Archicad 27 Referenzhandbuch

GRAPHISOFT®
A NEMETSCHEK COMPANY

Graphisoft®

Besuchen Sie die Graphisoft Webseite unter *www.graphisoft.de* für Informationen über regionale Händler und Verfügbarkeit der Produkte.

Archicad 27 Referenzhandbuch

Copyright © 2024 by Graphisoft, alle Rechte vorbehalten. Die Reproduktion, Änderung, Umschreibung oder Übersetzung ohne vorherige schriftliche Genehmigung ist strengstens verboten.

Warenzeichen

Archicad® ist ein eingetragenes Warenzeichen von Graphisoft.
Alle anderen Warenzeichen sind Warenzeichen ihrer entsprechenden Eigentümer.

Inhalt

Hilfe zu Archicad 27 48
Lizenzvereinbarung & Warenzeichen 50
Installationshandbuch für Archicad 27 51
Archicad installieren 52
MacOS: Vollen Festplattenzugriff aktivieren 58
Ihr Archicad Lizenzschlüssel 61
Archicad hinzufügen/reparieren 62
Aktualisierungen zu Archicad 63
Archicad Werkzeuge und Zubehör 64
Archicad deinstallieren 65
Netzwerklizenz-Lizenzserver 66
Archicad Netzwerk-Installation 68
Befehlszeilen-Parameter (Individuelle Installation) 69
Optionsdatei (Angepasste Installation) 72
Installations-Protokolldateien und Fehlercodes 73
Unbeaufsichtigte De-Installation 74
Voraussetzungen für Fremdprodukte 75
Angepasste Büro-Voreinstellungen für eine unbeaufsichtigte Installation (nur Archicad) 76
Neue Funktionen in Archicad 27 79
Integrierte Variantenplanung 80
Verbessertes Attribute-Management 83
Verbesserungen bei Werkzeugen und Workflows 85
Abstandshilfen 86
Erweiterte Suchmöglichkeiten 87
Benutzerdefinierte Gruppen für Grafik-Überschreibungsregeln 88
Verbesserte Formatierungsoptionen für die Interaktive Auswertung 89
Modernisierter GDL-Editor 91
Zusätzliche Workflow-Verbesserungen 93
Visualisierung 95
Multidisziplinäre Planung 97
Vereinfachte Lasteingabe und -bearbeitung 98
Manuelle Anpassung des Tragwerksanalyse-Modells 100
Detaillierte Liste der Tragwerksänderungen im Modellvergleich 101
HKLSE Modeller 102
Open BIM 103
Dateiformat - Öffnen und Sichern von Versionen ab Archicad 17 104
BIMcloud - Sichere Teamwork-Anmeldung 105

Migration nach Archicad 27 106
Migration von HKLSE-Elementen 108
Bibliotheken migrieren 109
Migration eines Teamwork-Projektes 113
DXF-DWG Übersetzer aktualisieren 116
IFC-Übersetzer aktualisieren 117
Zeichnungen mit Rahmen, deren Größe geändert wurde, werden beschnitten 118
Fassadenprofile/Paneele ersetzen 119
Keine „Individuellen“ Modelldarstellungs-Kombinationen 120
Treppen-Favoriten können zurückgesetzt werden 121
Treppen-Werkzeug ersetzt StairMaker 122
ID-basierte Etiketten mit Autotext 123
Neue Ansichtsoption „3D-Stile“ 124
Modell-Ausschnitts-Schraffuroptionen ersetzt durch grafische Überschreibungen 125
Fangpunkte und Hilfslinien 126
Migration von Lightworks-Einstellungen zu Cineware 127
Migration von Lichtquellen und Leuchten-Einstellungen 130
Bilder aus QuickTime-Formaten 131
Elementanzeige bei Innenansichten 132
Baustoffe: Einstellung der Kollisionserkennung 133
Konfiguration 134
Archicad starten 135
Neues Projekt erstellen 136
Kürzlich geöffnete(s) Projekt(e) öffnen 138
Nach einem Projekt suchen 141
Ausgewählte Datei öffnen & reparieren 142
Altsystem öffnen oder Projekte archivieren: Bibliothekselemente archivieren 143
Projekt schließen 145
Archicad-Projekt sichern 146
Datei-Komprimierung 148
Bug Reporter 149
Arbeitsumgebung 151
Voreingestellte Arbeitsumgebungsprofile 152
Anordnen von Paletten, Symbolleisten und Fenstern 154
Fenster Hintergrund und Farbe der Rasterlinie einstellen 157
Tab-Leiste 159
Übertragen der Einstellungen zwischen Tabs 165
Schnell-Optionen-Leiste 167
Werkzeugkasten 169
Infofenster 171
Menüs 173

Symbolleisten . . . 174
Tastaturkürzel . . . 175
Paletten . . . 177
Pet-Paletten . . . 179
Vorlagedateien . . . 181
Sicherungsdateien . . . 183
Archivprojekte . . . 184
Archicad Nutzer-Rückmeldungen - Umfrage zur Promoter Netto-Punktzahl . . . 187
Support-Paket erzeugen (Fehlerbehebung) . . . 189
Öffnen von Projekten über ein Netzwerk . . . 191
Add-Ons und Archicad Zusätze . . . 192
Arbeitseinheit . . . 194
Lage-Einstellungen . . . 196
Vermessungspunkt . . . 201
Vermessungs-Koordinatenobjekt . . . 204
Projekt-Präferenzen . . . 206
Maßstab . . . 208
Bibliotheken . . . 211
Bibliothekenmanager . . . 212
Eingebettete Bibliothek . . . 221
Hinzufügen von Objekten zur Eingebetteten Bibliothek . . . 223
Verwalten Eingebetteter Objekte . . . 228
Verknüpfte Bibliotheken . . . 230
BIMcloud-Bibliotheken . . . 232
BIMcloud-Bibliothek hinzufügen . . . 233
BIMcloud-Bibliotheken verwalten . . . 235
Bibliothek aus Projekt entfernen . . . 240
Empfehlungen zur Verwendung von Bibliotheken . . . 242
Fehlerbehebung bei Problemen mit Bibliotheken . . . 243
Bibliothekencontainer . . . 251
Favoriten . . . 252
Favorit anwenden . . . 253
Favoriten durchsuchen . . . 257
Neuen Favoriten erstellen . . . 258
Favorit neu definieren . . . 260
Einstellungen für einen oder mehrere Favoriten bearbeiten . . . 263
Fehlender Inhalt im Favoriten . . . 265
Favoriten-Palette . . . 266
Favoriten importieren/exportieren . . . 271
Lizenzierung und Anmelden . . . 274
Archicad Lizenztypen . . . 275

Anmelden mit Graphisoft-ID . . . 278
Anmelden bei der BIMcloud . . . 280
Lizenz-Fehlerbehebung . . . 283
Keine Lizenz gefunden - beim Starten von Archicad . . . 284
Keine Lizenz gefunden - bei Verwendung von Archicad . . . 285
Problem mit der Seriennummer . . . 286
Dialogfenster Lizenzinformation . . . 288
Verwendung von Archicad auf mehreren Geräten . . . 291
Attribute 292
Ebenen . . . 293
Ändern der Element-Ebene . . . 294
Dialogfeld Ebenen . . . 295
Ebenen-Status . . . 297
Ebenenkombinationen . . . 300
Ebenen-Umschalter . . . 304
Verwenden von Ebenen, um Verschneidungen zu vermeiden . . . 305
Verwenden separater Ebeneneinstellungen für das Layoutbuch . . . 307
Platzieren aller Elemente auf einer einzigen “Aktiven Ebene” (Simulation der AutoCAD-Arbeitsmethode) . . . 308
Linien . . . 309
Linientyp bearbeiten (Gestrichelt) . . . 311
Linientyp bearbeiten (Symbol) . . . 312
Schraffuren . . . 313
Schraffurkategorien . . . 314
Vektorschraffur bearbeiten . . . 316
Massivschraffur erstellen/bearbeiten . . . 317
Symbolschraffur erstellen/bearbeiten . . . 318
Bildschraffur erstellen . . . 322
Schraffur-Anzeigemodus: Echte Schraffur-Darstellung gg. Bitmap . . . 326
Baustoffe . . . 327
Baustoffe bearbeiten und verwalten . . . 328
Verschneidungspriorität (Baustoff) . . . 331
Baustoff-Klassifizierung und Eigenschaften . . . 333
Umweltbezogene Eigenschaften . . . 335
Mehrschichtige Bauteile . . . 338
Zuweisen mehrschichtiger Strukturen zu Wand, Decke, Dach oder Schale . . . 339
Mehrschichtige Bauteile bearbeiten und verwalten . . . 340
Stiftsets . . . 346
Anwenden eines Stift-Sets . . . 347
Neu Definieren eines Stift-Sets . . . 349
Stift-Sets bearbeiten und verwalten . . . 350
Stift-Set im STB-Format sichern . . . 353

Oberfläche 354
Oberflächen bearbeiten und verwalten 355
Basiseinstellungen (Interne Engine) 358
Oberflächen-Deckschraffur (Interne Engine) 360
Textur-Einstellungen (Interne Engine) 361
Mehr Oberflächen erhalten 365
Neue Oberfläche aus dem Katalog hinzufügen 366
Oberflächenmaterial-Einstellungen vom Katalog übernehmen 367
Suchen nach Oberflächen im Katalog 368
Zusätzlicher Oberflächenmaterialienkatalog für SSV/Forward Nutzer 370
CINEMA 4D-Material laden 371
Oberflächenmaterial-Einstellungen anpassen: Cineware und Interne Engine 373
Texturdateien - Namenskonventionen 375
3D-Textur ausrichten 376
Standard-Texturausrichtungen/Zurücksetzen der Textur 379
Oberfläche überschreiben in den Elementeinstellungen 380
Oberflächen mit dem Oberflächen-Katalog überschreiben 381
Oberflächen-Katalog-Palette 389
Suche nach Oberflächen (Oberflächen-Katalog) 394
Profil-Manager 396
Komplexes Profil bearbeiten 398
Sichern eines benannten Profils 401
Ebenen-Teilfenster 402
Modifikatoren-Teilfenster 405
Teilfenster Komponenten 406
Teilfenster Einheitliche Profilkonturen 407
Aufnehmen ausgewählter Elemente als individuelles Profil 408
Individuelle Materialoberfläche oder Linientyp auf Profilkante anwenden 409
Profilursprung im Profil-Manager 410
Streckungs-Modifikatoren 412
Abstands-Modifikatoren 414
Neuen Abstands-Modifikator erstellen - Beispiel 416
Abstands-Modifikator bearbeiten 423
Abstands-Modifikatoren: Tipps und Tricks 430
Verwendung der Attribute-Dialoge 432
Attribute-Palette 444
Attribute suchen und sortieren (Attribute-Palette) 446
Verwaltung von Attributen und Ordnern (Attribute-Manager) 448
Attribut-Einstellungen bearbeiten (Attribute-Palette) 452
Attribute importieren 454
Attribute exportieren 459
Attribute bereinigen 461

Attribute löschen 462
Fehlende Attribute 466
Suchen und Aktivieren von Elementen mit Fehlenden Attributen 467
Individuelle Attribute von GDL-Objekten 469
Attribute-Manager 470
Befehle zur Attributverwaltung 474
Änderungen im Attribute-Manager rückgängig machen 481
Interaktion 482
Navigation in Archicad 483
Navigator 486
Navigator Projekt-Mappe 489
Navigator Ausschnitt-Mappe 491
Organisator 495
Ordner klonen in der Ausschnitt-Mappe 499
Popup-Navigator 501
Zoom 502
Optimieren 505
Orientierung einstellen 506
Navigatorvorschau (2D) 510
Navigation im 3D-Fenster 513
Zugriff auf 3D-Navigationsbefehle 514
3D Rundgang (3D-Navigation) 515
Orbit/Umlaufbahn (3D-Navigation) 517
Navigatorvorschau (3D) 518
3Dconnexion Treiber 522
Nullpunkt 523
Höhenwerte im Tracker 526
Auswahl 527
Auswählen von Elementen 528
Spezielle Auswahlbefehle 531
Elemente deaktivieren 534
Auswahl-Hervorhebungen 535
Auswahlbereich zeichnen 536
Aktivierungspunkte 538
Suchen und aktivieren von Elementen 540
Element-Kriterien definieren 543
Vordefinierte Kriterien-Sets 547
Aktivierte Elemente ändern 551
Speichern von Auswahlsets in der Auswahlen-Palette 552
Auswahlrahmen 553
Auswahlrahmenbereich-Definition 556
Auswahlrahmenbereich sichern als PDF oder DWG 557

Kopieren/Einfügen des Auswahlrahmenbereichs aus dem Projektfenster . . . 558
Weitere Bearbeitungsoperationen innerhalb des Markierungsrahmens . . . 561
Eingabehilfen auf dem Bildschirm . . . 562
Der intelligente Cursor . . . 563
Eingabe-Tracker . . . 565
Lineal . . . 570
Maßwerkzeug . . . 571
Konstruktionsraster einrichten . . . 572
Fangraster einrichten . . . 575
Am Raster einrasten . . . 576
Fanghilfen . . . 578
Hilfslinien . . . 582
Fangpunkte . . . 588
Fangpunkte an einem temporären Vektor . . . 593
Bearbeitungsebene im 3D-Fenster . . . 594
Darstellung der Bearbeitungsebene . . . 595
Bearbeitungsebene neu positionieren . . . 596
Zauberstab . . . 600
Zauberstab-Einstellungen . . . 605
Schwerkraft . . . 606
Fangrichtungen . . . 608
Koordinateneinschränkungen . . . 610
Relative Konstruktionsmethoden . . . 611
Einschränkung auf Parallel und Lotrecht . . . 612
Winkelhalbierungsausrichtung . . . 613
Versatz und Mehrfachversatz-Einschränkung (Relative Konstruktionsmethoden) . . . 614
Ausrichten von Elementen zu einer Oberfläche in 3D . . . 615
Fangen an vorhandenen Elementen . . . 616
Fangpunkt-Toleranz . . . 618
Abstandshilfen - Experimentelle Funktion . . . 619
Bearbeiten von Elementen . . . 623
Grundlegende Bearbeitungsfunktionen . . . 624
Operationen abbrechen (ESC-Taste, Zurück) . . . 627
Bewegen von Elementen . . . 628
Elemente "stoßen" . . . 629
Verschieben von Elementen . . . 630
Drehen von Elementen . . . 631
Spiegeln von Elementen . . . 633
Höhenverschiebung von Elementen . . . 635
Versatz/Alle Kanten versetzen . . . 637
Verbinden zweier Elemente . . . 639
Elemente ausrichten . . . 640

Elemente verteilen 645
Speziell verteilen 648
Ändern der Größe von Elementen 649
Verändern von Polygonen und verketteten Elementen 650
Strecken mit dem Markierungsrahmen 653
Höhe strecken 654
Größenänderung (Vergrößern oder Verkleinern) von Elementen 655
Splitten von Elementen 657
Anpassen von Elementen 660
Elemente an Decken anpassen 662
Abrundung oder Abschrägung 669
Elemente mit Hilfe von Scheren trimmen 671
Hinzufügen von Element-Knoten 672
Knotenpunkte verschieben 673
Elementkante krümmen/begradigen 674
In 2D-Elemente zerlegen 675
Element duplizieren 679
Verschieben, Drehen, Spiegeln von Elementkopien 680
Elemente Multiplizieren 682
Drag & Drop 693
Parameterübertragung 695
Element-Transfereinstellungen 699
Elemente gruppieren 704
Elemente schützen/entsichern 707
Darstellungsreihenfolge 708
Transparentpause: Bezug auf Referenzen zum Bearbeiten/Vergleichen von Zeichnungen 711
Auswahl einer Transparentpause 714
Transparentpausen anzeigen/verbergen 717
Transparentpause bewegen/drehen/zurücksetzen 719
Umschalten zwischen Transparentpause und aktiver Zeichnung: Benutzen von Elementen der Referenz zum Bearbeiten 720
Transparentpause aktivieren 721
Transparentpause neu aufbauen 722
Vergleich von Referenz und Aktiv 723
Vereinigen von Linien und Schraffuren in Zeichnungsfenstern 728
Überschneidungsprüfung für lineare Elemente - Experimentelle Funktion 730
Elemente des Virtuellen Gebäudes _____ 735
Konstruktionselemente 736
Platzieren eines Konstruktionselementes in Archicad 737
Ursprungsgeschoss 738
Definieren der Verknüpfung für Wand-, Stützen-, Raumoberkante oder Treppe 743
Wände 745

Wand-Referenzlinie . . . 747
Eine gerade Wand erstellen . . . 752
Eine gekrümmte Wand erstellen . . . 753
Aneinandergereihte Wände erstellen . . . 754
Ein Rechteck von Wänden erstellen . . . 755
Eine trapezförmige Wand erstellen . . . 756
Wandpolygon (Polywand) erstellen . . . 758
Strecken von Wänden . . . 760
Erstellen einer geneigten oder beidseitig geneigten Wand . . . 762
Geneigte Wand ändern . . . 764
Eine Blockwand erstellen . . . 765
Wände und andere Elemente . . . 766
Wand-Referenzlinie ändern . . . 768
Wandrichtung invertieren . . . 770
Stützen . . . 771
Platzieren einer Stütze . . . 772
Erstellen einer geneigten Stütze . . . 774
Erstellen einer Multisegment-Stütze . . . 775
Stützen-Segment oder Träger-Segment löschen . . . 777
Stützen-/Segmentstruktur definieren . . . 778
Verbindungswinkel drehen . . . 782
Verjüngte Stütze oder verjüngtes Segment . . . 784
Stützen bearbeiten . . . 786
Bearbeitungsmodus für Mehrsegment-Stützen . . . 788
Kern und Ummantelung . . . 790
Stützen und andere Elemente . . . 792
Stützen-Werkzeug-Einstellungen: Vorschau und Positionierung . . . 796
Stützen-Endschnitte und Referenzachse . . . 799
Modelldarstellung von Stützen . . . 801
Stützendarstellung in Grundriss und Schnitt . . . 802
Träger . . . 805
Platzieren eines Trägers . . . 806
Erstellen eines geneigten Trägers . . . 809
Träger vertikal biegen . . . 811
Erstellen eines Multisegment-Trägers . . . 813
Träger-/Segmentstruktur definieren . . . 815
Verbindungsgeometrie definieren . . . 819
Verjüngter Träger oder verjüngtes Segment . . . 820
Bearbeitung von Trägern . . . 821
Erstellen eines Durchbruches in einem Träger . . . 823
Trägerdurchbrüche auswählen und bearbeiten . . . 824
Träger und andere Elemente . . . 827

Träger-Einstellungen: Vorschau und Positionierung . . . 829
Träger-Endschnitte . . . 832
Träger-Referenzachse . . . 833
Segment-Seite, Modell-Teilfenster . . . 835
Trägerdarstellung in Grundriss und Schnitt . . . 837
Träger und Stützen drehen . . . 840
Eigene Profile . . . 841
Profil auf ein Element anwenden . . . 844
Eigene Profile auf Grundlage von Parallelelementen erstellen . . . 846
Standard-Stahlprofile als Stützen oder Träger . . . 848
Dächer . . . 852
Über Dächer . . . 853
Ein Einzel-Dach im Grundriss erstellen . . . 856
Erstellen Sie ein Einzel-Dach im 3D-Fenster . . . 858
Erstellen eines Multi-Daches . . . 860
Beispiele für Multi-Dächer . . . 862
Walmdach . . . 864
Komplexes Dach . . . 865
Satteldach . . . 866
Pyramidendach . . . 868
Mansarddach . . . 869
Krüppelwalmdach . . . 871
Mansarddach mit Giebeln . . . 873
Kreuz-Satteldach . . . 875
Dach ändern . . . 878
Grafisches Bearbeiten der Dach-Geometrie . . . 879
Ändern der Dachneigung . . . 881
Dachstufe hinzufügen . . . 883
Dachhöhen bearbeiten . . . 884
Trauf- oder Giebelüberhang bearbeiten . . . 885
Dachkontur bearbeiten . . . 887
Dachfirst bearbeiten . . . 888
Dachfläche anpassen . . . 890
Kante eines Daches oder Dachdurchbruches anpassen . . . 892
Erstellen eines Durchbruches in einem Dach . . . 896
Erstellen eines Atriums . . . 897
Dem Dach einen Turm hinzufügen . . . 898
Erstellen von Dach-Höhenlinien . . . 900
Einzel-Dächer verschneiden . . . 901
Elemente durch Einzel-Dach beschneiden . . . 903
Erstellen der Holzkonstruktion im Dach mit RoofMaker . . . 910
Elemente mit Dach oder Schale trimmen . . . 917

Definieren von Trimm-Körpern . . . 918
Trimmen mehrerer ausgewählter Elemente: Automatisches Trimmen . . . 920
Automatisches Trimmen: Beispiel 1 . . . 922
Automatisches Trimmen: Beispiel 2 . . . 924
Elemente mit Dach trimmen: Manuelles Trimmen . . . 926
Trimmkörper verschmelzen . . . 930
Elemente verschmelzen: Dächer, Schalen, Morphs . . . 932
Verwalten von Elementverbindungen . . . 935
Schalen . . . 938
Über Schalen . . . 939
Extrudierte Schalen . . . 941
Einfaches Extrudiertes Gewölbe: Horizontal zum Grundriss . . . 942
Einfaches Extrudiertes Gewölbe: Lotrecht zum Grundriss . . . 943
Extrudierte Schale mit frei definiertem Profil . . . 945
Rotationsschalen . . . 948
Rotationsschale: Einfache Eingabe . . . 949
Rotationsschale mit frei definiertem Profil . . . 951
Linienbezogene Schalen . . . 955
Linienbezogene gewölbte Schale . . . 957
Beispiel-Arbeitsabläufe zum Erstellen von Schalen . . . 960
Extrudierte Schale: Gewelltes Vordach . . . 961
Rotationsschale: Gewölbter dreieckiger Dachkomplex . . . 963
Rotationsschale: Definieren von Konturen im Schnitt . . . 967
Linienbezogene Schale: Stadiondach . . . 970
Linienbezogene Schale: Verdrehter Turm . . . 974
Grafische Bearbeitung von Schalen . . . 975
Optionen zum Bearbeiten extrudierter Schalen . . . 976
Optionen zum Bearbeiten von Rotationsschalen . . . 981
Optionen zum Bearbeiten linienbezogener Schalen . . . 984
Durchbruch in Schale erstellen . . . 987
Schalen-Durchbruch bearbeiten . . . 989
Schalen-Kontur definieren . . . 994
Bearbeiten des Schalenkontur-Polygons . . . 995
Individuelle Kantenanpassung von Schale oder Schalendurchbruch . . . 998
Decken . . . 1001
Decken-Referenzebene . . . 1002
Erstellung von Decken . . . 1007
Durchbrüche in Decken . . . 1009
Individuelle Winkel und Oberflächen an Deckenkanten einstellen . . . 1011
Freiflächen . . . 1015
Erstellen einer Freifläche . . . 1016
Höhe eines Freiflächenpunktes bearbeiten . . . 1018

Hinzufügen neuer Punkte zur Freifläche . . . 1019
Erstellen eines Durchbruches in der Freifläche . . . 1021
Anzeige von Freiflächen . . . 1022
Raumfläche . . . 1024
Erstellung von Raumflächen . . . 1025
Raumflächen-Polygon ändern . . . 1030
Raumkategorien . . . 1033
Anzeige von Raumflächen im Grundriss . . . 1034
Anzeige von Raumflächen im Schnitt . . . 1036
Raumstempel . . . 1042
3D-Anzeige von Räumen . . . 1044
Raum mit einem anderen Element beschneiden . . . 1045
Berechnen der Raumfläche und des Raumvolumens . . . 1047
Auswirkung auf Raumflächen . . . 1048
Räume aktualisieren . . . 1052
Vorgehängte Fassade . . . 1054
Arbeiten mit Fassaden: Überblick . . . 1055
Fassaden-Komponenten . . . 1057
Fassadenprofile . . . 1061
Fassadenprofil-Einstellungen . . . 1072
Fassadenpaneele . . . 1077
Tür oder Fenster in der Fassade platzieren . . . 1078
Fassadenpaneel-Einstellungen . . . 1082
Fassaden Schema-Einstellungen . . . 1088
Rastermuster in den Schema-Einstellungen einrichten . . . 1095
Rastermuster grafisch erstellen . . . 1108
Fassaden-Konstruktionsmethoden . . . 1114
Fassade im Grundriss erstellen . . . 1115
Eine Fassadenbegrenzung im Schnittfenster zeichnen . . . 1117
Erstellen einer gebogenen Fassade: Geometriemethoden . . . 1118
Fassade im 3D-Fenster erstellen . . . 1119
Fassaden-Eingabeebene im 3D-Fenster . . . 1121
Extrudieren einer Fassade aus einer geneigten Bearbeitungsebene . . . 1123
Positionierung der Fassade im Schnitt . . . 1128
Modelldarstellung für Fassaden . . . 1130
Fassaden-Bearbeitungsmodus . . . 1133
Raster und Rasterlinien im Bearbeitungsmodus bearbeiten . . . 1138
Grafische Editierung der Fassade . . . 1142
Zusätzliche Fassadenbegrenzungen hinzufügen . . . 1144
Fassadenhalterungen . . . 1145
Fassaden-Zubehör . . . 1149
Fassadensystem-Einstellungen . . . 1151

Fassaden und andere Elemente . . . 1159
Treppen . . . 1164
Über das Treppen-Werkzeug . . . 1165
Treppen-Eingabe . . . 1166
Grafische Bearbeitung des Treppen-Schemas . . . 1171
Treppenwendungen . . . 1177
Verzugstypen für gleichlaufende Wendelungen . . . 1182
Treppensegmente . . . 1184
Treppen-Bearbeitungsmodus . . . 1188
Automatische Lösungsvorschläge bei geometrischen Konflikten . . . 1196
Treppen-Einstellungen . . . 1197
Treppen-Einstellungen: Geometrie und Positionierung . . . 1198
Treppeneinstellungen: Regeln und Standards . . . 1204
Geschosshöhenabhängige Treppen . . . 1208
Bekleidung von Tritt- und Setzstufe . . . 1210
Tragstrukturen der Treppen . . . 1220
Massive Treppenläufe oder Podeste . . . 1224
Holmtreppe . . . 1230
Holmpodest . . . 1238
Kragarm-Treppenlauf und -Podest . . . 1248
Wangentreppe und -podeststruktur . . . 1251
Geteilter Treppenaufbau . . . 1256
Individuelle Sub-Elemente für Treppen und Geländer . . . 1259
Treppenauflager und -verbindungen . . . 1264
Modelldarstellung für Treppen . . . 1270
Detaillierung für Treppen- und Geländer-Symbole . . . 1275
Grundrissdarstellung und Deckenspiegel . . . 1277
Grafische Bearbeitung von Treppensymbolkomponenten . . . 1289
Geländer . . . 1292
Über das Geländer-Werkzeug . . . 1293
Geländer manuell platzieren . . . 1295
Platzieren eines assoziativen Geländers . . . 1296
Geländer-Segmente und -Knoten . . . 1302
Referenzlinie des Geländers . . . 1309
Geländer-Werkzeug Bearbeitungsmodus . . . 1311
Geländer-Einstellungen . . . 1312
Geländer-Einstellungen: Geometrie und Darstellung . . . 1314
Segmenteinstellungen (Geländer) . . . 1322
Der Muster-Editor (Geländer) . . . 1323
Segmenteinstellungen (Seite der Geländereinstellungen) . . . 1328
Segment Muster-Einstellungen (Paneel der Segmenteinstellungen) . . . 1331
Oberer Handlauf (Geländer) . . . 1334

Seitliche Handläufe (Geländer-Werkzeug) . . . 1336
Gurte (Geländer-Werkzeug) . . . 1340
Gurt-Komponenten (Oberer Handlauf/Seitliche Handläufe/Gurt) . . . 1342
Innenpfosten (Geländer-Werkzeug) . . . 1345
Geländerstäbe (Geländer-Werkzeug) . . . 1349
Pfosten-Einstellungen (Pfosten/Innenpfosten/Geländerstäbe) . . . 1354
Paneele (Geländer-Werkzeug) . . . 1357
Knoten (Geländer-Werkzeug) . . . 1360
Pfosten (Geländer-Werkzeug) . . . 1368
Verbindungen (Oberer Handlauf, Seitliche Handläufe, Gurt) . . . 1369
Geländerabschluss (Oberer Handlauf, Zweiter Handlauf, Gurt) . . . 1373
Modelldarstellung für Geländer . . . 1377
Morphs . . . 1379
Morph-Auswahl . . . 1382
Erstellen eines 2D-Morphs . . . 1385
Erstellen eines Morph-Quaders . . . 1386
Erstellen eines Morphs durch Rotation . . . 1387
Morph-Erstellung aus bestehenden Elementen . . . 1391
Grundlegende Funktionen zur Morph-Bearbeitung . . . 1393
Morph-Basisbearbeitung: Ziehen/Drücken . . . 1394
Grundlegende Funktionen zur Morph-Bearbeitung: Ausbeulen . . . 1396
Grundlegende Funktionen zur Morph-Bearbeitung: Hinzufügen . . . 1397
Grundlegende Funktionen zur Morph-Bearbeitung: Röhre . . . 1398
Morph-Basisbearbeitung: Versatz Morph-Kante(n) . . . 1400
Morph-Basisbearbeitung: Kante abrunden . . . 1402
Morph-Basisbearbeitung: Morph-Teilelement verschieben . . . 1404
Morph-Basisbearbeitung: Knoten zu Morph hinzufügen . . . 1405
Morph-Basisbearbeitung: Morph abrunden/abschrägen . . . 1406
Hilfreiche Befehle für die Umformung von Morphs . . . 1409
Morphs umformen: Flächen glätten & vereinigen . . . 1410
Morph-Flächen verschneiden - Kanten innerhalb eines Morphs erstellen . . . 1412
Morphs umformen: Kanten ausrunden & vereinigen . . . 1413
Verbinden von Morph-Flächen zum Glätten - Verwendung von “weichen” Kanten . . . 1414
Morphs umformen: Morph mittels einer Box strecken . . . 1416
Morphs umformen: Mit Flächen bedecken . . . 1418
Morphs umformen: Individuelle Flächen-Einstellungen . . . 1419
Morph Kantentyp: Hart, Ausgeblendet, Weich . . . 1422
Boolesche Operationen mit Morphs . . . 1425
Morph Textur-Mapping und Ausrichtung . . . 1429
Korrigieren von Modellierungsfehlern: Morphs überprüfen und in massiv umwandeln . . . 1433
Öffnungen . . . 1436
Öffnung erstellen . . . 1438

Darstellung der Öffnungen im Grundriss . . . 1444
Darstellung der Öffnungen in 3D . . . 1451
Verwenden Sie eine begrenzte Öffnung, um eine Nische oder Vertiefung zu erstellen . . . 1453
Bildschirmdarstellungs-Optionen für Öffnungen . . . 1456
Öffnung bearbeiten . . . 1458
Verwalten von Öffnungsverbindungen . . . 1460
Öffnungen in Teamwork bearbeiten . . . 1464
Öffnungen mit IFC importieren/speichern . . . 1465
Öffnungen aus Auswahl erstellen . . . 1466
Modellelement-Verschneidungen . . . 1469
Element-Verschneidungen . . . 1470
Verschneidungs-Grundsätze . . . 1471
Spezifische Elementverschneidungen und Verbindungen . . . 1473
Sicherstellen, dass Elemente kollidieren, um beste Ergebnisse beim Bereinigen zu erzielen . . . 1481
Elementverschneidungen, die nicht bereinigt werden . . . 1483
Bewährte Verfahren für Verschneidungen: Konzeptionelle Entwurfsphase . . . 1484
Feinabstimmung von Verschneidungen . . . 1486
Altsystem-Verschneidungsmodus für Projekte älterer Versionen . . . 1487
Parametrische Objekte . . . 1488
Über Parametrische Objekte . . . 1489
Objekte zur Verwendung in Archicad . . . 1490
BIMcomponents.com . . . 1491
Nach Bibliothekselementen suchen . . . 1495
Platzieren eines Objektes . . . 1502
2D- und 3D-Darstellung von Objekten . . . 1505
Längenänderung bei Objekten . . . 1508
Parametertransfer zwischen Objekten . . . 1510
Grafische Bearbeitung mit bearbeitbaren Fixpunkten . . . 1512
Erstellen eines Tekturblattobjekts . . . 1514
Über GDL-Objekt Subtypen . . . 1515
Eigene Bibliothekselemente und Komponenten erstellen . . . 1517
2D-Symbole als Objekte speichern . . . 1518
2D-Elemente als Etikett sichern . . . 1519
3D-Elemente als Objekt sichern . . . 1523
Sichern von rechteckigen Türen und Fenstern aus 3D-Modellelementen . . . 1527
Sichern von frei geformten Türen oder Fenstern . . . 1529
Erstellen von eigenen Komponenten für Türen, Fenster, Fassaden, Treppen und Geländer . . . 1533
Individuelle Komponenten erstellen: Beispiel-Arbeitsabläufe . . . 1535
Beispiel: Eigenes Türblatt erstellen . . . 1536
Beispiel: Eigenes Rahmen- oder Abdeck-Profil für Fassaden erstellen . . . 1539
Eigene Bibliothekselemente und Komponenten bearbeiten . . . 1541
Öffnen und Bearbeiten von Bibliothekselementen . . . 1542

Scripting von individuellen Objekten . . . 1545
Weitere Ressourcen beim Erstellen von GDL Objekten . . . 1546
Dedizierte Objekt-Werkzeuge: Türen, Fenster, Dachfenster, Wandabschlüsse . . . 1547
Türen/Fenster . . . 1548
Fenster und Türen platzieren . . . 1550
Vorschau in Tür-/Fenster-Einstellungen . . . 1553
Grundrissdarstellung von Türen/Fenstern . . . 1554
Einstellen der Fenster/Tür-Ebene in geneigten oder komplexen Wänden . . . 1556
Brüstungs- oder Sturzhöhe . . . 1558
Schwellenhöhe mit Fußbodenstärke . . . 1560
Anschlagsanker . . . 1562
Erstellen einer leeren Öffnung . . . 1564
Wanddurchbrüche bewegen . . . 1566
Türen/Fenster in einer gebogenen Wand . . . 1569
Eckfenster . . . 1570
Dachfenster/Gauben . . . 1572
Dachfenster platzieren und verschieben . . . 1574
Dachfenster Einschränkung Relativ zum Dach . . . 1577
Wandabschlüsse . . . 1578
Rampen-Objekt . . . 1579
TrussMaker . . . 1583
Fachwerk im Grundriss erstellen . . . 1584
Fachwerke bearbeiten . . . 1586
Fachwerke in den Schnitt/Ansicht/IA-Fenstern erstellen . . . 1587
Solid Element-Befehle . . . 1589
Über Solid Element-Befehle . . . 1590
Die verschiedenen Booleschen Operationen . . . 1592
Beispiel einer Solid-Element-Operation . . . 1594
Verwalten von Solid-Elementverbindungen . . . 1598
Eigenschaften- und Klassifizierungssyteme . . . 1599
Zuweisen von Klassifizierungen . . . 1601
Zuweisen eigener Eigenschaftenwerte . . . 1604
Standardwert von Eigenschaften . . . 1606
Eigenschaften-Manager . . . 1609
Eigenschaften-Verfügbarkeit für Klassifizierungen . . . 1617
Zuweisen von Klassifizierungen/Eigenschaften in Element-Auswertungen . . . 1622
Anzeigen von Eigenschaftsdaten in Etiketten und Markern . . . 1624
Als Berechnung definierte Element-Eigenschaften . . . 1625
Erstellen einer neuen, durch eine Berechnung definierte Eigenschaft: Schritt für Schritt . . . 1626
Verwendung des Berechnung-Editors: Kontextsensitive Hilfe . . . 1628
Über Berechnungen definierte Eigenschaften auswerten . . . 1630
Als Berechnung definierte Eigenschaften: Beispiele . . . 1632

Beispiel 1: Einfache Zuordnung . . . 1633
Beispiel 2: Ändern der Elementparameter mit einem Operator . . . 1636
Beispiel 3: Erweitern der Eigenschaft mit beschreibendem Text-String . . . 1638
Beispiel 4: Berechnen einer Menge und Aufrunden . . . 1642
Beispiel 5: Berechnen einer Länge und Addieren eines Überhangs . . . 1644
Beispiel 6: Aufrunden auf die Standard-Trägerlänge . . . 1645
Beispiel 7: Anzeige der Regel-Konformität für ein Element . . . 1646
Beispiel 8: Erzeugen einer erweiterten ID für Öffnungen . . . 1651
Beispiel 9: Berechnung der Anzahl der zu bestellenden Fliesen . . . 1652
Beispiel 10: Auflisten der Gesamtkosten einer Position in Euro . . . 1655
Fehler in Berechnungen und wie sie behoben werden können . . . 1658
Das Ergebnis weist einen Konflikt mit dem Datentyp auf . . . 1659
Alle Argumente müssen den gleichen Datentyp und kompatible Einheiten verwenden . . . 1662
Datentyp des Arguments ist nicht korrekt . . . 1663
Datentyp nicht verfügbar in Archicad . . . 1666
Mathematischer Fehler . . . 1667
Ungültiges Vorzeichen und/oder Zahlentyp . . . 1668
Datentyp kann nicht geändert werden . . . 1669
Enthält keine numerischen Zeichen . . . 1670
Eigenschaften in Hotlinks . . . 1671
Eigenschaften exportieren/importieren . . . 1674
Klassifizierungs-Manager . . . 1677
Library Part Maker **1681**
Library Part Maker-Palette . . . 1683
Library Part Maker: Detaillierter Arbeitsablauf . . . 1686
Namens- und Designbereich definieren . . . 1688
Hinzufügen von Bibliothekselementkomponenten . . . 1691
Komponenten-Zuweisungen . . . 1693
Auswahl des Eigenschaftenschemas . . . 1695
Hinzufügen von Bibliothekselementdetails . . . 1696
Auswahl des Bibliothekselementtyps . . . 1697
Überprüfen des Bibliothekselements . . . 1698
Bibliothekselement sichern . . . 1700
Zuweisungen von Bibliothekselementen . . . 1701
Erstellen von Objekten . . . 1702
Erstellen von Lampen . . . 1703
Erstellen von HKLSE-Objekten . . . 1704
Erstellen von Fenstern und Türen . . . 1706
Erstellen von Dachfenstern . . . 1712
Übersicht über die Detaillierungsgrad-Zuweisungen . . . 1713
-Empfehlungen zum Detaillierungsgrad . . . 1715
Anpassen der Dateneigenschaften . . . 1718

Erstellen eines eigenen Eigenschaftsschemas . . . 1719
Eigenschaftendaten aus Excel importieren . . . 1721
Sichtweisen des Virtuellen Gebäudes 1722
Archicad Modell-Sichtweisen . . . 1723
Das Grundrissfenster . . . 1724
Geschosse . . . 1725
Über Geschosse . . . 1726
Navigieren zwischen Geschossen . . . 1727
Definieren der Geschoss-Anzeige in 3D . . . 1728
Definieren der Geschoss-Anzeige in Schnitt/Ansicht/IA . . . 1729
Geschosse erstellen, löschen oder umbenennen . . . 1730
Geschosshöhenlinien . . . 1733
Grundriss-Schnittebene (Globale Einstellung) . . . 1737
Elementdarstellung in Grundriss und Schnitt . . . 1739
Geschossabhängige Darstellung . . . 1740
Grundrissdarstellung (Element-Einstellungen) . . . 1741
Projektion anzeigen . . . 1743
Schnittschraffuren und Konturen (Element-Einstellungen) . . . 1745
3D-Fenster . . . 1746
Auswahl/Markierungsrahmen in 3D anzeigen . . . 1748
Bild-Einstellungen neu definieren (3D-Ansicht) . . . 1750
3D-Engines . . . 1751
3D-Projektionen . . . 1752
3D-Navigation Extras . . . 1755
3D-Schnitte . . . 1756
3D-Schnitt anzeigen oder ausblenden . . . 1757
Erstellen Sie einen 3D-Schnitt im Grundriss oder im Schnitt . . . 1758
Erstellen eines 3D-Schnitts im 3D-Fenster . . . 1761
3D-Schnitt bearbeiten . . . 1765
3D-Schnitt Attribute . . . 1767
3D-Schnittebenen ausblenden . . . 1768
Schnittebene löschen . . . 1769
3D-Fenstergrösse . . . 1770
Physisch basierter Renderer im 3D-Fenster - Experimentelle Funktion . . . 1771
Schnitte . . . 1773
Schnitt erstellen . . . 1775
Öffnen eines Schnittes . . . 1777
Horizontale/vertikale Begrenzungen des Schnittes . . . 1778
Definieren von Marker-Bezügen für Quell-Marker . . . 1782
Grundrissdarstellung der Schnitt-Marker . . . 1784
Modelldarstellung (Schnitt/Ansicht) . . . 1785
Bearbeiten von Schnitt-/Ansichts-/IA-Markerlinien im Grundriss . . . 1791

Platzieren eines verknüpften Schnittmarkers . . . 1794
Nicht-verknüpften Marker platzieren . . . 1796
Erstellen eines unabhängigen Schnittes . . . 1797
Schnitt - Modell Verknüpfung . . . 1798
Aktualisierung von Schnitten . . . 1799
Zusammenfassung der Neu aufbauen-Befehle . . . 1801
Ansichten . . . 1802
Innenansichten (IA) . . . 1804
Über Innenansichten . . . 1805
Innenansichtengruppe erstellen . . . 1806
Erstellen einzelner Innenansichten . . . 1809
Blickweite der Innenansicht . . . 1810
Blickhöhe der Innenansicht . . . 1813
Bearbeiten von Innenansichts-Markerlinien . . . 1815
Innenansicht IDs und Namen . . . 1816
Löschen/Wiederherstellen von IA-Blickpunkten . . . 1819
Anzeigen von Elementen in Innenansichten . . . 1821
3D-Dokument . . . 1822
Über das 3D-Dokument . . . 1823
Erstellen eines 3D-Dokumentes . . . 1825
Neu Definieren des 3D-Dokuments . . . 1828
Details . . . 1831
Über Details . . . 1832
Erstellen einer Detailzeichnung mit Bezug zum 3D-Modell . . . 1833
Inhalt des Detail-Blickpunkts . . . 1835
Platzieren eines verknüpften Detail-Markers . . . 1836
Erstellen eines unabhängigen Details . . . 1837
Anzeige der Detail/Arbeitsblatt-Begrenzung . . . 1839
Aktualisieren der Detail/Arbeitsblatt-Marker-Begrenzung . . . 1840
Aktualisieren von Detailfenstern . . . 1841
Arbeitsblätter . . . 1842
Über Arbeitsblätter . . . 1843
Die Unterschied zwischen Arbeitsblatt und Detail . . . 1844
Erstellen einer Arbeitsblatt-Zeichnung mit Modellquelle . . . 1845
Inhalt des Arbeitsblatt-Fensters . . . 1847
Arbeiten im Arbeitsblatt-Fenster . . . 1848
Erstellen einer unabhängigen Arbeitsblatt-Projektsicht . . . 1849
Platzieren eines verknüpften Arbeitsblatt-Markers . . . 1850
Verwalten von Markern in Archicad . . . 1851
Über Marker . . . 1852
Anzeige von Marker-Reichweitenlinien . . . 1853
Quell-Marker-Hervorhebung . . . 1854

Ändern des Marker-Typs . . . 1855
Übertragung von Marker-Parametern . . . 1856
Kopieren eines Markers . . . 1857
Verknüpfte Marker finden . . . 1858
Palette Marker-Überprüfung . . . 1859
Löschen eines Blickpunkts/einer Ansicht/einer Zeichnung mit einem Marker . . . 1861
Löschen eines Quell-Markers . . . 1862
Interaktive Auswertung . . . 1863
Grundformen der Interaktiven Auswertungen . . . 1864
Einheiten in Interaktiven Auswertungen . . . 1865
Eine Auswertung öffnen und betrachten . . . 1866
Auswertungen für ausgewählte Grundrisselemente . . . 1868
Auswertungselemente bearbeiten und aktualisieren . . . 1869
Auswertungselemente im Grundriss/3D auswählen . . . 1870
Schemaeinstellungen von Auswertungen . . . 1871
Oberflächenauswertung . . . 1873
Oberflächenauswertung: vordefinierte Schemata . . . 1874
Parameter Sichtbare Oberfläche in Oberflächen-Auswertungen . . . 1877
Öffnungen in der Oberflächen-Auswertung . . . 1879
Formatoptionen (Interaktive Auswertung) . . . 1882
Aufgelistete Elemente auf einer gesperrten oder ausgeblendeten Ebene . . . 1892
Auswertungselemente zusammenfassen . . . 1893
Auswertungs-Kopfdaten . . . 1898
Vorschaubilder in der Interaktiven Auswertung . . . 1901
Restrukturierung der Auswertung zur Anpassung an das Layout . . . 1905
Auswertung in mehrere Layouts splitten . . . 1907
Projektinhalte . . . 1909
Modelldarstellung . . . 1912
Modelldarstellung bestimmen . . . 1913
Modelldarstellungs-Kombinationen . . . 1914
Bildschirmdarstellungs-Optionen . . . 1917
Strukturdarstellung . . . 1920
Anwenden von Strukturdarstellungen auf Modellfenster . . . 1923
Strukturdarstellung im Ausschnitt sichern . . . 1924
Definition von Komponenten als “Kern” oder “Bekleidung” . . . 1925
Darstellung des gesamten Modells . . . 1927
Strukturdarstellung: Auswirkungen auf Elemente . . . 1929
Auswirkungen der Strukturdarstellung in verknüpften Zeichnungen . . . 1931
Umbau . . . 1933
Zuweisen des Umbau-Status zu Elementen . . . 1934
Umbau-Filter . . . 1936
Umbau-Filter anwenden . . . 1937

Anzeigen eines Elements nur in einem einzigen Umbau-Filter 1938
Umbau-Filter-Optionen 1939
Beispiele zu Umbau-Filtern 1945
Grafische Überschreibungen nach Umbau-Status 1948
Öffnungen nach Umbau-Status: Überschreibungs-Beispiele 1950
Geeignete Verfahren zum Erstellen von Umbau-Ausschnitten 1951
Arbeitsabläufe für schwierige Umbau-Situationen 1952
Hinzufügen einer neuen Dämmschicht zu Wänden 1953
Hinzufügen neuer Tür-Paneele zu vorhandenen Türrahmen 1954
Raum-Stempel für umgebaute Räume 1955
Auflisten der Materialmengen für Umbau-Projekte 1956
Umbaustatus zurücksetzen 1957
Graphische Überschreibung 1958
Grafische Überschreibungsregeln 1960
Grafische Überschreibung 1965
Ausnahmen: Wo Überschreibungen nicht wirken 1970
Oberflächenkriterien in Grafik-Übersteuerungsregeln und bei der Kollisionserkennung 1971
Element-Listenparameter _____ 1976
Allgemeine Listenparameter 1977
Träger-Listenparameter 1988
Trägersegment-Listenparameter 1991
Stütze-Listenparameter 1993
Stützensegment-Listenparameter 2000
Fassaden-Listenparameter 2003
Fassaden-Zubehör-Listenparameter 2007
Fassadenprofil-Listenparameter 2008
Fassadenhalterungen-Listenparameter 2010
Fassadenpaneel-Listenparameter 2011
Fenster-/Tür-Listenparameter 2014
Schraffur-Listenparameter 2023
Lichtquelle Listenparameter 2024
HKLSE-Listenparameter 2025
Freiflächen-Listenparameter 2026
Morph-Listenparameter 2027
Objekt/Lichtquelle-Listenparameter 2028
Öffnung-Listenparameter 2029
Geländer-Listenparameter 2031
Geländersegment-Listenparameter 2032
Geländer-Elemente-Listenparameter 2033
Dach-Listenparameter 2034

Schalen-Listenparameter **2039**
Dachfenster-Listenparameter **2046**
Decken-Listenparameter **2050**
Treppe-Listenparameter **2052**
Treppen-Bekleidung Listenparameter **2056**
Treppen-Struktur Listenparameter **2059**
Wand-Listenparameter **2062**
Raumflächen-Listenparameter **2070**
Komponentendaten in Archicad **2078**
Bestandteillisten-Parameter in der interaktiven Auswertung 2080
Berechnung der Komponentenflächen 2082
Komponentenflächen einfacher und mehrschichtiger Elemente 2083
Komponentenflächen komplexer Profile 2087
Funktionen in Ausdrücken _____ **2091**
KONSTANTEN **2092**
`Pi [PI]` 2093
`Wahr [TRUE] Falsch [FALSE]` 2094
OPERATOREN **2095**
Addieren [+] 2096
Dividieren [/] 2097
Gleich [=] 2098
Größer als [>] 2099
Größer oder Gleich [>=] 2100
Kleiner als [<] 2101
Kleiner oder Gleich [<=] 2102
Multiplizieren [*] 2103
Nicht gleich [<>] 2104
Hoch [^] 2105
Subtrahieren [-] 2106
LOGISCHE FUNKTIONEN **2107**
`Und [AND]` 2107
`Oder [OR]` 2108
`Nicht [NOT]` 2109
`Wenn [IF]` 2110
`If Multiple [IFS]` 2111
`Exklusiv Oder [XOR]` 2113
`Nicht definiert [ISUNDEFINED]` 2114
MATHEMATISCHE FUNKTIONEN **2115**
`Absoluter Wert [ABS]` 2115
`e Exponent [EXP]` 2116
`Natürlicher Logarhitmus [LN]` 2117

Basislogarithmus [LOG] 2118
Dezimaler Logarithmus [LOG10] 2119
Rest [MOD] 2120
Nte Wurzel [NTHROOT] 2121
Hoch [POWER] 2122
Quotient [QUOTIENT] 2123
Vorzeichen [SIGN] 2124
Quadratwurzel [SQRT] 2125
Summe [SUM] 2126
Runden auf Vielfaches [MROUND] 2127
Abrunden auf Vielfaches [MROUNDDOWN] 2128
Aufrunden auf Vielfaches [MROUNDUP] 2129
Runden [ROUND] 2130
Abrunden [ROUNDDOWN] 2131
Aufrunden [ROUNDUP] 2132

TRIGONOMETRISCHE FUNKTIONEN 2133

Arkuskosinus [ACOS] 2133
Arkuskotangens [ACOT] 2134
Arkussinus [ASIN] 2135
Arkustangens [ATAN] 2136
Kosinus [COS] 2137
Kotangens [COT] 2138
Sinus [SIN] 2139
Tangens [TAN] 2140

STATISTISCHE FUNKTIONEN 2141

Durchschnitt [AVG] 2141
Maximum [MAX] 2142
Minimum [MIN] 2143

TEXTBEARBEITUNGSFUNKTIONEN 2144

Zeichenfolgen vergleichen [COMPARE] 2144
Zeichenfolgen verschmelzen [CONCAT] 2145
Enthält [CONTAINS] 2146
Zeichenfolge suchen [FIND] 2147
Zeichenfolge von links [LEFT] 2148
Länge der Zeichenfolge [LEN] 2149
Kleinbuchstaben [LOWER] 2150
Zeichenfolgen von Position [MID] 2151
Ersetzen in Zeichenfolge [REPLACE] 2152
Zeichenfolge wiederholen [REPT] 2153
Zeichenfolgen von rechts [RIGHT] 2154
Zeichenfolge splitten [SPLIT] 2155
Zeichenfolge splitten nach links [SPLITLEFT] 2156

Zeichenfolge splitten nach rechts [SPLITRIGHT] 2157
Zeichenfolgen ersetzen [SUBSTITUTE] 2158
Zeichenfolgen verbinden [TEXTJOIN] 2159
Anpassen [TRIM] 2160
Großbuchstaben [UPPER] 2161
DATENKONVERTIERUNG 2162
Umwandeln in Zeichenfolge [STR] 2162
Einheit umwandeln in Zeichenfolge [STRCALCUNIT] 2163
Zahl aus Zeichenfolge [STRTONUM] 2164
PARAM-O Benutzer-Handbuch _____ 2165
Installation 2166
Erste Schritte 2167
PARAM-O Manager 2168
PARAM-O Editor 2169
Ein Objekt erstellen 2171
Ein Objekt parametrisieren 2173
PARAM-O-Knoten-Dokumentation 2175
Parameter 2176
Maß 1 2177
Maß 2 2178
Höhe 2179
Formen 2180
BLOCK 2181
Zylinder 2182
CONE 2183
SPHERE 2184
Ellipsoid 2185
ELBOW 2186
Keil 2187
Regelmäßiges Prisma 2188
Profil-Extrusion 2189
Eingaben 2190
Boolesche 2191
ganzzahlig 2192
Nummer 2193
Länge 2194
Winkel 2195
Zufallszahl 2196
Globaler Wert 2197
Listeneingaben 2198
Ganzzahlen-Reihe 2199

Zahlenreihe . . . 2200
Zufallsreihe . . . 2201
Zahlenverteilung . . . 2202
Attribut-Eingaben . . . 2203
Stift . . . 2204
Oberfläche . . . 2205
Profil . . . 2206
Punkt-Eingaben . . . 2207
Punkt . . . 2208
Vektor . . . 2209
Punkt zerlegen . . . 2210
Vektor zerlegen . . . 2211
Linienpunkte . . . 2212
Gitterpunkte . . . 2213
Bogenpunkte . . . 2214
Transformationen . . . 2215
Verschieben . . . 2216
Verschieben um Vektor . . . 2217
Rotation X . . . 2218
Rotation Y . . . 2219
Rotation Z . . . 2220
Maßstab . . . 2221
Kombination . . . 2222
Form-Transformationen . . . 2223
Form transformieren . . . 2224
Form verschieben . . . 2225
Form verschieben um Vektor . . . 2226
Form X drehen . . . 2227
Form Y drehen . . . 2228
Form Z drehen . . . 2229
Form skalieren . . . 2230
Mathematik . . . 2231
Vereinen . . . 2232
Abzug . . . 2233
Multiplikation . . . 2234
Teilung . . . 2235
Kleiner . . . 2236
Kleiner oder Gleich . . . 2237
Größer . . . 2238
Größer oder Gleich . . . 2239
Gleich . . . 2240
Nicht Gleich . . . 2241

Ausdruck . . . 2242
ABS . . . 2243
Geschoss . . . 2244
CEIL . . . 2245
Wurzel . . . 2246
Negativ . . . 2247
MIN . . . 2248
MAX . . . 2249
Trigonometrie . . . 2250
Sinus . . . 2251
Kosinus . . . 2252
Tangente . . . 2253
Arcussinus . . . 2254
Arcuscosinus . . . 2255
Arcustangens . . . 2256
Massiv-Operationen . . . 2257
Vereinen . . . 2258
Differenz . . . 2259
Schnittmenge . . . 2260
Zusätze . . . 2261
GDL Objekt . . . 2262
GDL-Form . . . 2263
Betrachter . . . 2264
Dokumentation 2265
Schraffuren . . . 2266
Zeichnen einer 2D-Schraffur . . . 2267
Zuweisen einer Schnittschraffur (GDL Elemente) . . . 2271
Zuweisen einer Deckschraffur . . . 2272
Hinzufügen des Flächenmaßes zu einer Schraffur . . . 2274
Vektorschraffuren in Projektansichten anzeigen . . . 2275
Einstellen der Ausrichtung von Vektor- und Symbol-Schraffuren . . . 2277
Farbverläufe verwenden . . . 2284
Zeichenwerkzeuge . . . 2286
Linien, Kreise, Polylinien, Splines . . . 2287
Linienkategorien . . . 2288
Eine gerade Linie zeichnen . . . 2289
Strecken oder Verkürzen von Linien . . . 2290
Kreissegmente und ganze Kreise zeichnen . . . 2291
Dehnen gekrümmter Elemente . . . 2292
Bearbeiten eines Bogens mit seiner Tangente . . . 2294
Elliptische Bögen und vollständige Ellipsen zeichnen . . . 2295
Ellipse in Kreis konvertieren . . . 2296

Splines zeichnen . . . 2297
Bearbeiten von Splines . . . 2299
Freihandkurven zeichnen . . . 2300
Zeichnen von Polylinien und Linienketten . . . 2301
Polylinien bearbeiten . . . 2303
Fixpunkte . . . 2305
Abbildungen . . . 2307
Zeichnungen in Modell-Darstellungen . . . 2309
Zeichnung in Modelldarstellung platzieren . . . 2310
Zeichnung löschen . . . 2312
Bemaßung und Beschriftung . . . 2313
Bemaßung . . . 2314
Bemaßungseinheiten . . . 2316
Glossar der Bemaßungsbegriffe . . . 2317
Bemaßung fixieren . . . 2318
Lineare Bemaßung . . . 2319
Wand- oder Deckenstärken bemaßen . . . 2320
Geometriemethoden der linearen Bemaßung . . . 2323
Lineare Bemaßungen im 3D-Dokument . . . 2327
Schnitt-/Ansichtsbemaßungen . . . 2329
Radialbemaßungen . . . 2333
Höhenkoten . . . 2335
Höhenbemaßung auf dem Element platzieren . . . 2336
Höhenbemaßungen bei Trittstufe, Podest oder Podest-Struktur . . . 2340
Winkelbemaßungen . . . 2341
Bemaßungen bearbeiten . . . 2343
Ändern der Maßhilfslinien . . . 2349
Textfeld bearbeiten . . . 2350
Zeigerlinie . . . 2352
Automatische Außenbemaßung . . . 2354
Automatische Innenbemaßung . . . 2357
Zusätzliche Maßzahlen (Add-On der Internationalen Version) . . . 2359
Das Rasterwerkzeug . . . 2360
Komponenten eines Rasterelements . . . 2363
Sichtbarkeit eines Rasterelements . . . 2364
Erstellen eines geraden Rasterelements . . . 2366
Erstellen eines gekrümmten Rasterelements . . . 2367
Rasterelement bearbeiten . . . 2369
Bearbeiten von Rasterelementen in Teamwork . . . 2370
Rastersystem platzieren . . . 2372
Textblöcke . . . 2377
Textblöcke platzieren . . . 2378

Formatieren von Textblöcken als Ganzes . . . 2380
Textgröße graphisch ändern . . . 2381
Texteinstellungen als Favorit anwenden . . . 2382
Einzelne Bestandteile von Textblöcken formatieren . . . 2383
Auto-Text . . . 2384
Einsetzen von Autotext . . . 2385
Autotext-Referenzzeichnung . . . 2387
Auto-Text Kurzbeschreibung . . . 2389
Etiketten . . . 2394
Platzieren eines assoziativen Etiketts . . . 2397
Inhalt von Text/Autotext-Etiketten . . . 2399
Symboletiketten mit Elementinformationen . . . 2401
Individuelle Einstellungen für Symboletiketten . . . 2405
Mehrere ausgewählte Elemente etikettieren . . . 2411
Fassaden etikettieren . . . 2412
Treppen etikettieren . . . 2415
Platzieren eines unabhängigen Etiketts . . . 2417
Textblöcke/Etiketten suchen und aktivieren . . . 2418
Textbearbeitung in Archicad . . . 2419
Text suchen und ersetzen . . . 2420
Rechtschreibung . . . 2421
Bearbeitungsbefehle in Textfenstern . . . 2422
Navigator - Layoutbuch . . . 2423
Arbeiten mit Layouts . . . 2427
Masterlayouts . . . 2429
Zeichnungen im Layoutbuch . . . 2435
Zeichnung auf aktuellem Layout platzieren . . . 2436
Anordnen mehrerer Zeichnungen im Layout . . . 2441
Zeichnungsrahmen . . . 2442
Zeichnungstitel . . . 2448
Platzierte Zeichnungen verwalten und aktualisieren . . . 2452
Layout- und Zeichnung-ID-Nr . . . 2455
Arbeitsabläufe für die Layouterstellung . . . 2460
Arbeitsabläufe für die Layouterstellung: Kleinere Projekte . . . 2461
Arbeitsabläufe für die Layouterstellung: Größere Projekte . . . 2462
Indexverwaltung . . . 2465
Arbeitsablauf der Indexverwaltung . . . 2466
Indexverwaltung: Grundeingestellte Schemata in der Vorlage . . . 2468
Arbeiten mit Änderungen . . . 2470
Änderungsmanager-Palette . . . 2471
Änderung erstellen . . . 2473
Änderungselemente verknüpfen/lösen . . . 2480

Hinzufügen/Entfernen von Änderungen in Layoutindizes . . . 2482
Änderungsdetails . . . 2485
Änderungen archivieren im Änderungsmanager . . . 2488
Rückmeldungen zu Layoutindizes . . . 2489
Daten der Indexhistorie im Layout und in den Layout-Einstellungen . . . 2491
Index-IDs . . . 2495
Ausgaben verwalten . . . 2497
Liste ändern und Ausgabehistorie . . . 2509
Indizes im Publisher . . . 2513
Änderungen aus externen Dateien . . . 2515
Publizieren . . . 2516
Drucken . . . 2517
Plotten . . . 2519
Publisher . . . 2521
Ausgabe definieren: Drucken, Sichern, Plotten, BIMx . . . 2527
Publisher-Dateiformate . . . 2530
Das Publizieren . . . 2533
Elementinformation . . . 2537
ID-Verwaltung . . . 2540
Element ID Manager . . . 2542
Berechnungen (Altsystem) . . . 2545
Variantenplanung . . . 2549
Vorgeschlagener Workflow für die Variantenplanung . . . 2550
Variantenplanung Benutzeroberfläche . . . 2552
Erstellen und Verwalten von Varianten und -Sets . . . 2554
Türen, Fenster und Dachfenster in den Varianten . . . 2556
Hinzufügen von 2D-Elementen zu den Varianten . . . 2557
Einstellen einer Standard-Variante . . . 2558
Aktivieren einer Variante . . . 2559
Gezielte Bearbeitung . . . 2560
Elemente neu verknüpfen mit einer anderen Variante . . . 2562
Arbeiten mit Varianten-Kombinationen . . . 2564
Wechseln zwischen den Planungsvarianten . . . 2566
Gesicherte Planungsvariante in einem Ausschnitt . . . 2567
Planungsvarianten in Teamwork . . . 2568
Hotlinks und Varianten . . . 2569
Wählen Sie die zu platzierenden Varianten (aus der Quelldatei) aus . . . 2570
Wählen Sie eine Variante für den platzierten Hotlink (in der Hostdatei) . . . 2571
Platzieren Sie verschiedene Varianten aus dem gleichen Modul . . . 2573
Welche Varianten sind in der Hotlink-Quelldatei enthalten? . . . 2574
Vergleich von Varianten . . . 2575
Element-Eigenschaften in Varianten . . . 2577

Hinzufügen der Variante zum Hauptmodell . . . 2579

Zusammenarbeit 2580

Teamwork . . . 2581

Teamwork-Funktionen auf einen Blick . . . 2582

Graphisoft BIMcloud: Funktionen und Vorteile . . . 2583

Teamwork Einrichtung/Vorbereitung . . . 2584

Ein Teamwork-Projekt in Archicad freigeben . . . 2585

Bibliotheken-Einstellung für die Freigabe von Teamwork-Projekten . . . 2588

Netzwerkdiagnosedaten (BIMcloud) . . . 2591

Teamwork-Projekt öffnen oder beitreten . . . 2595

Teamwork-Projekt schließen . . . 2597

Sichern einer lokalen Kopie eines Teamwork-Projekts . . . 2599

Einen Nutzer zwingen, ein Teamwork-Projekt zu verlassen . . . 2600

Beitreten oder Verlassen eines Teamwork-Projekts . . . 2602

Änderungen senden/empfangen in Teamwork . . . 2603

Lokale Teamwork-Daten verwalten . . . 2605

Verschieben lokaler Teamwork-Daten auf einen anderen Computer . . . 2608

Lokale Teamwork-Daten löschen . . . 2609

Planung der Erinnerung zur Bereinigung von Teamwork-Daten . . . 2610

Online/Offline arbeiten in Teamwork . . . 2611

Fernzugriff auf Teamwork-Projekte . . . 2612

Arbeiten von zu Hause und vom Büro aus: Vorgeschlagener Arbeitsablauf für ein Teamwork-Projekt . . . 2613

Transport-Paket: Bewegen Ihrer Teamwork-Projekte und Bibliotheken auf einen anderen Computer . . . 2614

Vermeiden von Konflikten zwischen Arbeits-Sessions in Teamwork-Projekten . . . 2622

Die Teamwork Benutzeroberfläche . . . 2623

Reservieren von Elementen in Teamwork . . . 2625

Überblick über die Teamwork-Reservierung . . . 2626

Elemente durch Auswahl reservieren (Teamwork) . . . 2628

Elemente nach Kriterien reservieren (Teamwork) . . . 2630

Bibliotheksobjekte reservieren (Teamwork) . . . 2634

Rückmeldungen zur Element-Reservierung (Teamwork) . . . 2635

Reservierungsergebnisse (Teamwork) . . . 2643

Reservieren von Teamwork-Projektdaten (Nicht-Elemente) . . . 2645

Rückmeldungen zum Besitzstatus von Teamwork-Projektdaten . . . 2647

Reservierung in der Attribute-Palette- Reservieren aller Attribute (Teamwork) . . . 2649

Reservieren individueller Ausschnitte und Ausschnitt-Mappenordner . . . 2651

Reservieren von Einstellungen der Layoutbuch-Elemente (Teamwork) . . . 2654

Verschieben von Ausschnitten und Layouts im Navigator: Reservierungsvoraussetzungen (Teamwork) . . . 2656

Reservieren von Publisher-Sets (Teamwork) . . . 2657

Ebenen reservieren und löschen (Teamwork) . . . 2658
Reservieren von Such- und Aktivierungskriterien (Teamwork) . . . 2659
Reservierung in interaktiven Auswertungen (Teamwork) . . . 2660
Reservieren von Listen-Schema-Einstellungen (Teamwork) . . . 2665
Reservieren von allen Elementen und Daten (Teamwork) . . . 2666
Überprüfen Ihres Arbeitsbereichs (Teamwork) . . . 2667
Erstellen und Senden von Projektdaten (Teamwork) . . . 2668
Zuweisen von Elementen (Teamwork) . . . 2670
Elemente oder Projektdaten anfragen (Teamwork) . . . 2672
Elemente oder Projektdaten freigeben (Teamwork) . . . 2676
Nachrichten (Teamwork) . . . 2678
Eine neue Nachricht erstellen (Teamwork) . . . 2682
Nachricht empfangen und öffnen (Teamwork) . . . 2685
Elemente überprüfen (Teamwork) . . . 2686
Kommentar zu Aktivitäten hinzufügen (Teamwork) . . . 2687
Bibliotheken in Teamwork . . . 2689
Hotlink-Module und XREFs in Teamwork . . . 2691
Hotlink-Module . . . 2694
Über Hotlink-Module . . . 2695
Hotlink platzieren . . . 2698
Hotlink-Modulinhalt bearbeiten . . . 2703
Hotlink-Einstellungen . . . 2705
Hotlink-Modul-Manager . . . 2711
Modul (.mod) Datei . . . 2719
Auswahl sichern als Modul . . . 2722
Auswahl im PLN-Format sichern . . . 2723
Kollisionserkennung . . . 2727
Archicad Planungsüberprüfung . . . 2734
Modell vergleichen . . . 2738
Teamwork-Modellversionen vergleichen (vor und nach dem Empfang von Änderungen) . . . 2740
Zwei gespeicherte Versionen des aktuellen Modells vergleichen . . . 2742
Zwei Ansichten eines einzelnen Projekts vergleichen . . . 2744
Archicad-Modelle vor und nach der Hotlink-Aktualisierung vergleichen . . . 2746
Tragwerksanalyse-Modelle vergleichen . . . 2748
Ausschnitt zum Vergleichen auswählen . . . 2753
Änderungen filtern in der Palette "Modell vergleichen" . . . 2756
Modell vergleichen: Änderungen überprüfen . . . 2760
Arbeitsbereich-Farben für den Modellvergleich . . . 2764
Issue Management . . . 2766
Ausgewählte Elemente zu einem neuem Issue hinzufügen . . . 2768
Enthaltenden Issue anzeigen . . . 2770
Sichten zum Issue hinzufügen . . . 2771

Issue-Manager . . . 2773
Vorschlags-Elemente im Issue Manager (Hervorheben, Neu, Ändern, Löschen) . . . 2775
Issue einem Nutzer zuweisen . . . 2779
Issue-Element(e) akzeptieren . . . 2781
Issue-Management Workflow: Beispiel . . . 2783
Issue-Organisator . . . 2787
Issue-Details . . . 2792
Issue aus Modellprüfbericht erstellen . . . 2794
Issue aus der Änderungen-Liste des Modellvergleichs erstellen . . . 2796
Importieren von Issues (BCF-Format) . . . 2797
Exportieren von Issues (BCF-Format) . . . 2799
Exportieren/Importieren von Issues mit PDF-Markups . . . 2800
Änderungsverfolgung in Teamwork . . . 2806
Neue Subskription erstellen . . . 2808
Abonnieren geänderter Elemente - nach Kriterien . . . 2809
Abonnieren geänderter Elemente - nach Auswahl . . . 2810
Änderungen in den Projektdaten abonnieren . . . 2812
Elementänderungen nach Parametertyp filtern . . . 2813
Änderungsbenachrichtigungen nach Teams und Nutzern filtern . . . 2814
Verfolgte Änderungen anzeigen und verwalten . . . 2817
Subskriptionen verwalten . . . 2820
HKLSE-Modeller 2823
HKLSE-Arbeitsumgebung anwenden . . . 2824
Führungselement platzieren . . . 2825
Leitungsführung grafisch bearbeiten . . . 2829
Einzelne Segmente und Knoten bearbeiten . . . 2834
Leitungsführungs-Einstellungen . . . 2836
Führungs-Voreinstellungen . . . 2842
Terminal, Zubehör oder Ausrüstung platzieren . . . 2845
Verbundene HKLSE-Elemente auswählen (Befehl) . . . 2846
HKLSE-Dokumentation . . . 2847
HKLSE-kompatible Bibliothekselemente . . . 2848
HKLSE-Systeme . . . 2851
Erstellen eines individuellen HKLSE-Objekts . . . 2853
HKLSE-Elemente im IFC-Austausch . . . 2855
Tragwerksanalyse-Modell 2856
Arbeitsumgebung und Befehle für die Tragwerksplanung . . . 2860
Elemente des Tragwerksanalyse-Modell . . . 2861
1D-Bauteile (Stütze und Träger) . . . 2862
Verbindungsbereich (Kern erweitern, um Verbindung zu aktivieren) . . . 2866
Träger-/Stützenprofile im SAF-Export . . . 2870

2D-Bauteile (Decke, Wand, Dach) . . . 2874
Tragwerks-Auflager . . . 2878
Tragwerks-Auflager platzieren . . . 2879
Auflagerelemente: Symbol-Optionen . . . 2883
Tragwerksstützen an Öffnungen und Durchbrüchen . . . 2884
Tragwerksverbindungen . . . 2885
Traglasten . . . 2889
Lastfall-Palette . . . 2891
Lastmanager (für Lastfälle und Lastgruppen) . . . 2892
Lastfall-Einstellungen . . . 2894
Lastgruppe Einstellungen . . . 2896
Dialogfenster Lastkombination . . . 2898
Lasten platzieren . . . 2901
Punktlast platzieren . . . 2902
Streckenlast platzieren . . . 2904
Flächenlast platzieren . . . 2906
Nutzlasten erstellen/aktualisieren . . . 2907
Lastkategorien einrichten . . . 2911
Lastwerkzeug-Einstellungen . . . 2912
Darstellung der Lasten . . . 2916
Lasten beim SAF Import/Export . . . 2918
Darstellung des Tragwerksanalyse-Modells . . . 2919
Erstellungsregeln für das Tragwerksanalyse-Modells . . . 2926
Anpassungsregeln . . . 2928
Anpassungsregeln einrichten . . . 2930
Anpassungstypen und Optionen . . . 2933
1D-Bauteil dehnen . . . 2934
2D-Bauteil dehnen . . . 2935
1D-Bauteil kürzen . . . 2937
2D-Bauteil kürzen . . . 2938
Maximale Kürzung/Maximaler Überstand . . . 2940
Dehnung und Kürzung . . . 2941
Verbundene Enden anpassen . . . 2942
Versatz 1D zu 1D . . . 2944
Versatz 1D zu 2D . . . 2948
2D-Bauteil versetzen . . . 2951
Versatz-Optionen bei mehreren Zielen . . . 2953
Fangen (1D an 1D) . . . 2955
Beispiele für Anpassungsregeln . . . 2956
Beispiel 1: Versatz Träger zu Decken . . . 2957
Beispiel 2: Träger zu Stützen dehnen . . . 2961
Beispiel 3: Fangen . . . 2963

Beispiel 4: Kürzen . . . 2965
Beispiel 5: Dehnen & Kürzen . . . 2968
Öffnungen für das Tragwerksanalyse-Modell filtern . . . 2969
End-/Kantenfreiheiten (Erstellungsregeln für das Tragwerksanalyse-Modell) . . . 2971
Exzentrizität . . . 2975
Manuelle Bearbeitung der Analyseelemente . . . 2978
End-/Kantenfreiheiten . . . 2983
Modellüberprüfung - Übersicht . . . 2987
Qualität des physischen Modells . . . 2988
Parameter für die physische Modellprüfung . . . 2989
Qualitätsprüfung des Tragwerksanalyse-Modells . . . 2993
Bericht zur Modellüberprüfung . . . 3001
Austausch mit Tragwerksanalyse-Software . . . 3003
Importieren/Exportieren von IFC-Tragwerksanalyse-Modellen - Experimentelle Funktion . . . 3004
Dateiformat für die Tragwerksanalyse 3006
SAF-Datei aus Archicad exportieren . . . 3007
SAF-Datei in Archicad importieren . . . 3009
SAF-Übersetzer: Übersicht . . . 3011
Verwendung einer externen Datenbank zur Übersetzung nicht zugeordneter Profile . . . 3012
Für Tragwerksanwendungen optimierte SAF-Datendateien herunterladen . . . 3014
Vorbereiten und Exportieren einer SAF-Vorlagedatei zur Sicherstellung der Standard-Zuordnung 3015
Detaillierte SAF-Übersetzer-Einstellungen . . . 3017
Baustoffzuordnung - Importieren . . . 3018
Zusätzliche Zuordnung: Nach Elementeigenschaft . . . 3020
Hinzufügen weiterer SAF-Baustoffe (Materialzuordnung - SAF-Import) . . . 3021
Materialzuordnung - Exportieren . . . 3023
Archicad Baustoff zuordnen (nach Name) . . . 3024
Elementeigenschaft zur genaueren Zuordnung verwenden . . . 3026
Weitere SAF-Materialien zur Zuordnungsliste hinzufügen (Export-Übersetzer) . . . 3029
Profilzuordnung - Importieren . . . 3031
SAF-Querschnitte zuordnen (nach Name) . . . 3032
Neuen SAF-Querschnitt hinzufügen (SAF importieren) . . . 3034
Zuordnen importierter “Allgemeiner” oder “Parametrischer” SAF-Querschnitte . . . 3036
Parametrische SAF-Querschnitte, die von Archicad erkannt werden . . . 3038
Standardzuordnung für „Andere“ Querschnitte (SAF importieren) . . . 3040
Profilzuordnung - Exportieren . . . 3041
Komplexe Profile zuordnen (nach Name) . . . 3042
Weitere SAF-Querschnitte zur Zuordnungsliste hinzufügen (Exportieren nach SAF) . . . 3044
Standardzuordnung für exportierte Querschnitte . . . 3046
Verschiedene Einstellungen - Importieren . . . 3047
Verschiedene Einstellungen - Exportieren . . . 3048

Neuen SAF-Übersetzer erstellen **3052**
Import/Export von SAF-Übersetzerdateien **3053**
Visualisierung **3054**
Kameras **3055**
Photorealistik **3057**
Palette Photorealistik-Einstellungen 3058
Cineware Grundeinstellungen 3063
Render-Einstellungen (Einfach) 3064
Einfache Render-Einstellungen: Umgebung 3068
Einfache Render-Einstellungen: Hintergrund 3070
Rendering erzeugen 3072
Visualisierungszusätze **3079**
Animationen 3080
Sonnenstudie 3083
Ansicht ausrichten 3086
Graphisoft BIMx **3090**
Publizieren von BIMx Hyper-Modellen aus Archicad 3091
BIMx Hyper-Modell publizieren: Publizieren-Methode (detaillierte Methode) 3092
Publizieren eines BIMx Hyper-Modells mithilfe des Assistenten 3102
Hyper-Modell erneut publizieren 3107
BIMx: Anmerkungen zu Modelldaten, 3D-Modelleinstellungen und Texturen 3109
Energiebewertung **3111**
Energiebewertungs-Arbeitsablauf **3112**
Allgemeine Einstellungen für die Energiebewertung 3115
Energiebewertung: Umwandlung des BIM zum BEM **3117**
Interne Raumflächen zur Energiebewertung 3118
Gebäudeenergie-Modellansicht (BEM) 3121
Automatische Analyse der Modellgeometrie und der Materialeigenschaften in der Energiebewertung 3122
Energiemodell-Überprüfungspalette **3123**
Anzeigeoptionen für die Registerseiten: Liste oder Baumstruktur 3124
Registerkarte Zonen 3125
Registerkarte Strukturen 3127
Registerkarte Öffnungen 3131
Gebäude-Energiemodell Visualisierung 3137
Zusätzliche Datenzuordnung und -Eingabe **3143**
Einstellungen der Zonen-Eigenschaften (Energiebewertung) 3144
Eigenschafts-Einstellungen der Strukturen (Energiebewertung) 3146
Eigenschafts-Einstellungen öffnen (Energiebewertung) 3150
Klimadaten (Energiebewertung) 3152
Umgebungseinstellungen (Energiebewertung) 3155

Nutzungsprofile (Energiebewertung) . . . 3162
Gebäudetechnik (Energiebewertung) . . . 3168
Energiequellen-Faktoren (Energiebewertung) . . . 3176
Energiekosten (Energiebewertung) . . . 3177
Bewertung der Energieleistung . . . 3178
Energiesimulation starten (Energiebewertung) . . . 3179
Interoperabilität mit Green Software (Energiebewertung) . . . 3180
Hinweisnachrichten (Energiebewertung) . . . 3185
Dynamisches VIP-Core Simulationssystem (Energiebewertung) . . . 3188
Energiebewertungsberichts-Dialogfenster . . . 3189
Einlesen der Bewertung der Energieleistung - PDF-Report . . . 3194
Einlesen der Bewertung der Energieleistung - XLS-Report . . . 3200
Interoperabilität 3203
Von Archicad lesbare Dateiformate . . . 3204
Archicad Dateitypen (Öffnen) . . . 3205
Von Archicad lesbare CAD-Formate . . . 3206
Von Archicad lesbare Bildformate . . . 3208
Von Archicad lesbare Modell/3D-Formate . . . 3209
Andere von Archicad zu öffnende Formate . . . 3212
Aus Archicad zu sichernde Dateiformate . . . 3214
Aus Archicad zu sichernde Archicad-Dateiformate . . . 3215
Von Archicad zu sichernde CAD-Formate . . . 3217
Von Archicad zu sichernde Bildformate . . . 3219
Von Archicad zu sichernde Modell/3D-Formate . . . 3220
Von Archicad zu sichernde Dokumente und andere Formate . . . 3227
Dateien zu Archicad dazuladen . . . 3228
Importieren/Exportieren von Eigenschaftsdaten über ein Rechenblatt . . . 3233
Eigenschaften in Hotlink-Modulen aktualisieren - Experimentelle Funktion . . . 3238
Importiere BIM-Inhalt . . . 3240
Arbeiten mit PDF-Dokumenten . . . 3242
Erstellen einer PDF-Ausgabe mit dem Publisher . . . 3243
PDF Optionen . . . 3246
Sichern eines Dokuments im PDF-Format . . . 3249
3D Inhalt in PDF . . . 3251
Arbeiten mit DWG/DXF-Dateien . . . 3255
Öffnen von DWG/DXF-Dateien . . . 3256
Sichern von DWG/DXF-Dateien . . . 3259
DXF/DWG dazuladen . . . 3263
Umlaufkonvertierung (Dazuladen) . . . 3265
Arbeiten mit XREFs . . . 3268
Attribute von XREF-Dateien . . . 3271

Verwendung von XREFs in Rundlauf-Kommunikation . . . 3273
Arbeiten mit Punktwolken . . . 3274
Punktwolken importieren . . . 3275
Punktwolken nachfahren zum Erstellen von Modellelementen . . . 3280
Anzeige des Punktwolkenobjekts optimieren . . . 3282
Ursprung des Punktwolkenobjekts ändern . . . 3284
Punktwolkenobjekt im Teamwork Projekt platzieren . . . 3285
Arbeiten mit Rhino 3D-Modellen . . . 3286
Rhino-Modell öffnen oder dazuladen . . . 3287
Rhino 3DM-Datei als Objekt importieren . . . 3295
Hotlink Rhino-Datei . . . 3298
Modell nach Rhino exportieren . . . 3300
Arbeiten mit RFA & RVT-Dateien . . . 3303
RFA als GDL Objekt importieren . . . 3304
Hotlink 3D RVT-Modell . . . 3307
3D-Modell als Revit 3D-Geometrie exportieren . . . 3311
Arbeiten mit FBX-Dateien . . . 3315
Exportieren nach FRILO . . . 3317
Exportieren nach Artlantis . . . 3318
Interoperabilität mit HKLSE-Applikationen . . . 3320
Exportieren von Archicad-Dateien zu HKLSE-Software . . . 3321
HKLSE-Daten in Archicad importieren . . . 3323
Interoperabilität mit Energieanalyse . . . 3324
Integrierte Energiebewertung . . . 3325
Datenexport von Archicad zur Energieanalyse-Software . . . 3326
Energieanalyse-Ergebnisse in Archicad importieren . . . 3327
Arbeiten mit IFC 3328
IFC Von Archicad unterstützte Dateitypen . . . 3330
Archicad Klassifizierungen und Kategorien in IFC . . . 3331
IFC Modell exportieren aus Archicad . . . 3334
IFC-Modell importieren in Archicad . . . 3338
IFC-Modell öffnen . . . 3340
IFC-Projekt dazuladen . . . 3342
Hotlink IFC-Datei . . . 3346
Aktualisierung mit IFC-Modell . . . 3350
IFC Projekt Manager . . . 3353
Funktionen des IFC Projekt Managers . . . 3354
Navigieren im IFC Projekt-Manager: Baumstruktur . . . 3355
Navigieren im IFC Projekt-Manager: Attribute und Eigenschaften . . . 3361
IFC-Eigenschaften/Attributwerte zuweisen oder bearbeiten . . . 3364
Neue, eigene IFC-Eigenschaft erstellen . . . 3367

Neue Klassifizierungsreferenz erstellen . . . 3371
Vordefinierte Regeln anwenden . . . 3373
Zuweisungen im IFC Projekt-Manager verwenden . . . 3376
Verwenden von Produkttypen im IFC Projekt-Manager . . . 3385
Verwalten von IFC-Daten auf Elementebene . . . 3392
IFC Lokale Grundeinstellungen . . . 3394
Definieren von Elementkriterien mithilfe von IFC-Daten . . . 3395
IFC Übersetzer: Übersicht . . . 3400
Übersetzer zum Importieren (detaillierte Einstellungen) . . . 3409
Modell-Filter für den IFC-Import . . . 3412
Typ-Zuordnung für den IFC-Import . . . 3414
Eigenschaften-Zuordnung für den IFC-Import . . . 3416
Verwendung der Zuordnungstabelle . . . 3419
Zuordnen von Eigenschaften-Werten in Archicad (auf der Basis der IFC-Sachmerkmalszuordnung) . . . 3422
Geometriekonvertierung für den IFC-Import . . . 3426
Ebenenkonvertierung für den IFC-Import . . . 3429
Material- und Oberflächen-Konvertierung . . . 3433
Übersetzer zum Exportieren (detaillierte Einstellungen) . . . 3436
Modell-Filter für den IFC-Export . . . 3442
Typ-Zuordnung für den IFC-Export . . . 3445
Beheben von Fehlerwarnungen im Dialogfenster Typ-Zuordnung . . . 3453
Geometriekonvertierung für den IFC-Export . . . 3458
Eigenschaften-Zuordnung für den IFC-Export . . . 3466
Erstellen einer Zuordnungsregel . . . 3472
Karte Eigenschaften der Komponenten-Ebene . . . 3475
Beispiel für Eigenschaften-Zuordnungsregeln . . . 3477
Datenkonvertierung für den IFC-Export . . . 3483
Einheitenkonvertierung für den IFC-Export . . . 3488
Modell filtern beim Import (Sekundärer Filter) . . . 3489
Modell filtern beim Export . . . 3492
Anhang: IFC-Begriffe und Konzepte . . . 3495
Modelldarstellungs-Definitionen . . . 3496
IFC Datentypen . . . 3499
Anhang: IFC-Datenzuordnung in Archicad . . . 3507
Vorgegebene Eigenschaften-Zuordnung (Archicad nach IFC exportieren) . . . 3508
Integrierte IFC-Typ-Zuordnung für Archicad . . . 3513
Datentypen für Eigenschaften in IFC und Archicad . . . 3518
Die Benutzeroberfläche 3519
Steuerungselemente/Paletten . . . 3520
Aktions-Center . . . 3521

Projekt-Auswahl . . . 3525
2D-Navigatorvorschau . . . 3526
3D-Navigatorvorschau . . . 3527
Kontrollfenster . . . 3530
Koordinaten Palette . . . 3532
Text suchen und ersetzen . . . 3534
Formatierungspalette und Text-Editor . . . 3537
Umbau Palette . . . 3541
Teamwork Palette . . . 3543
Projekt-Info . . . 3549
Projektnotizen . . . 3551
Projektvorschau . . . 3552
Architekt Daten in BIMx . . . 3554
Protokollfenster . . . 3556
Solid Element-Befehle Palette . . . 3557
Symbolleiste Klassische 3D-Navigation . . . 3559
Dialogfenster . . . 3560
Keine Lizenz gefunden - beim Starten von Archicad . . . 3562
Arbeitsumgebung . . . 3564
Arbeitsumgebung-Schemata . . . 3566
Arbeitsumgebung . . . 3572
Dialogfenster und Paletten . . . 3577
Auswahl- und Elementinformation . . . 3580
Tracker und Koordinateneingabe . . . 3582
Eingabebeschränkungen und Hilfslinien . . . 3584
Modellneuaufbau-Optionen . . . 3586
Weitere Optionen . . . 3589
Erweiterte Neuzeichnen-Optionen . . . 3592
Bildschirm-Optionen . . . 3594
Datensicherheit & Integrität . . . 3598
Netzwerk und Update . . . 3601
Besondere Verzeichnisse . . . 3604
Tastaturkürzel-Anpassung . . . 3605
Werkzeugkasten-Anpassung . . . 3608
Werkzeugeinstellungen personalisieren . . . 3610
Infofenster Anpassung . . . 3611
Symbolleisten-Anpassung . . . 3613
Menüs anpassen . . . 3616
Projekt-Präferenzen . . . 3621
Bemaßungs-Einstellungen . . . 3622
Berechnungseinheiten . . . 3629
Berechnungsregeln . . . 3632

Raumflächen Voreinstellungen . . . 3634
Referenzhöhen-Präferenzen . . . 3637
Altsystem-Präferenzen . . . 3640
Darstellung Tragwerksanalyse-Modell (Präferenzen) . . . 3645
Analytisches Tragwerksmodell Einheiten . . . 3646
Add-On-Manager . . . 3647
Geschosseinstellungen . . . 3649
Elemente nach Geschossen bearbeiten . . . 3651
Grundriss-Schnittebene . . . 3653
Kopieren aus 3D . . . 3655
Linien-Vereinigung . . . 3657
Schraffur-Vereinigung . . . 3661
Modelldarstellung - Optionen für Konstruktionselemente . . . 3663
Detaillierung der Tür-, Fenster- und Dachfenster-Symbole . . . 3666
Verschiedene Einstellungen für Bibliothekselemente . . . 3668
3D-Dokument-Einstellungen . . . 3672
Elemente in 3D filtern und schneiden . . . 3678
3D-Stile . . . 3681
Hardware-Beschleunigungsoptionen . . . 3688
Standort & Projektionsart . . . 3690
Axonometrie-Einstellungen . . . 3691
Perspektiv-Einstellungen . . . 3697
Sonnenlicht-Einstellungen: . . . 3699
RoofMaker . . . 3700
TrussMaker Einstellungen . . . 3709
Rastersystem-Einstellungen . . . 3711
GDL (Geometric Description Language) . . . 3715
GDL Objekt Editor . . . 3716
Objekt-Vorschau . . . 3718
Details . . . 3719
Parameter . . . 3721
Migration . . . 3724
Komponenten und Beschreibungen . . . 3725
Script Fenster . . . 3727
2D-Symbol (graphisch) . . . 3731
Vorschau . . . 3732
2D- und 3D-Ansichten . . . 3733
GDL Editor Tastaturkürzel . . . 3735
Dialogfenster Subtype Hierarchie (GDL Master- Fenster) . . . 3736
Interaktive Auswertung (Schema-Einstellungen) . . . 3737
Projektinhalt-Einstellungen . . . 3751
Ausschnitt-Einstellungen . . . 3753

Layoutbuch-Einstellungen . . . 3757
Untergruppeneinstellungen . . . 3762
Layouteinstellungen . . . 3764
Masterlayout-Einstellungen . . . 3767
Zeichnungs-Manager . . . 3771
Einfügen-Optionen . . . 3777
2D Dokument drucken . . . 3778
3D Dokument drucken . . . 3781
Bild drucken . . . 3782
Layout drucken . . . 3783
Interaktive Auswertung drucken . . . 3785
Einstellungen für Kopf-/Fußzeile . . . 3787
Plottereinstellungen . . . 3789
2D Dokument plotten . . . 3791
Layout plotten . . . 3793
Photorealistik-Einstellungen . . . 3794
Basis Rendering Engine . . . 3795
Skizze Rendering Engine . . . 3798
XREF-Verwaltung . . . 3801
XREF hinzufügen . . . 3804
DXF-DWG-Übersetzungseinstellungen . . . 3807
Zeichnungseinheit (DXF/DWG-Übersetzungseinstellungen) . . . 3811
Optionen beim Öffnen (DXF/DWG-Übersetzungseinstellungen) . . . 3812
Optionen beim Sichern (DXF/DWG-Übersetzungseinstellungen) . . . 3815
Attribute (DXF-DWG-Übersetzungseinstellungen) . . . 3820
Ebenen (DXF-DWG-Übersetzungseinstellungen) . . . 3821
Stifte und Farben (DXF/DWG-Übersetzungseinstellungen) . . . 3825
Linientypen (DXF/DWG-Übersetzungseinstellungen) . . . 3828
Schraffuren (DXF-DWG-Übersetzungseinstellungen) . . . 3829
Schrift-Umwandlung (DXF/DWG-Übersetzungseinstellungen) . . . 3831
Verschiedenes (DXF-DWG-Übersetzungseinstellungen) . . . 3832
Individuelle Funktionen (DXF/DWG-Übersetzungseinstellungen) . . . 3833
DXF/DWG Modellbereich dazuladen . . . 3834
Dazuladen Optionen . . . 3836
Individuelle Funktionen (DXF/DWG-Übersetzungseinstellungen) . . . 3840
DXF/DWG Modellbereich dazuladen . . . 3841
Dazuladen Optionen . . . 3843
Oberflächenmaterialien (Cineware) . . . 3847
Cineware-Oberflächenkanäle . . . 3849
Farbe (Cineware-Oberflächenkanal) . . . 3852
Diffusion (Cineware-Oberflächenkanal) . . . 3855
Luminanz (Cineware-Oberflächenkanal) . . . 3857

Transparenz (Cineware-Oberflächenkanal) . . . 3858
Reflexion (Cineware-Oberflächenkanal) . . . 3864
Umgebung (Cineware-Oberflächenkanal) . . . 3899
Nebel (Cineware-Oberflächenkanal) . . . 3902
Bump (Cineware-Oberflächenkanal) . . . 3904
Normal (Cineware-Oberflächenkanal) . . . 3907
Alphakanal (Cineware-Oberflächenkanal) . . . 3910
Glühen (Cineware-Oberflächenkanal) . . . 3912
Displacement (Cineware-Oberflächenkanal) . . . 3914
Gras (Cineware-Oberflächenkanal) . . . 3922
Leuchten (Cineware-Oberflächenkanal) . . . 3925
Texturen (Cineware-Oberflächen) . . . 3929
Spezielle Einstellungen für Bildtexturen (Cineware-Oberflächen) . . . 3933
Füllmethode und Deckkraft (Cineware-Oberflächen) . . . 3937
Liste der Shader (Cineware-Oberflächen) . . . 3939
Prozedurale Shader (Cineware-Oberflächen) . . . 3950
Shader-Effekte (Cineware-Oberflächen) . . . 3953
Sketch-Shader (Cineware-Oberflächen) . . . 3981
Zusätzliche Effekte für Shader-Ebenen/-Ordner (Cineware-Oberflächen) . . . 3983
Verwenden von Ebenen zum Kombinieren von Shadern (Cineware-Oberflächen) . . . 3985
Detaillierte Einstellungen für Cineware . . . 3990
Grundsätzliche Überlegungen zur Verwendung der detaillierten Einstellungen . . . 3991
Navigieren in der Palette Photorealistik-Einstellungen . . . 3995
Liste der Detaillierten Einstellungen für Cineware . . . 3997
Lichtanpassung (Cineware) . . . 3998
Schattenwurf (Cineware) . . . 3999
Umgebung: Physikalischer Himmel (Cineware) . . . 4002
Umgebung: HDRI Himmel (Cineware) . . . 4017
Cineware-Effekte . . . 4019
Umgebungsverdeckung (Cineware-Effekt) . . . 4020
Kaustik (Cineware-Effekt) . . . 4026
Cel Renderer (Cineware-Effekt) . . . 4029
Farb-Mapping (Cineware-Effekt) . . . 4031
Farbkorrektur (Cineware-Effekt) . . . 4033
Schärfentiefe (Cineware-Effekt) . . . 4034
Linsen und Filter (Cineware-Effekt) . . . 4037
Distanznebel (Cineware-Effekt) . . . 4039
Monochrom-Modell (Cineware-Effekt) . . . 4040
Ton-Mapping (Cineware-Effekt) . . . 4041
Vignettierung (Cineware-Effekt) . . . 4046
Globale Beleuchtung (Cineware) . . . 4047
Voreinstellung (Cineware Globale Beleuchtung) . . . 4048

Primäre und sekundäre Methode (Cineware Globale Beleuchtung) 4050
Interpolation (Cineware Globale Beleuchtung) 4056
Radiosity-Maps (Cineware: Globale Beleuchtung) 4063
Wie funktioniert QMC? 4074
Irradiance Cache (Globale Beleuchtung) 4075
Irradiance Cache (Altformat) (Cineware Globale Beleuchtung) 4082
Details (Cineware: Globale Beleuchtung) 4088
Physikalischer Renderer (Cineware) 4090
Physikalische Kamera 4091
Physikalischer Renderer Optionen 4095
Physikalischer Renderer erweitert 4101
Allgemeine Optionen (Cineware) 4103
Antialiasing (Cineware) 4108
Gras (CineRender) 4113
Sphärische Kamera (Cineware) 4118
Stereo-Rendering (Cineware) 4122
Verwendung des Redshift-Renderers 4137
Redshift-Renderer: Aktuelle Einschränkungen 4138
Werkzeug Dialogfenster 4143
Arbeiten in den Dialogfenstern der Werkzeugeinstellungen 4145
Wand-Einstellungen 4149
Dach-Einstellungen 4157
Schalen-Einstellungen 4163
Freiflächen-Einstellungen 4171
Raum-Einstellungen 4173
Morph-Einstellungen 4182
Bibliothekselement-Einstellungen 4187
Objekt-Einstellungen 4198
Paneele des Objekteinstellungen-Dialogfensters 4199
Lichtquellen-Einstellungen 4206
Grundlegende Lichtparameter 4207
Allgemeine Lichtquellen und Effekte 4211
Fenster-/Tür-Einstellungen 4222
Teilfenster "Vorschau und Positionierung" für Fenster/Türen 4224
Parameter für Fenster/Tür wo einstellen? 4228
Grundrissdarstellung von Fenstern/Türen: Symbolisch vs. Projiziert 4229
Sonstige Teilfenster in den Fenster/Türeinstellungen 4231
Dachfenster-Einstellungen 4233
Bemaßungs-Einstellungen 4237
Lineare Bemaßung 4238
Bemaßungstext-Einstellungen 4246
Text-Inhalt 4247

Dialogfenster Bemaßungen konvertieren (Add-On der Internationalen Version) 4250
Text-Einstellungen 4251
Textstil 4253
Etiketten-Einstellungen 4257
Zeichnungs-Einstellungen 4260
Schraffur-Einstellungen 4268
Werkzeugeinstellungen Linientyp 4271
Schnitt- und Ansicht-Einstellungen 4273
Innenansicht(IA)-Einstellungen 4280
Arbeitsblatt- und Detail-Werkzeug-Einstellungen 4285
Änderungen-Einstellungen 4287
Rasterelement-Einstellungen 4289
Wandabschluss-Einstellungen 4293
Spline-Einstellungen 4295
Fixpunkt-Einstellungen 4296
Bild-Einstellungen 4297
Kamera-Einstellungen 4299
Individuelle Einstellungen für Fenster und Türen 4303
Nominale Größen und Toleranzen 4306
Form 4309
Tür/Fenster-Einstellungen und Öffnung 4310
Rahmen und Türblattdimensionen (für Türen) 4314
Natürliche Lüftung 4315
Türblatt-Typ 4316
Griff und Sturzbrett (für Türen) 4317
Blatt und Flügelrahmen Dimensionierung (für Türen) 4318
Flügelrahmen-Typ/Flügelrahmen Optionen (Tür oder Fenster) 4319
Rahmen und Flügelrahmen (für Fenster) 4321
Fensterrahmen (für Fenster) 4322
Öffnungseinstellungen (Tür/Fenster) 4323
Öffnungslinien (Tür/Fenster) 4325
Öffnungslinien - Seitenflügel 4326
Modellattribute von Tür/Fensteröffnungen 4327
Wandöffnung 4329
Anschlag Einstellungen 4330
Schichteinzug 4331
Heizkörpernische (für Fenster) 4334
Rollschicht 4336
Toleranzen 4338
Modellattribute von Wandöffnungen 4339
Armaturen und Fittings 4340
Schwellen-Einstellungen 4342

Fensterbank 4343
Fensterbank-Einstellungen 4344
Äußere/Innere Rahmeneinstellungen 4345
Sonnenschutz-Einstellungen 4346
Modellattribute von Armaturen und Fittings 4347
Grundriss und Schnitt Teilfenster (Tür-/Fenstereinstellungen) 4348
Minimaler Platzbedarf 4351
Eckfensteranschluss (für Fenster) 4353

Themen Extra _____ **4354**

Solibri-Verbindung 4355
Solibri Verbindungs-Add-on installieren 4357
Verbindung zu Solibri 4358
Modell zu Solibri exportieren 4360
Archicad-Elemente in Solibri auswählen 4362
Auswahlkorb aufrufen 4363
Issues aus Solibri importieren 4364
Solibri-Dateiverbindung aufheben 4365
Merkmalserver-Verbindung Add-On 4366
Add-On Flächenberechnung 4380

Hilfe zu Archicad 27

Online Referenzhandbuch

In Archicad öffnen Sie das Handbuch über Hilfe > Links > Archicad Referenzhandbuch.

PDF Referenzhandbuch

Klicken Sie *hier*, um auf die **PDF** Version des Handbuchs zugreifen zu können.

Kontextsensitive Hilfe

Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Drücken Sie F1 (Windows) oder Cmd+? (Mac)

  Anmerkung: Das Tastaturkürzel kann bei Ihrer lokalisierten Version abweichen.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein beliebiges Element der Archicad Benutzeroberfläche und wählen Sie den Befehl ‘Was ist das?’ bzw. ‘Hilfe’ aus.

Die Hilfe öffnet ein passendes Thema zu dem Element der Archicad-Oberfläche, auf das Sie geklickt haben. (In manchen Fällen öffnet sich die Startseite.)

Graphisoft Community Webseite

Knowledge Base Artikel, Lernprogramme und Videos sind auf der *Graphisoft Community-Seite* verfügbar.

Offline Hilfe herunterladen

Wenn Sie über eine Internetverbindung verfügen, klicken Sie auf die Links unten, um die Dateien herunterzuladen (entweder die PDF- oder die ZIP-Datei oder beides). Auf diese Weise können Sie auf die Hilfe zugreifen, auch wenn Sie offline arbeiten.

Archicad Hilfe (PDF-Dokument)

Link zum PDF

Laden Sie die PDF-Datei auf Ihren Computer herunter.

Archicad Hilfe im ZIP-Format (für kontextabhängige Hilfe)

Link zu Help.zip

Befolgen Sie diese Schritte **sorgfältig**, um die kontextabhängige Archicad-Hilfe zu aktivieren, während Sie offline arbeiten:

1. Laden Sie die Datei **Help.zip** auf Ihren Computer herunter und entpacken Sie sie.
2. Gehen Sie zu dem ursprünglichen Hilfe-Ordner, in dem Archicad installiert ist (z.B.: Programme/Graphisoft/Archicad 27/Hilfe).
3. Wenn der ursprüngliche Hilfe-Ordner einen **Files**-Ordner enthält, löschen Sie diesen. (Wenn nicht, fahren Sie fort.)
4. Gehen Sie zu dem neuen Hilfe-Ordner, den Sie gerade entpackt haben, und öffnen Sie ihn.
5. Von dort aus verschieben Sie den Ordner **Files** in den Ordner Archicad Hilfe.

Anmerkung für Safari-Nutzer

Der Safari-Browser wird nicht unterstützt.

Wenn Sie dennoch einen Safari-Browser (ab Version 11) verwenden, folgen Sie diesen Schritten, um die Offline-Hilfe von Archicad anzuzeigen.

1. Gehen Sie zu den Safari-Browser-Einstellungen
2. Wählen Sie Einstellungen
3. Wählen Sie Erweitert
4. Wählen Sie “Menü "Entwickler" in der Menüleiste anzeigen”
5. Aus dem Entwicklermenü: Wählen Sie “Lokale Dateieinschränkungen deaktivieren.”

Zusätzliche Ressourcen

Siehe zusätzliche PDF Ressourcen im Archicad Hilfemenü:

- **Archicad GDL Referenzhandbuch**

  Dieses Handbuch ist die vollständige Referenz zur eigenen Scriptsprache von Graphisoft, GDL (Geometric Description Language).

- **Berechnungshandbuch**

  Die Berechnungsfunktion von Archicad interagiert mit der Projekt-Datenbasis, um die Anzahl von Elementen in einem Projekt, ihre räumliche Disposition und Menge der Elementbestandteile zu berechnen. Dies ist eine Altsystem-Funktion. Die meisten Anwender verwenden die Interaktive Auswertung.

Lizenzvereinbarung & Warenzeichen

Archicad Lizenztypen

Bei Installation und Verwendung von Archicad sind Sie durch die Bestimmungen der Endbenutzer-Lizenzvereinbarung, der Sie bei der Installation zustimmen, rechtlich gebunden.

Sie finden eine Kopie der Endbenutzer-Lizenzvereinbarung für Ihre Version von Archicad

- im Hilfemenü von Archicad oder
- im Dokumentations-Ordner innerhalb des Archicad- Ordners, in dem Sie das Programm installiert haben.

Softwarelizenzen anderer Hersteller

Archicad nutzt Technologien und Komponenten, die von Fremdunternehmen lizenziert sind. Wesentliche Funktionen von Fremdsoftware sind:

Dwg I/O und DGN I/O von Open Design Alliance (ODA®).

http://www.opendesign.com

PDF Technologien entwickelt und lizenziert von PDFNet SDK Copyright © PDFTron™ Systems Inc., 2001-2013. Alle Rechte vorbehalten.

http://www.pdftron.com

IFC Interoperabilität von Jotne EPM Technology EDM Toolkit.

http://www.epmtech.jotne.com

Cineware Rendering Engine - Copyright MAXON Computer GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

http://www.maxon.de

Embedded Web Browsing - erstellt mit Chromium Embedded Framework (CEF). Copyright © 2008-2014 Marshall A. Greenblatt. Portions Copyright © 2006-2009 Google Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Integrierte Energiebewertung von StruSoft VIPCore Engine

http://www.strusoft.com

Software Lizenz Schutz von Wibu

http://www.wibu.de

Sie finden Informationen zu Fremdlizenzen auf der Graphisoft Webseite:

http://www.graphisoft.com/licenses/

Installationshandbuch für Archicad 27

Archicad installieren
MacOS: Vollen Festplattenzugriff aktivieren
Ihr Archicad Lizenzschlüssel
Archicad hinzufügen/reparieren
Aktualisierungen zu Archicad
Archicad Werkzeuge und Zubehör
Archicad deinstallieren
Netzwerklizenz-Lizenzserver

Verwandte Themen:

Archicad Netzwerk-Installation

Archicad installieren

Archicad herunterladen

Archicad steht zum Download zur Verfügung unter:

http://www.graphisoft.com/downloads/

Archicad Hard- und Software-Anforderungen

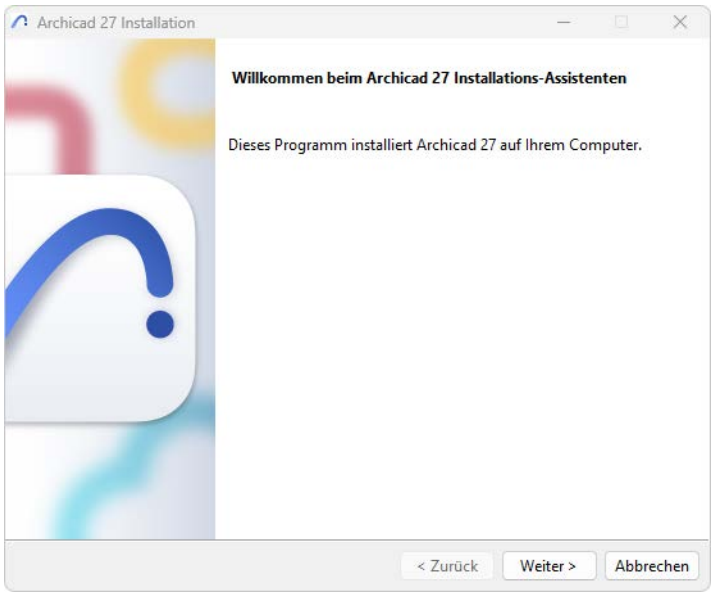
Hardware/Software-Anforderungen werden von Zeit zu Zeit geändert. Die neuesten Informationen über die Systemanforderungen erhalten Sie unter folgendem Link:

http://www.graphisoft.de/support/systemvoraussetzungen/

Installationsprozess

1. Starten Sie den Installer, um den Startbildschirm zu öffnen.

   Klicken Sie zur Fortsetzung auf **Weiter**.

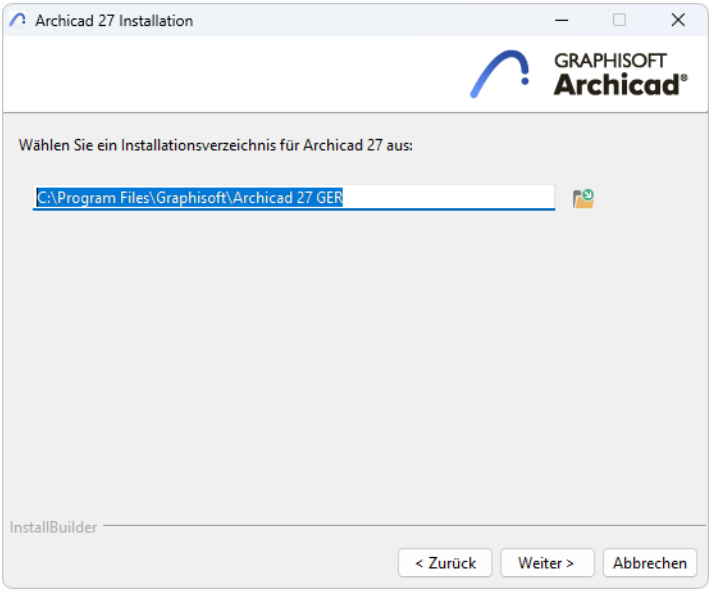


2. Lizenzvereinbarung

Lesen Sie die Lizenzvereinbarung sorgfältig durch und akzeptieren Sie sie. (Klicken Sie auf **Öffnen im Browser**, um die Vereinbarung in einem neuen Fenster anzuzeigen.)

Klicken Sie auf **Weiter**.

3. Wählen Sie das Installationsverzeichnis aus.

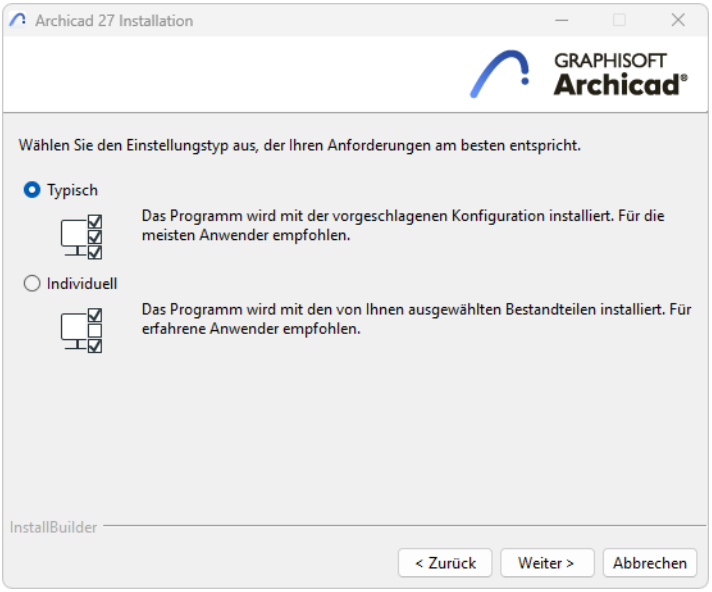


Legen Sie auf dieser Seite den Pfad für die Installation fest. Im Allgemeinen sollten Sie den standardmäßig vorgeschlagenen Pfad wählen, um die Installation späterer Aktualisierungen zu vereinfachen.

– Auf Mac: Die Installation muss im Anwendungsverzeichnis oder einem seiner Unterordner erfolgen.

Zum Bestätigen des Pfades klicken Sie auf **Weiter**.

4. Installationsart wählen

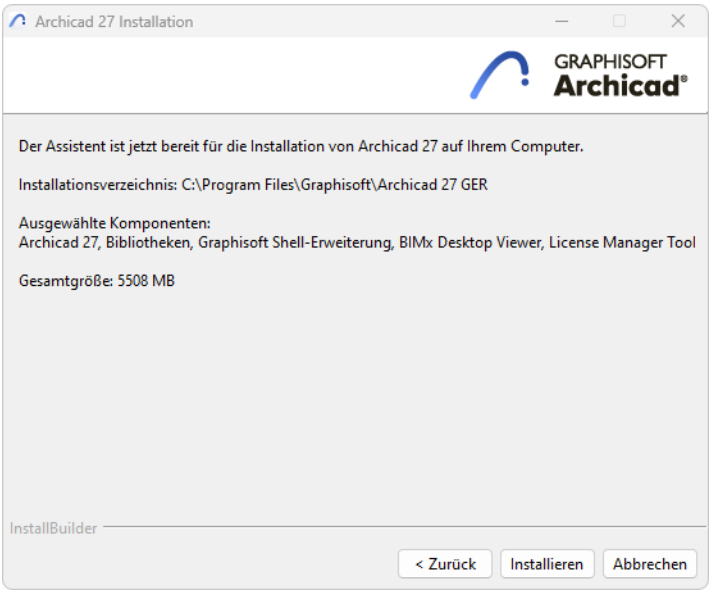


– Standard (empfohlen): installiert Archicad 27 zusammen mit allen seinen Komponenten (z. B. Bibliothek).

– Individuell: installiert nur spezifische Programmkomponenten.

Klicken Sie auf **Vor >>**.

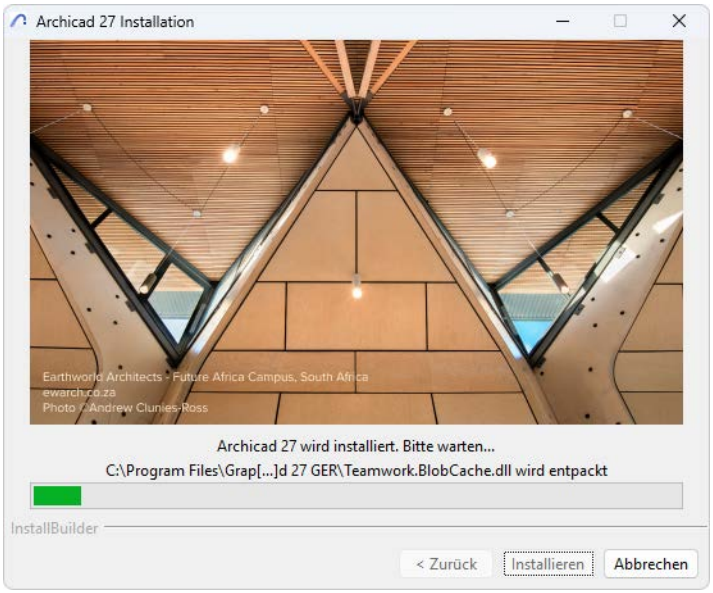
5. Installationszusammenfassung



In diesem Bildschirm wird Ihre ausgewählte Konfiguration zusammengefasst.

Klicken Sie auf **Installieren**, um mit der Installation zu beginnen.

6. Installation läuft

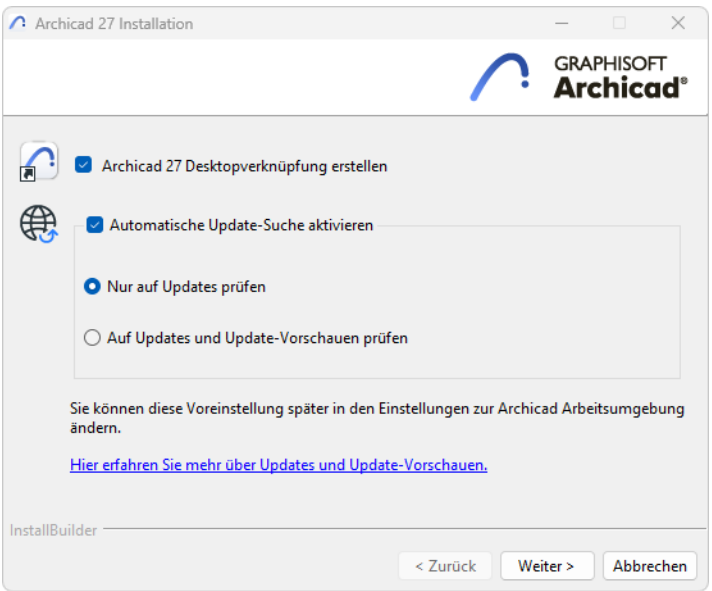


Je nach Konfiguration Ihrer Hardware kann dieser Prozess mehrere Minuten dauern. Neben anderen Komponenten werden der CodeMeter-Treiber, der BIMx Desktop Viewer und das License Manager Tool im Hintergrund installiert.

7. Für Mac-Anwender: wenn Sie Archicad auf einem macOS-System installieren, werden Sie eine Warnmeldung sehen: damit Archicad korrekt läuft, müssen Sie den vollen Festplattenzugriff in den macOS Einstellungen aktivieren. Führen Sie die im Warndialog beschriebenen Schritte durch:

Siehe MacOS: Vollen Festplattenzugriff aktivieren

8. Tastaturkürzel erstellen; Benachrichtigungseinstellungen festlegen



- Optional: **Archicad Desktop-Verknüpfung erstellen** (nur auf Windows).

- Optional: **Stellen Sie ein, dass Archicad automatisch nach Updates sucht.**

  Wenn Sie diese Option aktivieren, werden Sie in Archicads Aktions-Center benachrichtigt, sobald ein neues Update für Archicad und/oder die Bibliothek verfügbar ist.

  Sie können die Art der Benachrichtigung einschränken:

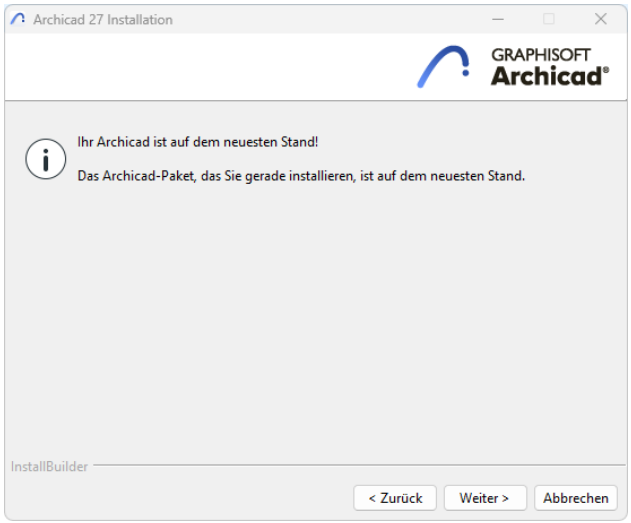
  – **Nur Updates** (Standard): Sie werden nur benachrichtigt, wenn ein endgültiges (vollständig getestetes) Update verfügbar ist

  – **Updates und Updates-Vorschau**: Sie werden auch benachrichtigt, wenn eine Vorschauversion eines Updates verfügbar ist. Update-Vorschauen werden intern getestet, sind aber noch nicht bereit für eine allgemeine Veröffentlichung.

  (Sie können Ihre Voreinstellungen für Benachrichtigungen jederzeit in den Einstellungen der Arbeitsumgebung von Archicad ändern. Siehe *Nach Updates oder zusätzlich nach Update-Vorschauen suchen*)

  Klicken Sie auf **Weiter**.

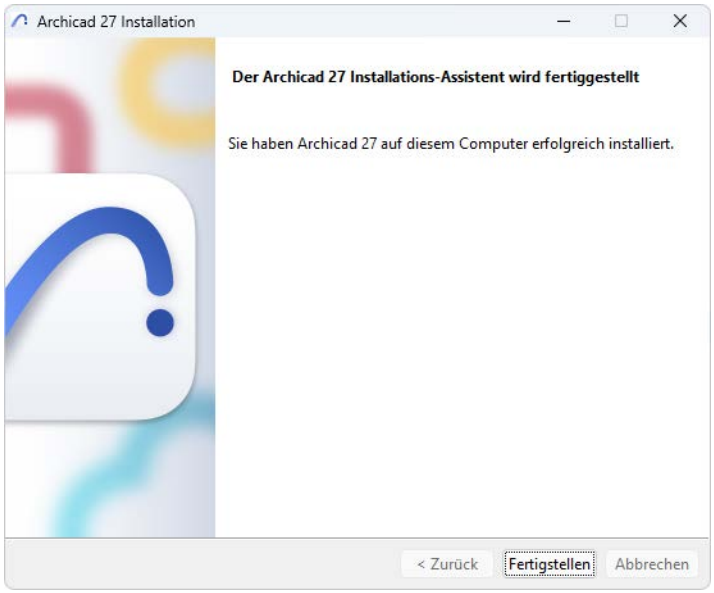
9. Wenn Sie die automatische Prüfung auf Updates aktiviert haben: Das Installationsprogramm führt nun eine erste Prüfung durch und informiert Sie darüber, ob Updates für die Version, die Sie gerade installieren, verfügbar sind.



  Wenn Updates verfügbar sind, schließen Sie die Installation dieses Pakets ab und installieren Sie dann das Update.

  Klicken Sie auf **Weiter**.

10. Installation abschließen



Klicken Sie auf **Fertigstellen**. Sie werden eventuell aufgefordert, Ihren Computer neu zu starten.

Hintergrundinstallation für Archicad und Add-Ons

Alternativ kann Archicad mit einer bürospezifischen Konfiguration im Hintergrund installiert werden.

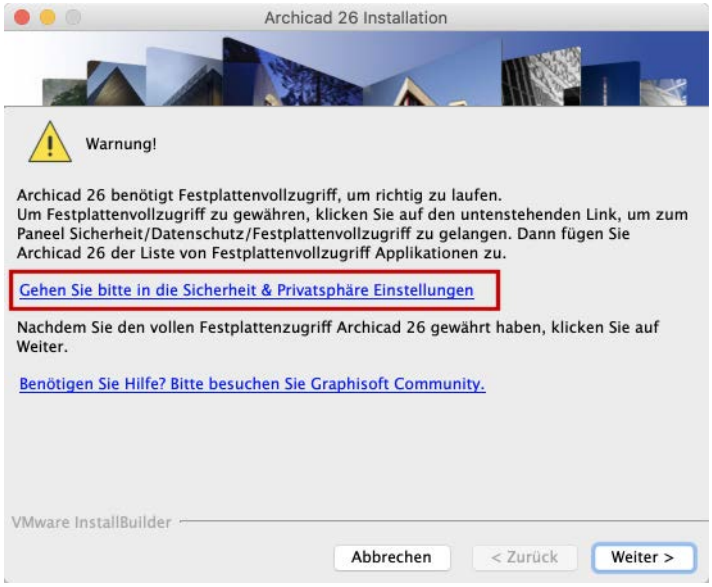
Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Archicad Netzwerk-Installation.

MacOS: Vollen Festplattenzugriff aktivieren

Bei der Installation oder Aktualisierung von Archicad auf einem macOS-System werden Sie eine Warnmeldung sehen: damit Archicad korrekt läuft, müssen Sie den vollen Festplattenzugriff in den macOS Einstellungen aktivieren.

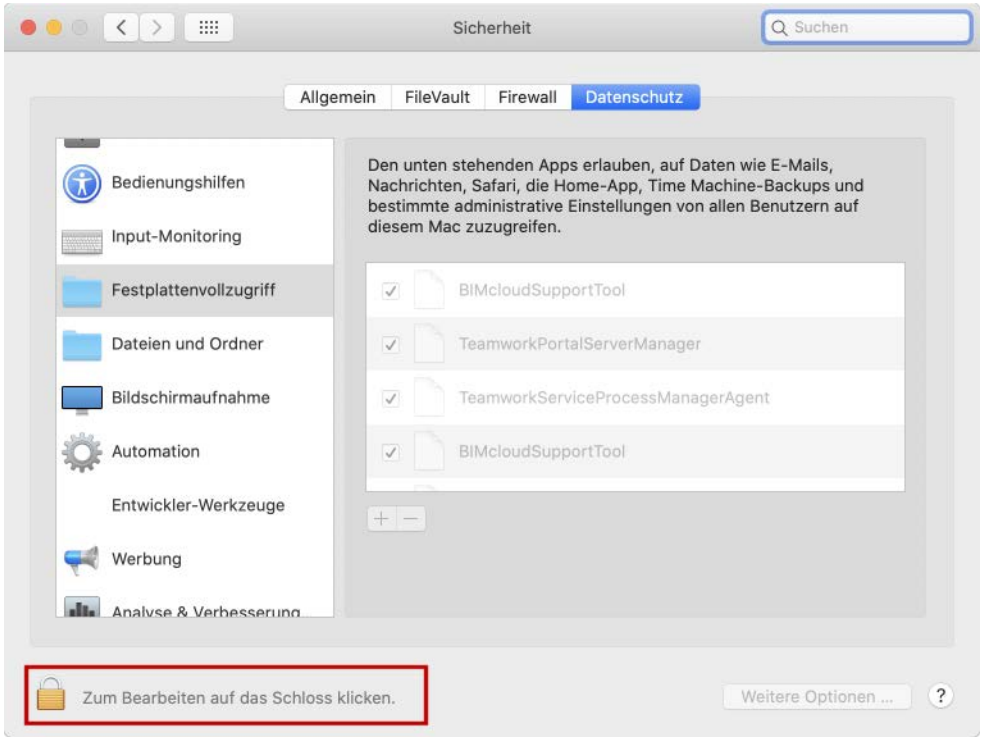
Gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie im Archicad Warndialog auf den Link: **Gehen Sie bitte in die Sicherheit & Privatsphäre Einstellungen**.

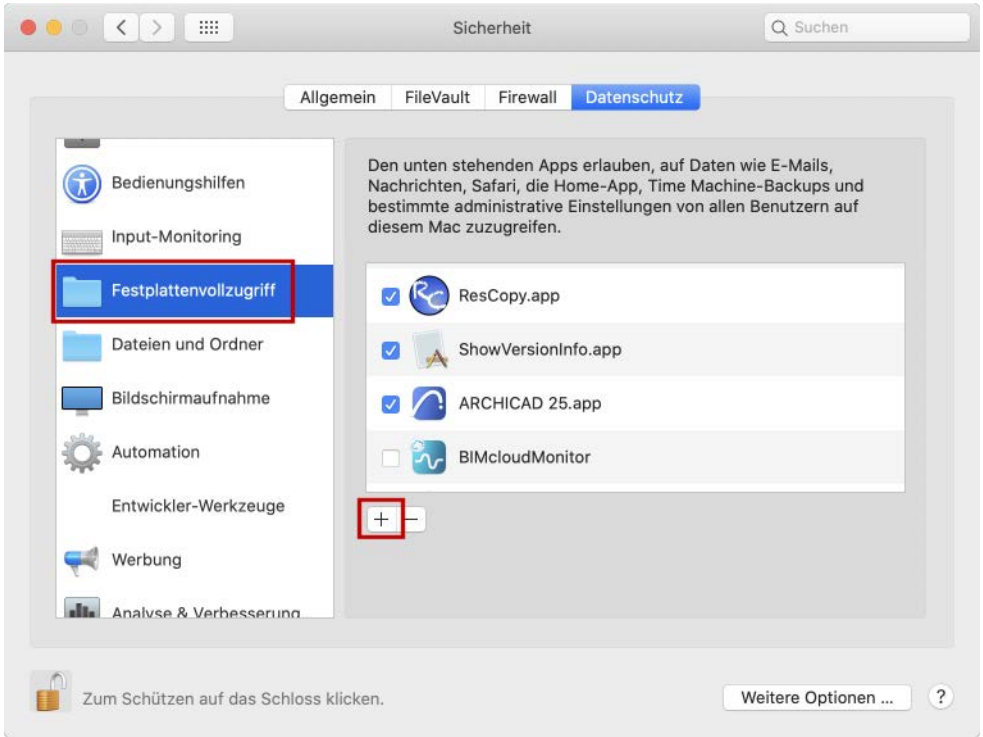


Das Teilfenster Privatsphäre der Sicherheit & Privatsphäre Einstellungen Ihres Computers wird geöffnet.

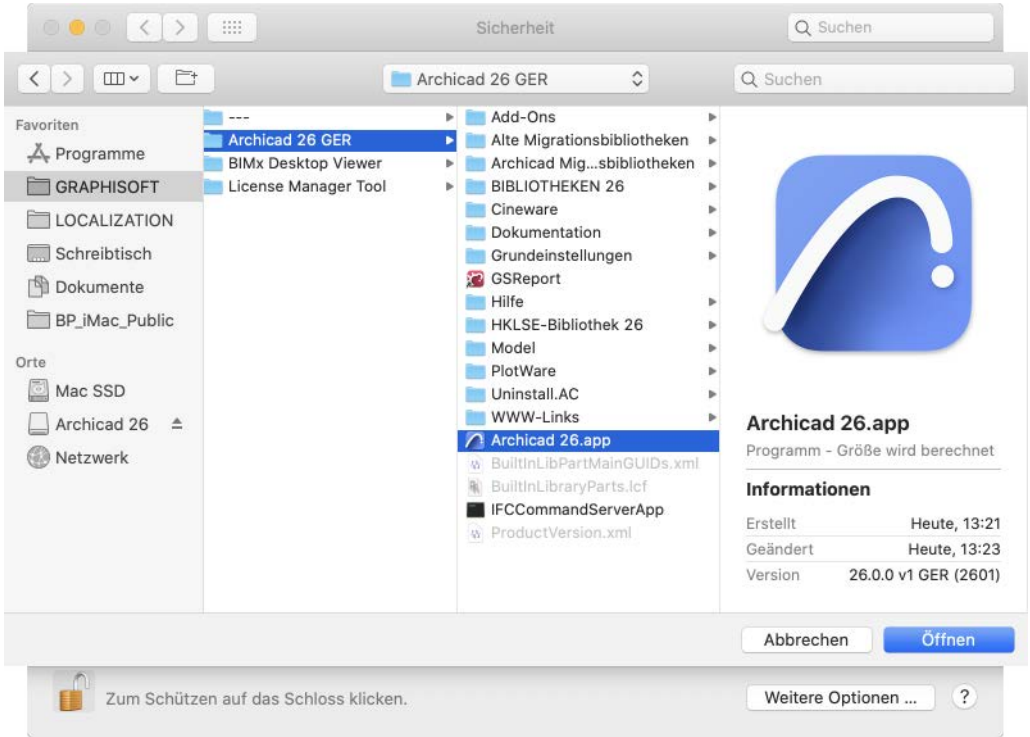
2. Klicken Sie unten links auf das Schloss-Symbol, um Änderungen durchführen zu können. Sie müssen eventuell ein Passwort eingeben.



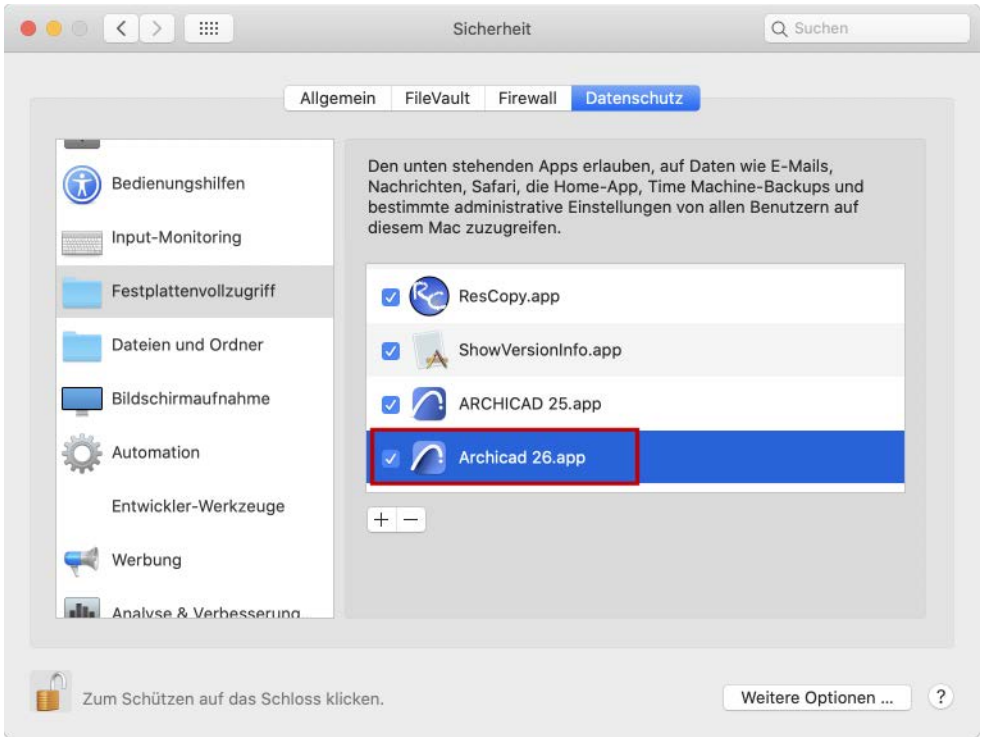
3. Wählen Sie **Festplattenvollzugriff** in der Liste der Applikationen in der linken Spalte des Teilfensters aus.
4. Klicken Sie unterhalb der Liste auf das **Pluszeichen**.



5. Navigieren Sie zu **Programme** > **Graphisoft** > Archicad Ordner > Archicad Applikation.



6. Klicken Sie auf **Öffnen** oder verschieben Sie (Drag&Drop) das Programm, um es der Liste hinzuzufügen.



7. Kehren Sie zurück zum Archicad-Installationsprogramm und klicken Sie zur Fortsetzung auf **Weiter**.

Ihr Archicad Lizenzschlüssel

Wenn Sie Archicad starten, überprüft das Programm automatisch, ob Sie über eine Lizenz verfügen. Wenn dies der Fall ist, sind Sie bereit zu arbeiten.

Zum Aktualisieren, Herunterladen und Verwalten Ihrer Lizenzschlüssel verwenden Sie das License Manager Tool.

Das License Manager Tool wird im Rahmen der Installation von Archicad automatisch auf Ihrem Computer installiert. Es steht auch zum Download zur Verfügung unter

http://www.graphisoft.com/downloads/licensing/.

Hardware-Schlüssel

Der Hardware-Schlüssel (Dongle) enthält Ihre Lizenzinformation auf einem USB-Stick. Bevor Sie die neueste Version von Archicad starten, muss dieser Hardware-Schlüssel aktualisiert werden.

Verwenden Sie für den Aktualisierungs-Prozess das License Manager Tool:

http://www.graphisoft.com/downloads/licensing/.

Starten Sie das License Manager Tool (LMT) und folgen Sie den Anweisungen zum *Aktualisieren Ihres Hardware-Schlüssels*.

Sie können Archicad jetzt verwenden.

> **Anmerkung:** Nach dem Aktualisieren Ihres Lizenzschlüssels auf Archicad 27 können Sie die älteren Versionen von Archicad (Version 17-26) weiterhin verwenden.

Software-Schlüssel

Der Software-Schlüssel ist eine Lizenz auf Software-Basis. Mithilfe des License Manager Tools kann ein Softwareschlüssel vom Lizenz-Pool auf einen lokalen Client-Computer heruntergeladen werden. Zum Aktualisieren Ihres Software-Schlüssels auf die neueste Archicad-Version starten Sie das License Manager Tool und folgen Sie den Anleitungen zum *Aktualisieren Ihrer Lizenz* auf die neueste Version.

Wenn Sie eine Einzel-Lizenz verwenden und auf einem anderen Computer arbeiten wollen, müssen Sie den Software-Schlüssel in den Lizenz-Pool laden, sodass Sie ihn von einem anderen Standort aus aufrufen können. (Dazu ist eine Internetverbindung erforderlich.)

> **Anmerkung:** Wenn Sie eine Netzwerklizenz verwenden, brauchen Sie den Software-Schlüssel nicht in den Lizenz-Pool hochzuladen.

Lizenzschlüssel verloren oder defekt

Falls Sie den Lizenzschlüssel verloren haben oder der Schlüssel defekt ist, wenden Sie sich an Ihren lokalen Händler.

Verwandte Themen

Archicad Lizenztypen

Archicad hinzufügen/reparieren

Wenn Sie Archicad bereits installiert haben und den **Installationsassistenten** starten, können Sie zwischen zwei Optionen wählen:

1. **Hinzufügen** erweitert Ihre bestehende Installation. Es wird eine Liste aller verfügbaren Bestandteile angezeigt und Sie können auswählen, was Ihrer aktuellen Installation hinzugefügt werden soll.
2. **Reparieren** installiert Archicad erneut mit den Bestandteilen Ihrer aktuellen Installation.

- Der Reparaturprozess setzt Ihre Archicad-Version wieder auf ihre Grundeinstellung zurück. Nach einer Reparatur müssen Sie evtl. bereits installierte Aktualisierungen zu Archicad und den Bibliotheken erneut installieren.
- Im Archicad -Ordner gesicherte Projektdateien werden durch den Reparaturvorgang weder gelöscht noch überschrieben.

Aktualisierungen zu Archicad

Manuell nach Updates suchen

Um nach Aktualisierungen für die Archicad-Version in Ihrer Sprache und/oder Archicad-Bibliotheken zu suchen, starten Sie Archicad und wählen Sie eine der folgenden Möglichkeiten:

- Verwenden Sie **Hilfe > Nach Updates suchen**
- Öffnen Sie das Aktionszentrum (**Ablage > Info > Aktions-Center**) und wählen Sie das Element Updates, um die Benachrichtigungen über die als Download verfügbaren Aktualisierungen zu sehen.

Automatisch auf Updates prüfen

Aktivieren Sie die Optionen Nach Updates suchen unter **Optionen > Arbeitsumgebung > Netzwerk und Update.** Sie werden benachrichtigt, wenn eine neue Bibliotheks- oder Programmversion zur Verfügung steht, die Ihrer Archicad-Sprachversion entspricht (natürlich nur bei bestehender Internetverbindung). Sie können dann bei Bedarf diese Aktualisierung herunterladen.

Siehe Nach Updates oder zusätzlich nach Update-Vorschauen suchen.

Update installieren

Der Befehl **Nach Updates suchen** führt zur Graphisoft-Update-Seite. Ist eine Aktualisierung möglich, bietet Ihnen die Seite automatisch das für Ihre Archicad-Installation geeignete Aktualisierungspaket an.

Anmerkung: Wenn Sie eine Aktualisierung installiert haben und **Hinzufügen/Reparieren** vom Archicad - Installationsprogramm ausführen, werden Sie aufgefordert, die Aktualisierung nach der Reparatur oder Änderung erneut durchzuführen. Die Archicad-Update-Option ist für die Nutzer der Vollversion und die Nutzer der Ausbildungsversion von Archicad verfügbar.

Andere Downloads

Weitere Download-Materialien (Beispieldateien, Archicad Zusätze etc.) finden Sie unter *www.graphisoft.com/support/archicad/downloads*.

Archicad Werkzeuge und Zubehör

Die folgenden Hilfsprogramme werden zusammen mit Archicad automatisch auf Ihrem Computer installiert.

CodeMeter Systemkomponenten	Ein Dongle-Treiber (CodeMeter) wird während des Installationsvorgangs von Archicad installiert.
Plotter	Archicad beinhaltet diverse Treiber für HPGL-kompatible Plotter. Wenn Sie einen Großformat-Plotter nutzen, vergewissern Sie sich, dass Sie einen vom Hersteller definierten Druckertreiber verwenden, weil die Archicad-Plotter-Funktion lediglich eine Emulation darstellt.

Die folgenden Hilfsprogramme werden ebenfalls mit Archicad installiert. Wenn Sie diese Programme nicht installieren wollen, verwenden Sie die **Individuelle Installation** und heben Sie die Markierung bei diesen Optionen auf.

Graphisoft Shell-Erweiterung	Optional, nur für Windows. Hilfsprogramm für erweiterte Informationen zu Graphisoft-Datei-Eigenschaften unter Windows.
BIMx Desktop Viewer	Erkunden Sie das interaktive, begehbare BIMx-Hyper-Modell im Kontext der mit Hyperlinks versehenen 2D-Projektdokumentation und der eingebetteten BIM-Daten.
License Manager Tool	Das License Manager Tool kann zum Verwalten der von Ihnen gekauften Graphisoft Schutzschlüssel verwendet werden, ob es sich nun um Hard- oder Software-Schlüssel handelt.

Um mehr Informationen über die Zusatzprogramme zu erhalten, öffnen Sie die Ordner der entsprechenden Applikationen im Archicad-Ordner und lesen Sie die ausführlicheren Beschreibungen.

Archicad deinstallieren

Auf Windows

Verwenden Sie am besten das über die Systemsteuerung verfügbare Dienstprogramm “Software” bzw. “Programme hinzufügen oder entfernen”.

Auf Mac

Wählen Sie die Uninstall-App im Ordner “Uninstall.AC” in Ihrem Archicad Ordner.

Deinstallationsprozess

Der Deinstallationsassistent entfernt Dateien, die vom Archicad-Installationsassistenten installiert wurden.

CodeMeter und seine zugeordneten Komponenten werden nicht entfernt.

Das Deinstallationsprogramm entfernt keine selbst erstellten Dateien, die Sie im Archicad-Ordner erstellt haben, wie z. B. dort gesicherte Archicad-Projektdateien.

Unbeaufsichtigte Deinstallation für Archicad und Add-Ons

Siehe Unbeaufsichtigte De-Installation.

Netzwerklizenz-Lizenzserver

Wenn Sie Netzwerklizenzen verwenden wollen (z. B. statt Einzel-Lizenzen), benötigen Sie einen CodeMeter Hardware-Schlüssel oder Software-Schlüssel. Wenden Sie sich an Ihren Graphisoft Partner, um einen solchen Schlüssel zu bestellen oder Ihre(n) derzeitigen Einzel-Schlüssel auszutauschen.

Einzel- oder Netzwerkschlüssel

Ein so genannter **einzelner Schlüssel** kann eine Lizenz für jedes Graphisoft Produkt (Archicad, EcoDesigner STAR) enthalten und lokal verwendet werden. Sie verbinden den Hardware-Schlüssel mit dem USB-Port Ihres Computers oder laden den Software-Schlüssel mit dem License Manager Tool (LMT) herunter; wenn Sie den CodeMeter-Treiber installiert haben (er wird mit Archicad installiert), findet Ihr Graphisoft Produkt eine Lizenz und wird im kommerziellen Modus ausgeführt. Für jede Workstation in einem Büro wird ein eigener Dongle benötigt.

Ein **Netzwerkschlüssel** kann mehrere Lizenzen zu jedem Produkt enthalten (Archicad, EcoDesigner STAR). Um diese Lizenzen auf verschiedenen Computern zu verwenden, brauchen Sie einen CodeMeter-Server. Diese Anordnung bietet Ihnen eine größere Flexibilität als die Nutzung einzelner Schlüssel, da die Lizenzen nur zugeordnet werden, wenn sie auf einem der Clients verwendet werden.

Systemanforderungen für CodeMeter Server

Der CodeMeter-Server ist Teil des CodeMeter-Treibers; Sie brauchen also nur einen Computer in Ihrem Netzwerk auszuwählen, der als CodeMeter-Server fungiert. Zum Einrichten eines CodeMeter-Servers als Netzwerk-Lizenz-Server benötigen Sie Folgendes:

- Einen Computer mit Netzwerkanschluss (sollte während der normalen Arbeitszeiten aktiv sein).
- Der Computer muss mindestens einen freien USB-Port für den Hardware-Schlüssel haben.

  Anmerkung: Sie benötigen für den CodeMeter-Server keinen Rechner mit Server-Betriebssystem. Sie können eine der Workstations als CodeMeter-Server verwenden; achten Sie jedoch darauf, dass dieser Computer während der Arbeitszeiten eingeschaltet ist. Jeder Computer mit einer aktuellen Version von Windows oder OS X kann verwendet werden.

Einrichten des Servers

Sobald Ihr Server läuft und der CodeMeter-Treiber installiert ist, starten Sie den Server wie unten beschrieben. Alle CodeMeter-Einstellungen können im CodeMeter WebAdmin verwaltet werden. So starten Sie es:

- Öffnen Sie das CodeMeter Center (über Programme oder über das Start-Menü) und wählen Sie Datei - WebAdmin,
- oder öffnen Sie einfach die Adresse localhost:22350 mit Ihrem Browser.

So aktivieren Sie den CodeMeter Server:

1. Gehen Sie zur Registerseite Einstellungen/Serverzugriff.
2. Wählen Sie im Abschnitt Netzwerk-Server die Option **Aktivieren**.
3. Markieren Sie im Abschnitt CmWAN-Server die Option **Aktivieren**, wenn Sie den Computer in einem Wide Area Network (WAN) verwenden und Lizenzzugriffe erlauben möchten.
4. Klicken Sie auf **Zuweisen**.
5. Starten Sie das CodeMeter Kontrollzentrum erneut (unter Mac: Systemeinstellungen/CodeMeter, unter Windows: CodeMeter Control Center)

Von jetzt an wird der Server ausgeführt und gibt Lizenzen im lokalen Netzwerk frei.

Einstellungen auf Client-Seite

Alle Clients im lokalen Netzwerk sollten den Server automatisch finden. Falls dies nicht funktioniert (wenn sich Ihr Server beispielsweise in einem anderen Teilnetz befindet, oder wenn Sie Internet über Fernzugriff verwenden), müssen Sie eventuell die IP-Adresse des Servers angeben. Auf dem Client:

1. Öffnen Sie das WebAdmin.
2. Gehen Sie zu Einstellungen/Standard/Server-Suchliste.
3. Fügen Sie den Server der Server-Suchliste hinzu.

Dieses Feld kann mehrere Einträge enthalten; der Client sucht in der angegebenen Reihenfolge und nur auf den angegebenen Servern nach verfügbaren Lizenzen. Nur wenn die Liste leer ist, sucht der Client nach weiteren verfügbaren Servern.

Zugriffskontrolle

Mit den Standardeinstellungen können alle Computer im gleichen lokalen Netzwerk (gleiches Teilnetz) eine Lizenz vom Server verwenden.

So schränken Sie den Zugriff ein:

1. Öffnen Sie das WebAdmin.
2. Gehen Sie zu Einstellungen/Server/Lizenzzugriffsberechtigungen.

Wenn die Clients-Liste leer ist, kann jeder im lokalen Netzwerk eine Lizenz verwenden. Wenn hier mindestens ein Eintrag aufgelistet ist, können nur die aufgelisteten Einträge eine Lizenz anfordern.

> **Anmerkung:** Wenn der Server im Internet öffentlich gemacht wurde oder niemand die Berechtigung zur Verwendung einer Lizenz hat, vergewissern Sie sich, dass diese Liste korrekt ausgefüllt wurde, um eine unerwünschte Nutzung von Lizenzen zu vermeiden.

Sie können prüfen, wer eine Lizenz nutzt:

1. Öffnen Sie WebAdmin auf dem Server-Computer.
2. Gehen Sie zu Lizenzüberwachung/Sessions.

Hier sehen Sie eine Liste aller aktiven Clients und der Clients, die eine Lizenz ausgeliehen haben.

Lizenz-Ausleihe

Wenn Ihr Netzwerkschlüssel ein Produkt zum Ausleihen von Lizenzen hat, können die Clients eine Lizenz ausleihen.

Für weitere Informationen, siehe den Artikel über Lizenz-Ausleihe.

Archicad Netzwerk-Installation

Das Standard-Installationsprogramm für Archicad, Archicad Updates und Graphisoft Add-ons kann im unbeaufsichtigten Modus verwendet werden.

Sie können eine unbeaufsichtigte Installation mit den Standard-Installationsoptionen durchführen oder ggf. mit individuellen Optionen - z. B. mit einem anderen Installationspfad oder einer angepassten AC-Arbeitsumgebung.

Dieser Artikel beschreibt die Verwendung einer unbeaufsichtigten Installation mit Standard- oder mit individuellen Optionen.

Anmerkung: Zum Starten der Installation ist ein Administratorzugang erforderlich.

Unbeaufsichtigte Installation - Standardoptionen

Fügen Sie in der Befehlszeile die ausführbare Datei ein, gefolgt vom Parameter **`--mode unattended`**

Ein Beispiel:

Win

```
Archicad-27-GER-3000-1.0.exe --mode unattended
```

Mac (ARM-Prozessor)

```
Archicad\ 27\ Apple\ Silicon/Archicad\ Apple\ Silicon\ Installer.app/Contents/
MacOS/installbuilder.sh --mode unattended
```

Mac (Intel-Prozessor)

```
Archicad\ 27/Archicad\ Installer.app/Contents/MacOS/installbuilder.sh --mode
unattended
```

Dadurch wird die Installation ohne Benutzeroberfläche gestartet und ohne dass eine Eingabe vom Benutzer erforderlich ist.

Wenn keine weiteren Parameter angegeben werden, wird die Installation mit den Standardeinstellungen durchgeführt.

Zur Ausführung der Installation mit individuellen Optionen lesen Sie bitte weiter.

Unbeaufsichtigte Installation - Individuelle Optionen

Sie können die individuellen Einstellungen für die unbeaufsichtigte Installation auf zwei verschiedene Arten einrichten:

- Fügen Sie Befehlszeilen-Parameter in beliebiger Reihenfolge hinzu.
- Fügen Sie eine Optionsdatei hinzu (mit einer Liste von Befehlszeilen-Parametern). Verwenden Sie eine Textdatei, wenn Sie mehrere Parameter haben, deren Zeichenanzahl das Befehlszeilen-Limit übersteigt.

Themen in diesem Abschnitt:

Befehlszeilen-Parameter (Individuelle Installation)
Optionsdatei (Angepasste Installation)
Installations-Protokolldateien und Fehlercodes
Unbeaufsichtigte De-Installation
Voraussetzungen für Fremdprodukte
Angepasste Büro-Voreinstellungen für eine unbeaufsichtigte Installation (nur Archicad)

Befehlszeilen-Parameter (Individuelle Installation)

In der folgenden Liste sind die Parameter aufgelistet, die bei Bedarf zur unbeaufsichtigten Installation von Archicad, Archicad Updates und/oder Graphisoft-Add-Ons verwendet werden können.

Geben Sie in der Befehlszeile den Namen der ausführbaren Datei ein, gefolgt von einem oder mehreren Parametern, wie unten aufgeführt.

Anmerkung: Vor jedem Parameter stehen zwei Striche. Gehen Sie beim Hinzufügen von Parametern mit Kopieren/Einfügen vorsichtig vor, weil unter Umständen die beiden Striche zu einem einzigen Strich zusammengefasst werden, was einen Fehler auslöst.

Dazu	Geben Sie Folgendes in die Befehlszeile ein
Durchführung der Installation im unbeaufsichtigten Modus	`--mode unattended`
Liste der verfügbaren Standardparameter Liste allgemeiner Befehlszeilen-Parameter zur Anpassung der unbeaufsichtigten Installation.	`--help`
Installationsordner angeben (wenn Sie keinen Ordner angeben, wird das Programm im voreingestellten Ordner installiert.)	`--installdir` gefolgt vom Pfad des bevorzugten Installationsordners. Wenn der Pfadname Leerzeichen enthält, geben Sie den gesamten Pfadnamen in Anführungszeichen ein. **Anmerkung:** Das De-Installationsprogramm wird ebenfalls in diesem Pfad gespeichert. *Siehe auch Unbeaufsichtigte De-Installation*
Installation zusätzlicher Komponenten (Nicht-Standard) Verwenden Sie diese Option zum Auswählen zusätzlicher (“zulässiger”) Komponenten für die Installation, die standardmäßig nicht installiert würden (z. B. bestimmte Archicad-Zusätze im Installationsprogramm der Goodies-Suite).	`--enable-components` gefolgt von einer durch Kommas getrennten Liste der zu installierenden zulässigen (Nicht-Standard-) Komponenten. Zum Anzeigen der zulässigen Komponenten geben Sie ein: `--help`.
Deaktivieren der Installation der (Standard-)Komponenten Verwenden Sie diese Option, um die Installation bestimmter Komponenten zu verhindern, die sonst standardmäßig installiert werden würden.	`--disable-components` gefolgt von einer durch Kommas getrennten Liste von Standardkomponenten, die von der Installation ausgenommen werden sollen. Zum Anzeigen der Standardkomponenten geben Sie ein: `--help`.

Dazu	Geben Sie Folgendes in die Befehlszeile ein
Aktuellen Nutzer identifizieren (nur Mac) Die Installation auf Mac erfolgt durch einen "Root"-Nutzer. Im Falle einer Deployment-Installation (z.B. Apple Remote Desktop) geben Sie mit diesem Parameter den aktuellen Benutzer an - z.B. um Desktop- und Dock-Verknüpfungen für einen bestimmten Benutzer (und nicht für den "Root"-Nutzer) zu erstellen.	`--currentUserName` gefolgt vom Nutzernamen.
Verwenden einer Optionsdatei mit Befehlszeilen-Parametern	`--optionfile` gefolgt vom Namen der Optionsdatei (sowie ihres Verzeichnispfads, falls dieser nicht der Ordner sein soll, in dem die ausführbare Datei liegt). Informationen zum Einrichten der Optionsdatei *finden Sie unter Optionsdatei (Angepasste Installation)*.

Zusätzliche Befehlszeilen-Parameter (nur für Archicad)

Diese Parameter sind in der Datei --help nicht aufgeführt, können aber zum Anpassen der unbeaufsichtigten Archicad-Installation verwendet werden.

Die *Standard-Installationsoption wird* rot dargestellt.

Dazu	Geben Sie Folgendes in die Befehlszeile ein
AC-Desktopsymbol hinzufügen Standardmäßig hinzugefügt. Wenn Sie das Desktopsymbol nicht hinzufügen wollen, ersetzen Sie 1 durch 0	`--desktopshortcut 1` `--desktopshortcut 0`
AC-Docksymbol hinzufügen (nur Mac) Standardmäßig hinzugefügt. Wenn Sie das Desktopsymbol nicht hinzufügen wollen, ersetzen Sie 1 durch 0	`--dockshortcut 1` `--dockshortcut 0`
Automatische Aktualisierung aktivieren: Standardmäßig aktiviert. Zum Deaktivieren ersetzen Sie 1 durch 0	`--enableautomaticupdate 1` `--enableautomaticupdate 0`

Dazu	Geben Sie Folgendes in die Befehlszeile ein
Automatische Aktualisierung - Benachrichtigungseinstellungen Bei `enableautomaticupdate = 1`: definiert dieser zusätzliche Parameter, welcher Aktualisierungsmodus eine Benachrichtigung in Archicad auslöst. Standardwert ist `regulär`. Benachrichtigt nur, wenn Updates verfügbar sind. Für Benachrichtigungen bei Updates wie auch bei Update-Vorschauen verwenden Sie den Wert `insider`.	`--updatechannel regular` `--updatechannel insider`
Vordefinierte Büro-Grundeinstellungen installieren für • Arbeitsumgebung, • Archicad-Vorlage und/oder • DXF/DWG Übersetzer	`--customEnvironment` gefolgt vom Pfad des "Grundeinstellungen"-Ordners, der Ihre bevorzugten Dateien enthält. Informationen zum Einrichten des "Grundeinstellungen"-Ordners *finden Sie unter Angepasste Büro-Voreinstellungen für eine unbeaufsichtigte Installation (nur Archicad)*.

Zusätzliche Befehlszeilen-Parameter: Nur Bildungsversion-Universität und regionale Sprachen

Dazu	Geben Sie Folgendes in die Befehlszeile ein

Archicad Bildungsversion - Nur Universitäts-Lizenzen
Geben Sie Benutzer-ID und Seriennummer für eine unbeaufsichtigte Installation ein.
Nicht verfügbar für einzelne Studenten mit Bildungs-Lizenzen.
	`--eduSerialNumber`
	gefolgt von einer 20-stelligen Seriennummer (keine Leerzeichen, keine Trennzeichen)
	`--eduUserID`
	gefolgt von der EDU Benutzer-ID (normalerweise Ihre Registrierungs-E-Mail-Adresse)
	• Wenn die Benutzer-ID Leerzeichen enthält, geben Sie sie in Anführungszeichen ein.
	• Wenn diese Parameter nicht korrekt sind, wird die Installation zwar durchgeführt, Archicad kann aber nur im Demo-Modus verwendet werden. Installieren Sie es in diesem Fall erneut mit den richtigen Daten.
	• Testen Sie die Installation mit Ihren Nutzerdaten, bevor Sie eine unbeaufsichtigte Installation starten.
	Beispiele:
	`--eduSerialNumberSY6NQKC0K19P06V89S1B`
	`--eduUserID JohnSmith@graphisoft.com`

Optionsdatei (Angepasste Installation)

Als Alternative zur Verwendung von Befehlszeilen-Parametern zur Anpassung der unbeaufsichtigten Installation können Sie eine Optionsdatei erstellen.

Statt Parameter in die Befehlszeile einzutippen, listen Sie die gewünschten Parameter in einer Textdatei auf und fügen diese Textdatei in der Befehlszeile ein.

Dies kann hilfreich sein, wenn Sie mehrere Parameter verwenden, deren Zeichenanzahl das Befehlszeilen-Limit übersteigt.

1. Erstellen Sie eine Optionsdatei.
   - Die Datei muss eine utf8-Textdatei sein
   - Geben Sie in der ersten Zeile ein: **`# encoding: utf-8`**
   - Die Datei muss eine Liste von Befehlszeilen-Parametern enthalten, jeweils gefolgt von einem Gleichheitszeichen, gefolgt von den individuellen Werten.
   - Beginnen Sie für jeden Parameter eine neue Zeile
   - Verwenden Sie -- nicht vor Parametern
   - Verwenden Sie **keine** Anführungszeichen in Parametern - auch nicht, wenn der angegebene Wert Leerzeichen enthält

Beispiel

Inhalt einer Optionsdatei zur Installation der Datei Archicad26.exe, bei Ausführung einer unbeaufsichtigten Installation, in einen individuell ausgewählten Ordner auf Ihrem D-Laufwerk und mit allen Komponenten außer der Archicad Hilfe:

```
# encoding: utf-8
```

```
mode=unattended
```

```
installdir=D:\DATA folder\
```

```
disable-components=ArchicadHelp
```

2. Speichern Sie die Datei als utf8-Textdatei, z. B. “Optionsdatei.txt”
3. Fügen Sie die resultierende Optionsdatei in die Befehlszeile ein, und stellen Sie dem Dateinamen **--optionfile** voran

```
Archicad-27-GER-3000-1.0.exe --optionfile Optionsdatei.txt
```

Wenn entweder die ausführbare Datei oder die Optionsdatei sich nicht im aktuellen Verzeichnis befindet, müssen Sie den vollständigen Pfad zu der Datei angeben:

```
C:\Users\CurrentUser\Downloads\Archicad-27-GER-3000-1.0.exe --optionfile
D:\DATA\Optionsdatei.txt
```

Anmerkung: Wenn der Dateipfad in der Befehlszeile Leerzeichen enthält, setzen Sie den gesamten Pfadnamen in Anführungszeichen.

Installations-Protokolldateien und Fehlercodes

Nach der Ausführung der unbeaufsichtigten Installation finden Sie die zugehörigen Protokolldateien hier:

Win

```
C:\ProgramData\Install.GS\yyyy.mm.dd.hh.mm.ss.log
```

Mac

```
/Users/Shared/Install.GS/ yyyy.mm.dd.hh.mm.ss.log
```

Fehlercodes

1: Nicht unterstütztes Betriebssystem, Optionsdatei-Syntaxfehler, ungültiger Parameter, Versch.

2: Install-Ordner ist nicht leer

3: Hinzufügen / Reparieren nicht zulässig im unbeaufsichtigten Modus, bereits installiert

4: Install-Ordner ist ein Archicad- oder BIMcloud-Ordner

5: VCRedist 2015 kann nicht installiert werden

6: Nicht genügend Speicherplatz im ausgewählten Install-Ordner

7: Im Add-On-Installationsprogramm: Archicad-Fehler (Archicad nicht gefunden…)

8: Pfad des Install-Ordners enthält ungültige Zeichen: `<>”|?*`

Unbeaufsichtigte De-Installation

Verwenden Sie den Parameter **`--mode unattended`** zur De-Installation von Archicad oder Add-Ons im unbeaufsichtigten Modus.

Anmerkungen:

– Gehen Sie beim Hinzufügen von Parametern mit Kopieren/Einfügen vorsichtig vor, weil unter Umständen die beiden Striche zu einem einzigen Strich zusammengefasst werden, was einen Fehler auslöst.

– Bei den folgenden Beispielen wurde davon ausgegangen, dass die Programme in ihre Standardordner installiert wurden. Wenn der Parameter `--installdir` für die Installation geändert wurde, muss der unten dargestellte Pfad entsprechend geändert werden.

Win

```
C:\Program Files\Graphisoft\Archicad 27\Uninstall.AC\Uninstall.exe --mode
unattended
```

Mac

```
/Applications/Graphisoft/Archicad 27/Uninstall.AC/Uninstall.app/Contents/
MacOS/installbuilder.sh --mode unattended
```

Voraussetzungen für Fremdprodukte

Der Installationsprozess für Archicad umfasst eine Reihe von weiteren Softwareprodukten, die zur Ausführung von Archicad benötigt werden.

Wenn Sie das Archicad Installationsprogramm ausführen, werden bisher noch nicht installierte oder veraltete Fremdprodukte installiert.

Wenn Sie diese Produkte bei einer unbeaufsichtigten Installation nicht installieren wollen, vergewissern Sie sich, dass sie bereits vorher separat installiert wurden.

Eine Liste dieser Produkte finden Sie unter:

Fremdprodukt-Installationsprogramme für Archicad

Angepasste Büro-Voreinstellungen für eine unbeaufsichtigte Installation (nur Archicad)

Diese Beschreibung gilt nur für die Installation von Archicad.

Sie beschreibt ausführlich die Einrichtung eines "Grundeinstellungen"-Ordners zur Verwendung mit dem Parameter `--customEnvironment` für die Anpassung der unbeaufsichtigten Installation.

Einführung

Bei der Installation von Archicad im unbeaufsichtigten Modus umfasst die Standardinstallation vordefinierte Einstellungen für:

- Arbeitsumgebung
- Vorlagendatei
- DXF/DWG Übersetzer

Eventuell wollen Sie jedoch für einige oder alle dieser Hersteller-Voreinstellungen angepasste Optionen verwenden (z. B. Ihre eigenen Büroeinstellungen).

Dazu gehen Sie folgendermaßen vor:

- Wählen Sie Ihre bevorzugten individuellen Einstellungen in Archicad
- Richten Sie einen “Grundeinstellungen”-Ordner mit der unten beschriebenen Hierarchie ein.
- Fügen Sie Ihre angepassten Einstellungen diesem Ordner bzw. seinen Unterordnern hinzu, wie unten beschrieben
- Fügen Sie den Pfad dieses “Grundeinstellungen”-Ordners der Befehlszeile oder der Optionsdatei hinzu.

Weitere Informationen finden Sie unter Befehlszeilen-Parameter (Individuelle Installation) und Optionsdatei (Angepasste Installation).

Tipp: Wenn Sie wollen, dass die installierten Archicads *nur* die von Ihnen angepassten Vorlagen und Arbeitsumgebungsprofile enthalten, dann können Sie - nachdem Sie Ihre angepassten Dateien dem Ordner "Defaults" hinzugefügt haben - die Werksvorgaben von dort löschen.

Schritt für Schritt

1. Durchführung einer standardmäßigen Einzel-Installation

   Der erste Schritt ist die Durchführung einer Standard-Installation von Archicad auf einer einzelnen Client-Maschine.

Richten Sie als Nächstes Ihre bevorzugte Arbeitsumgebung, Vorlagedatei und/oder DXF-DWG-Übersetzer ein:

2. Arbeitsumgebungseinstellungen anpassen

   Verwenden Sie die Dialogfenster unter **Optionen > Arbeitsumgebung**, um die Arbeitsumgebungseinstellungen für Ihren Büro-Standard vorzunehmen. Die meisten dieser Optionen finden Sie in drei Dialogfenstern der Büro-Standard-Schemata: **Datensicherheit**; **Netzwerk und Update** und **Besondere Verzeichnisse**.

   Haben Sie einmal diese Optionen eingestellt, sichern Sie diese Einstellungen als Schemata und diese in einem voreingestellten Firmenprofil. Um ein Profil zu sichern, wechseln Sie zu **Optionen > Arbeitsumgebung > Arbeitsumgebung**.

3. Vorlagen anpassen

Erstellen und sichern Sie beliebig viele Vorlagendateien. Diese enthalten Links zu Bibliotheken, die vom Bibliothekenmanager geladen werden (z. B. Büro-Standard-Bibliothek). Vorlagen können auch Projekt-Präferenzen (z. B. Arbeitseinheiten, Einstellungen für Raumflächenberechnung) und Elemente wie Masterlayouts, Projektinformationen und platzierte Elemente (z. B. Ansicht-Marker, vollständige Gebäude) enthalten.

Sichern Sie alle Vorlagen mit **Ablage > Sichern als...** Archicad Projektvorlage (*.tpl).

4. Ordner “Grundeinstellungen” erstellen

Erstellen Sie einen temporären “Grundeinstellungen”-Ordner. Stellen Sie sicher, dass er an einer Stelle gespeichert ist, auf die alle Benutzer Zugriff haben.

Siehe auch Anmerkung zu Sicherstellen des Netzwerkzugriffs auf den "Grundeinstellungen"-Ordner (nur WIN):.

Erstellen Sie innerhalb dieses "Grundeinstellungen"-Ordners Unterordner und fügen Sie Ihre gesicherten, angepassten Grundeinstellungen hinzu, wie in den folgenden Schritten beschrieben.

5. Erstellen Sie den Unterordner "**Grundeinstellungen/Archicad**".

– Fügen Sie zum Archicad Unterordner Ihren gesicherten Ordner “Arbeitsumgebung” und seinen Inhalt hinzu.

Wo finden Sie den gesicherten Arbeitsumgebungs-Ordner:

Users\<Nutzername>\AppData\Roaming\Graphisoft\Archicadxx.0.0 yyy **(Windows)**

~/Library/Preferences/Graphisoft/ACxx.0.0 yyy **(Mac)**

xx steht hierbei für die Versionsnummer von Archicad, und yyy ist die Sprachversion von Archicad.

– Fügen Sie dem Archicad Unterordner auch Ihre gespeicherten Vorlagendateien (Erweiterung .tpl) hinzu.

6. Erstellen Sie den Ordner "**Grundeinstellungen/DXF-DWG Translators**".

– Fügen Sie dem Unterordner DXF-DWG Translator auch den Inhalt Ihrer vorhandenen Übersetzer-Ordner hinzu.

Wo finden Sie die gesicherten Übersetzer-Ordner:

Users\<Nutzername>\Graphisoft\DXF-DWG Translators xx.0.0. yyy **(Windows)**

~/Library/Application Support/Graphisoft/DXF-DWG Translators xx.0.0. yyy **(Mac)**

7. Fügen Sie die Datei DXF/DWG Translator List.xml dem "**Grundeinstellungen**"-Ordner hinzu.

Wo finden Sie die XML-Datei Translator List:

Users\<Nutzername>\AppData\Roaming\Graphisoft\Archicadxx.0.0 yyy R1\Dxf-Dwg Preferences\ **(Windows)**

~/Library/Preferences/Graphisoft/ACxx.0.0 yyy v1. **(Mac)**

8. Geben Sie den Pfad des "Grundeinstellungen"-Ordners als Befehlszeilen-Parameter an: `--customEnvironment`
   – Wenn der Pfadname Leerzeichen enthält, geben Sie den gesamten Pfadnamen in Anführungszeichen ein.

Beispiel

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass Sie den Namen des "Grundeinstellungen"-Ordners entsprechend Ihrer Sprachversion eingeben.

Win

```
Archicad-27-GER-3000-1.0.exe --mode unattended --customEnvironment
"D:\...\Grundeinstellungen"
```

Anmerkung zu Sicherstellen des Netzwerkzugriffs auf den "Grundeinstellungen"-Ordner (nur WIN):

– Wenn sich Ihr "Grundeinstellungen"-Ordner an einer Standardposition befindet, müssen Sie *den vollständigen Netzwerkpfad* in diesen Parameter einschließen.

– Falls sich das Verzeichnis auf einem Laufwerk im Netz befindet, vergewissern Sie sich, dass der Verzeichnispfad unabhängig von den Nutzerberechtigungen (z. B. Administrator) aufrufbar ist.

Mac

```
Archicad\ 27\Installer.app/Contents/MacOS/installbuilder.sh --mode unattended
--customEnvironment "userhome/.../Grundeinstellungen"
```

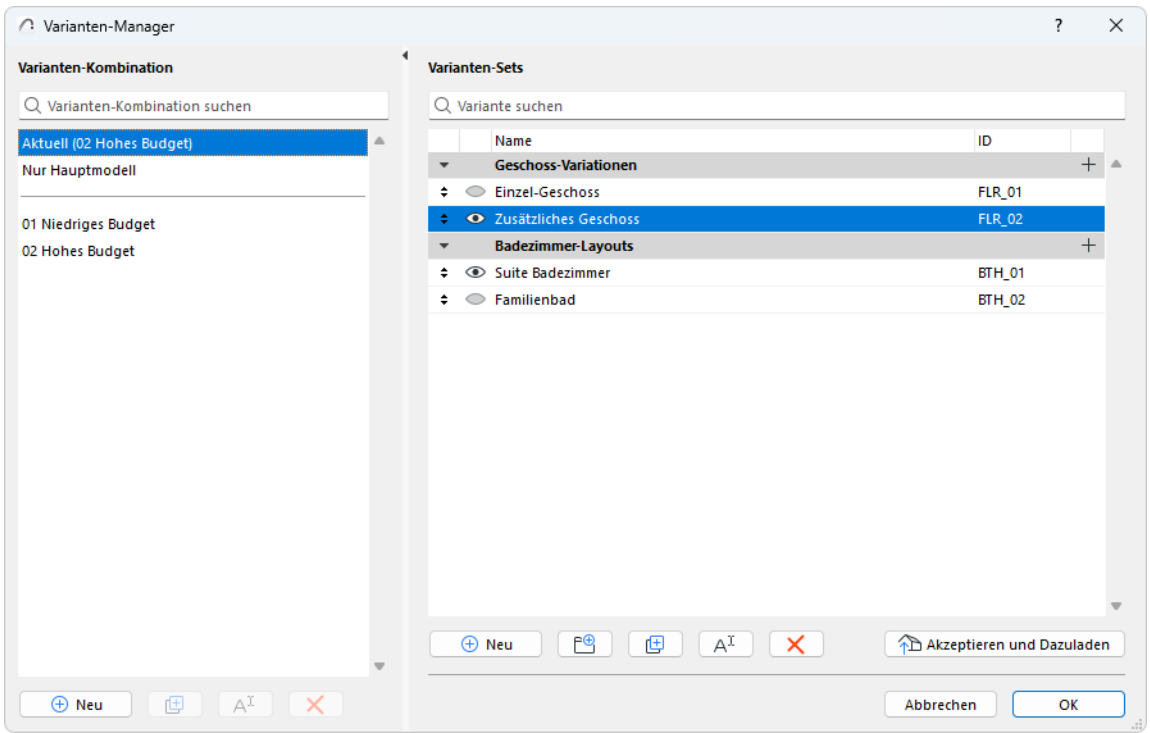
Neue Funktionen in Archicad 27

Integrierte Variantenplanung
Verbessertes Attribute-Management
Verbesserungen bei Werkzeugen und Workflows
Zusätzliche Workflow-Verbesserungen
Visualisierung
Multidisziplinäre Planung
Open BIM
Dateiformat - Öffnen und Sichern von Versionen ab Archicad 17
BIMcloud - Sichere Teamwork-Anmeldung

Integrierte Variantenplanung

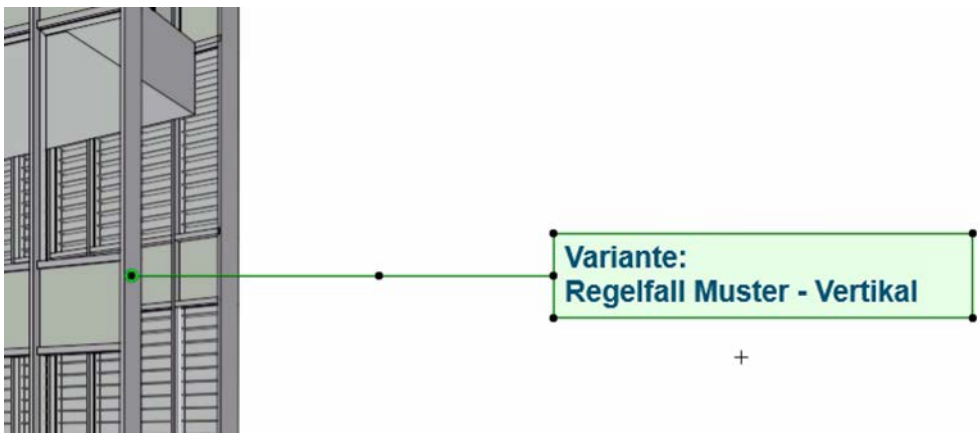
Ein neues Tool in Archicad 27 ermöglicht integriert und effizient die Verwaltung mehrerer Planungs-Varianten.

- Erstellen und speichern Sie Varianten Ihrer Planung und wechseln Sie zwischen den Varianten.
- Treffen Sie bessere Planungsentscheidungen in deutlich kürzerer Zeit durch effiziente Bewertung und Kommunikation von Planungs-Varianten - für jede Projektart und jeden Maßstab



Workflow-Highlights

- Erstellen Sie Planungs-Varianten und wechseln Sie einfacher zwischen diesen - egal, ob sie das gesamte Gebäude, nur Teile davon oder mehrere Teile gleichzeitig enthalten.
- Wählen Sie die beste und effizienteste Planungs-Variante, in 3D oder einem beliebigen 2D-Ausschnitt - ohne dass sich die verschiedenen Varianten durch Solid-Element-Operationen, Verbinden, Beschneiden oder Elementverschneidungen beeinflussen.
- Untersuchen Sie Entwurfsvarianten im Kontext ihrer Umgebung und bewerten Sie sie bezüglich Ästhetik, Leistung und Effizienz.
- Variantenplanung ist eine Ausschnitt-Option: Speichern Sie Ihre Varianten in einem beliebigen 2D- oder 3D-Ausschnitt.
- Mit der Varianten-Palette können Sie während der Arbeit ganz einfach die Varianten ein- und ausschalten.
- Konzentrieren Sie sich auf die Bearbeitung der aktuellen Variante, indem Sie Elemente außerhalb der aktuellen Variante, an der Sie arbeiten, sperren, ausblenden oder einfärben.
- Sie können eine ausgewählte Variante in das Hauptmodell integrieren, oder Varianten im Planungsverlauf anpassen, indem Sie sie aus Varianten-Sets dazuladen, sie duplizieren oder neu anordnen.
- Variantenplanung ist in den Hotlink-Workflow integriert. Arbeiten Sie mit eingebetteten Varianten, platzieren Sie ein Modul mit ausgewählten Varianten oder ändern Sie es einfach später auf der Instanzebene. Sichern und publizieren Sie Hotlink-Module mit allen enthaltenen Varianten oder nur mit den im Ausschnitt sichtbaren Varianten.
- Filtern und Extrahieren Sie BIM-Daten aus verschiedenen Varianten: Erstellen Sie variantenbasierte Grafische Überschreibungen und extrahieren Sie Daten über Auswertungen und Etiketten.
- Variantenplanung ist umfassend in allen 2D- und 3D-Elementen integriert, einschließlich Beschriftungen und Marker für Schnitte, Ansichten, Details und Arbeitsblätter.



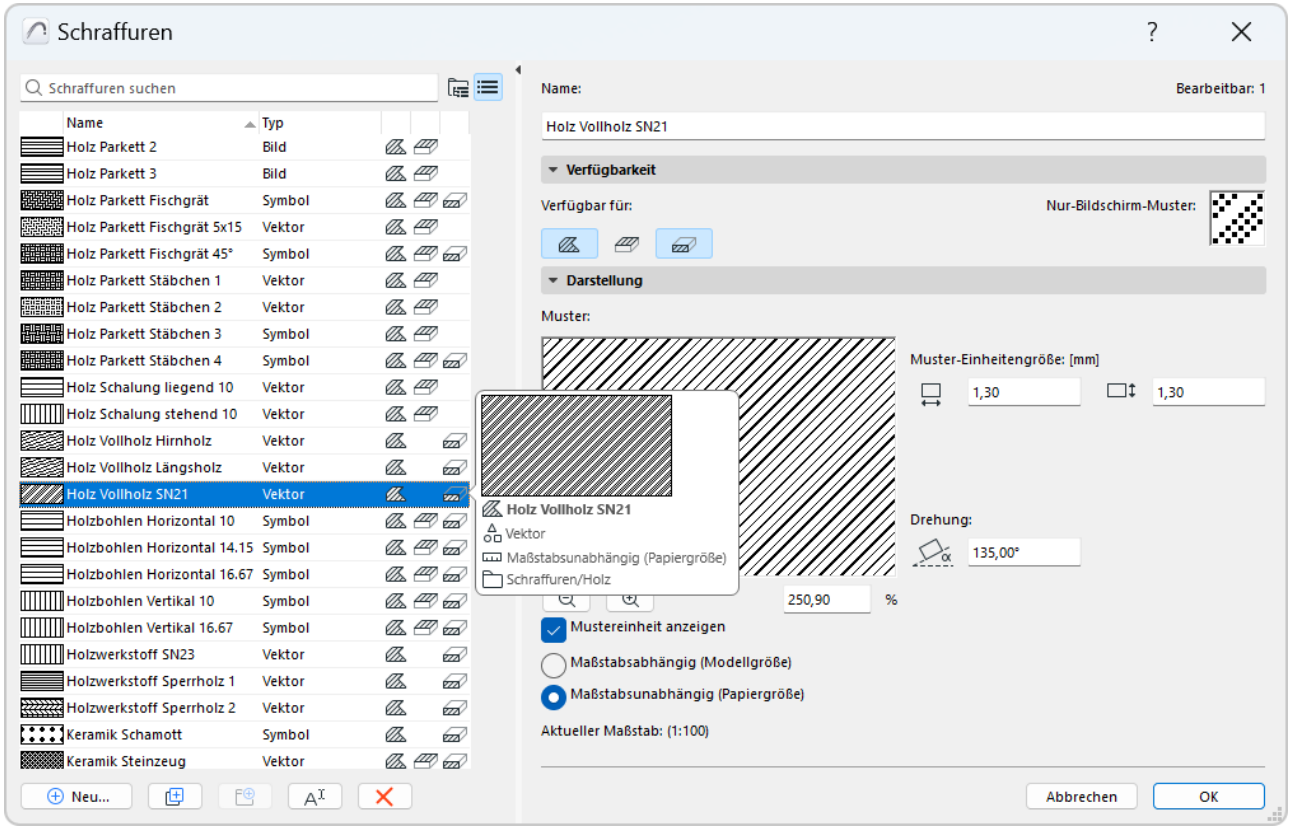
Oberflächen der Fassade nach Variantenplanung		
Varianten Name	**Ursprungsgeschoss Name**	**Oberflächenbereich unten**
Regelfall Muster - Vertikal		
	G1	607,43
	L1	4 212,00
	L11	369,01
	L12	5 468,40
	L24	516,61
		11 173,45 m²

Variantenplanung

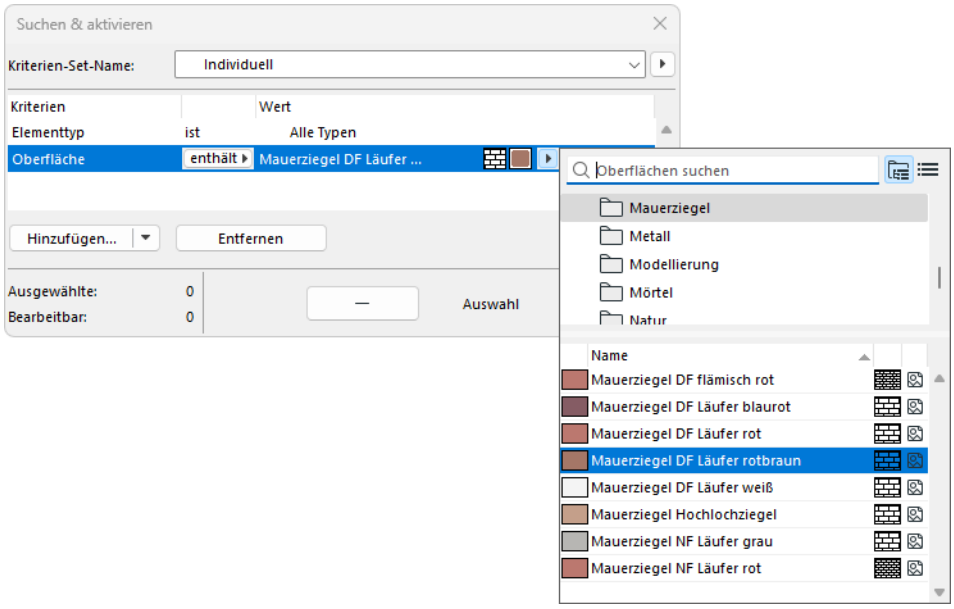
Verbessertes Attribute-Management

Die Verbesserung des Managements komplexer BIM-Projekte war in den letzten Jahren immer ein Schwerpunkt von Graphisoft.

Mit Archicad 26 wurde das Management von Attributen durch die Einführung von Ordnern vereinfacht. In Archicad 27 setzt sich diese Entwicklung fort, es gibt jetzt auch Ordner und eine Suchleiste für zusätzliche Attribute wie Linien, Schraffuren und Profile.



- Auch in den Kriteriendialogen sind die Attribute in Ordnern organisiert, was die Einrichtung von Kriterien erleichtert (z. B. in Interaktiven Auswertungen oder beim Suchen & Auswählen).



- Wir haben nicht nur die Organisation der Attribute verbessert, sondern auch die Benutzerfreundlichkeit und Konsistenz der attributbezogenen Schnittstellen optimiert, um das Attributmanagement zu beschleunigen.
- Beim Importieren von Attributen: Standardmäßig werden jetzt auch assoziierte Attribute importiert (zuvor mussten Sie diese manuell auswählen)
- Alle Attributlisten: einfachere Auswahl der benötigten Attribute dank besserer Vorschauen, mehr Pop-up-Informationen, intelligente Suche
- Alle Attribut-Dialoge: Verwenden Sie die Pfeiltasten links-rechts zum Navigieren
- Alle Attribut-Dialoge: weniger Schritte zum Erstellen und Benennen eines neuen Ordners oder eines neuen Attributs (weniger Dialoge im Prozess). Zum Umbenennen: Doppelklicken Sie einfach auf die Zeile und geben Sie den Namen ein.
- Leichterer Zugriff auf assoziierte Attribute (Tastaturkürzel statt Klicken)
- Dialogfeld „Ebenen“: Ordnen Sie die Spalten nach Belieben neu an (verschieben Sie beispielsweise das Symbol „Anzeigen/Ausblenden“ neben „Sperren/Entsichern“)
- Attribute-Palette: Die erweiterte Info-Bubble bietet mehr Informationen über Attribute und hilft Ihnen, diese schneller zu identifizieren und auszuwählen (es muss kein separates Dialogfenster geöffnet werden)

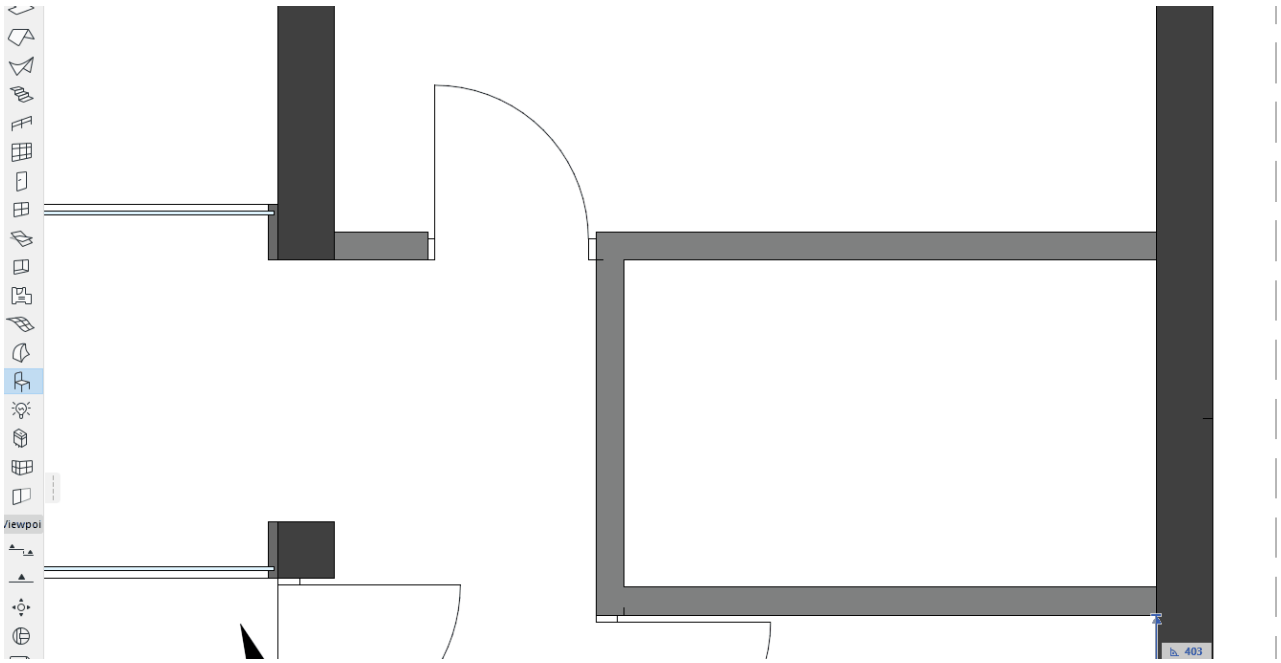
Attribute

Verbesserungen bei Werkzeugen und Workflows

Abstandshilfen
Erweiterte Suchmöglichkeiten
Benutzerdefinierte Gruppen für Grafik-Überschreibungsregeln
Verbesserte Formatierungsoptionen für die Interaktive Auswertung
Modernisierter GDL-Editor
Zusätzliche Workflow-Verbesserungen

Abstandshilfen

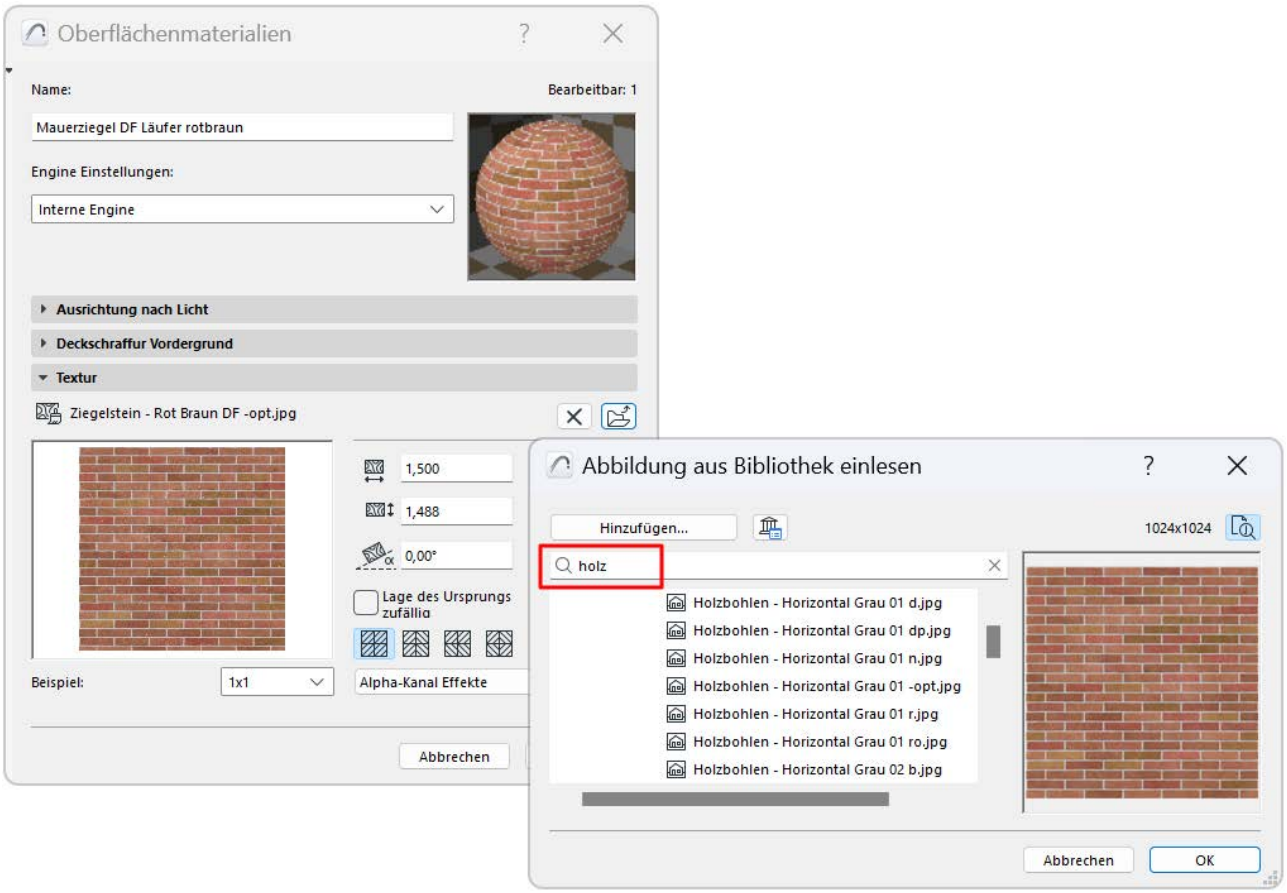
Platzieren Sie neue Elemente oder verschieben Sie ausgewählte Elemente präziser dank der Pop-up-Hilfslinien, die dynamisch Abstände zu den benachbarten Elementen anzeigen. Sie können während oder nach der Elementplatzierung Abstandsangaben einblenden. Funktioniert bei der Erstellung oder Bearbeitung von Wand, Stütze, Träger, Fenster, Tür, Öffnungen.



Abstandshilfen - Experimentelle Funktion

Erweiterte Suchmöglichkeiten

Die neue und verbesserten Suche in vielen wichtigen Archicad-Dialogen ermöglicht schnelleres und konsistenteres Arbeiten. Sie müssen nicht mehr durch lange Listen scrollen, um zu finden, was Sie brauchen. Beispiel:



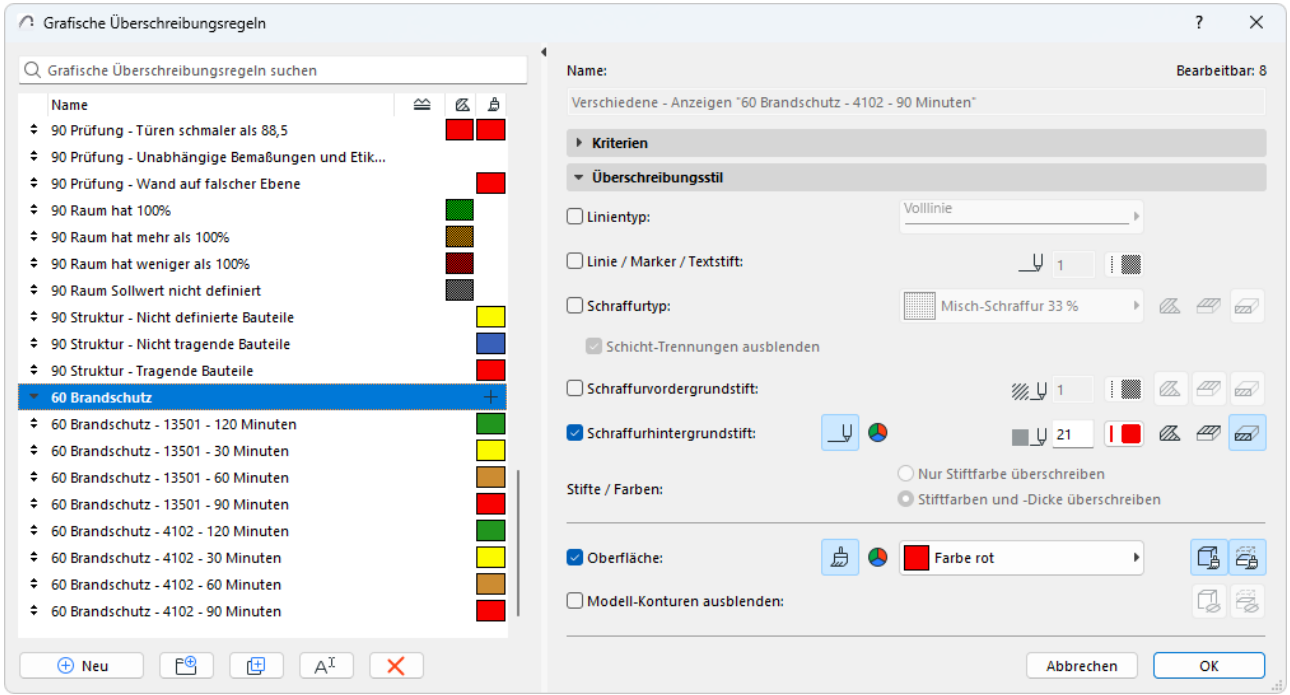
- Bild aus Bibliothek laden: Einfaches Auffinden von Texturen für ein Oberflächenmaterial
- Zeichnungsmanager: Suche nach einer beliebigen Zeichnung oder einem externen Dokument
- Suche in allen Attribut-Dialogen und -Listen (die Ordner verwenden)
- Verknüpfen mit Zeichnung: Projektausschnitte suchen
- Grafische Überschreibungen: Kombinationen und Regeln
- 3D-Stile
- Rendering-Szenen (Szenen auswählen und verwalten)
- Favoriten: Die bestehende Suche wurde verbessert, sie wartet jetzt auf weitere Anschläge, anstatt nach jedem Tastendruck Vorschauen zu generieren (dies konnte die Suche in langen Listen verlangsamen).

Drücken Sie nach der Suche in allen Suchleisten die Escape-Taste, um den Suchbegriff zu löschen und neu zu beginnen.

Benutzerdefinierte Gruppen für Grafik-Überschreibungsregeln

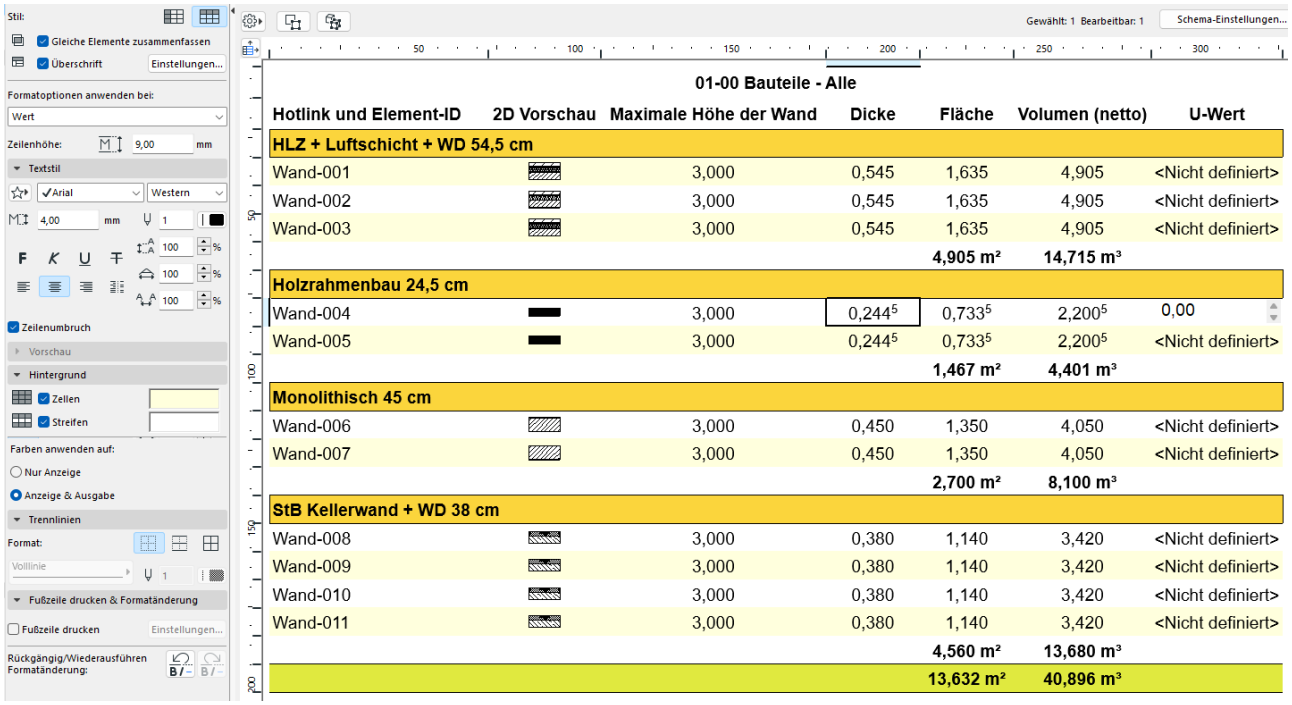
Archicads Grafische Überschreibung wird häufig für die visuelle BIM-Projektprüfung verwendet. Archicad 27 bietet neue Möglichkeiten, ihre Einstellungen zu organisieren:

- Statt langer Listen erstellen Sie benutzerdefinierte Gruppen für Grafik-Überschreibungsregeln - organisieren, sortieren und finden Sie leicht, was Sie brauchen
- Ziehen und Ablegen von Regeln innerhalb der Gruppen
- Öffnen Sie Gruppen, um die entsprechenden Regeln anzuzeigen, oder schließen Sie sie für eine bessere Übersicht
- Neu: Kontextmenüs mit allen relevanten Befehlen
- Erstellen Sie neue oder oder duplizieren Sie Kombinationen und Regeln direkt an Ort und Stelle, ohne zusätzliche Dialoge
- Hinzufügen ganzer Gruppen von Regeln zu einer Kombination

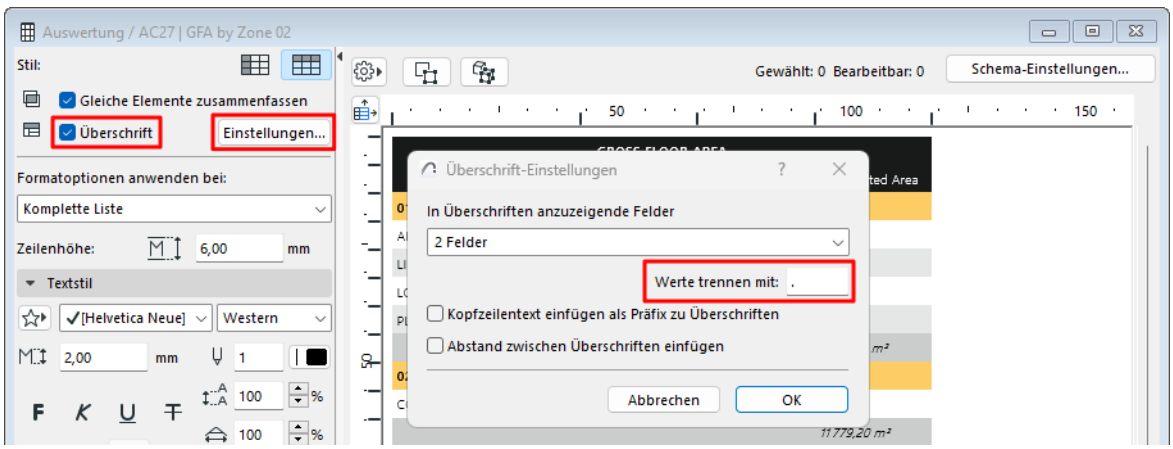


Verbesserte Formatierungsoptionen für die Interaktive Auswertung

Neue und verbesserte Formatierungsoptionen für Auswertungen verbessern die Visualisierung von Daten.



- Hintergrundfarben der Zellen
  - Hintergrundfarben helfen dabei, z.B. Kopfzeilen und Summen visuell zu unterscheiden
  - Abwechselnd gestreifte Reihenfarbe zur klaren Unterscheidung der Reihen
  - Die Zellenfarben können nur für die Anzeige oder auch für die Ausgabe eingestellt werden
- Blenden Sie Spalten aus, indem Sie ihre Breite auf Null setzen - so können Sie beim Zusammenführen von Überschriftenzellen unnötige Unordnung vermeiden. Doppelklicken Sie auf die Markierung des Lineals, um die Spaltenbreite zurückzusetzen, oder ändern Sie die Breite im Dialogfeld Listen-Zellengröße.
- Wählen Sie ein beliebiges Zeichen zur Trennung der Überschrift-Felder (z. B. Komma, Punkt, senkrechter Strich). Fügen Sie bei Bedarf einen Abstand ein.

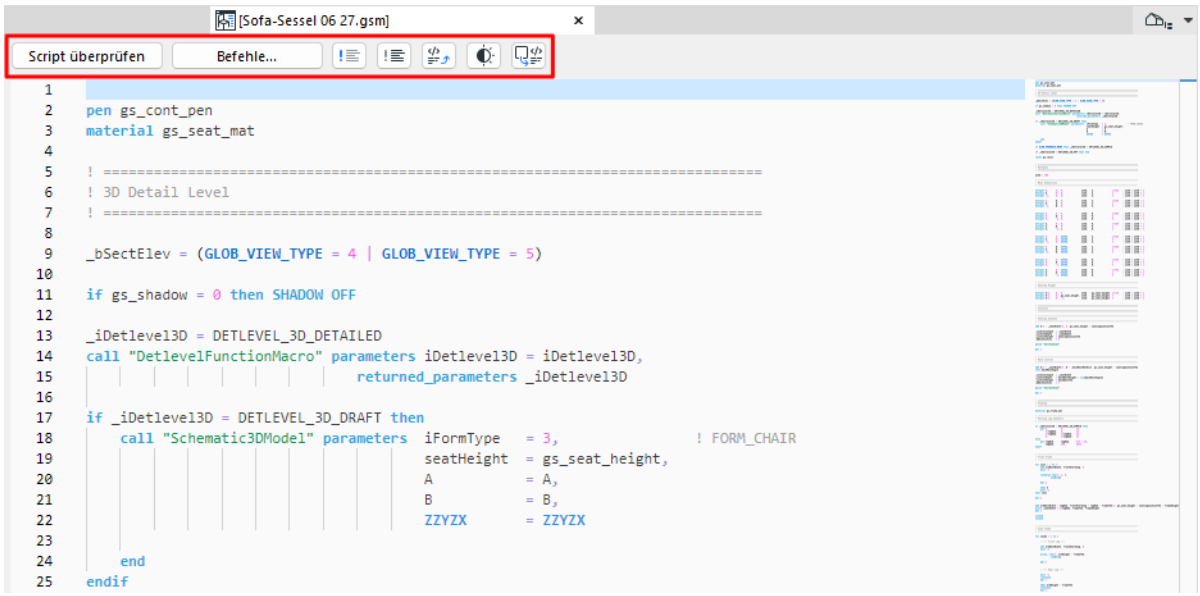


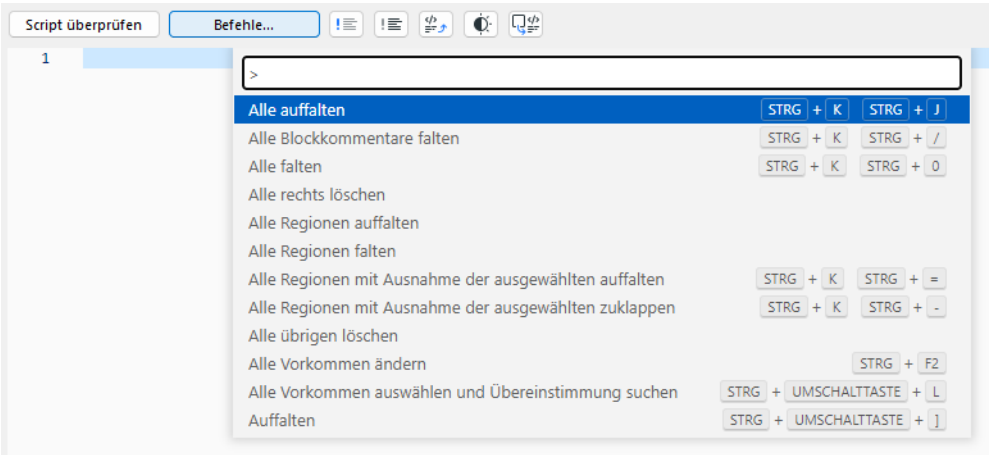
- Für eine bessere Lesbarkeit erfolgt die Darstellung der Zellenauswahl nun durch einen fetten Umriss der aktuell ausgewählten Zelle und Hervorhebungen an den Zeilen-/Spaltenrändern. Das ist übersichtlicher als die gesamte Zeilen-/Spaltenauswahl in früheren Versionen.

Modernisierter GDL-Editor

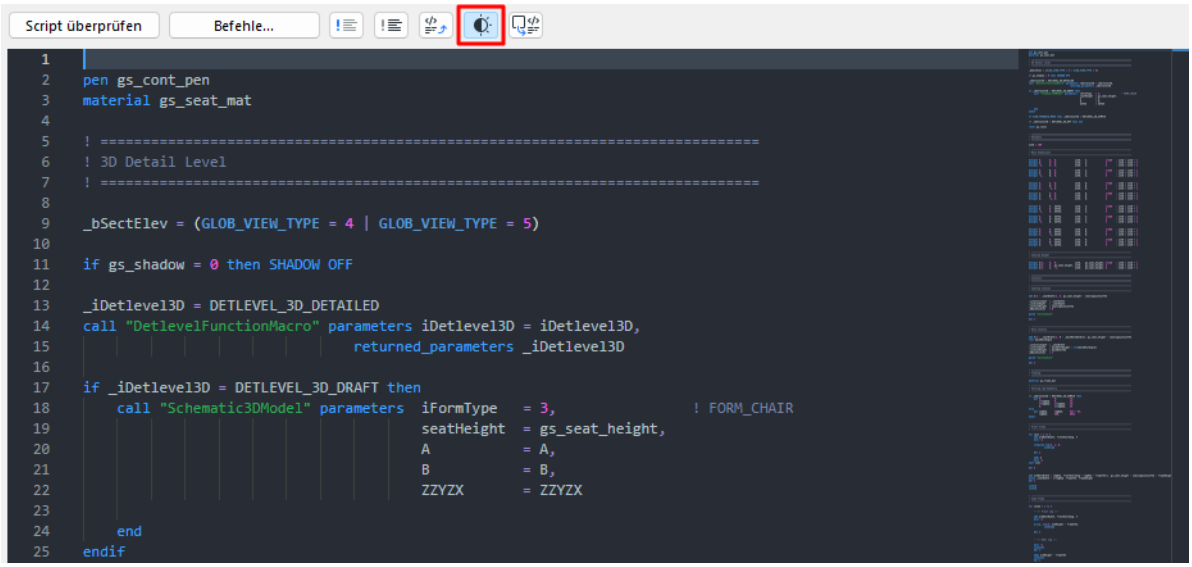
Die Scripting-Oberfläche in Archicads GDL-Editor wurde überarbeitet, um das Erstellen von Objekten angenehmer zu machen. Es stehen jetzt mehr gebräuchliche Features zur Verfügung, darunter

- Syntaxhervorhebung: Farbliche Hervorhebung von Codeelementen, um das Lesen und Verstehen zu erleichtern
- Automatische Vervollständigung: Vorschläge zur Vervollständigung des Codes auf der Grundlage Ihrer Eingaben
- Code falten: Ein- und Ausklappen von Abschnitten zur leichteren Navigation
- Mehrere Cursor: Platzieren Sie Cursor in mehreren Zeilen, um sie gleichzeitig bearbeiten zu können





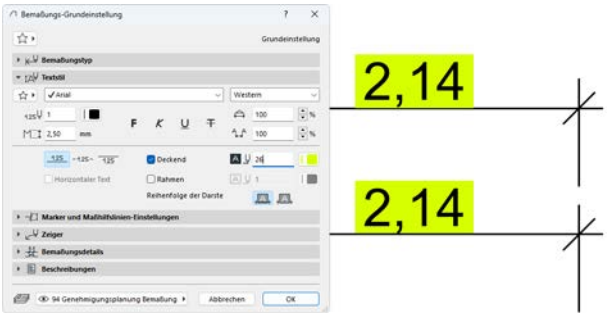
- Automatisch generiertes Skript - Selektieren Sie ein Element im Grundriss- oder 3D-Fenster und klicken Sie darauf, um sein GDL-Script zu generieren
- Suchen und Ersetzen
- Dunkel-Modus



Script Fenster

Zusätzliche Workflow-Verbesserungen

Legen Sie die Reihenfolge der Darstellung für den Hintergrund des Bemaßungstextes fest, um Überlappungen der Bemaßungslinien zu vermeiden.



Element-Transfereinstellungen

Sie können nun die Übertragung des Offsets zum Ursprungsgeschoss für Decke und Dach deaktivieren. Dies war bereits für Wände, Stützen, Träger und Objekte verfügbar. (Bisher wurde beim Einsatz von Favoriten oder Eigenschaften-Transfer auf Decken und Dächer immer der Offset zum Ursprungsgeschoss übertragen, wodurch sich deren Höhenkoten änderten)

Gemeinsame Editierbarkeit von Linien und Polylinien

Arbeitet jetzt zuverlässig und konsistent

Raster

Das ID- und Eigenschaften-Teilfenster ist jetzt im Infofenster verfügbar, wie bei anderen Werkzeugen auch.

Kriterien- und Feld-Popup-Menüs

Mit demselben Inhalt und Verhalten wie in früheren Versionen, aber jetzt mit einheitlicher Anordnung und Gruppierung der Elemente in der gesamten Benutzeroberfläche.

Eingabe-Tracker

Neue Option zum Multiplizieren oder Dividieren von Eingabe-Tracker-Werten (zusätzlich zu den bestehenden Funktionen Addieren und Subtrahieren). Beispiel: Bei einem Entfernungswert von 2000 tippen Sie 2/ und drücken die Enter-Taste, das Ergebnis ist 1000. Oder geben Sie 2* für ein Ergebnis von 4000 ein. Das Eingabefeld wurde auch breiter gemacht, um den vollen Wert besser sehen zu können.

Archicad-Updates

Zentrale Verteilung von Archicad-Updates für alle Nutzer in einem Unternehmen

Etiketten

Leistungsverbesserung bei der Auswahl und dem Neuzeichnen von Etiketten sowie der Auswertung von benutzerdefinierten **Eigenschaften** in Etiketten.

Schnell-Optionen-Leiste

Das Verhalten bei Größenänderungen des Archicad-Fensters wurde mit der Integration der neuen Variantenplanung verbessert. Wenn das Archicad-Fenster in der Breite reduziert wird, verschwinden die Schnell-Optionen nicht mehr (wie in früheren Versionen). Die Tabs werden dabei passend verkleinert und können per Tooltips identifiziert werden.

Bemaßungstext

Die Option „Mehrzeilig“ wurde aufgrund des Benutzer-Feedbacks wieder in „Individuell“ umbenannt.

Profile duplizieren

Jetzt öffnet sich der Profil-Manager wie beim Erstellen eines neuen Profils. In früheren Versionen öffnete sich der Profil-Manager nicht, es erforderte einen zusätzlichen Klick zum Öffnen und Bearbeiten.

Visualisierung

Unsere Antwort auf die komplexen Anforderungen der Visualisierung ist ein vielseitiges und flexibles Toolset, das integrierte Rendering-Engines wie Cinerender und Redshift von Maxon und die Anbindung an externe Werkzeuge wie Enscape, Twinmotion, NVIDIA Omniverse und viele mehr enthält.

FBX import/Export

Archicad 27 bietet jetzt native Unterstützung für das Importieren und Exportieren von Dateien im FBX-Format - dem De-facto-Standard für die Übertragung von 3D-Dateien in AR/VR-Anwendungen.

Die FBX-Integration in Archicad ermöglicht die Verbindung mit allen Arten von Visualisierungsapplikationen, wodurch ein flüssiger und offener Visualisierungs-Workflow gewährleistet wird und die Möglichkeit besteht, Ihren Kunden ein immersives VR/AR-Erlebnis zu bieten.

Arbeiten mit FBX-Dateien

Physisch basiertes Rendering im 3D-Fenster (Experimentelle Funktion)

Das physisch basierte Rendering im 3D-Fenster liefert eine viel lebendigere und realistischere Darstellung, während Sie das 3D-Modell erkunden. Mit dieser zunächst experimentellen Version können Sie 3D-Darstellungen testen und erkunden. Diese Funktion simuliert die weichen Schatten, die durch indirektes Licht oder Umgebungslicht in einer Szene entstehen.

Physisch basiertes Rendering AN

Physisch basiertes Rendering AUS

Physisch basierter Renderer im 3D-Fenster - Experimentelle Funktion

Archicad-Enscape-Workflow

Ein Archicad-Enscape-Verbindungs-Plugin wird 2023 für MacOS verfügbar sein, sodass unsere Mac-Nutzer die Vorteile einer modernen, eng mit Archicad verknüpften Echtzeit-Rendering-Anwendung nutzen können. (Dieses Plug-in ist für Windows bereits verfügbar.)

Multidisziplinäre Planung

Isoliertes Arbeiten in den Planungs-Disziplinen macht Koordination komplizierter als nötig. Graphisoft setzt sich für die Einführung effizienter, integrierter Planungs-Workflows zwischen den drei Hauptdisziplinen ein: Architektur, Tragwerk und Haustechnik.

Vereinfachte Lasteingabe und -bearbeitung

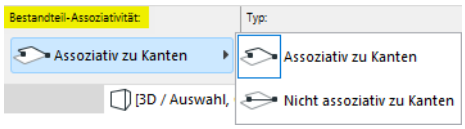
Manuelle Anpassung des Tragwerksanalyse-Modells

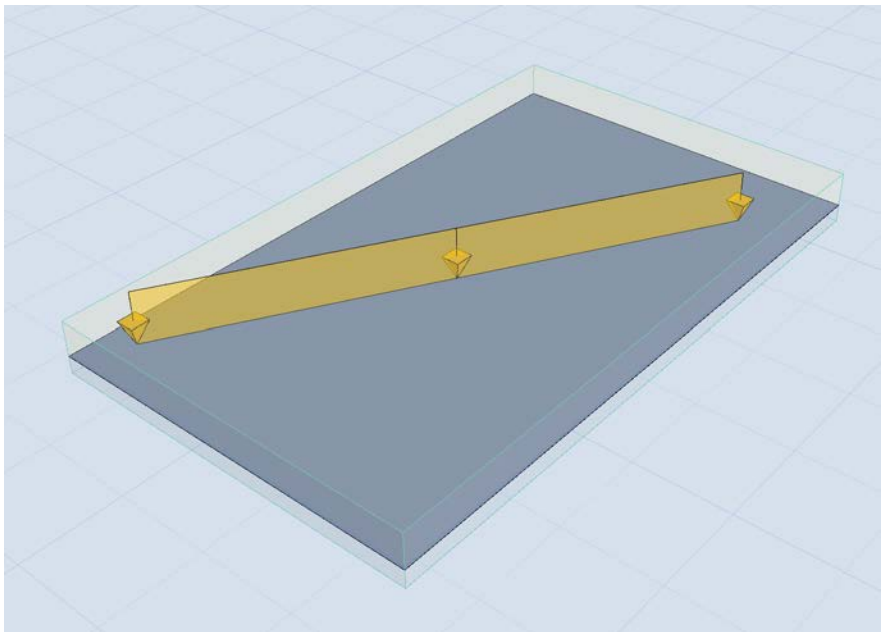
Detaillierte Liste der Tragwerksänderungen im Modellvergleich

Vereinfachte Lasteingabe und -bearbeitung

Mit Archicad 27 können Sie Lasten viel schneller erzeugen und platzieren.

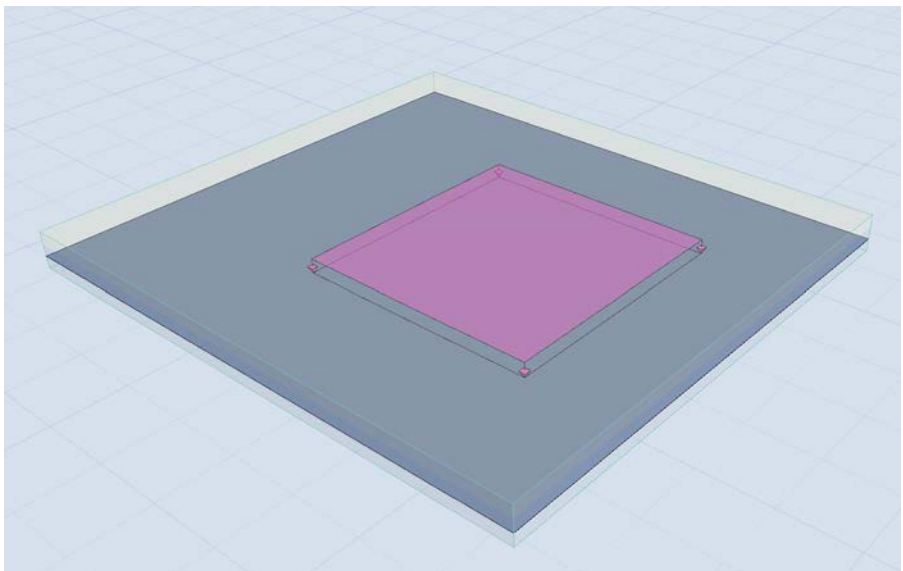
- Leichteres Platzieren von Streckenlasten entlang der Elementkanten
- Platzieren von Streckenlasten, die nicht den Elementkanten zugewiesen sind - auch an einer beliebigen Stelle der Elementoberfläche



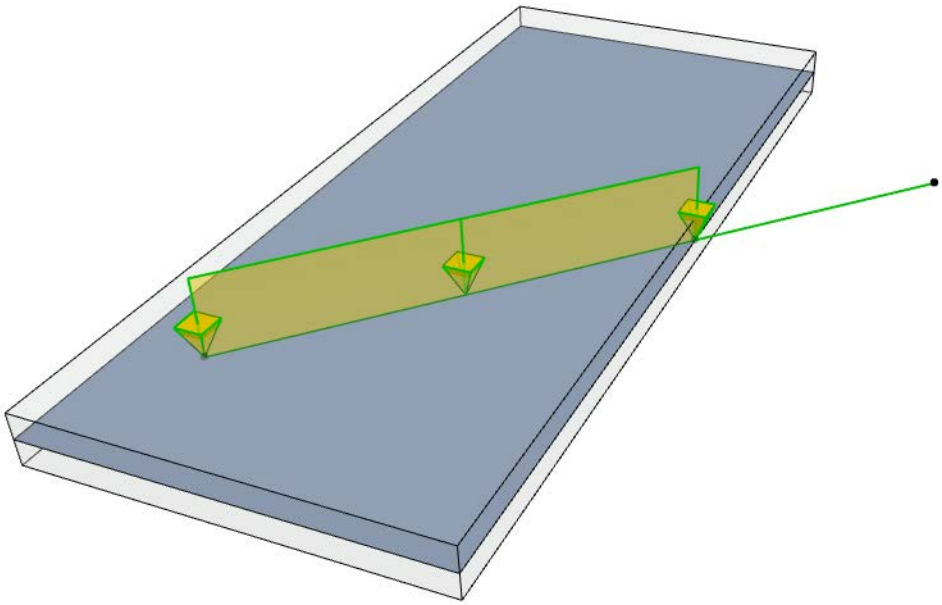


Nicht zugewiesene Streckenlast

- Platzieren einer Flächenlast auf einem Teilbereich eines 2D-Bauteils



- Überhängende Teile von Lasten anzeigen



Lasten platzieren

Manuelle Anpassung des Tragwerksanalyse-Modells

Mit Archicad 27 können Tragwerksplaner jetzt Verbindungen manuell anpassen, als Ergänzung zu den bereits vorhandenen Anpassungsregeln. Jetzt ist es einfacher, ein Analyse-Modell für komplexe Gebäudegeometrien kontinuierlich anzupassen.

Verwenden Sie die Pet Palette, um Elemente interaktiv anzupassen:

Element in der Länge strecken

Element in Bogenbrichtung strecken (für gebogene Träger): Passen Sie das Ende des 1D-Trägers in seiner Bogenrichtung an

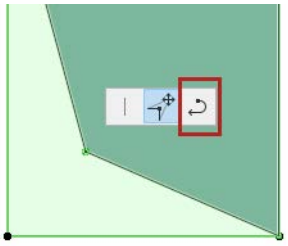
Knotenpunkt des 2D-Elements verschieben

Kante des 2D-Elements versetzen

Neuen Knotenpunkt in 2D-Element einfügen

Manuelle Bearbeitung umkehren

Setzt jede manuelle Bearbeitung zurück auf die ursprüngliche Elementgeometrie.

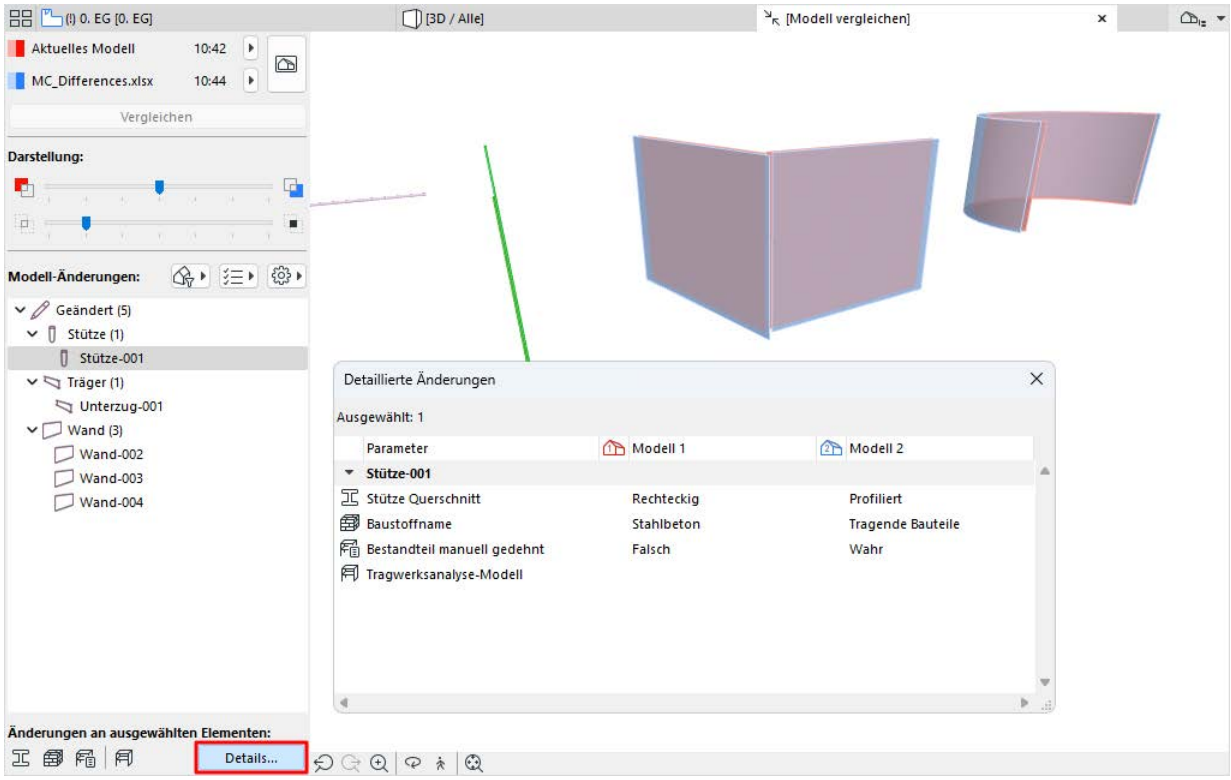


[Manuelle Bearbeitung der Analyseelemente]

Detaillierte Liste der Tragwerksänderungen im Modellvergleich

Modell vergleichen ist in multidisziplinären Planungsteams ein unverzichtbares Werkzeug für Projektmanagement und Qualitätskontrolle.

Jetzt erhalten Sie detaillierte Informationen über Änderungen, wenn Sie Modellvergleiche mit Tragwerksdarstellungen durchführen: Die Liste zeigt, welche Parameter sich zwischen den beiden Modellen geändert haben, einschließlich ggf. ihrer Werte.



Tragwerksanalyse-Modelle vergleichen

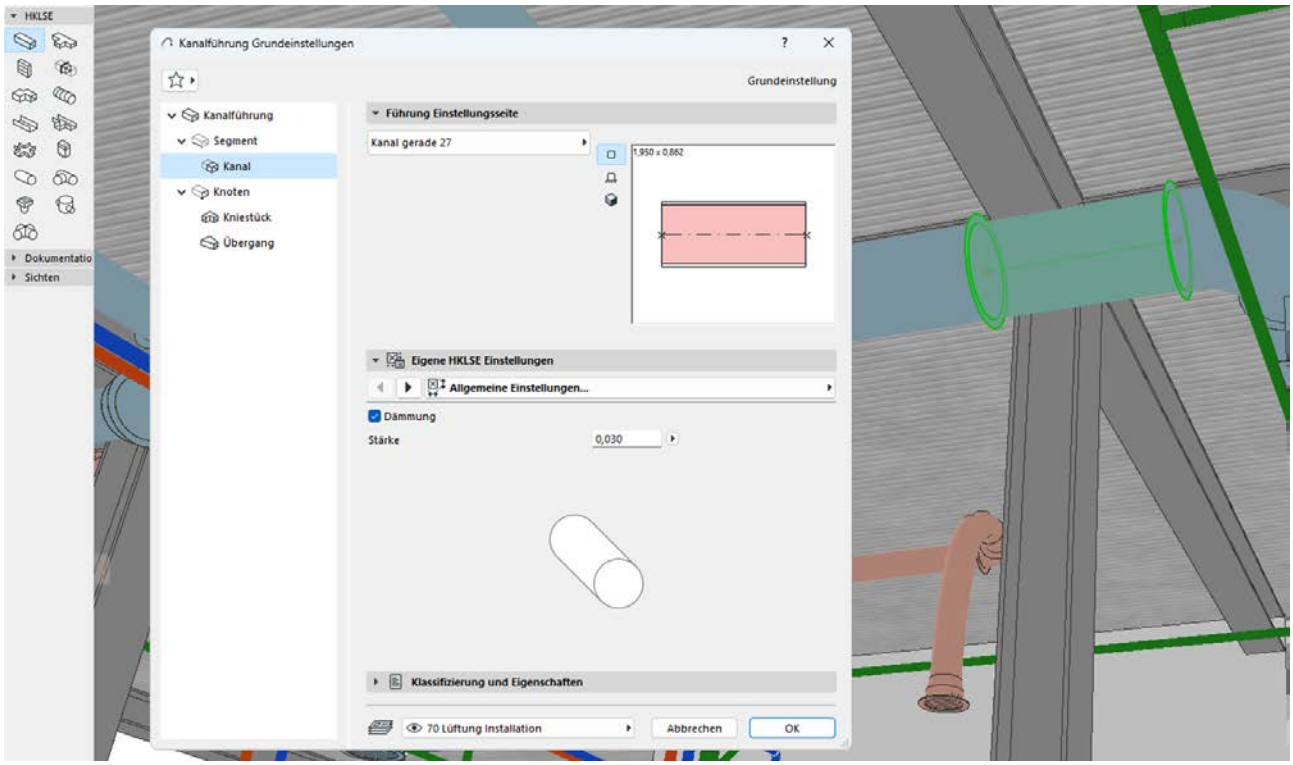
HKLSE Modeller

Der HKLSE Modeller wurde erneuert in Bezug auf die Benutzeroberfläche, die Modellierung und die Technologie.

- Die Leitungsführung ist intuitiv - klicken Sie einfach nacheinander (wie bei der Spline-Eingabe), um die Kanalführung, die Rohrführung oder die Kabelträgerführung zu platzieren.
- Übergänge und Verbindungen werden automatisch erzeugt.
- Die Leitungsführung wird als Ganzes behandelt, aber jedes Segment oder jeder Knoten kann einzeln in aktualisierten Dialogen bearbeitet werden.

Für Teamwork-Nutzer stehen die vordefinierten Rollen „Haustechnik-Ingenieur“ und „Leitender Haustechnik-Ingenieur“ zur Verfügung. Neue spezifische Berechtigungen wurden für „HKLSE-Werkzeuge“ und „HKLSE Präferenzen“ geschaffen

Für den HKLSE Modeller steht eine moderne API zur Verfügung, die benutzerdefinierte Add-Ons ermöglicht.



HKLSE-Modeller

Open BIM

IFC4-Zertifizierung für Architectural Reference Exchange for Import

Archicad ist auf dem besten Weg, 2023 von buildingSmart für IFC4 Architectural Reference Exchange for Import zertifiziert zu werden.

Der IFC4-Standard fördert die Konsistenz und Effizienz des Datenaustauschs und der Kommunikation, was zu besseren Gesamtergebnissen führt. Mit der buildingSMART-Zertifizierung für IFC 4 Architectural Reference Exchange for Import unterstützen wir alle Nutzer, die in IFC-basierten Workflows arbeiten, mit qualifizierter Software.

RFA and RVT Geometry Exchange mit Revit 2023

Dieses Werkzeug unterstützt die Zusammenarbeit mit Revit-Ingenieuren, wenn Ihr Planungspartner IFC-Modelle nicht importieren/exportieren kann. Es importiert RFA-basierte Familien direkt in Archicad, sodass Sie sie als native Archicad-Objekte verwenden können.

Die neueste Aktualisierung dieses Werkzeugs bringt Revit 2023 Versions-Support für Archicad 27 Nutzer.

Arbeiten mit RFA & RVT-Dateien

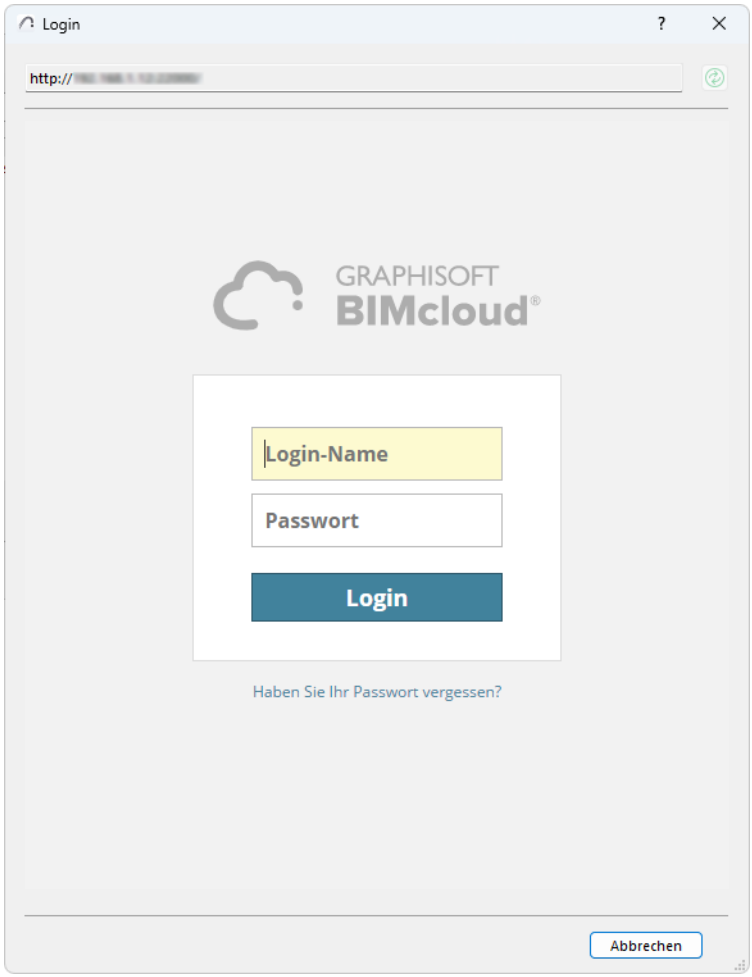
Dateiformat - Öffnen und Sichern von Versionen ab Archicad 17

Um die Nachhaltigkeit und den Code von Archicad zu verbessern, hat Archicad 27 die Unterstützung und Kompatibilität für Dateien, die älter als Version 17 sind, eingestellt (Archicad 27 unterstützt Dateien mit Version 17-27). Ältere Dateien können daher nicht mehr geöffnet werden.

Um ältere Dateien (vor Archicad 17) zu migrieren, öffnen und sichern Sie das Projekt in Archicad Version 17-26. Öffnen Sie anschließend das Projekt in Archicad 27.

BIMcloud - Sichere Teamwork-Anmeldung

Für Teamwork-Nutzer, die sich von Archicad aus bei BIMcloud anmelden: Eine überarbeitete Anmeldemethode ermöglicht eine sicherere Authentifizierung.



Anmelden bei der BIMcloud

Migration nach Archicad 27

Archicad kann Projekte öffnen, die in Archicad 17 oder späteren Versionen gesichert wurden.

Projektdateien älterer Versionen können Sie nicht direkt in Archicad 27 öffnen; Sie müssen sie erst umwandeln. Zum Konvertieren öffnen und sichern Sie das Projekt in Archicad Version 17-26. Danach können Sie das Projekt in Archicad 27 öffnen.

Siehe auch Kompatibilität von Archicad-Dateien und -Schutz.

Beim Öffnen des Projekts in Archicad 27 werden Sie wegen neuer Archicad-Funktionen möglicherweise folgende Änderungen an Ihrem Projekt bemerken. Klicken Sie auf ein Issue, um mehr zu erfahren.

Migrationsthemen ***(Klicken Sie auf die Links für Informationen)***	**26**	**25**	**24**	**23**	**22**	**21**	**20**	**19**	**18**	**17**
Migration von HKLSE-Elementen	+									
Bibliotheken migrieren	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Migration eines Teamwork-Projektes	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
DXF-DWG Übersetzer aktualisieren	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
IFC-Übersetzer aktualisieren			+	+	+	+	+	+	+	+
Zeichnungen mit Rahmen, deren Größe geändert wurde, werden beschnitten					+	+	+	+	+	+
Fassadenprofile/Paneele ersetzen						+	+	+	+	+
Keine „Individuellen“ Modelldarstellungs-Kombinationen						+	+	+	+	+
Treppen-Favoriten können zurückgesetzt werden						+				
Treppen-Werkzeug ersetzt StairMaker							+	+	+	+
ID-basierte Etiketten mit Autotext							+	+	+	+
Neue Ansichtsoption „3D-Stile“							+	+	+	+
Modell-Ausschnitts-Schraffuroptionen ersetzt durch grafische Überschreibungen								+	+	+
Fangpunkte und Hilfslinien									+	+
Migration von Lightworks-Einstellungen zu Cineware										+
Migration von Lichtquellen und Leuchten-Einstellungen										+
Bilder aus QuickTime-Formaten										+
Elementanzeige bei Innenansichten										+

Migrationsthemen ***(Klicken Sie auf die Links für Informationen)***	**26**	**25**	**24**	**23**	**22**	**21**	**20**	**19**	**18**	**17**
Baustoffe: Einstellung der Kollisionserkennung										+

Migration von HKLSE-Elementen

Der HKLSE Modeller für Archicad 27 wurde komplett überarbeitet in Bezug auf die Benutzeroberfläche, die Modellierung und die Technologie. Er ist nicht kompatibel mit Archicad-Projekten älterer Versionen, die HKLSE-Leitungsführungen und -Elemente enthalten.

Wenn Sie ein Projekt einer älteren Version öffnen, sehen Sie die HKLSE-Elemente als gewöhnliche GDL Objekte.

Sie können neue HKLSE-Leitungsführungen an diese GDL-Elemente anhängen. Wenn Sie das Modell zurück in Archicad 26 sichern, bleibt Ihr ursprüngliches HKLSE-Modell unverändert, aber alle neuen HKLSE-Elemente, die in Archicad 27 hinzugefügt wurden, verschwinden.

Bibliotheken migrieren

Migration aus Archicad 26 und früher.

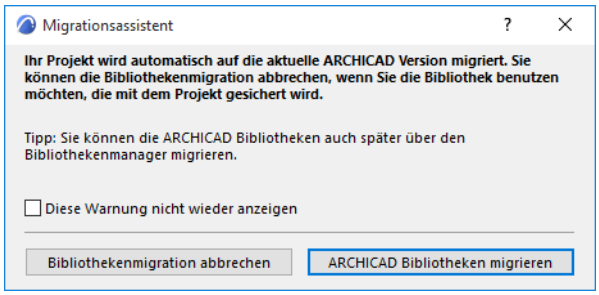
Archicad 27 funktioniert sehr gut mit allen älteren Versionen von Archicad-Bibliotheken. Wenn Sie jedoch bei Ihren älteren Bibliotheken bleiben, nutzen Sie nicht alle Vorteile der Bibliotheks-Verbesserungen und Fehlerkorrekturen.

Beim Öffnen eines älteren Projekts in Archicad 27 empfehlen wir, auch die Projektbibliothek in die Archicad 27 Bibliothek zu migrieren - über die bedienungsfreundliche, automatische Funktion **Archicad-Bibliotheken migrieren**.

Informationen zu möglichen Bibliotheks-Problemen in Ihrem Projekt erhalten Sie unter (**Ablage > Info > Aktions-Center**) im Tab Bibliotheken.

Migration von Archicad Bibliotheken beim Öffnen von Projekten aus alten Versionen

Wenn Sie ein Projekt aus einer älteren Version in Archicad 27 öffnen und Ihr Projekt eine Archicad-Bibliothek enthält, werden Sie aufgefordert, die Funktion **Bibliotheken migrieren** zu verwenden:



Klicken Sie auf **Archicad Bibliotheken migrieren.** Im diesem Prozess werden folgende Aktionen ausgeführt:

- Laden der aktuellen Archicad Bibliothek
- Laden des Ordners Archicad Migrations-Bibliotheken *(siehe auch: Was ist eine Migrations-Bibliothek?)*
- Automatisches Ersetzen platzierter Objekte aus älteren Bibliotheken (Version 17 bis 26) durch ihre neueste kompatible Version
- Entfernen der Verknüpfung zu Archicad-Bibliotheken mit niedrigeren Versionsnummern

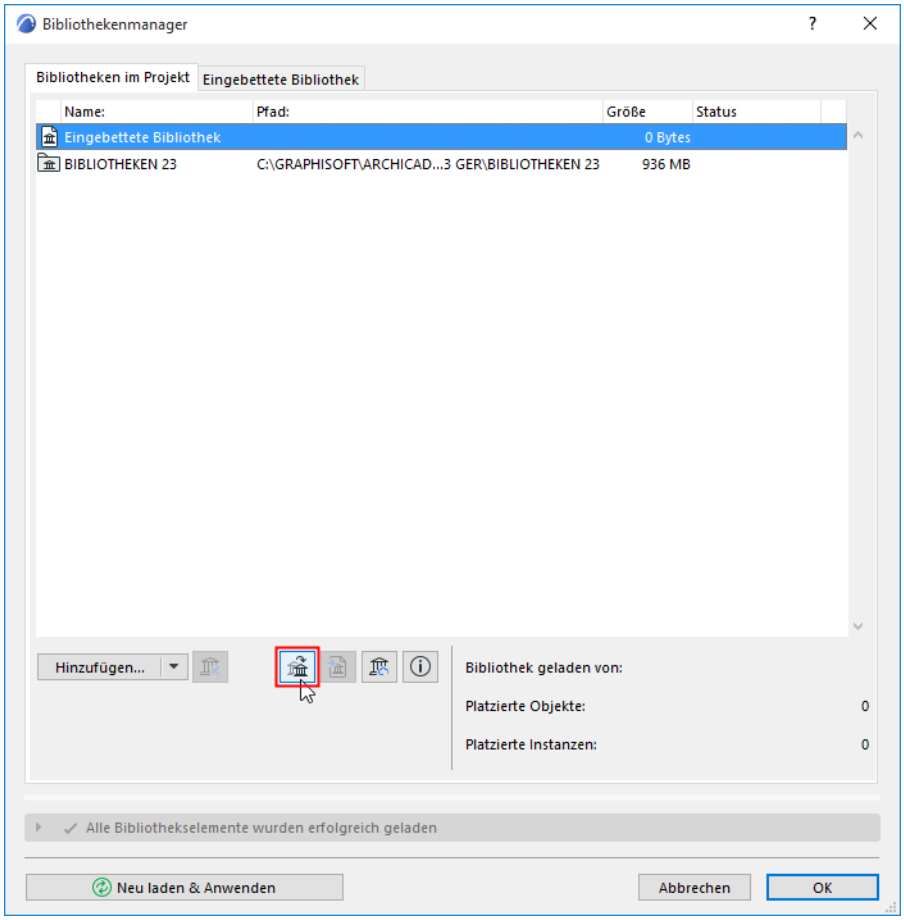
Bibliotheken migrieren kann mehrere Minuten dauern. Auch nachdem der Migrationsprozess abgeschlossen ist, fehlen eventuell noch manche Bibliothekselemente, wenn Ihr Projekt Objekte aus Bibliotheken vor Archicad 17 enthält. Verwenden Sie in diesem Fall den Bibliothekenmanager zum zusätzlichen Laden der alten Archicad Migrations-Bibliotheken. *(Was ist eine Migrations-Bibliothek? Siehe unten.)*

Falls Sie **Bibliothekenmigration abbrechen** wählen, laden Sie die alte Bibliothek, die mit dem Projekt verknüpft wurde. Alle platzierten Objekte sind über diese Bibliothek verfügbar, aber Sie können die neueste Bibliothek mit ihren Verbesserungen und Fehlerorrekturen, die seit der letzten Version vorgenommen wurden, nicht nutzen.

Archicad-Bibliotheken migrieren im laufenden Projekt

Sie können Archicad-Bibliotheken jederzeit migrieren, nicht nur bei der Migration eines Projektes aus einer älteren Version.

Verwenden Sie die Schaltfläche **Bibliotheken migrieren** im Bibliothekenmanager.



Anmerkung: Wenn die Schaltfläche im Bibliothekenmanager nicht angezeigt wird, so wurden alle erforderlichen Bibliotheken (neueste Archicad Bibliothek plus Migrations-Bibliotheken) bereits geladen, und es fehlen keine Bibliothekselemente im Projekt.

Oberflächenmaterialien und Texturen älterer Versionen ersetzen

Um in Ihrem Projekt ältere Oberflächenmaterialien durch die neuen aus dem Oberflächenkatalog der AC27 Bibliothek zu ersetzen, fahren Sie folgendermaßen fort:

1. Öffnen Sie das Dialogfenster **Oberflächenmaterialien** (Optionen > Element-Attribute > Oberflächenmaterialien...)
2. Verwenden Sie **Neu > Neu aus Katalog**.

Was ist eine Migrations-Bibliothek?

Jede neue Version der Archicad Bibliothek enthält zahlreiche Objekte, die gegenüber der vorherigen Version aktualisiert wurden. Zum größten Teil sind diese aktualisierten Objekte mit platzierten älteren Versionen des gleichen Objekts kompatibel und ersetzen diese automatisch.

Zu manchen Objekten aus älteren Archicad-Bibliotheken gibt es jedoch in der neuen Archicad 27 Bibliothek kein Gegenstück; diese werden als nicht mehr verwendete Objekte gekennzeichnet und gelten als veraltet.

Falls in Ihrem Projekt derartige Objekte platziert sind, wollen Sie diese auch nach der Migration verfügbar haben.

Diesen Zweck erfüllen die Archicad Migrations-Bibliotheken: Sie enthalten nur die Objekte, zu denen es in der neuesten Archicad Bibliothek *kein* Gegenstück gibt. Migrations-Bibliotheken sind wesentlich kleiner als die Vollversion der Archicad Bibliothek.

Wann werden Migrations-Bibliotheken verwendet?

Migrations-Bibliotheken können auf zwei Arten automatisch geladen werden:

- **Archicad Bibliotheken migrieren**

Siehe Migration von Archicad Bibliotheken beim Öffnen von Projekten aus alten Versionen.

- **Konsolidieren:** Wenn Sie Objekte aus verschiedenen Archicad Bibliotheken platziert und alle Bibliotheken geladen haben, werden Sie aufgefordert, **Ihre Bibliotheken zu konsolidieren**. Die Migrations-Bibliotheken werden automatisch geladen.

Siehe Mehrere Archicad-Bibliotheken konsolidieren.

Wenn Sie diese Workflows *nicht* verwenden, gibt es zu einigen Ihrer platzierten Objekte in Projekten aus älteren Versionen eventuell kein entsprechendes Objekt in Archicad 27. In diesem Fall gilt:

- Diese inkompatiblen älteren Objekte sind “Fehlende Objekte”, wenn Sie Ihre alten Bibliotheken entfernt haben. In diesem Fall müssen Sie die fehlenden Objekte durch neue Objekte aus der Archicad 27 Bibliothek ersetzen und ihre Parameter ggf. neu definieren.
- Das Beibehalten Ihrer alten Bibliotheken neben den neuen Bibliotheken wird nicht empfohlen, da viele der geladenen Objekte Duplikate und damit überflüssig sind - die Bibliotheken laden länger, ausserdem steigt die Fehleranfälligkeit.
- Wenn noch immer Bibliothekselemente fehlen, so kann dies daran liegen, dass Sie Bibliothekselemente aus Archicad-Bibliotheken vor Version 17 verwenden. In diesem Fall müssen Sie im Projekt den Ordner **Alte Archicad Migrations-Bibliotheken** über den Bibliothekenmanager manuell laden.

Wo befinden sich die Migrations-Bibliotheken?

Migrations-Bibliotheken werden auf Ihrem Computer bei der Installation von Archicad mit installiert. Sie sind auf zwei Ordner verteilt:

- Archicad Migrations-Bibliotheken (für Archicad Bibliotheks-Versionen 17 und neuer)
- Alte Archicad Migrations-Bibliotheken (Archicad Bibliotheks-Versionen 10-16)

Sie können auch Migrations-Bibliotheken von der Graphisoft-Website herunterladen.

Anmerkung: Verfügbare Migrations-Bibliotheken können je nach der Lokalisierung Ihrer Version variieren.

Veraltete Objekte

Objekte sind in zwei Fällen “veraltet”:

- Sie wurden nicht weiterentwickelt (z. B. ein veraltetes Computer- oder TV-Objekt)
- Das Objekt hat ein Gegenstück in der neuen Archicad-Version, aber wegen geänderter Parameter oder Funktionen (z. B. ein Fenster mit einem geänderten Flügelrahmen) wird das alte Objekt nicht automatisch ersetzt

Wenn Sie die Funktion **Bibliotheken migrieren** oder **Konsolidieren** wie oben beschrieben verwenden, werden die Migrations-Bibliothek zusammen mit den erforderlichen veralteten Objekten automatisch geladen, und es fehlen keine Objekte in Ihrem Projekt.

Veraltetes Objekt durch das aktuelle Bibliothekselement ersetzen

Wenn Sie ein veraltetes Objekt verwenden (z. B. ein Fenster aus einer älteren Version) und es manuell durch das neueste entsprechende Bibliothekselement ersetzen wollen, bedenken Sie, dass das neue Fenster nicht genau dem älteren entspricht (sonst wäre es automatisch ersetzt worden).

Beim Ersetzen des alten Fensters durch das neue sollten Sie daher die Parameter des neuen Fensters ggf. zurücksetzen.

Um diesen Vorgang zu beschleunigen, verwenden Sie **Parameter-Transfer:** Auf diese Weise nehmen Sie die alten Fenster-Parameter auf und fügen sie in das neue Fenster ein, bevor Sie dieses platzieren. Dadurch wird zwar noch immer keine exakte Replik erstellt, aber alles, was nachgebildet werden kann, wird auch nachgebildet, und Sie ersparen sich dadurch eine Menge manueller Arbeit.

Siehe Parametertransfer zwischen Objekten.

Migration eines Teamwork-Projektes

Migration aus Archicad 26 und früher.

Um eine ältere Version eines Teamwork-Projekts (Version 17-26) nach Archicad 27 zu migrieren, benötigen Sie:

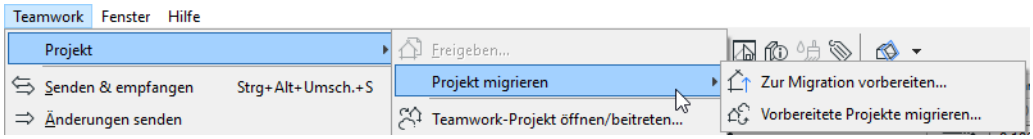
1. Sowohl das ältere Archicad als auch Archicad 27 auf Ihrem Rechner.
2. Zugriff auf BIMcloud für Version 27, entweder auf dem gleichen Rechner oder auf verschiedenen.

Der Migrationsprozess besteht aus zwei Phasen:

- Vorbereiten des Projektes für die Migration (Arbeitsschritte im älteren Archicad), und
- Migration des vorbereiteten Projektes (Arbeitsschritte in Archicad 27).

Projekt für die Migration vorbereiten

1. Starten Sie das ältere Archicad.
2. Öffnen Sie Ihr Teamwork Projekt in dem älteren Archicad.
3. Vergewissern Sie sich, dass alle anderen Nutzer ihre Änderungen gesendet haben und das Projekt verlassen. (Falls sie das nicht tun, verlieren sie alle nicht gesendeten Änderungen.)
4. Gehen Sie zu **Teamwork > Projekt > Teamwork-Projekt migrieren > Zur Migration vorbereiten**.



5. Klicken Sie auf **Vorbereiten**.
6. Das Projekt ist für die Migration vorbereitet.
7. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

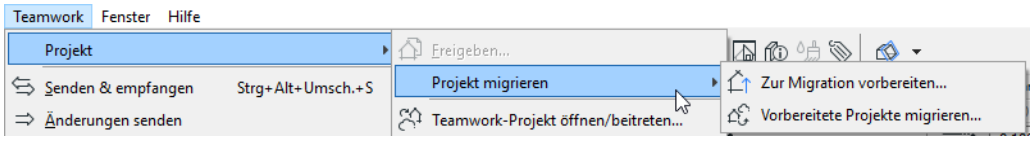
- Wählen Sie **Vorbereitung beenden** , dann Schließen
- Zur Migration eines weiteren Projektes wählen Sie **Ein anderes Projekt öffnen**.

  Nutzen Sie diese Option, wenn Sie mehrere Teamwork Projekte zu migrieren haben.

8. Sobald Sie alle gewünschten Projekte vorbereitet haben, gehen Sie über zur nächsten Phase:

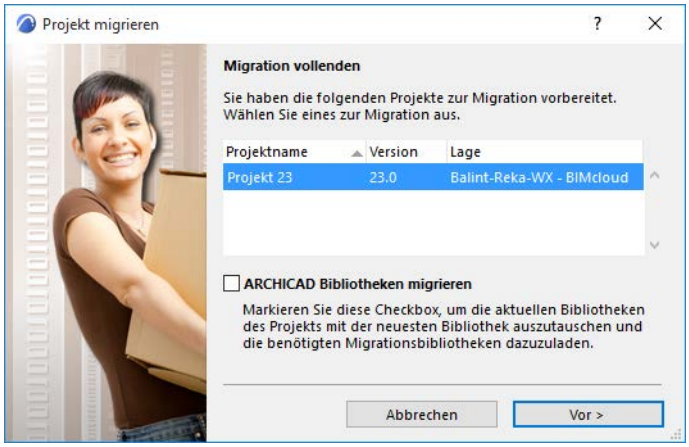
Vorbereitetes Projekt migrieren

1. Starten Sie Archicad 27.
2. Wählen Sie **Teamwork > Projekt > Projekt migrieren > Vorbereitete Teamwork-Projekte migrieren....**



3. Das Dialogfeld listet alle vorbereiteten Projekte auf. Wählen Sie ein Projekt, um es zu migrieren.

- Wenn das aufgelistete Projekt grau angezeigt wird, so bedeutet dies, dass Sie die Migration des Projektes jetzt nicht abschließen können, z. B. weil der Server offline ist.

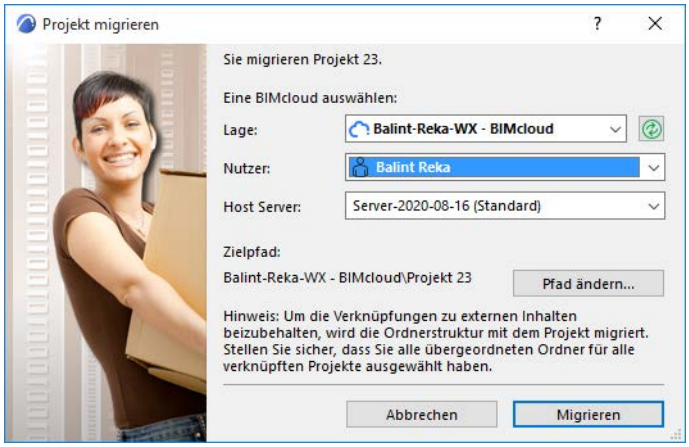


Optional können Sie die Checkbox **Archicad-Bibliotheken migrieren** aktivieren. Dadurch werden die momentan von dem Projekt verwendeten Archicad-Bibliotheken durch die Archicad Bibliothek 27 und die erforderlichen Migrations-Bibliotheken ersetzt. (Die erforderlichen Bibliotheken werden auf die BIMcloud hochgeladen, falls sie dort noch nicht vorhanden sind.) Andernfalls wird das migrierte Projekt weiterhin seine aktuellen Archicad-Bibliotheken verwenden.

4. Klicken Sie auf **Vor >>**.
5. Geben Sie einen Zielserver für das Projekt ein.

   Anmerkung: Wenn Sie ein Upload auf eine BIMcloud durchführen: Sie haben zusätzlich die Möglichkeit, den Host-Server für das migrierte Projekt zu definieren.

   Sie müssen auf diesem Server angemeldet sein, und Sie benötigen ausreichende Berechtigungen zum Hinzufügen eines Projekts zur BIMcloud.



6. Der Projektinhalt wird jetzt auf die ausgewählte BIMcloud hochgeladen, einschließlich der bestehenden Nutzer und ihrer Rollen.

   Anmerkung: Das Projekt-Protokoll, die Kommentare, Nachrichten sowie alle Reservierungen werden bei der Migration des Projektes *gelöscht*.

7. Da das Originalprojekt jetzt migriert wurde, können Sie es manuell auf dem alten BIM Server löschen.

Hotlink-Module und Zeichnungen

Wenn das migrierte Projekt *mit älteren Archicad Teamwork-Projekten verknüpfte Hotlink-Module oder Zeichnungen* enthält, müssen Sie auch diese zu Archicad 27 migrieren. Gehen Sie dazu anhand der oben beschriebenen Schritte vor.

Wenn die Quellprojekte für diese Hotlinks bzw. Zeichnungen auf dem *selben* Server lagen wie das migrierte Zielprojekt, sucht und verknüpft das Zielprojekt automatisch die Quellprojekte, nachdem ihre Migration abgeschlossen ist.

Wenn sich die Quellprojekte für diese Hotlinks bzw. Zeichnungen auf einem *anderen* Server befinden als das migrierte Zielprojekt, müssen Sie die Hotlink-Module und Zeichnungen manuell neu verknüpfen, sobald die Migration abgeschlossen ist.

Temporär fehlende Bibliotheksobjekte

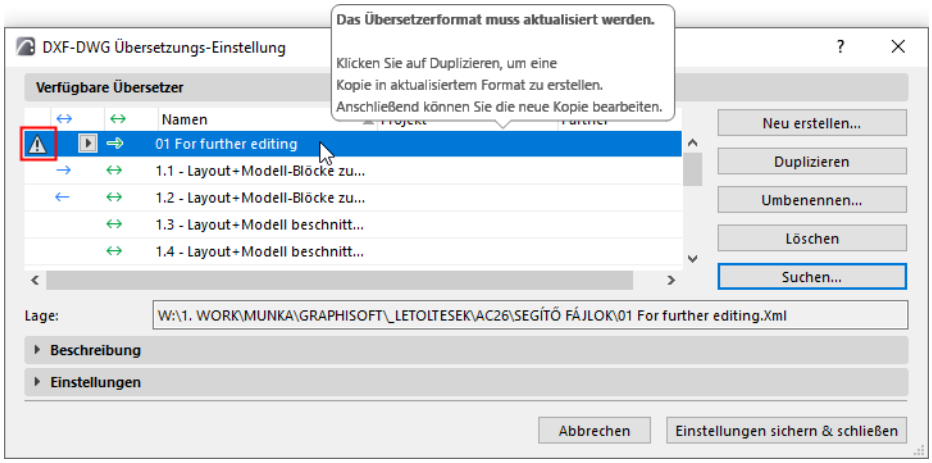
Einige Objekte in Ihrem migrierten Teamwork-Projekt werden im Bibliothekenmanager eventuell als "**Temporär fehlend**" aufgelistet. Sobald andere Benutzer ein Senden und Empfangen durchführen, wird dieses Problem automatisch behoben.

DXF-DWG Übersetzer aktualisieren

Migration aus Archicad 25 und früher.

Das Format der DXF-DWG-Übersetzer-Datei (xml) wurde aktualisiert. Infotexte im Dialogfenster der Übersetzer-Einstellungen helfen Ihnen beim Anpassen Ihrer Übersetzer, um eine reibungslose Migration zu gewährleisten.

- Übersetzer, die aus Archicad-Projekten früherer Versionen importiert wurden, werden in der DXF/DWG-Übersetzer-Einstellung zwar aufgelistet, sind aber veraltet und daher nicht editierbar. Sie sind mit einem Symbol und einem Hinweis gekennzeichnet. Erstellen Sie davon einfach ein Duplikat - dieses wird auf das neue Format aktualisiert.



- Wenn der veraltete (und daher nicht editierbare) Übersetzer eine nicht mehr verfügbare Vorlage verwendet, wird diese ebenfalls mit einem Symbol und einem Hinweis mit Anweisungen gekennzeichnet.

1. Öffnen Sie zunächst den Übersetzer in einer früheren Version (vor 27) von Archicad - jetzt sind die Einstellungen des Übersetzers editierbar
2. Suchen Sie nach der Vorlagendatei - jetzt sind die Vorlagendatei und ihre Einstellungen zugänglich
3. Öffnen Sie den Übersetzer in Archicad 27 erneut: jetzt können Sie den Übersetzer aktualisieren (ein Duplikat erstellen), basierend auf den Einstellungen der Vorlagedatei

IFC-Übersetzer aktualisieren

Migration aus Archicad 24 und früher:

Sie können Übersetzerdateien im XML-Format nicht mehr importieren.

Gehen Sie zur Verwendung von Übersetzerdateien im XML-Format aus Projekten älterer Versionen wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Projekt in Archicad Version 21-24.
2. Wechseln Sie zu **Ablage > Interoperabilität > IFC > IFC-Übersetzer**.
3. Klicken Sie im Dialogfenster IFC-Übersetzer auf **Importieren.**
4. Wählen Sie das Dateiformat .XML aus und suchen Sie dann den Übersetzer.
5. Speichern Sie das Projekt und öffnen Sie es anschließend in AC27. Die Übersetzerdaten werden erkannt.

Migration aus Archicad 20 und früher:

- IFC-Schema-Einstellungen wurden durch Übersetzer-spezifische Eigenschaften-Zuordnungen ersetzt.
  - Das Einstellungsfenster “Eigenschaften-Zuordnung für den IFC-Export” enthält die Schema-Einstellungen der älteren Version.
- Die Typ-Zuordnung kann vom Benutzer angepasst werden.
  - Das Einstellungsfenster “Typ-Zuordnung für den IFC-Export” enthält die in Projekten der älteren Version verwendete Klassifizierungszuordnung.

Zeichnungen mit Rahmen, deren Größe geändert wurde, werden beschnitten

Migration aus Archicad 22 und früher.

Beim Öffnen eines Projekts aus einer älteren Version werden Zeichnungen, deren Rahmengröße “manuell angepasst” wurde (wie in den Zeichnungs-Einstellungen angegeben), beschnitten.

"Zeichnung auf Rahmen beschneiden" war eine neue Funktion in Archicad 23, mit der die Leistung verbessert wurde. Beschnittene Inhalte können jederzeit wiederhergestellt werden, solange ihre Quelle verfügbar bleibt.

Siehe Zeichnungsrahmen für weitere Details.

Fassadenprofile/Paneele ersetzen

Migration aus Archicad 21 und früher.

Ihre vorhandenen GDL-Profile und Paneele werden unverändert zu Archicad 27 migriert.

Es wird empfohlen, sie durch entsprechende Profile und Paneele aus der Archicad 27 Bibliothek zu ersetzen.

Vorteile:

- In Archicad 27 können diesen Elementen Baustoffe separat zugewiesen werden
- Neue Profile haben "intelligente" Verbindungen - einschließlich Profile, die sich in Winkeln treffen (z. B. Sechseck-Muster)
- Für neue Profile und Paneele können die für Fassaden verfügbaren Modelldarstellungen (Komplett, Vereinfacht, Schematisch) verwendet werden

  Anmerkung: Sobald Sie das GDL-Profil-Paneel durch eines aus Archicad 27 ersetzen, können Sie es nicht wieder zurück in ein GDL-basiertes Element ändern.

Keine „Individuellen“ Modelldarstellungs-Kombinationen

Migration aus Archicad 21 und früher.

Veränderte Modelldarstellungs-Kombinationen heißen nicht mehr „Individuell“ - sie behalten immer ihren Namen.

„Individuelle“ Modelldarstellungs-Kombinationen, die aus älteren Version migriert wurden, werden automatisch zu benannten Modelldarstellungs-Kombinationen.

Treppen-Favoriten können zurückgesetzt werden

Migration aus Archicad 21

Wenn Sie ein Archicad 21-Projekt öffnen, stellen Sie eventuell fest, dass die 2D-Attribute, die Sie in Ihren Treppen-Favoriten angepasst hatten, auf ihre integrierten Standardwerte zurückgesetzt wurden.

Diese Attribute (z. B. Bruchsymbol, Lauflinie, Nummerierung) finden Sie in den Treppen-Einstellungen unter Grundriss- / Deckenspiegeldarstellung.

Öffnen Sie bei Bedarf Ihre Treppen-Favoriteneinstellungen und stellen Sie die 2D-Attribute wieder korrekt ein.

Treppen-Werkzeug ersetzt StairMaker

Migration aus Archicad 20 und früher.

Das StairMaker Add-On wird nicht mehr unterstützt.

StairMaker-Treppen aus Projekten älterer Versionen werden in GDL-Treppenobjekte umgewandelt, wobei eingeschränkte GDL-Parameter in den Objekteinstellungen zur Verfügung stehen.

ID-basierte Etiketten mit Autotext

Migration aus Archicad 20 und früher.

ID-Typ-Etiketten (ID-Etiketten, Eindeutige ID-Etiketten) aus älteren Versionen werden in ein aktualisiertes Text/Autotext-Etikett umgewandelt, das Autotext zum Anzeigen der Element-ID verwendet.

Neue Ansichtsoption „3D-Stile“

Migration aus Archicad 20 und früher.

Das Erscheinungsbild der 3D Ansichten hängt von der Ansichtsoption **3D-Stile** ab. (Ansicht > 3D-Darstellungsmodus > 3D-Stile).

Diese Einstellungen ersetzen die 3D-Fenster-Einstellungen aus älteren Versionen.

Wenn Ihr Projekt viele 3D-Ansichten mit variierenden Einstellungen enthält, beachten Sie, dass eventuell eine große Anzahl von 3D-Stilen mit jeweils eigenem Namen erstellt wird.

Modell-Ausschnitts-Schraffuroptionen ersetzt durch grafische Überschreibungen

Migration aus Archicad 19 und früher.

Das Teilfenster Schraffurdarstellung überschreiben in den Modelldarstellungs-Optionen gibt es nicht mehr. Stattdessen werden Überschreibungen mithilfe von Regeln der Grafischen Überschreibung gehandhabt. Diese Regeln können über Grafische Überschreibungen in Zeichnungsfenstern bzw. deren Ausschnitten angewendet werden.

Die Umbau-Überschreibungsstile aus früheren Versionen liegen jetzt als Grafische Überschreibungs-Regeln vor.

Fangpunkte und Hilfslinien

Migration aus Archicad 18 und früher.

Die frühere Fangpunkteinstellung “Entlang des gesamten Elementes” heißt jetzt “Zwischen Knotenpunkten”.

Migration von Lightworks-Einstellungen zu Cineware

Migration aus Archicad 17.

Die Lightworks Rendering Engine steht ab Archicad 17 nicht mehr zur Verfügung. Stattdessen ist die Cineware Engine in Archicad integriert. Diese Engine basiert auf Maxon Cinema 4D R21 und umfasst die meisten Parameter dieses Renderers.

Photorealistik-Einstellungen

Die in 3D-Ansichten gesicherten Lightworks Photorealistik-Einstellungen werden nicht zur Cineware-Engine übertragen (mit Ausnahme der Bildgrösse). Für solche Ausschnitte steht eine Standard-Rendering-Szene zur Verfügung.

Photorealistik-Einstellungen für Basis- und Skizzen-Engine werden aber beibehalten. Wenn Sie einen solchen 3D-Ausschnitt in Archicad öffnen:

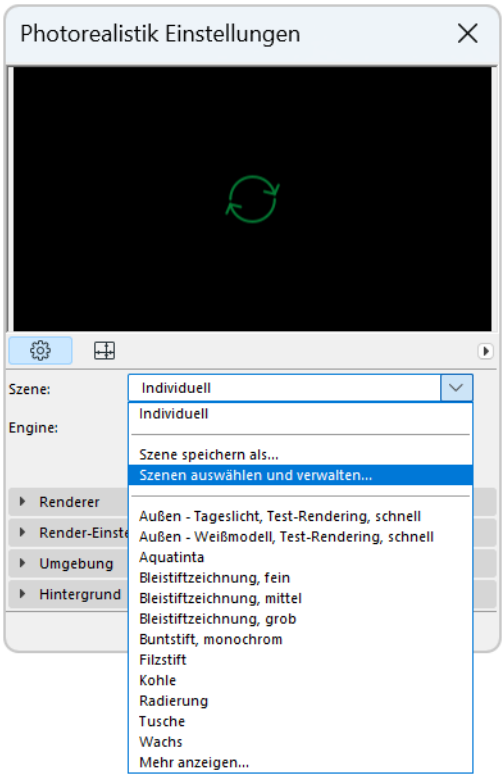
- ist im Teilfenster Nur 3D der Ausschnitt-Einstellungen die Rendering-Szene auf “Individuell” eingestellt
- ist in den Photorealistik-Einstellungen die Szene auch auf “Individuell” eingestellt; diese Einstellungen entsprechen denen, die mit dem aktuellen Ausschnitt gesichert worden sind. Es kann jeweils nur einen Individuell-Eintrag im Dialogfenster “Szenen auswählen und verwalten” geben. Deshalb sollten Sie diese individuelle Szene umbenennen, wenn Sie sie erneut verwenden möchten.

Vordefinierte Rendering-Szenen in Archicad

Die Archicad-Vorlagedatei enthält für jede Sprachversion vordefinierte Rendering-Szenen, mit für die spezifischen Rendering-Szenarien konfigurierten Parametern.

Wenn Sie Ihre eigene Büro-Vorlage anstatt der Archicad Vorlage benutzen, haben Sie standardmäßig keinen Zugriff auf diese Szenen. Verfahren Sie folgendermaßen, um diese Szenen in Ihrer eigenen Projektdatei zu verwenden:

1. Öffnen Sie die Archicad-Vorlagedatei.
2. Öffnen Sie in den Photorealistik-Einstellungen das Dialogfenster Szenen auswählen und verwalten.



3. Wählen Sie eine oder alle vordefinierten Rendering-Szenen oder Ordner aus.
4. Klicken Sie auf Exportieren, um diese an einer beliebigen Stelle auf Ihrem Computer zu sichern. (Datei-Erweiterung: renderingscene)
5. Öffnen Sie Ihr eigenes Projekt/Ihre Vorlage.
6. Klicken Sie im Dialogfenster Szenen auswählen und verwalten auf Importieren, um die Szenen zu importieren.

Oberflächenmaterial-Einstellungen

- Die für die Interne Rendering-Engine konfigurierten Oberflächenmaterial-Einstellungen *sind kompatibel*: sie werden in ihrem jeweiliges Oberflächen-Gegenstück in Cineware angewendet.
- Wenn Sie das ältere Projekt öffnen, überträgt und erzeugt Archicad automatisch die Oberflächenmaterial-Einstellungen der Internen Engine in Cineware: Ihre alten Renderings sollten standardmäßig ähnlich aussehen wie das Modell im 3D-Fenster.
- Die für Lightworks konfigurierten Oberflächenmaterial-Einstellungen *werden nicht umgewandelt* in Oberflächenmaterial-Einstellungen für Cineware.

Empfohlener Workflow für die Migration von Oberflächen zu Cineware

Verwenden Sie diesen Workflow, wenn Sie eine existierende Vorlagedatei haben und Ihre Oberflächen upgraden möchten, um die komplexeren Oberflächenparameter von Cineware ausnutzen zu können.

1. Gehen Sie in Archicad zu den Oberflächenmaterialien.
2. Wählen Sie eine existierende Oberfläche aus, die Sie upgraden möchten.
3. Klicken Sie in den Oberflächenmaterialien auf **Neu**.
4. Wählen Sie im Dialogfenster **Neue Oberfläche** die Option **Einstellungen vom Katalog übernehmen**.
5. Suchen Sie im integrierten Katalog des Oberflächenmaterials oder im BIMcomponents-Portal nach einem Material, das Ihrem vorhandenen Oberflächenmaterial möglichst ähnlich ist, und klicken Sie auf OK.
6. Die neu ausgewählten Oberflächenmaterial-Einstellungen ersetzen die vorherigen (nur für die aktuell ausgewählte Oberfläche).

   Anmerkungen:

   – Der Name und die Indexnummer der ursprünglichen Oberfläche (wie in der Attribute-Palette aufgelistet) bleiben *ungeändert*, selbst nachdem die Einstellungen überschrieben worden sind.

   – Oberflächen können eine Deckschraffur enthalten, mit der sie in bestimmten Archicad Ansichten dargestellt werden. Diese Funktion wird die Deckschraffur - soweit vorhanden - des Original-Oberflächenmaterials (früher Vektorschraffur genannt) *nicht* überschreiben. Sie bleibt im Projekt unverändert und wird unverändert in der Attribute-Palette aufgelistet.

Migration von Lichtquellen und Leuchten-Einstellungen

Migration aus Archicad 17.

Archicad umfasst zahlreiche neue und aktualisierte Leuchten-Objekte (und Lichtquellen) zur besseren Ausleuchtung Ihrer Projekte für realistischere Renderings.

Die Lightworks Rendering Engine steht in Archicad nicht mehr zur Verfügung. Stattdessen ist die Cineware Engine in Archicad integriert. Diese Engine umfasst die meisten Parameter des Cinema 4D Renderers.

Wenn Sie das ältere Projekt migrieren, sehen Sie, dass die allgemeinen Lichtquellen, die Innen- und Außenleuchten *kompatibel* sind: Ihre Geometrie und Position sowie ihre Farb- und Intensitätsparameter bleiben unverändert.

- Für die Interne Rendering-Engine konfigurierte Lichtquellen haben *ihre Parameter beibehalten*.
- Für die Lightworks Engine konfigurierte Lichtquellen sind so weit wie möglich *kompatibel*: ihre Parameter werden in Äquivalente für die Cineware Engine umgewandelt.
- Das Lightworks Sonnenobjekt wurde durch das Sonnenobjekt ersetzt.
- Die Lightworks Fensterbeleuchtung und die Himmel-Objekte wurden nicht migriert. Wenn Ihr älteres Projekt diese Objekte enthält, so fehlen sie nach der Migration des Projektes. Als Lösung können Sie die Lightworks Bibliothek der älteren Version laden, in der diese Objekte enthalten waren, oder sie in Archicad durch den Physischen Himmel (Umgebungseinstellungen einschließlich einer Sonne) und das neue Fensterlicht ersetzen.

Empfehlungen

- Wegen der oben beschriebenen kompatiblen Migration hat ein aus Archicad 17 migriertes Projekt Leuchteneffekte, die ihrem Erscheinungsbild in der früheren Version sehr nahe kommen. Da sich die Cineware Engine grundsätzlich von der Internen und der Lightworks Engine unterscheidet, sollten Sie einen schnelles Test-Rendering der Szene durchführen, bevor Sie eine größere Rendering-Ausgabe erzeugen.
- Wegen des Global Illumination Features der Cineware Engine ist Ihr Projekt möglicherweise besser ausgeleuchtet als in der alten Version, und Sie können einige Ihrer Lichtquellenobjekte löschen oder deren Parameter ändern.

Bilder aus QuickTime-Formaten

Migration aus Archicad 17.

In QuickTime-Formaten gespeicherte Bilddateien werden in Archicad nicht mehr unterstützt, um die Kompatibilität für Bilddateien zwischen Windows und Mac sicherzustellen.

Die unterstützten Bildformate sind: JPEG, PNG, GIF, TIFF und BMP. Sie können Bilddateien nur in/aus diesen Formaten speichern und platzieren.

Wenn Sie ein älteres Projekt migrieren, das nicht unterstützte Abbildungen oder Zeichnungen enthält:

1. Abbildungen und eingebettete Zeichnungen in Projekten aus Archicad 17: diese Bilder werden automatisch in ein unterstütztes Bilddatei-Format (z. B. png) umgewandelt; es sind keine weiteren Aktionen erforderlich.
2. Verknüpfte Zeichnungen: Der Zeichnungsinhalt ist nicht sichtbar; sein Platz im Projekt ist ein leeres weißes Kästchen. Die Symbole dieser Zeichnungen werden im Zeichnungs-Manager rot dargestellt.

   Sie sollten diese Daten manuell in ein unterstütztes Dateiformat (z. B. PNG oder JPG) umwandeln und sie anschließend erneut verknüpfen.
3. Bilddateien in der eingebetteten Bibliothek:

   Alle Bilddateien in nicht unterstützten Formaten werden mit dem Symbol “Nicht unterstütztes Dateiformat” im Bibliothekenmanager angezeigt. Sie müssen diese Dateien öffnen, in einem unterstützten Format erneut sichern und sie anschließend der eingebetteten Bibliothek hinzufügen.

   Wenn diese Bilddateien im Projekt verwendet werden (z. B. in einem Oberflächenmaterial oder in einer Bild-Schraffur), werden sie auch im Ordner Nicht unterstützte Objekte des Bibliothekenmanagers aufgelistet.

Konvertierung von Bilddateien

Es wird empfohlen, Ihre QuickTime-Bilddateien in das Format PNG oder JPG umzuwandeln.

- Bei der Umwandlung einer Zeichnung in das PNG-Format gehen keine Daten verloren.
- Bei der Umwandlung einer Zeichnung in JPG gehen durch den Komprimierungsprozess einige Daten verloren, dafür ist die Dateigröße geringer.

Elementanzeige bei Innenansichten

Migration aus Archicad 17.

Innenansichten von Projekten aus älteren Versionen werden migriert, um sicherzustellen, dass sie die gleichen Elemente enthalten wie vorher.

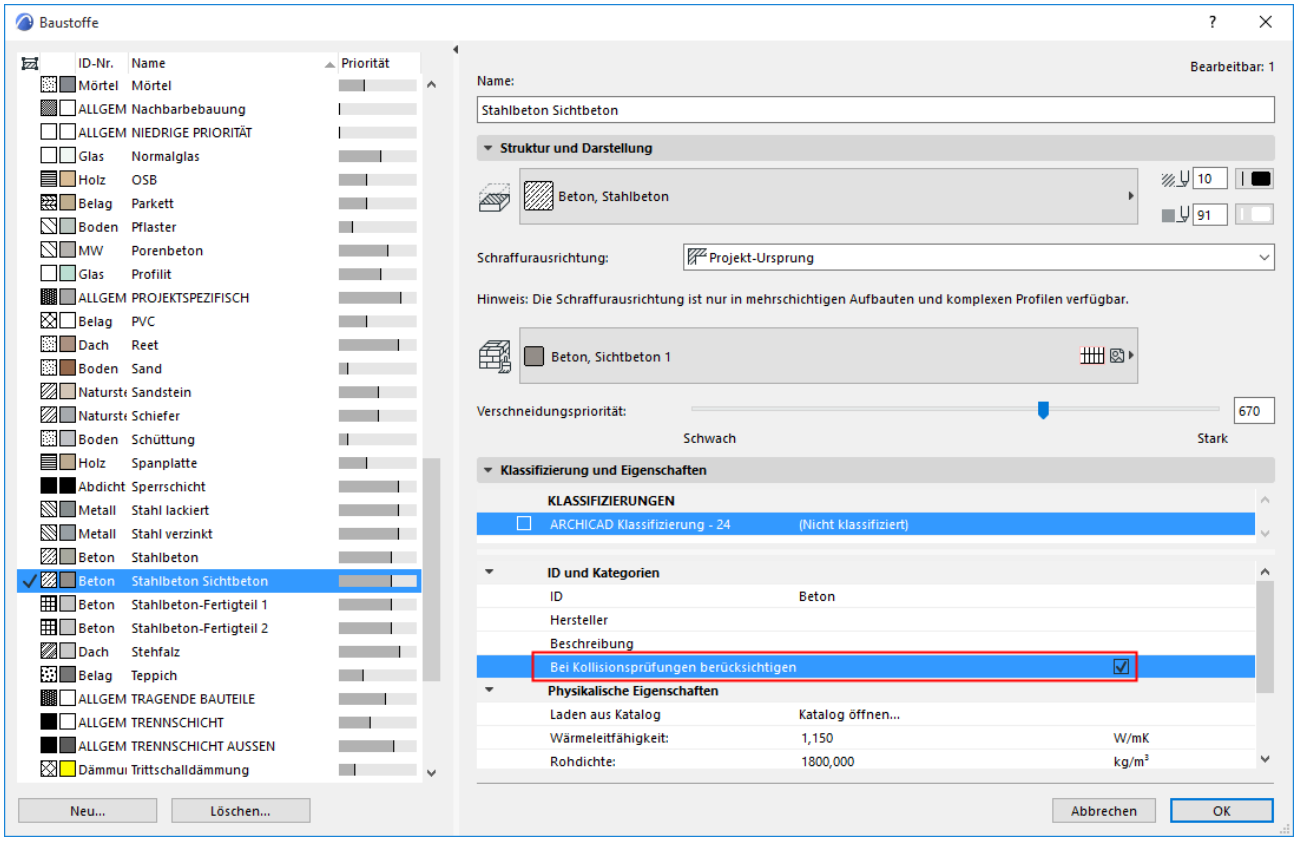
Alle neu platzierten Innenansichten zeigen Elemente entsprechend der neuen Logik an: Wenn Sie den begrenzten horizontalen Bereich verwenden, werden die Elemente angezeigt, die in diesem Bereich liegen. Wenn Sie den unendlichen horizontalen Bereich verwenden, liegt der gesamte Modellbereich innerhalb des angezeigten Markerbereichs (wie bei Schnitt oder Ansicht).

Baustoffe: Einstellung der Kollisionserkennung

Migration aus Archicad 17.

Das Dialogfenster Baustoffe enthält im Teilfenster Eigenschaften eine Checkbox “Bei Kollisionsprüfungen berücksichtigen”. (Damit kann definiert werden, dass Gebäudekomponenten - Teile von mehrschichtigen oder komplexen Elementen - in IFC exportiert werden und/oder ob sie bei der Kollisionserkennung berücksichtigt werden sollen.)

Siehe Kollisionserkennung.



Bei der Migration ist die Checkbox für alle Baustoffe aktiviert. (Für alle migrierten Baustoffe ist ihre Berücksichtigung bei der Kollisionserkennung eingestellt.)

Um einen Baustoff von der Kollisionserkennung auszunehmen, heben Sie die Auswahl im Dialogfenster Kollisionserkennung auf.

Konfiguration

Dieser Abschnitt des Archicad Referenzhandbuches enthält Informationen zum Starten des Programms, zum Einrichten des Arbeitsbereiches, zur Auswahl der bevorzugten Projekteinstellungen und zur Definition der grundlegenden Projektbestandteile (Vorlagen, Attribute, Favoriten), die Sie bei der Arbeit mit Ihren Projekten verwenden werden. Außerdem wird hier die Verwaltung der Bibliotheken in Archicad beschrieben.

Archicad starten
Neues Projekt erstellen
Kürzlich geöffnete(s) Projekt(e) öffnen
Nach einem Projekt suchen
Ausgewählte Datei öffnen & reparieren
Altsystem öffnen oder Projekte archivieren: Bibliothekselemente archivieren
Projekt schließen
Archicad-Projekt sichern
Datei-Komprimierung
Lizenzierung und Anmelden
Bug Reporter
Arbeitsumgebung
Vorlagedateien
Sicherungsdateien
Archivprojekte
Archicad Nutzer-Rückmeldungen - Umfrage zur Promoter Netto-Punktzahl
Support-Paket erzeugen (Fehlerbehebung)
Add-Ons und Archicad Zusätze
Arbeitseinheit
Lage-Einstellungen
Vermessungspunkt
Projekt-Präferenzen
Maßstab
Bibliotheken
Favoriten

Archicad starten

1. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:
- Doppelklicken Sie auf das Archicad Programmsymbol
- Klicken Sie auf die Archicad Starter-Applikation
2. Melden Sie sich beim ersten Starten mit Ihrer Graphisoft ID an.
3. Das Dialogfenster **Archicad starten** erscheint. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

Neues Projekt erstellen

Kürzlich geöffnete(s) Projekt(e) öffnen

Teamwork-Projekt öffnen oder beitreten

Wenn Sie keine Lizenz haben

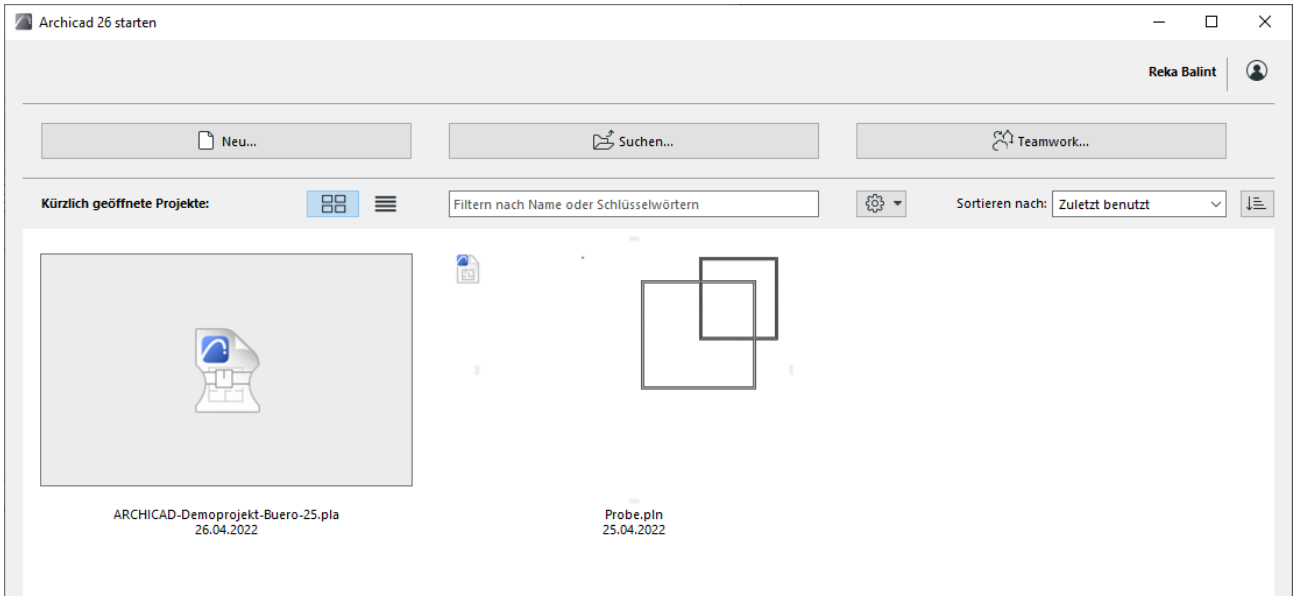
Falls Sie keine Lizenz zur Verfügung haben, erscheint ein Dialogfenster mit verschiedenen Optionen zum Fortfahren.

Siehe Lizenz-Fehlerbehebung.

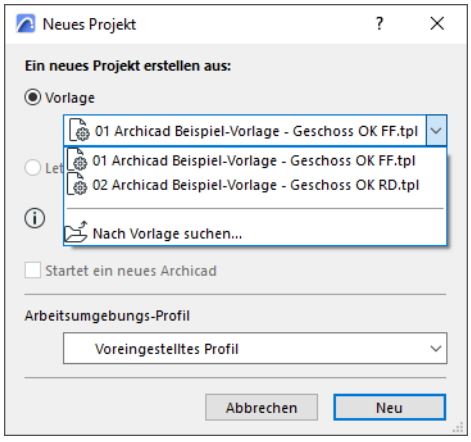
Anmelden mit Graphisoft-ID

Neues Projekt erstellen

1. Im Dialogfenster 'Archicad starten' klicken Sie auf Neu.

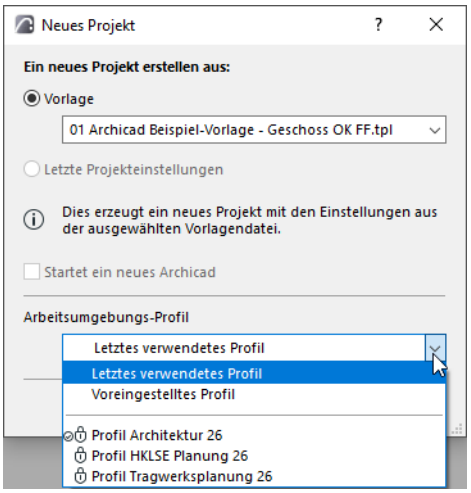


2. Wählen Sie im daraufhin angezeigten Dialogfenster eine Vorlage aus der Liste oder suchen Sie eine andere Vorlagendatei.



Siehe auch Vorlagedateien.

3. Wählen Sie ein **Arbeitsumgebungs-Profil** für das neue Projekt aus.



- **Letztes verwendetes Profil:** Aktiviert das beim letzten Schließen von Archicad aktive Profil (einschließlich aller individuellen bzw. *undefinierten* Schemata).
- **Voreingestelltes Profil:** Das voreingestellte Profil wird mit einem Häkchen angezeigt. Diese Voreinstellung können Sie unter Optionen > Arbeitsumgebung > Arbeitsumgebung ändern.

Siehe Profiloptionen.

- Oder wählen Sie eine der vordefinierten Arbeitsumgebungsprofile aus, die in der Liste gezeigt werden.

Siehe Voreingestellte Arbeitsumgebungsprofile

4. Klicken Sie auf **Neu**, um das neue Projekt zu erstellen.

Ein neues Projekt aus einem laufendem Archicad erstellen

1. Verwenden Sie **Ablage > Neu > Neu**
2. Wenn Sie bereits ein Projekt in Archicad geöffnet haben, können Sie anstelle einer Vorlage das **Aktuelle Profil** für das neue Projekt wählen.

   Anmerkung: Zur automatischen Verwendung der Standard-Projekteinstellungen drücken Sie die Taste Alt (Opt) mit dem Befehl **Neu**. Der Befehl ändert sich in **Neu & Wiederherstellen**.

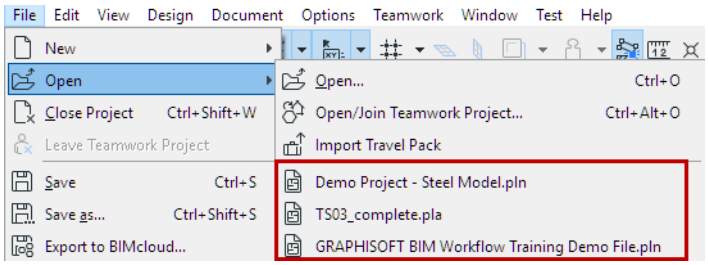
Ein neues Archicad starten

1. Führen Sie aus einem laufenden Archicad eine der folgenden Aktionen aus:
   - **Ablage > Neu** > **Neu**
   - **Ablage > Öffnen > Öffnen**
2. Aktivieren Sie im Verzeichnisfenster die Checkbox **Startet ein neues Archicad**

Kürzlich geöffnete(s) Projekt(e) öffnen

Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Aus einem laufenden Archicad:
  - Verwenden Sie **Ablage > Öffnen**
  - Wählen Sie ein kürzlich geöffnetes Projekt aus dem Popup-Menü aus



- Wählen Sie im Dialogfenster **Archicad starten** ein oder mehrere kürzlich geöffnete Projekte aus (siehe unten)

  Anmerkung: Um das Dialogfenster 'Archicad starten' zu öffnen, wählen Sie eine der nachstehenden Möglichkeiten:

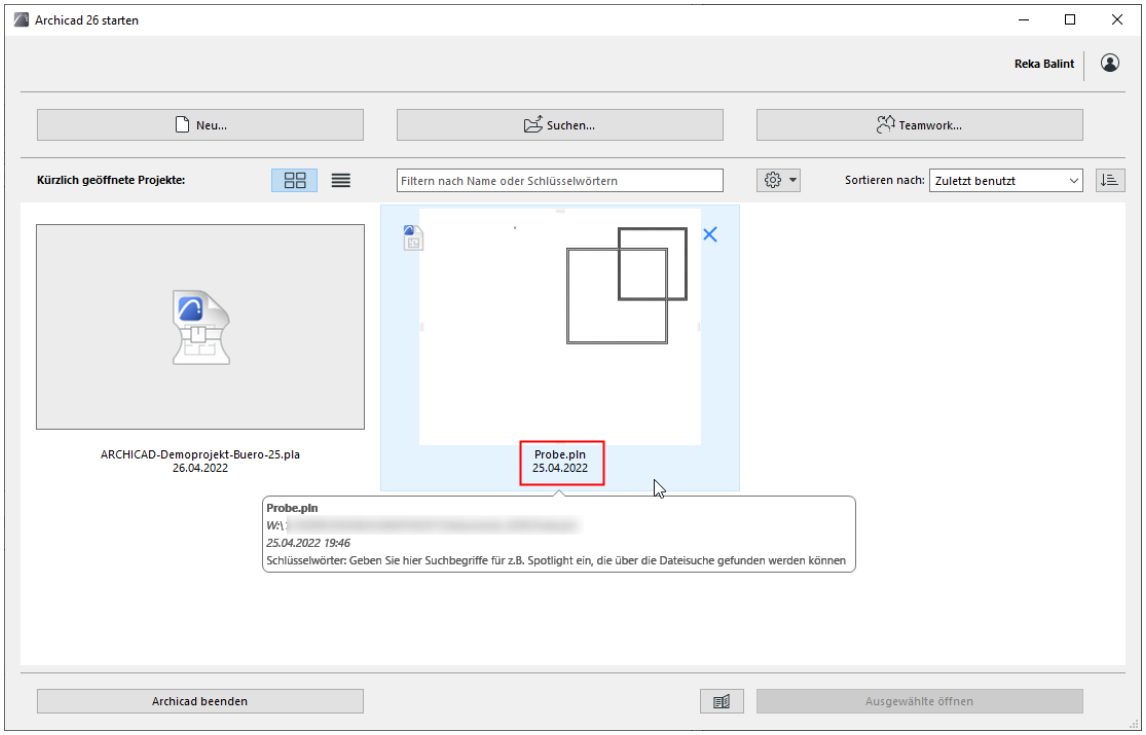
  - Doppelklicken Sie auf das Archicad Programmsymbol
  - Klicken Sie auf die Archicad Starter-Applikation

Dialogfenster 'Archicad starten': Liste der kürzlich geöffneten Projekte

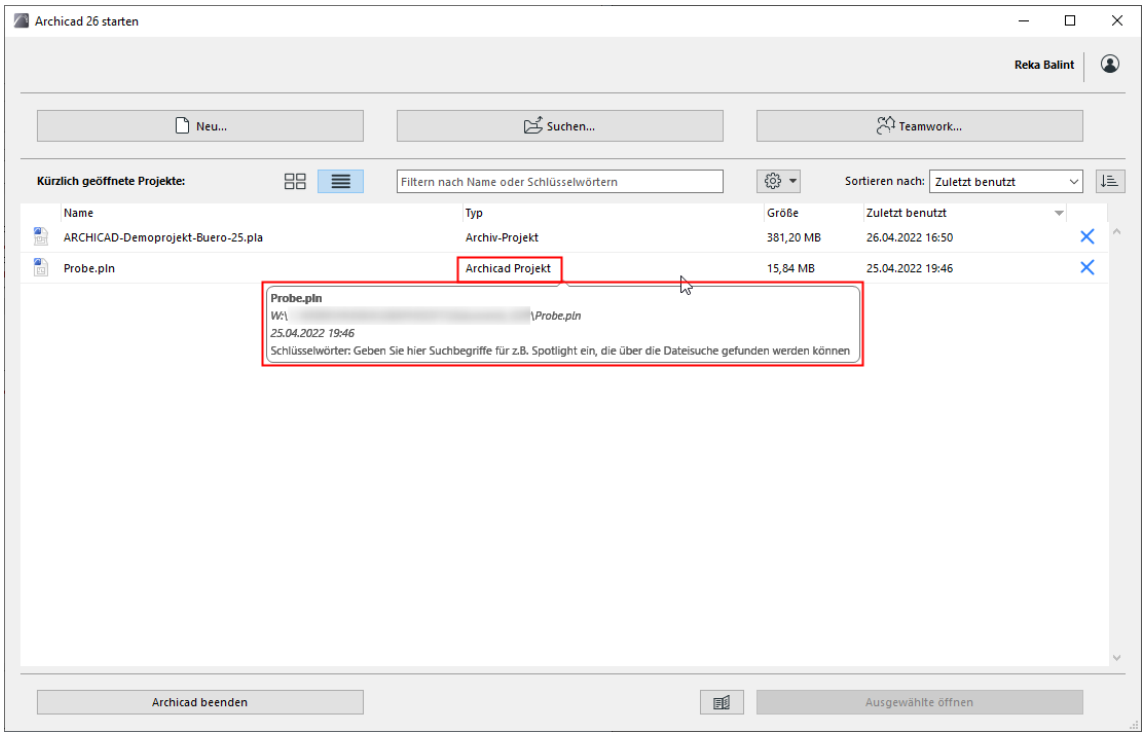
Das Dialogfenster **Archicad starten** listet alle Archicad-Projekte auf, einschließlich Teamwork- und Modul-Dateien (.MOD), die bereits einmal vom Programm geöffnet worden sind.

- Klicken Sie auf das Listen- oder Kachelsymbol, um die Projekte in Listen- oder Kachelansicht anzuzeigen.
- Bewegen Sie den Cursor auf ein Projekt, um seine **Projekt-Info** anzuzeigen

  Anmerkung: Diese Daten sind vom Benutzer eingegebene Informationen, die unter **Ablage > Projekt-Info** eingegeben werden.



Kürzlich geöffnete Projekte in Kachelansicht



Kürzlich geöffnete Projekte in Listenansicht

- **Wiederherstellungs**-Dateien sind mit roter Beschriftung dargestellt

  Anmerkung: Wenn Sie eine Wiederherstellungsdatei aus der Liste der kürzlich geöffneten Projekte entfernen (mit dem roten X), wird diese vollständig gelöscht und Sie können Sie nicht mehr wiederherstellen.

- **Fehlt:** Das Projekt befindet sich auf einem externen Laufwerk oder Netzwerk, das momentan nicht zur Verfügung steht
- **Entfernen** Sie ein Projekt aus der Liste der kürzlich geöffneten Projekte: Drücken Sie die Lösch- bzw. Backspacetaste oder klicken Sie auf das blaue X

In Listenansicht:

- **Sortieren** Sie nach Namen, nach der letzten Bearbeitung, der Größe oder dem Dateityp in auf- oder absteigender Reihenfolge
- **Filtern** Sie Projekte nach Namen, Schlüsselwort oder beliebigen Projekt-Info-Daten

In Kachelansicht:

- Die Vorschau zeigt das geöffneten Modellfenster bzw. die Projektvorschau (sofern vorhanden).

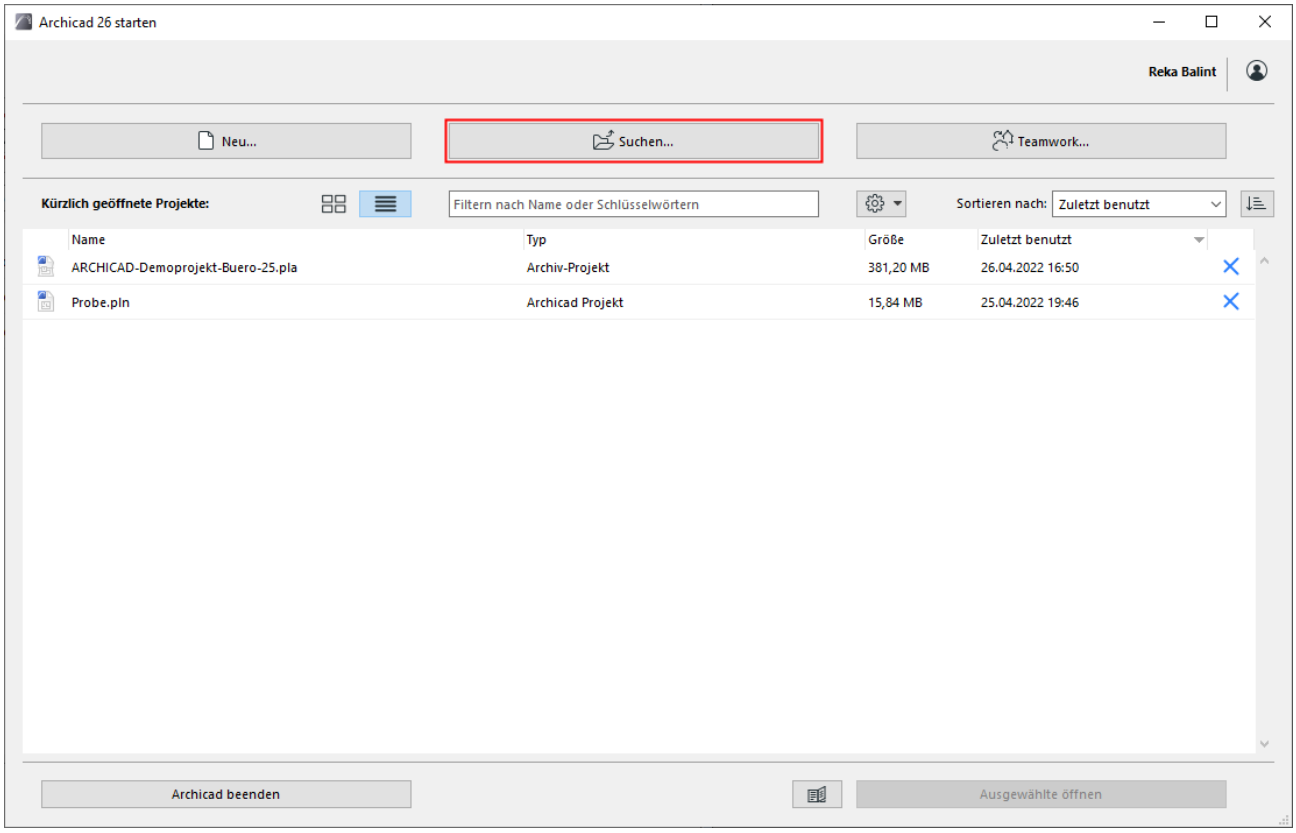
Verwandte Themen

Projektvorschau
Projekt-Info
Altsystem öffnen oder Projekte archivieren: Bibliothekselemente archivieren
Ausgewählte Datei öffnen & reparieren

Nach einem Projekt suchen

Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Aus einem laufenden Archicad: Verwenden Sie **Ablage > Öffnen > Öffnen**
- Im Dialogfenster **Archicad starten**, klicken Sie auf Suchen.



Anmerkung: Um das Dialogfenster 'Archicad starten' zu öffnen, wählen Sie eine der nachstehenden Möglichkeiten:

- Doppelklicken Sie auf das Archicad Programmsymbol
- Klicken Sie auf die Archicad Starter-Applikation

Suchen Sie nach einem Projekt, und klicken Sie anschließend auf **Öffnen.**

Verwandte Themen

Ein neues Archicad starten

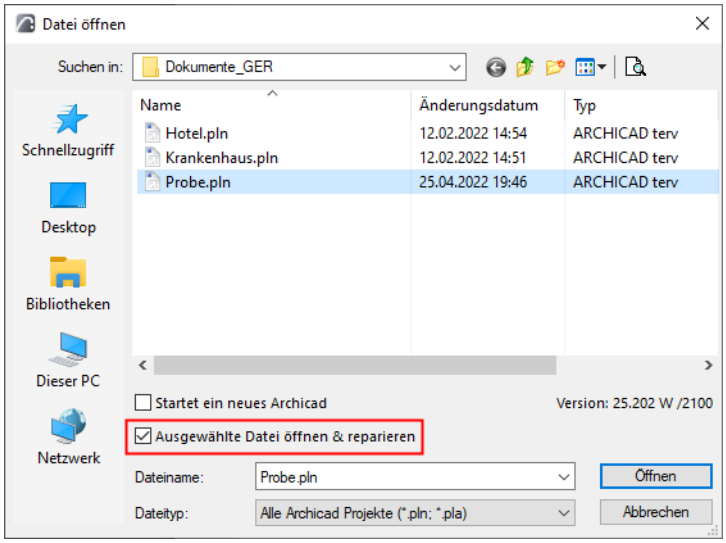
Altsystem öffnen oder Projekte archivieren: Bibliothekselemente archivieren

Von Archicad lesbare Dateiformate

Ausgewählte Datei öffnen & reparieren

Ausgewählte Datei öffnen & reparieren

Wenn das ausgewählte Projekt beim ersten Versuch nicht geöffnet werden kann, aktivieren Sie diese Checkbox und versuchen Sie es erneut.



Altsystem öffnen oder Projekte archivieren: Bibliothekselemente archivieren

Im Dialogfenster **Archicad starten** enthält das Popup-Menü **Einstellungen** Ihre Voreinstellungen zum Umgang mit Bibliotheken und Bibliothekselementen beim Öffnen von Dateien aus älteren Versionen (Version 17 oder höher) bzw. Archivdateien.

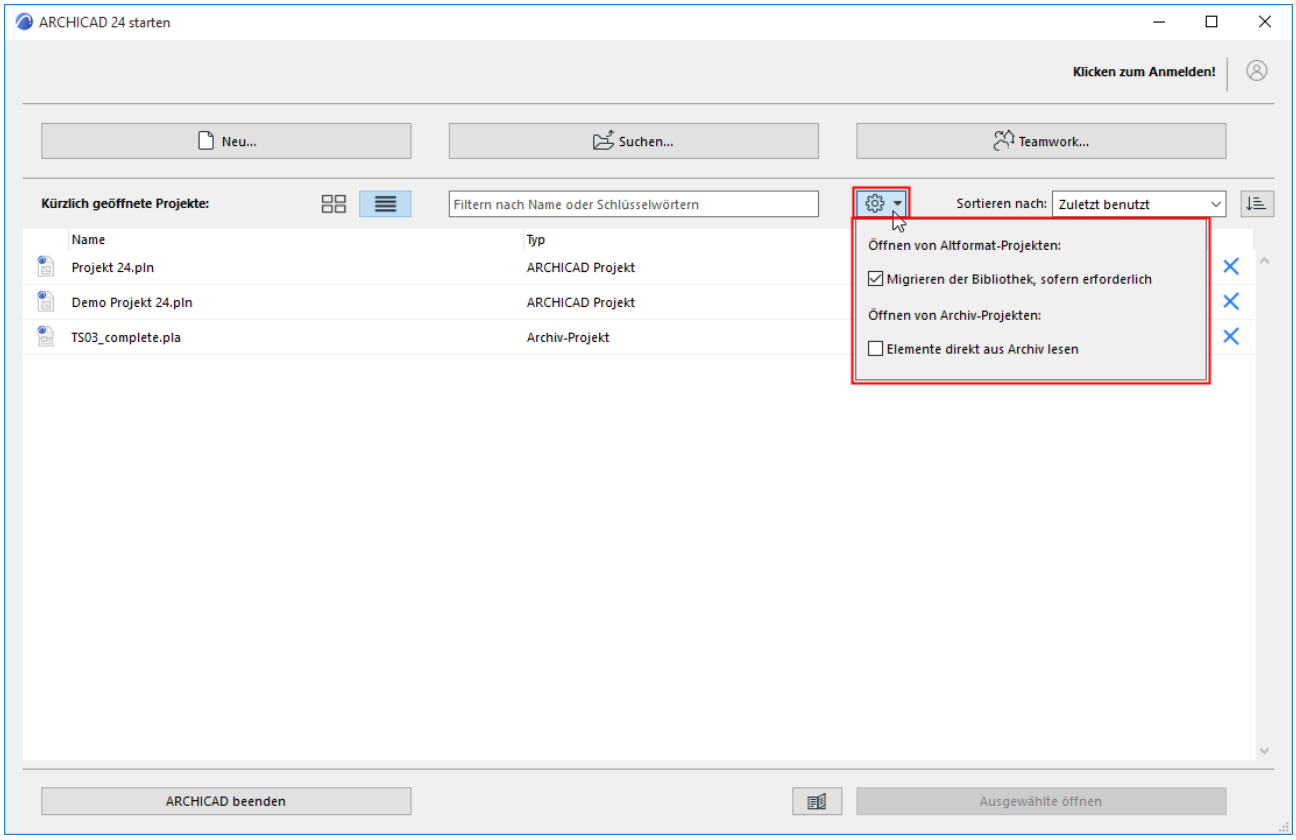
Anmerkung: Um das Dialogfenster 'Archicad starten' zu öffnen, wählen Sie eine der nachstehenden Möglichkeiten:

- Doppelklicken Sie auf das Archicad Programmsymbol
- Klicken Sie auf die Archicad Starter-Applikation

Projekte im Altformat

Standardmäßig **migriert Archicad Bibliotheken nach Bedarf**.

Mit dieser Einstellung erfolgt der Migrationsprozess beim Öffnen eines Projekts aus dem Altsystem (Version 17 oder höher) jedesmal im Hintergrund, ohne dass eine Eingabe von seiten des Benutzers erforderlich ist.



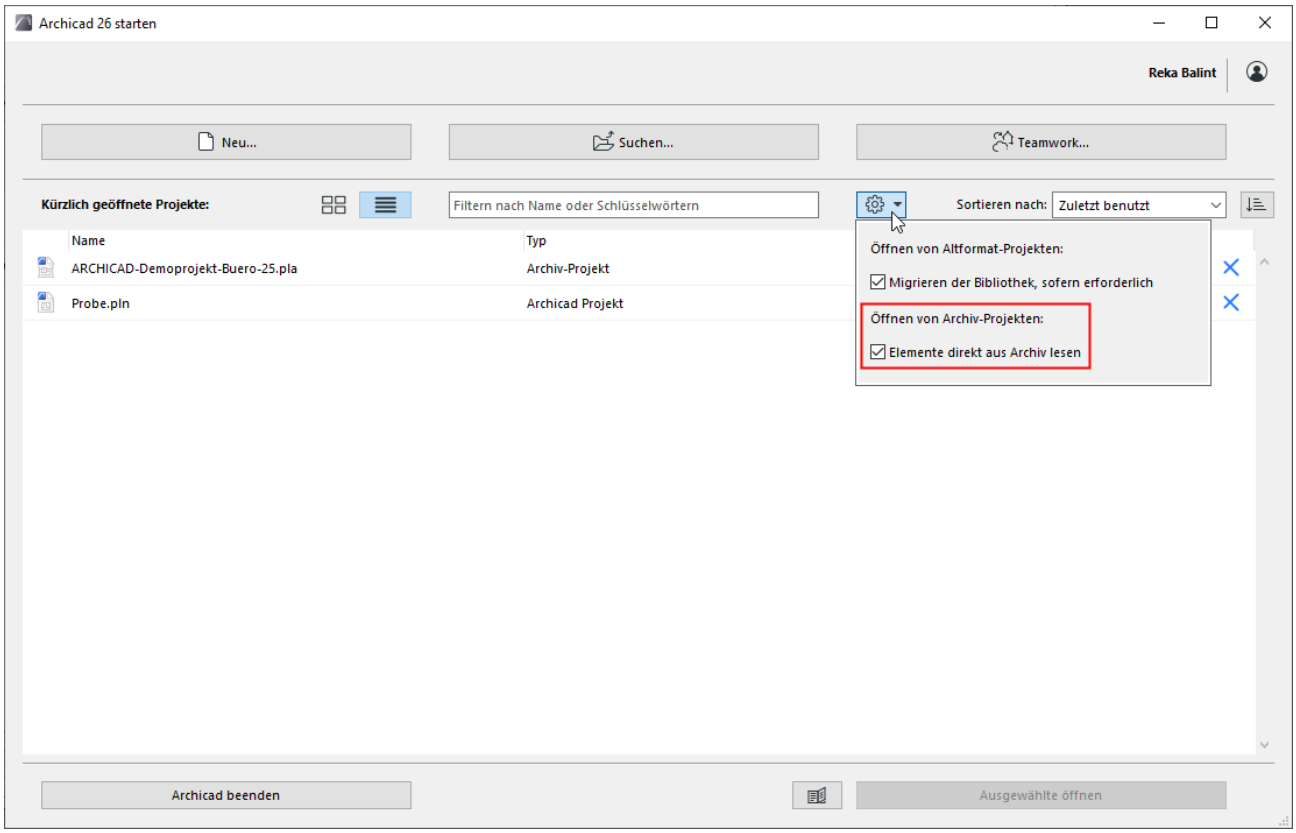
Archivprojekte

Eine weitere Option steht für den Start von Archivprojekten (pla) zur Verfügung: Elemente direkt aus Archiv lesen.

Wenn Sie dieses Kontrollkästchen aktivieren, werden Bibliothekselemente automatisch gelesen, ohne dass eine Benutzereingabe erforderlich ist.

Ist dieses Kästchen nicht markiert, erscheint bei jedem Öffnen einer Archivdatei das Dialogfenster **Archiv öffnen**, in dem Sie festlegen müssen, wie mit den Bibliothekselementen verfahren werden soll.

Siehe Archivprojekt öffnen, um mehr über diese Optionen zu erfahren.



Um Informationen über mögliche Probleme im Zusammenhang mit der Bibliothek anzuzeigen, überprüfen Sie den Eintrag Bibliotheken im Aktions-Center (**Ablage > Info > Aktions-Center**).

Verwandte Themen

Aktions-Center

Projekt schließen

Im Grundriss: **Ablage > Schließen** schließt das gesamte Projekt.

"Externe" Dateien (GDL-Objektfenster, Bilder) bleiben geöffnet, bis Sie sie jeweils einzeln schließen.

Projekt-Tabs/Fenster von geschlossenen Projekten erneut öffnen

Wenn Sie ein Projekt mit mehreren gleichzeitig geöffneten Fenstern schließen, wird Archicad beim nächsten Öffnen des Projektes diese Fenster erneut öffnen.

Das erneute Öffnen dieser Tabs nimmt etwas Zeit in Anspruch, besonders wenn sie neu aufgebaut werden müssen.

Wenn die Anzahl der erneut zu öffnenden Tabulatoren/Fenster (ohne die Photorealistik-Fenster) 20 übersteigt, können Sie in einem Warndialog bestimmen, dass nur ein Modellfenster und der Grundriss geöffnet werden.

Verwandte Themen

Archicad-Projekt sichern
Teamwork-Projekt schließen

Archicad-Projekt sichern

Verwenden Sie **Ablage > Sichern**, um das Projekt zu sichern.

Über den Befehl **Ablage > Sichern als** können Sie ein Projekt unter einem anderen Namen speichern, es archivieren, oder den Inhalt des aktuellen Fensters in verschiedenen Dateiformaten speichern. Einige der verfügbaren Optionen richten sich nach den gerade geladenen Add-Ons. Einige Dateiformate stehen nur für 2D oder 3D zur Verfügung.

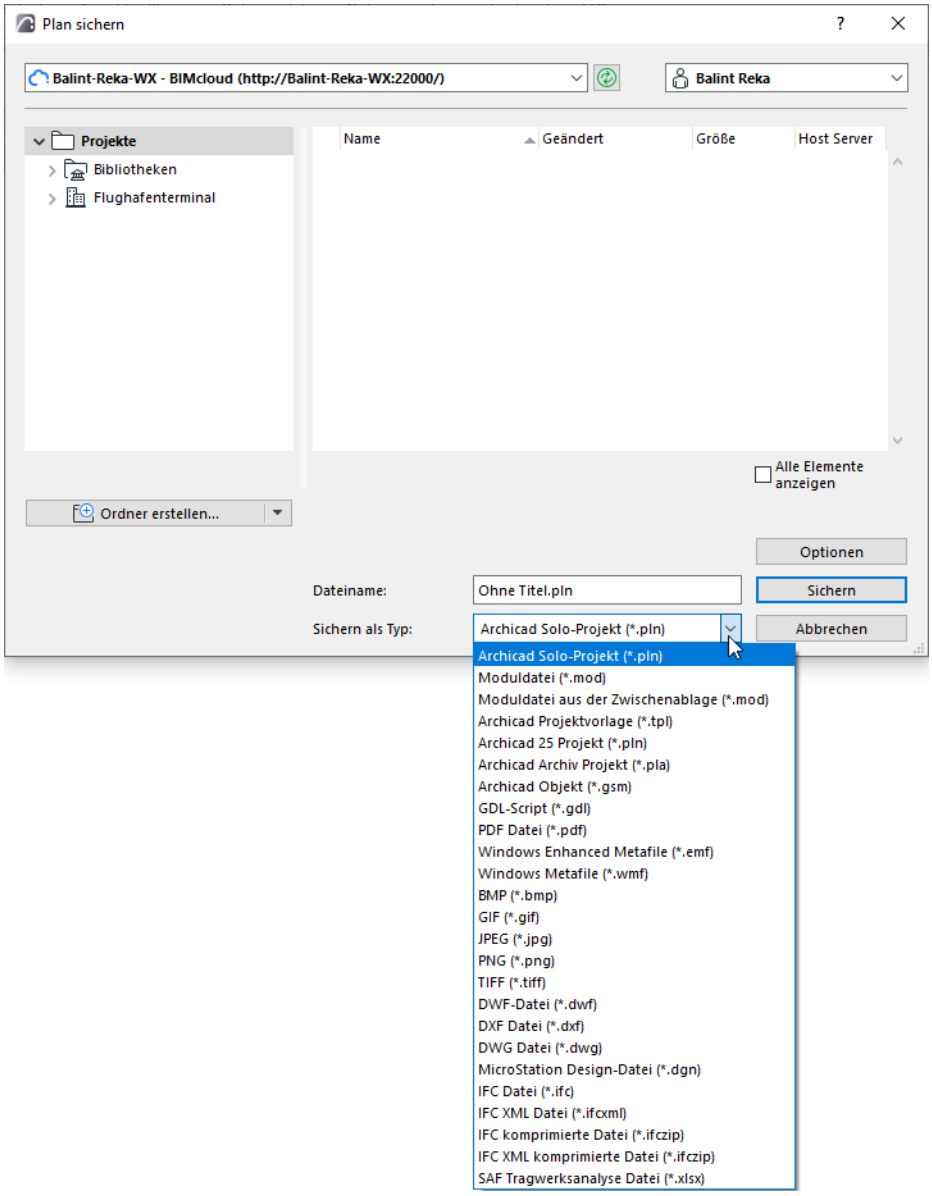
Siehe Aus Archicad zu sichernde Dateiformate.

Exportieren auf die BIMcloud

Verwenden Sie **Ablage > Exportieren auf die BIMcloud**, um das Archicad-Projekt zur BIMcloud hochzuladen.

Wählen Sie eines der unterstützten Dateiformate aus.

Zum Verwenden dieser Funktion müssen Sie als BIMcloud-Nutzer angemeldet sein.



Aus Listenfenstern sichern

- Einfache **Element-, Bestandteil-** und **Raumflächenlisten** können Sie als reinen Text, Tab-Text, HTML-Datei oder PDF sichern. Klicken Sie auf die Optionsschaltfläche, um **Nur verwendete Spalten** oder **Alle Spalten** in die Datei zu schreiben.
- Formatierte Listen mit graphischen Informationen können in den Formaten RTF (Rich Text Format), Archicad Project oder PDF gesichert werden.

Sichern von einem Auswertungsfenster aus (Interaktive Auswertung)

Auswertungen können in den folgenden Formaten gesichert werden: Tab-Text, DWF, XLSX, XLS und PDF.

Auf einem PC mit MS Office können Sie zusätzlich eine Sicherung im DOC-Format durchführen.

Relevante Unterpunkte:

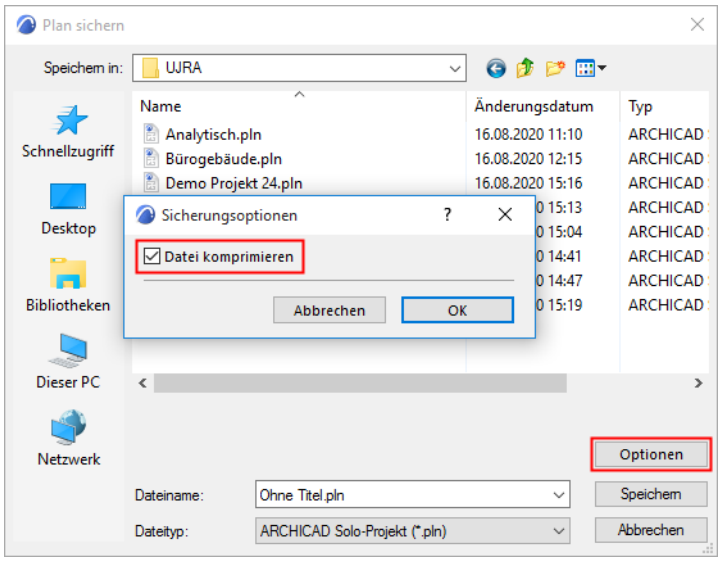
Aus Archicad zu sichernde Dateiformate
Datei-Komprimierung
Vorlagedateien
Sicherungsdateien
Archivprojekte

Datei-Komprimierung

Beim Sichern bestimmter Dateitypen aus Archicad (.pln, .tpl, .pla, .mod) bietet die Schaltfläche **Optionen** im Dialogfenster Sichern die Option “Datei komprimieren”.

Diese Option ist standardmäßig aktiviert und wird für die meisten Fälle empfohlen, da die Dateikomprimierung die Dateigröße erheblich verringert (um 60 - 70 %). Durch die Verwendung dieser Option wird auch das Laden beschleunigt, da die Dateien kleiner sind.

Beachten Sie jedoch, dass sich bei Verwendung der Option "Datei komprimieren" die erforderliche Zeit zum Sichern der Dateien erhöht, da umfangreichere Berechnungen durchgeführt werden müssen. Wenn die Sicherungsprozedur zu lange dauert, versuchen Sie, diese Option auszuschalten.



Bug Reporter

Graphisoft Bug Reporter ist ein Programm, das einen elektronischen Bericht über einen Bug, Fehler, Absturz oder eine andere fehlerhafte Funktionalität eines Graphisoft-Produktes erstellt. Wenn Sie den Bug Report einsenden, liefern Sie wertvolle Informationen, die Graphisoft helfen, Probleme zu beheben und Archicad zu verbessern. Danke für Ihre Mitarbeit!

Was macht der Bug Reporter?

Bug Reporter startet automatisch, wenn Ihr Programm abstürzt.

Wählen Sie in dem daraufhin angezeigten Dialogfenster, ob Sie einen detaillierten oder anonymen Bug Report senden wollen.

Bei beiden Report-Typen erfasst Bug Reporter Informationen zu Ihrer Hardwarekonfiguration, Systemsoftware und den auf Ihrem Computer installierten Graphisoft Applikationen. Im Gegensatz zum anonymen Report enthält der detaillierte Report auch Ihre Beschreibung des Problems sowie den Computernamen, den Nutzernamen und die Lizenzdaten.

Weitere Informationen finden Sie in der Datenschutzerklärung.

Detaillierten Report senden

1. Beschreiben Sie im Textfeld, was Sie gemacht haben, als das Problem auftrat. Diese Details sind wichtig für Graphisoft.

Beispiel:

“Ich habe versucht, eine kreisförmige Wand mit einem geschlossenen Spline zu trimmen, der die Wand an vier Punkten schneidet. Anschließend wurden auf dem Bildschirm gekrümmte Linien angezeigt.”

2. Optional können Sie Ihre E-Mail-Adresse hinzufügen.
3. Markieren Sie die Checkbox: “Ich bin mit dem Senden eines detaillierten Reports einverstanden...”.
   - Dadurch wird der Bug-Reporter autorisiert, zusätzliche Systemdaten zu sammeln, wie in der Graphisoft-Datenschutzerklärung beschrieben.
   - Wenn Sie einen detaillierten Report senden, erhalten Sie auch eine Bug-ID-Nummer, mit der Sie den Status Ihres Absturzberichts nachverfolgen können.
4. Klicken Sie auf **Report senden**. Wenn Sie online sind, wird der Report an Graphisoft gesendet.
5. Der Feedback-Dialog zeigt die Bug-ID an.

Wenn Sie diesen Fehler beim technischen Support nachverfolgen möchten, verweisen Sie anhand dieser Bug-ID auf das Problem..

Anonymen Report senden

Sie können die Checkbox deaktiviert lassen und dann auf **Report senden** klicken. Dadurch wird ein Fehlerbericht mit eingeschränkten Systeminformationen erstellt, wie in der Datenschutzerklärung beschrieben. Er enthält keine zusätzlichen Daten oder eine Beschreibung des Problems.

Wenn Sie offline sind

Ein Bug Report wird auch dann erstellt, wenn Sie offline sind. In diesem Fall werden Sie aufgefordert, die Report-Datei auf Ihrem Computer zu speichern und sie dann manuell an den technischen Support zu senden.

Ändern Ihrer Bug Report Einstellungen (von Anonym zu Detailliert)

Standardmäßig lautet die Einstellung für den Bug Report “Anonym.”

Sie können diese Einstellung in "Detailliert" ändern.

Doppelklicken Sie dazu im Archicad-Installationsordner auf GSReport.

Arbeitsumgebung

Die folgenden Abschnitte enthalten Informationen zu den Hauptfunktionen der Archicad Benutzeroberfläche und ihrer Anpassung.

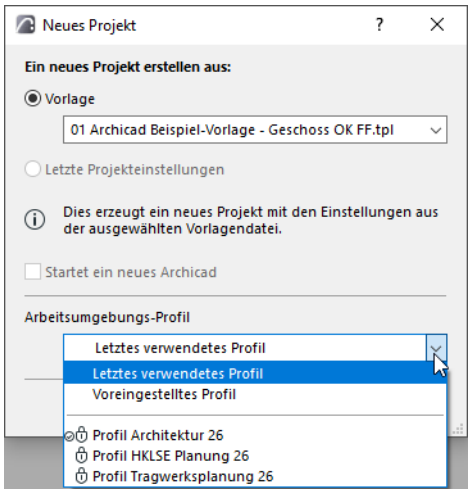
Voreingestellte Arbeitsumgebungsprofile
Anordnen von Paletten, Symbolleisten und Fenstern
Fenster Hintergrund und Farbe der Rasterlinie einstellen
Tab-Leiste
Popup-Navigator
Schnell-Optionen-Leiste
Werkzeugkasten
Infofenster
Menüs
Symbolleisten
Tastaturkürzel
Paletten
Pet-Paletten
Arbeitsumgebung

Voreingestellte Arbeitsumgebungsprofile

Archicad enthält voreingestellte Profile:

- **Architektur**
- **HKLSE-Planung**
- **Tragwerksplanung**

Wenn Sie Archicad zum ersten Mal starten, können Sie im Dialogfeld Neues Projekt aus jedem dieser Profile wählen.

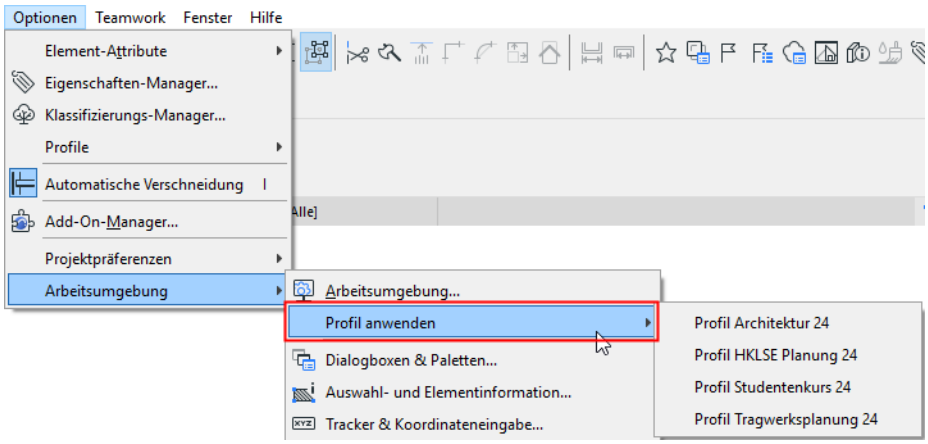


Jedes Profil, das für eine bestimmte Disziplin optimiert ist, ist so eingerichtet, dass Sie die Werkzeuge und Befehle, die Sie wahrscheinlich am häufigsten benötigen werden, leicht finden können.

Natürlich können Sie selbst oder Ihr CAD-Manager diese Profile nach Bedarf umkonfigurieren.

Ein anderes Arbeitsumgebungsprofil anwenden

Verwenden Sie **Optionen > Arbeitsumgebung > Profil anwenden**, und wählen Sie ein Profil aus.



Arbeitsumgebungseinstellungen anpassen

Wenn Sie sich an die Arbeit mit Archicad gewöhnt haben, werden Sie persönliche Präferenzen zur Verwendung des Programms entwickeln und die verschiedenen Paletten, Symbolleisten und Menüs auf dem Bildschirm entsprechend Ihrer Vorlieben anordnen. Die meisten dieser Optionen stellen Sie in den

zahlreichen Unter-Dialogfenstern ein, die vom Dialogfenster **Arbeitsumgebung** aus geöffnet werden, unter **Optionen > Arbeitsumgebung > Arbeitsumgebung**.

Sie können diese Einstellungen während der Arbeit ändern: Öffnen Sie einfach das gewünschte Dialogfenster, ändern Sie die Einstellung und wählen Sie OK. Die Einstellung wird wirksam.

Siehe Arbeitsumgebung.

Anordnen von Paletten, Symbolleisten und Fenstern

Verwenden Sie die folgenden Archicad-Befehle im **Fenster**-Menü, um Ihren Arbeitsbereich zu optimieren.

Vollbild an/aus

Verwenden Sie das Vollbild zur Maximierung des Arbeitsbereichs.

Tab-Leiste anzeigen/verbergen

Die Tab-Leiste ist standardmäßig sichtbar. Verwenden Sie diesen Befehl, um sie aus- oder einzublenden.

Siehe auch Tab-Leiste.

Paletten und Werkzeugleisten anzeigen/ausblenden

Verwenden Sie diese Funktion, um alle geöffneten Paletten und Symbolleisten aus- oder einzublenden.

Alle anderen Tabs und Fenster schließen

Schließt alle Tabs und Fenster mit Ausnahme des aktuell aktiven. (Ein inaktives Grundriss-, Photorealistik- oder GDL Editor-Fenster wird nicht geschlossen.)

Paletten >Sichtbar nur Haupt-Paletten

Zeigt nur die Haupt-Paletten an: Werkzeugkasten, Infofenster, Statusleiste, Navigator, Schnell-Optionen.

Die Symbolleisten sind hiervon nicht betroffen.

Die Anordnung und das Ein-/Ausblenden sowie der Docking-Status Ihrer Symbolleisten, Paletten und der Tab-Leiste können als Teil des “Arbeitsbereichs-Schemas” Ihrer Arbeitsumgebung gespeichert werden.

Siehe Arbeitsumgebung-Schemata.

Ein-Fenster-Modus auf Mac

Standardmäßig arbeitet Archicad zukünftig im Ein-Fenster-Modus als bevorzugte Arbeitsmethode für Mac-Benutzer. (Auf PCs hat Archicad immer auf diese Weise funktioniert.) Alle Fenster, Paletten und Symbolleisten sind in einem einzigen Applikationsfenster enthalten, sodass Sie sie alle zusammen öffnen, schließen und verschieben können.

Ausnahme: Bei der Migration von Projekten aus Versionen vor 19 ist standardmäßig das Altformat-Fenster eingeschaltet.

Im Ein-Fenster-Modus zeigt die Kopfzeile den Dateinamen des Projekts an. Cmd+klicken Sie auf diesen Dateinamen, um seinen Dateipfad zu sehen.

Wenn Sie das Projekt schließen und kein Projektfenster geöffnet bleibt, ist der Anwendungsrahmen nicht sichtbar, aber das Programm Archicad wird nicht beendet (das Menü bleibt zu sehen).

Zur Verwendung von Archicad mit einzelnen Fenstern (statt eines zusammenhängenden Fensters) auf einem Mac, wie bei Archicad 18 und älteren Versionen, können Sie den “Altformat-Modus” aktivieren unter **Optionen > Arbeitsumgebung > Anwendungsrahmen** (nur Mac).

Andocken oder Abdocken von Paletten oder Symbolleisten

Zum An- oder Abdocken einer Palette oder Symbolleiste führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Doppelklicken Sie auf die Kopfzeile. Wenn die Palette bzw. Symbolleiste abgedockt ist, springt sie an eine angedockte Position und umgekehrt.

- Klicken Sie auf die Kopfzeile (am PC wird das Verschiebesymbol angezeigt) und ziehen Sie sie auf eine Seite oder an den oberen oder unteren Rand des Bildschirms. Lassen Sie den Cursor los, um sie anzudocken.
- Zum Abdocken klicken Sie auf die Kopfzeile und ziehen Sie sie nach außen.

Wenn Sie die Docking-Funktion beim Ziehen einer Palette oder Symbolleiste **aufheben** wollen, drücken Sie STRG (nur auf PCs).

Zum **Abbrechen** des An- oder Abdockvorgangs drücken Sie ESC.

Anmerkung: Zum Andocken aller nicht angedockten Fenster (nur Mac) verwenden Sie **Fenster > Alle Fenster andocken**. Dieser Befehl ist normalerweise nicht sichtbar; Sie können ihn jedoch Ihrem Fenstermenü hinzufügen, indem Sie Ihre Arbeitsumgebung anpassen (Optionen > Arbeitsumgebung > Menüs).

Symbolleisten können nur ganz am Rand des Bildschirms (links/rechts/oben/unten) angedockt werden, aber sie können nebeneinander in mehreren Reihen angeordnet werden; die angedockten Symbolleisten überlagern einander nicht. Sie lagern sich aneinander an wie Paletten, und sie können nicht skaliert werden.

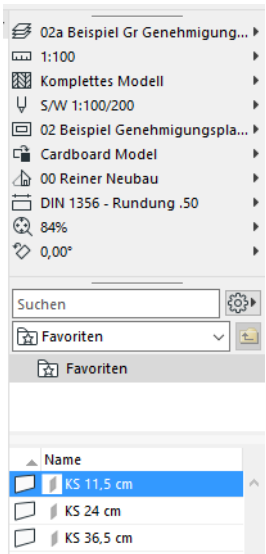
Einschränkungen beim Andocken von Paletten

Die folgenden Paletten können *nicht* angedockt werden: Marker Werkzeuge; Suchen und aktivieren; RoofMaker; Solid Element-Befehle; Profil-Manager; Photorealistik Einstellungen; HKLSE Leitungsführung; IFC Projekt-Manager; Energiemodell-Überprüfung.

Andocken von Gruppen von Paletten

Sie können mehrere angedockte Paletten aneinander anlagern, sodass sie eine Gruppe bilden.

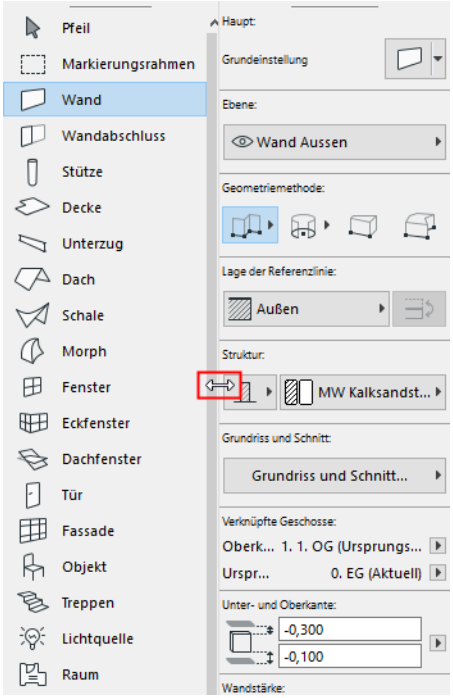
- Zum Einfügen einer zweiten Palette *über* der ersten, klicken und ziehen Sie die zweite Palette auf die Kopfzeilenzelle der ersten. Zum Einfügen einer zweiten Palette *unter* der ersten, klicken und ziehen Sie die zweite Palette auf die Linie am unteren Rand der ersten Palette.



Schnell-Optionen-Palette an der Favoriten-Palette angedockt

- Innerhalb einer Gruppe können Sie Paletten nebeneinander vertikal und horizontal in der gewünschten Anordnung platzieren.
- Wenn Sie die Größe einer Palette ändern, die Teil einer Palettengruppe ist, wird die Größe der weiteren Paletten in der Gruppe automatisch angepasst.

- Zum Festlegen, wieviel von einer Palette in einer Gruppe auf dem Bildschirm sichtbar sein soll, verschieben Sie die Teilerbalken.



Nicht angedockte Paletten aneinander anlagern (nur Mac)

Auf einem Mac können Sie nicht angedockte Paletten aneinander andocken.

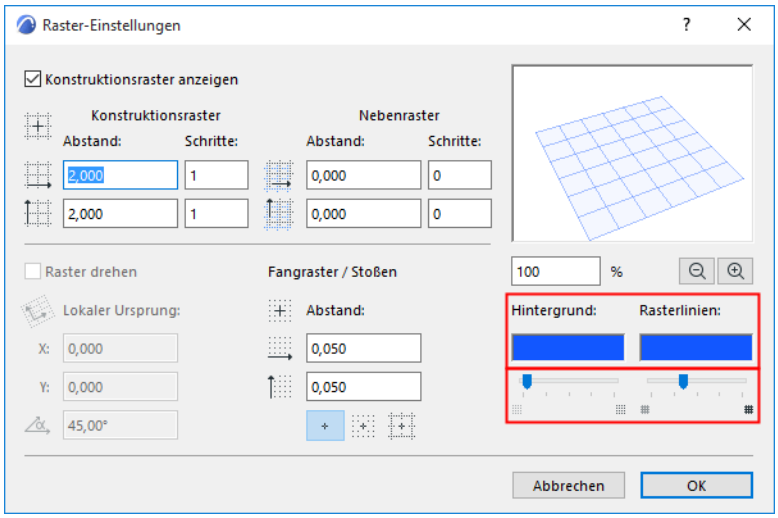
Paletten fangen einander ein, wenn Sie sie innerhalb eines bestimmten Bereichs zueinander ziehen. Der Rand der Palette (nicht der Cursor) ist der Docking-Anker. Sobald sie aneinander angelagert sind, können Sie sie alle zusammen verschieben, sofern Sie die Palette an der linken oberen Ecke anfassen.

Wenn Sie die Einfang-Funktion beim Ziehen einer Palette **aufheben** wollen, drücken Sie Cmd.

Fenster Hintergrund und Farbe der Rasterlinie einstellen

1. Öffnen Sie **Ansicht > Optionen Raster & Bearbeitungsebene > Raster-Einstellungen.**
2. Klicken Sie doppelt auf das Feld Hintergrund, um das Dialogfenster **Farbe wählen** (unter Mac: Farbe) zu öffnen und eine andere Farbe auszuwählen.
3. Klicken Sie das Feld **Rasterlinien** doppelt an, um das Dialogfenster **Farbe wählen** (unter Mac: Farbe) zu öffnen und eine andere Farbe für die Rasterlinien auszuwählen.

   Hinweis: Die hier ausgewählte Farbe wird auch für den heller dargestellten Projektursprung verwendet, wenn dieser vorübergehend verschoben wird.

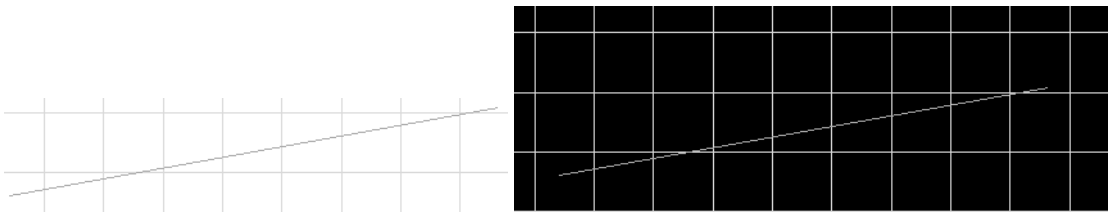


Die nächsten zwei Steuerungen stehen nur dann zur Verfügung, wenn das 3D-Fenster aktiv ist:

Deckkraft des Rasterhintergrundes/der Rasterlinien: Verwenden Sie diese Regler, um die Intensität des Raster-Hintergrundes und der Rasterlinien der Bearbeitungsebene im 3D-Fenster einzustellen.

Automatische Stift-Sichtbarkeit für Modell-Zeichnungen

Wenn die Helligkeit einer Hintergrundfarbe unter einen Schwellenwert fällt, d. h. wenn Ihr Hintergrund zu dunkel ist, werden schwarze Stifte auf Ihrem Archicad-Bildschirm weiß dargestellt. (Dies ist hilfreich, wenn Sie einen dunklen oder schwarzen Hintergrund verwenden, um AutoCAD-Arbeitsmethoden zu imitieren.)



Beim Drucken werden die Stiftfarben jedoch entsprechend ihren tatsächlichen Einstellungen im Stift-Set gedruckt.

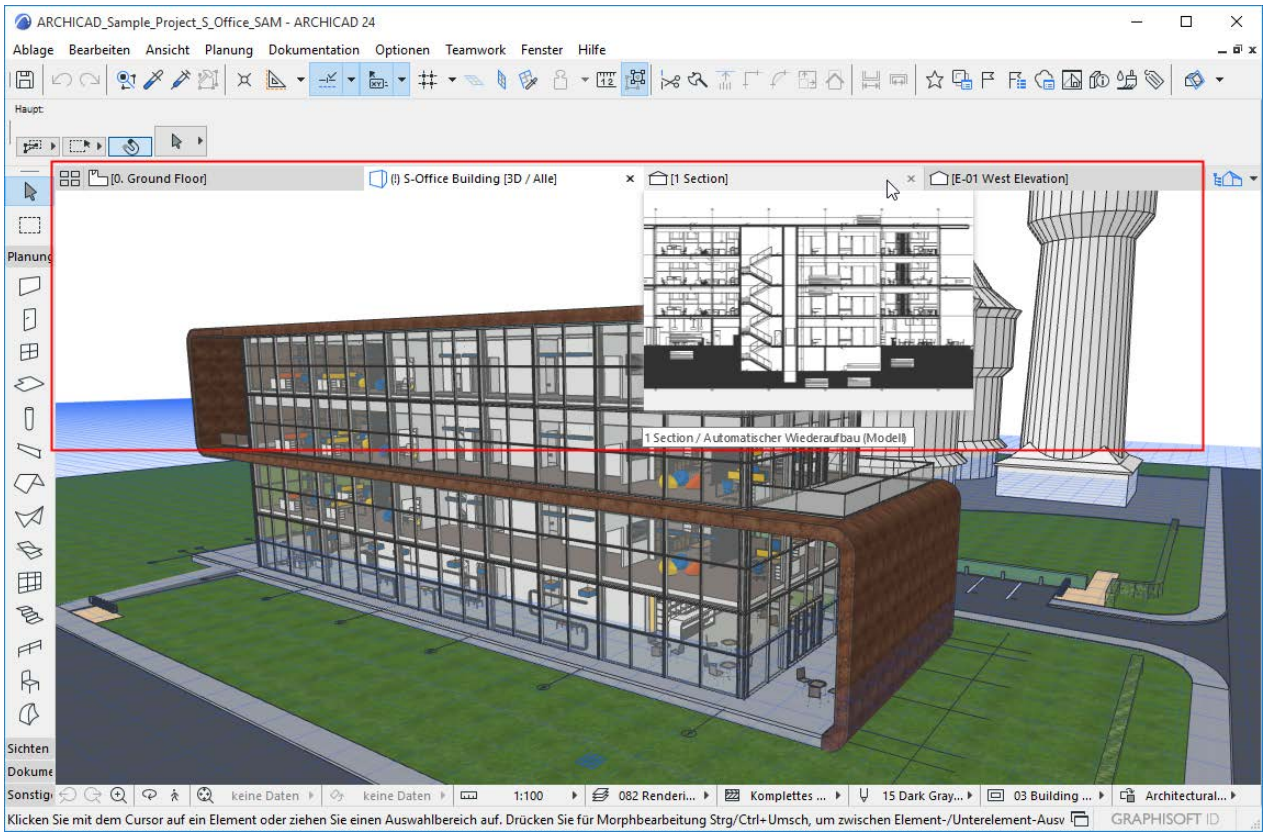
Nicht-schwarze Stifte, die vor einem dunklen Hintergrund schwer zu erkennen sind, werden automatisch in eine ähnliche, aber besser zu erkennende Farbe umgewandelt. Auf einem weißen Hintergrund werden Elemente mit weißem Stift in ein helles Grau geändert, um die Lesbarkeit zu verbessern. Beim Drucken werden die Stiftfarben wiederum entsprechend ihren tatsächlichen Einstellungen im Stift-Set gedruckt.

Zum Verhindern dieser automatischen Farbanpassung heben Sie die Anwahl des Kontrollkästchens **Automatische Anpassung der Sichtbarkeit der Stiftfarbe** in **Optionen** > **Arbeitsumgebung** > **Bildschirm-Optionen** auf.

Siehe Bildschirm-Optionen.

Tab-Leiste

Die Tab-Leiste oben in Ihrem Archicad Arbeitsbereich zeigt alle Ihre geöffneten Sichten/Ausschnitte.



- Klicken Sie zum Aktivieren jenes Fensters auf eine beliebige Registerkarte.
- Bewegen Sie den Mauszeiger über einen beliebigen Tab, um eine Vorschau der zuletzt geöffneten Ansicht zu sehen.

Tab-Leiste ausschalten

Die Tab-Leiste ist standardmäßig sichtbar. Um Sie ein- oder auszuschalten, verwenden Sie **Fenster > Tab-Leiste anzeigen/verbergen**.

Tab-Vorschau ausschalten

Standardmäßig zeigen die Tabs eine Vorschau an, wenn Sie mit der Maus darüber fahren. Ändern Sie diese Präferenz unter **Optionen > Arbeitsumgebung > Weitere Optionen**.

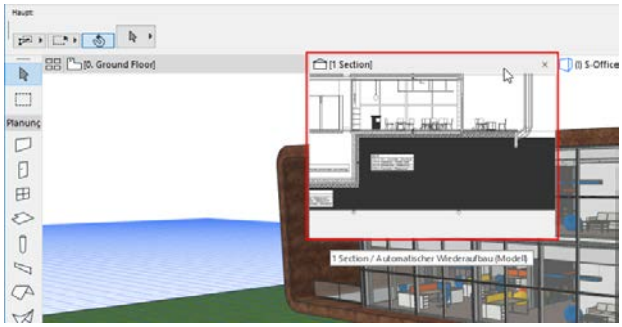
Themen in diesem Abschnitt

Klicken Sie zum Aktivieren auf den Tab
Tab Übersicht
Tab Navigations-Tastaturkürzel und -Befehle
Tab-Leiste Kontextmenüs
Einen Tab von einem Marker aus öffnen
Zu viele Elemente in der Tab-Leiste
Tabs schließen

Tabs docken/abdocken (Mac)
Tabs docken/abdocken (Win)
Präferenz zum Öffnen eines neuen Ausschnitts/Layouts

Klicken Sie zum Aktivieren auf den Tab

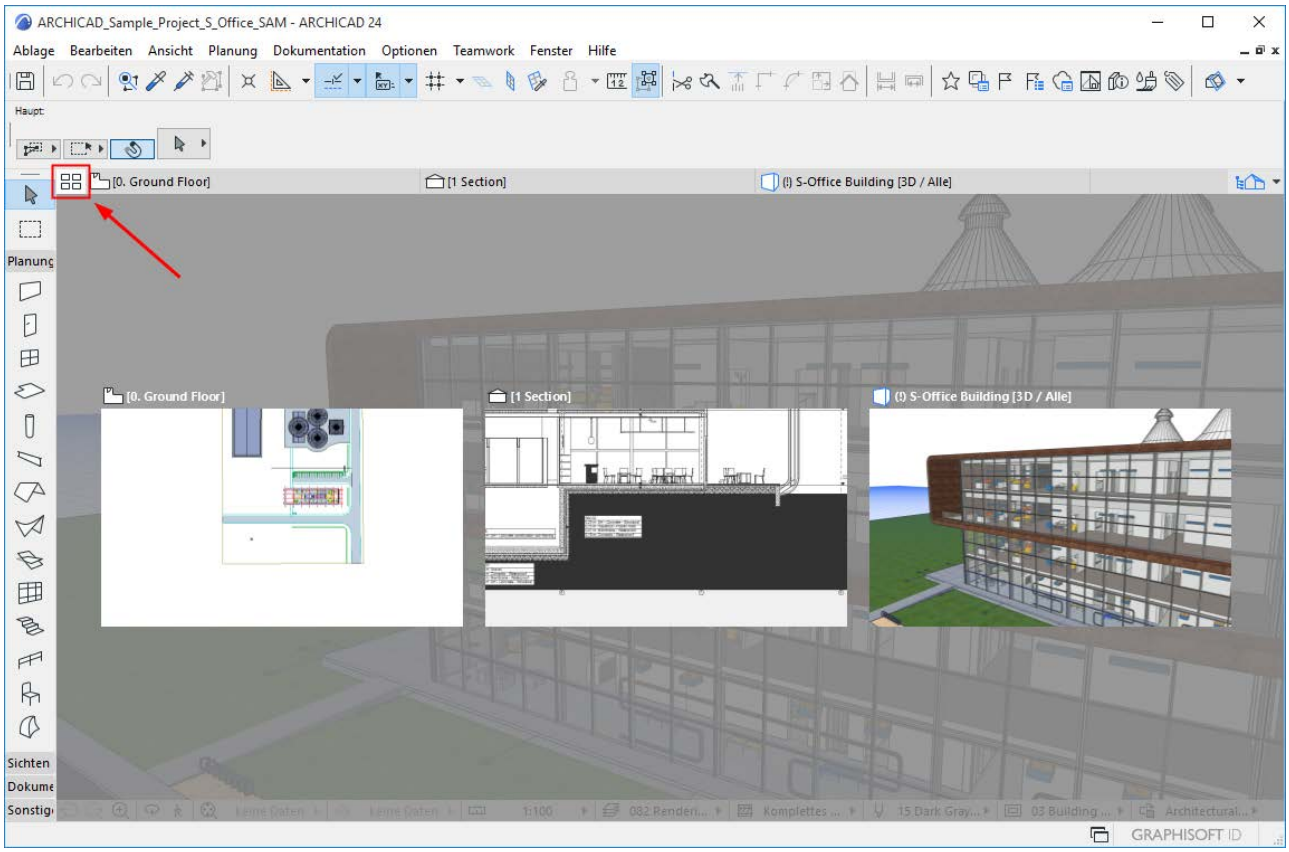
Klicken Sie zum Aktivieren auf einen beliebigen Tab oder auf seine Vorschau.



Anmerkung: Der Tab einer Ansicht, die noch nicht geöffnet wurde, hat keine generierte Vorschau und zeigt stattdessen ein Ansichtssymbol an.

Tab Übersicht

Klicken Sie auf die Schaltfläche der Tab-Übersicht, um alle Tab-Vorschauen als Übersicht ein- bzw. auszublenden, und klicken Sie dann auf die gewünschte Vorschau:



Tab-Übersicht anzeigen/ausblenden

Tab Navigations-Tastaturkürzel und -Befehle

- Blättern Sie mit den Tastaturkürzeln durch die Tabs:
  - Ctrl/Cmd+Tab (von links nach rechts)
  - Umsch-Ctrl/Cmd + Tab (von rechts nach links)

Siehe auch Zu viele Elemente in der Tab-Leiste.

- Verwenden Sie die Befehle **Fenster > Nächsten Tab anzeigen** oder **Fenster > Vorherigen Tab anzeigen**

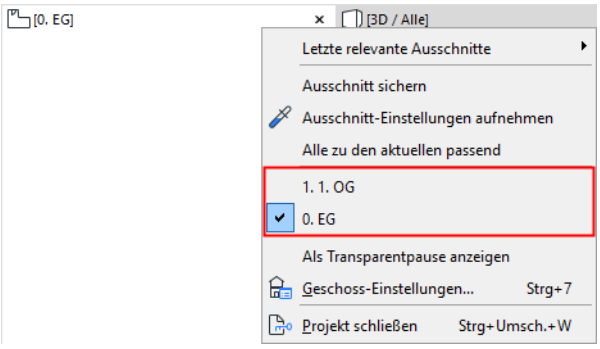
  Anmerkung: Wenn Sie diese Befehle im Menü Ansicht nicht sehen, verwenden Sie das Dialogfenster **Optionen > Arbeitsumgebung > Menüs** zum Hinzufügen.

Jeder neue Tab wird rechts an die Tab-Leiste angehängt.

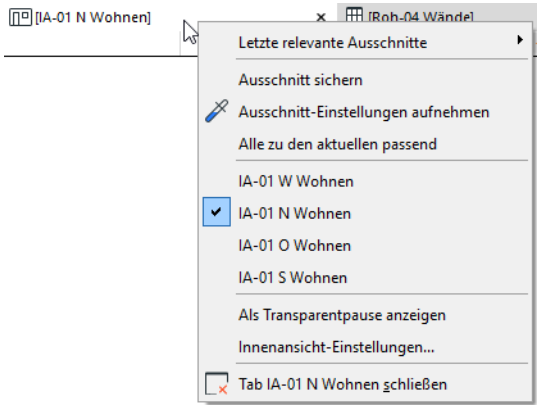
Tab-Leiste Kontextmenüs

Die verfügbaren Elemente variieren je nach Typ des Ausschnitts/Blickpunktes.

- Navigieren Sie von dem Geschoss-Tab aus zu einem anderen Geschoss

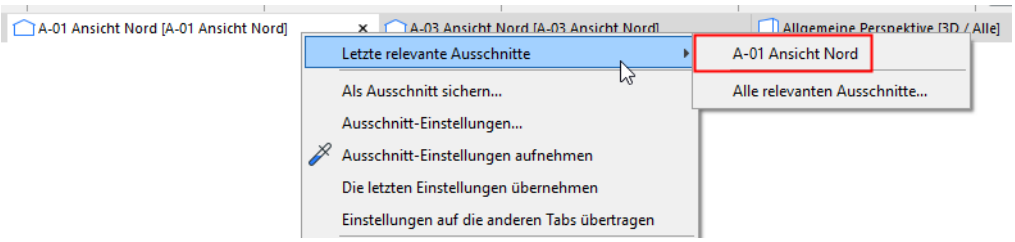


- Navigieren Sie von einem Innenansichts-Tab aus zu einer anderen Innenansicht in der gleichen Gruppe

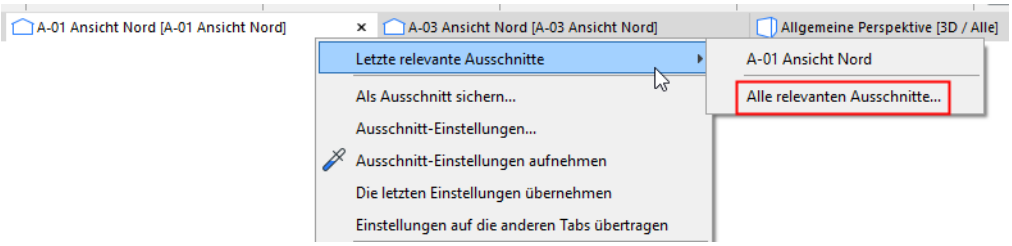


- Wechseln Sie in einem 3D-Fenster-Tab zwischen der axonometrischen und der perspektivischen Ansicht
- Wechseln Sie von einem GDL-Bearbeitungsfenster aus zurück zum Master-Fenster

- Suchen Sie von einem beliebigen Blickpunkt bzw. einem Ausschnitt aus die letzten Ausschnitte, die aus dem gleichen Blickpunkt erstellt wurden.

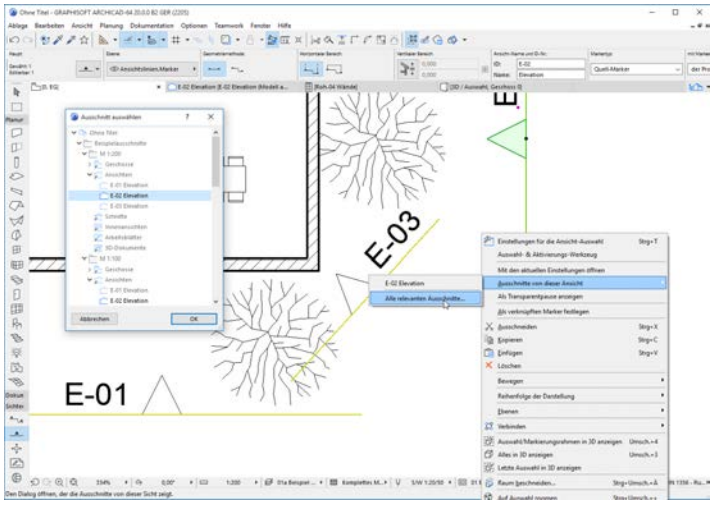


- Klicken Sie auf **Alle relevanten Ausschnitte**, um in einer Baumstruktur alle aus dem gleichen Blickpunkt wie dem Tab erstellten Ausschnitte aufzurufen:



Einen Tab von einem Marker aus öffnen

Verwenden Sie einen platzierten Marker zum Navigieren zu einem beliebigen Ausschnitt, der aus einem bestimmten Blickpunkt erstellt wurde.



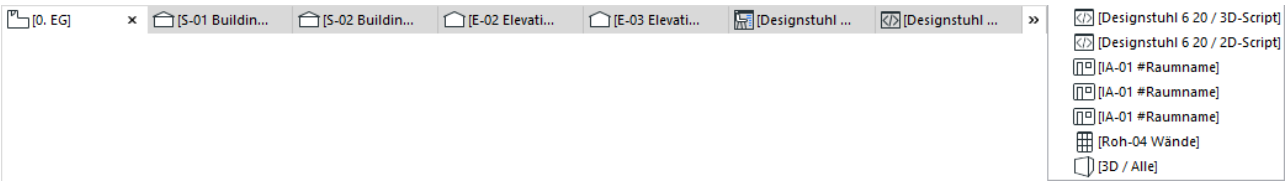
Wählen Sie den platzierten Marker per Rechtsklick aus, um eine zugehörige Ansicht zu öffnen.

Zu viele Elemente in der Tab-Leiste

Sie können eine beliebige Anzahl von Tabs gleichzeitig geöffnet haben. Wenn sie nicht mehr in die Breite der Tab-Leiste passen, erscheint ein Popup mit Doppelpfeil am rechten Rand der Tab-Leiste.

Klicken Sie darauf, um eine Liste der zusätzlichen Tabs anzuzeigen.

Der letzte sichtbare Tab wird hier ebenfalls aufgelistet und mit einem Häkchen angezeigt.



Klicken Sie auf einen dieser Tabs, um ihn zu aktivieren und den sichtbaren Tabs in der Tab-Leiste hinzuzufügen.

Tabs schließen

Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Klicken Sie auf das X in dem Tab
- Verwenden Sie den Befehl **Tab Schließen** im Kontextmenü des Tabs
- Verwenden Sie den Befehl Tab Schließen im Fenster-Menü
- Klicken Sie mit dem Mausrad auf den Tab

Zum Schließen aller Tabs außer dem aktiven verwenden Sie **Fenster > Alle anderen Tabs und Fenster schließen**.

Tabs docken/abdocken (Mac)

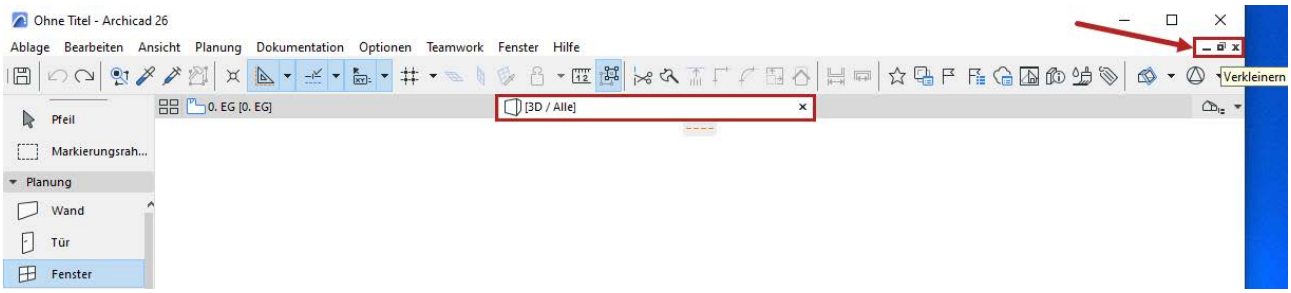
Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Verwenden Sie den Befehl Tab abdocken im Kontextmenü des Tabs
- Verwenden Sie den Befehl **Fenster > Tab abdocken** (je nach Arbeitsumgebung).

Zum Andocken eines Fensters verwenden Sie den Befehl **Fenster > Fenster andocken** (je nach Arbeitsumgebung)..

Tabs docken/abdocken (Win)

Abdocken oder Minimieren der aktiven Registerkarte mit den Symbolen in der oberen rechten Ecke.



Präferenz zum Öffnen eines neuen Ausschnitts/Layouts

Wenn Sie einen neuen Ausschnitt oder ein neues Layout öffnen, können diese den geöffneten Ausschnitt bzw. das Layout entweder ersetzen (bei Ausschnitten nur, wenn diese den gleichen Typ haben) oder in einem separaten neuen Tab geöffnet werden. Ändern Sie diese Präferenz zum Öffnen in einem neuen Tab unter **Optionen > Arbeitsumgebung > Weitere Optionen**.

Ausnahme: Sie können nur einen Grundriss und ein 3D-Fenster gleichzeitig geöffnet haben.

Relevante Unterpunkte:

Übertragen der Einstellungen zwischen Tabs

Schauen Sie sich das Video an

Schauen Sie sich das Video an

Übertragen der Einstellungen zwischen Tabs

Verschiedene explizite Befehle und Tastaturkürzel ermöglichen eine Übertragung oder anderweitige Kontrolle der Registereinstellungen.

Tastaturkürzel: Verwenden Sie die aktuellen Einstellungen beim Wechseln der Register

Im Gegensatz zu der allgemeinen Regel, dass Register ihre eigenen Einstellungen behalten, können Sie mit diesem Tastaturkürzel die aktuell aktiven Einstellungen anwenden, wenn Sie zum Öffnen eines neuen Registers klicken:

- auf Mac: Cmd + Klick
- auf Windows: Strg + Klick

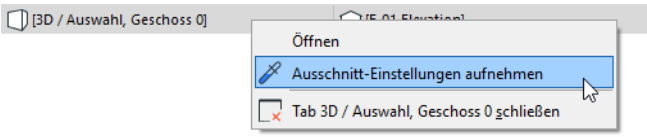
Die letzten Tab-Einstellungen übernehmen

Verwenden Sie vom Kontextmenü eines Registers aus den Befehl **Letzte aufrufen**, um die Einstellungen des zuletzt geöffneten Registers für das momentan geöffnete Register zu aktivieren.

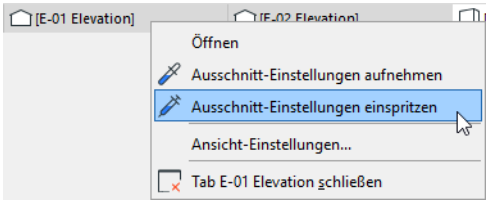
Ausschnitt-Einstellungen aufnehmen/einspritzen

Verwenden Sie die Befehle Aufnehmen/Einspritzen zum Übertragen der Ausschnitt-Einstellungen von einem Tab zu einem anderen.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen beliebigen Tab, dessen Einstellungen Sie übertragen wollen. (Dies braucht nicht unbedingt der momentan geöffnete Tab zu sein.)



2. Klicken Sie auf **Ausschnitt-Einstellungen aufnehmen** (oder Alt+Klick auf den Tab).
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Tab des Ausschnittes/Blickpunktes, auf den die Einstellungen übertragen werden sollen.
4. Klicken Sie auf **Ausschnitt-Einstellungen übertragen** (oder Strg/Cmd+Alt+Klick auf den Tab).



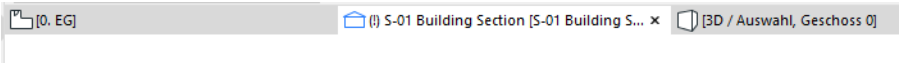
5. Der angeklickte Tab ist jetzt ein Blickpunkt, der die von Ihnen übertragenen Ausschnitt-Einstellungen verwendet. Falls erforderlich, verwenden Sie zum Speichern als Ausschnitt den Befehl **Ausschnitt sichern** aus dem Tab-Kontextmenü.

Abstimmen aller Einstellungen in der Tab-Leiste

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den momentan geöffneten Ausschnitt/Blickpunkt
2. Klicken Sie auf **Alle zu den aktuellen passend** Dadurch werden die Ausschnitt-Einstellungen des aktuellen Tabs, *außer den Zoom- und Maßstabseinstellungen*, auf alle (auch auf die gruppierten) Tabs angewendet.

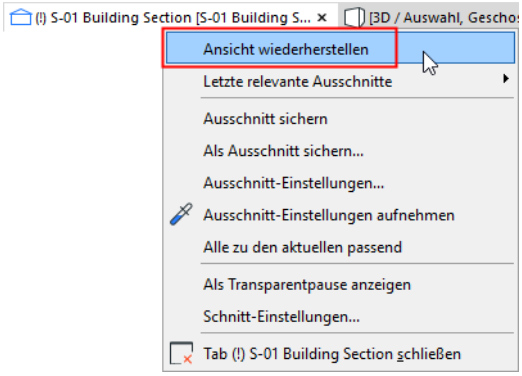
Ausschnitt-Einstellungen auf dem Ausschnitt-Tab wiederherstellen

Wenn der bearbeitete aktuelle Ausschnitt nicht mehr seinen gespeicherten Ausschnitt-Einstellungen entspricht, wird der Tab mit einem Warnsymbol gekennzeichnet.



Zum Wiederherstellen des gespeicherten Zustands des Ausschnittes **doppelklicken Sie** auf den Tab (oder klicken Sie auf **Ausschnitt wiederherstellen** im Tab-Kontextmenü).

Wenn die Anzeige mit anderen Registern in einer Gruppe verknüpft ist, können die Ausschnitt-Einstellungen in allen verknüpften Registern **auf die gleiche Weise geändert werden**.



Schauen Sie sich das Video an

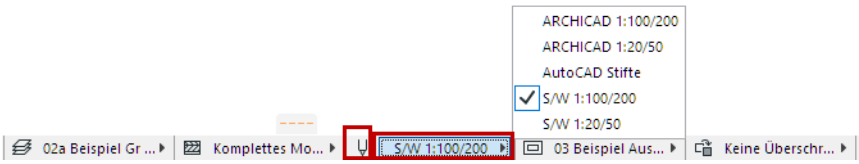
Schauen Sie sich das Video an

Schauen Sie sich das Video an

Schnell-Optionen-Leiste

Die Schnell-Optionen-Leiste wird standardmäßig am unteren Rand des Archicad-Fensters angezeigt.

Die Bedienelemente der Schnell-Optionen-Leiste zeigen die *aktuellen* Einstellungen des aktiven Tabs. Verwenden Sie diese schnelle Möglichkeit, um Änderungen an diesen Einstellungen vorzunehmen und das Dialogfenster zum Einstellen des relevanten Optionen-Sets aufzurufen.



Verwenden Sie **Fenster > Schnell-Optionen-Leiste anzeigen/ausblenden** nach Bedarf zum Ein- oder Ausblenden.

Über die Schnell-Optionen-Leiste verfügbare Bedienelemente:

Zoom

Siehe Zoom.

Ausrichtung

Siehe Orientierung einstellen.

Ebenenkombination

- Eine andere Ebenenkombination wird auf den aktiven Tab angewendet.

Siehe Ebenenkombinationen.

Maßstab

- Ein neuer Arbeitsmaßstab wird auf das momentan aktive Fenster angewendet.

Siehe Maßstab.

Strukturdarstellung

- Bei Änderung dieser Einstellung wird eine neue Struktureinstellung auf das momentan aktive Fenster angewendet.

Siehe Strukturdarstellung.

Stift-Set

- Ein anderes Stift-Set wird auf das Modell angewendet. (Steht im Layoutfenster nicht zur Verfügung.)

Siehe Stiftsets.

Modelldarstellungs-Kombination

- Bei Änderung dieser Einstellung wird eine neue Modelldarstellungs-Kombination auf das ganze Projekt angewendet.

Siehe Modelldarstellungs-Kombinationen.

Grafische Überschreibungskombination

- Wendet ein gesichertes Set von grafischen Überschreibungsregeln auf die Ansicht an.

Siehe Graphische Überschreibung.

Umbau-Filter

- Wählen Sie einen Umbau-Filter aus, der in dieser Darstellung angezeigt werden soll.

Siehe Umbau.

Planungsvarianten

- Wendet eine Kombination von Planungsvarianten auf die Ansicht an.

Siehe Variantenplanung.

Bemaßung

- Ein anderer Bemaßungsstandard wird auf das ganze Projekt angewendet. (Steht im 3D-Fenster nicht zur Verfügung.)

Siehe Bemaßungs-Einstellungen.

3D-Stile

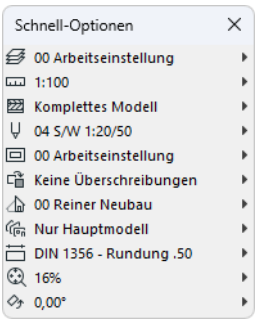
- Auf das 3D-Fenster wird ein 3D-Stil angewendet.

Siehe 3D-Stile.

Schnell-Optionen-Palette

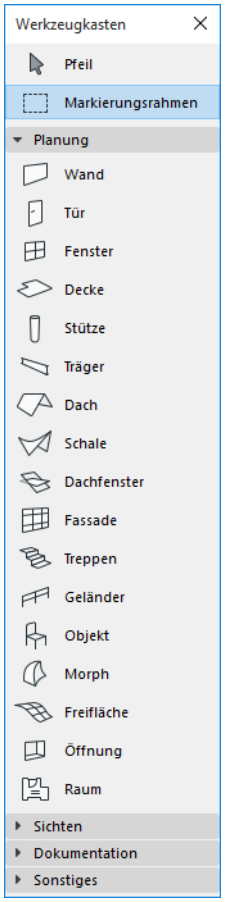
Verwenden Sie diese Palette als Alternative zur Schnell-Optionen-Leiste.

Verwenden Sie zum Ein-/Ausblenden der Schnell-Optionen Palette **Fenster > Paletten > Schnell-Optionen**.



Werkzeugkasten

Der **Werkzeugkasten** zeigt eine Reihe von Werkzeugen für Auswahl, 3D-Konstruktion, 2D-Zeichnen und Visualisierung.



Der Werkzeugkasten ist in Werkzeuggruppen untergliedert, um die Suche nach dem gewünschten Werkzeug zu erleichtern.

Der Inhalt des Werkzeugkastens variiert je nach dem aktuellen Arbeitsumgebungsprofil und eventuellen Add-Ons.

Werkzeugkasten anzeigen

Verwenden Sie **Fenster > Paletten > Werkzeugkasten**

Verwendung des Werkzeugkastens

Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Klicken Sie zum Auswählen auf ein beliebiges Werkzeug.
- Doppelklicken Sie zum Öffnen des Werkzeug-Einstellungsdialogs.
- Bewegen Sie den Mauscursor auf das Werkzeugsymbol, um dann durch Anklicken des Pfeiles das Popup-Menü zur Favoritenauswahl für dieses Werkzeug aufzurufen.

Siehe auch Favoriten.

Werkzeugkasten anpassen

Verwenden Sie **Optionen > Arbeitsumgebung > Werkzeugkasten**, um den Inhalt und die Anordnung in der Werkzeugpalette anzupassen.

Siehe Werkzeugkasten-Anpassung.

Speichern Sie Ihre individuellen Werkzeugkasten-Einstellungen als Teil des Werkzeug-Schemas in Ihrer Arbeitsumgebung.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Arbeitsumgebung-Schemata.

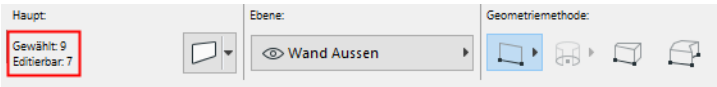
Infofenster

Das Infofenster ist eine komprimiert dargestellte Sammlung von Optionen und Parametereinstellungen für das momentan aktive Werkzeug (Standardeinstellungen) bzw. das ausgewählte Element (Einstellungen Ausgewählt/Bearbeitbar).

Im Gegensatz zu den Elementeinstellungen bleibt das Infofenster während der Arbeit auf dem Bildschirm sichtbar.

Wenn mehrere Elemente ausgewählt sind, zeigt das Infofenster die Einstellungen des zuletzt ausgewählten Elementes.

- **Gewählt:/Editierbar:** oder **Alle aktiven:** Das Infofenster zeigt Ihnen an, wie viele Elemente aktuell ausgewählt und wie viele davon bearbeitbar sind (bei aktivem Pfeilwerkzeug wird nur die Anzahl der aktivierten Elemente gezeigt). Änderungen an den Infofenster-Einstellungen wirken sich nur auf die bearbeitbaren Elemente aus. (Ein Element kann z. B. nicht bearbeitet werden, wenn es sich auf einer geschützten Ebene befindet.)



Kopfzeilentexte zeigen an, wofür die einzelnen Infofenster-Bedienelemente stehen.

Infofenster anzeigen

Fenster > Paletten > Infofenster

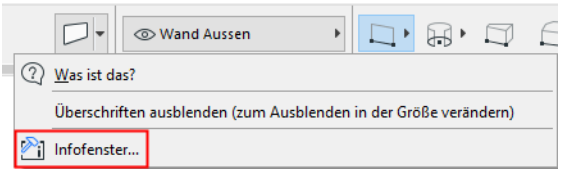
Überschriften ausblenden

Klicken Sie mit der rechten Maustaste an eine beliebige Stelle im Infofenster und wählen Sie "Überschriften ausblenden".

Anpassen des Infofensters

Sie können die Reihenfolge und Sichtbarkeit der Teilfenster im Infofenster für jedes Werkzeug ändern: gehen Sie zu **Optionen** > **Arbeitsumgebung** > **Infofenster**.

Sie können auch über den Eintrag "Infofenster..." des Kontextmenüs auf dieses Dialogfenster zugreifen. Dieses öffnet sich durch einen Klick mit der rechten Maustaste auf eine beliebige Stelle des Infofensters.



Siehe Infofenster Anpassung.

Sie können Ihre individuellen Infofenster-Einstellungen als Teil des Werkzeug-Schemas in Ihrer Arbeitsumgebung speichern.

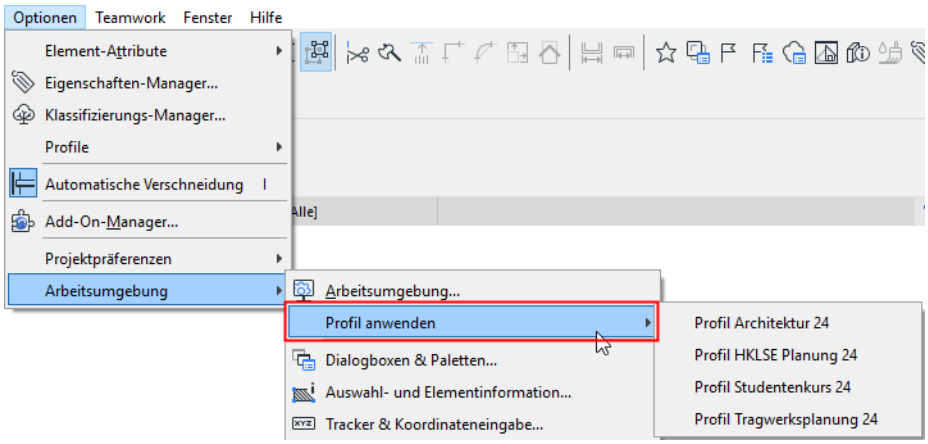
Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Arbeitsumgebung-Schemata.

Menüs

Menüs werden entlang des oberen Rands des Archicad-Fensters angezeigt.

Wenn Sie ein Menü nicht sehen, wählen Sie ein anderes Arbeitsumgebungsprofil:

Verwenden Sie **Optionen > Arbeitsumgebung > Profil anwenden**, und wählen Sie ein Profil aus.



Anpassen von Menüs

Verwenden Sie die Einstellungen im Dialogfenster **Optionen > Arbeitsumgebung > Menüs** zum Anpassen der Inhalte Ihrer Menüs.

Jegliche Befehle oder Menüs können in jedes Menü gesetzt oder von dort entfernt werden. Die Reihenfolge der Befehle in jedem Menü ist komplett einstellbar.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Menüs anpassen.

Ausnahme: Kontextmenüs können nicht geändert werden.

Sie können Ihre individuellen Menübefehle als Teil des Befehl-Layout-Schemas in Ihrer Arbeitsumgebung speichern.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Arbeitsumgebung-Schemata.

Symbolleisten

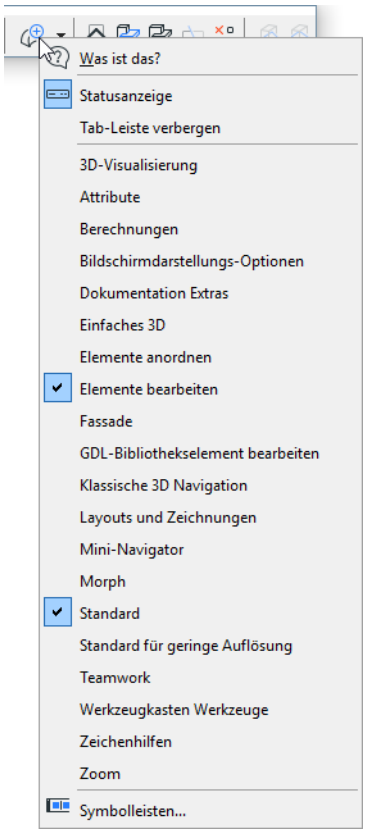
Eine Symbolleiste ist eine Sammlung von Befehlen und/oder Menüs, die in Symbol- oder Textform angezeigt werden und nach Themen gruppiert sind. Sortiert nach Themen, bieten sie eine gute Möglichkeit, schnell auf häufig verwendete Befehle zuzugreifen.

Die Symbolleiste "Elemente bearbeiten"

Symbolleiste anzeigen

Öffnen Sie eine Symbolleiste unter **Fenster > Symbolleisten**

oder im Kontextmenü einer angezeigten Symbolleiste.



Siehe auch Anordnen von Paletten, Symbolleisten und Fenstern.

Symbolleiste erstellen oder bearbeiten

Verwenden Sie **Optionen** > **Arbeitsumgebung > Symbolleisten**

Siehe Symbolleisten-Anpassung.

Sie können Ihre individuellen Symbolleisten als Teil des Arbeitsumgebung-Schemas speichern:

- Der *Inhalt* von benannten Symbolleisten wird als Teil des Befehlsschemas gesichert.
- Die *Anzeige* der Symbolleisten auf dem Bildschirm wird im Arbeitsbereichschema gesichert.

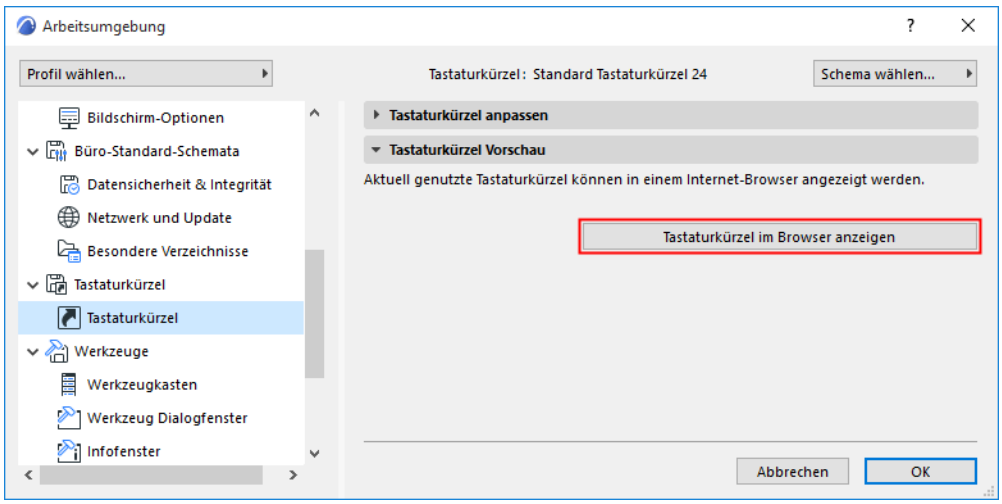
Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Arbeitsumgebung-Schemata.

Tastaturkürzel

Die aktiven Tastaturkürzel sind über die Einstellungen Ihrer Arbeitsumgebung definiert.

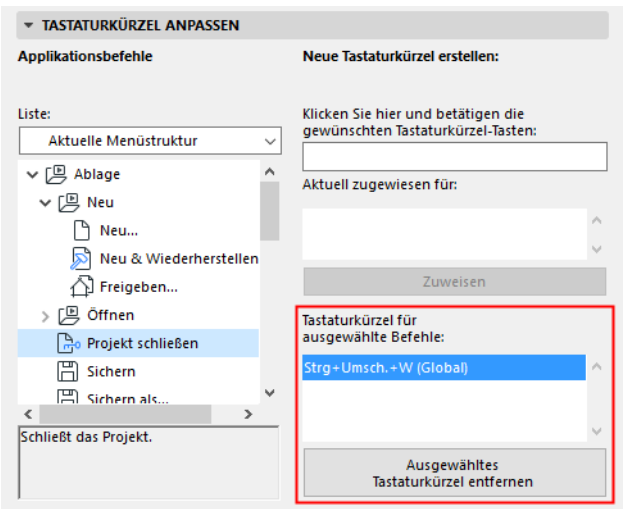
Liste der Tastaturkürzel anzeigen/ausdrucken

1. Wechseln Sie zu **Optionen > Arbeitsumgebung > Tastaturkürzel**
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Tastaturkürzel-Liste im Browser anzeigen** am unteren Rand des Teilfensters Tastaturkürzel-Vorschau.



Tastaturkürzel-Vorschau anpassen

1. Wechseln Sie zu **Optionen > Arbeitsumgebung > Tastaturkürzel**
2. Wählen Sie einen Befehl in der Liste auf der linken Seite aus.
3. Geben Sie die gewünschte Tastaturkürzelkombination im Eingabefeld auf der rechten Seite ein.



4. Klicken Sie **Zuweisen**.

Für weitere Informationen, siehe Tastaturkürzel-Anpassung.

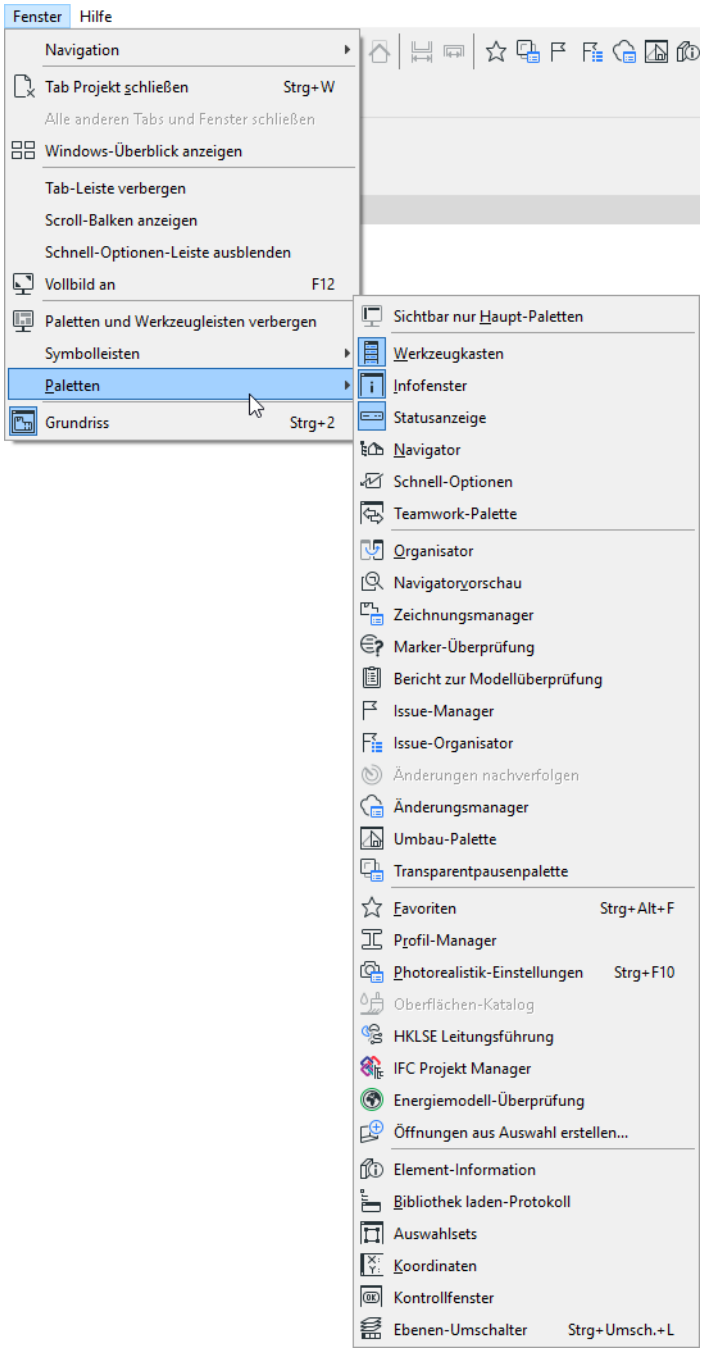
Abgesehen von einigen nicht anpassbaren Tastaturkürzeln (aufgelistet im unteren Teil der Tastaturkürzel-Liste) sind sämtliche Tastaturkürzel anpassbar. Änderungen der ausgewählten Tastaturkürzel werden wirksam, wenn Sie **OK** drücken und das Dialogfenster schließen.

Sie können Ihre angepassten Tastaturkürzeleinstellungen als Teil eines Tastaturkürzelschemas in Ihrer Arbeitsumgebung speichern.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Arbeitsumgebung-Schemata.

Paletten

Mithilfe von Archicad Bedienpaletten können Sie Elemente konstruieren, ändern und suchen. Jede Palette kann über den Befehl **Fenster** > **Paletten** separat ein- oder ausgeblendet werden.



Sichtbar nur Haupt-Paletten

Die Hauptpaletten (Werkzeugkasten, Infofenster, Statusleiste, Schnell-Optionen und Navigator) können über den Befehl **Fenster > Paletten > Sichtbar nur Haupt-Paletten** alle gleichzeitig gezeigt werden.

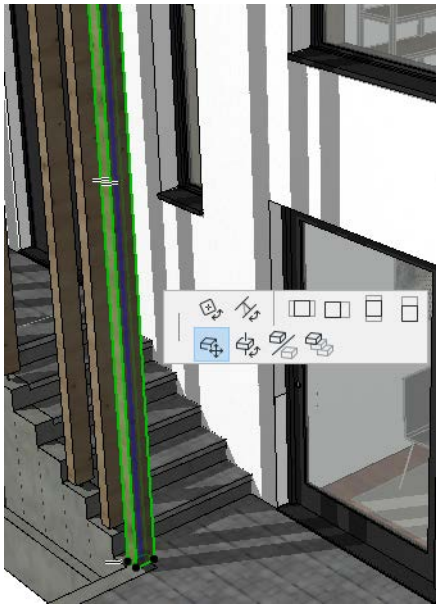
Siehe auch Anordnen von Paletten, Symbolleisten und Fenstern.

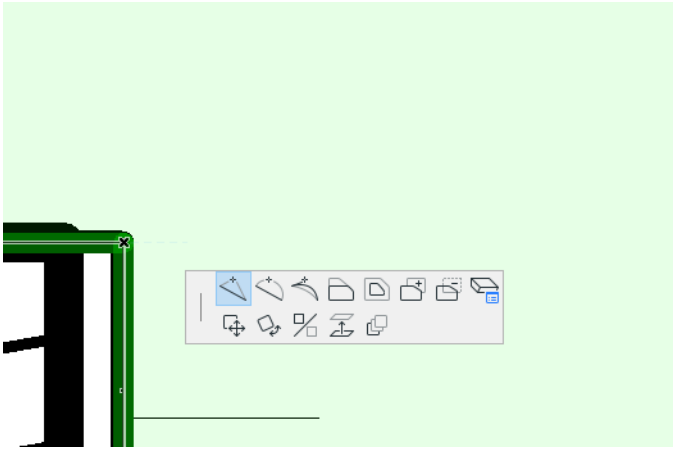
Alle diesen Hauptpaletten sind in der Archicad-Dokumentation ausführlich beschrieben:

Werkzeugkasten
Infofenster
Navigator
Schnell-Optionen-Palette

Pet-Paletten

Verwenden Sie die Pet Palette zur schnellen Bearbeitung von Elementen: Die Pet Palette zeigt immer die entsprechenden Bearbeitungsbefehle an, die Sie für das betreffende Element benötigen.





So greifen Sie auf die Pet Palette zu:

1. Wählen Sie das Element aus.
2. Bewegen Sie den Cursor auf eine bearbeitbare Kante, einen Punkt oder eine Fläche
3. Klicken Sie hier, um die Pet Palette anzuzeigen
4. Klicken Sie auf den gewünschten Befehl.

Manchmal erscheint während der Eingabe eine Pet Palette (z. B. bei der Eingabe einer Polylinie)

Die Befehle der Pet Palette variieren je nach:

- ausgewähltem Element
- Art der Auswahl (Kante, Punkt oder Fläche)
- Fenster (z. B. 3D vs. Grundriss)

In den Einstellungen der Arbeitsumgebung können Sie Tastaturkürzel zur Navigation in der Pet Palette definieren.

Sie können den Inhalt einer Pet-Palette nicht anpassen.

Sie können es sich anders überlegen und eine andere Funktion aus der Pet-Palette auswählen, solange Sie die Bearbeitungsoperation noch nicht abgeschlossen haben.

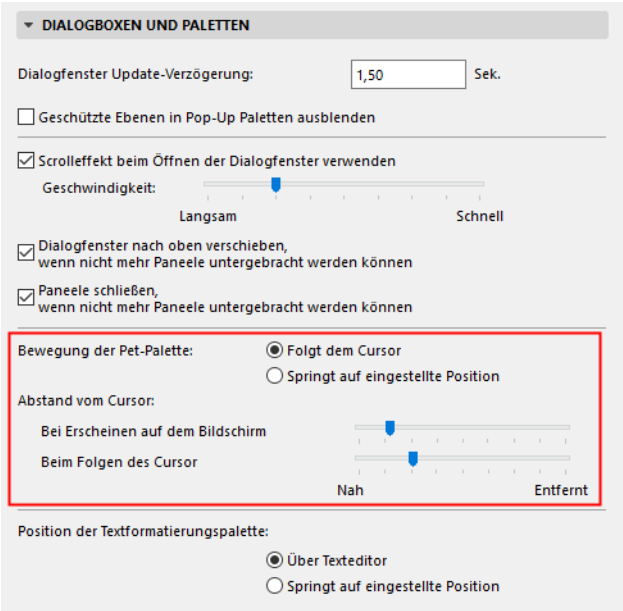
Die Pet-Palette verschwindet automatisch, wenn die Operation abgeschlossen ist.

Bewegung der Pet-Palette

Die Pet-Palette folgt bei der Arbeit Ihrem Cursor (wie ein Haustier [engl.: pet] an der Leine), oder Sie bleibt an einem bestimmten Punkt, je nachdem, welches **Bewegungsverhalten** Sie festgelegt haben.

Stellen Sie diese Präferenzen unter **Optionen > Arbeitsumgebung > Dialogboxen und Paletten** ein.

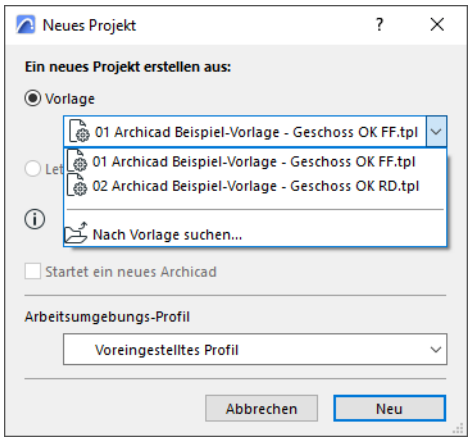
Siehe Dialogfenster und Paletten.


DIALOGBOXEN UND PALETTEN
Dialogfenster Update-Verzögerung:
1,50
Sek.
Geschützte Ebenen in Pop-Up Paletten ausblenden
Scrolleffekt beim Öffnen der Dialogfenster verwenden
Geschwindigkeit:
Langsam
Schnell
Dialogfenster nach oben verschieben,
wenn nicht mehr Paneele untergebracht werden können
Paneele schließen,
wenn nicht mehr Paneele untergebracht werden können
Bewegung der Pet-Palette:
Folgt dem Cursor
Springt auf eingestellte Position
Abstand vom Cursor:
Bei Erscheinen auf dem Bildschirm
Beim Folgen des Cursor
Nah
Entfernt
Position der Textformatierungspalette:
Über Texteditor
Springt auf eingestellte Position

Vorlagedateien

Eine Vorlage ist eine schreibgeschützte Projektdatei mit der Erweiterung .tpl. Sie enthält alle Projekteinstellungen, möglicherweise bereits platzierte Elemente und die Werkzeug-Grundeinstellungen des Projektes.

Wenn Sie ein neues Projekt in Archicad erstellen, befindet sich diese Standardvorlage bei der Auswahl einer Vorlage am Anfang der Popup-Liste:



Siehe auch Neues Projekt erstellen.

Speicherort der Vorlagendatei

Die Standardvorlage befindet sich im Ordner Archicad Grundeinstellungen.

Auf Windows: C:\Programme\Graphisoft\Archicad 27\Grundeinstellungen\Archicad

Auf Mac: /Programme/Graphisoft/Archicad 27/Grundeinstellungen/Archicad

So erstellen Sie eine angepasste Vorlage:

1. Öffnen Sie eine neue, leere Projektdatei.
2. Bearbeiten Sie Ihre Projekt-Präferenzen (z.B. IFC Übersetzer-Einstellungen), richten Sie die Projektstruktur ein und/oder platzieren Sie Elemente.
3. Sichern Sie diese Projektdatei als Vorlage: Verwenden Sie **Ablage > Sichern als...** und wählen Sie “Archicad Projektvorlage (*.tpl)” als Dateityp aus.

So öffnen Sie eine Vorlage:

Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Verwenden Sie **Ablage > Öffnen**, und suchen Sie eine existierende Vorlagendatei.
- Verwenden Sie **Ablage > Neu**
  - Verwenden Sie im erscheinenden Dialogfeld Neues Projekt die Option **Ein neues Projekt erstellen aus: Vorlage**.
  - Wählen Sie die gewünschte Vorlagendatei aus.

  Anmerkung: Die Auswahl der Vorlagendatei erfolgt auch, wenn Sie einen Hotlink oder eine IFC-Datei nach Archicad importieren, weil IFC-Übersetzerdateien in einer Vorlage gespeichert werden.

Informationen zum Arbeiten mit IFC-Übersetzern finden Sie unter Wichtige Anmerkungen zu Übersetzern und Vorlagendateien

Anmerkung: Die Einstellungen beim Öffnen Ihres Projektes im aktiven Arbeitsumgebungs-Profil haben Vorrang vor den Einstellungen in der Vorlagedatei.

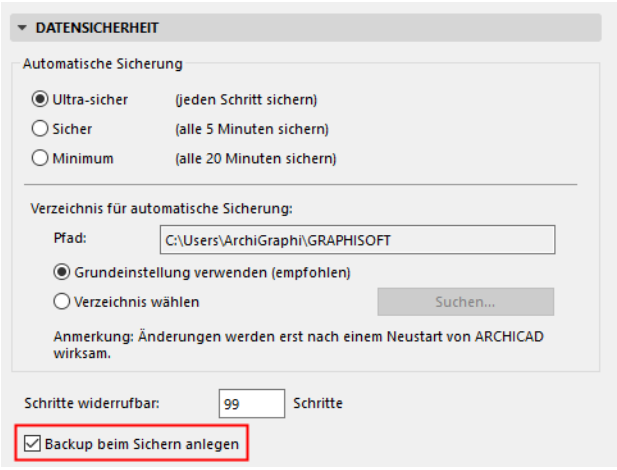
Sicherungsdateien

Öffnen Sie eine Backup-Projektdatei (.bpn), um die letzte Backup-Kopie einer beschädigten Projektdatei wiederherzustellen.

Zum Öffnen einer Backup-Datei führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Suchen Sie die Datei und doppelklicken Sie auf ihren Namen im Dateisystem
- Aus dem Archicad Öffnen-Dialog oder anderen Systemdialogen: Verwenden Sie den Filter "Alle Dateitypen" des Dialogs, um BPN-Dateien in die verfügbare Liste aufzunehmen

Vergewissern Sie sich, dass **Backup beim Sichern anlegen** unter **Optionen > Arbeitsumgebung > Datensicherheit und Integrität** aktiviert ist.



Relevante Unterpunkte:

Datensicherheit & Integrität

Archivprojekte

Als Archive gesicherte Dokumente werden zusammen mit ihren Bibliothekselementen (in einem Bibliothekscontainer mit der Erweiterung .lcf) gespeichert und den Eigenschaften, die im Projekt enthalten sind und mit diesem definiert wurden. Das Archiv-Format empfiehlt sich, wenn alle Dateien, die durch die im Projekt platzierten Elemente referenziert wurden, einbezogen werden sollen.

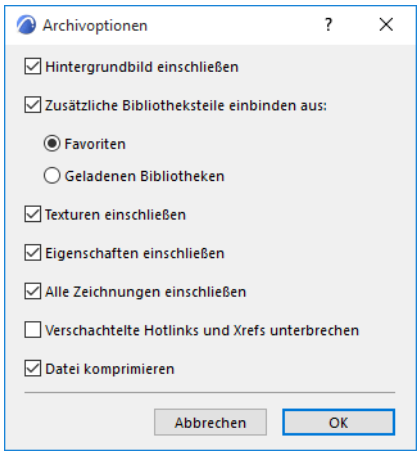
Das Archiv-Format empfiehlt sich in folgenden Fällen:

- Verschieben eines Projektes auf einen anderen Computer
- Speichern eines abgeschlossenen Projektes

Das Dialogfenster **Archivoptionen** ermöglicht das Hinzufügen ausgewählter Zusatzelemente zur Archivdatei (siehe unten).

Projekt im Archiv-Format sichern

1. Verwenden Sie den Befehl **Ablage > Sichern als...**.
2. Wählen Sie in dem daraufhin angezeigten Dialogfenster **Sichern** die Option Archicad Archiv-Projekt (*.pla) in der Dropdown-Liste der verschiedenen Dateiformate aus.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Optionen**, um die Archivoptionen zu sehen:



- **Hintergrundbild einschließen** (falls im Hintergrund-Paneel der Photorealistik-Einstellungen geladen)

Verwenden Sie die nächsten drei Kontrollkästchen, um weitere geladene Bibliothekselemente als Teil der Archivdatei einzubeziehen (zusätzlich zu den im Projekt platzierten Bibliothekselementen).

- **Alle Bibliothekselemente einschließen aus**
  - **Favoriten:** Speichern aller Bibliothekselemente, die in den Projekt-Favoriten enthalten sind (auf diese Weise fehlen keine Objekte, wenn Sie versuchen, die Favoriten zu verwenden)
  - **Geladenen Bibliotheken:** Alle Teile aus allen geladenen Bibliotheken mit archivieren (so wird die gesamte Bibliothek mit archiviert. Achtung: sehr große Dateien)
- **Texturen einschließen**
- **Eigenschaften einschließen**
- **Alle Zeichnungen einschließen:** Damit werden *alle* auf Layouts platzierten Zeichnungen mit eingeschlossen, sogar diejenigen, die NICHT mit "Zeichnung in der Projektdatei sichern" im Zeichnungseinstellungen-Dialogfenster gekennzeichnet sind.

- **Verschachtelte Hotlinks und Xrefs unterbrechen**

Siehe Verschachtelte Module (Hotlink-Modul-Manager).

- **Datei komprimieren**

Siehe Datei-Komprimierung.

Schauen Sie sich das Video an

Wichtige Anmerkungen zu Archivprojekten:

- Wenn beim Sichern Ihres Projektes als Archiv Bibliothekselemente Ihres Projektes im Projekt **fehlen**, werden diese Elemente auch nicht in das Archivdokument einbezogen.
- Wenn Sie unter Verwendung des Bibliothekenmanagers Ihren **verknüpften Bibliotheken eine .pla-Datei hinzufügen**, vergewissern Sie sich, dass Sie explizit die .pla-Datei angeben und nicht den Ordner, der die .pla-Datei enthält. Andernfalls werden die in der .pla-Datei enthaltenen Teile nicht gelesen.

Siehe Bibliothekenmanager.

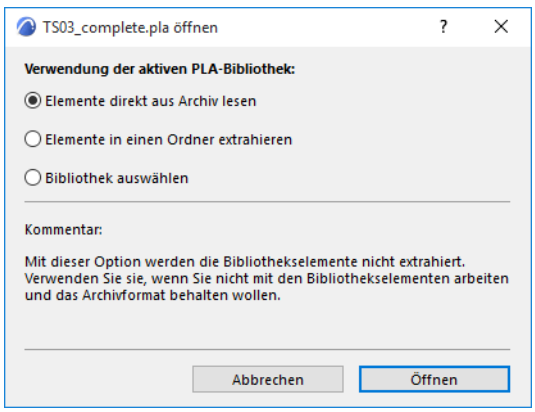
- Wegen der größeren Menge der gespeicherten Informationen ist eine **Archivdatei** etwas größer als die reine Projektdatei.
- Archive speichern die Informationen zu der im Projekt verwendeten **Schriftart**, jedoch nicht die Schriftart selbst. Das bedeutet: Wenn Sie Textinformationen in genau derselben Weise anzeigen wollen, wie sie im Originaldokument erscheinen, müssen die entsprechenden Schriftarten installiert sein.
- Archivdateien speichern keine **Add-Ons**. Wenn Ihr Projekt Elemente enthält, die durch Add-Ons beeinflusst werden, können diese Elemente bestimmte Eigenschaften oder Funktionen verlieren, wenn diese Add-Ons nicht vorhanden sind.

Archivprojekt öffnen

Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Verwenden Sie **Ablage > Öffnen** > **Öffnen**, um nach einem Archivprojekt (PLA) zu suchen.
- Verwenden Sie das Dialogfenster **Archicad starten**, um nach einem Archivprojekt zu suchen.

Standardmäßig erscheint beim Öffnen eines Archivprojektes das folgende Dialogfenster:



Wählen Sie eine der drei Optionen:

- **Elemente direkt aus dem Archiv lesen (GRUNDEINSTELLUNG):** die Bibliothekselemente werden nicht aus der Archivdatei extrahiert. Sie können Objekte aus der Archivdatei platzieren, jedoch können Sie die Bibliothekselemente selbst nicht bearbeiten (im Gegensatz zu den Elementen in einer .lcf-Datei). Dies gilt auch für Listen-Schemata, die in Berechnungen verwendet werden. Dieses Verfahren spart viel Plattenplatz, begrenzt jedoch Möglichkeiten zur Änderung.

- **Elemente in einen neuen Ordner extrahieren:** Die für das Projekt erforderlichen externen Bibliothekselemente werden aus dem Archiv extrahiert und in einem neuen Ordner platziert, dem Sie einen Namen geben können. Diese Lösung wird empfohlen, wenn Sie tatsächlich an den Objekten des Projektes arbeiten wollen. (Sie können keine Objekte in die Eingebettete Bibliothek extrahieren.)
- **Bibliothek auswählen:** Statt die mit dem Projekt gesicherten Bibliothekselemente zu extrahieren, können Sie einen Ordner angeben, der die erforderlichen Elemente speichert. Diese Lösung wird empfohlen, wenn Sie die Objekte des Projektes mit den neuesten Versionen aktualisieren wollen.
  - Um das Dialogfenster Archiv öffnen zu *übergehen*, aktivieren Sie **Elemente direkt aus dem Archiv lesen** im Popup-Fenster Einstellungen des Archicad-Startdialogs. Wenn Sie ein Archivprojekt über das Dialogfenster Archicad starten öffnen, werden die Bibliothekselemente beim Projektstart automatisch und ohne Benutzereingaben gelesen.

Um Informationen über mögliche Probleme im Zusammenhang mit der Bibliothek anzuzeigen, überprüfen Sie den Eintrag Bibliotheken im Aktions-Center (**Ablage > Info > Aktions-Center**)

Verwandte Themen

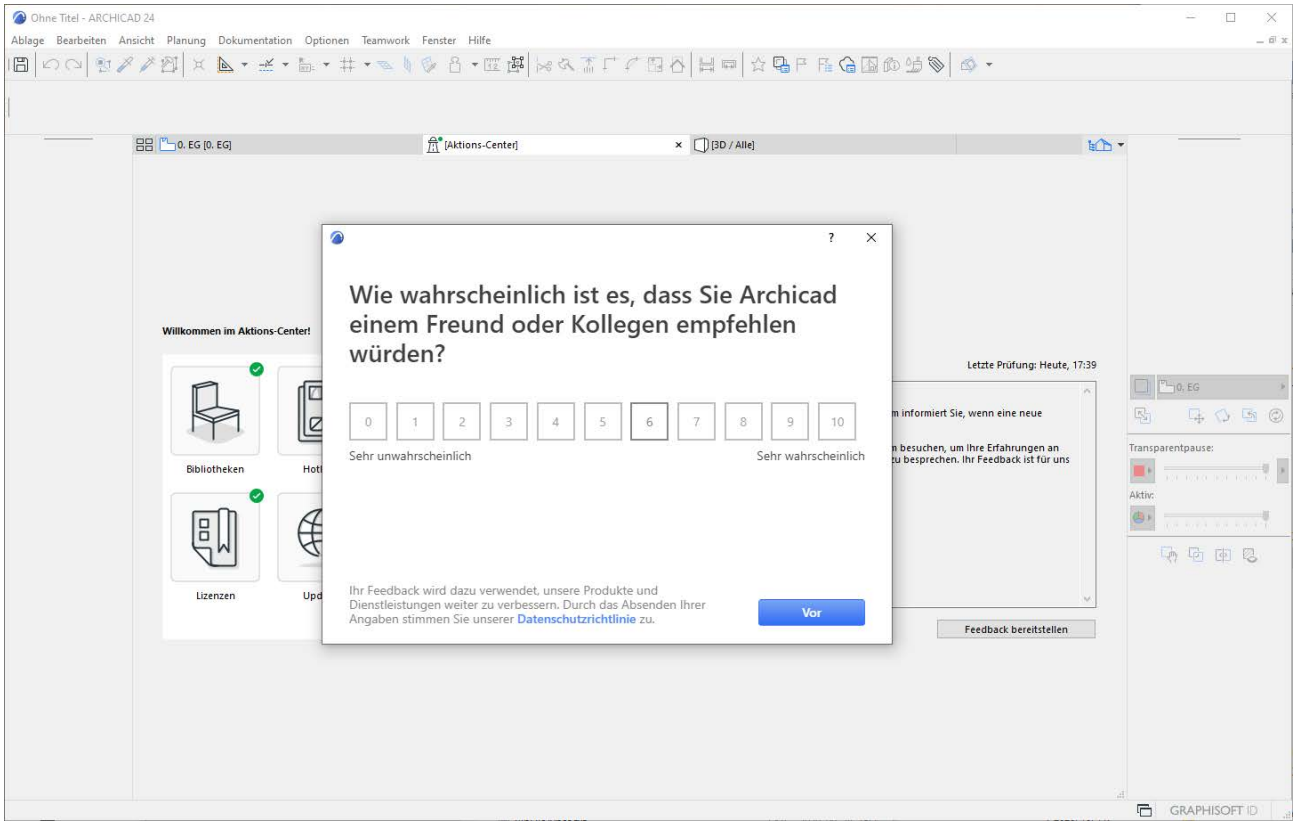
Altsystem öffnen oder Projekte archivieren: Bibliothekselemente archivieren
Aktions-Center

Archicad Nutzer-Rückmeldungen - Umfrage zur Promoter Netto-Punktzahl

Wir haben eine neue Umfragefunktion eingeführt, um Archicad noch besser für Sie arbeiten zu lassen.

Wir wissen, dass Ihre Zeit kostbar ist: Unsere Umfragen sind kurz und nehmen nur ein oder 2 Minuten in Anspruch.

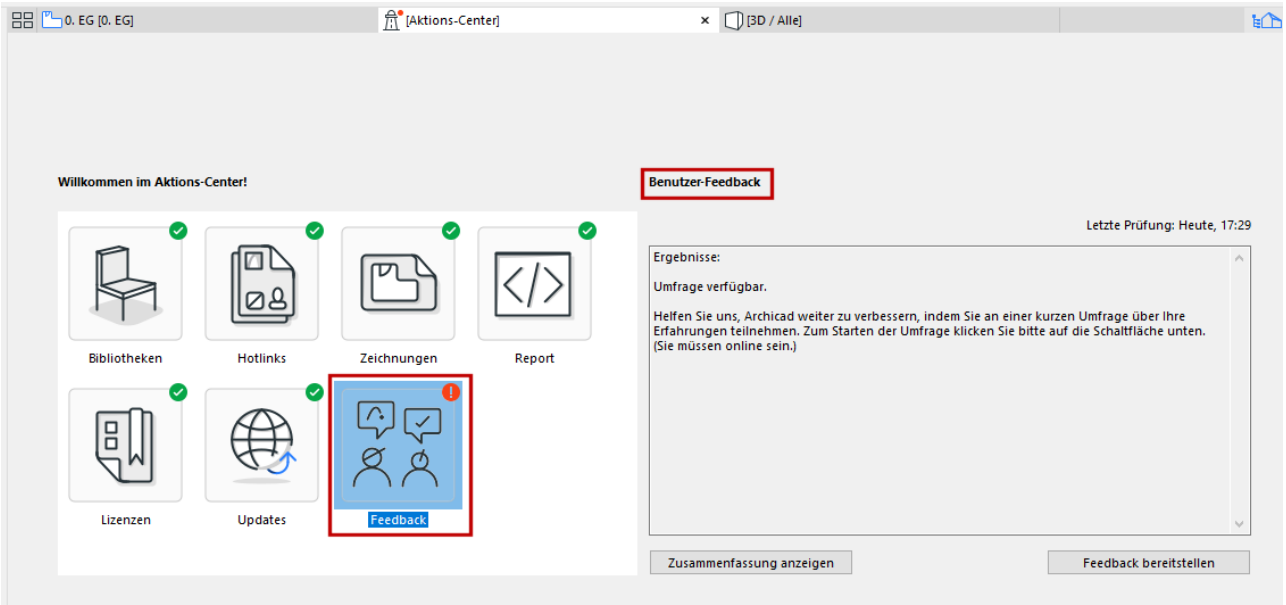
Die erste Umfrage ist jetzt verfügbar: Die “Promoter Netto-Punktzahl” ist ein Schlüsselwert, der uns hilft, Ihre allgemeine Erfahrung mit Archicad zu bewerten.



Umfrage aus dem Aktions-Center starten

Zum Starten der Umfrage wechseln Sie zum Aktions-Center. (Ablage > Info > Aktions-Center)

Das neue Paneel “Rückmeldungen” zeigt, dass eine neue Umfrage verfügbar ist. Klicken Sie einfach darauf und schicken Sie die Umfrage direkt vom Aktions-Center aus ab.



Auf neue Umfragen überprüfen

Immer: Überprüfen Sie, ob eine Umfrage verfügbar ist. Klicken Sie hierzu auf Alle Elemente prüfen im Zusammenfassungs-Register des Aktions-Centers. (Zeigen Sie die Registerkarte Zusammenfassung an, und dann Alle Elemente prüfen.)

Ihr Feedback hilft uns, unsere Produkte zu verbessern und Ihre Bedürfnisse zu erfüllen. Von Zeit zu Zeit erhalten Sie beim Schließen Ihres Archicad-Projekts eine freundliche Erinnerung über verfügbare Umfragen. Sie können sofort auf die Umfrage reagieren oder die Erinnerung schließen und die Umfrage im Aktions-Center später wieder aufrufen.

Weitere Informationen darüber, wie wir Daten sammeln und behandeln, finden Sie in unserer *Datenschutzerklärung*.

Relevante Unterpunkte:

Aktions-Center

Support-Paket erzeugen (Fehlerbehebung)

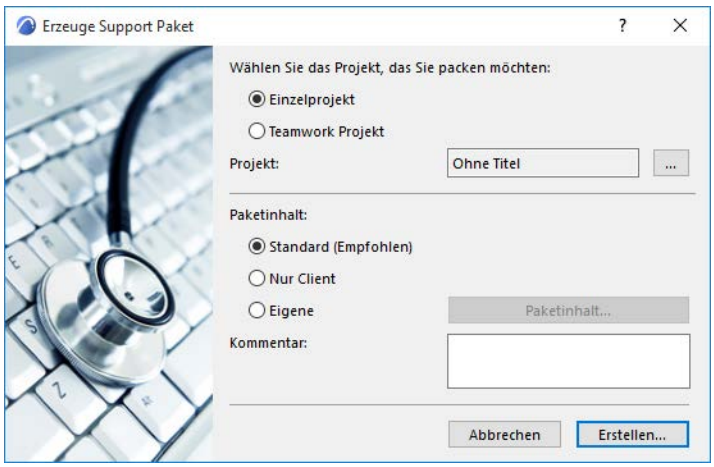
Wenn Sie einen Fehler in einem Projekt finden, der technischen Support erfordert, kann das Problem erheblich effizienter gelöst werden, wenn die Support-Mitarbeiter die problematischen Projektdateien analysieren können. Die relevanten Dateien können sich in verschiedenen Ordnern sowohl auf der BIMcloud als auch auf den Client Maschinen befinden.

Die Funktion **Support-Paket** ist ein Dienstprogramm, das automatisch die erforderlichen Daten erfasst und in einer einzigen Datei (Support für Einzelprojekte oder twsupport für Teamwork-Projekte) speichert, die Sie zur Fehlersuche sehr einfach an Graphisoft senden können.

Im Fall von Teamwork-Projekten wird durch bestimmte Probleme - Fehler beim Senden, Empfangen oder Sichern der lokalen Kopie - automatisch die Aufforderung zum Erstellen eines Support-Paketes aufgerufen. (An dieser Stelle können Sie den Vorgang fortsetzen oder abbrechen.)

Erzeuge Support Paket

1. Wählen Sie im Archicad Hilfemenü **Support-Paket erstellen**.
2. Sie werden aufgefordert, alle geöffneten Projekte zu schließen. Außerdem werden Sie ggf. aufgefordert, Änderungen zu sichern oder zu senden und zu empfangen.
3. Daraufhin wird das Dialogfenster Support-Paket erstellen angezeigt:



Wählen Sie entweder Einzelprojekt oder Teamwork-Projekt.

Ihr zuletzt geschlossenes Projekt wird in dem Projektfeld angezeigt. Um ein anderes Projekt zu wählen, klicken Sie auf die Schaltfläche Durchsuchen....

Für ein Teamwork-Projekt: Sie müssen eine BIMcloud auswählen und anschließend das Teamwork-Projekt, dessen Dateien gesendet werden sollen.

4. Wählen Sie den Paketinhalt, den Sie senden möchten.

Grundeinst.

Standard Inhalt wird empfohlen. Für ein Einzelprojekt umfasst der Standardinhalt Protokolldateien und Crash-Infodateien.

Für ein Teamwork-Projekt umfasst der Standardinhalt Protokolldateien, Crash-Infodateien und Ihre lokale Kopie des Projektes.

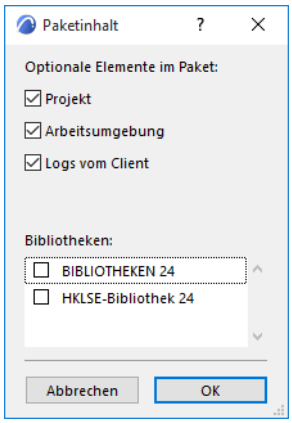
Nur Client

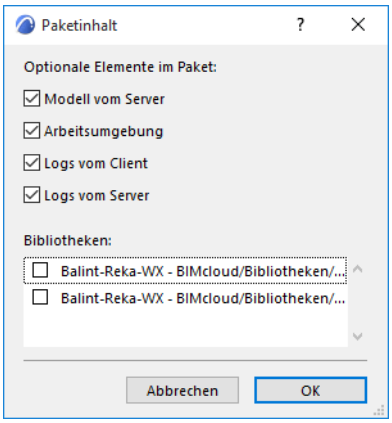
Die Option 'Nur Client' wird für Teamwork-Projekte verwendet: Sie schließt die Protokoll- und Modelldateien vom Server aus und sendet die Modell- und Protokolldateien nur vom Client aus.

Benutzerdefiniert

Wenn auch noch weitere Elemente einbezogen werden sollen, wählen Sie **Eigene**, und anschließend den Paketinhalt aus. Aktivieren Sie in dem daraufhin angezeigten Dialogfenster die Kästchen der einzubeziehenden Elemente. Der Standardinhalt wird automatisch eingeschlossen. Wählen Sie hier alle zusätzlichen Elemente aus, die in das Paket aufgenommen werden sollen.

Der optionale Inhalt unterscheidet zwischen Einzel- und Teamwork-Projekten:





5. Geben Sie alle Kommentare ein, die für die Support-Mitarbeiter hilfreich sein könnten. Beschreiben Sie beispielsweise, was passiert ist, und listen Sie die zuletzt durchgeführten Aktionen auf.
6. Klicken Sie auf OK, um zum Dialogfenster Support-Paket erstellen zurückzukehren.
7. Klicken Sie auf **Erstellen**.
8. Wählen Sie einen Ausgabeordner für die Support-Paketdatei aus.
9. Klicken Sie auf OK, um das Erstellen der Datei zu beginnen.
10. Senden Sie die Datei an Ihren lokalen Technischen Support von Graphisoft.

Öffnen von Projekten über ein Netzwerk

Wenn die Datei, die Sie öffnen wollen, bereits von einem anderen Nutzer im lokalen Netzwerk verwendet wird, gibt Archicad eine entsprechende Warnung aus und nennt den Namen des Nutzers, d. h. den Namen, der in der Systemeinstellung "Sharing" (Mac) bzw. als Benutzername (Windows) angegeben ist.

Sie haben folgende Auswahlmöglichkeiten:

- Die Datei als Nur-Lesen-Datei öffnen
- Die Datei mit exklusiven Zugriffsrechten öffnen
- Das Öffnen der Datei abbrechen

Wenn Sie die Datei **als Nur-Lesen-Datei öffnen**, können Sie die gesamte Datei anzeigen und ändern, Sie können sie jedoch nur unter einem anderen Namen oder an einem anderen Ort sichern. Wenn Sie versuchen, die Originaldatei zu überschreiben, werden Sie erneut darüber benachrichtigt, dass die Datei in Verwendung ist und dass Sie sie nicht durch Ihr geändertes Projekt ersetzen können.

Sie können die Datei auch **mit exklusiven Zugriffsrechten öffnen**. Bei Verwendung dieser Option sollten Sie jedoch sehr vorsichtig vorgehen.

Es gibt eine Reihe von Gründen, warum Archicad angibt, dass eine Datei unter Verwendung ist, auch wenn dies tatsächlich nicht der Fall ist:

- Die Person, die die Datei zuletzt verwendete, hat die Datei in Archicad nicht korrekt geöffnet und geschlossen, beispielsweise wegen eines Systemabsturzes.
- Sie haben eine Kopie einer Datei angelegt, die zu diesem Zeitpunkt unter Verwendung war. Die Kopie der Datei enthält ebenfalls den Namen der Person, die während des Kopiervorgangs mit der Datei arbeitete.

  Anmerkung: Wenn Sie eine Datei mit uneingeschränkten Zugriffsrechten öffnen, während diese von einer anderen Person verwendet wird, können Sie Ihre Arbeit gegenseitig überschreiben und erhalten keine weiteren Warnungen hierzu von Archicad. Gehen Sie daher beim Öffnen einer Datei mit uneingeschränkten Zugriffsrechten immer (außer in den oben beschriebenen Notfällen) sehr vorsichtig vor.

Add-Ons und Archicad Zusätze

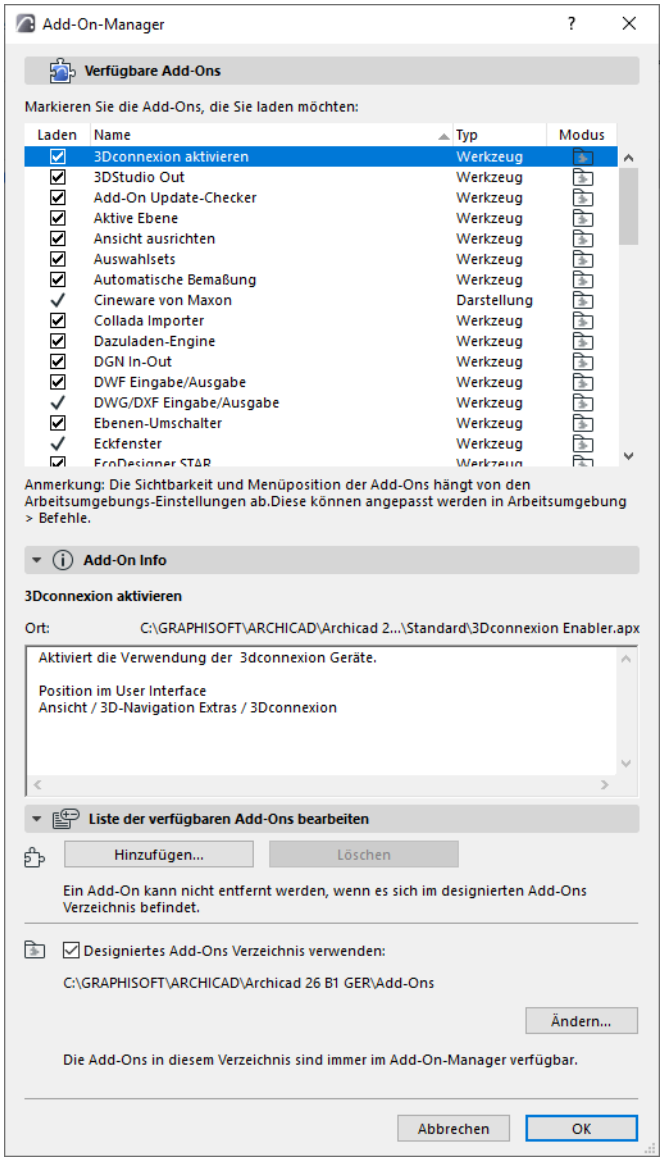
Add-Ons sind kleine Anwendungen, die die Kernfunktionalität von Archicad erweitern. Zahlreiche Add-Ons sind als Archicad Menübefehle integriert.

Archicad Zusätze sind weitere Add-Ons, die standardmäßig nicht installiert sind.

Siehe Archicad Zusätze, unten.

Verwalten von Add-Ons

Öffnen Sie den Add-On-Manager mit dem Befehl **Optionen** > **Add-On-Manager**.



Verwenden Sie den Add-On-Manager für folgende Aufgaben:

- Add-Ons von einem beliebigen Ort laden. Die Add-Ons werden nach einem Neustart von Archicad geladen
- Add-Ons dauerhaft löschen, während Archicad ausgeführt wird
- Festlegen, welche Add-Ons automatisch geladen werden sollen, wenn Archicad gestartet wird

- Informationen über die geladenen Add-Ons anzeigen

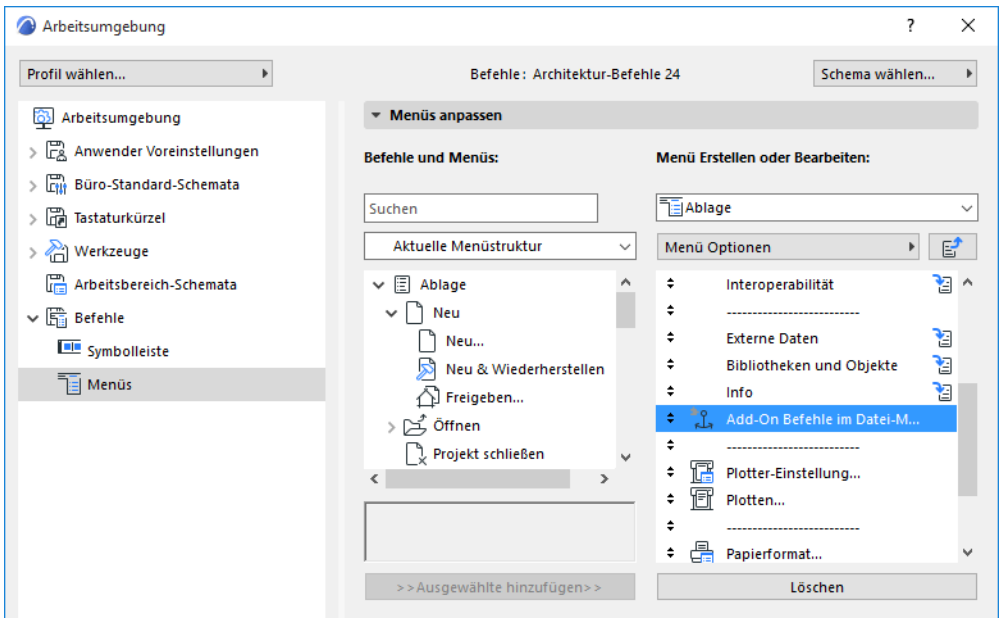
(Weitere Details finden Sie unter Add-On-Manager.)

Menüposition der Add-On-Funktionen

Die Position der Add-Ons in Menüs bzw. Symbolleisten ist in den Einstellungsdialogen von **Optionen** > **Arbeitsumgebung** > **Menüs/Symbolleisten** definiert.

Fügen Sie auf der Seite Menüs anpassen (bzw. Symbolleisten anpassen) jedem Menü (z. B. dem Menü Ablage oder der Symbolleiste Standard) einen “Add-On Ankerpunkt” hinzu. Die entsprechenden Add-Ons werden daraufhin an dieser Menü-/Symbolleistenposition angezeigt.

Wenn der Add-On-Ankerpunkt nicht Bestandteil Ihrer Menüstruktur ist, werden die Add-Ons im Menü auch nicht angezeigt.



Archicad Zusätze

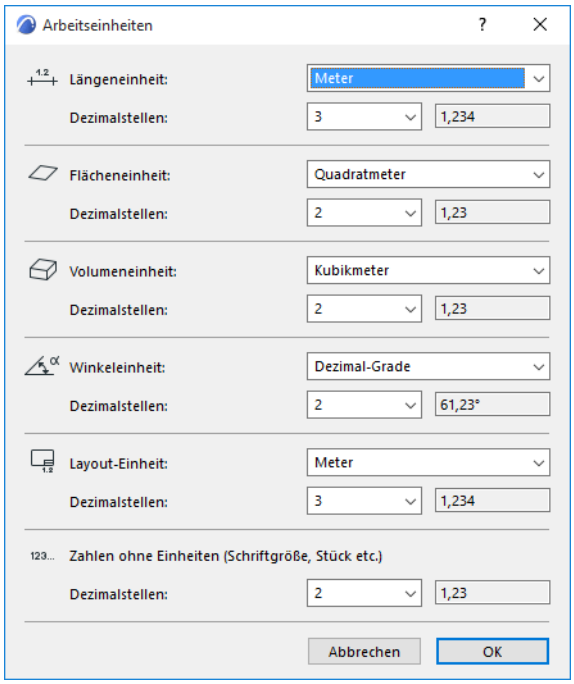
“Archicad Zusätze” sind eine weitere Bezugsquelle für Archicad Add-Ons. Sie sind standardmäßig nicht installiert. Fahren Sie folgendermaßen fort, um auf sie zuzugreifen:

1. Gehen Sie zum Archicad **Hilfe**-Menü.
2. Wählen Sie **Links > Archicad Add-Ons + Zusatzprodukte**.
3. Auf der Download-Seite klicken Sie auf “Add-Ons".
4. Wählen Sie Ihre Sprachversion aus, um auf die verfügbaren Archicad Zusätze zuzugreifen.
5. Klicken Sie auf das Installationsprogramm für Archicad Zusätze, um alle Zusätze von einer einzigen Datei zu installieren.

Arbeitseinheit

Verwenden Sie das Dialogfenster unter **Optionen > Projektpräferenzen > Arbeitseinheiten.**

Im Allgemeinen werden Arbeitseinheiten in Dialogfenstern und bei der Eingabe (z. B. im Eingabe-Tracker oder Kontrollfenster) angezeigt.



Längeneinheit

Wählen Sie aus den Standard-Längenbemaßungseinheiten.

- Wenn das Modell in BIMx gesichert ist, wird diese Modelleinheit standardmäßig beim Öffnen des BIMx-Modells in der Applikation verwendet.

  Hinweise:

  – Wenn Sie die Einheiten ändern (beispielsweise von metrischen zu englischen Einheiten), müssen Sie möglicherweise einige andere Standardwerte wie Rasterabstände oder Standardelementgrößen anpassen, um mit glatten, handhabbaren Werten arbeiten zu können.

  – Die hier angegebene Längeneinheit gilt nicht für Bemaßungsfunktionen. Verwenden Sie zum Festlegen von Bemaßungseinheiten den Befehl **Optionen** >**Projekt-Präferenzen** > **Bemaßungseinstellungen.**

Flächeneinheit

Wählen Sie aus den Standard-Flächenbemaßungseinheiten.

Volumeneinheit

Wählen Sie aus den Standard-Volumenbemaßungseinheiten.

Winkeleinheit

Wählen Sie aus den Standard-Winkelbemaßungseinheiten.

Anmerkung: Unabhängig von der hier festgelegten Winkeleinheit werden die Winkelmaße der Basisdaten in Dialogfenstern - z. B. Neigungswinkel - immer in Dezimal-Graden angezeigt. Die Anzahl der Dezimalstellen für diese Winkel ist durch die Einstellung „Zahlen ohne Einheiten“ unten festgelegt.

Anmerkungen zur Vermesser-Einheit

– Die hier festgelegte Vermesser-Einheit wird bei der Eingabe im Kontrollfenster, im Eingabe-Tracker und im Maß-Werkzeug verwendet.
– Der Winkel in Vermesser-Daten wird von der Nord-Richtung aus gemessen. Diese Richtung können Sie einstellen über **Optionen > Projektpräferenzen > Lage-Einstellungen.**.

Siehe Lage-Einstellungen.

Layout-Einheit

Wählen Sie aus den Standard-Längenmaßeinheiten für alle Bearbeitungsfunktionen zum Layoutbuch (z. B. Layout-Größe, zu Layouts hinzugefügte 2D-Zeichnungselemente, Titelgröße etc.).

Dezimalstellen: Bestimmen Sie die Anzahl der Dezimalstellen für die ausgewählte Längenbemaßungseinheit.

Zahlen ohne Einheiten (Schriftgröße, Stück etc.)

Stellen Sie die Anzahl der angezeigten Dezimalstellen für die Texthöhe und die Element-Eigenschaftenwerte ohne Einheiten ein. Wird auch für die Anzeige der Basiswinkel-Messungen (z. B. Neigungswinkel) verwendet

Hinweis: Die Texthöhe wird in Millimetern gemessen, falls metrische Längenangaben verwendet werden, und in Punkt, falls die Einheiten Fuß und Zoll verwendet werden.

Arbeitseinheiten in Teamwork

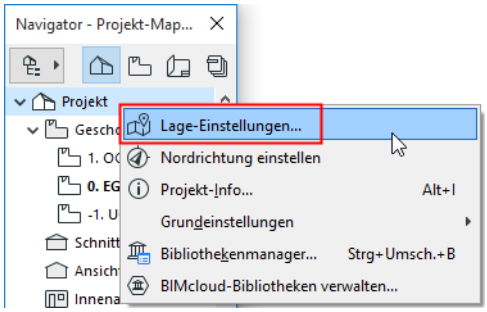
Wenn Sie ein Teamwork-Projekt vom Server aus öffnen, haben seine Arbeitseinheiten Standardwerte auf der Basis der Vorlage, die zum Erstellen des Teamwork-Projektes verwendet wurde. Sie können jedoch diese Arbeitseinheiten ändern, während Sie an dem Teamwork-Projekt arbeiten. Die Einstellungen für die Arbeitseinheiten gelten speziell für den jeweiligen Benutzer und werden beim Senden oder Empfangen von Änderungen nicht im Projekt auf dem Server gespeichert.

Siehe auch Analytisches Tragwerksmodell Einheiten.

Lage-Einstellungen

Lage-Einstellungen ist verfügbar:

- über **Optionen > Projektpräferenzen > Lage-Einstellungen**
- aus dem Kontextmenü des Projektnamens im Navigator

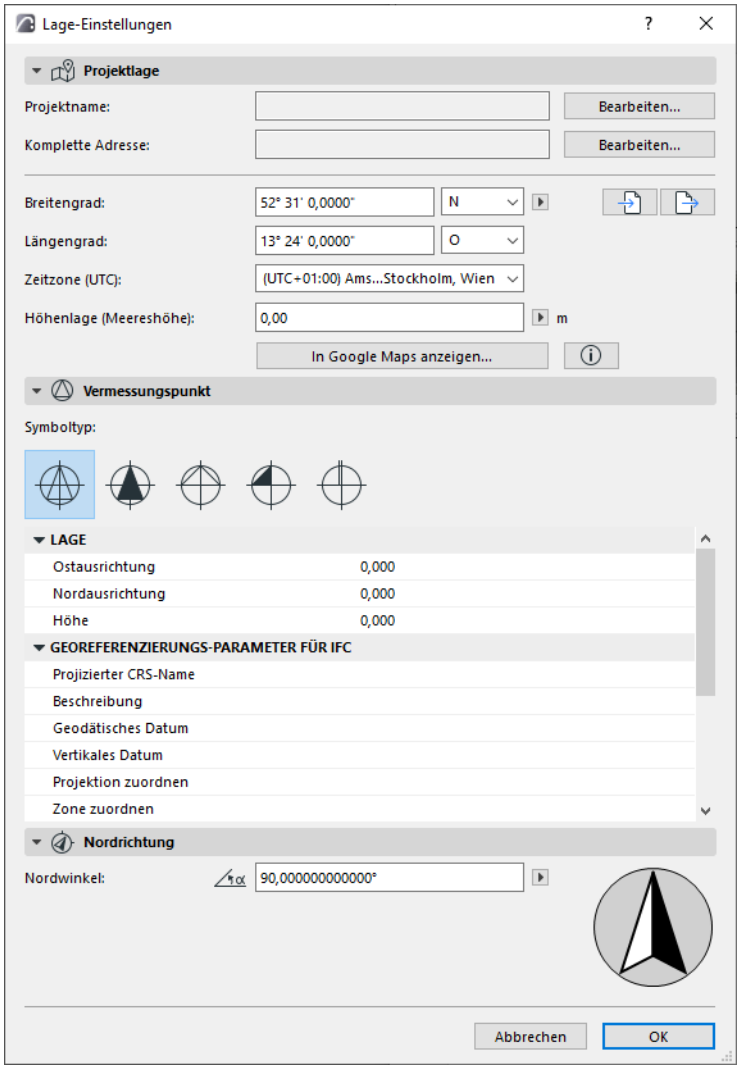


Lage-Einstellungen hat drei Paneele:

Projektlage

Vermessungspunkt-Teilfenster

Nordrichtung



Projektlage

Projektname und **Grundstück Komplette Adresse** werden aus dem Dialogfenster Projektinformationen abgerufen.

Klicken Sie auf **Bearbeiten**, um diese Daten durch Öffnen des Dialogfensters Projektinformationen zu verändern.

Siehe Projekt-Info.

Geben Sie den **Breitengrad** und den **Längengrad** des Projektstandorts ein.

- Für eine maximale Genauigkeit (z. B. bei der Energiebewertung) sollten Sie exakte Daten zum Breiten- und Längengrad des Standorts Ihres Projekts ermitteln und eintragen.
- Klicken Sie auf die Popups, um zwischen Nördlicher und Südlicher Breite sowie zwischen Östlicher und Westlicher Länge zu wechseln.
- Wählen Sie Ihre bevorzugten Maßeinheiten in dem Ausklappmenü aus.

Zeitzone

Wählen Sie die Zeitzone des Projektstandorts. Die Zeitzonen sind namentlich und durch eine positive oder negative Differenz zur UTC (koordinierte Weltzeit) unterschieden.

Höhe

Geben Sie die Höhe des Projektstandorts in der gewünschten Maßeinheit ein.

- Außerdem wird Höhenlage als Meeresspiegel-Referenzebene für Ihr Projekt unter Optionen > Projektpräferenzen > Referenzhöhen verwendet.
- Die Höhendaten werden verwendet, wenn Sie das Projekt in den Formaten SketchUp und Google Earth exportieren.

Siehe SketchUp (.skp) und Google Earth (.kmz).

Verwendung von Google Maps zum Anzeigen und Abfragen der Standortdaten

Wenn Sie eine aktive Internetverbindung haben, klicken Sie auf **In Google Maps anzeigen...**, um den Projektstandort entsprechend Ihrer Längen- und Breitengradangaben anzuzeigen.

Zum Abfragen genauer Werte mittels Google Maps zoomen Sie an die gewünschte Position. Klicken Sie mit der rechten Maustaste, um das Kontextmenü aufzurufen, und wählen Sie dann “Was ist hier?” zum Anzeigen (und ggf. zum Kopieren) der Daten des Längen- und Breitengrades.

Lage-Einstellungen Importieren/Exportieren (XML, SketchUp, Google Earth)

Verwenden Sie die Schaltflächen **Importieren** und **Exportieren**, um die Daten der Lage-Einstellungen im XML-, Google Earth (.kmz) oder SketchUp-Format (.skp) zu übertragen.

Alle drei Formate können zum Übertragen von Informationen zwischen verschiedenen Archicad-Projekten verwendet werden. Die Formate Google Earth und SketchUp ermöglichen den Benutzern die Ausrichtung ihrer Archicad-Modelle relativ zu SketchUp- und Google Earth-Modellen.

- Das **XML**-Format speichert und liest Längen- und Breitengrad, Winkelformat, Zeitzone, Höhe und Höheneinheit, Nordrichtung und Anzeigeformat.
- Das **Google Earth**-Format (.kmz) speichert Längen- und Breitengrad sowie Höhenangabe als einzelne Platzierungsmarke. Die Importfunktion liest ebenfalls Daten zum Längen- und Breitengrad aus .kmz-Dateien. Auch die Höhenangabe wird exportiert, wenn sie im Absolut-Modus (nicht relativ oder gekoppelt) angegeben ist.
- Das **SketchUp**-Format (.skp) exportiert und importiert Längen- und Breitengrad, Höhenangabe, Nordrichtung und Zeitzone. Die Daten zu Bauplatz-Adresse "Ort" und "Land" werden exportiert, aber nicht importiert.

Für weitere Informationen über SketchUp:

- importieren: *siehe SketchUp (.skp)*
- dazuladen: *siehe SketchUp (.skp) Datei dazuladen*
- exportieren: *siehe SketchUp (.skp)*

Für weitere Informationen über Google Earth:

- importieren: *siehe Google Earth (.kmz)*
- dazuladen: *siehe Google Earth-Datei (.kmz) dazuladen*
- exportieren: *siehe Google Earth (.kmz)*

Vermessungspunkt-Teilfenster

- Wählen Sie ein Symboltyp für den Vermessungspunkt des Projekts aus.
- Stellen Sie die Positions- und Geo-Referenzdaten ein.

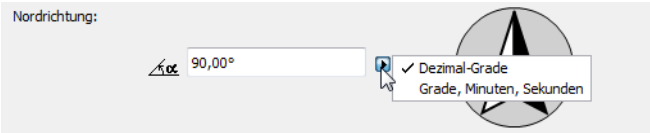
Siehe Vermessungspunkt.

Nordrichtung

Bestimmen Sie die Nordrichtung (Dialogfenster Lage-Einstellungen)

Geben Sie hier einen Winkel ein, oder ziehen Sie den Kompasszeiger.

Wählen Sie im Klappmenü die Winkeleinheit für die Nordrichtung.



Anmerkung: Die Genauigkeit der Einheiten hängt von der Genauigkeit der Winkeleinheit in **Optionen > Arbeitseinheiten** ab.

Nordrichtung einstellen (Grafisch)

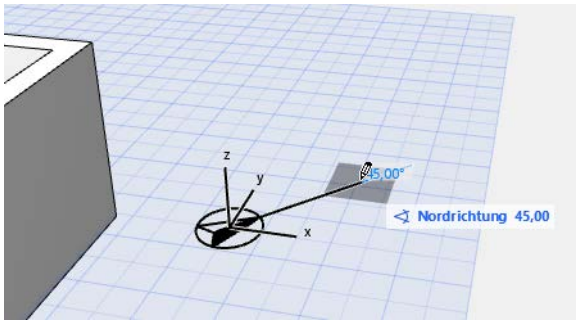
Der Befehl Nordrichtung einstellen ist verfügbar über

- **Optionen > Projektpräferenzen > Nordrichtung einstellen**
- der Standard-Symbolleiste (Vermessungspunkt-Menü)
- aus dem Kontextmenü des Projektnamens im Navigator

Im Grundriss oder im 3D-Fenster:

1. Klicken Sie, um das Symbol Nordrichtung anzuzeigen.
2. Legen Sie die Nordrichtung per Mausklick fest.

Der Nordwinkel des Vermessungspunkts wird entsprechend angepasst.



Die Nordrichtung wirkt sich auf folgendes aus:

- Die Berechnungen der Energiebewertungsfunktion.
- Den Text einiger Innenansicht-Marker, der den Nordrichtungs-Wert enthält.
- Die Nordpfeile aus der Archicad-Bibliothek, die - im Projekt platziert - in Richtung Projekt-Nord zeigen. (Sie müssen das Feld “Folge Projekt-Nord” in den Einstellungen des Objekts aktivieren.)

- Wenn für die Winkel die Option Vermesser-Einheit (**Optionen > Projektpräferenzen > Arbeitseinheiten**) benutzt wird, stimmt die Nordrichtung in der Koordinatenpalette und im Eingabe-Tracker mit der hier eingestellten Nordrichtung überein.
- Der Sonnen-Azimut wird mit Bezug auf die Nordrichtung berechnet (wobei Osten bei 0,00 Grad liegt).

Die Sonnenposition wird in Standort & Projektionsart eingestellt. Siehe Sonnenposition.

Vermessungspunkt

Der Vermessungspunkt von Archicad kann als gemeinsamer Referenzpunkt verwendet werden, um die Koordination der Modelle aus verschiedenen Programmen zu ermöglichen.

In manchen Ländern ist die Verwendung eines bestimmten Referenzpunkts eine Standardanforderung bei der Definition des Projekts.

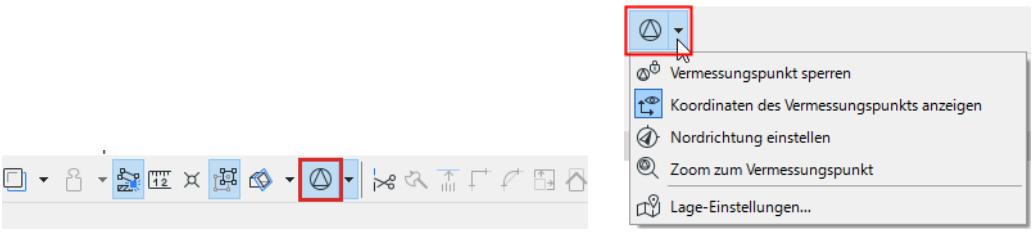
Der Vermessungspunkt kann außerdem verwendet werden:

- zum Ausrichten des XREF-Ursprungs (im Options-Dialogfenster „XREF anhängen“).
- zum Ausrichten eines Hotlink-Moduls (im Dialogfenster „Hotlink platzieren“).
- zum Ausrichten des IFC-Standorts eines exportierten IFC-Modells *(siehe IFC-Modellposition definieren durch:)*

Der Vermessungspunkt ist in die Archicad-Workflows mit BCF, DXF, DWG und IFC ebenfalls integriert; diese nutzen auch die nativen Vermessungspunktdaten des Projekts.

In Teamwork: Um den Vermessungspunkt zu bearbeiten, reservieren Sie zunächst die Lage-Einstellungen.

Befehle zum Vermessungspunkt in der Standard Symbolleiste



Vermessungspunkt anzeigen/ausblenden

Klicken Sie auf das Icon, um den Vermessungspunkt anzuzeigen.

Standardmäßig befindet sich der Vermessungspunkt am Projektursprung.

Klicken und ziehen Sie zum Bewegen.

Vermessungspunkt sperren

Mit dieser Funktionen können Sie verhindern, dass der Punkt versehentlich verschoben oder bearbeitet wird.

Zoom zum Vermessungspunkt

Zoomt auf den Vermessungspunkt im Grundriss.

Koordinaten des Vermessungspunkts anzeigen

Zeigt die Koordinaten des Vermessungspunkts im Projekt rechts neben dem Vermessungspunkt an.

Die Koordinaten verwenden die Arbeitseinheiten des Projekts für Längenmaße.

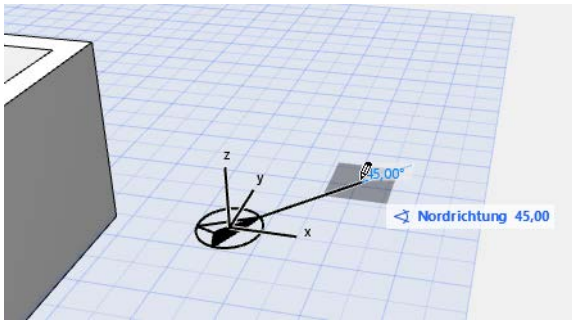
So stellen Sie Positionsdaten ein: siehe *Vermessungspunktsymbol und Position*.

Nordrichtung einstellen

Im Grundriss oder im 3D-Fenster:

1. Klicken Sie, um das Symbol Nordrichtung anzuzeigen.
2. Legen Sie die Nordrichtung per Mausklick fest.

Der Nordwinkel des Vermessungspunkts wird entsprechend angepasst.



Vermessungspunkt Koordinaten bearbeiten

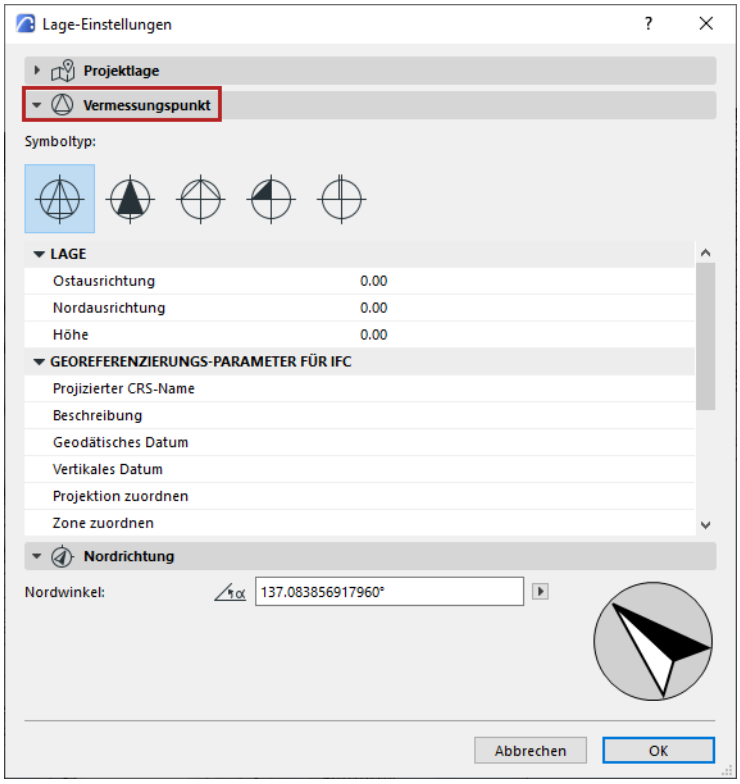
Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Klicken Sie mit der linken Maustaste auf den Vermessungspunkt und geben Sie die Koordinaten im daraufhin angezeigten Tracker ein
- Klicken Sie auf den Vermessungspunkt und ziehen Sie ihn an die gewünschte Stelle.
- Drehen Sie den Vermessungspunkt (siehe unten).
- Verwenden Sie die Lage-Einstellungen (Optionen > Projekt-Präferenzen)

Vermessungspunktsymbol und Position

1. Gehen Sie in den Lage-Einstellungen zum Teilfenster Vermessungspunkt.

- über **Optionen > Projektpräferenzen > Lage-Einstellungen**
- aus dem Kontextmenü des Projektnamens im Navigator



2. Wählen Sie einen Symboltyp für den Vermessungspunkt des Projekts aus.
3. Stellen Sie die Positionsdaten ein. Ost-, Nord- und Höhendaten werden relativ zum Projektursprung gemessen.

Georeferenzierung

Dies sind Positionsdaten, die im IFC-Datenaustausch verwendet werden; sie werden als IFC-Eigenschaften exportiert. Sie haben keine Auswirkung auf die Position des Vermessungspunktes in Archicad.

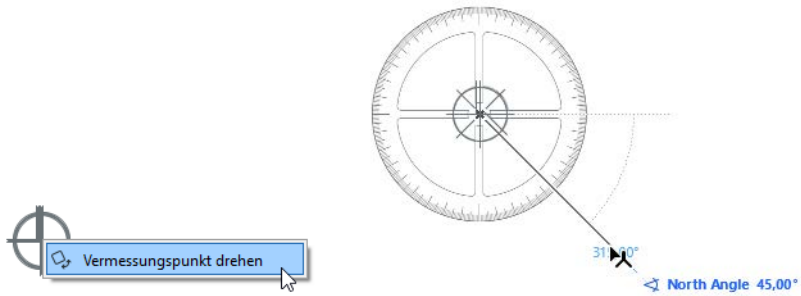
- Export über IFC 2x3: Die Daten werden als zwei neue IFC Sachmerkmal-Gruppen exportiert.
- Export über IFC4: Neue IFC-Elemente werden erstellt: IFC Map Conversion und IFC Projected CRS.

Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch für die Georeferenzierung in IFC.

Vermessungspunkt drehen

Im Grundriss:

1. Bewegen Sie den Mauszeiger auf den Vermessungspunkt, um ihn zu selektieren.
2. Klicken Sie im Kontextmenü auf „Vermessungspunkt drehen“ und legen den Zielwinkel per Mausklick fest.



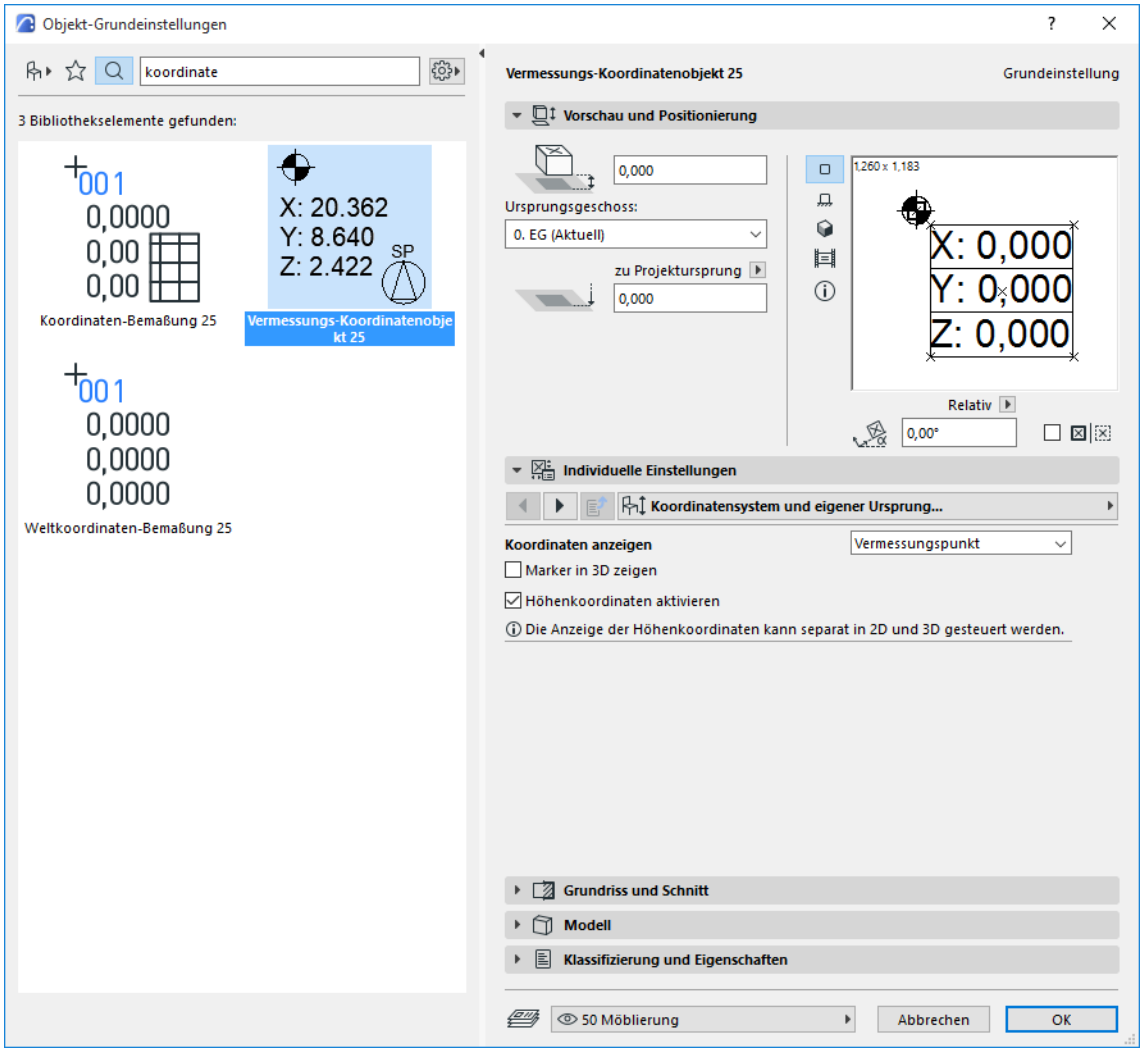
Sie können auch den regulären Befehl Bearbeiten > Drehen verwenden oder die Tracker-Werte anpassen.

Relevante Unterpunkte:

Lage-Einstellungen
Vermessungs-Koordinatenobjekt

Vermessungs-Koordinatenobjekt

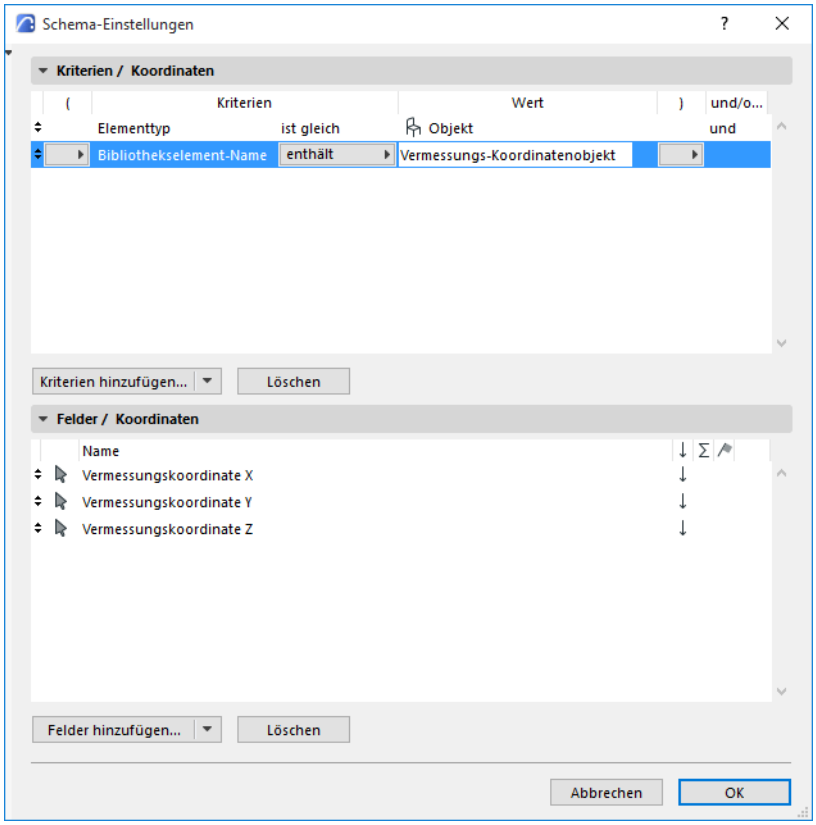
Dieses Objekt befindet sich in der Standard Archicad-Bibliothek.



Es zeigt automatisch die XYZ-Werte an, die auf der Position des Vermessungspunkts basieren.

Wenn der Vermessungspunkt verschoben wird, werden die Werte des Vermessungskoordinatenobjekts automatisch aktualisiert.

Für jedes platzierte Vermessungskoordinatenobjekt können Sie dessen Werte in einer Elementliste anzeigen:


Schema-Einstellungen
Kriterien / Koordinaten
(Kriterien Wert) und/o...
Elementtyp ist gleich Objekt und
Bibliothekselement-Name enthält Vermessungs-Koordinatenobjekt
Kriterien hinzufügen...
Löschen
Felder / Koordinaten
Name
Vermessungskoordinate X
Vermessungskoordinate Y
Vermessungskoordinate Z
Felder hinzufügen...
Löschen
Abbrechen
OK

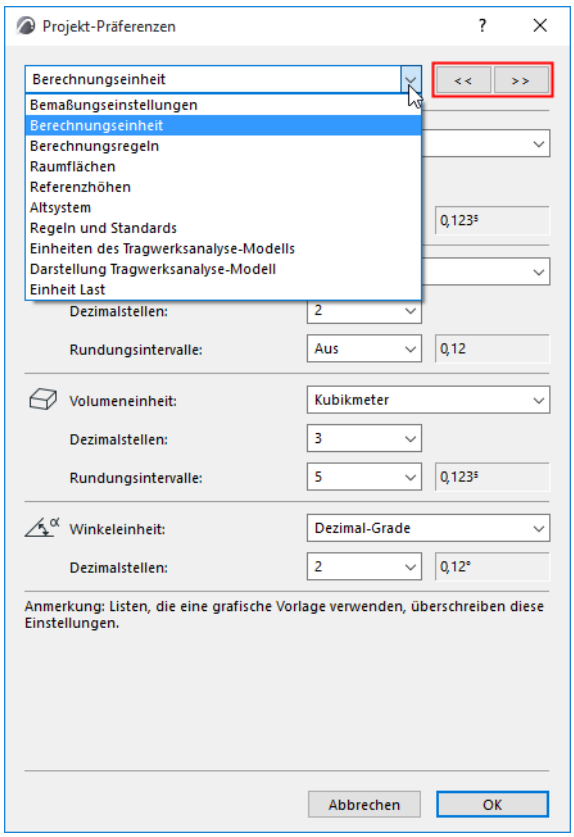
Projekt-Präferenzen

Das Menü **Optionen > Projekt-Präferenzen** enthält mehrere Registerseiten Projekt-Grundeinstellungen, in denen Sie die Standards und Arbeitsmethoden für das jeweils bearbeitete Projekt festlegen. Diese werden zusammen mit dem Projekt gespeichert.

Wenn ein anderer Nutzer das Projekt auf seinem Computer öffnet, werden die gleichen Einstellungen verwendet.

In Teamwork benötigen Sie Zugriffsrechte und müssen das Dialogfenster Projekt-Präferenzen reservieren, um diese Einstellungen ändern zu können.

Das Dialogfenster **Projekt-Präferenzen** enthält ein Popup-Menü oben links, in dem alle Einstellungskategorien angezeigt werden. Sie können diese Kategorien auch direkt über **Optionen > Projekt-Präferenzen** aufrufen. Klicken Sie auf **Vor** oder **Zurück**, um zwischen den Bildschirmen zu navigieren.



Ausführliche Informationen zu diesen Bedienelementen finden Sie unter:

Bemaßungs-Einstellungen
Berechnungseinheiten
Berechnungsregeln
Raumflächen Voreinstellungen
Referenzhöhen-Präferenzen
Altsystem-Präferenzen
Regeln und Standards: Projekt-Präferenzen
Darstellung Tragwerksanalyse-Modell (Präferenzen)

Analytisches Tragwerksmodell Einheiten

Führungs-Voreinstellungen

Relevante Unterpunkte:

Arbeitseinheit

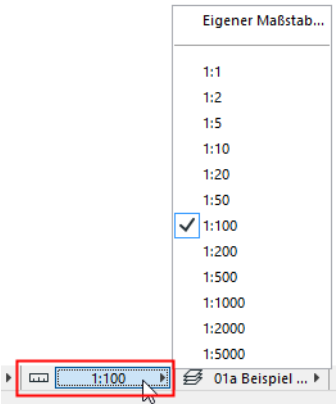
Lage-Einstellungen

Arbeitseinheit

Maßstab

Führen Sie zum Einstellen des Maßstabes im momentan aktiven Modellfenster eine der folgenden Aktionen aus:

- Verwenden Sie das Maßstabs-Popup in der Schnell-Optionen-Leiste am unteren Rand des Fensters

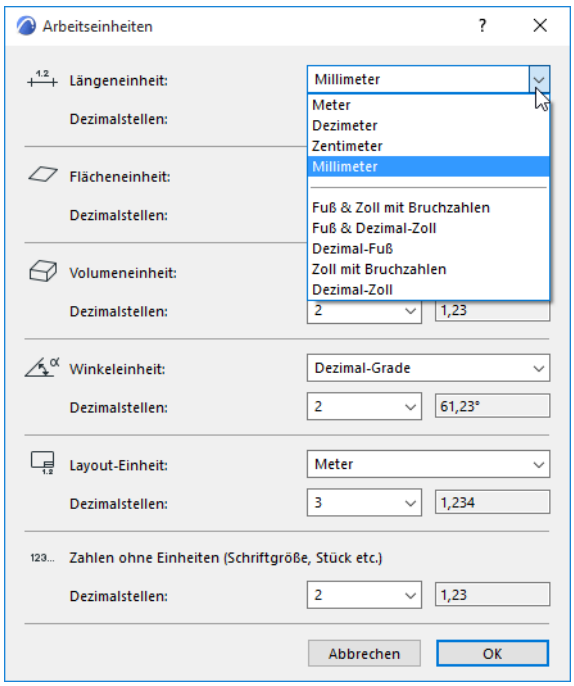


- Verwenden Sie **Dokumentation** > **Grundrissmaßstab** (der Befehl variiert je nach Fenster)

Wählen Sie einen Standardmaßstab in der Popup-Liste aus, oder wählen Sie den individuellen Maßstab und geben Sie ihn ein.

Maßstäbe werden als Teil der Ausschnitteinstellungen gespeichert.

Maßstäbe werden entsprechend den metrischen oder US-Standards gespeichert, je nachdem, welche Längeneinheit unter **Optionen > Projekt-Präferenzen > Arbeitseinheiten...** definiert wurde.



Wenn Sie eine maßstabsgerechte Darstellung im momentan eingestellten Maßstab sehen wollen, wählen Sie nach dem Einstellen des Maßstabs **Ansicht > Zoom > Maßstabsgerecht darstellen** aus.

Die maßstabsgerechte Darstellung entspricht 100% des Maßstabswerts.

Das 2D-Symbol einiger GDL-Objekte kann so eingestellt werden, dass es auf den aktuellen Maßstab reagiert: Das Symbol variiert in Abhängigkeit vom aktuellen Maßstab.

Modell-Größe gegen Papiergröße

Elemente mit Modell-Größe werden beim Ändern des Arbeitsmaßstabes zusammen mit dem Modell neu skaliert. Elemente mit Modell-Größe sind alle Konstruktionselemente wie beispielsweise Wände, Objekte, Decken etc.

Elemente mit Papier-Größe werden mit der für sie definierten Größe gedruckt bzw. dargestellt, unabhängig von dem für das Projekt ausgewählten Maßstab. Für Elemente, die keine tatsächliche Größe haben, beispielsweise Bemaßungen und Marker, können Sie eine fixierte Größe angeben, die in Punkten oder Millimetern definiert ist.

Beliebige Modell-Größe oder Papier-Größe: Die folgenden Elemente können entweder der Modell oder Papiergröße (mit dem Plan skaliert) entsprechen oder skaliert sein (Absolute Größe):

- Mit dem Textwerkzeug erstellte Textblöcke: Modell- oder Papiergröße.

Siehe Text-Einstellungen.

- Segment- und Symbollinien: Modell- oder Papiergröße.

Siehe Linien.

- Vektor-, Symbol- und Bild-Schraffuren: Modell- oder Papiergröße.

Siehe Bildschraffur erstellen.

Einstellen eines separaten Druckmaßstabs für 2D-Dokumente

Die Maßstabsoptionen in den Dialogfenstern Ablage > Drucken oder > Plotten ermöglichen Ihnen die Angabe eines individuellen Druckmaßstabes bei jedem Drucken oder Plotten aus einem Grundriss oder anderem 2D-Fenster.

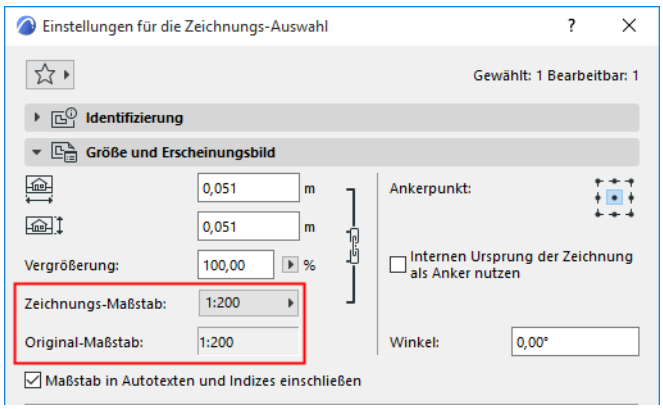
Mithilfe der Optionen **Texte und Marker** können Sie beim Ändern des Maßstabs Text und Marker vergrößern/verkleinern, oder ihre Größe unverändert lassen.

Siehe 2D Dokument drucken und 2D Dokument plotten.

Zeichnungs-Skalierung

Zeichnungen, die auf einem Archicad Ausschnitt basieren, haben einen **Zeichnungs-Maßstab**. Standardmäßig ist dieser Zeichnungs-Maßstab derselbe wie der **Original-Maßstab** (der Maßstab des Quellausschnitts der Zeichnung), aber Sie können den Zeichnungs-Maßstab in den Zeichnungseinstellungen anpassen.

Siehe Zeichnungs-Einstellungen.



Die Anpassung der Zeichnungs-Skalierung hat keine Auswirkung auf die Skalierung der Objekte in der Zeichnung; sie entspricht einer grafischen Größenänderung der Zeichnung wie beispielsweise beim Vergrößern eines Dokuments auf einem Fotokopierer.

Bibliotheken

Jede Archicad-Version enthält eine Standardobjektbibliothek mit Hunderten von vorkonfigurierten, editierbaren Objekten (auch bekannt als GDL-Objekte oder Bibliothekselemente).

Beim Erstellen eines neuen Projektes lädt Archicad die Bibliothek, die mit der für das neue Projekt verwendeten Vorlage verknüpft ist. Jede spätere Version von Archicad wird mit einer aktualisierten Archicad Bibliothek ausgeliefert. Es gibt eigene Bibliotheken für unterschiedliche nationale Standards.

Bei Bedarf können Sie dem Projekt auch zusätzliche Bibliotheken hinzufügen.

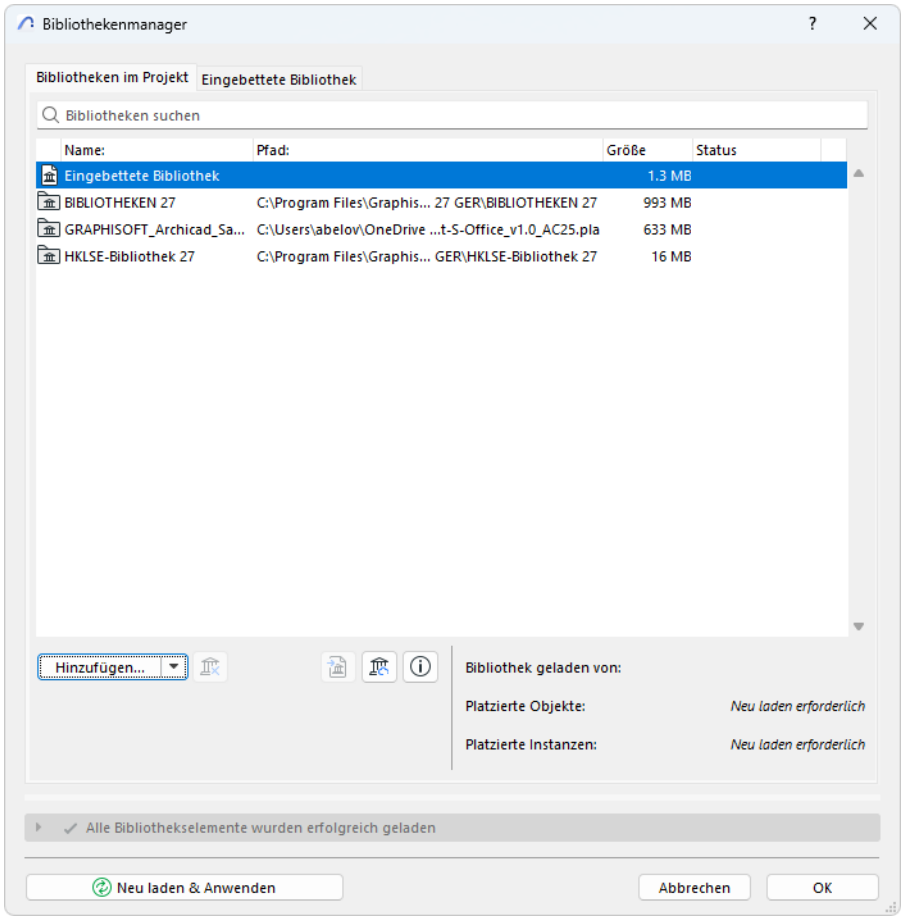
Sie können die Bibliotheken Ihres Projektes im Bibliothekenmanager anzeigen und verwalten (**Ablage > Bibliotheken und Objekte > Bibliothekenmanager).**

Bibliothekenmanager
Empfehlungen zur Verwendung von Bibliotheken
Eingebettete Bibliothek
Verknüpfte Bibliotheken
BIMcloud-Bibliotheken
Bibliothek aus Projekt entfernen
Fehlerbehebung bei Problemen mit Bibliotheken
Fehlende Bibliothekselemente
Bibliothekencontainer
Aktualisierungen zu Archicad

Bibliothekenmanager

Verwenden Sie den Bibliothekenmanager zum Anzeigen und Verwalten der Projekt-Bibliotheken.

Der Bibliothekenmanager (**Ablage > Bibliotheken und Objekte > Bibliothekenmanager**) liefert auch Rückmeldungen über fehlende oder veraltete Bibliotheken oder Bibliothekselemente und Informationen darüber, wie diese Probleme gelöst werden können.



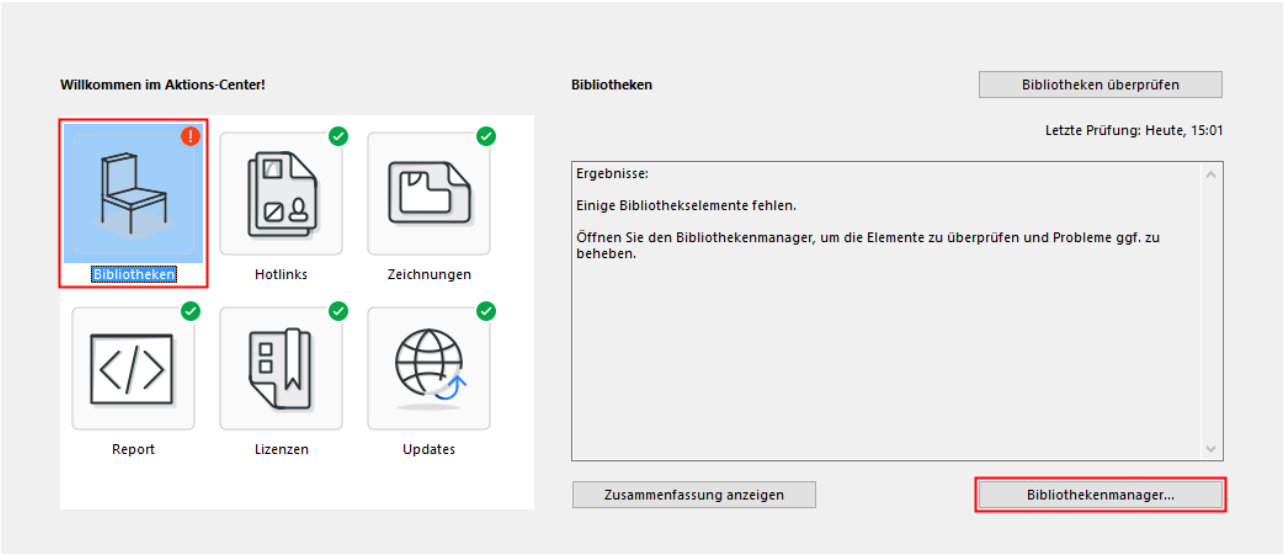
Themen in diesem Abschnitt

Öffnen des Bibliothekenmanagers
Liste der Projekt-Bibliotheken
Inhalt der ausgewählten Bibliothek ansehen
Zugriff und Verwaltung von Bibliothekeninhalt

Öffnen des Bibliothekenmanagers

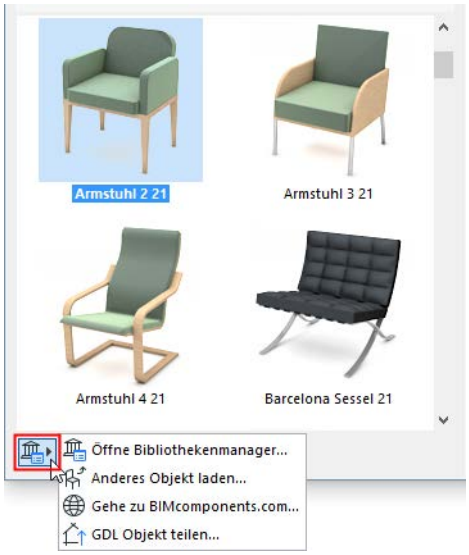
Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Verwenden Sie den Befehl **Ablage > Bibliotheken und Objekte > Bibliothekenmanager.**
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein beliebiges Bibliothekselement im Einstellungsdialog und verwenden Sie **Im Bibliothekenmanager anzeigen**
- Klicken Sie im Aktions-Center (**Ablage > Info > Aktions-Center**) auf den Eintrag Bibliotheken, um Rückmeldungen zu Problemen im Zusammenhang mit der Bibliothek zu erhalten, und klicken Sie dann auf **Bibliothekenmanager**.



- Öffnen Sie den Bibliothekenmanager aus dem Infofenster-Popup eines beliebigen Bibliothekselementes.

- Verwenden Sie das Symbol Bibliothekenmanager unten im Einstellungsdialogfenster der Bibliothekselemente.



- Wenn ein Bibliothekselement ausgewählt ist, verwenden Sie **Ablage > Bibliotheken und Objekte > Im Bibliothekenmanager anzeigen**

Liste der Projekt-Bibliotheken

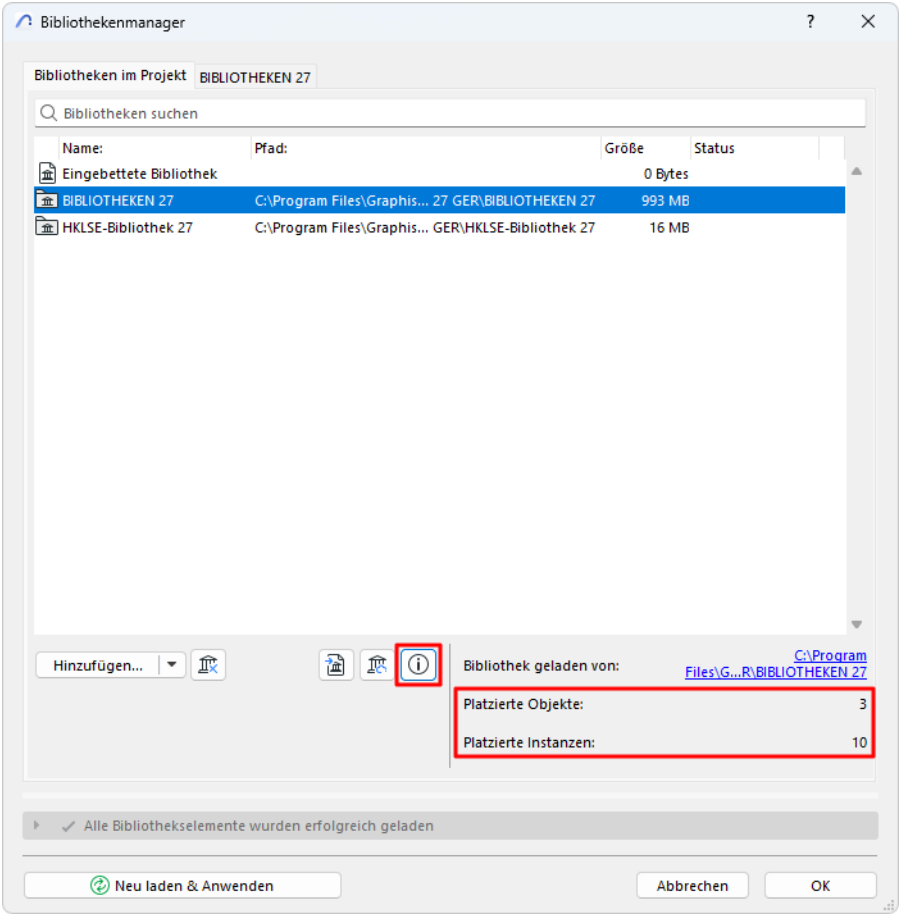
Das Register **Bibliotheken im Projekt** listet jede Bibliothek mit Speicherort, Größe und Server-Status (sofern relevant) auf.

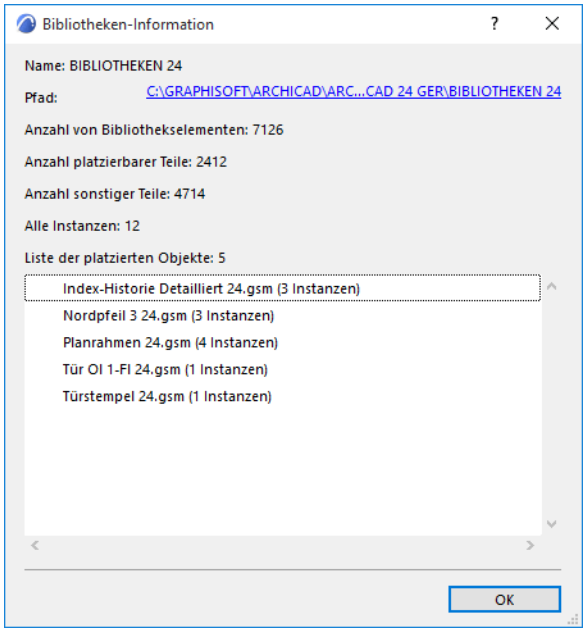
Das Symbol kennzeichnet den Typ der Bibliothek (verknüpft, eingebettet oder BIMcloud-Bibliothek).

Anmerkung für Teamwork-Benutzer: Die Reservierung der Bibliotheksliste auf der Registerseite **Bibliotheken im Projekt** ermöglicht das Hinzufügen oder Löschen von Bibliotheken zu bzw. aus dieser

Liste. Sie ermöglicht jedoch nicht das Ändern der Inhalte einer Bibliothek. (Hierzu müssen Sie das Inhaltsregister einer ausgewählten Bibliothek aufrufen. Wählen Sie den zu ändernden spezifischen Inhalt aus und reservieren Sie ihn.)

Wählen Sie eine Bibliothek und/oder das Info-Symbol aus, um Informationen darüber anzuzeigen.

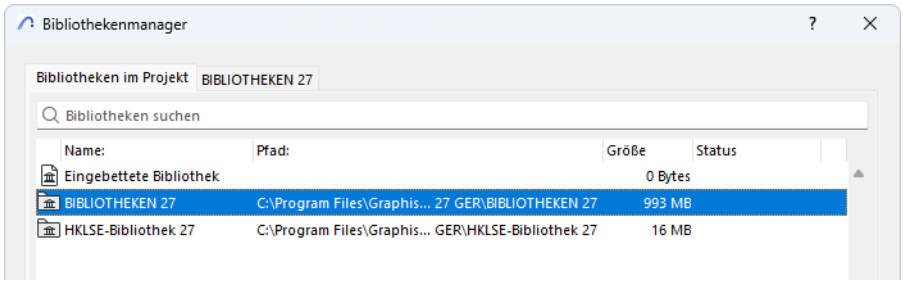




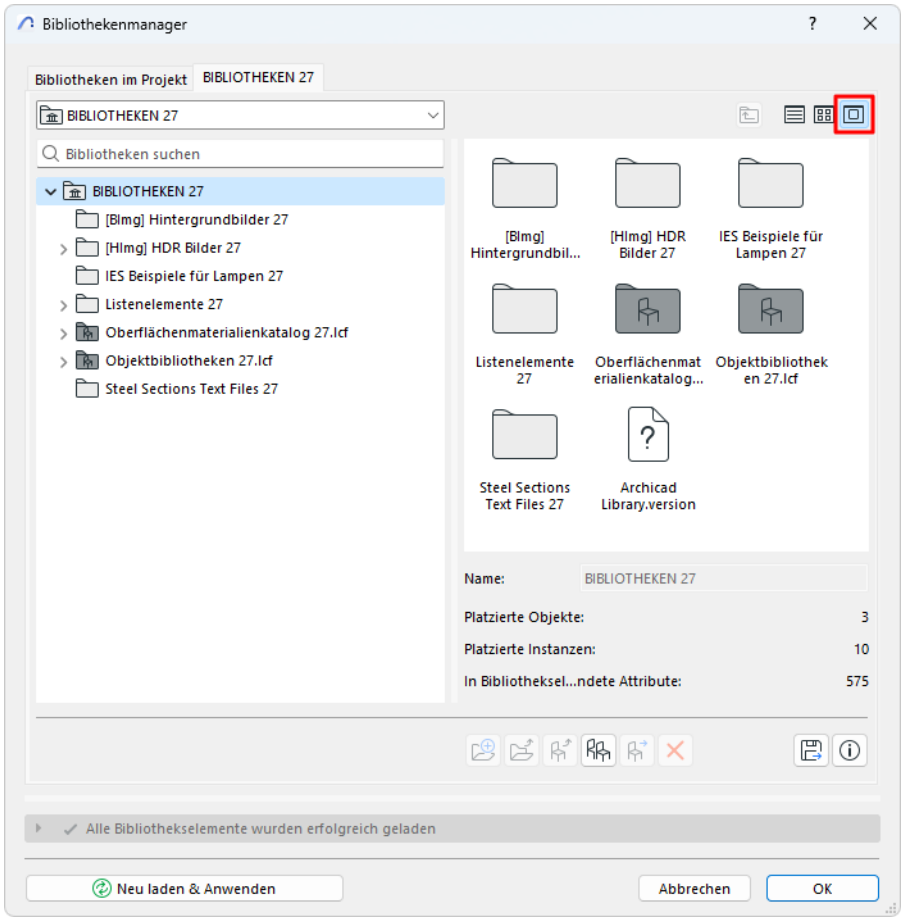
Inhalt der ausgewählten Bibliothek ansehen

So zeigen Sie den Inhalt einer Bibliothek an:

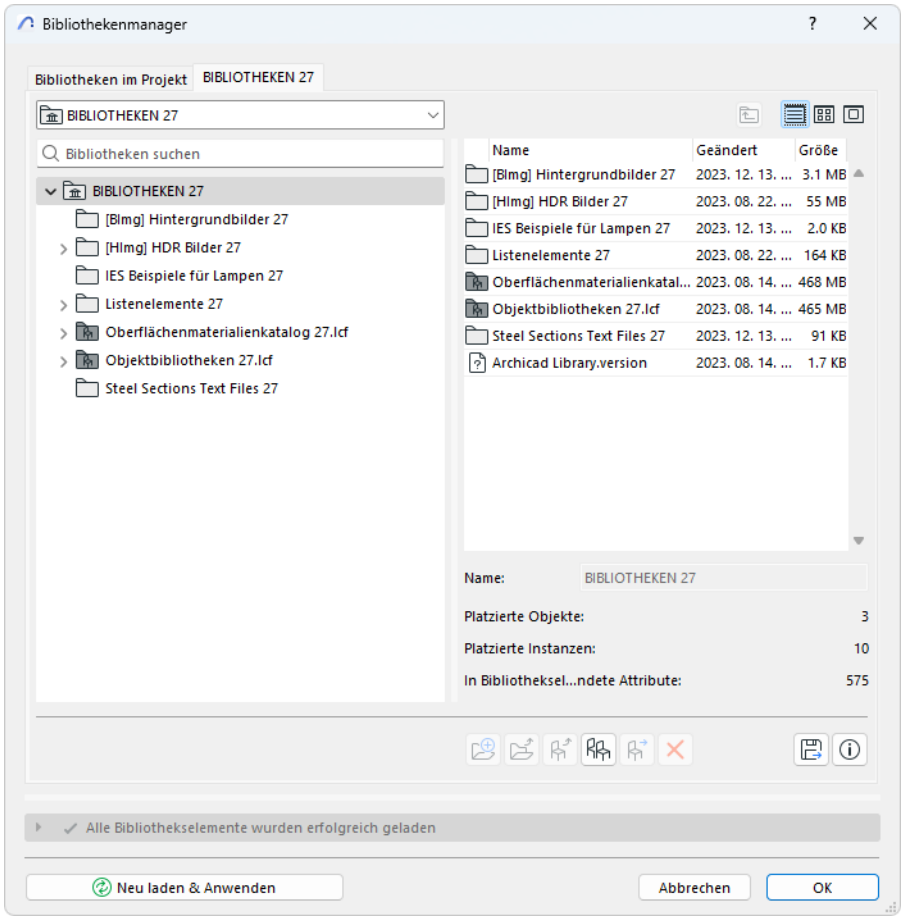
1. Wählen Sie den Namen der Bibliothek in der Liste des Registers **Bibliotheken im Projekt** aus.



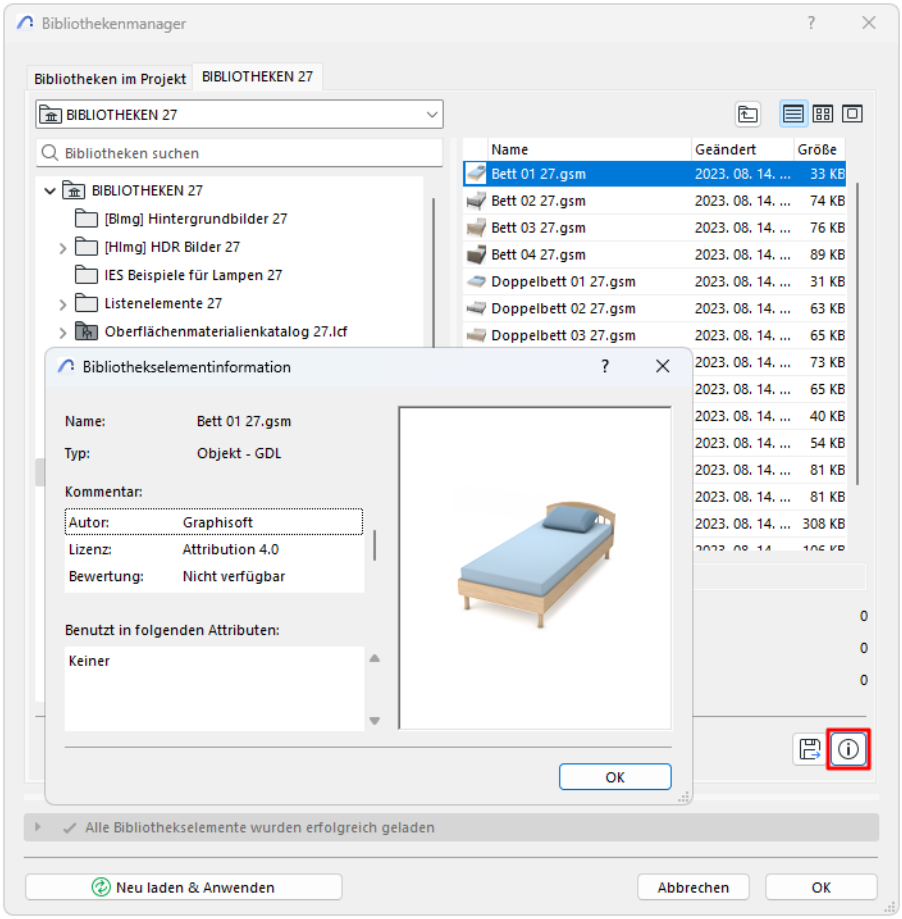
2. Doppelklicken Sie, um das rechte Register zu öffnen (oder klicken Sie auf das Inhaltsregister), um den Inhalt der ausgewählten Bibliothek als Symbolansicht oder Listenansicht anzuzeigen:



Anmerkung: Dateinamen, die nur aus einer Dateierweiterung (z. B. ".gsm" oder ".DS_STORE) bestehen, sind im Bibliothekenmanager nicht sichtbar.



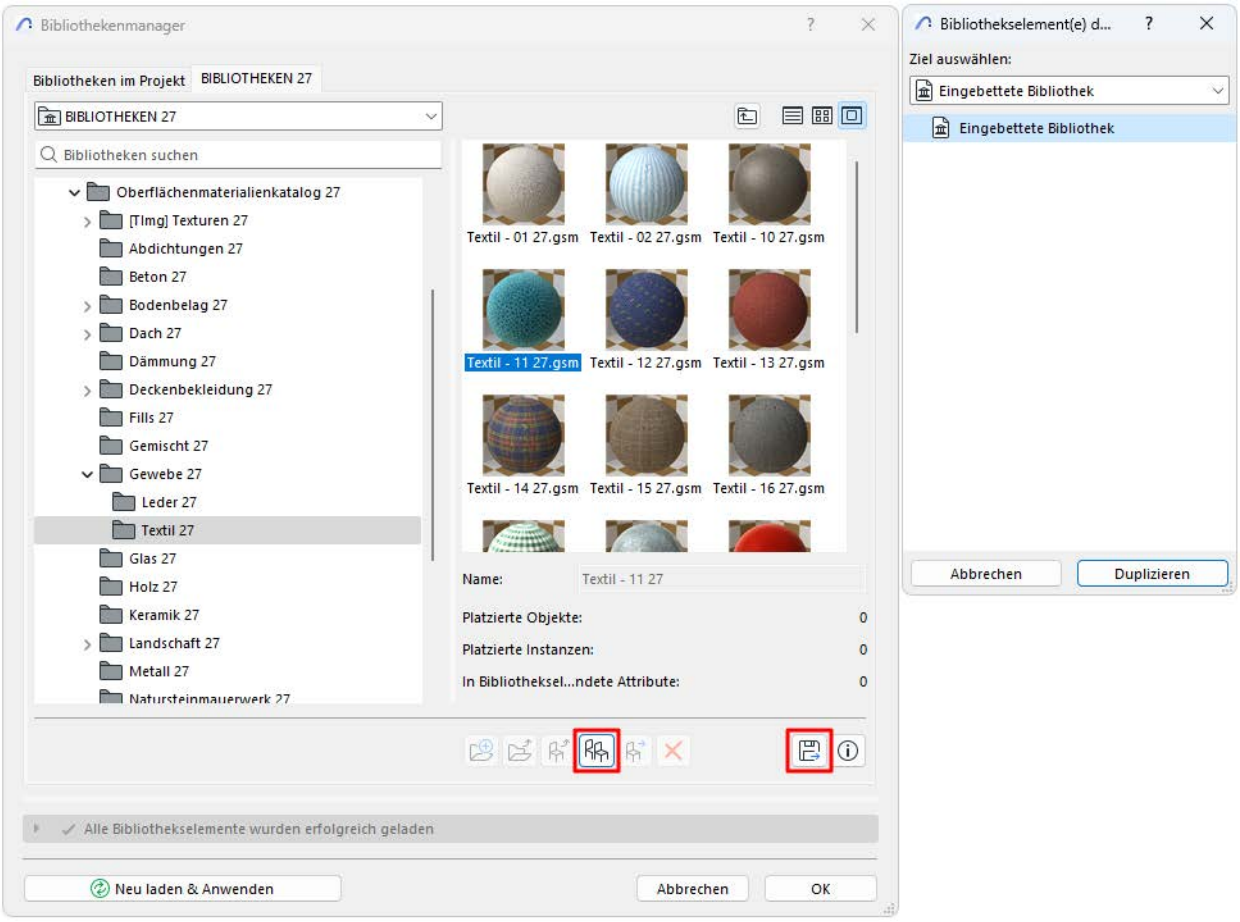
Klicken Sie auf **Info**, um eine großformatige Vorschau eines Bibliothekselements anzuzeigen.



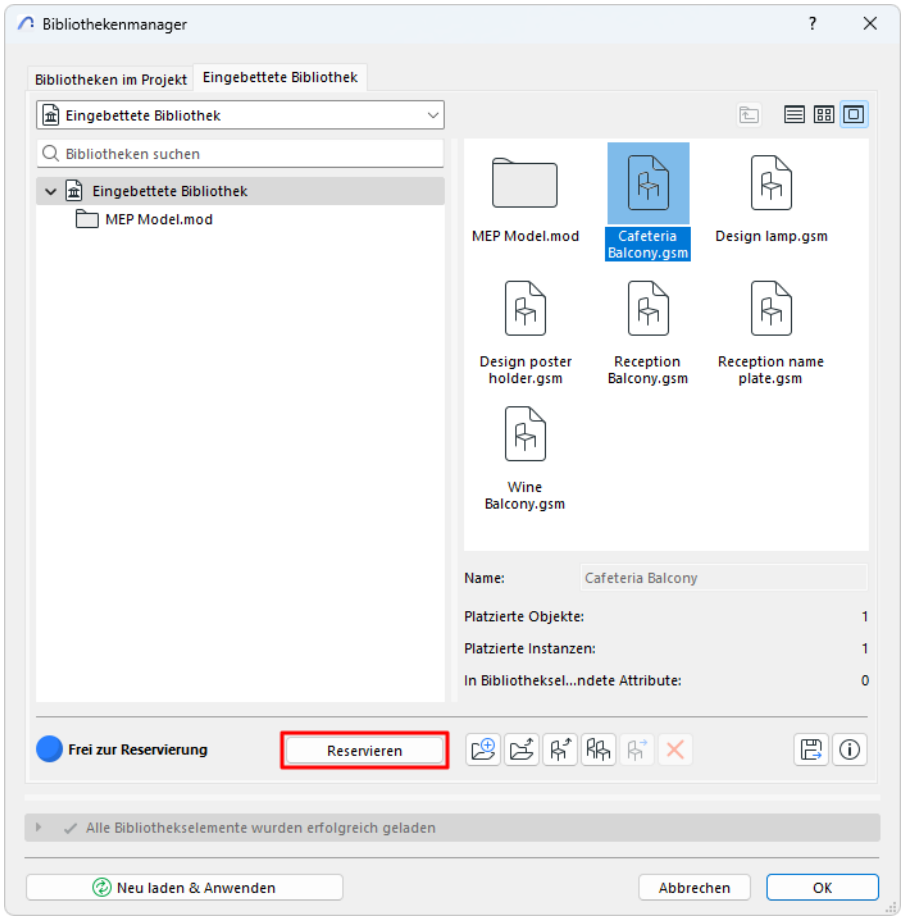
Zugriff und Verwaltung von Bibliothekeninhalt

Verknüpfte Bibliotheksordner können vom Inhaltsregister aus nicht bearbeitet werden. Alle Verwaltungsbefehle mit Ausnahme von Duplizieren, Exportieren und Info werden grau angezeigt. Verwenden Sie eine Dateiverwaltungs-Oberfläche außerhalb des Bibliothekenmanagers zum Verwalten dieser verknüpften Bibliotheksordner.

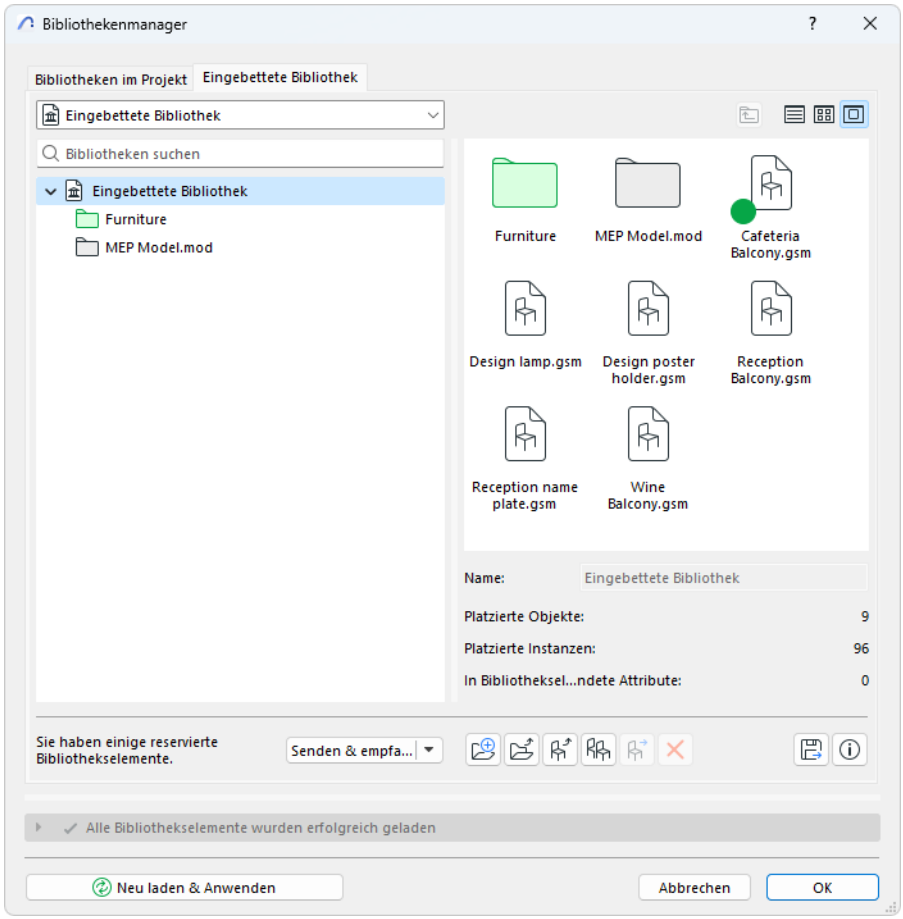
Sie können jedoch mit **Duplizieren** oder **Exportieren** eine Bibliothekselement-Datei (z. B. eine Oberfläche) in einen aufrufbaren Ordner kopieren und sie anschließend in einer externen Anwendung (z. B. Photoshop) bearbeiten. Fügen Sie sie anschließend mit "Hinzufügen" wieder Ihrer Bibliothek hinzu.



Anmerkung für Teamwork-Benutzer: Zum Ändern eines Bibliothekselements müssen Sie das Element im Inhaltsregister einer ausgewählten Bibliothek reservieren. Wählen Sie den zu ändernden spezifischen Inhalt aus und reservieren Sie ihn.



- Von Ihnen reservierte Bibliothekselemente werden mit einem grünen Punkt angezeigt. Neu hinzugefügte Bibliothekselemente oder Ordner, die noch nicht an den Server geschickt wurden, werden grün angezeigt.



Siehe auch Öffnen und Bearbeiten von Bibliothekselementen.

Ausführliche Informationen zu den im Bibliothekenmanager verwendeten Elementtypen finden Sie in den folgenden Links:

Eingebettete Bibliothek

Verknüpfte Bibliotheken

BIMcloud-Bibliotheken

Bibliothek aus Projekt entfernen

Empfehlungen zur Verwendung von Bibliotheken

Fehlerbehebung bei Problemen mit Bibliotheken

Bibliothekencontainer

Eingebettete Bibliothek

Die **Eingebettete Bibliothek** speichert individuelle, projektspezifische Objekte direkt im Projekt (und nicht in Ihrem Dateisystem oder auf der BIMcloud), um sicherzustellen, dass diese Objekte immer im Projekt verfügbar und editierbar sind.

Die Eingebettete Bibliothek kann Folgendes enthalten:

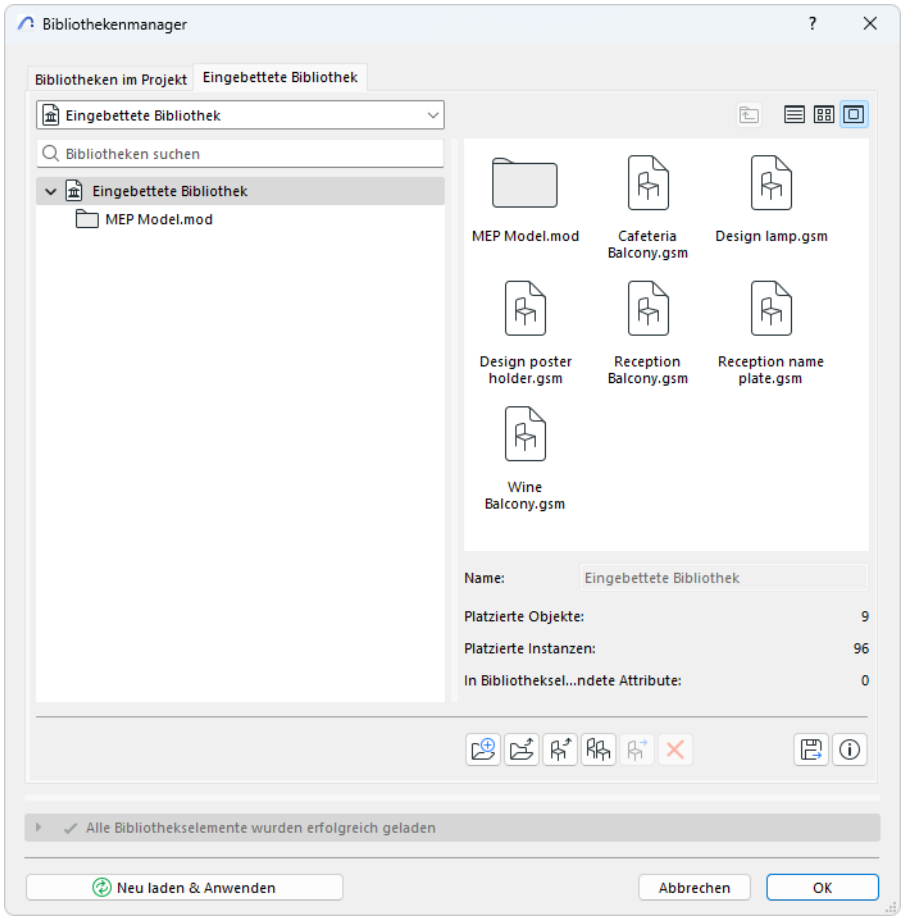
- Objektdateien, die Sie selbst erstellen und sichern (z. B. Tekturblätter, Treppen, Fachwerke, individuelle Objekte, individuelle Tür-/Fenster-Komponenten)
- Bilddateien, die zur Verwendung als Oberflächentexturen oder zu anderen Zwecken geladen wurden
- beliebige Objektdatei, nach der Sie suchen, die Sie auswählen und dieser Bibliothek hinzufügen, einschließlich Web-Objekte, die über BIMcomponents.com heruntergeladen wurden
- geladene .txt-Dateien, die als Makros funktionieren

  Anmerkung: Listenschemata (aus der Berechnungsfunktion) können in Teamwork-Projekten nur verwendet werden, wenn Sie sie in der Eingebetteten Bibliothek sichern.

Einschränkungen:

- Die eingebettete Bibliothek kann keine .lcf-Datei (Bibliothekencontainer-Datei) enthalten.
- Ein als verknüpfte Bibliothek verwendetes Archiv (.pla) wird nur geladen, wenn es auf der obersten Ebene der Bibliotheks-Hierarchie liegt. Die .pla-Dateien auf einer tieferen Stufe der Hierarchie (also in einem Ordner) werden nicht als Bibliothek geladen.

Klicken Sie auf einen beliebigen Ordner im Inhaltsregister Ihrer eingebetteten Bibliothek, um den Inhalt auf der rechten Seite des Bibliothekenmanagers anzuzeigen.



Eingebettete Objekte sind nur in diesem spezifischen Projekt vorhanden und können nur in diesem Projekt verwendet werden. (Im Gegensatz dazu können Objekte in einer verknüpften oder BIMcloud Bibliothek in mehreren Projekten verwendet werden.) Wenn Sie ein Objekt aus der Eingebetteten Bibliothek entfernen, ist es verloren. Wenn Sie das Script eines eingebetteten Objekts bearbeiten, erfolgt die Änderung direkt dort, in der Eingebetteten Bibliothek dieses konkreten Objektes.

Zeigen Sie für alle ausgewählten Objekte ihre Informationen darunter an (z. B. Name, Anzahl der platzierten Instanzen).

Relevante Unterpunkte:

Öffnen und Bearbeiten von Bibliothekselementen
Hinzufügen von Objekten zur Eingebetteten Bibliothek
Verwalten Eingebetteter Objekte
Eingebettete Objekte in Teamwork
Empfehlungen zur Verwendung von Bibliotheken

Hinzufügen von Objekten zur Eingebetteten Bibliothek

Ein Objekt kann der eingebetteten Bibliothek auf verschiedene Arten hinzugefügt werden. Diese Funktionen werden in den folgenden Abschnitten beschrieben:

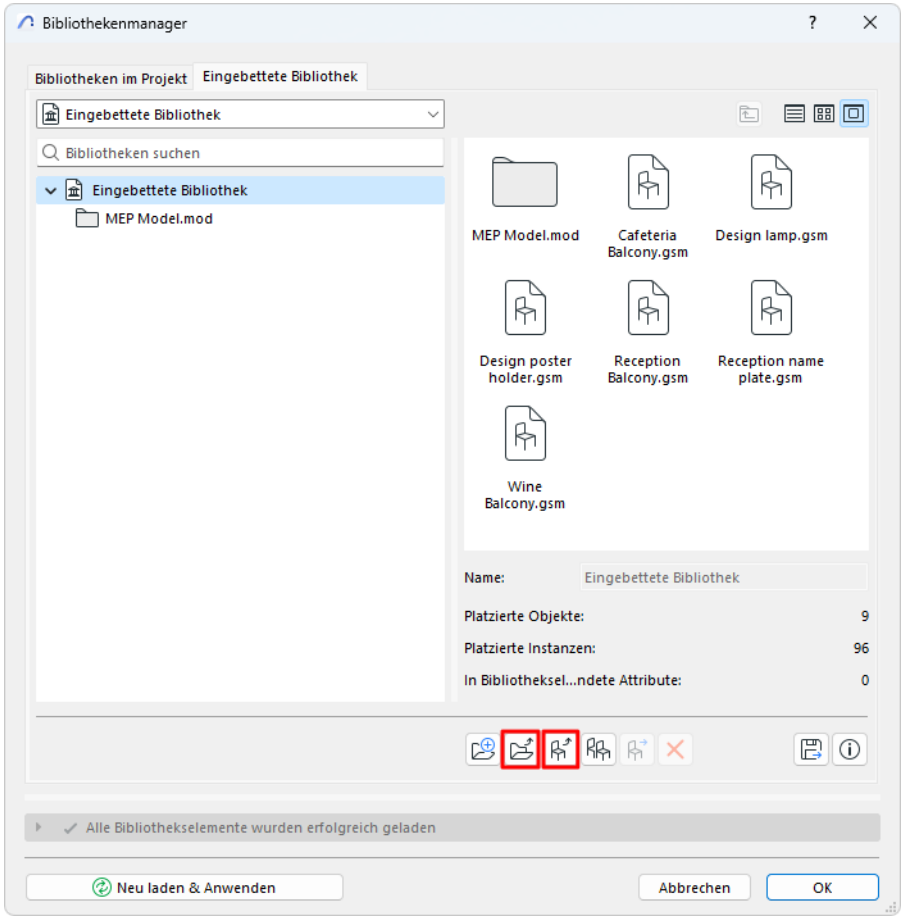
Objekt mit Bibliothekenmanager einbetten
Platzierte Objekte aus einer Bibliothek einbetten
Individuelles Objekt der eingebetteten Bibliothek hinzufügen
Objektdatei in eingebettete Bibliothek laden
Bibliothek hinzufügen als Hotlink-Modul

Objekt mit Bibliothekenmanager einbetten

Verwenden Sie den Bibliothekenmanager zum Hinzufügen einer Datei des Bibliothekstyps zu Ihrer eingebetteten Bibliothek.

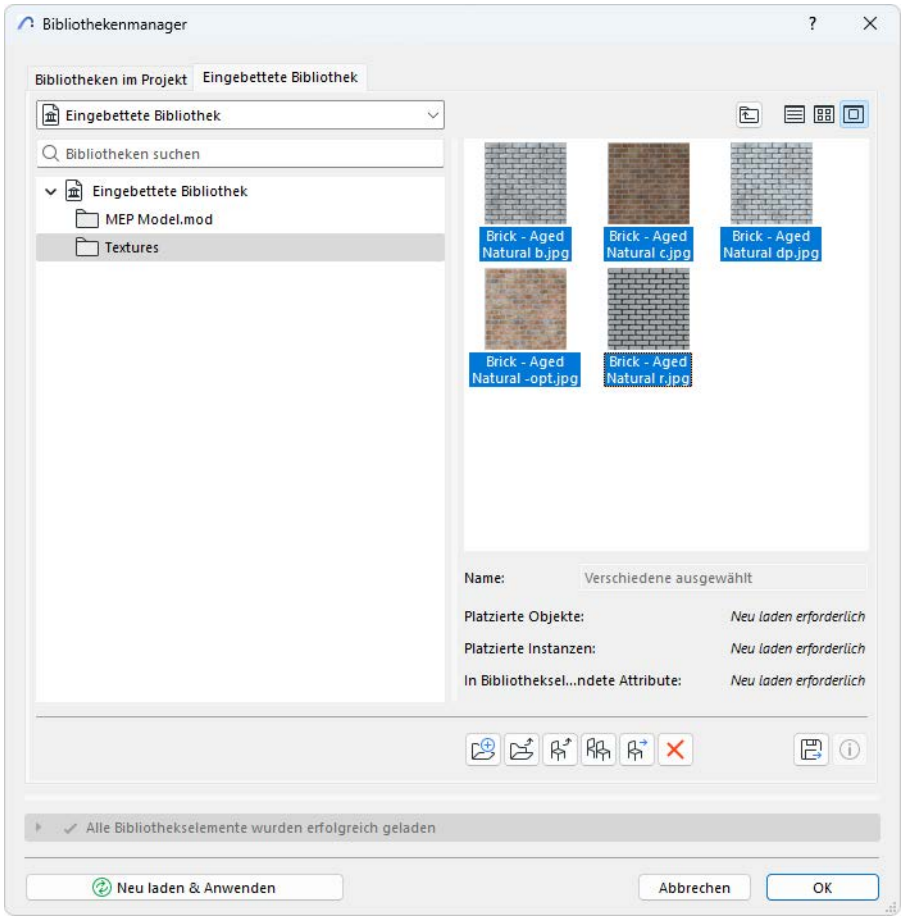
In einem Einzel-Projekt

1. Öffne Bibliothekenmanager.
2. Wählen Sie die **Registerkarte Eingebettete Bibliothek**
3. Klicken Sie das Symbol “Neue Datei hinzufügen” oder “Neuen Ordner hinzufügen”.



4. Suchen Sie die gewünschte Bibliotheksverzeichnis oder die Datei aus, markieren Sie sie und klicken Sie auf **Auswählen**. (Zum Anzeigen und Auswählen von Elementen in einem Ordner, während Sie im Verzeichnis-Dialogfenster in Windows blättern, müssen Sie auf den Ordner doppelklicken.)

Die ausgewählte Bibliotheksdatei bzw. der Ordner erscheint jetzt (mit seinem Inhalt) in der eingebetteten Bibliothek im Bibliothekenmanager.



Drag & Drop verwenden:

Ziehen Sie die Datei von einer beliebigen Stelle Ihres Computers auf die Eingebettete Bibliothek im Bibliothekenmanager.

Platzierte Objekte aus einer Bibliothek einbetten

Verwenden Sie diese Funktion zum Einbetten aller Objekte, die aus einer verknüpften Bibliothek oder einer BIMcloud Bibliothek im Projekt platziert wurden. Diese Funktion ist hilfreich, um sicherzustellen, dass die benötigten Objekte in diesem Projekt immer vorhanden sind, weil sie eingebettet sind.

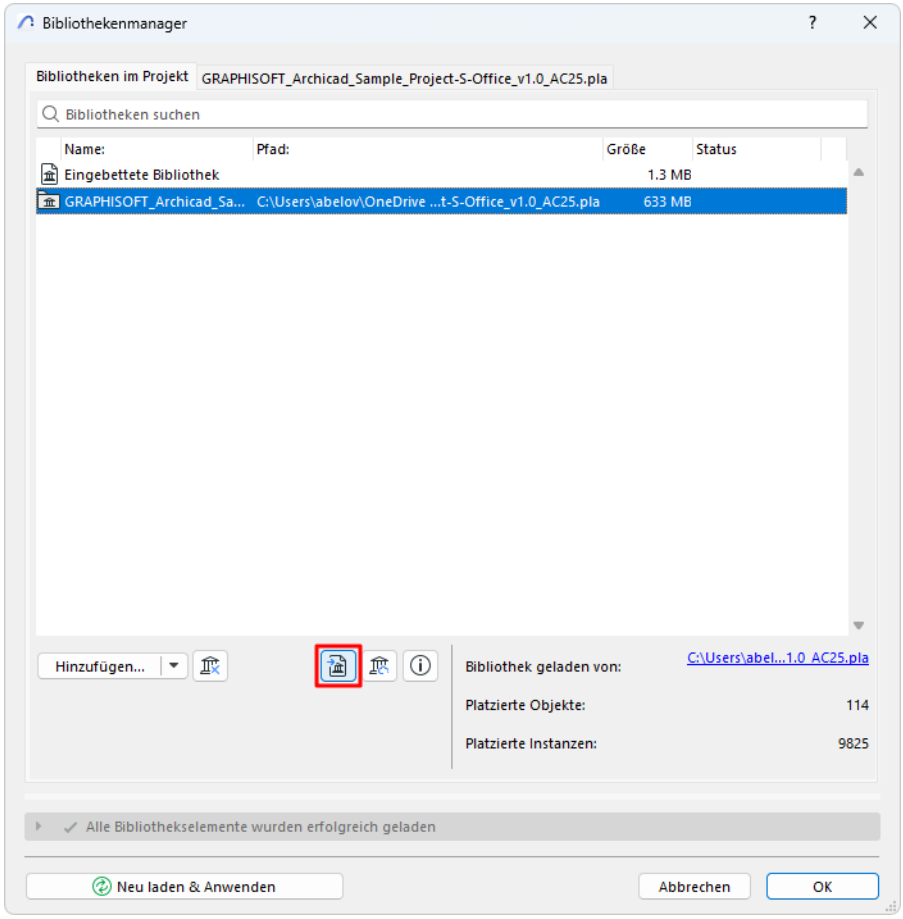
Anmerkung: Durch das Einbetten eines Objektes werden außerdem alle erforderlichen Makros zusammen mit dem Objekt automatisch geladen.

Wenn Sie diesen Befehl verwenden, wird die ursprüngliche verknüpfte Bibliothek bzw. die BIMcloud Bibliothek aus dem Projekt *entfernt*.

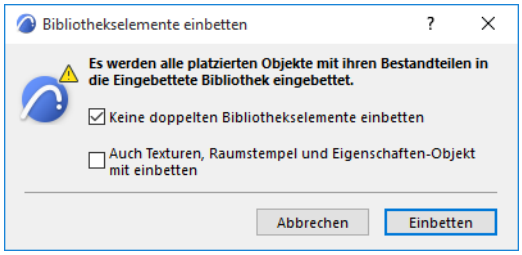
Wichtig: Durch das Einbetten einer Bibliothek wird *nicht* der gesamte Inhalt der Bibliothek eingebettet; sondern nur die Objekte, die in dem Projekt platziert wurden.

So betten Sie die platzierten Objekte einer Bibliothek in Ihr Projekt ein:

1. Wählen Sie den Bibliotheksordner in der Liste **Bibliotheken im Projekt** im Bibliothekenmanager.
2. Klicken Sie auf das **Einbetten**-Symbol. (Wenn keine Objekte aus der ausgewählten Bibliothek im Projekt platziert wurden, erhalten Sie eine Warnung, dass kein Inhalt eingebettet werden kann.)



3. Das daraufhin angezeigte Dialogfenster bietet Ihnen zwei Optionen zum Einbettungsprozess:



- **Keine doppelten Bibliothekselemente einbetten:** Klicken Sie darauf, um Duplikate beim Einbetten von Objekten zu vermeiden. Objekte, die bereits in anderen verknüpften Bibliotheken vorhanden sind, werden nicht eingebettet.
- **Auch Texturen, Raumstempel und Eigenschaftsobjekte mit einbetten** Dies ist normalerweise nur relevant, wenn Sie versuchen, Objekte aus einer Archicad-Bibliothek einzubetten. Oberflächen, Raumstempel und Eigenschaftsobjekte sind Zubehör-GDL-Bibliothekselemente, die von manchen Objekten benutzt werden. Markieren Sie dieses Kästchen, um auch diese Teile einzubetten.

Anmerkung: Normalerweise ist es nicht notwendig, Objekte aus einer Archicad-Bibliothek einzubetten; die Funktion **Konsolidieren** ist eine bessere Technik zur Optimierung Ihrer Archicad-Bibliotheken.

Siehe Mehrere Archicad-Bibliotheken konsolidieren.

4. Klicken Sie auf **Einbetten**.

Anmerkungen für Teamwork-Nutzer

Nur die Objekte aus Ihrer aktuellen lokalen Kopie des Projekts werden eingebettet.

Es ist jedoch möglich, dass andere Nutzer zwischenzeitlich Objekte aus einer BIMcloud-Bibliothek platziert haben, die Sie einbetten wollen. Wenn die anderen Nutzer diese Änderungen noch nicht an den Server gesendet haben, werden diese platzierten Objekte *nicht* eingebettet, weil sie für Ihre lokale Kopie des Projektes nicht verfügbar sind. Da das Bibliotheksverzeichnis jedoch als Teil des Einbettungsprozesses entfernt wird, werden diese Objekte anschließend als “fehlend” angezeigt.

Um diese Situation zu vermeiden, vergewissern Sie sich, dass alle Nutzer ihre Änderungen gesendet haben, bevor Sie eine BIMcloud Bibliothek eines Teamwork-Projektes einbetten.

Individuelles Objekt der eingebetteten Bibliothek hinzufügen

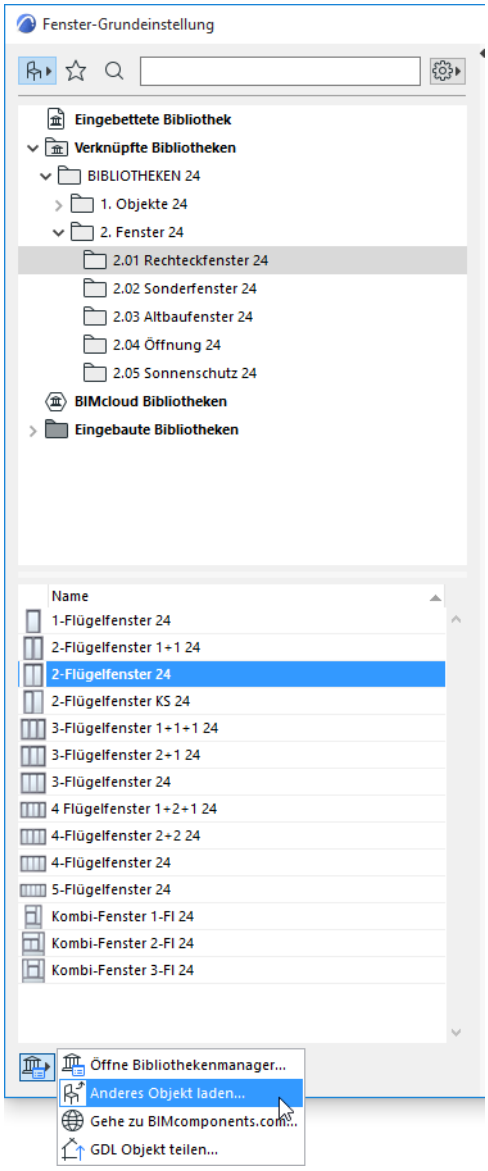
Objekte, die mit **Ablage > Bibliotheken und Objekte > Auswahl sichern als** gespeichert wurden, erscheinen standardmäßig als eingebettete Objekte.

Siehe Eigene Bibliothekselemente und Komponenten erstellen.

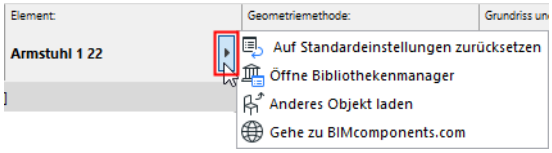
Ebenso werden die meisten von Ihnen erstellten Objekte (z. B. mit TrussMaker oder RoofMaker) der Eingebetteten Bibliothek Ihres Projektes standardmäßig hinzugefügt.

Objektdatei in eingebettete Bibliothek laden

Individuelle Elemente, die nicht Teil der Projektbibliotheken sind, können über den Befehl **Objekt laden...** in den jeweiligen Dialogfenstern zur Werkzeugeinstellung in Ihren Projekten benutzt werden. Solche Objekte werden automatisch als Eingebettete Objekte gesichert.



Anmerkung: Der Befehl Anderes Objekt laden ist ebenfalls vom Infofenster-Popup der Bibliothekselemente aus verfügbar.



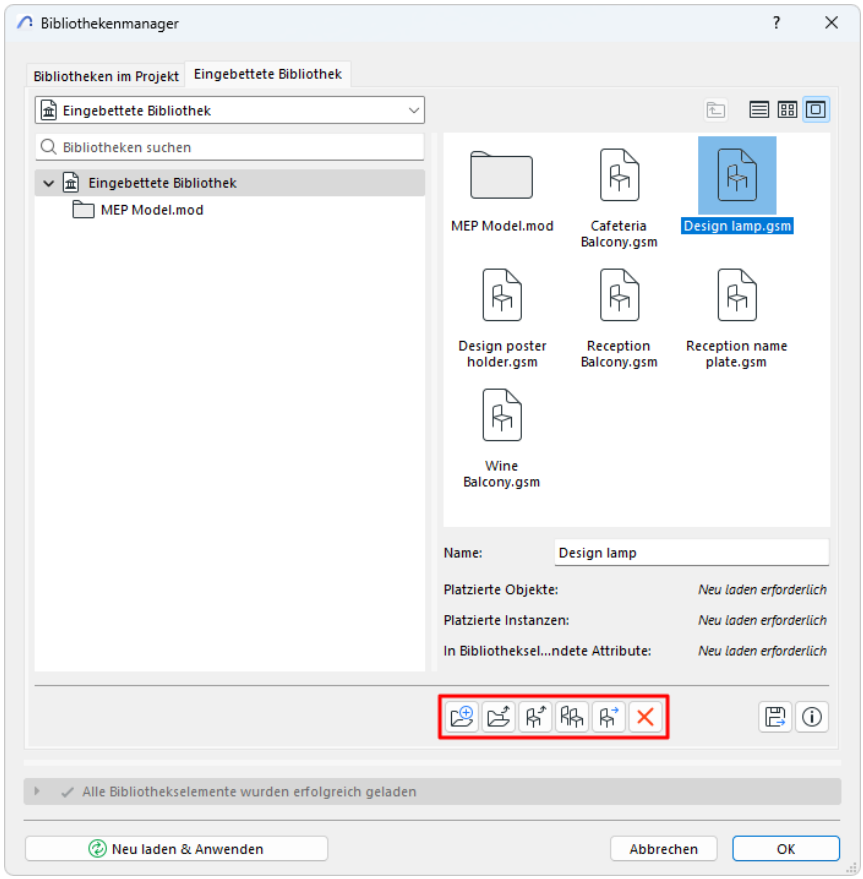
Bibliothek hinzufügen als Hotlink-Modul

Durch das Platzieren eines Hotlink-Moduls (Archicad Dateiformate) wird die gesamte Eingebettete Bibliothek der Quelldatei der Eingebetteten Bibliothek der Zieldatei hinzugefügt. Die neu hinzugefügte eingebettete Bibliothek wird in Ihrem Bibliothekenmanager im automatisch erstellten “Hotlinks”-Ordner Ihrer eingebetteten Bibliothek angezeigt.

Siehe auch Bibliothekselemente in Hotlink-Modulen.

Verwalten Eingebetteter Objekte

Öffnen Sie den eingebetteten Bibliotheksordner im Bibliothekenmanager, um die eingebetteten Objekte zu sehen.



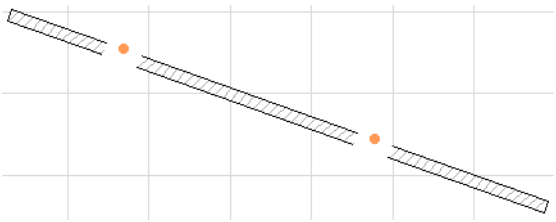
Verwenden Sie die nachstehenden Symbole zu folgenden Zwecken:

- Erstellen Sie einen **neuen Ordner** innerhalb des Ordners Eingebettete Bibliothek.
- Neuen Ordner hinzufügen zur eingebetteten Bibliothek (Suchen nach einem vorhandenen Netzwerk- oder lokalen Ordner)
- Fügen Sie eine neue Objektdatei der Eingebetteten Bibliothek hinzu.

Siehe Objekt mit Bibliothekenmanager einbetten.

- Ein Objekt **Duplizieren**. Das neue Objekt erscheint mit neuem Namen und separater GUID neben dem Originalobjekt im Ordner Eingebettete Bibliothek.
- **Verschieben** Sie das Objekt aus einem Ordner in einen anderen in der eingebetteten Bibliothek. Wählen Sie die Objektdatei aus und klicken Sie auf Verschieben. Verwenden Sie das daraufhin angezeigte Dialogfenster zur Suche nach einem Ort, an den das Objekt verschoben werden soll.
- Ein Objekt **Löschen**.

Wichtig: Das Löschen eines Objekts aus der Eingebetteten Bibliothek bedeutet, dass alle platzierten Instanzen dieser Objektdatei aus Ihrem Projekt verschwinden und durch einen Punkt ersetzt werden. Das Objekt wird endgültig gelöscht. Sie können es nicht wiederherstellen, es sei denn, Sie haben es zuvor separat an einer anderen Position gesichert (in diesem Fall können Sie es der Eingebetteten Bibliothek erneut hinzufügen).



Verknüpfte Bibliotheken

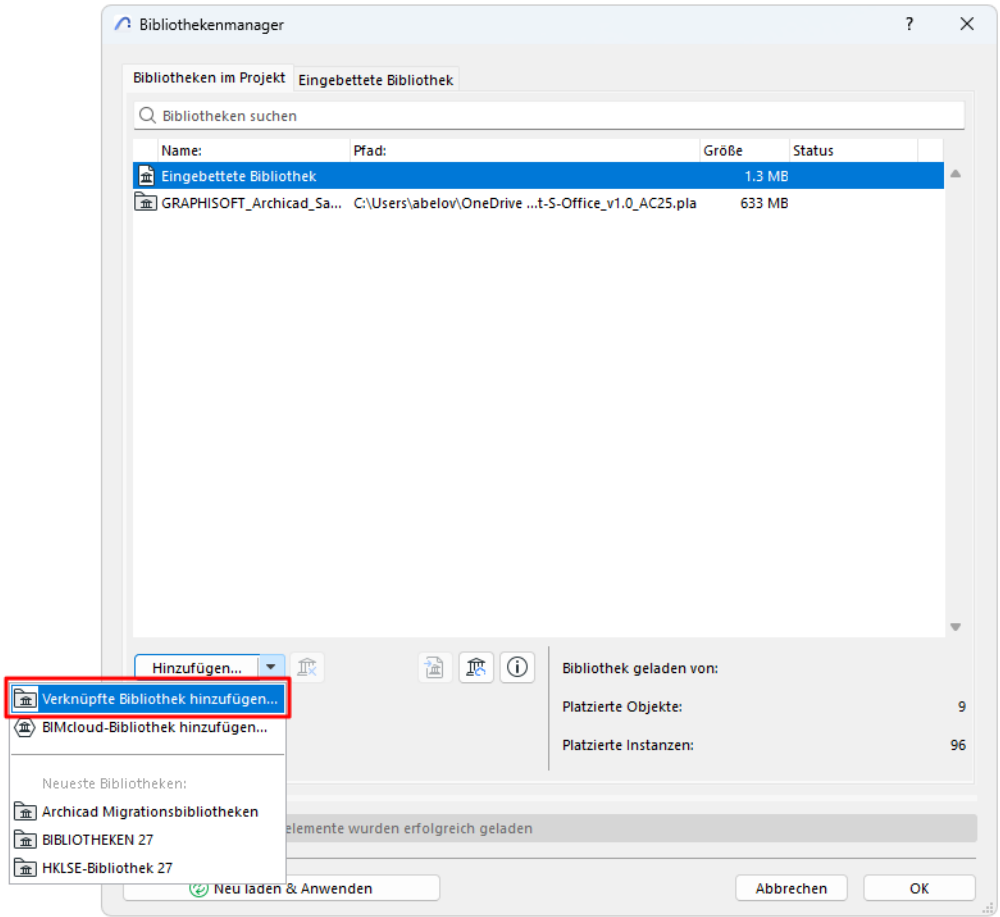
Verknüpfte Bibliotheken umfassen die standardmäßig geladene Archicad-Bibliothek sowie alle weiteren von Ihnen hinzugefügten Bibliotheken. Im Gegensatz zu den Objekten in der Eingebetteten Bibliothek sind diese Bibliotheken verknüpfte Ordner oder .lcf- bzw. .pla-Dateien.

Verknüpfte Bibliotheken werden in Archicad-Soloprojekten verwendet. (Im Gegensatz dazu verwenden Teamwork-Projekte BIMcloud-Bibliotheken.)

Eine verknüpfte Bibliothek hinzufügen

Eine verknüpfte Bibliothek Ihrem Einzel-Projekt hinzufügen

1. Öffnen des Bibliothekenmanagers
2. Klicken Sie von der Registerseite Bibliotheken im Projekt aus auf **Hinzufügen...,** oder klicken Sie auf **Verknüpfte Bibliothek hinzufügen** in der Popup-Liste der Hinzufügen-Schaltfläche. Kürzlich verwendete Bibliotheken werden ebenfalls aufgelistet: Klicken Sie auf Hinzufügen.



3. Suchen Sie den gewünschten Ordner, markieren Sie ihn und klicken Sie auf **Auswählen**.

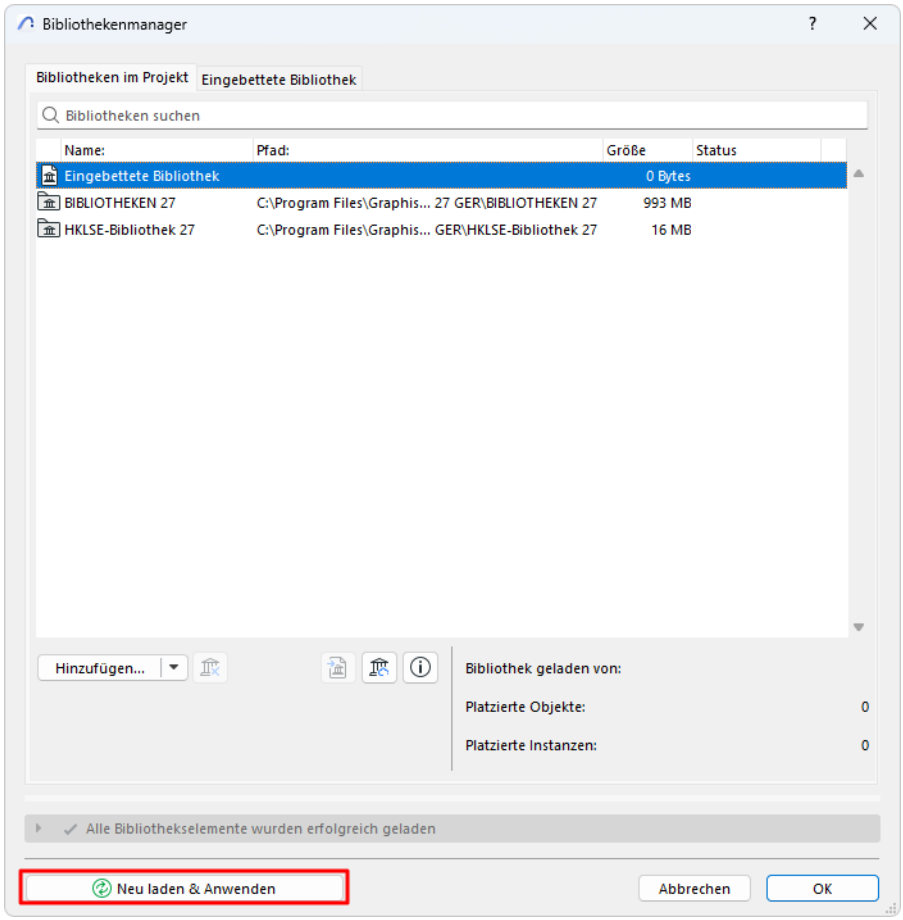
   Anmerkung: Wenn Sie **einen Ordner mit einer .pla-Datei Ihrem Ordner Verknüpfte Bibliotheken hinzufügen**, bedenken Sie, dass die .pla-Datei oben in der Hierarchie platziert wird. Enthält der Ordner jedoch zusätzliche .pla-Dateien auf einer tieferen Stufe der Hierarchie, werden die Objekte dieser .pla-Dateien nicht geladen. Sie sollten daher diese .pla-Dateien Ihrem Projekt als separate Dateien hinzufügen und nicht den Ordner, der diese Dateien enthält.

- **Drag & Drop** verwenden: Ziehen Sie die Bibliotheksdatei oder das Verzeichnis von einer beliebigen Stelle auf Ihrem Computer in den Ordner Verknüpfte Bibliotheken des Bibliothekenmanagers.

Der gewählte Ordner wird nun im Bibliothekenmanager aufgelistet.

Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf **OK**, um die Projektbibliotheken neu zu laden und den Bibliothekenmanager zu schließen.

Alternativ dazu können Sie Bibliotheken neu laden, ohne den Bibliothekenmanager zu schließen: klicken Sie auf **Neu laden & anwenden**.



Die Rückmeldungen am unteren Rand des Bibliothekenmanagers liefern

- den Pfad des ausgewählten Elements
- die Anzahl der platzierten Objekte aus dieser Bibliothek
- die Anzahl der platzierten Instanzen.

Wenn die ausgewählte verknüpfte Bibliothek nicht verfügbar ist, wird auch die Anzahl der fehlenden Objekte und Instanzen des Projektes, die aus dieser nicht verfügbaren Bibliothek stammen, aufgelistet.

BIMcloud-Bibliotheken

BIMcloud Bibliotheken befinden sich auf der BIMcloud, wurden aber Ihrem Projekt hinzugefügt. Sie können jedem Projekt - Solo oder Teamwork - eine BIMcloud Bibliothek hinzufügen (sofern Sie Zugriff auf den Server haben).

Zur Verwendung einer BIMcloud Bibliothek in einem Teamwork-Projekt oder einem Einzelprojekt muss folgendes ausgeführt werden:

1. Die Bibliothek auf die BIMcloud hochladen
2. Die Bibliothek mit dem Archicad Bibliothekenmanager dem Projekt hinzufügen.

Vorteile von BIMcloud Bibliotheken

- Wenn eine BIMcloud-Bibliothek aktualisiert wird, so erfolgt diese Aktualisierung für alle Benutzer, sowohl für einzelne Benutzer (nach dem erneuten Laden der Bibliothek) als auch für Teamwork-Benutzer (nach dem Senden und Empfangen).
- Aktualisierungen vom Server werden mit “Delta-Logik” durchgeführt, d.h. nur die Änderungen werden gesendet.
- Der Inhalt einer BIMcloud-Bibliothek wird im Cache-Speicher des Systems eines Teamwork-Benutzers abgelegt und lokal gelesen. Im Gegensatz dazu wird eine verknüpfte Bibliothek immer über ein Netzwerk gelesen.

Relevante Unterpunkte:

BIMcloud-Bibliothek hinzufügen
BIMcloud-Bibliotheken verwalten
Eine Bibliothek auf die BIMcloud hochladen
Einzelne Objekte zur BIMcloud hochladen
Bibliotheken in Teamwork

BIMcloud-Bibliothek hinzufügen

Nach dem Hochladen auf eine BIMcloud kann eine Bibliothek einem beliebigen Archicad-Projekt, Einzel- oder Teamwork-Projekt, hinzugefügt werden.

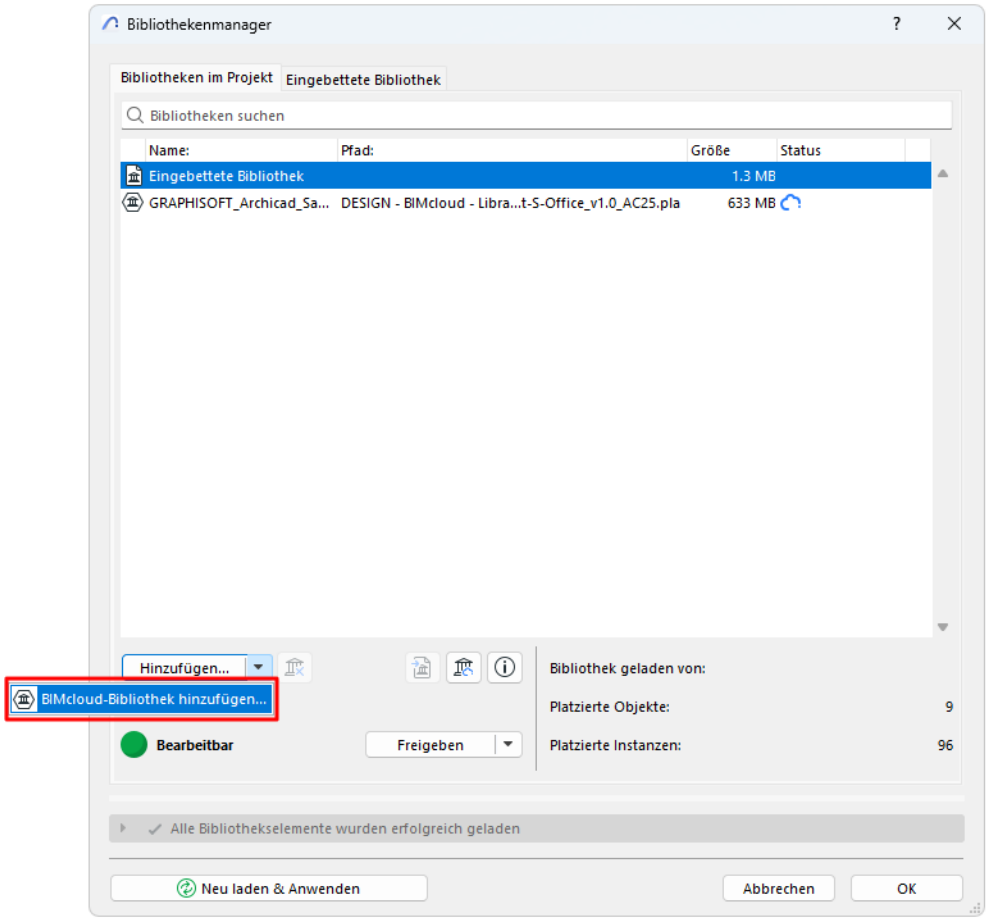
Informationen zum Hochladen auf den Server finden Sie unter Eine Bibliothek auf die BIMcloud hochladen.

Sie können Ihr Projekt mit Bibliotheken auf einer BIMcloud verknüpfen, auch wenn Sie momentan an einem Solo-Projekt arbeiten, sofern Sie einen gültigen Benutzernamen und ein Passwort haben, das den Zugriff auf den Server ermöglicht.

Anmerkung: In einem Teamwork-Projekt benötigen Sie außerdem den Zugriff auf “Bibliothek - Hinzufügen/Entfernen”, um BIMcloud Bibliotheken dem Projekt hinzufügen oder daraus entfernen zu können.

Gehen Sie zum Hinzufügen einer BIMcloud Bibliothek zu Ihrem Projekt wie folgt vor:

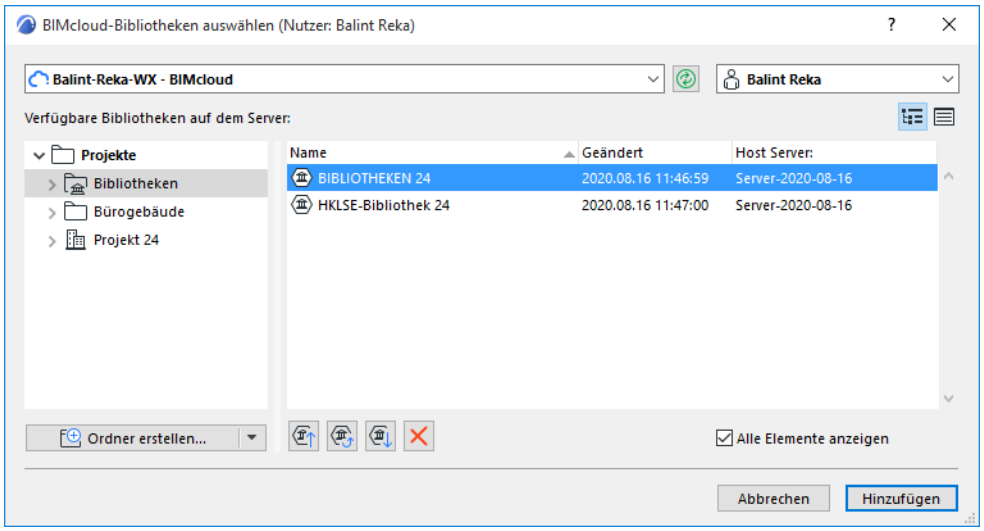
1. Öffnen Sie den Bibliothekenmanager (**Ablage > Bibliotheken und Objekte > Bibliothekenmanager**).
2. Klicken Sie von der Registerseite Bibliotheken im Projekt aus auf **BIMcloud-Bibliothek hinzufügen** in der Popup-Liste der Hinzufügen-Schaltfläche.



Anmerkung für Teamwork-Benutzer: Zum Aufrufen der Befehle **Hinzufügen** müssen Sie zunächst die Bibliotheksliste **reservieren** in der Registerseite **Bibliotheken im Projekt**.

- Verwenden Sie jederzeit **Ablage > Info > Aktions-Center**

3. Das Dialogfenster BIMcloud-Bibliothek auswählen wird eingeblendet.



4. Melden Sie sich bei Bedarf in der BIMcloud an.

Siehe Anmelden bei der BIMcloud.

5. Wählen Sie eine Bibliothek und klicken Sie auf **Hinzufügen**.

Die Bibliothek erscheint jetzt im Ordner BIMcloud-Bibliotheken des Bibliothekenmanagers.

6. Im Bibliothekenmanager klicken Sie auf **OK**, um die Projektbibliotheken neu zu laden und den Bibliothekenmanager zu schließen.

Alternativ dazu können Sie Bibliotheken neu laden, ohne den Bibliothekenmanager zu schließen: klicken Sie auf **Neu laden & anwenden**.

Siehe BIMcloud-Bibliotheken verwalten für weitere Informationen über die Verwaltung der hochgeladenen Bibliotheken.

Synchronisieren mit der Server Bibliothek

- Wenn Sie eine Bibliothek hinzufügen, wird auf Ihrem Rechner eine lokale Kopie der Bibliothek erstellt (unabhängig davon, ob Sie im Einzel- oder im Teamwork-Modus arbeiten).
- Wenn Sie im Teamwork-Modus arbeiten, wird diese Kopie bei jedem Senden oder Empfangen von Änderungen mit den Serverdaten synchronisiert.
- Wenn Sie im Einzelmodus arbeiten, wird diese Kopie jedes Mal aktualisiert, wenn Sie auf **Neu laden & Anwenden** im Bibliothekenmanager klicken. Dieses Neuladen erfolgt auch, wenn Sie Änderungen am Bibliothekenmanager vorgenommen haben und auf **OK** klicken, um den Bibliothekenmanager zu schließen.

  Hinweis: Das Windows Betriebssystem hat eine Beschränkung von 260 Zeichen für den Namen des Bibliothekspfades. Demzufolge könnten Sie eine Warnung darüber erhalten, dass das Programm keine lokale Kopie der BIMcloud-Bibliothek sichern kann, da der Name des Bibliothekspfades zu lang ist.

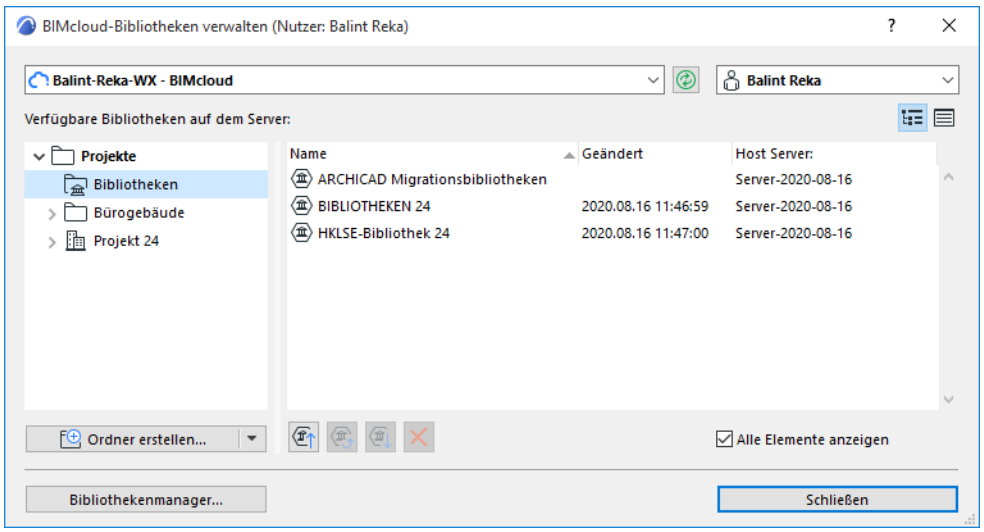
Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Bibliothekspfad zu lang.

Siehe auch Bibliotheken in Teamwork.

BIMcloud-Bibliotheken verwalten

Verwenden Sie das Dialogfenster **BIMcloud-Bibliotheken verwalten** zum Anzeigen, Hochladen und zur sonstigen Verwaltung der Bibliotheken auf einer beliebigen BIMcloud.

Zur Verwendung einer BIMcloud-Bibliothek in einem Projekt (Einzel- oder Teamwork-Projekt) muss diese Bibliothek zunächst über dieses Dialogfenster auf die BIMcloud hochgeladen werden.



Anmerkung: In einem Teamwork-Projekt müssen Sie ein Projekt- oder Server-Administrator sein, um dieses Dialogfenster verwenden zu können.

Um dieses Dialogfenster zu öffnen, wählen Sie eine der nachstehenden Möglichkeiten:

- verwenden Sie **Ablage > Bibliotheken und Objekte > BIMcloud-Bibliotheken verwalten**
- Klicken Sie im Bibliothekenmanager auf das Symbol **BIMcloud-Bibliotheken verwalten**

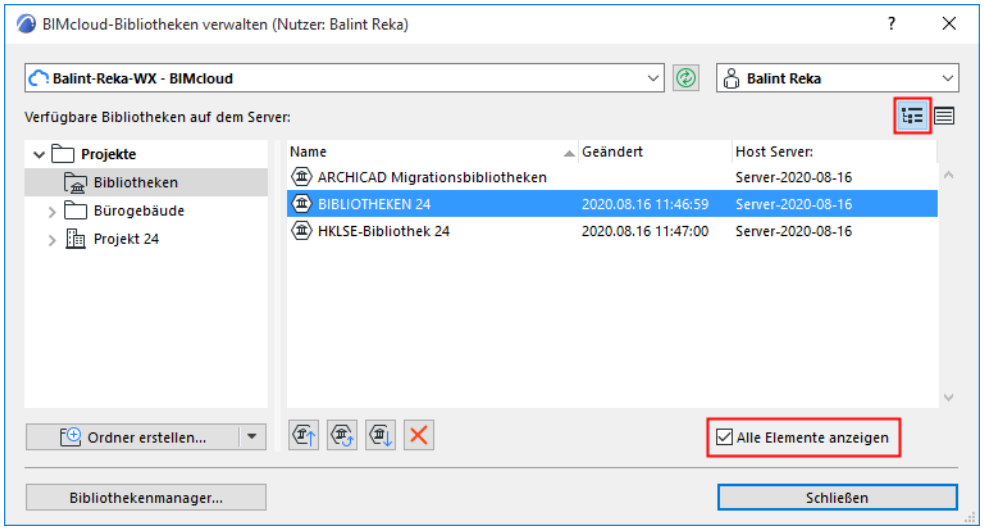
Verwenden Sie die Popup-Menüs oben im Dialogfenster, um bei Bedarf eine BIMcloud auszuwählen und sich einzuloggen.

Siehe Anmelden bei der BIMcloud.

Klicken Sie nach Bedarf auf die grüne Aktualisierungs-Schaltfläche, um die Bibliotheksliste und die in diesem Dialogfenster angezeigten Popup-Informationen zu **aktualisieren**.

Verwenden Sie die **Baumansicht** oder wechseln Sie mit den Symbolen auf der rechten Seite zu einer **einfachen** Liste.

Baumansicht



Die Baumansicht zeigt nicht nur Bibliotheken, sondern auch ihre Position innerhalb der Hierarchie von BIMcloud Manager (Projekt-Root) an.

Standardmäßig werden Projekte und Bibliotheken aufgelistet. Um nur Bibliotheken anzuzeigen, deaktivieren Sie **Alle Elemente anzeigen**.

Verwenden Sie **Ordner erstellen** in der Baumansicht, um einen neuen Ordner im Projekt-Root zu erstellen.

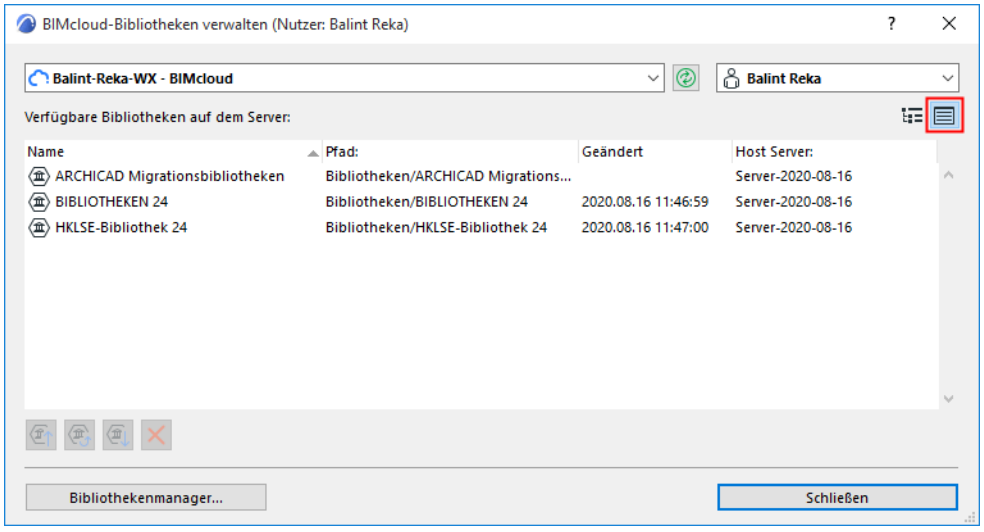
Erforderliche Berechtigung:

- Einfache Verwaltung: Projekt- oder Server-Administrator
- Detaillierte Verwaltung: Details und Verzeichnisinhalt für das Zielverzeichnis ändern.

Der Ordner wird sofort erstellt; Sie können ihn nur über den browser-basierten BIMcloud Manager löschen oder anderweitig verwalten. (Klicken Sie auf den Link **Ordner verwalten** in der Dropdown-Schaltfläche Neuer Ordner, um die Projektseite des BIMcloud Managers aufzurufen.)

Wenn bereits eine Bibliothek mit dem gleichen Namen in einem Ordner auf der BIMcloud existiert, können Sie sie nicht hochladen: jede Bibliothek kann auf einer bestimmten BIMcloud nur ein Mal vorhanden sein.

Einfache Ansicht

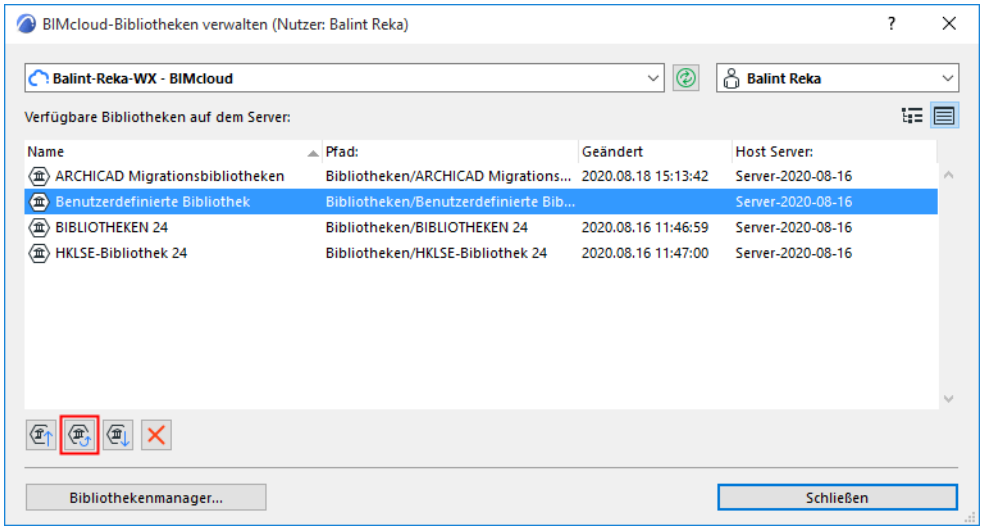


BIMcloud-Bibliotheken werden mit dem Hochladedatum und der Adresse des Host-Servers angezeigt.

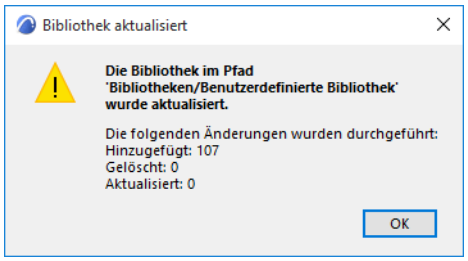
BIMcloud-Bibliothek aktualisieren

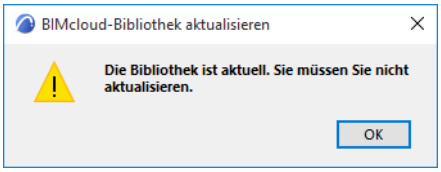
Verwenden Sie diesen Befehl zum Aktualisieren einer ausgewählten Bibliothek (die bereits auf die BIMcloud hochgeladen wurde) mit einer neueren Bibliothek des gleichen Namens.

1. Wählen Sie die Bibliothek, die aktualisiert werden soll.
2. Klicken Sie auf **Aktualisieren**.



3. Suchen Sie nach der Bibliothek, durch die die ausgewählte Bibliothek ersetzt werden soll. Dies muss eine neuere Bibliothek gleichen Namens sein.
4. Klicken Sie auf **Auswählen**.
5. Die Rückmeldung liefert Ihnen das Ergebnis der Aktualisierung.





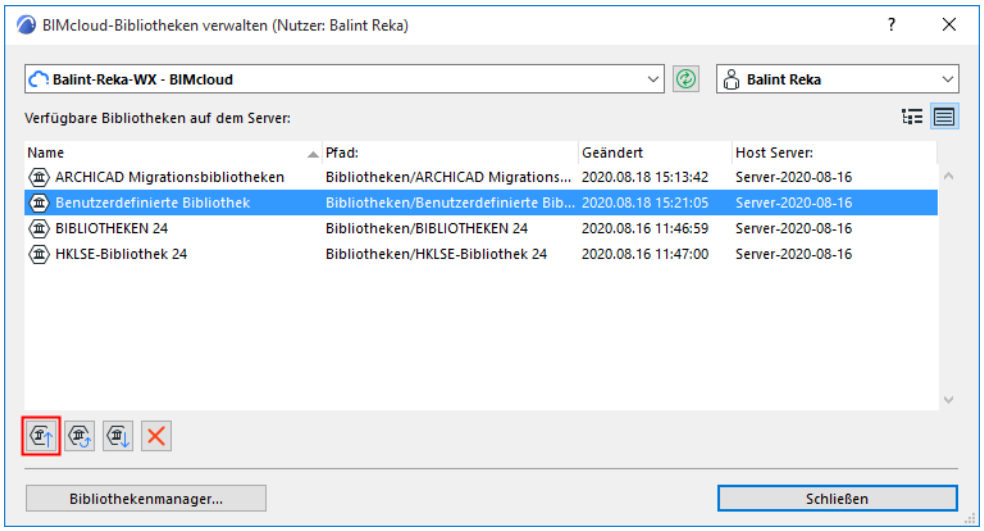
Eine Bibliothek auf die BIMcloud hochladen

Erforderliche Berechtigungen:

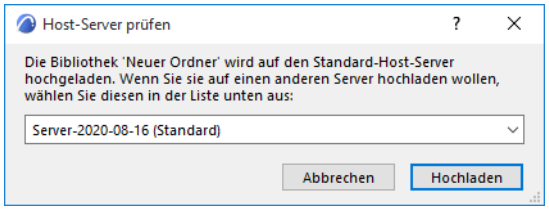
- Einfache Verwaltung: Projekt- oder Server-Administrator
- Detaillierte Verwaltung:
  - Verändern des Verzeichnis-Inhalts
  - Details für Bibliothek-Root verändern

Wenn Sie keine Berechtigung zum Hochladen eines bestimmten Ordners haben, werden Sie aufgefordert, den Standardordner auszuwählen.

1. Wählen Sie **Ablage > Bibliotheken und Objekte > BIMcloud-Bibliotheken verwalten**.
2. Klicken Sie auf **Hochladen**.



3. Suchen Sie die Bibliothek, die Sie hochladen möchten. Hochgeladene Bibliotheken können .pla- oder .lcf-Dateien oder beliebige Ordner enthalten. Sie können keine einzelnen gsm-Dateien hochladen, sondern nur .lcf- und .pla-Dateien sowie normale Ordner.
4. Klicken Sie auf **Öffnen.**
5. **Host-Server prüfen:** Der Standard Host Server, in dem die Bibliothek hochgeladen wird, wird angezeigt. Zum Hochladen einer Bibliothek auf einen anderen BIMcloud Server (außer dem Standard-Server) klicken Sie auf das Popup-Menü.



Erforderliche Berechtigungen:

- Einfache Verwaltung: Server-Administrator
- Detaillierte Verwaltung: Gehostete Daten auf dem BIMcloud Server verändern

6. Klicken Sie auf **Hochladen**.

Sobald die Bibliotheken hochgeladen wurden, können einzelne Benutzer diese BIMcloud-Bibliotheken zu Einzel- oder Teamwork-Projekten **hinzufügen**.

Siehe auch BIMcloud-Bibliothek hinzufügen.

Einzelne Objekte zur BIMcloud hochladen

Um einzelne Objekte in die BIMcloud hochzuladen, legen Sie sie zunächst in einem Ordner ab und laden Sie dann den Ordner hoch, wie oben beschrieben (*Eine Bibliothek auf die BIMcloud hochladen)*. Das Ergebnis ist eine BIMcloud-Bibliothek.

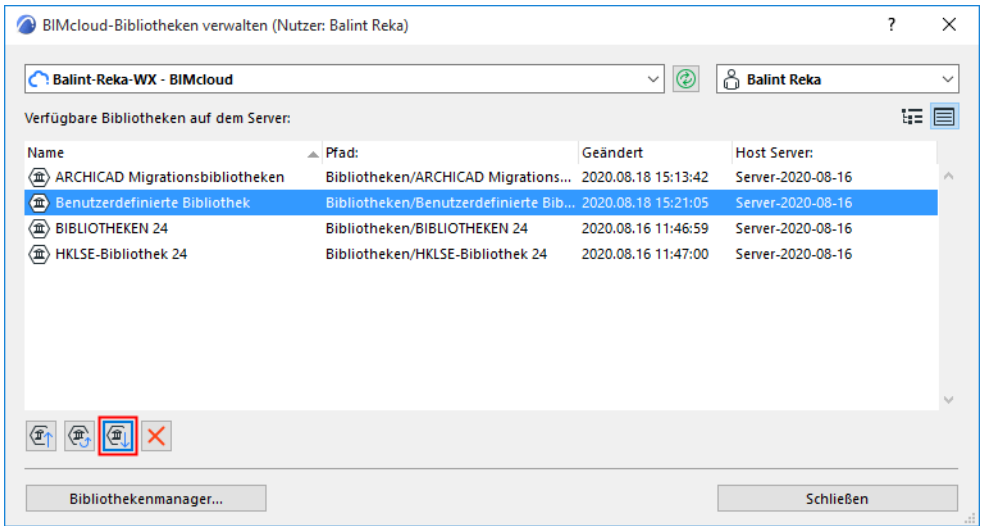
Sie können auch einzelne Objektdateien und Ordner aus der BIMcloud hochladen:

Verwenden Sie auf der Projektseite des BIMcloud Manager den Befehl Dateien hochladen/Ordner hochladen. Als Ergebnis werden einzelne Dateien und Ordner in das Dateisystem der BIMcloud hochgeladen.

Weitere Details finden Sie im BIMcloud Referenzhandbuch.

Bibliothek von der BIMcloud herunterladen

Verwenden Sie den Befehl **Herunterladen** zum Herunterladen der ausgewählten Bibliothek an den Speicherort Ihrer Wahl.



Bibliothek von der BIMcloud löschen

Klicken Sie auf Löschen im Dialogfenster **BIMcloud-Bibliotheken verwalten**.

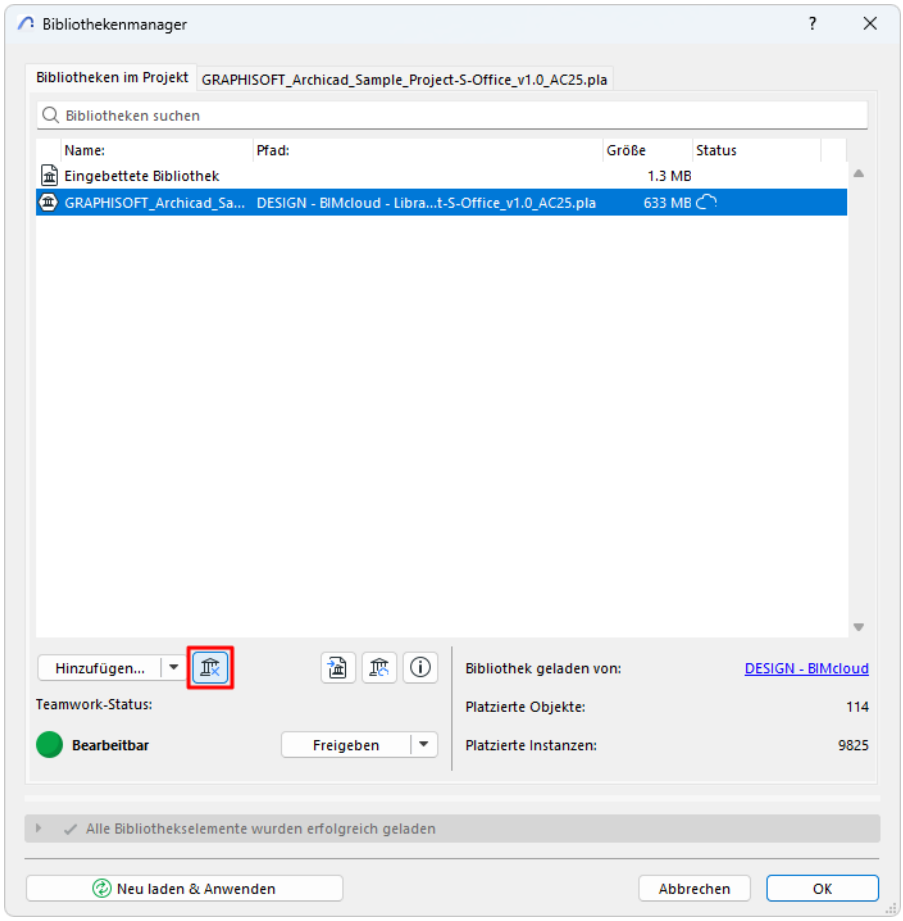
Erforderliche Berechtigungen:

- Einfache Verwaltung: Projekt- oder Server-Administrator
- Detaillierte Verwaltung: Inhalt für Bibliothek-Root verändern/löschen

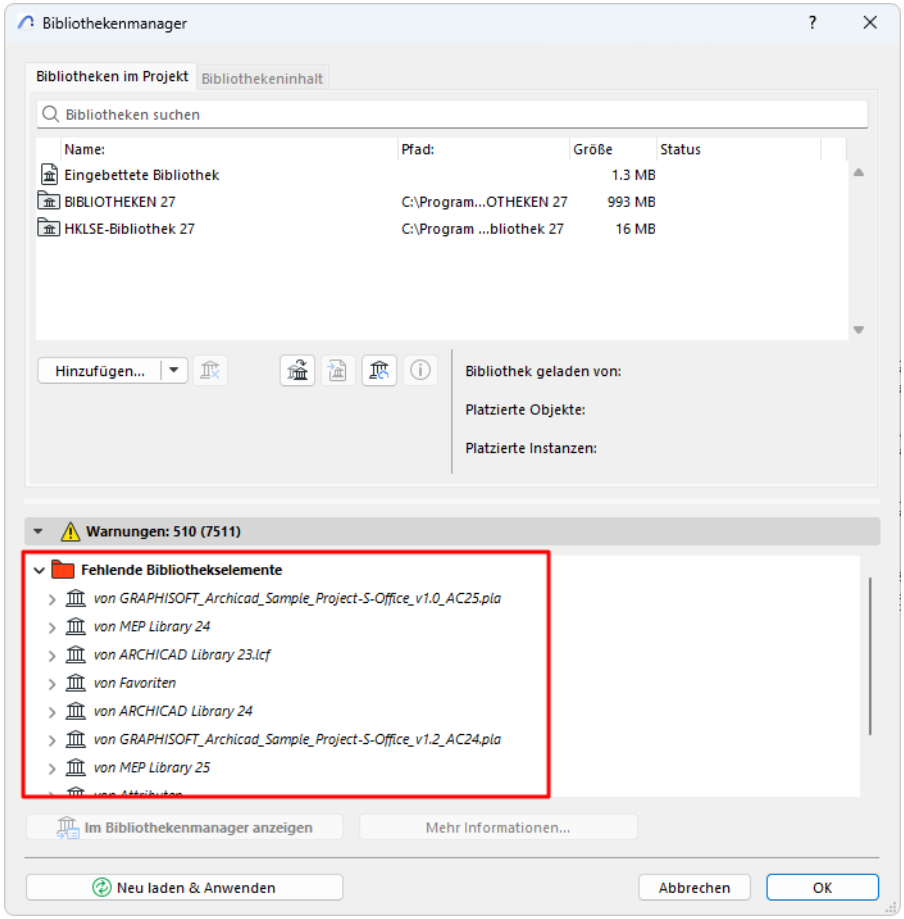
Bibliothek aus Projekt entfernen

Wählen Sie eine verknüpfte Bibliothek oder eine BIMcloud-Bibliothek im Bibliothekenmanager aus. (**Ablage > Bibliotheken und Objekte > Bibliothekenmanager)**.

Klicken Sie auf das Symbol **Entfernen**, um die Bibliothek zu entfernen.



Durch das Verschieben einer Bibliothek kann es vorkommen, dass anschließend Bibliothekselemente fehlen. Diese werden im Warnungs-Paneel des Bibliothekenmanagers im Ordner “Fehlende Objekte” aufgelistet. Im Projektmodell werden sie als nicht-druckende Punkte dargestellt.



Entfernte Bibliotheken können jederzeit wieder mit Ihrem Projekt verknüpft werden; die fehlenden Objekte werden anschließend wieder gefunden und korrekt dargestellt.

Anmerkung: Die Anzahl der fehlenden Objekte wird minimiert durch ein automatisches Ersetzen durch ihre aktualisierten Gegenstücke, sofern verfügbar. Beispiel: Wenn die beiden Archicad Bibliotheken 16 und 17 geladen sind und die Archicad Bibliothek 16 entfernt wird, ersetzt die Archicad 17 Bibliothek automatisch die fehlenden platzierten Objekte aus der Bibliothek 16 durch die aktualisierten Gegenstücke aus der AC Bibliothek 17. Wenn Sie später die AC Bibliothek 16 erneut verknüpfen, bleiben die platzierten Instanzen, die automatisch durch die Gegenstücke aus AC 17 ersetzt wurden, unverändert.

Siehe auch Fehlerbehebung bei Problemen mit Bibliotheken.

Empfehlungen zur Verwendung von Bibliotheken

Es empfiehlt sich, Ihre Bibliotheken wie folgt zu organisieren:

- Laden Sie alle Bibliotheken Ihres Unternehmens auf einen dedizierten BIMcloud hoch. Dies ermöglicht Aktualisierungen in einem Schritt, die dann allen Benutzern zur Verfügung stehen, einschließlich Einzel- und Teamwork-Projektbenutzern.
- Die Eingebettete Bibliothek sollte als Ihre Projektbibliothek verwendet werden und projektspezifische Objekte enthalten, die immer verfügbar und editierbar sind und die zusammen mit Ihrem Projekt gespeichert werden.
- Alle projektspezifischen Objekte, die Sie häufig ändern, sollten in der Eingebetteten Bibliothek abgelegt werden.
- Betten Sie nur die projektspezifischen Objekte ein. Versuchen Sie, die Eingebettete Bibliothek klein zu halten.
- Wenn Sie ein individuelles Objekt in verschiedenen Projekten verwenden wollen, ist es besser, das Objekt in einer auf der BIMcloud gespeicherten und allen Nutzern zur Verfügung stehenden Bürobibliothek zu platzieren, statt es in einer Eingebetteten Bibliothek zu sichern.
- Wenn Sie ein Projekt archivieren, verwenden Sie das Dateiformat PLA. Es wird dringend davon abgeraten, alle Objekte in der Eingebetteten Bibliothek zu sichern.

Siehe auch Fehlerbehebung bei Problemen mit Bibliotheken.

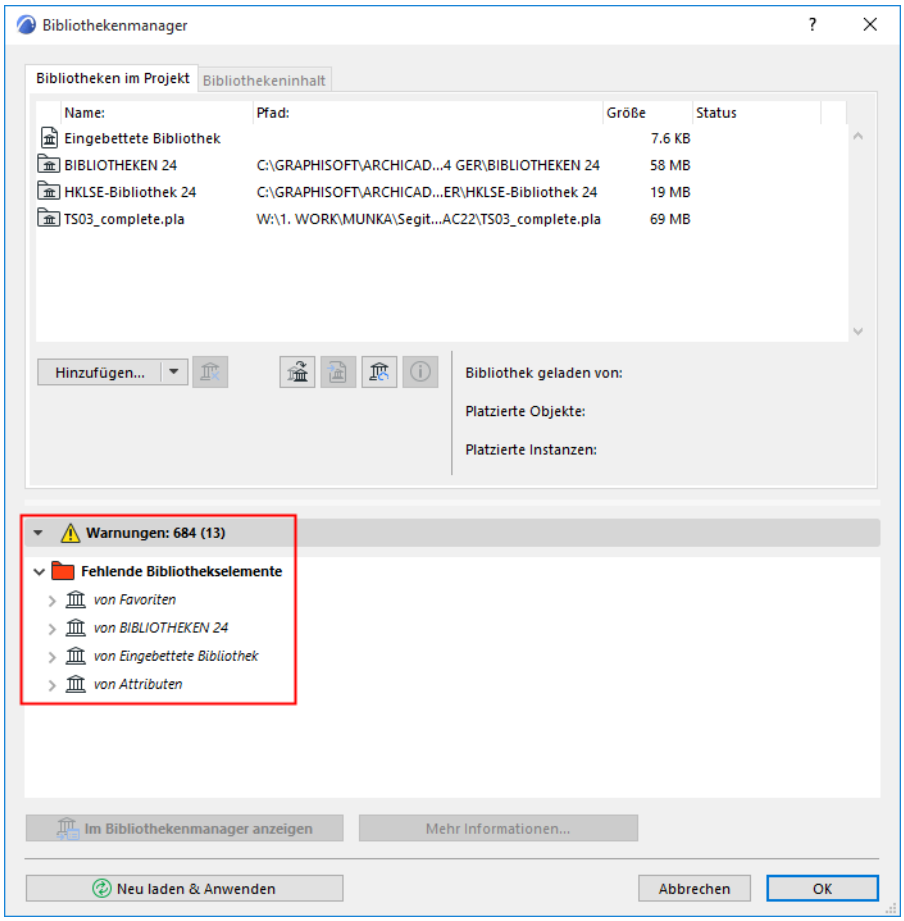
Fehlerbehebung bei Problemen mit Bibliotheken

Klicken Sie in der folgenden Liste auf das spezifische Bibliotheksproblem, um weitere Informationen anzuzeigen:

Fehlende Bibliothekselemente
Temporär fehlende Objekte
nicht unterstützte Objekte
Suchen und Aktivieren von fehlenden Bibliothekselementen
Duplizierte Bibliothekselemente
Ersetzte Objekte
Mehrere Archicad-Bibliotheken konsolidieren
Entfernen von nicht verwendeten verknüpften Bibliotheken
Bibliothekspfad zu lang

Fehlende Bibliothekselemente

Der Bibliothekenmanager weist auf fehlende Bibliothekselemente hin.



Die fehlenden Bibliothekselemente können im Projekt nicht angezeigt werden. Die Position fehlender Bibliothekselemente wird durch nicht-druckende Punkte im Plan angezeigt.

Fehlende Bibliothekselemente werden im Bibliothekenmanager aufgelistet mit:

- dem Namen der Quell-Bibliotheken, ggf. mit der letzten bekannten Position, aus der die fehlenden Objekte stammen.
- der Anzahl der fehlenden Objekte plus der Anzahl der platzierten Instanzen jedes fehlenden Objekts. Für jedes fehlende Objekt wird die Anzahl seiner platzierten Instanzen in Klammern dargestellt.

Elemente im Ordner Fehlende Bibliothekselemente des Bibliothekenmanagers fehlen im Projekt

- entweder, weil es sich um eingebettete Objekte handelte, die gelöscht wurden (Sie können diese Objekte nicht wiederherstellen, da sie nicht mehr existieren)
- oder weil sie sich in Bibliotheken befanden, deren Verknüpfung zum Projekt gelöscht wurden, oder die an eine andere Position verschoben wurden.

Zum Wiederherstellen dieser Objekte verwenden Sie den Befehl **Hinzufügen** des Bibliothekenmanagers, um die fehlenden Bibliotheken hinzuzufügen, und klicken Sie anschließend auf **Neu laden & Anwenden**.

Anmerkung: Manche Favoriten enthalten ein GDL-Objekt (der Favorit Raum enthält beispielsweise einen Raumstempel). Wenn dieses GDL-Objekt verloren geht (d. h. seine Bibliothek wird nicht geladen), listet der Bibliothekenmanager alle fehlenden Objekte aus den Favoriten auf.

Die unter “Fehlend aus unbekannter Bibliothek” aufgelisteten Objekte sind fehlende Objekte, zu denen keine weiteren Informationen zur Verfügung stehen - ihre Quell-Bibliotheken (bzw. Bibliotheken) sind nicht bekannt.

Temporär fehlende Objekte

In einem Teamwork Projekt finden Sie eventuell im Bibliothekenmanager eine Kategorie mit dem Titel “Temporär fehlend”. Dies kann vorkommen, wenn ein Nutzer Änderungen an einer BIMcloud-Bibliothek vornimmt, die dazu führen, dass platzierte Objekte in irgendeiner Weise aktualisiert werden. Wenn diese Objekte von einem Nutzer reserviert sind, erhalten alle Nutzer, die dem Projekt beigetreten sind, die Kategorie “Temporär fehlend” angezeigt.

Das Problem wird behoben, sobald die Nutzer, die die Objekte reserviert hatten, ein "Senden & empfangen" durchführen; die Objekte sind anschließend nicht mehr "Fehlend".

nicht unterstützte Objekte

Dieses Projekt benutzt nicht mehr unterstützte Bildformate.

Suchen und Aktivieren von fehlenden Bibliothekselementen

Zum Suchen und Auswählen fehlender Bibliothekselemente im aktiven Fenster verwenden Sie die Funktion Suchen & aktivieren.

Siehe auch Suchen und aktivieren von Elementen.

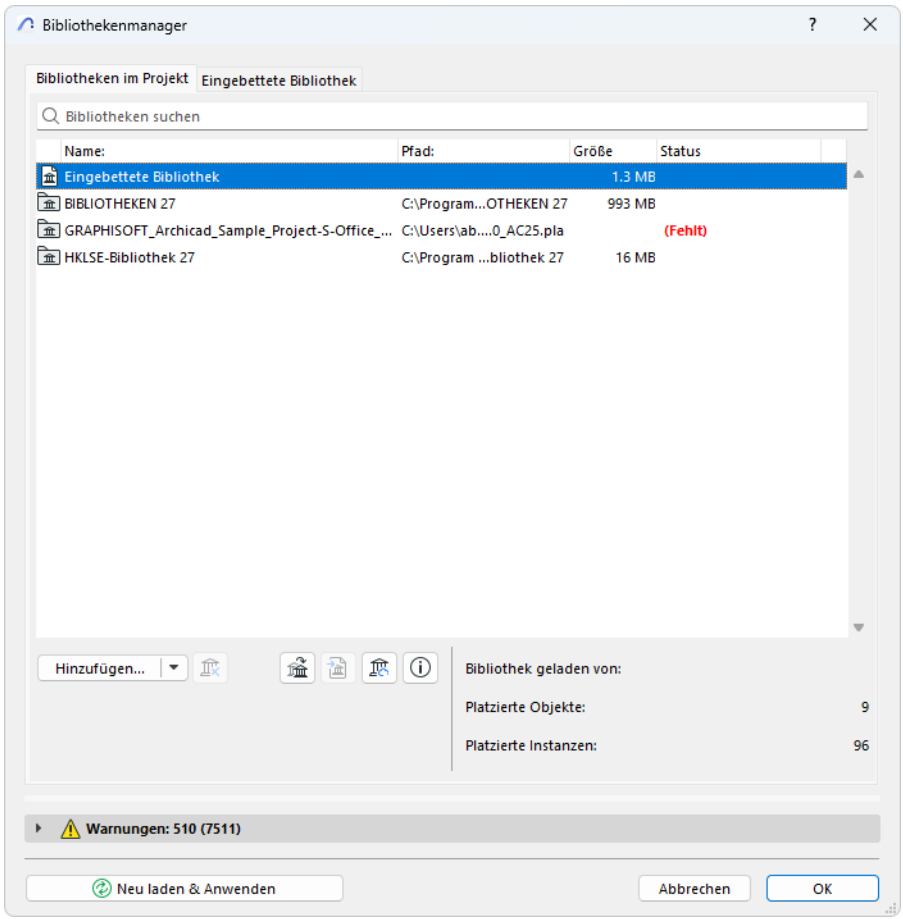
1. Wählen Sie in der ersten Zeile als Kriterium Elementtyp ist gleich Objekt im Dialogfenster Suchen und aktivieren.
2. In der folgenden Zeile wählen Sie als Kriterium “Bibliothekselement fehlt”.
3. Als Wert wählen Sie “Wahr”.

   Anmerkung: Sie können auch “Falsch” als Wert auswählen; dadurch werden alle Instanzen der definierten GDL Objekttypen aktiviert *mit Ausnahme* derjenigen, die "fehlen".

4. Klicken Sie auf die Plus-Schaltfläche, um die Funktion Suchen & aktivieren auszuführen.

Fehlende Bibliotheken

Wenn Sie den Namen eines Bibliotheksordners oder seine Position auf der Festplatte geändert haben, wird beim nächsten Öffnen von Archicad im **Bibliothekenmanager** der aufgelistete Bibliothekenordner als "Fehlend" angezeigt.



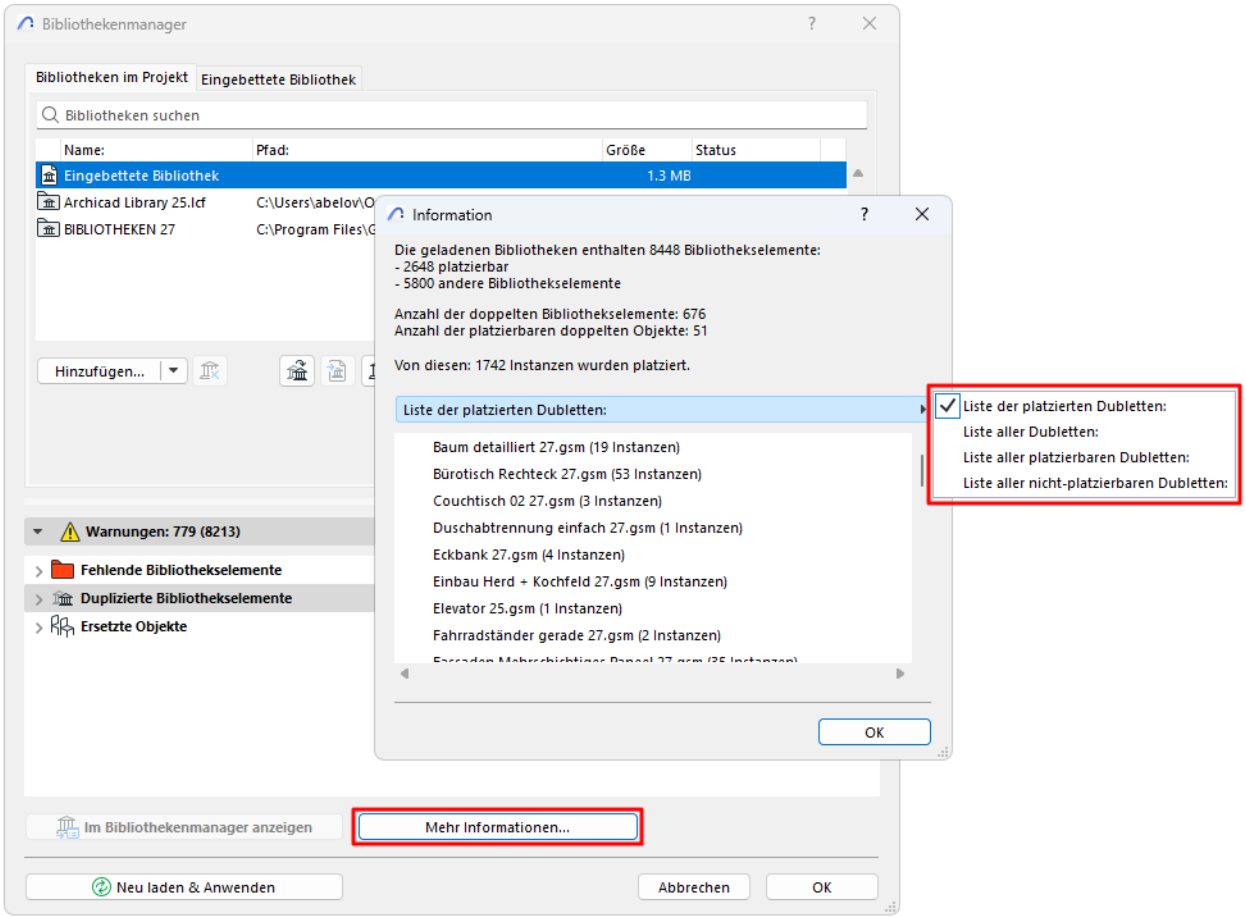
Platzierte Objekte aus nicht verfügbaren Bibliotheken werden im Ordner “Fehlende Bibliothekselemente” im Bibliothekenmanager aufgelistet. Im Projektmodell sind sie als dicke, nicht-druckende Punkte dargestellt.

Die Lösung liegt darin, **Hinzufügen** im Bibliothekenmanager zu klicken und zu der Bibliotheksdatei (oder Ordner) unter ihrem neuen Namen bzw. ihrer neuen Position zu blättern.

Duplizierte Bibliothekselemente

Alle duplizierten Bibliothekselemente werden im Warnungs-Paneel des Bibliothekenmanagers aufgelistet. Jedes dieser Bibliothekselemente wird gefolgt vom Namen und Pfad der Projekt-Bibliotheken, die es enthalten.

Klicken Sie auf **Mehr Info** unten im Bibliothekenmanager, um ausführliche Informationen zu den Duplikaten anzuzeigen:



Klicken Sie im Informationsfeld auf den schwarzen Pfeil, um das gewünschte Listenformat auszuwählen:

- Liste der platzierten Dubletten
- Liste aller Dubletten
- Liste aller platzierbaren Dubletten
- Liste aller nicht-platzierbaren Dubletten

Schauen Sie sich das Video an

Duplikate der Bibliothekselemente vermeiden

Wenn viele doppelte Objekte in Ihren Projekten vorliegen, kann das zu zwei Problemen führen: Bei jedem Laden Ihrer Bibliotheken laden Sie zahlreiche überflüssige Objekte und/oder Bibliotheken, was zu einer unnötigen Verlangsamung führt, und das Vorliegen doppelter Elemente kann zu Mehrdeutigkeiten führen, wenn Sie ein doppeltes Bibliotheksobjekt ändern oder unter einem anderen Namen sichern.

Siehe Ersetzte Objekte.

Es gibt verschiedene mögliche Strategien, um das Problem der doppelten Elemente zu beheben:

- Wenn es sich bei den Bibliotheken mit doppelten Objekten um Standard-Archicad-Bibliotheken handelt, ist eine Konsolidierung die beste Lösung.

Siehe Mehrere Archicad-Bibliotheken konsolidieren.

- Wenn es sich bei allen platzierten Objekten aus einer der Bibliotheken um doppelte Elemente handelt (d. h. alle diese Objekte sind auch in der anderen Bibliothek vorhanden), so können Sie die erste Bibliothek vollständig löschen.
- Wenn es sich bei den doppelten Bibliotheken nicht um Standard-Archicad-Bibliotheken handelt, sollten Sie die beiden Bibliotheken eventuell manuell vergleichen (öffnen Sie den Bibliotheksordner an seiner Quelle und schauen Sie die Objekte an), und löschen Sie anschließend die doppelten Elemente aus einer der Bibliotheken.
- Wenn die doppelten platzierten Objekte projektspezifisch sind, sollten Sie sie in das Projekt einbetten. Dadurch wird auch die Bibliothek aus dem Projekt eliminiert.

Siehe Platzierte Objekte aus einer Bibliothek einbetten.

Ersetzte Objekte

Ein Objekt in dieser Kategorie wurde im Projekt platziert, aber es sind *mehrere mögliche Ersatz-Objekte* für dieses Objekt (d. h. Objekte mit der gleichen GUID wie das platzierte Objekt, wenn auch mit einem anderen Namen) in mindestens zwei verknüpften Bibliotheken vorhanden. *Archicad verwendet die eine oder andere Quelle für die platzierten Instanzen des Objekts.*

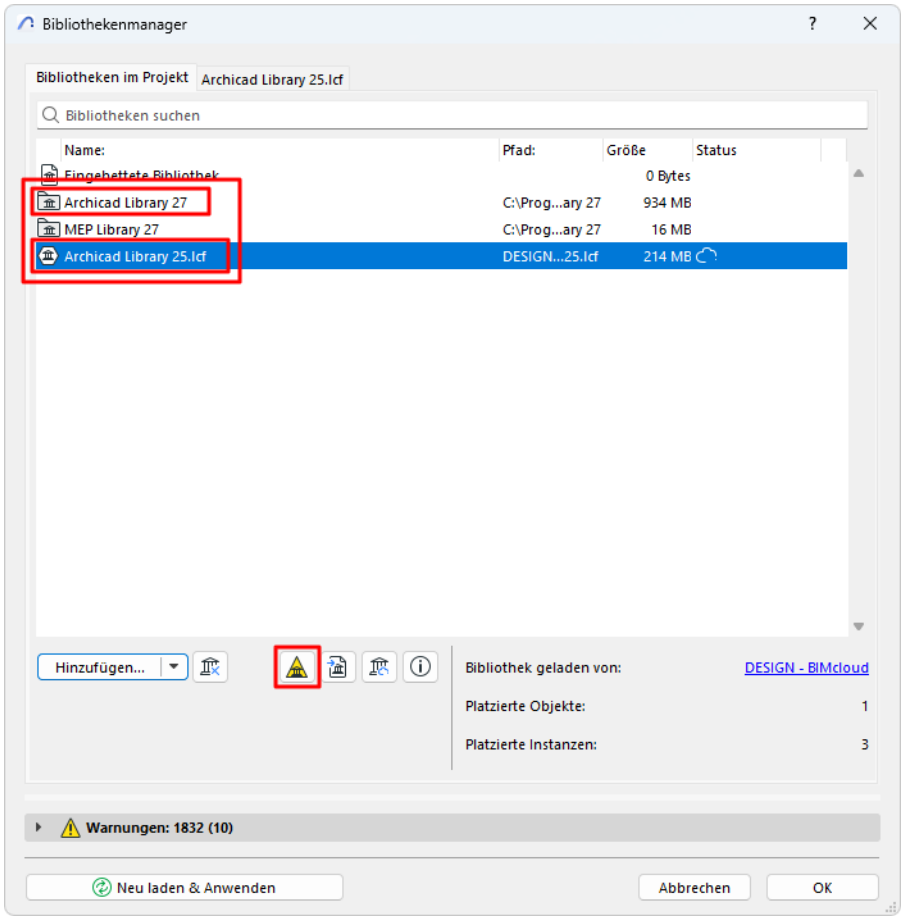
Um diese Situation zu vermeiden, sollten Sie die platzierten Instanzen des "ersetzten Objekts" durch ein einzelnes Objekt von den möglichen Duplikaten aus den aktiven Bibliotheken manuell ersetzen.

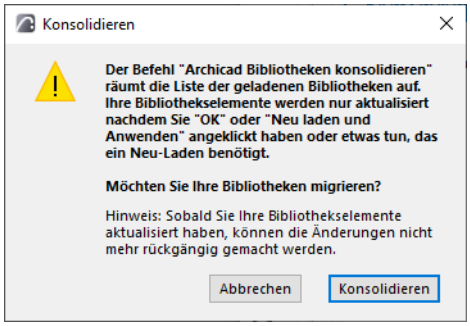
(Sie können hierbei Suchen & aktivieren verwenden, um die platzierten Instanzen des ersetzten Objektes zu finden. Wählen Sie anschließend ein spezielles Bibliotheksobjekt aus den aktiven Bibliotheken aus, um es zu ersetzen.)

Mehrere **Archicad-Bibliotheken konsolidieren**

Immer wenn Sie eine zusätzliche Archicad-Bibliothek einem Projekt hinzufügen, das bereits eine Bibliothek hat, erkennt Archicad die Präsenz von Archicad-Bibliotheken älterer Versionen (Version 10 und neuer). In diesem Fall erscheint die gelbe Konsolidierungs-Schaltfläche im Bibliothekenmanager.

Anmerkung: Die Konsolidierungs-Schaltfläche erscheint im Bibliothekenmanager immer dann, wenn mindestens eine veraltete Archicad-Bibliothek - d. h. eine Bibliothek, die nicht der neuesten Version entspricht - mit dem Projekt verknüpft wurde.



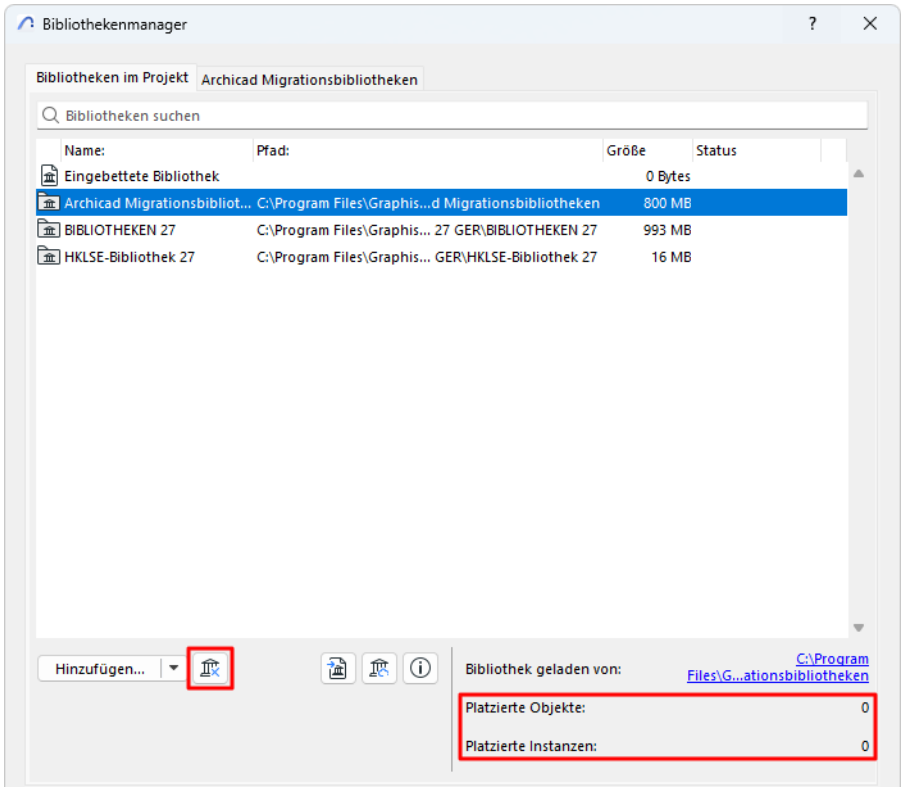


Das Konsolidieren der Archicad-Bibliotheken wird empfohlen, weil:

- dadurch die alten Archicad-Bibliotheken durch die neueste Bibliothek ersetzt werden
- dadurch die erforderlichen Migrations-Bibliotheken geladen werden, damit Sie weiterhin Zugriff auf ältere Bibliothekselemente haben
- Migrations-Bibliotheken wesentlich kleiner sind als die vollständigen Archicad Bibliotheken, daher vermeiden Sie überflüssige Objekte
- Sie Fehler vermeiden können, die aus dem Platzieren von gleichnamigen Bibliothekselementen resultieren, die in mehreren, gleichzeitig geladenen Bibliotheken vorhanden sind

Entfernen von nicht verwendeten verknüpften Bibliotheken

Der Bibliothekenmanager teilt Ihnen mit, ob Sie bereits Objekte aus Ihren verknüpften Bibliotheken tatsächlich platziert haben. Ist dies nicht der Fall, benötigen Sie diese Bibliothek nicht, und Sie können sie aus dem Projekt entfernen. In diesem Beispiel wurden keine Objekte aus der angewählten Archicad Bibliothek platziert; Sie können Sie daher entfernen.



Zum Entfernen eines Bibliotheksordners wählen Sie diesen im Bibliothekenmanager aus und klicken Sie auf das blaue X-Symbol “Entfernen”.

Bibliothekspfad zu lang

Das Betriebssystem Windows hat eine Beschränkung von 260 bezüglich der Zeichen-Anzahl des Bibliothekspfades. Demzufolge könnten Sie eine Warnung darüber erhalten, dass das Programm keine lokale Kopie der BIMcloud-Bibliothek sichern kann, da der Name des Bibliothekspfades zu lang ist.

Um dieses Problem zu beseitigen, probieren Sie eine der folgenden Lösungen aus:

- **Vereinfachen Sie die Dateistruktur der Bibliothek.**

  Wählen Sie **Ablage > Bibliotheken und Objekte > BIMcloud-Bibliotheken verwalten**.

  Herunterladen der BIMcloud-Bibliothek in einen Ordner auf Ihrer Festplatte.

  Führen Sie in diesem Ordner eine der folgenden Aktionen aus:

  – Erstellen Sie eine Container-Datei (.lcf) aus dem Bibliotheksverzeichnis, wobei Sie den Menübefehl **Ablage > Bibliotheken und Objekte > Container erstellen...** verwenden.

Siehe auch Bibliothekencontainer.

  – Alternativ dazu können Sie auch eine andere, einfachere Ordnerstruktur für die Bibliothek erstellen (z. B. den Bibliotheksordner zu einer übergeordneten Position in der Hierarchie der Ordner bewegen, sodass der Pfad kürzer wird).

Gehen Sie zu **Ablage > Bibliotheken und Objekte > BIMcloud-Bibliotheken verwalten** und überschreiben Sie mit **Aktualisieren** die Server-Bibliothek mit der .lcf -Datei oder dem neu strukturierten Ordner.

- **Lokale Daten Ordner verschieben**.

  Ihre lokalen Kopien der BIMcloud-Bibliotheken werden in Ihrem lokalen Datenordner auf Ihrer Festplatte gespeichert.

  Wenn dieser Speicherort einen zu langen Dateipfad ergibt, verschieben Sie den lokalen Datenordner:

Siehe Verschieben lokaler Teamwork-Daten in einen anderen Ordner.

  Die neue Position sollte eine übergeordnete Ebene in der Ordner-Hierarchie sein, damit der Pfad kürzer wird.

Bibliothekencontainer

Die Erweiterung .lcf kennzeichnet einen “Bibliothekencontainer”. Die Archicad Standardbibliothek wird in einer .lcf-Datei zusammengefasst, Sie können jedoch mit dem Befehl **Ablage > Bibliotheken und Objekte > Container erstellen/entpacken** auch Ihre eigene Containerdatei erstellen oder deren Inhalte extrahieren.

Da der Bibliothekencontainer eine einzige Datei ist und dennoch alle in Ihrem Projekt verwendeten Objekte enthält, können Sie alle in Ihrem Projekt verwendeten Objekte an einer einzigen Stelle aufbewahren und gleichzeitig die Hierarchien innerhalb der .lcf beibehalten.

Favoriten

Verwenden Sie **Favoriten** zum Speichern und Anwenden häufig verwendeter Konfigurationen der Werkzeug-Einstellungen.

Favoriten werden mit Ihrer Projektdatei gespeichert; sie können auch zwischen verschiedenen Projekten importiert und exportiert werden.

Das Archicad-Paket enthält einige vordefinierte Werkzeug-Favoriten.

Sie können Favoriten von drei Stellen in der Oberfläche aus aufrufen und anwenden:

- Favoriten-Auswahl im Werkzeugkasten oder im Infofenster
- Favoritenpalette (Fenster > Paletten > Favoriten)
- Dialogfenster Werkzeugeinstellungen

Welche Parameter werden auf Favoriten angewendet?

Zu den gespeicherten Parametern eines Favoriten gehören:

- Alle Maße des Elements, die in den Einstellungs-Dialogfenstern für das Element eingegeben werden können, z. B. Wandstärke und Höhe (nicht jedoch die Länge)
- Klassifizierung und Eigenschaftendaten
- für Schraffur-Favoriten: Der Stil des Schraffur-Textes, wenn “Mit Flächenmaß” aktiviert ist
- für Bibliothekselemente: der Name des Bibliothekselementes

Unabhängig von diesen Angaben können Sie Sets zusätzlicher Parameter (“Übertragungs-Sets”), die auf Favoriten angewendet werden sollen, anpassen und sichern.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Element-Transfereinstellungen.

Themen in diesem Abschnitt:

Favorit anwenden
Favoriten durchsuchen
Neuen Favoriten erstellen
Favorit neu definieren
Einstellungen für einen oder mehrere Favoriten bearbeiten
Fehlender Inhalt im Favoriten
Favoriten-Palette
Favoriten importieren/exportieren

Verwandtes Thema:

Element-Transfereinstellungen

Schauen Sie sich das Video an

Favorit anwenden

Wenden Sie einen gespeicherten Favoriten auf die ausgewählten Elemente an oder wenden Sie ihn als Standard-Werkzeugeinstellung an (wenn nichts ausgewählt ist).

Favoriten können von drei verschiedenen Stellen aus angewendet werden, wie nachfolgend gezeigt:

- Favoriten-Auswahl im Werkzeugkasten oder im Infofenster
- Favoritenpalette (Fenster > Paletten > Favoriten)
- Dialogfenster Werkzeugeinstellungen

Informationen zu den Bedienelementen für Favoriten in den Werkzeug-Dialogfenstern des Bibliothekselements finden Sie unter Bibliothekselement-Einstellungen.

In jedem Fall wählen Sie den Favoriten aus und doppelklicken Sie anschließend zum Anwenden auf ein ausgewähltes Element.

Sie können auch einen Favoriten auswählen und auf **Anwenden** (Schaltfläche oder Kontextmenü) klicken.

Text-Typ Werkzeuge

Textwerkzeug-Favoriten können auf **reine Texttypen** angewendet werden, wenn Bemaßungen, Etiketten und Schraffuren mit Flächenmaß ausgewählt sind.

Linientyp Werkzeuge

Favoriten von einem der vier Linien-Werkzeuge (Linie, Kreis, Polylinie, Spline) können auf jedes andere Linien-Werkzeug angewandt werden. Wenden Sie beispielsweise einen Linienwerkzeug-Favoriten auf einen ausgewählten Kreis an.

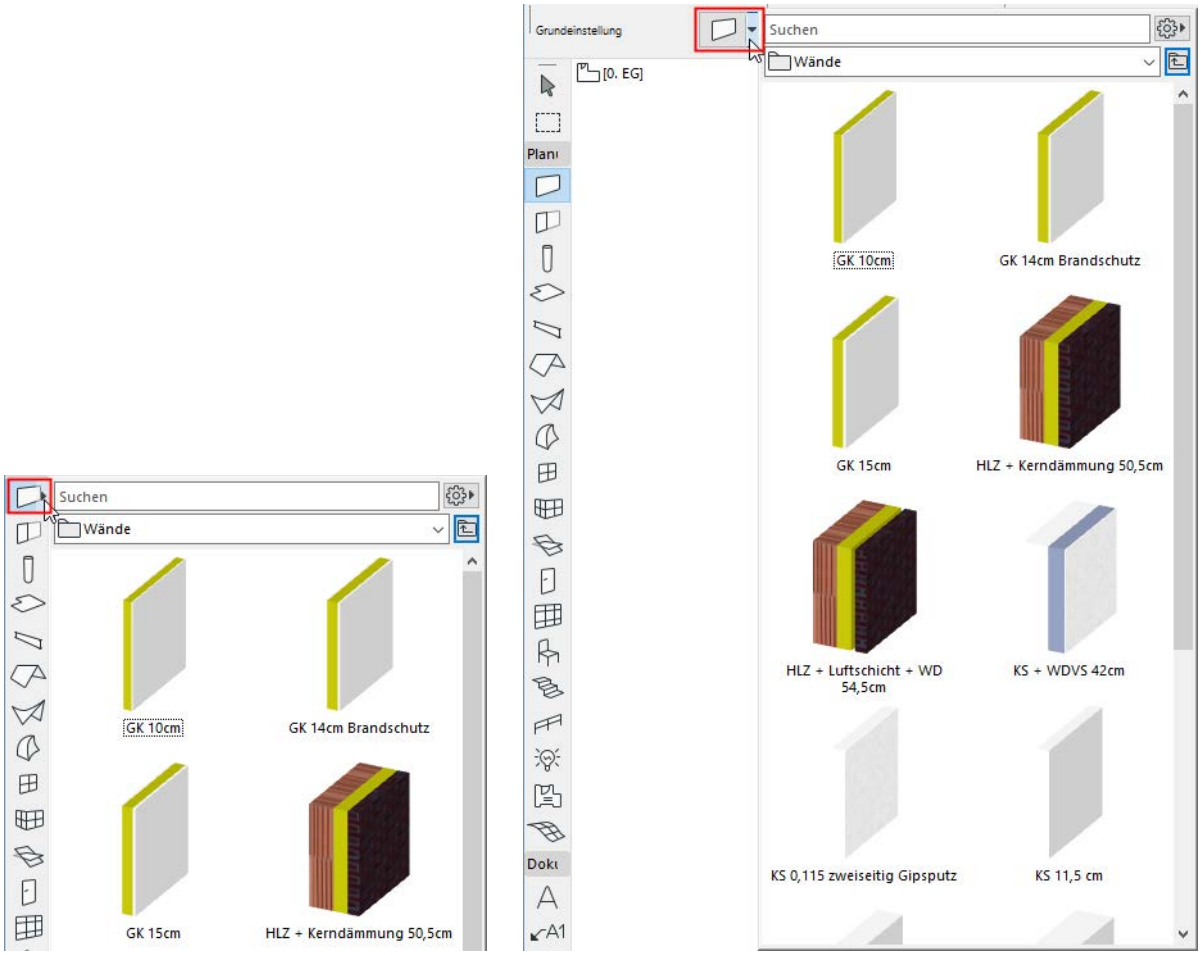
Von der Favoriten-Auswahl aus (Werkzeugkasten/Infofenster)

Dies ist die schnellste Möglichkeit, beim Arbeiten Favoriten auf ein ausgewähltes Element anzuwenden.

1. Um auf die Favoriten-Auswahl zuzugreifen, wählen Sie eine der nachstehenden Möglichkeiten:

- Klicken Sie auf das Werkzeugsymbol und halten Sie es gedrückt (nur Werkzeugkasten)
- Klicken Sie vom Werkzeugkasten oder Infofenster aus auf den Pfeil

  Anmerkung: Wenn für ein Werkzeug keine Favoriten definiert sind, erscheint die Auswahlfunktion im Werkzeugkasten nicht.



Anmerkung: Zum spontanen Umschalten zwischen der 3D- und 2D-Vorschau von Favoriten zeigen Sie mit dem Cursor auf die Vorschau und drücken Sie die Umschalttaste.

2. Verwenden Sie die Such- oder Blätter-Funktion und **doppelklicken Sie** auf den gewünschten Favoriten.

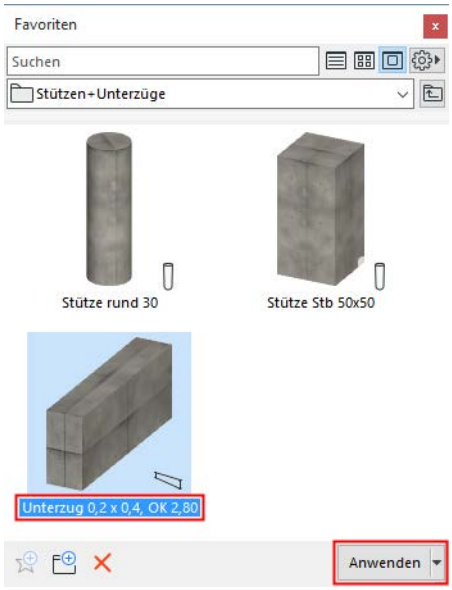
Siehe auch Favoriten durchsuchen.

Anmerkung: Die Ordnerbaumansicht ist über die Favoriten-Auswahl nicht verfügbar.

Aus der Favoriten-Palette

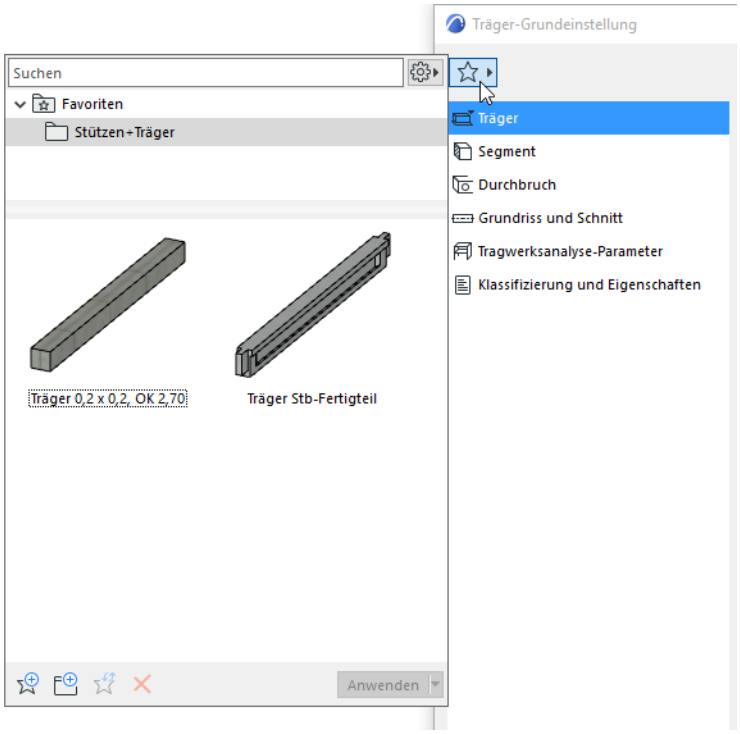
Aus der Favoriten-Palette (Fenster > Paletten > Favoriten) suchen bzw. blättern Sie und führen Sie anschließend eine der folgenden Aktionen aus:

- **Doppelklicken** Sie auf den gewünschten Favoriten oder
- Wählen Sie einen Favoriten aus und klicken Sie auf **Anwenden**



Aus den Werkzeug-Einstellungen:

1. Öffnen Sie das Dialogfenster Werkzeugeinstellungen
2. Klicken Sie auf die Favoriten-Schaltfläche (Stern) oben links.



3. Blättern und suchen Sie und führen Sie anschließend eine der folgenden Aktionen aus:

- **Doppelklicken** Sie auf den gewünschten Favoriten oder
- Wählen Sie einen Favoriten aus und klicken Sie auf **Anwenden**

Siehe auch Favoriten durchsuchen.

4. Klicken Sie auf **OK**, um das Werkzeugeinstellungen-Dialogfenster zu schließen.

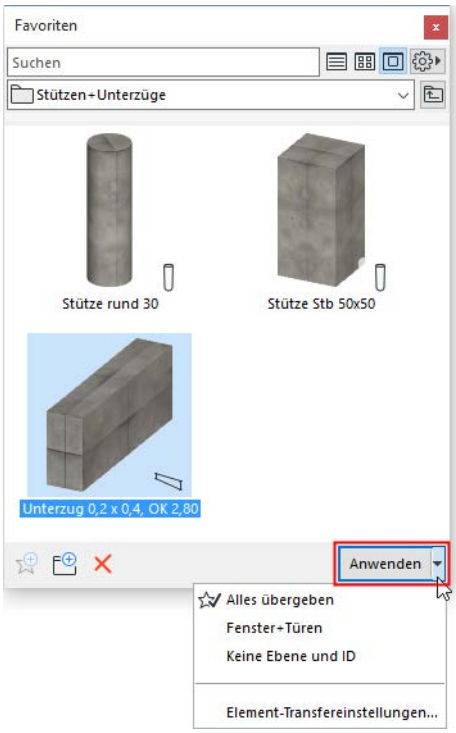
Anwenden eines anderen Transfer-Sets

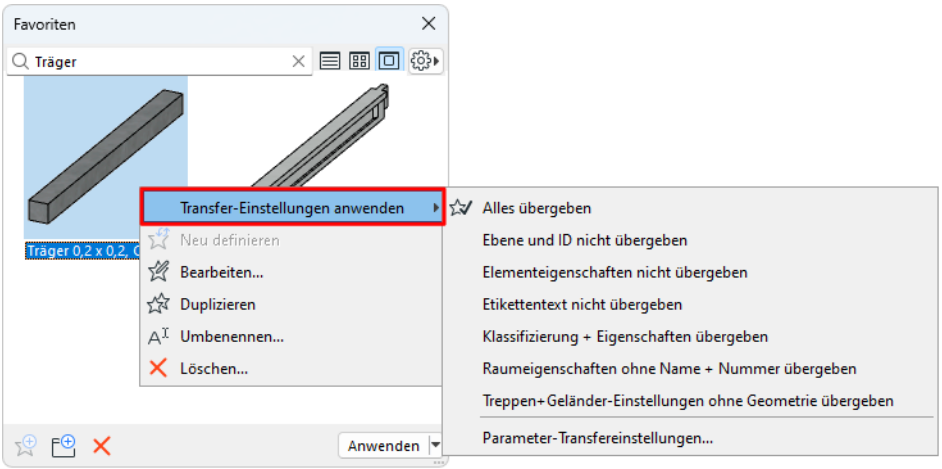
So zeigen Sie die Liste der gesicherten Übertragungs-Sets des Projekts an:

- Verwenden Sie das Popup-Menü der Anwenden-Schaltfläche, oder
- Klicken Sie vom Kontextmenü eines ausgewählten Favoriten aus auf **Übertragungs-Set anwenden**

Das Übertragungs-Set definiert die Liste der auf den Favoriten angewendeten Parameter.

Wechseln Sie bei Bedarf zu einem anderen Übertragungs-Set: Klicken Sie auf einen beliebigen Set-Namen, um es anzuwenden.





- Definieren und verwalten Sie Übertragungs-Sets hier: *Element-Transfereinstellungen*
- Eines der Sets ist gekennzeichnet (markiertes Stern-Symbol) als beim Anwenden von Favoriten zu verwendender Standard.

Favoriten durchsuchen

Bei der Verwendung von Favoriten können Sie die gewünschten Elemente mit der Suchfunktion suchen. Favoriten durchsuchen ist in allen Favoriten-Oberflächen verfügbar:

- Favoriten-Palette
- Favoriten-Auswahl (Infofenster)
- Dialogfenster Werkzeug-Einstellungen

Filtern Sie die Liste der angezeigten Favoriten bei der Eingabe; verwenden Sie hierzu das Feld Suchen oben in der Anzeige. Ein gefundenes Element zeigt seine Ordnerposition im Info-Etikett an.

Zur Rückkehr in die voherige Anzeige löschen Sie den Suchbegriff oder verwenden Sie den Befehl **Suche löschen** im Popup-Menü Zusätzliche Einstellungen.

Verwenden Sie die Suchfunktion zum sofortigen Filtern der Favoritenliste, nicht nur nach Namen, sondern auch nach den im Favoriten enthaltenen Informationen, einschließlich:

- Favoriten-Name
- Bibliothekselement-Name - z. B. Tür, Fenster, Objekteinstellungen
- ID-Nr.
- Textwerte aus Eigenschaften (umfasst keine numerischen Felder oder Eigenschaften-Namen)
- In einem Textetikett gespeicherte Standardtexte

Verwenden Sie Anführungszeichen als Zusammenfassung einer Wortfolge, um nach genau dieser Folge zu suchen statt nach den einzelnen Wörtern.

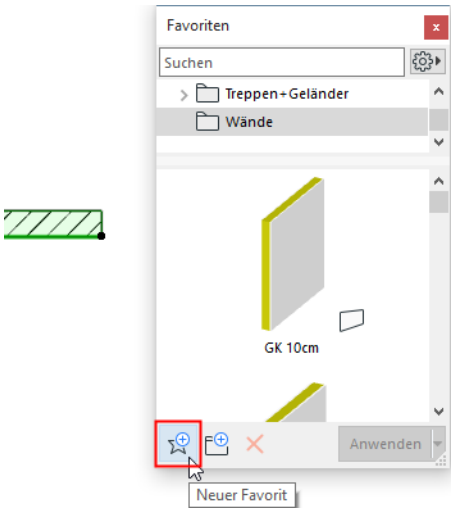
Ordnernamen werden ignoriert.

Siehe auch Nach Bibliothekselementen suchen.

Neuen Favoriten erstellen

Aufgrund des gewählten Elementes:

1. Wählen Sie ein Element aus, das Sie als Favoriten speichern möchten.
2. Klicken Sie am unteren Rand des Dialogfensters auf die Schaltfläche **Neuer Favorit**.

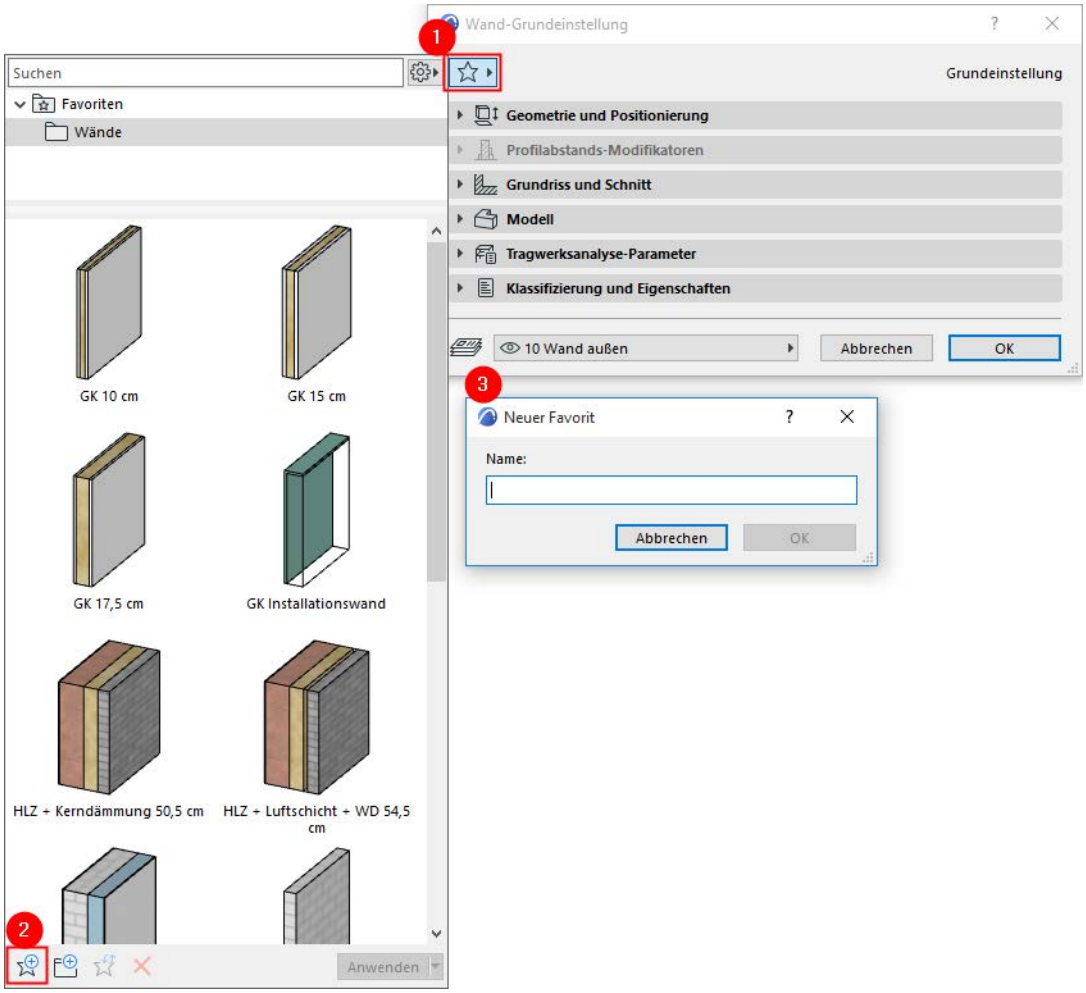


3. Geben Sie einen Namen in dem jetzt angezeigten Dialogfenster Neuer Favorit ein und klicken Sie auf **OK**.

In Werkzeug-Einstellungen:

Verwenden Sie diese Methode zum Speichern der aktuellen Standardwerte oder der ausgewählten Werkzeug-Einstellungen.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Favoriten** (Stern), um das **Favoriten-Popup** zu öffnen
2. Klicken Sie auf das Symbol **Neuer Favorit**



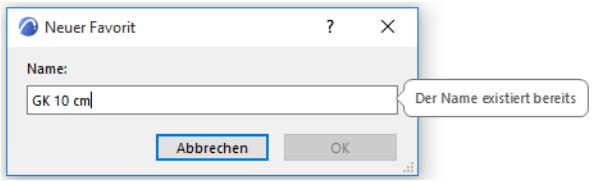
3. Geben Sie einen Namen in dem jetzt angezeigten Dialogfenster Neuer Favorit ein und klicken Sie auf **OK**.

Ihr neuer Favorit wird jetzt überall dort aufgelistet, wo Favoriten verfügbar sind.

Im Favoriten-Popup-Menü der Werkzeug-Einstellungen können Sie die Favoriten zwischen Ordnern hin und herziehen.

Favoriten-Name Konflikt

Wenn der von Ihnen vergebene Name bereits als Favorit vorhanden ist, erhalten Sie eine entsprechende Warnung, und die Schaltfläche OK wird grau dargestellt. Geben Sie einen anderen Namen ein, um diese Werkzeugtipp-Warnung sofort auszublenden.



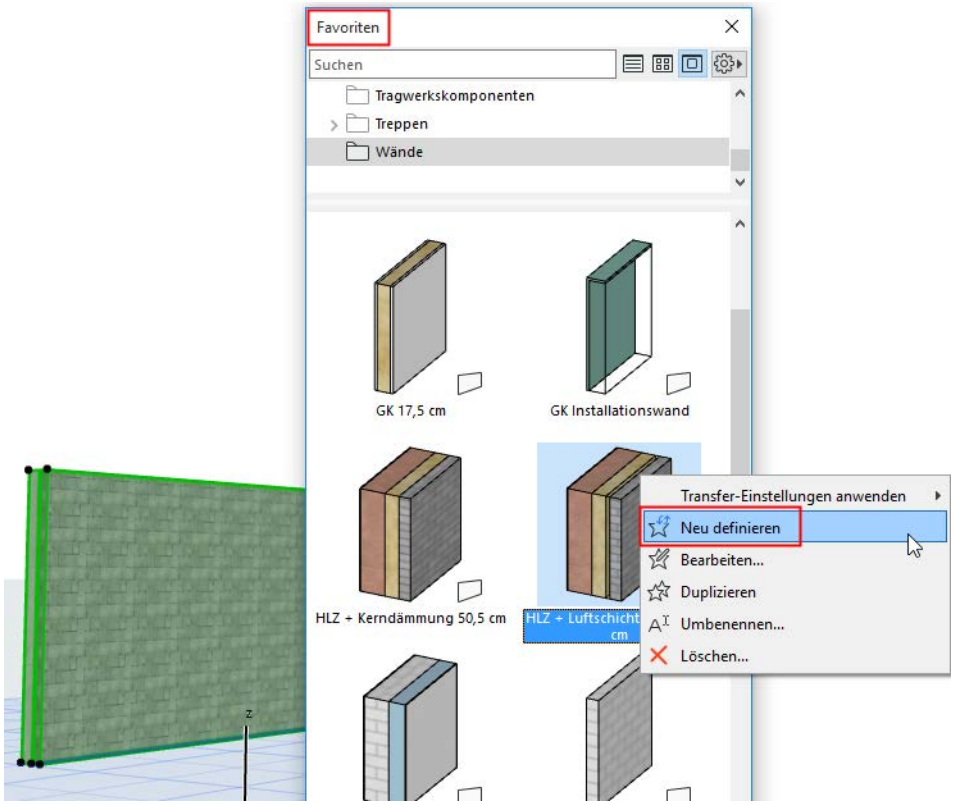
Siehe auch Favorit neu definieren.

Allgemeine Informationen finden Sie unter Favoriten.

Favorit neu definieren

Aufgrund des gewählten Elementes:

1. Wählen Sie ein Element aus dem Modell.
2. Wählen Sie einen Favoriten (dessen Einstellungen Sie ändern wollen) in der Favoritenpalette aus. (Der Favorit muss den gleichen Werkzeugtyp haben wie das ausgewählte Element.)
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Favoriten und wählen Sie **Neu definieren** aus.

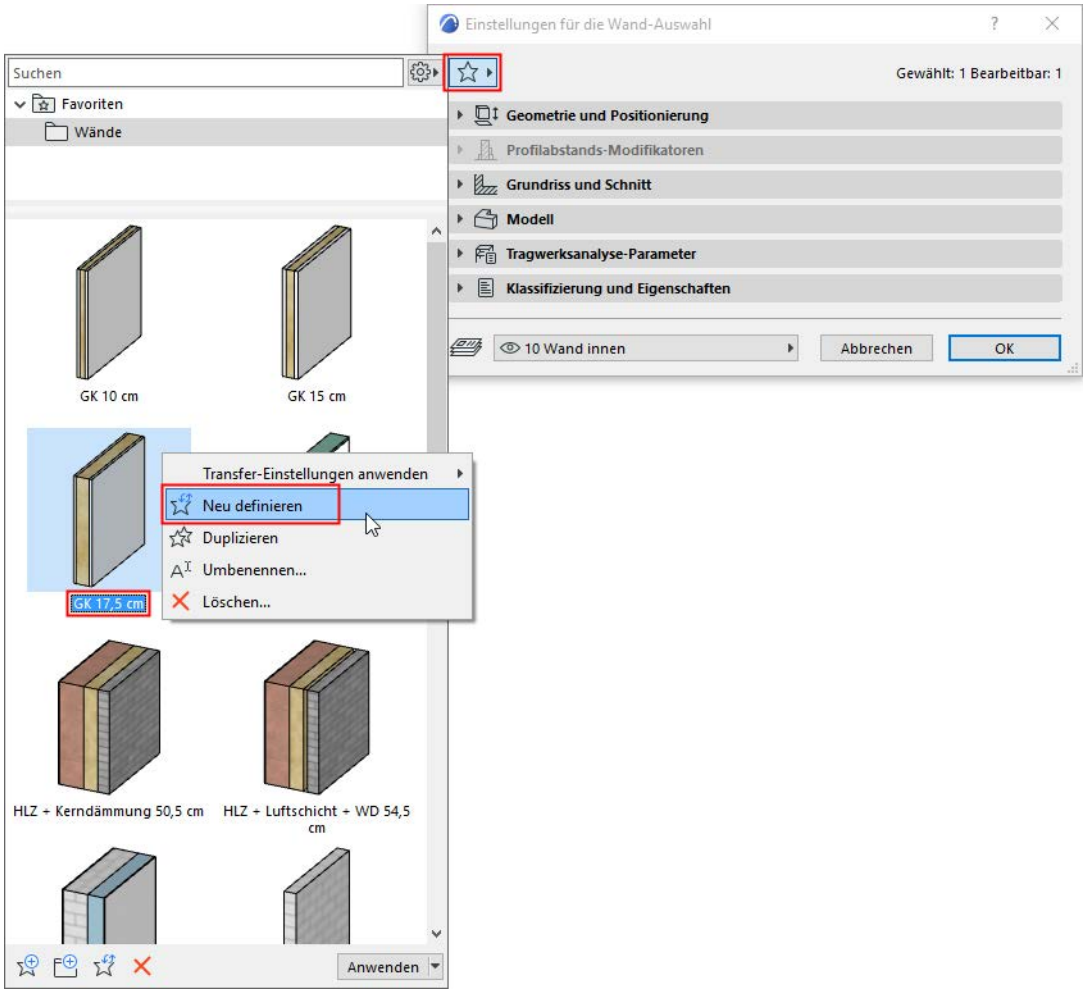


Dieser Favorit wird jetzt auf der Basis des ausgewählten Elements neu definiert.

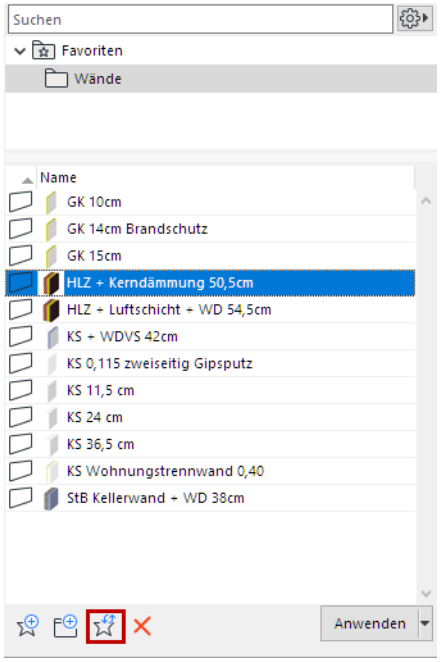
In Werkzeug-Einstellungen:

Verwenden Sie diese Methode zum Neudefinieren der aktuellen Standardwerte oder der ausgewählten Werkzeug-Einstellungen.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Favoriten** (Stern), um das **Favoriten-Popup** zu öffnen.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Favoriten und wählen Sie **Neu definieren** im Kontextmenü.


Einstellungen für die Wand-Auswahl
Gewählt: 1 Bearbeitbar: 1
Geometrie und Positionierung
Profilabstands-Modifikatoren
Grundriss und Schnitt
Modell
Tragwerksanalyse-Parameter
Klassifizierung und Eigenschaften
10 Wand innen
Abbrechen
OK
Suchen
Favoriten
Wände
GK 10 cm
GK 15 cm
GK 17,5 cm
Transfer-Einstellungen anwenden
Neu definieren
Duplizieren
Umbenennen...
Löschen...
HLZ + Kerndämmung 50,5 cm
HLZ + Luftschicht + WD 54,5 cm
Anwenden

Wenn Sie ein Element ausgewählt haben: wählen Sie einen Favoriten aus und klicken Sie auf das Befehlssymbol **Neu definieren**.



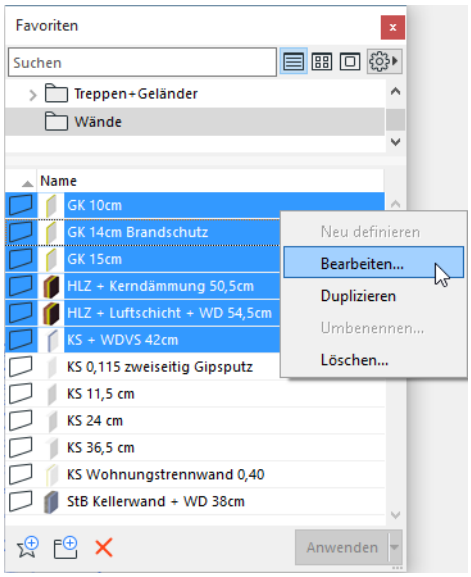
Allgemeine Informationen finden Sie unter Favoriten.

Schauen Sie sich das Video an

Einstellungen für einen oder mehrere Favoriten bearbeiten

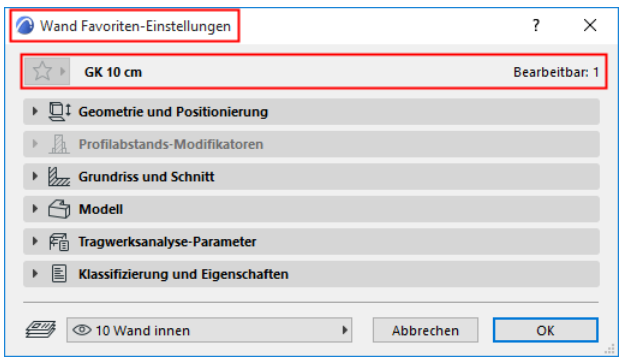
Verwenden Sie diesen Arbeitsablauf zum Anpassen bestimmter Einstellungen in verschiedenen Favoriten (z. B. Hinzufügen der gleichen Eigenschaften-Definition zu allen Ihren Wand-Favoriten in einem Arbeitsgang). Dieser Arbeitsablauf ist nur über die Favoritenpalette verfügbar.

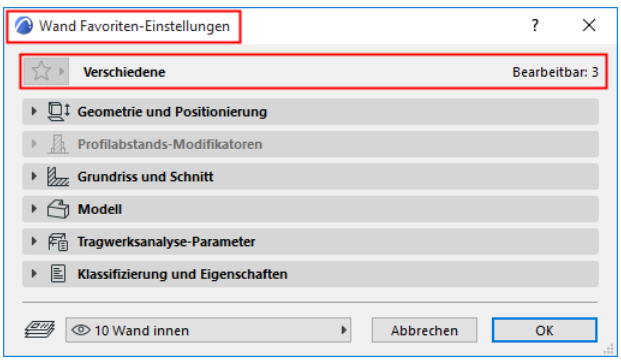
1. Wählen Sie in der Favoriten-Palette einen oder mehrere Favoriten des gleichen Werkzeugtyps aus.
2. Im Kontext-Menü klicken Sie auf Bearbeiten.



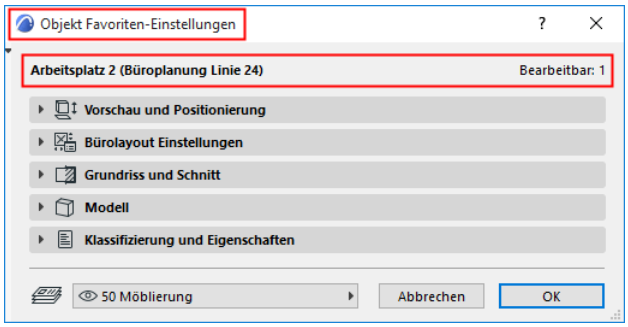
3. Das Dialogfenster Werkzeug-Einstellungen wird geöffnet. (Bei einer Mehrfachauswahl werden die Einstellungen des zuletzt ausgewählten Elements angezeigt.)

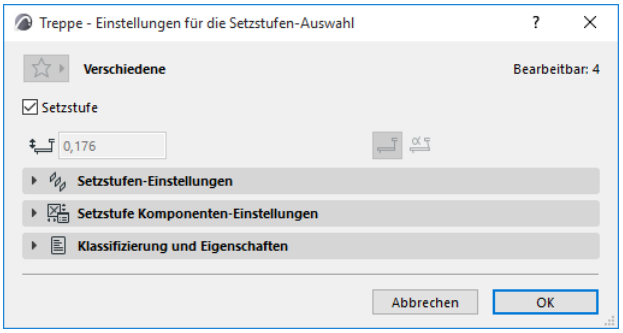
   Beachten Sie, dass das Dialogfensters einen Namen hat, z. B. “Wand Favoriten-Einstellungen”, und den Namen (z. B. “Verschiedene” bei mehreren) und die Anzahl der bearbeiteten Favoriten anzeigt.



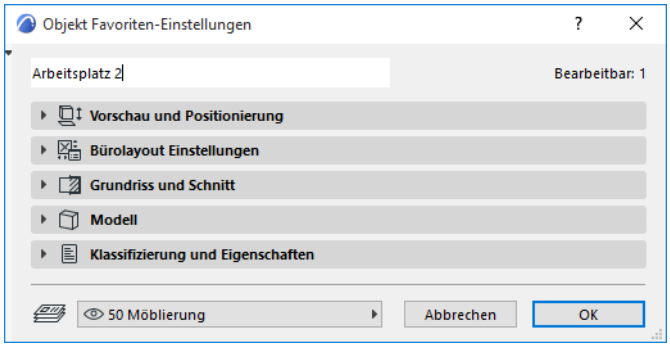


   Beim Bearbeiten eines Favoriten eines Bibliothekselements steht hinter dem Namen des Favoriten (“Verschiedene” bei mehreren) der Name seines Bibliothekselements in Klammern (bzw. dem des zuletzt ausgewählten Bibliothekselements bei einer Mehrfachauswahl).





Beim Bearbeiten eines einzigen Favoriten können Sie den Namen ändern, indem Sie einfach darauf klicken und den Namen im Feld eintippen:



4. Passen Sie die Einstellungen wie gewünscht an und klicken Sie auf **OK**: die Favoriten werden entsprechend neu definiert. Nur die geänderten oder neuen Einstellungsdefinitionen für jeden Favoriten in der Auswahlgruppe werden geändert.

Allgemeine Informationen finden Sie unter Favoriten.

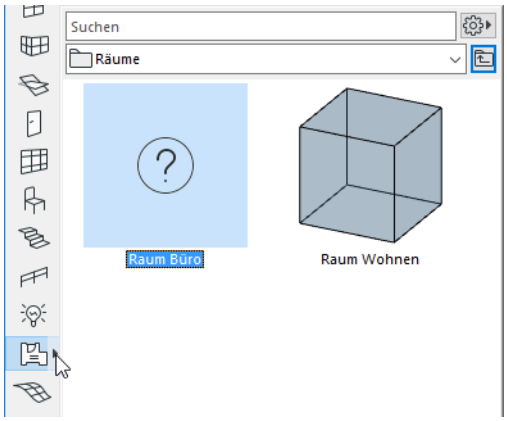
Anmerkung: Der Favoriten-Inhalt und das Favoriten-Popup sind in den Werkzeug-Einstellungen während der Bearbeitung der Favoriten deaktiviert.

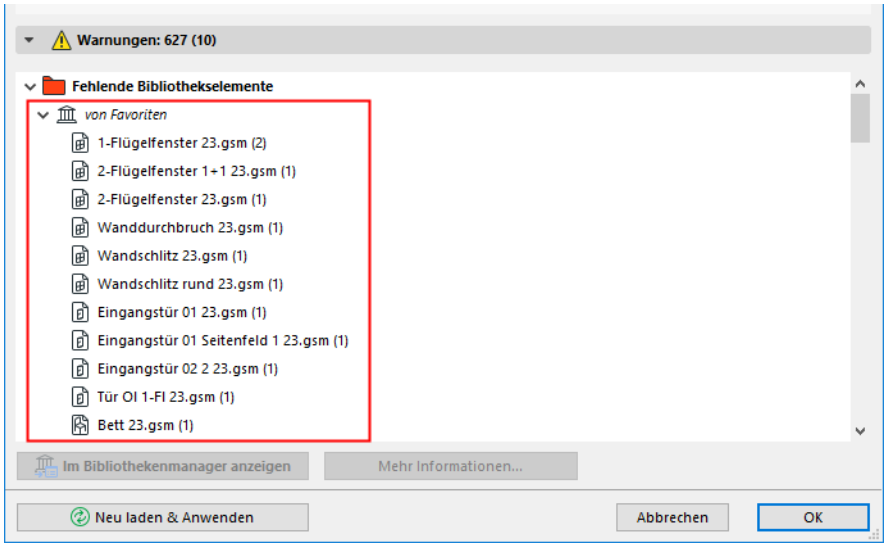
Schauen Sie sich das Video an

Fehlender Inhalt im Favoriten

Manche Favoriten enthalten ein GDL-Objekt (der Favorit Raum enthält beispielsweise einen Raumstempel). Wenn dieses GDL-Objekt verloren geht (d. h. seine Bibliothek wird nicht geladen):

- wird der Favorit im Projekt und in der Favoritenauswahl mit einem Fragezeichen angezeigt
- Der Bibliothekenmanager listet alle fehlenden Objekte aus den Favoriten auf





Sie können einen fehlenden Favoriten nicht anwenden. Sie können ihn jedoch weiterhin löschen, umbenennen, neu definieren oder mit der Favoriten-Palette oder den Werkzeug-Einstellungen bearbeiten.

Allgemeine Informationen finden Sie unter Favoriten.

Favoriten-Palette

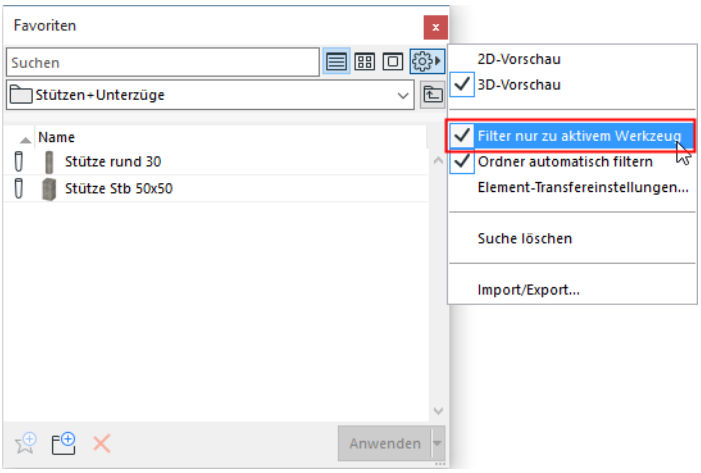
Öffnen Sie diese Palette über **Fenster > Paletten > Favoriten**.

Verwenden Sie die Favoriten-Palette, zum

- Favoriten organisieren und verwalten *(siehe weiter unten)*
- Favoriten anwenden *(siehe Favorit anwenden)*
- Neuen Favoriten erstellen *(siehe Neuen Favoriten erstellen)*
- Importieren und Exportieren von Favoriten zwischen verschiedenen Projekten *(siehe Favoriten importieren/exportieren)*
- Favoriten-Parameter anpassen *(siehe Anwenden eines anderen Transfer-Sets)*
- Favoriten-Parametereinstellungen aufrufen
- Einstellungen mehrerer Favoriten gleichzeitig bearbeiten *(siehe Einstellungen für einen oder mehrere Favoriten bearbeiten)*

Alle Favoriten anzeigen/ Nur Favoriten des aktiven Werkzeugs anzeigen

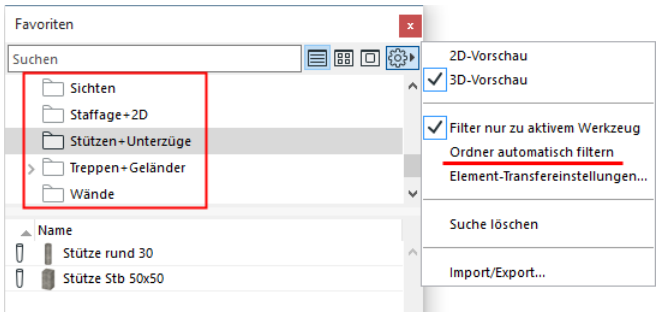
Wählen Sie **Filter nur zu aktivem Werkzeug** im Einstellungen-Popup aus (diese Option ist standardmäßig aktiviert):

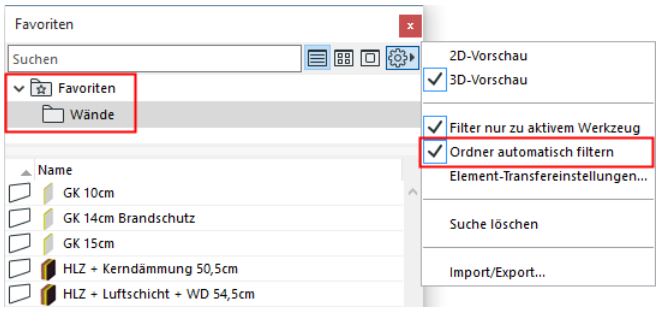


Wenn der Pfeil oder der Markierungsrahmen aktiv ist, werden alle Favoriten aufgelistet einschließlich derer der Teilkomponenten wie z. B. Fassadenprofil und Paneel.

Filter-Ordner

Aktivieren Sie **Ordner automatisch filtern**, um alle Ordner ohne sichtbaren Inhalt auszublenden.

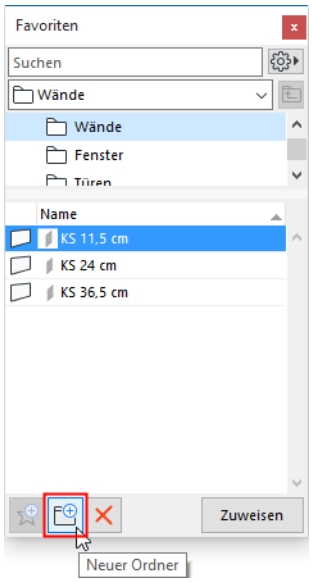




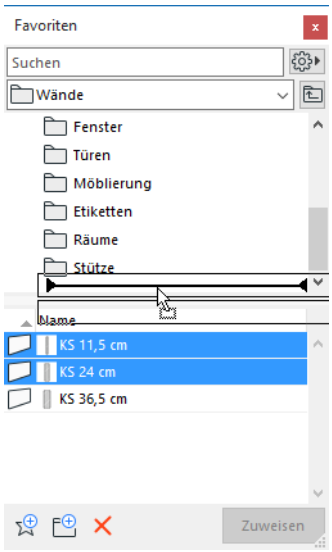
Favoriten organisieren

Fügen Sie neue Ordner mit der Schaltfläche **Neuer Ordner** hinzu.

Ebenfalls über das Kontextmenü in der Ordner-Baumansicht verfügbar.



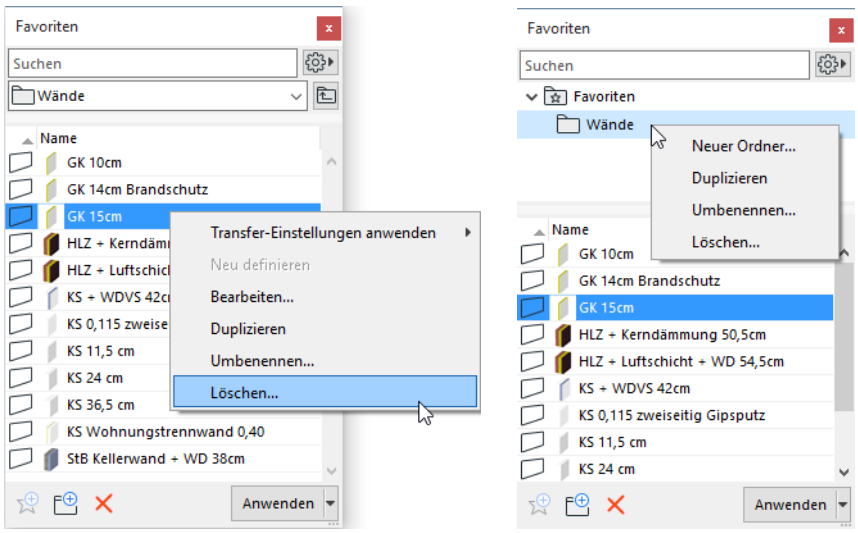
- **Verschieben (Drag&Drop)** Favoriten oder Ordner aus der Liste in beliebige Ordner. (Drücken Sie Alt/Strg, um eine Kopie zu verschieben.)



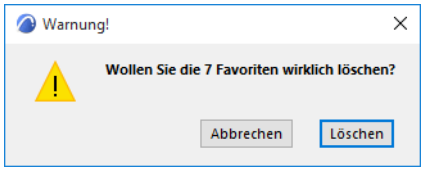
Favoriten oder Ordner umbenennen oder löschen

1. Wählen Sie von der Favoriten-Palette aus einen Favoriten oder einen Ordner aus.
2. Verwenden Sie das Kontextmenü:
   - Umbenennen
   - Löschen (auch verfügbar für Mehrfachauswahl)

Löschen ist ebenfalls verfügbar über das rote X-Symbol unten in der Palette.

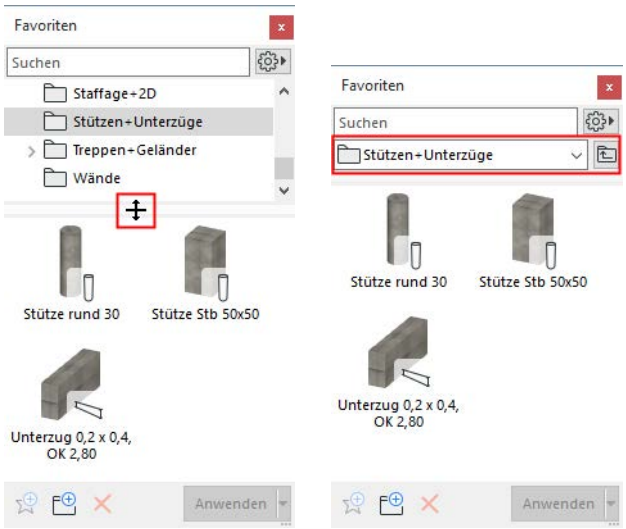


Es wird eine Warnung angezeigt, die Sie über die Anzahl der zu löschenden Favoriten informiert einschließlich der momentan nicht angezeigten Favoriten (wenn die Anzeige auf das momentan aktive Werkzeug begrenzt ist).



Palettengrößen ändern

Passen Sie die Größe der beiden Teilfenster vertikal nach Bedarf an. Verschieben Sie die Trennlinie nach oben, damit das obere Teilfenster verschwindet, oder doppelklicken Sie auf die Trennlinie, um es zu öffnen oder zu schließen:

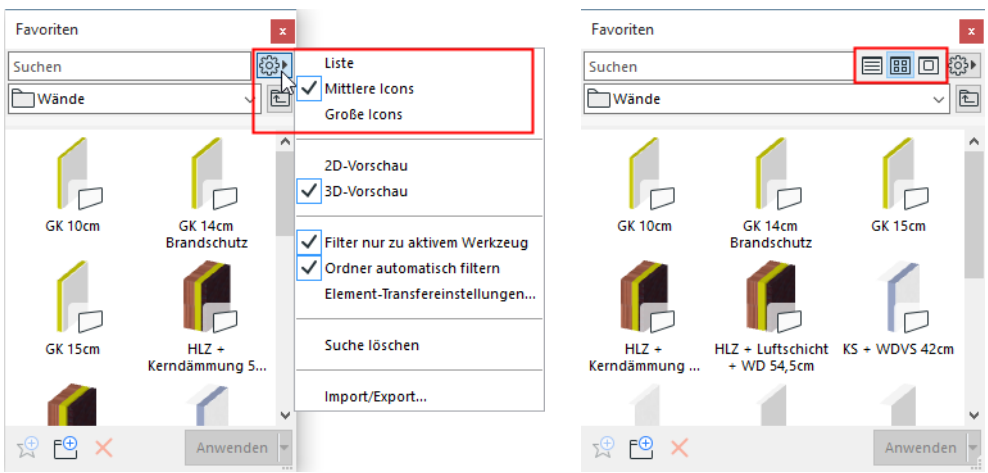


Voreingestellte Darstellung

Wählen Sie **Liste**, oder **Mittlere** oder **Große Icons**

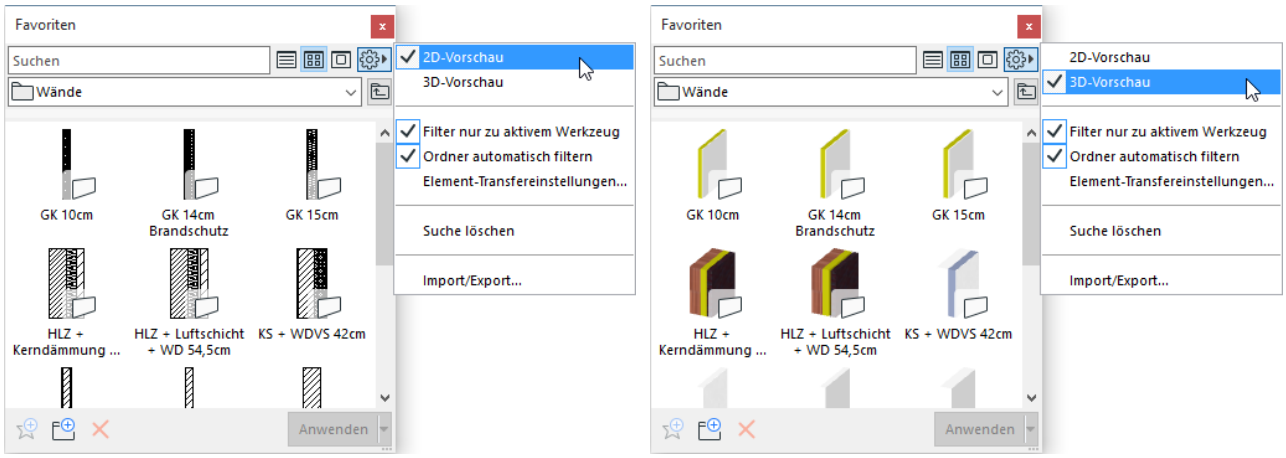
(Verfügbar über das Popup-Menü Zusätzliche Einstellungen in allen Favoriten-Darstellungen.)

Erweitern Sie die Palette horizontal, um auch diese Optionen als Schaltflächen aufrufen zu können.



2D- oder 3D-Vorschau

Verwenden Sie das Popup-Menü Zusätzliche Einstellungen (von der Favoriten-Schnittstelle aus):



- Zum spontanen Umschalten zwischen der 3D- und 2D-Vorschau von Favoriten bewegen Sie den Cursor auf die Vorschau und drücken Sie die **Umschalt-Taste**.
- Wenn kein 3D-Inhalt zur Verfügung steht, wird die 2D-Vorschau verwendet.

  Hinweise:

  – Die 3D-Vorschau basiert auf Hardware-Beschleunigung und wird automatisch aus generischen Elementen erzeugt. Manche Einstellungen (z. B. Neigungswinkel von Träger/Stütze/Wand) werden ignoriert, um die Lesbarkeit zu verbessern.

  – Um in der 3D-Vorschau Konturen anzuzeigen, vergewissern Sie sich, dass die Option in der Arbeitsumgebung markiert ist: Konturen anzeigen bei Favoriten und Bibliothekselement-Vorschau. (Optionen > Arbeitsumgebung > Bildschirm-Optionen.)

Siehe auch Vorschaubilder in der Interaktiven Auswertung.

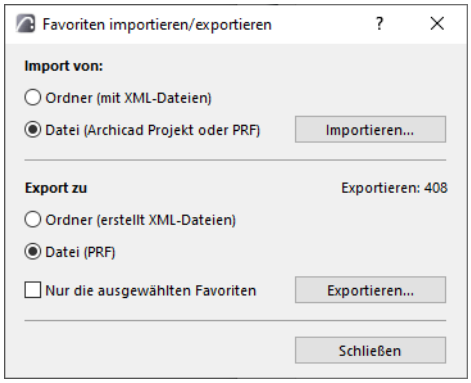
Favoriten suchen

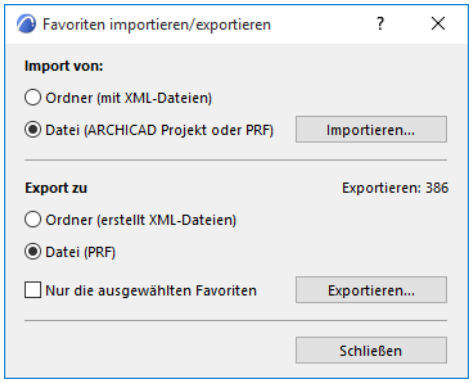
Siehe Favoriten durchsuchen.

Schauen Sie sich das Video an

Favoriten importieren/exportieren

Verwenden Sie das Dialogfenster **Favoriten importieren/exportieren**, verfügbar im Popup-Menü Zusätzliche Einstellungen der Favoriten-Paletteneinstellungen.



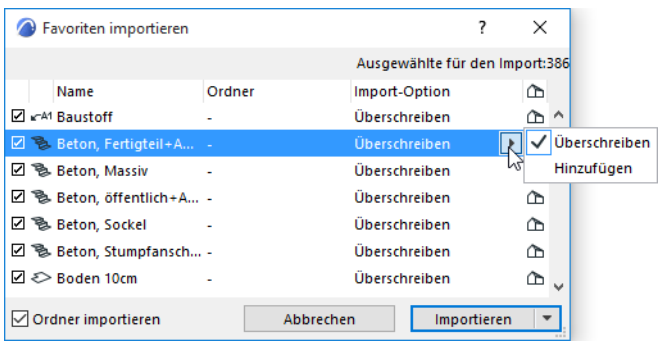


Favoriten importieren

- Wenn Sie **Ordner** wählen: Blättern Sie zu einem Ordner, der Favoriten-XML-Dateien enthält.
- Wenn Sie **Datei** wählen: Blättern Sie zu einer Favoriten-PRF-Datei oder zu einem beliebigen Archicad-Projekt (PLN Einzelprojekt, PLA Archiv oder TPL Vorlage), um seine Favoriten zu importieren.

  Anmerkung: Beim Import aus einer früheren Archicad-Version wird empfohlen, ein Archicad-Projekt als Quelldatei zu verwenden. PRF- und XML-Dateien von älteren Archicad-Versionen werden möglicherweise nicht korrekt importiert.

Das Dialogfenster **Favoriten importieren** erscheint.



Allgemeine Informationen finden Sie unter Favoriten.

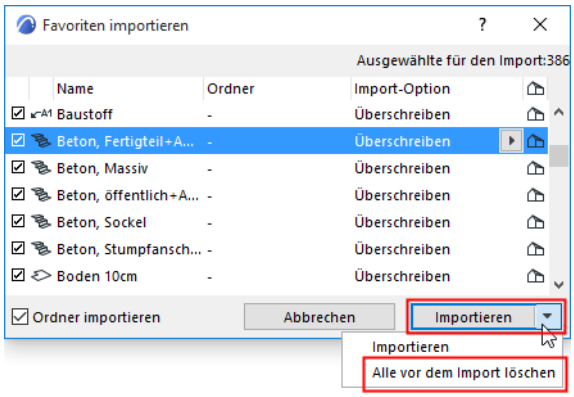
- Für Favoriten, die nicht importiert werden sollen, heben Sie die Markierung des Kästchens auf der linken Seite auf. Die Anzahl “Ausgewählte für den Import” oben rechts wird entsprechend aktualisiert.
- Importierte Favoriten werden mit der Favoritenliste des Projekts (nach Favoriten-Namen) verglichen.
  - Wenn der importierte Favorit in dem Projekt noch nicht vorhanden ist, wird er an die Favoritenliste des Projekts angehängt.
  - Wenn der Name eines importierten Favoriten in dem Projekt bereits vorhanden ist, wird am Ende der Zeile ein Haus-Symbol angezeigt. Sie können entweder den vorhandenen Favoriten durch den importierten Favoriten **überschreiben**, oder Sie können den importierten Favoriten an die Favoriten des Projekts **anhängen**; in diesem Fall erhält der angehängte Favorit eine Namenserweiterung.

  – Wählen Sie mehrere Favoriten aus, um sie gleichzeitig zu aktivieren/deaktivieren oder zu überschreiben bzw. hinzuzufügen.

- Ordner importieren: Markiert als Grundeinstellung. Wenn Sie diese Markierung aufheben, ignoriert der Import-Prozess die Ordnerhierarchie in der importierten Datei, und die importierten Favoriten werden einfach an den Anfang der Favoritenliste des Projekts angehängt.

Klicken Sie auf **Importieren**.

- **Löschen vor dem Import...**: Wählen Sie optional unter der Import-Schaltfläche **Alle löschen vor dem Import**, um vor einem sauberen Import der Favoriten alle Favoriten und Ordner im Host-Projekt zu löschen (wie im Dialogfenster "Favoriten importieren" ausgewählt). Ein Warnungs-Dialogfenster erscheint vor dem Löschen.



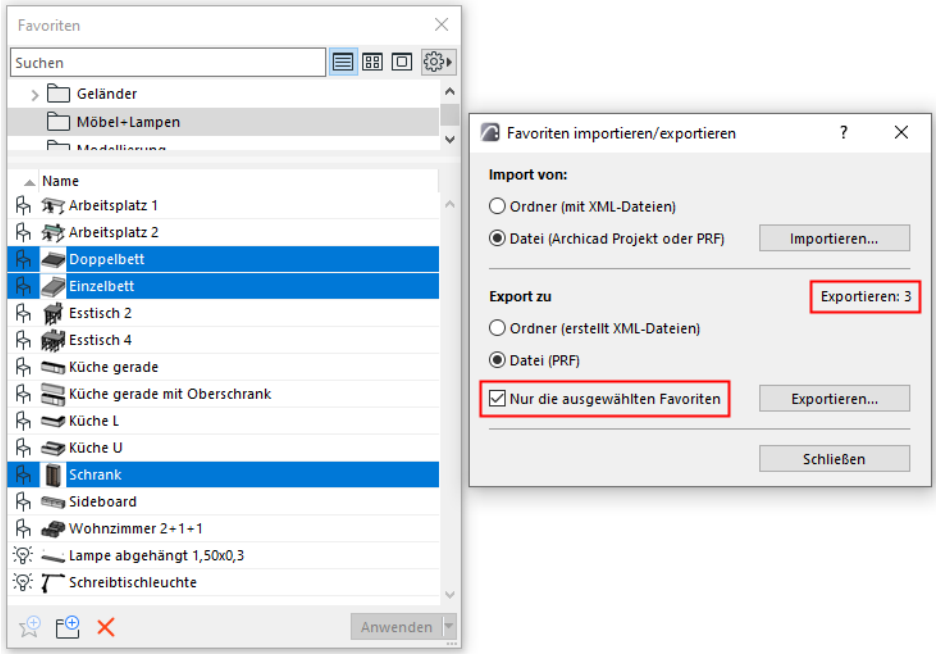
Schauen Sie sich das Video an

Favoriten exportieren

- Wenn Sie **Ordner** auswählen: Für jeden Favoriten, den Sie exportieren, wird eine separate XML-Datei in diesem Ordner erstellt
- Wenn Sie **Datei** auswählen: Aus den exportierten Favoriten wird eine einzige Binärdatei erstellt

Markieren Sie **Nur die ausgewählten Favoriten**, um den Export auf die ausgewählten Favoriten zu begrenzen.

Anmerkung: Leere Ordner werden nicht exportiert.



Schauen Sie sich das Video an

Lizenzierung und Anmelden

Archicad Lizenztypen
Anmelden mit Graphisoft-ID
Anmelden bei der BIMcloud
Lizenz-Fehlerbehebung
Dialogfenster Lizenzinformation
Verwendung von Archicad auf mehreren Geräten

Archicad Lizenztypen

Diese Seite erklärt die verschiedenen Typen der Archicad Lizenzen, einschließlich Demo-Modus.

Vollversion - Hardware- oder Software-Schlüssel
Cloud-Lizenz
Demo-Modus
Studentenlizenz

Vollversion - Hardware- oder Software-Schlüssel

Um die Vollversion von Archicad in Betrieb nehmen zu können, benötigen Sie einen Hardware-Schlüssel (CodeMeter) oder einen Software-Schlüssel.

Beim Kauf einer Archicad Lizenz haben Sie üblicherweise einen Schlüssel für eine “Einzel-Lizenz” erhalten. Haben Sie mehrere Lizenzen von Archicad gekauft, so können Sie mehrere Einzelschlüssel oder einen “NET”-Schlüssel erhalten, der alle Ihre Lizenzen enthält.

Voll-Lizenz

Mit einer Voll-Lizenz können Sie die vollständige Funktionalität des Graphisoft Produktes unbegrenzt nutzen. Außerdem können Sie ältere Versionen mit einigen technischen Einschränkungen nutzen.

Für weitere Informationen, siehe *Archicad Protection Key Compatibility*.

Mietlizenz (nur ausgewählte Märkte)

Mit einer Mietoption können Sie eine Lizenz für einen bestimmten Zeitraum wie beispielsweise einen Monat kaufen. Während des Gültigkeitszeitraumes können Sie Archicad ohne Einschränkungen verwenden und z. B. in mehreren geöffneten Instanzen den ganzen Tag über nutzen.

Der Servicezeitraum beginnt mit dem Bestelldatum (der Nutzer erhält 5 zusätzliche Tage, die die Lieferzeit des physischen Schlüssels abdecken).

Beim Starten von Archicad erscheint ein Dialogfenster mit dem Hinweis, wie viele Tage noch für Ihre Mietlizenz verbleiben. Sie können diese Anzahl von Tagen auch unter **Hilfe > Lizenzinformation** überprüfen.

Cloud-Lizenz

Eine Cloud-basierte Lizenz ist mit dem Graphisoft-Konto eines Benutzers verbunden, funktioniert also nur, wenn der Benutzer sich angemeldet hat.

Sie können eine Cloud-basierte Lizenz verwenden, wenn

- ihr Unternehmen ein Cloud-Abonnement bei Graphisoft erworben hat (nur ausgewählte Märkte)
- sie ein Graphisoft-Konto haben und sich angemeldet haben
- Ihr Büroadministrator Ihnen eine Lizenz zugewiesen hat

Nach dem Kauf eines Abonnements weist Ihr Büroadministrator Ihnen eine Cloud-basierte Lizenz zu.

Eine Cloud-Lizenz kann nur einem Nutzer zugewiesen werden (nicht einer Gruppe oder einem Team).

Wenn Sie Archicad starten, werden Sie aufgefordert, sich mit Ihrer Graphisoft ID bei Ihrem Konto anzumelden. Ihre Lizenz wird dann aktiviert, und Sie können mit der Arbeit beginnen.

Vergewissern Sie sich, dass Sie sich mit dem richtigen Konto und den richtigen Anmeldedaten anmelden, sonst erhalten Sie Ihre Lizenz möglicherweise nicht.

Um Ihre Lizenz freizugeben, müssen Sie sich von Ihrem Konto abmelden.

Siehe auch Anmelden mit Graphisoft-ID.

Demo-Modus

Wenn Sie Archicad starten, überprüft das Programm automatisch, ob Sie über eine Lizenz verfügen. Wenn Sie überhaupt keine Lizenz haben, können Sie im Demomodus weiter arbeiten.

Der Demo-Modus bietet Ihnen die volle Funktionalität mit Ausnahme der Funktionen Sichern und Teamwork. Verwenden Sie den Demo-Modus zum Öffnen, Anzeigen und zum Ausprobieren der Funktionen mit einer Archicad-Datei.

Die nicht verfügbaren Befehle und Menüeinträge sind deaktiviert und die Archicad -Titelleiste wechselt zu **Archicad Demo**.

Archicad kann auch aus folgenden Gründen auf den Demomodus beschränkt sein:

- An Ihrem Rechner ist kein Dongle angeschlossen.
- Alle Archicad-Lizenzen eines Netzwerkdongles werden bereits verwendet.
- Ihr Hardware Schlüssel ist defekt.
- CodeMeter Service ist nicht aktiv.

Studentenlizenz

Eine Studentenlizenz können Sie anfordern, wenn Sie Student, Lehrer oder Kontaktperson einer Schulungseinrichtung sind.

Eine Seriennummer erhalten Sie durch Registrierung unter *www.myarchicad.com*. Der erste Schritt der Registrierung liefert Ihnen eine temporäre Seriennummer und einen Download-Link. Diese temporäre Seriennummer gilt 30 Tage lang.

Nach Ihrer Registrierung durchlaufen die von Ihnen eingegebenen persönlichen Daten eine Genehmigungsphase; anschließend sendet der lokale Graphisoft Vertreter Ihnen eine endgültige Seriennummer.

Seriennummern für Studentenversionen werden für ein Jahr ausgegeben. Nach Ablauf der Gültigkeit können Sie eine jährliche Verlängerung bis zum Ende Ihres Studiums beantragen.

Dateiformat und Kompatibilität

- Die Archicad Ausbildungsversion kann nicht in eine Vollversion umgewandelt werden, weil sie nur zur Verwendung für Studenten oder zu Ausbildungszwecken konzipiert wurde. Die Ausbildungsversion darf nicht zu kommerziellen Zwecken verwendet werden.
- Bildungsversions- und kommerzielle Projektdateien haben das gleiche Dateiformat (.PLN), aber Bildungsversions-Dateien haben in der rechten oberen Ecke ein Wasserzeichen, das nicht entfernt werden kann. Dieses Wasserzeichen ist auf allen Ausdrucken vorhanden.
- Projektdateien der Bildungsversion (einschließlich freigegebener Teamwork-Projekte) können mit einer kommerziellen Version von Archicad geöffnet werden. In diesem Fall wechselt Archicad in den Bildungsmodus, und das Wasserzeichen ist sichtbar.
- Kommerzielle Projektdateien können mit einer Bildungsversion von Archicad geöffnet werden. Das Wasserzeichen wird hinzugefügt und kann nicht entfernt werden.

  Anmerkung: Benutzer, die die Studentenversion verwenden, können Teamwork-Projekten, die in der kommerziellen Version freigegeben wurden, *nicht* beitreten.
- Mit Ausnahme von ‘Öffnen’ ist kein weiterer Datenaustausch (z. B. Kopieren, Einfügen, Dazuladen, Hotlink) zwischen Projektdateien der Bildungs- und Vollversion möglich.

- Wenn Sie eine Seriennummer für Studierende besitzen, haben Sie nicht die Option, ein individuelles Installationspaket zu erstellen.

	Zeitlimit	Dateien sichern	Datei öffnen	Teamwork
Demo	Keine	Nein	Öffnen und Anzeigen einer Datei aus der Archicad Vollversion	Nein
Bildungsversion	Zunächst 30 Tage (vorläufige Seriennummer). Nach dem Bestätigen: einjährige Seriennummer (verlängerbar)	Sichern nur als Bildungsversion: Ein permanentes Wasserzeichen erscheint auf jeder Ausgabe	Kommerzielle Datei mit Bildungsversion öffnen (Wasserzeichen erscheint) Bildungsversions-Datei mit kommerzieller Version öffnen (Wasserzeichen erscheint)	Ja, für freigegebene Teamwork-Projekte in der Bildungsversion

Weitere Details

Verwandte Themen

Lizenz-Fehlerbehebung

Anmelden mit Graphisoft-ID

Der Archicad-Startdialog fordert Sie auf, sich mit Ihrer Graphisoft ID anzumelden.

Wenn Sie noch keine Graphisoft ID haben, klicken Sie auf **Graphisoft ID erstellen**.

Indem Sie sich anmelden, helfen Sie Graphisoft, Support-Leistungen und Inhalte bereitzustellen, die besser auf Ihre speziellen Bedürfnisse zugeschnitten sind, sodass Sie Archicad optimal nutzen können.

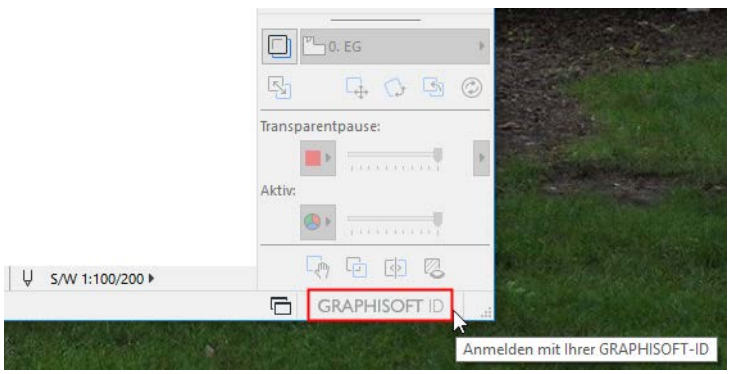
Weitere Details finden Sie über den Link auf der linken Seite des Startbildschirms.

Sie können die Graphisoft ID-Anmeldung überspringen, aber nach Ablauf einer bestimmten Frist ist die Anmeldung erforderlich, um die Vollversion von Archicad zu nutzen. Andernfalls können Sie den Demo-Modus verwenden und sich später anmelden, wenn Sie die Vollversion von Archicad verwenden möchten.

Andere Möglichkeiten zum An- oder Abmelden mit Graphisoft ID

Führen Sie in einem laufenden Archicad eine der folgenden Aktionen aus:

- Verwenden Sie das Archicad Hilfe-Menü
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf Graphisoft ID in der Statusleiste (unten rechts auf Ihrem Bildschirm)



- Verwenden Sie den Befehl im Dialogfenster **Lizenztyp auswählen**. (Dieses Dialogfenster erscheint beim Starten von Archicad, wenn die erforderliche Lizenz fehlt.)

Andere Funktionen, die die GSID erfordern

- wenn Sie ein BIMx Hyper-Modell auf der BIMx Modell-Transferseite veröffentlichen, gehen Sie wie folgt vor:

- beim Verwalten Ihre Graphisoft-Lizenzen über den License Manager
- beim Aktivieren von BIMcloud Basic
- beim Anmelden als Administrator auf BIMcloud as a Service

Verwandte Themen

Lizenz-Fehlerbehebung

Verwendung von Archicad auf mehreren Geräten

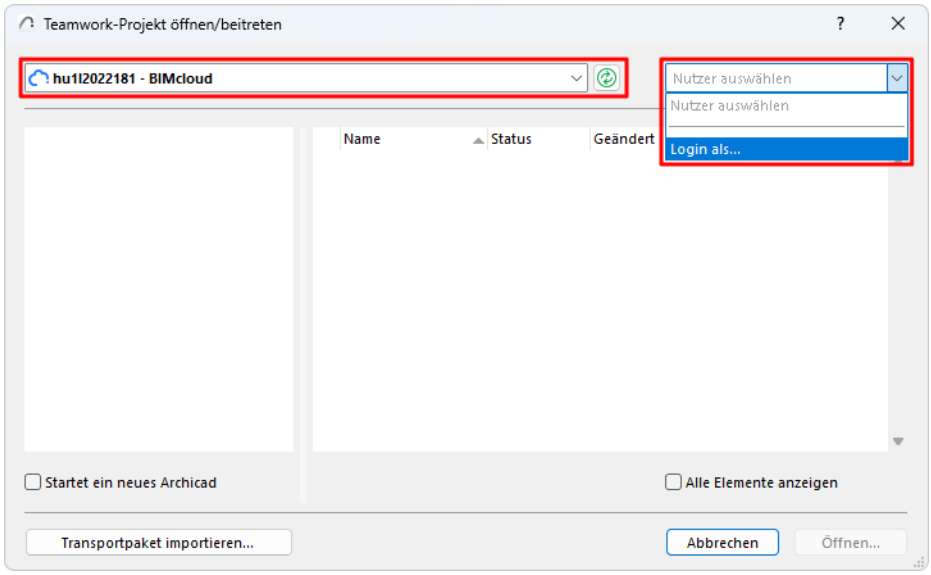
Anmelden bei der BIMcloud

Wenn Sie das erste Mal von Archicad aus auf einen BIMcloud-Server zugreifen, müssen Sie sich bei der ausgewählten BIMcloud anmelden.

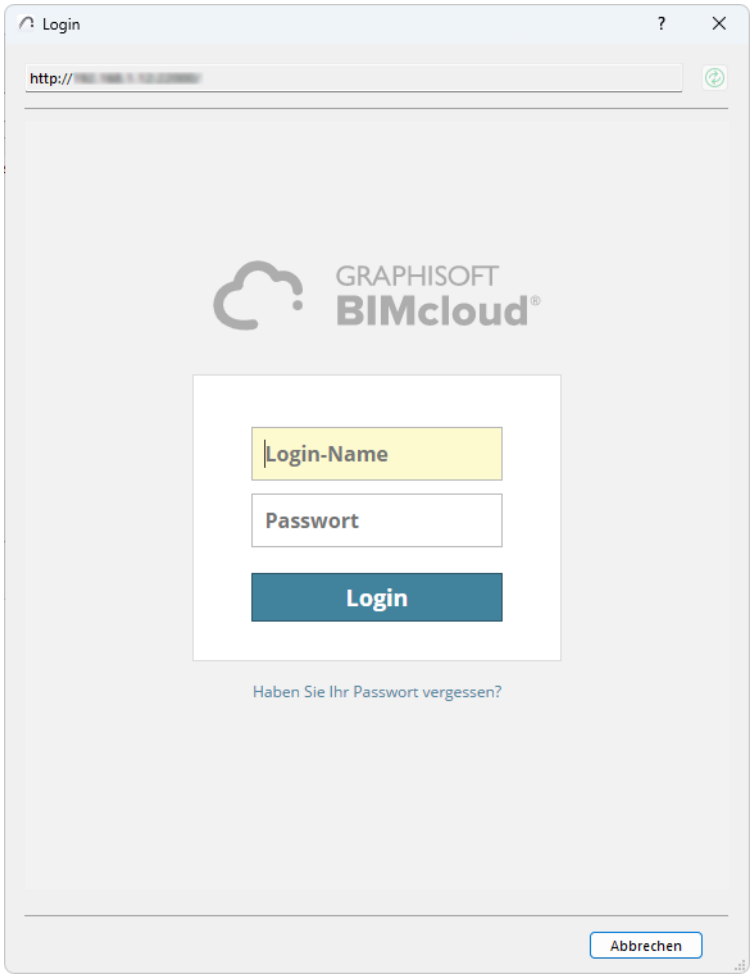
Der BIMcloud-Zugang ist in vielen Archicad-Funktionen integriert. Beispiel:

- Einem Teamwork Projekt beitreten oder es teilen
- Öffnen oder Hinzufügen einer externen Datei aus der BIMcloud (z. B. einer externen Zeichnung)
- Speichern, Exportieren oder Publizieren eines Elements in der BIMcloud

Wählen Sie in diesen Dialogen einen BIMcloud-Server und einen Nutzer aus. Zum Beispiel im Dialog Teamwork beitreten:

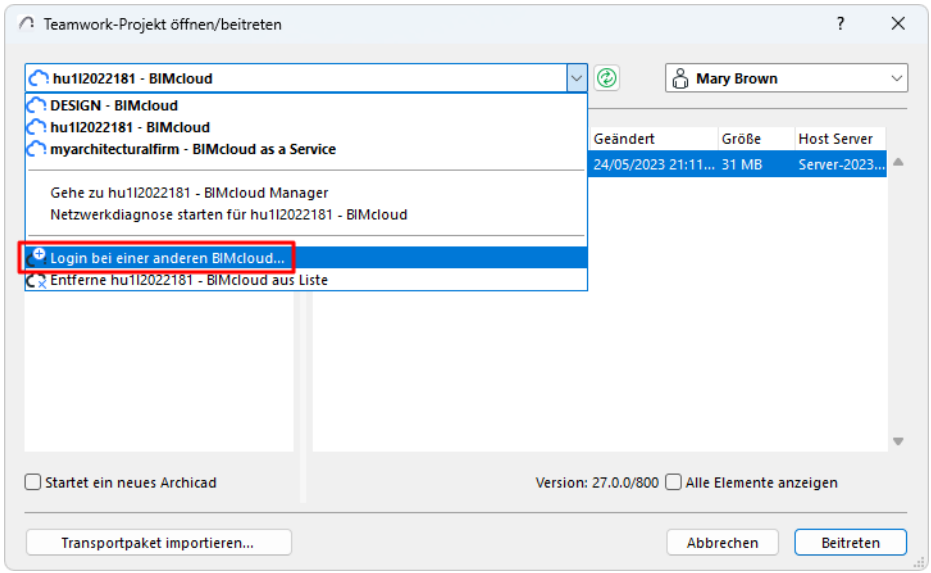


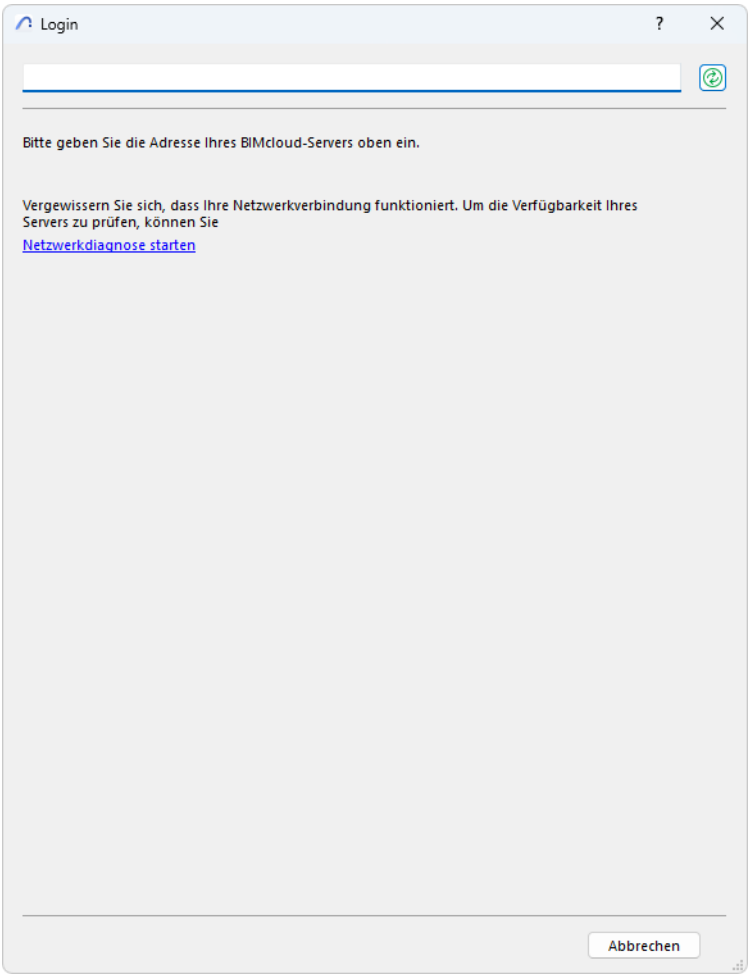
Verwenden Sie im erscheinenden Dialog Ihren BIMcloud-Benutzernamen und Ihr Passwort, um sich anzumelden. Dies funktioniert, wenn ein Administrator Sie bereits als Nutzer zur BIMcloud Ihres Unternehmens hinzugefügt hat.



Login bei einer anderen BIMcloud

Wenn die gewünschte BIMcloud nicht angezeigt wird, können Sie sie hinzufügen, indem Sie sich **bei einer anderen BIMcloud anmelden**.





Geben Sie die BIMcloud-Adresse wie folgt ein:

“http://<DNS name>:<management port>" oder “http://<IP address>:<management port>”

- Sie können die BIMcloud-Adresse auch auf der Startseite des BIMcloud Managers sehen. Wenden Sie sich an Ihren Server-Administrator.
- Je nach Server-Typ kann die Adresse mit **https**: beginnen.
- Der Management-Port ist der während der Installation des BIMcloud Managers gewählte Port, z. B. 21000.

Wenn ein Problem mit der Serververbindung vorliegt, erhalten Sie Rückmeldungen zu diesem Problem.

Klicken Sie auf **Netzwerkdiagnose starten**, um ein Dialogfenster mit Details und Hinweisen zum Lösen des Problems zu öffnen.

Siehe Netzwerkdiagnosedaten (BIMcloud).

Lizenz-Fehlerbehebung

Bitte klicken Sie auf das Thema, das Ihr Problem beschreibt:

Keine Lizenz gefunden - beim Starten von Archicad

Keine Lizenz gefunden - bei Verwendung von Archicad

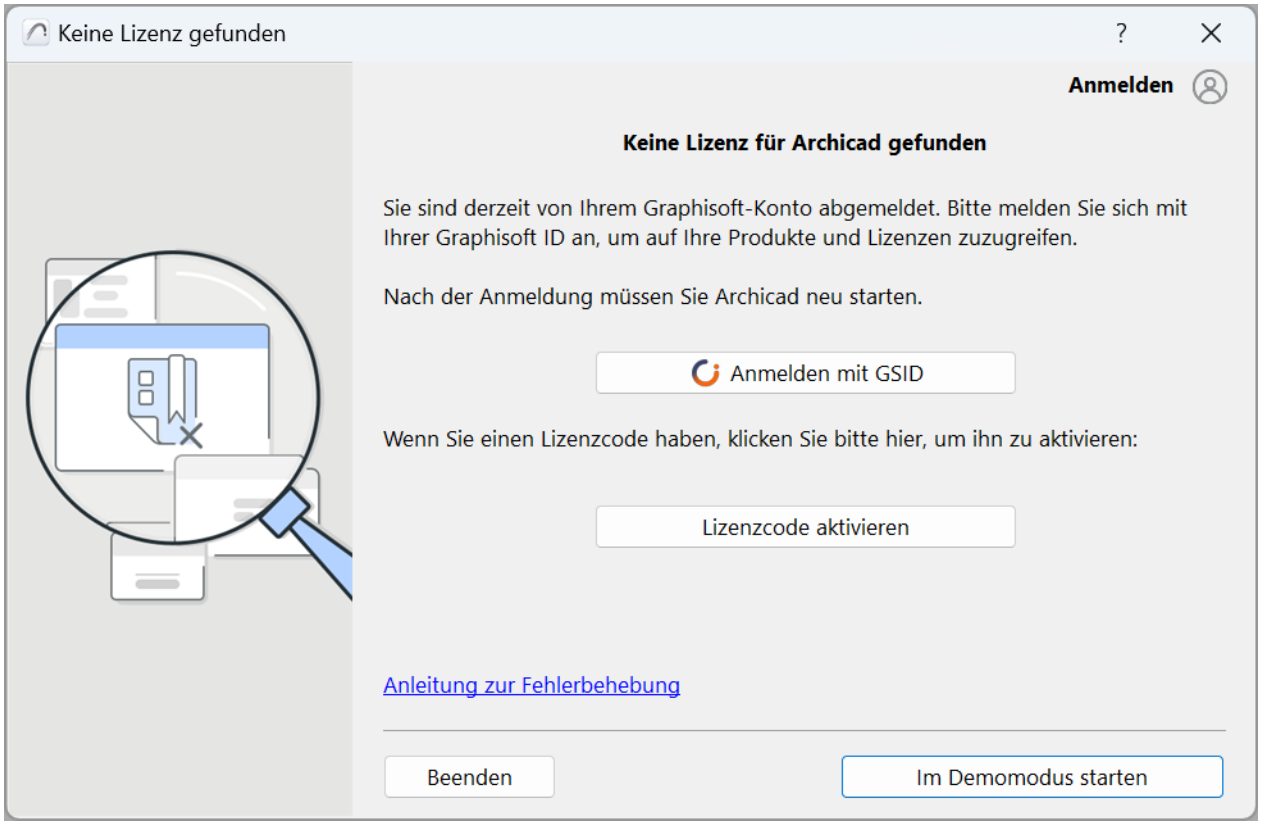
Problem mit der Seriennummer

Siehe auch

Archicad Lizenztypen

Keine Lizenz gefunden - beim Starten von Archicad

Dieses Dialogfeld erscheint, wenn Sie Archicad starten und angemeldet sind, aber Ihre Lizenz nicht verfügbar ist.



Warum habe ich keine Lizenz?

Mögliche Ursachen:

- Der Administrator Ihres Firmenkontos hat Ihrem Graphisoft-Konto keine Lizenz zugewiesen
- Sie hatten eine zugewiesene Lizenz, die jedoch abgelaufen ist (und von Ihrem Vertragsmanager nicht verlängert wurde, z. B. aufgrund von Problemen mit der Zahlung)
- Sie hatten eine zugewiesene Lizenz, aber Ihr Vertragsmanager hat das Abonnement gekündigt
- Sie haben sich bei einem Graphisoft-Konto mit der falschen Graphisoft ID angemeldet, und diesem Konto ist keine Lizenz zugewiesen

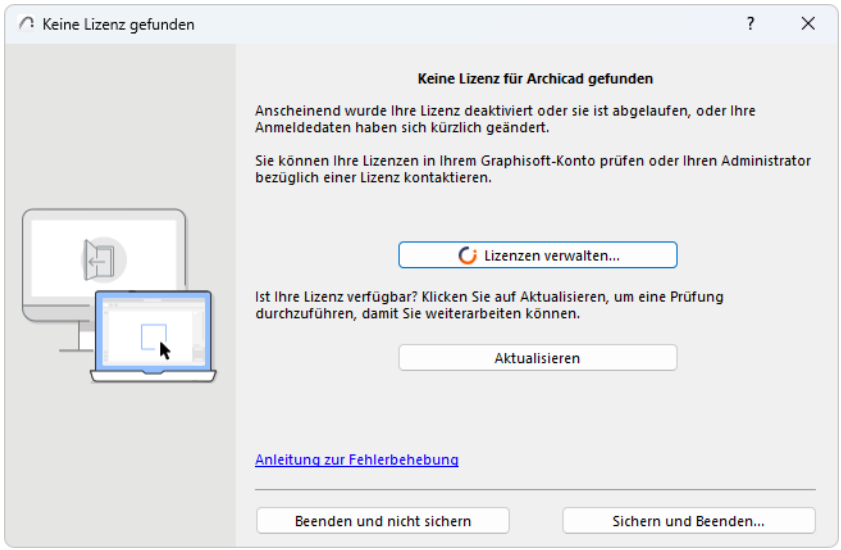
Was soll ich jetzt tun?

Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Klicken Sie auf **Lizenzen verwalten**, um Ihren Lizenzstatus in Ihrem Graphisoft-Konto zu überprüfen, und versuchen Sie, das Problem zu beheben.
- Bitten Sie Ihren Graphisoft-Kontoadministrator oder Vertragsmanager, Ihnen eine Lizenz zuzuweisen oder zu kaufen
- Wenn Sie eine Bildungs- oder Notfall-Lizenz haben, klicken Sie auf **Lizenzcode aktivieren**, um ihn einzugeben.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche zum **Ausführen im Demo-Modus**

Keine Lizenz gefunden - bei Verwendung von Archicad

Dieser Dialog erscheint, wenn Sie in Archicad mit einer Cloud-Lizenz arbeiten, dann aber etwas passiert, sodass Ihre Lizenz nicht mehr verfügbar ist.



Warum fehlt meine Lizenz?

Mögliche Ursachen:

- Sie hatten eine zugewiesene Lizenz, aber Ihr Administrator hat sie widerrufen und/oder sie einem anderen Nutzer zugewiesen
- Sie hatten eine zugewiesene Lizenz, die jedoch abgelaufen ist (und von Ihrem Vertragsmanager nicht verlängert wurde, z. B. aufgrund von Problemen mit der Zahlung)
- Sie hatten eine zugewiesene Lizenz, aber Ihr Vertragsmanager hat das Abonnement gekündigt

Was soll ich jetzt tun?

Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Klicken Sie auf **Lizenzen verwalten**, um Ihren Lizenzstatus in Ihrem Graphisoft-Konto zu überprüfen, und versuchen Sie, das Problem zu beheben. Kehren Sie dann zu diesem Dialog zurück und klicken Sie auf **Aktualisieren**.
- Bitten Sie Ihren Graphisoft-Kontoadministrator oder Vertragsmanager, Ihnen eine Lizenz zuzuweisen oder zu kaufen
- Wenn Sie das Problem hier nicht lösen können, wählen Sie entweder **Sichern und Beenden** oder **Beenden und nicht sichern.**

Siehe auch Archicad Lizenztypen.

Problem mit der Seriennummer

Um Archicad im Test- oder Bildungsmodus zu nutzen, müssen Sie eine E-Mail-Adresse (Benutzer ID) und eine Seriennummer eingeben.

Um eine Seriennummer zu erhalten, registrieren Sie sich auf *myarchicad.com*.

Wenn Sie Archicad zum ersten Mal starten, werden Sie aufgefordert, Ihre E-Mail-Adresse (Benutzer ID) & Seriennummer einzugeben. Archicad überprüft, ob Ihre eingegebenen Daten mit der MyArchicad-Datenbank übereinstimmen.

Wenn ein Problem festgestellt wird, zeigt Archicad eine Fehlermeldung an.

Die folgenden Punkte umreißen die eventuell auftretenden Probleme und erläutern die Lösungen dazu.

Was ist abgedeckt

Seriennummer ist ungültig
Seriennummer ist abgelaufen
Seriennummer passt nicht zu der E-Mail-Adresse
Die Seriennummer ist für die Bildungsversion nicht gültig
Die Seriennummer ist für eine andere Sprachversion von Archicad gültig
Diverse Probleme

Seriennummer ist ungültig

Es passiert häufig, dass die Seriennummer Zeichen enthält, die ähnlich aussehen wie andere, z. B. 1-I-l oder O-o-0. Vergewissern Sie sich, dass Sie genau die Zeichen eingegeben haben, die Sie in Ihrem MyArchicad-Profil sehen. Eine gute Möglichkeit, dieses Problem zu vermeiden, ist das Kopieren und Einfügen der Seriennummer aus Ihrer MyArchicad-Profilseite in das Archicad Dialogfenster.

Seriennummer ist abgelaufen

Seriennummern für Studentenversionen werden für ein Jahr ausgegeben. Nach Ablauf der Gültigkeit können Sie eine jährliche Verlängerung bis zum Ende Ihres Studiums beantragen.

Seriennummer passt nicht zu der E-Mail-Adresse

Die eingegebene Seriennummer ist gültig, aber sie gehört zu einer anderen E-Mail-Adresse bzw. einem anderen Nutzernamen als im Feld Benutzer-ID angegeben. Überprüfen Sie Ihr MyArchicad-Profil und stellen Sie fest, welche Benutzer-ID zu dieser Seriennumer gehört. Versuchen Sie die Anmeldung anschließend erneut.

Die Seriennummer ist für die Bildungsversion nicht gültig

Wenn Sie Archicad im Studienbereich nutzen, müssen Sie sich eine Bildungsversion besorgen. Registrieren Sie sich erneut als Student, als Lehrer oder als Schule unter *MyArchicad.com* und verwenden Sie dabei eine andere E-Mail-Adresse.

Die Seriennummer ist für eine andere Sprachversion von Archicad gültig

Die eingegebene Seriennummer ist gültig, aber sie wurde für eine andere Sprachversion von Archicad ausgegeben als der, die Sie momentan verwenden. Gehen Sie zu Ihrer Seite *MyArchicad.com* und prüfen Sie, welche Sprachversion von Archicad Sie beantragt haben. Stellen Sie sicher, dass Sie die Seriennummer für die Sprachversion Ihres installierten Archicad verwenden.

Wenn Sie eine andere Sprachversion von Archicad verwenden möchten, müssen Sie Ihr Land im Tabulator "Mein Konto" Ihres Profils ändern.

Diverse Probleme

Wenn Ihr Problem mit keinem der oben aufgeführten Tipps behoben werden konnte, wenden Sie sich an unseren MyArchicad-Support unter: myarchicad@graphisoft.com

Schicken Sie in Ihrer E-Mail einen Screenshot mit dem aufgetretenen Problem mit und beschreiben Sie die Schritte, die Sie bisher zur Lösung des Problems unternommen haben.

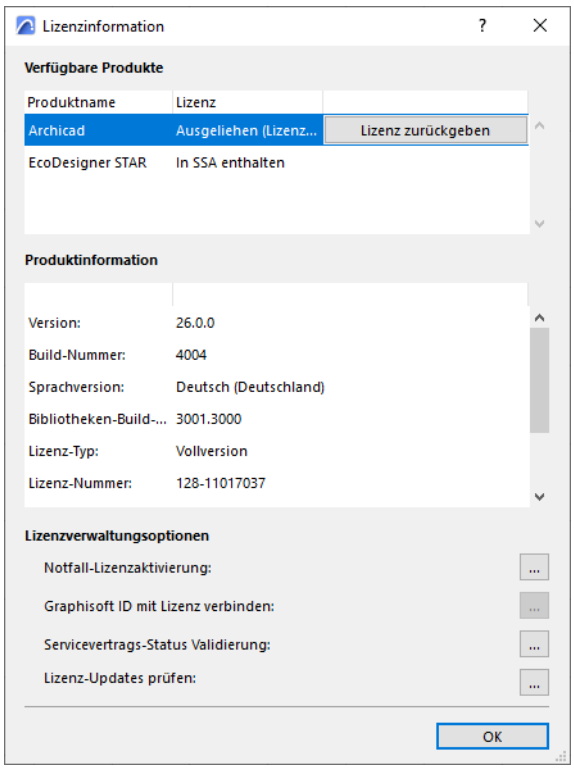
Dialogfenster Lizenzinformation

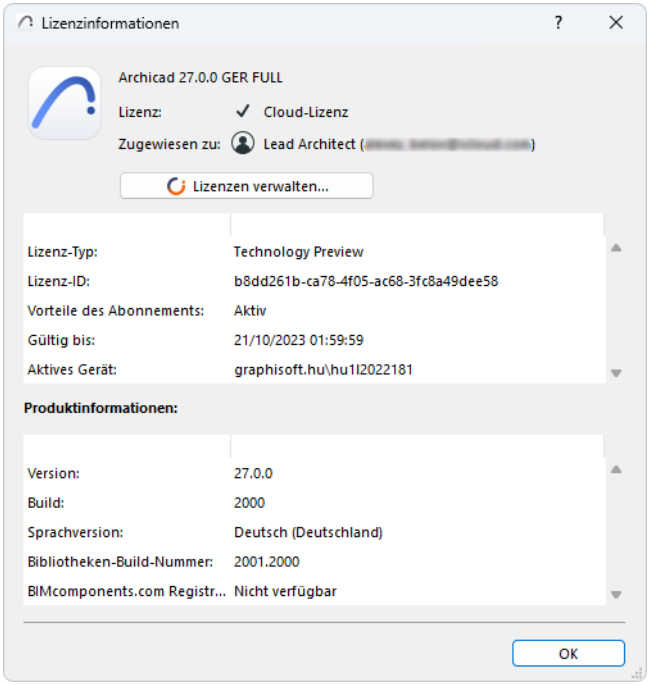
Verwenden Sie das Dialogfeld **Lizenzinformation**, um lizenzbezogene Informationen für die Ihnen zur Verfügung stehenden Archicad-Produkte anzuzeigen.

Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Klicken Sie auf **Hilfe > Lizenzinformation.**
- Klicken Sie im Dialogfenster **Hilfe > Über Archicad** auf Lizenzinformation.
- Wählen Sie im Aktions-Center (**Ablage > Info > Aktions-Center**) das Element Lizenzen aus und klicken Sie auf **Lizenzinformationen**.

Die verfügbaren Optionen hängen von Ihrer Lizenzkonfiguration ab. Für Cloud-Lizenzen sind alle Funktionen zur Lizenzverwaltung auf der Graphisoft-Accountseite verfügbar (klicken Sie auf **Lizenzen verwalten**)





Optionen zur Lizenzverwaltung (für Nicht-Cloud-Lizenzen)

Siehe das Folgende:

Lizenz Ausleihe (Altsystem-Funktion)

Graphisoft ID mit Lizenz verbinden

Geben Sie den Notfall-Lizenzaktivierungscode ein(Nicht in allen Lokalisierungen verfügbar)

ArchiCARD-Statusprüfung

Lizenz Ausleihe (Altsystem-Funktion)

Hinweis: Die Funktion zum Ausleihen von Lizenzen ist nicht mehr verfügbar. Aber wenn Sie es in der Vergangenheit verwendet haben, steht es Ihnen weiterhin zur Verfügung.

Über die Funktion Lizenz-Ausleihe (kostenpflichtig) können Nutzer vorübergehend eine Lizenz “ausleihen”, falls sie nicht mit der Graphisoft-Accountseite verbunden sind. So kann die Software auch verwendet werden, wenn keine Verbindung zum Netzwerk besteht.

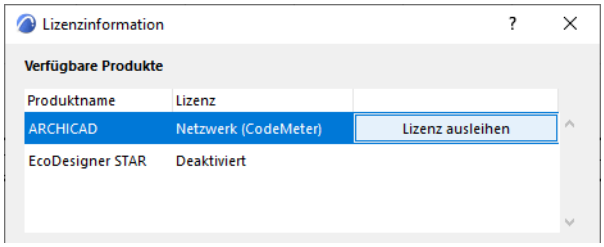
Die Lizenz-Ausleihe ist verfügbar, wenn:

- Archicad wird mit einer Lizenz von einem CodeMeter Netzwerk-Schlüssel ausgeführt (Hardware- oder Softwareschlüssel)
- Der CodeMeter Netzwerk-Schlüssel enthält verleihbare Lizenzen zur Verwendung mit Archicad und/oder anderen Graphisoft Produkten

Für weitere Informationen zu CodeMeter NET, siehe diesen Artikel auf der Community Webseite.

Das Ausleihen steht in jedem Fall nur zur Verfügung, wenn die ausgewählte Produktlizenz “Netzwerk (CodeMeter)” lautet.

Klicken Sie auf **Lizenz ausleihen**.



Wenn der Prozess erfolgreich war, teilt das Programm Ihnen mit, dass Sie eine Lizenz für das Produkt mit einem bestimmten Ablaufdatum ausgeliehen haben.

Im Dialogfenster Lizenzinformation gilt:

- Die Lizenzinformationen zu dem ausgewählten Produkt werden als “Ausgeliehen (CodeMeter-Stick)” oder “Ausgeliehen (Lizenzdatei)” aufgeführt, je nach der Art des verwendeten Schutzes. (Dies kann von Land zu Land verschieden sein.)
- Das ausgewählte Produkt wird jetzt mit einer Schaltfläche **Rückgabe** angezeigt: klicken Sie hier, wenn Sie bereit sind, die Lizenz zurückzugeben. Das Ablaufdatum der ausgeliehenen Lizenz wird im Abschnitt Produktinformation angezeigt.
- Wenn Ihre ausgeliehene Lizenz abläuft, bevor Sie sie zurückgeben, so gibt das Programm die Lizenz automatisch für Sie zurück, auch wenn Sie nicht online sind.

Geben Sie den Notfall-Lizenzaktivierungscode ein(Nicht in allen Lokalisierungen verfügbar)

Geben Sie den Aktivierungscode ein, um die Notfall-Lizenz auf einem Computer, auf dem Archicad momentan im Demo-Modus ausgeführt wird, zu aktivieren.

Diese Funktion ist nur relevant, wenn Sie eine Notfall-Lizenz erworben haben (eine provisorische Lösung für lizenzierte Benutzer, falls Archicad ohne verfügbaren Schutzschlüssel gestartet wird). Für diesen Fall wird per Internet ein Aktivierungscode ausgestellt.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder lesen Sie diesen Artikel auf der Community Webseite.

Graphisoft ID mit Lizenz verbinden

Verwenden Sie diese optionale Funktion zum Verbinden Ihrer persönlichen Graphisoft-ID mit Ihrer Unternehmens-Graphisoft-ID auf der Basis Ihres Archicad Schutzschlüssels.

Sobald die persönliche Graphisoft-ID verbunden ist, können die Benutzer auf SSA-exklusive Webseiten zugreifen.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder lesen Sie diesen Artikel auf der Community Webseite.

ArchiCARD-Statusprüfung

Diese Funktion ist nur für Archicad-Benutzer mit einer Software-Servicevereinbarung (SSA) relevant.

Hintergrund: SSAs sind gemäß den von Ihrem lokalen Distributor festgelegten Bedingungen verfügbar. Manche Archicad-Add-Ons können mit voller Funktionalität nur verwendet werden, wenn Sie ein gültiges SSA haben.

Archicad validiert beim Programmstart *automatisch* den Status Ihrer SSA, sofern Sie online sind. Wenn der SSA-Status aktuell ist, funktionieren Ihre installierten Add-Ons (die eine SSA erfordern), und Sie brauchen nichts weiter zu tun.

Wann wird diese Funktion verwendet

Wenn Sie ein Add-On installieren oder eine neue SSA erhalten, *nachdem* Archicad gestartet wurde, müssen Sie den SSA-Status manuell validieren:

Klicken Sie auf **SSA-Status validieren.**

- Wenn Sie online sind: Archicad validiert Ihren SSA-Status, und die betroffenen Add-Ons funktionieren jetzt.
- Wenn Sie offline sind: Sie werden weitergeleitet, um die erforderlichen SSA-Validierungsdateien aufzurufen und zu installieren.

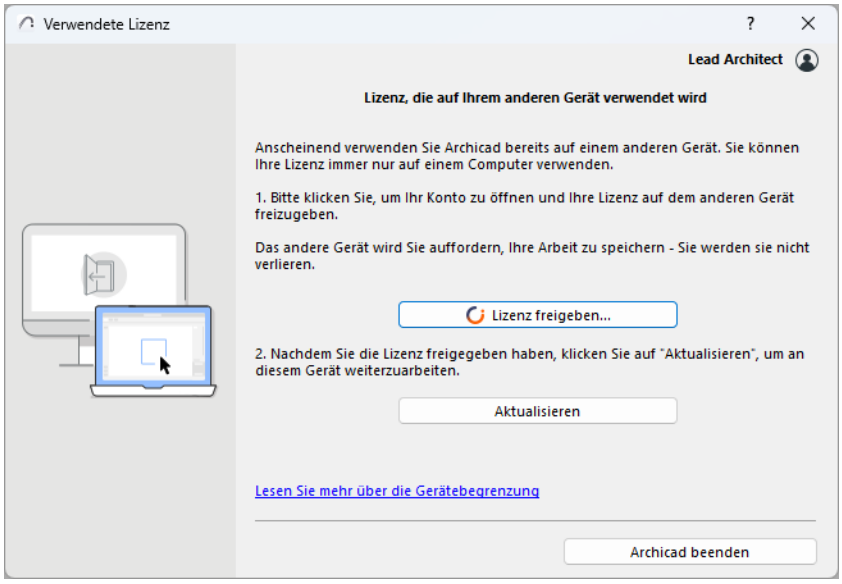
Verwendung von Archicad auf mehreren Geräten

Hinweis: Dieser Workflow gilt für Archicad -Nutzer, die über die neue Cloud-Lizenz verfügen. Die Cloud-Lizenz ist in Verbindung mit einigen im Graphisoft Speichern erworbenen Abonnements erhältlich. Siehe auch *Archicad Lizenztypen*.

Ihre Archicad-Cloud-Lizenz ist nicht an ein bestimmtes Gerät gebunden - aber Sie können die Lizenz jeweils nur auf einem Gerät nutzen. Wenn Sie die Arbeit an einem Gerät fertiggestellt haben, **melden Sie sich** ab: Dadurch wird Ihre Lizenz für das andere Gerät freigegeben.

Wenn Sie auf dem ersten Gerät angemeldet bleiben und Archicad auf einem zweiten Gerät starten, können Sie nicht weitermachen, bis Sie die Lizenz des ersten Geräts freigeben. Sie können dies remote tun - ein physischer Zugriff auf das erste Gerät ist nicht erforderlich.

Wenn Sie versuchen, Archicad auf dem zweiten Gerät zu starten, wird dieser Dialog angezeigt. Klicken Sie auf **Lizenz freigeben.**



Hier gelangen Sie zur Seite Ihres Graphisoft-Kontos. Verwenden Sie die Seite Lizenzen, um die Lizenz für das erste Gerät freizugeben. Anschließend können Sie Ihre Lizenz auf dem anderen Gerät verwenden.

Attribute

Archicad-Attribute sind Sets vordefinierter Einstellungen, die für Ihr Projekt zur Verfügung stehen.

Attribute in einem eigenen Dialogfenster für jeden Attributtyp bearbeiten und verwalten.

Ebenen
Linien
Schraffuren
Baustoffe
Mehrschichtige Bauteile
Stiftsets
Oberfläche
Raumkategorien
HKLSE-Systeme
Nutzungsprofile (Energiebewertung)
Profil-Manager

Darüber hinaus bietet Ihnen die **Attribute-Palette**einen direkten und einfachen Zugriff auf alle Attribute und ihre Einstellungen. In der Attribute-Palette können Sie auch Sets von Attributen importieren und sichern.

> **Hinweis:** Zusätzlich zur Attribute-Palette ist das Dialogfeld Attributmanager (bekannt aus früheren Archicad-Versionen) verfügbar. In komplexeren Import-/Export-Workflows können Sie die Zwei-Panel-Schnittstelle zum Vergleich zweier Attributlisten vorziehen. *Siehe Attribute-Manager*.

Verwandte Themen

Verwendung der Attribute-Dialoge
Attribute-Palette
Attribute löschen
Fehlende Attribute
Individuelle Attribute von GDL-Objekten
Attribute von XREF-Dateien

Ebenen

Ebenen werden verwendet, um Elemente logisch zu trennen. Jedem Werkzeug ist eine Ebene zugeordnet: Wenn Sie also ein Element mit einem bestimmten Werkzeug platzieren, wird das neue Element automatisch auf der entsprechenden Ebene platziert.

Ein Element kann nur zu einer einzigen Ebene gehören.

> **Anmerkung:** Türen, Fenster, Öffnungen, Wandabschlüsse und Eckverglasungen haben keine separaten Ebenen; sie werden auf der Ebene der Wand, in der sie platziert sind, abgelegt. Kameras haben keine Ebenen, sondern sind einer Route zugeordnet.

Jede Archicad-Projektdatei hat ein eigenes Ebenen-Set, das in den Ebenen-Einstellungen verwaltet wird. Das Layoutbuch kann jedoch andere Einstellungen haben als die in den Modell-Ausschnitten verwendeten.

Die Archicad-Ebene ist eine spezielle Ebene, die nicht gelöscht, ausgeblendet oder geschützt werden kann, da ein Archicad-Projekt immer mindestens eine sichtbare, ungeschützte Ebene enthalten muss. Bei einem Dateifehler werden alle Elemente, deren Ebenendefinition eventuell verloren gegangen ist, auf der Archicad Ebene platziert.

Verwandte Themen

Ändern der Element-Ebene
Dialogfeld Ebenen
Ebenen-Status
Ebenenkombinationen
Ebenen-Umschalter
Verwenden von Ebenen, um Verschneidungen zu vermeiden
Verwenden separater Ebeneneinstellungen für das Layoutbuch
Platzieren aller Elemente auf einer einzigen “Aktiven Ebene” (Simulation der AutoCAD-Arbeitsmethode)

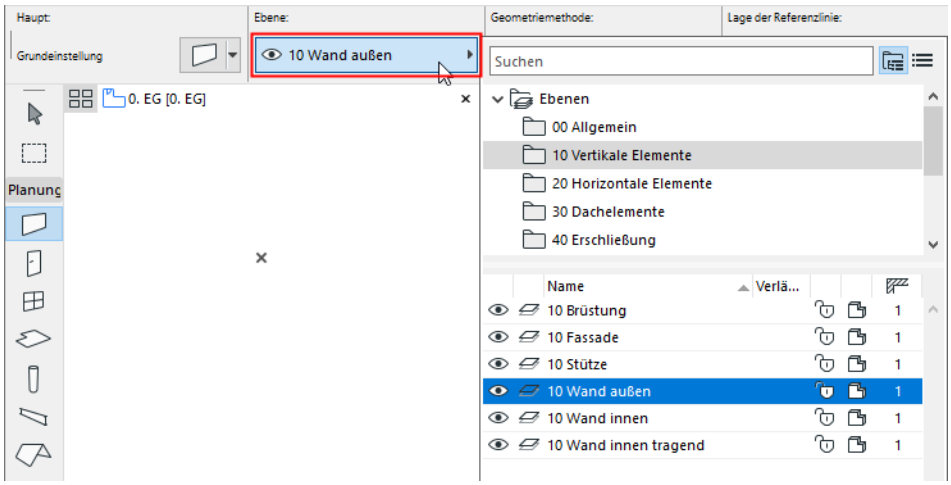
Allgemeine Informationen finden Sie unter *Verwendung der Attribute-Dialoge*.

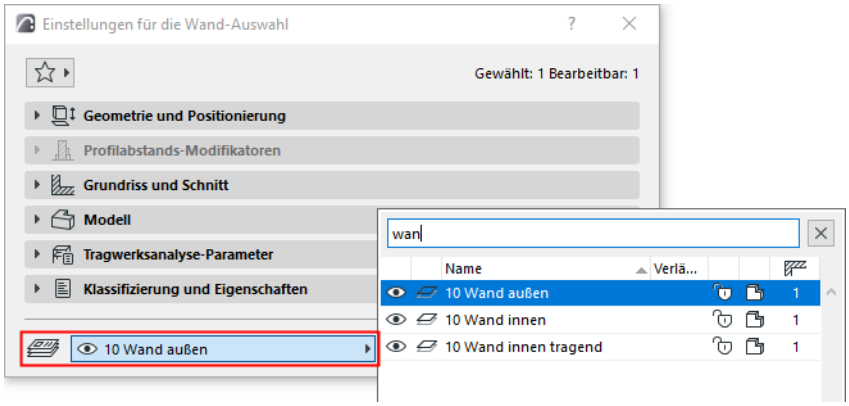
Ändern der Element-Ebene

Jedes Werkzeug hat eine Ebenen-Zuordnung, die in den Elementeinstellungen definiert ist. So ändern Sie die Ebene eines Elements

1. Wählen Sie das Element aus.
2. Öffnen Sie das Dropdown-Menü für die Ebenen-Auswahl

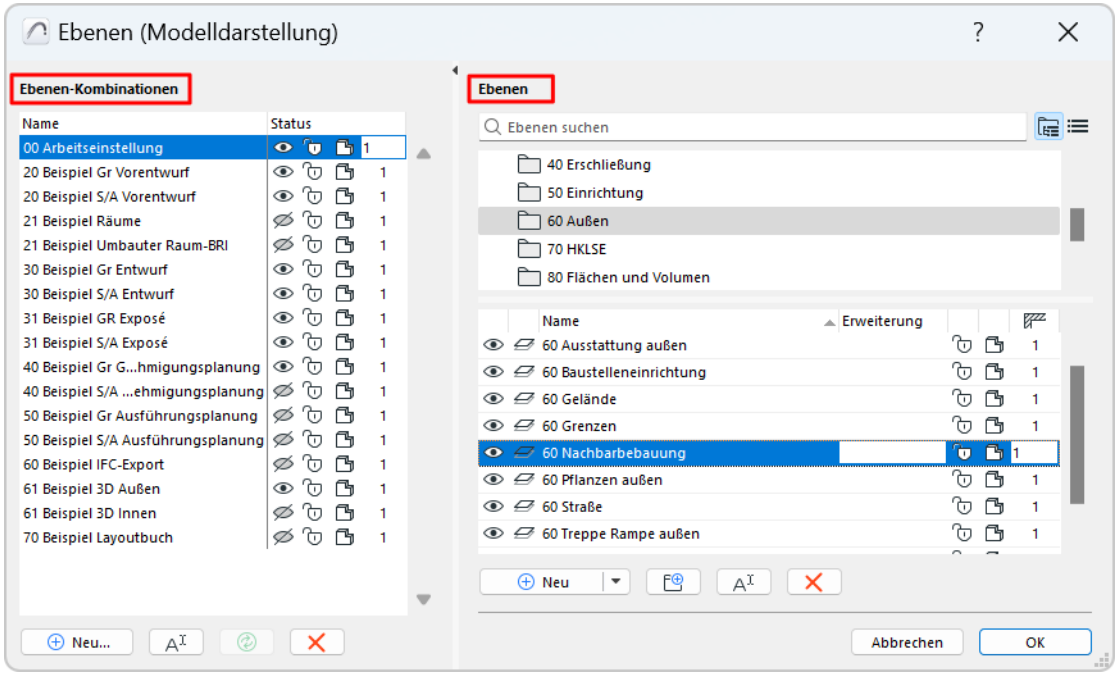
- vom Infofenster aus oder
- vom unteren Ende der Elementeinstellungen





3. Klicken Sie auf die gewünschte Ebene.

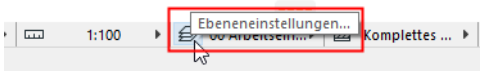
Dialogfeld Ebenen



Allgemeine Informationen finden Sie unter *Verwendung der Attribute-Dialoge*.

Um das Dialogfenster Ebenen zu öffnen, wählen Sie eine der nachstehenden Möglichkeiten:

- Tastaturkürzel: Strgl+L
- Klicken Sie auf das Symbol Ebeneneinstellungen in den Schnell-Optionen



- Optionen > Elementattribute > Ebenen
- Dokumentation > Ebenen > Ebenen
- Ebenen-Symbol in der Symbolleiste Attribute (Fenster > Symbolleisten > Attribute)

Das linke Paneel listet vorhandene Ebenenkombinationen auf. Die rechte Seite listet alle im Projekt definierten Ebenen auf, entweder in Listen- oder in Ordneransicht.

Aufgelistete Ebenen werden mit Symbolen angezeigt, die ihren Status angeben:

- Ein-/Ausblenden
- Schützen/Entsichern
- 3D Ansichtsart

Siehe Ebenen-Status.

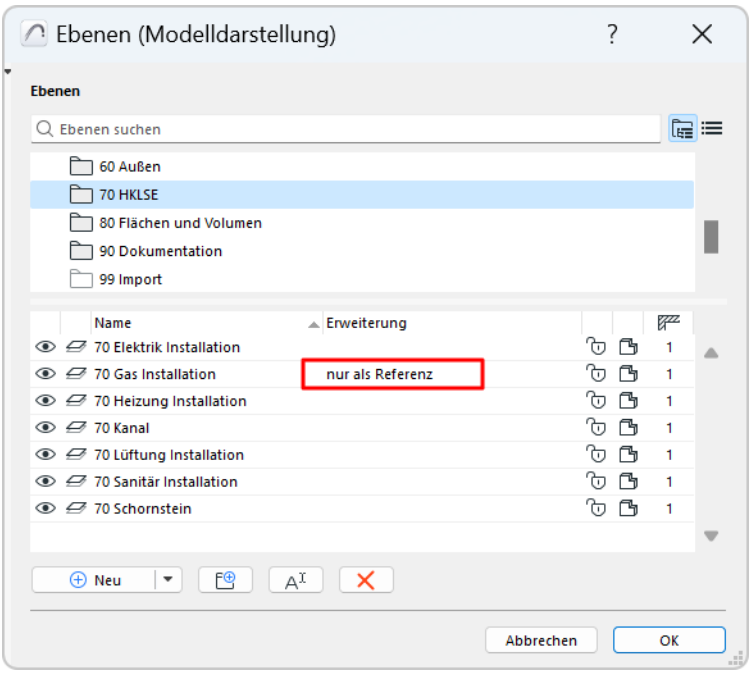
Verschneidungs-Gruppennummer

Für jede Ebene: Legen Sie eine Verschneidungs-Gruppennummer fest, um Elementverschneidungen zu kontrollieren.

Siehe Verwenden von Ebenen, um Verschneidungen zu vermeiden.

Erweiterung der Ebenennamen

Für jede Ebene: Fügen Sie eine optionale **Erweiterung** zu ihrem Namen hinzu. Diese kann als zusätzliches Sortierkriterium dienen.



Ebenen-Status

Für jede Ebene können Sie wie folgt Status-Kombinationen festlegen:

- Schützen/Entsichern
- Ein-/Ausblenden
- 3D Ansichtsart
- Verschneidungsgruppen-Nummer

Überall in der Archicad-Benutzeroberfläche zeigen Symbole den Status der einzelnen Ebenen an.

Bearbeiten Sie den Status in den Ebenen-Einstellungen: Wählen Sie eine oder mehrere Ebenen oder Ordner aus und klicken Sie auf die entsprechenden Symbole, um ihren Status zu ändern.

Anmerkung: Die Archicad-Ebene kann nicht gelöscht, ausgeblendet oder geschützt werden. Diese Ebene sammelt alle Elemente, deren Ebenendefinitionen verloren gegangen sind.

Schützen/Entsichern

Sperren Sie eine Ebene, um ihren Inhalt gegen versehentliche Änderungen zu schützen. Elemente auf einer geschützten Ebene können nicht bearbeitet oder gelöscht werden und es können keine neuen Elemente darauf abgelegt werden.

Der Status „gemischt“ wird bei Ordnern angezeigt, die Elemente mit unterschiedlichem Status enthalten.

Ein-/Ausblenden

Legen Sie fest, ob die Ebene ein- oder ausgeblendet werden soll. Elemente einer unsichtbaren Ebene werden nicht angezeigt.

Der Status „gemischt“ wird bei Ordnern angezeigt, die Elemente mit unterschiedlichem Status enthalten.

Alle Ebenen sichtbar

Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Verwenden Sie **Dokumentation > Ebenen > Alle Ebenen anzeigen** oder den gleichen Befehl aus der Symbolleiste **Elemente anordnen**;
- In der Listenansicht: Wählen Sie alle Ebenen mit Strg+A und schalten Sie das Augensymbol um
- In der Ordneransicht: Wählen Sie den obersten „Ebenen“-Ordner aus, wählen Sie über die Mehrfachauswahl alles in der Liste aus und schalten Sie dann das Augensymbol um.

3D Ansichtsart

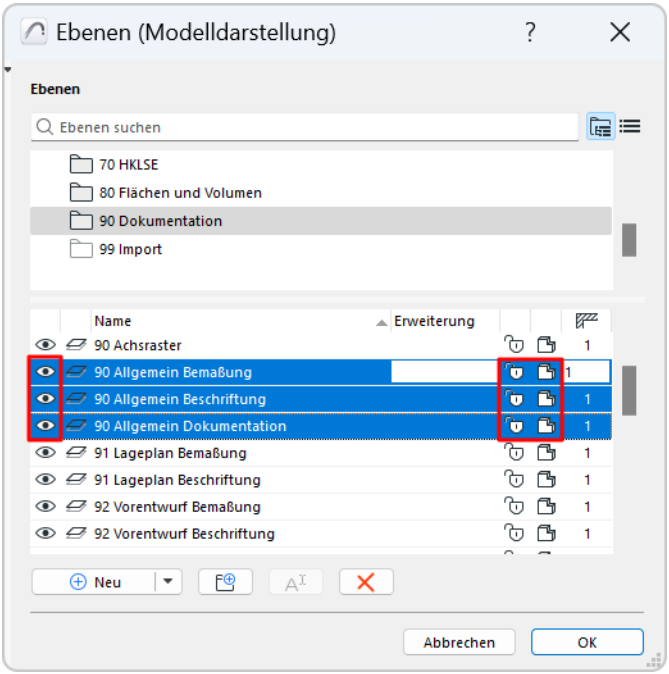
Wählen Sie Solid- oder Drahtmodell, um festzulegen, wie die Elemente dieser Ebene in 3D-Ansichten angezeigt werden.

Zum Beispiel können Sie Operator-Elemente von Solid-Element-Operationen auf Drahtmodell-Ebenen und ihre Ziel-Elemente auf Solid-Ebenen platzieren.

Anmerkung: Diese Einstellung ist unabhängig von dem im Menü **Ansicht > 3D-Darstellungsmodus** gewählten 3D-Stil.

Eine andere Möglichkeit, den Ebenen-Status zu ändern: Verwenden Sie die Symbole in der Palette Ebenen-Umschalter.

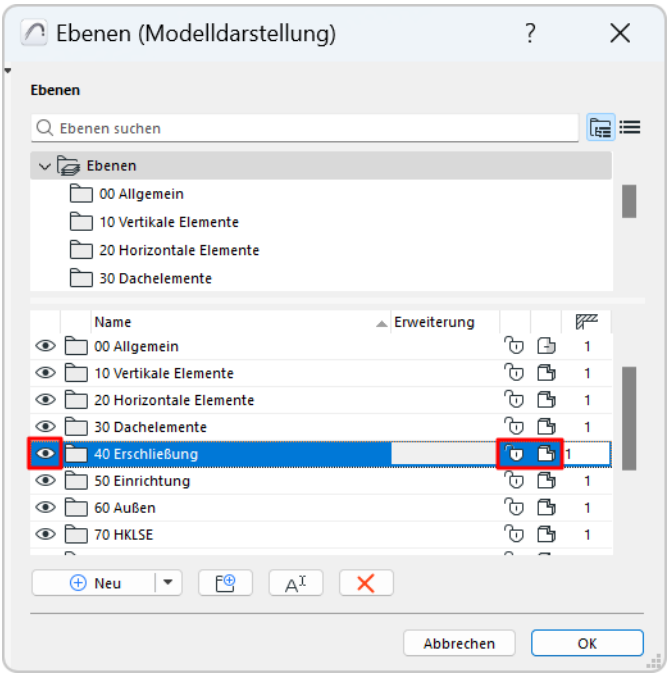
Siehe Ebenen-Umschalter.



Einzelne Ebenen auswählen und bearbeiten

Den Status aller Ebenen in einem Ordner bearbeiten

In der Ordneransicht: Sie können einen Unterordner aus der unteren Liste auswählen. Auf diese Weise können Sie den Status aller Ebenen in diesem Ordner bearbeiten.



Ebenenstatus auswählen und bearbeiten - nach Ordner

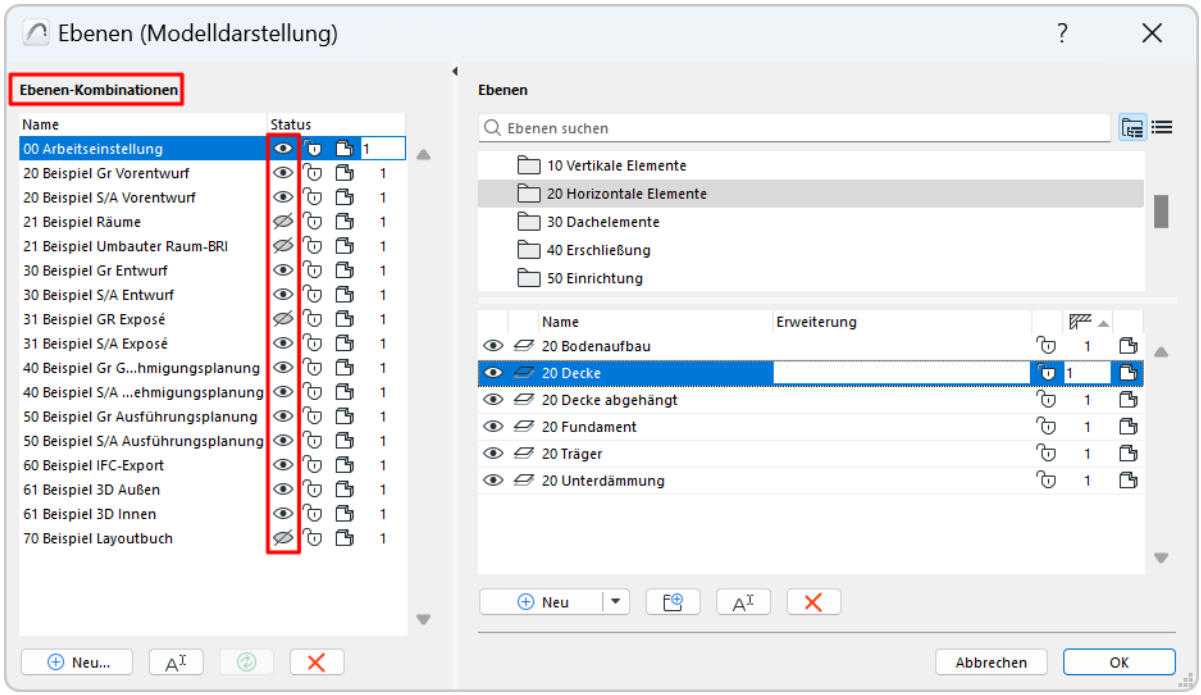
Ebenenkombinationen

Ebenen-Kombinationen sind gespeicherte Sets von Ebenen-Einstellungen mit unterschiedlichem Status. Verwenden Sie Ebenen-Kombinationen, um Ebenen, die Sie in einer Ansicht nicht sehen oder bearbeiten müssen, auszublenden oder zu sperren.

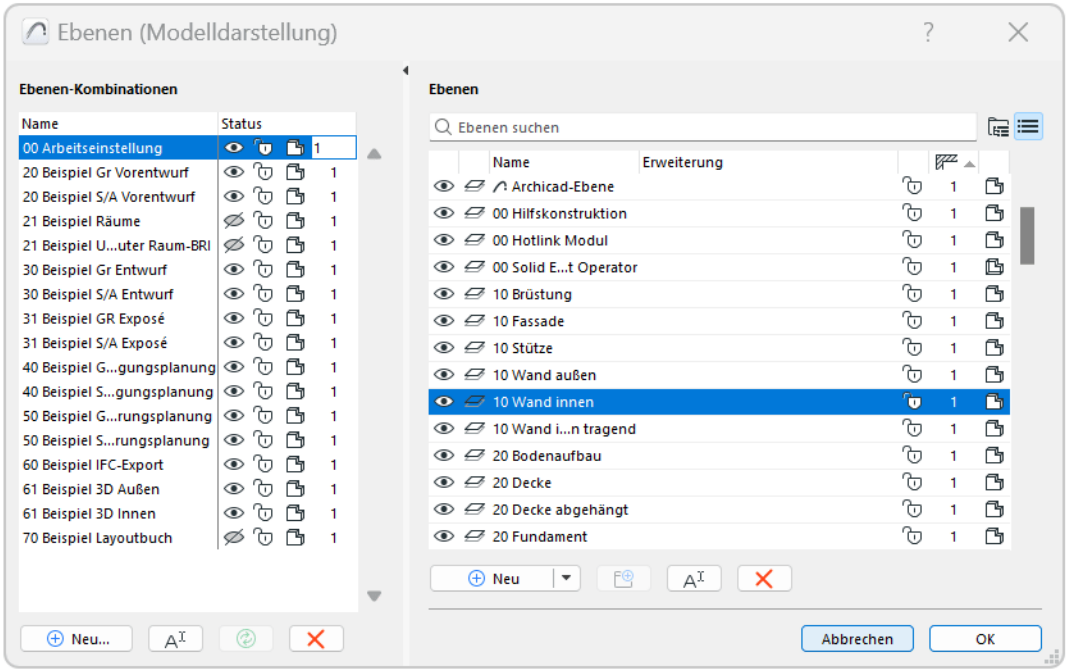
Jeder Ausschnitt wird mit einer bestimmten Ebenenkombination gesichert.

Archicad wird mit einem voreingestellten Set von Ebenenkombinationen ausgeliefert, die auf der linken Seite der Ebenen-Einstellungen aufgelistet sind. Sie können diese modifizieren, löschen oder neue erstellen.

Eine Ebene kann in verschiedenen Ebenenkombinationen unterschiedlichen Status haben. Um dies zu überprüfen, wählen Sie eine beliebige Ebene aus und kontrollieren Sie deren Status in den verschiedenen Ebenenkombinationen.



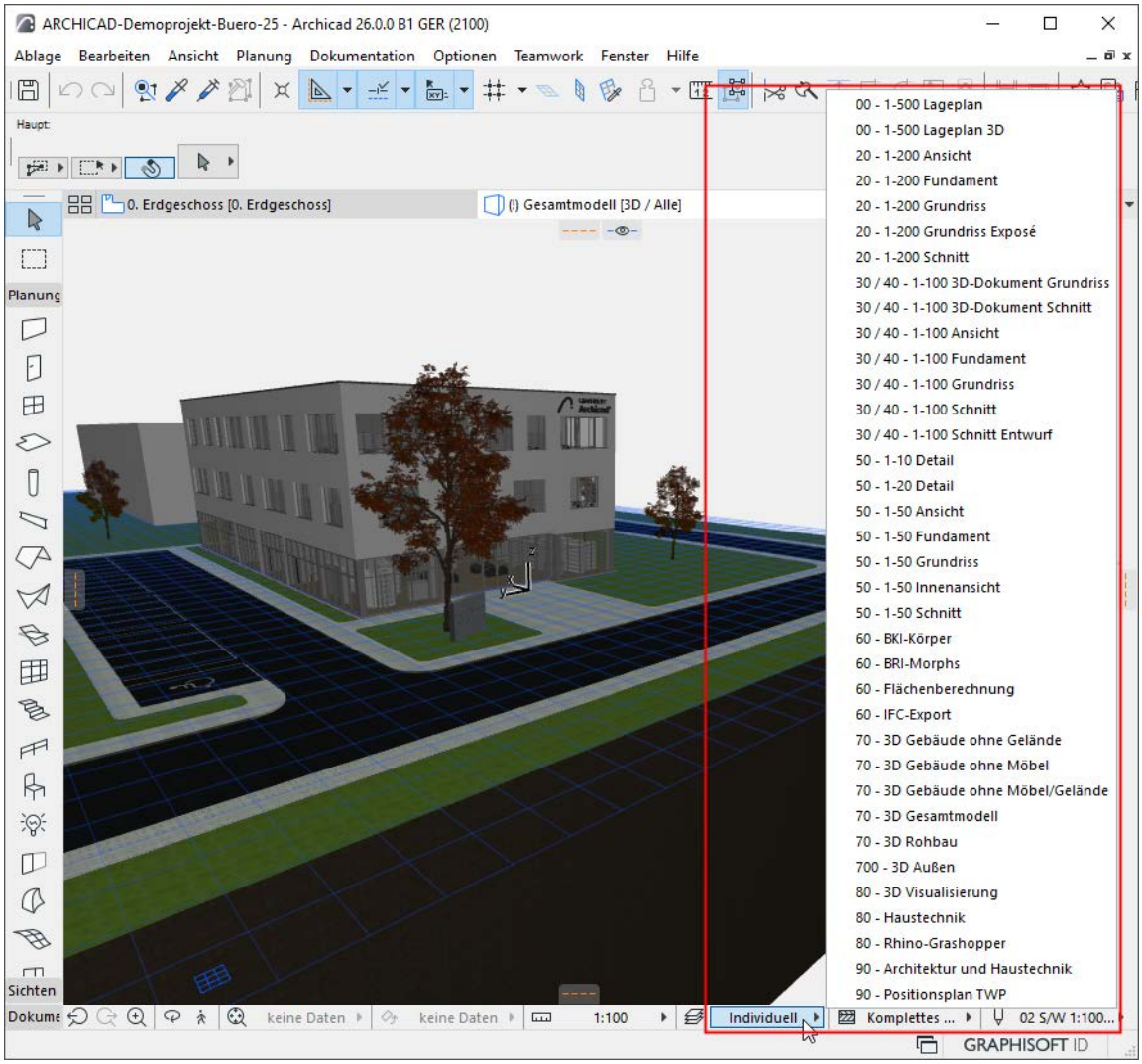
Hinweis: Sie können die Reihenfolge der Spalten so anpassen, dass sie am besten zu Ihrer Arbeitsweise passt.



Ebenenkombination auf den aktuellen Ausschnitt anwenden

Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Verwenden Sie das Popup-Menü Ebenenkombination in der Schnell-Optionen-Leiste unten im Modellfenster.



- Öffnen Sie das Dialogfenster Ebenen-Einstellungen. Wählen Sie eine Ebenenkombination in der Liste im linken Teil aus und klicken Sie anschließend auf OK
- Gehen Sie zu **Dokumentation > Ebenen** und klicken Sie auf eine aufgelistete Ebenenkombination.
- Wechseln Sie die Ebenenkombination in den Ausschnitt-Einstellungen.

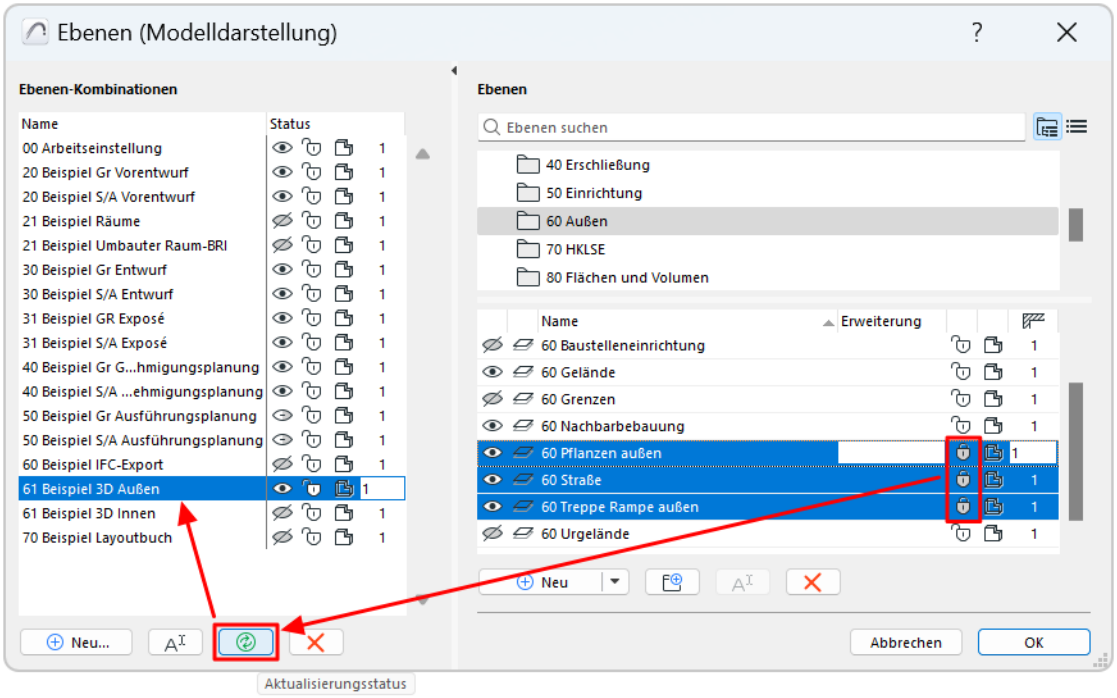
Ebenenkombination bearbeiten

Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

1. Wählen Sie die zu bearbeitenden Ebenen aus.
2. Ändern Sie ihren Status in jeder gewünschten Ebenenkombination, indem Sie die Symbole der Ebenenkombination verwenden.

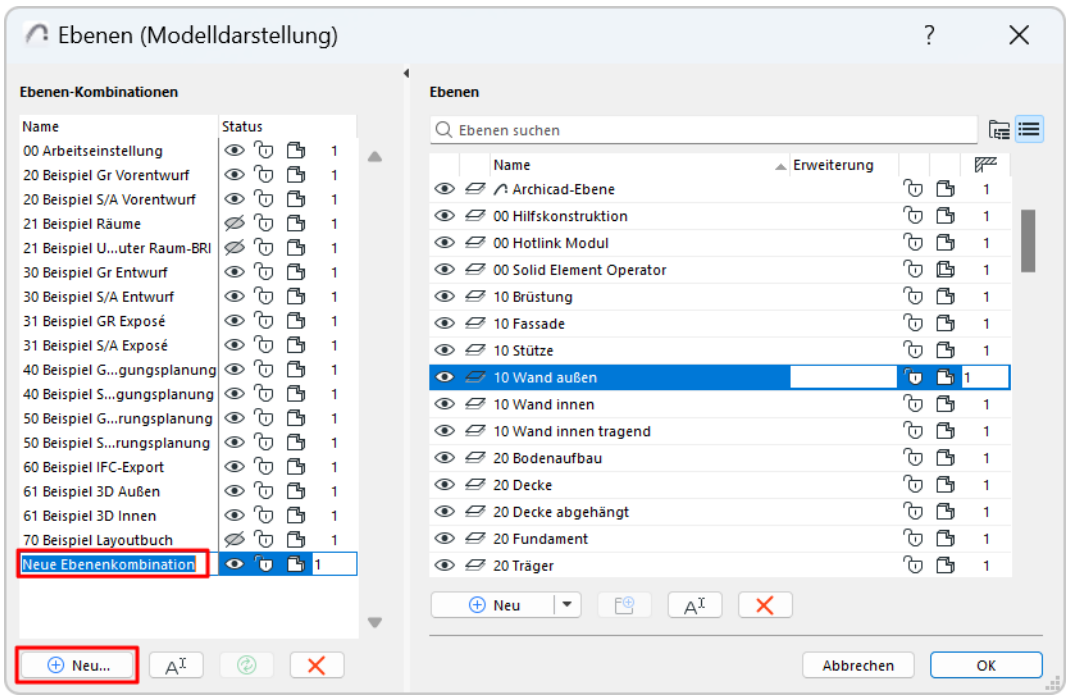
Oder:

1. In der Liste auf der linken Seite: Wählen Sie eine oder mehrere Ebenenkombinationen zur Bearbeitung aus.
2. Aus der Liste der Ebenen auf der rechten Seite: Wählen Sie eine oder mehrere Ebenen aus
3. Ändern Sie bei Bedarf den Status der einzelnen Ebenen auf der rechten Seite (anzeigen oder ausblenden, sperren usw.)
4. Klicken Sie auf **Aktualisieren**.



Neue Ebenenkombination erstellen

1. In den Ebenen-Einstellungen: Klicken Sie unten in der Liste Ebenenkombination auf Neu.
2. Geben Sie einen Namen ein.



3. Wählen Sie in der Ebenenliste die Ebenen aus und ändern Sie ihren Status nach Bedarf.
4. Klicken Sie auf Aktualisieren, um diese Änderungen auf die neue Ebenenkombination anzuwenden.

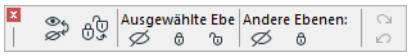
Ebenen-Umschalter

Diese Palette anzeigen von:

Fenster > Paletten > **Ebenen-Umschalter**

Mit der Ebenen-Umschalter-Palette können Sie den Ebenen-Status schnell ändern, ohne die Ebenen-Einstellungen öffnen zu müssen - für die Ebenen der ausgewählten Elemente oder für alle Projektebenen.

Die Kommandos, von links nach rechts:



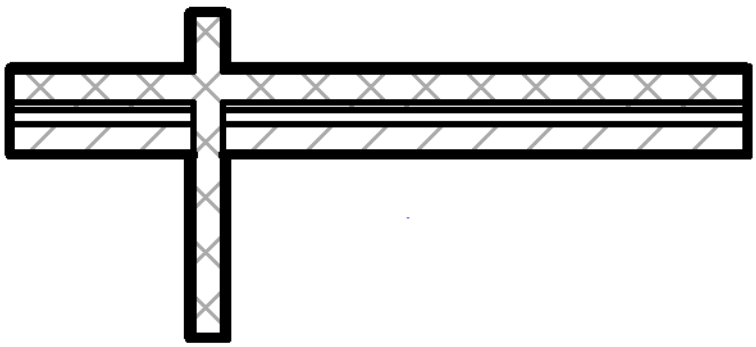
- **Anzeigen/Ausblenden** umschalten: Kehrt den Ein-/Ausblendstatus aller Ebenen im Projekt um
- **Sperren/Entsichern** umschalten: Kehrt den Sperr-Status aller Ebenen im Projekt um
- **Ebenen der Auswahl ausblenden:** Blendet die Ebene(n) der ausgewählten Elemente aus.
- **Ebenen der Auswahl schützen:** Schützt die Ebene(n) der ausgewählten Elemente.
- **Ebenen der Auswahl entsichern:** Entsichert die Ebene(n) der ausgewählten Elemente.
- **Ebenen der Anderen ausblenden:** Blendet die Ebenen der nicht ausgewählten Elemente aus. (Wenn nichts ausgewählt ist, werden alle Projektebenen ausgeblendet.)
- **Ebenen der Anderen schützen:** Schützt die Ebenen der nicht ausgewählten Elemente. (Wenn nichts ausgewählt ist, werden alle Projektebenen geschützt.)
- **Ebenen-Umschalteraktionen rückgängig machen/Wiederausführen:** Rückgängig oder Wiederausführen Ebenen-Umschalteraktionen (bis zu 10 Aktionen).

Verwenden von Ebenen, um Verschneidungen zu vermeiden

Sich schneidende Elemente, die zur *gleichen* Verschneidungsgruppe gehören, werden miteinander verbunden, sofern sie korrekt gezeichnet wurden.

Ausnahme: Elemente, für die die Verschneidungsgruppe 0 eingestellt ist, werden NICHT miteinander verschnitten.

Standardmäßig hat jede Ebene den Wert 1, sodass alle passenden Elemente gemäß den normalen Verbindungsregeln für Archicad miteinander verschnitten werden.

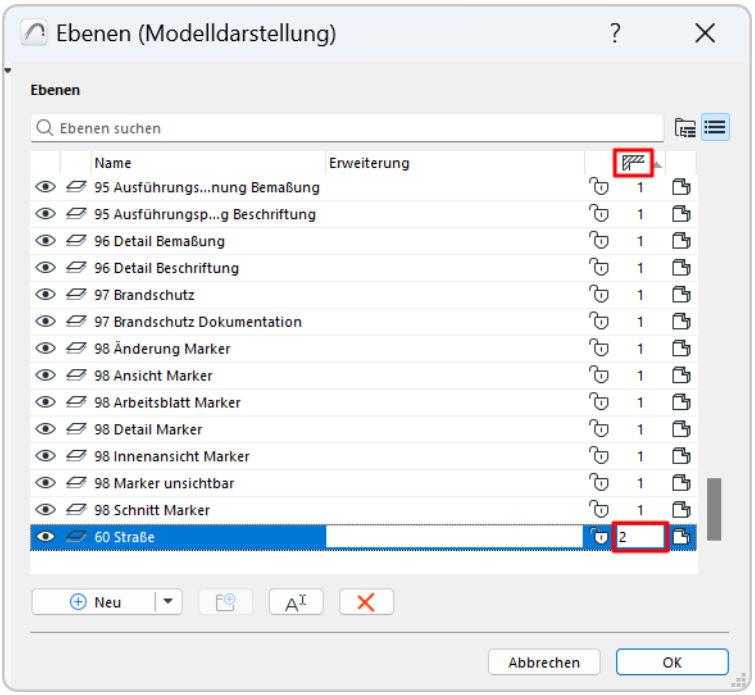


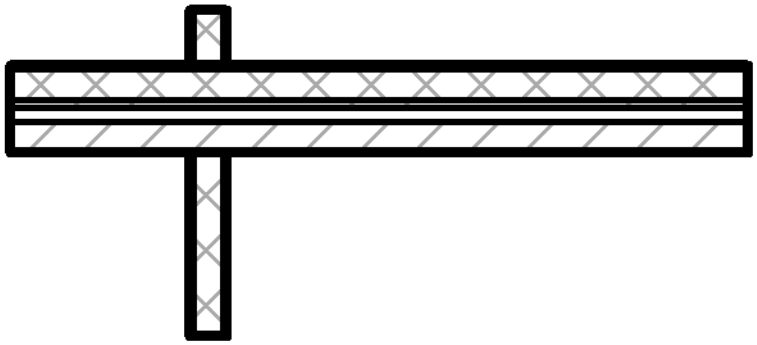
Wandebenen haben identische Verschneidungsgruppennummer: Verbundene Wände.

Elementverbindungen verhindern: Unterschiedliche Ebenen-Verschneidungsgruppen zuweisen

Es kann sinnvoll sein, Elementverbindungen zu verhindern - beispielsweise um Details von mehrschichtigen Wänden anzuzeigen. Platzieren Sie in diesem Fall die Wände auf unterschiedlichen Ebenen, und geben Sie anschließend einer dieser Ebenen eine andere Verschneidungsgruppennummer. Elemente in *unterschiedlichen* Ebenen-Verschneidungsgruppen werden auf keinen Fall verbunden.

1. Ebenen-Einstellungen öffnen(**Dokumentation > Ebenen > Ebenen-Einstellungen**)
2. Wählen Sie die Ebene eines der verschneidenden Elemente aus.
3. Ändern Sie den Wert in der Spalte mit dem Symbol **Verschneidung**.





Wandebenen haben unterschiedliche Verschneidungsgruppennummern: Keine Verbindungen

Anmerkung zu Verschneidungen mit Elementen auf ausgeblendeten Ebenen: Elemente, die identische Verschneidungsgruppennummern haben, werden selbst dann verbunden, wenn eine der Ebenen ausgeblendet ist. Dies kann "fehlende" Linien zum Ergebnis haben, die auf eine Verschneidung mit einem Element auf einer ausgeblendeten Ebene hinweisen. Um dies zu vermeiden, gehen Sie zu den Ebeneneinstellungen, wählen eine der Ebenen aus und weisen dieser eine andere Verschneidungsgruppennummer zu.

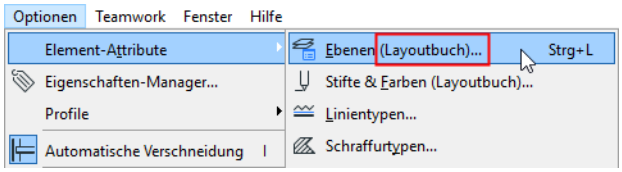
Anmerkung: Die Ebenen-Verschneidungsgruppen-Nummern haben nichts mit den Baustoff-Prioritäten zu tun, sie dienen lediglich als Zusammenfassung/Ausschluss von Elementen, die sich verschneiden/nicht verschneiden sollen.

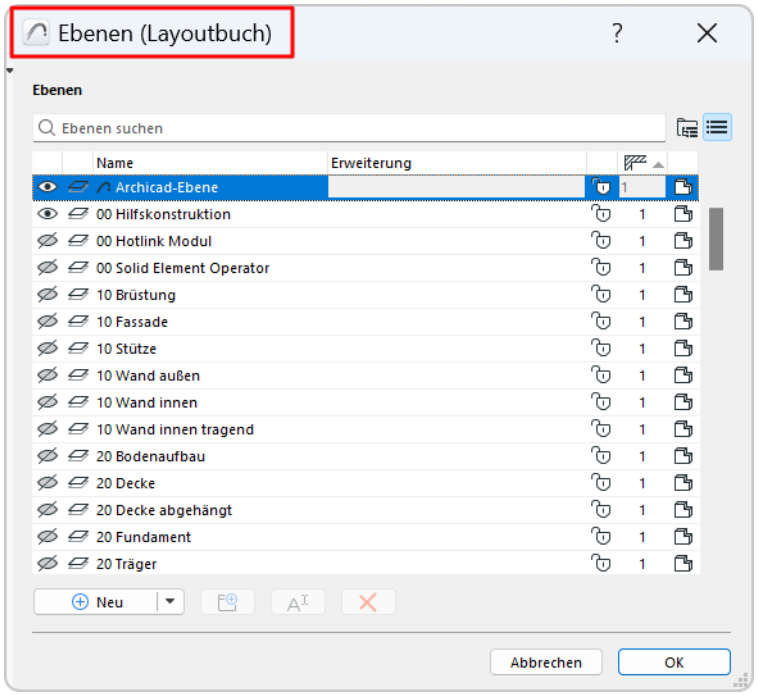
Verwandtes Thema

Linien-Eliminierung zwischen Modellelementen

Verwenden separater Ebeneneinstellungen für das Layoutbuch

Obwohl jedes Archicad-Projekt nur eine Ebeneneinstellung hat, können die Einstellungen einer bestimmten Ebene (z. B. ihr Status sichtbar/unsichtbar oder geschützt/entsichert) im Layoutbuch und im Ausschnitt unterschiedlich sein.



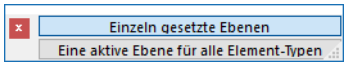


Wichtig: Ebenen-Einstellungen für das Layoutbuch ermöglichen das Anzeigen/Ausblenden von Elementen, die direkt in Layouts platziert wurden, beispielsweise Linien, Texte und Zeichnungen als Ganzes. Ebeneneinstellungen im Layoutbuch haben jedoch keine Auswirkung auf den Zeichnungsinhalt eines platzierten Ausschnittes, da dieser durch die Ebeneneinstellungen des platzierten Ausschnittes bestimmt wird.

Platzieren aller Elemente auf einer einzigen “Aktiven Ebene” (Simulation der AutoCAD-Arbeitsmethode)

Der Befehl **Aktive Ebene** weist allen Werkzeugen eine einzige Standard-Ebene zu, statt die voreingestellten Ebenen von Archicad zu verwenden.

Wählen Sie **Dokumentation > Ebenen > Ebenen-Extras > Aktive Ebene** im Menü aus und wählen Sie die Option **Eine Aktive Ebene für alle Elementtypen** in der angezeigten Palette aus.



Dadurch wird die Standardebene aller Elementtypen auf die Ebene des *momentan aktiven Werkzeugs* eingestellt (unabhängig von der Voreinstellung). Alle Dialogfenster mit Werkzeugeinstellungen verwenden nun dieselbe Standardebene und alle weiteren Elemente werden unabhängig vom Elementtyp auf dieser Ebene platziert.

Sie können diese Einstellung für ausgewählte Elemente manuell überschreiben.

Um zu dem vorherigen Ebenenstatus zurückzukehren, wählen Sie die Option **Einzeln gesetzte Ebenen**. Es wird wieder das zuletzt bestimmte Set der manuell festgelegten Ebenen verwendet.

Linien

Linien sind Attribute, definiert unter Optionen > Element-Attribute > Linien.

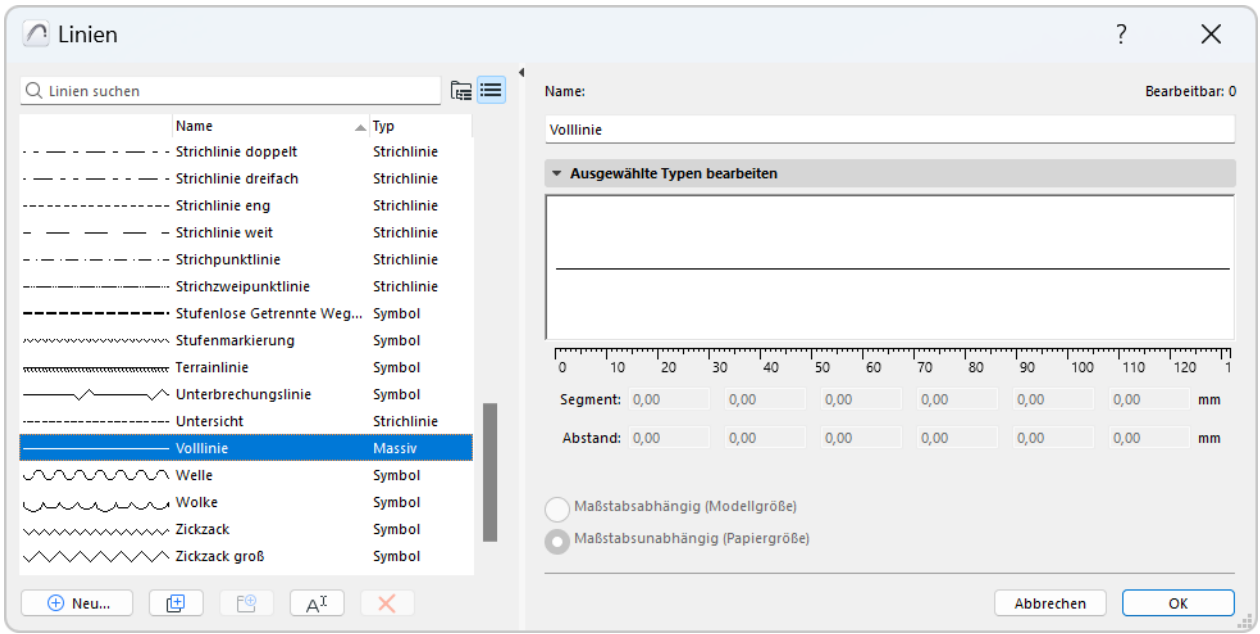
Linientypen werden den Archicad-Elementen in ihren Einstellungsdialogen zugewiesen.

Zur Definition, wie eine Stütze in einem 2D-Fenster angezeigt werden soll, könnten Sie beispielsweise verschiedene Linien für die Kernkontur, für die Ummantelung und für das Kreuzsymbol verwenden.

Linientypen bearbeiten und verwalten

Verwenden Sie das Dialogfenster Linien (Optionen > Element-Attribute > Linien), wenn Sie die Standardlinien (Punktlinie, Strichlinie etc.) ändern oder individuelle Linien definieren wollen.

Allgemeine Informationen finden Sie unter *Verwendung der Attribute-Dialoge*.

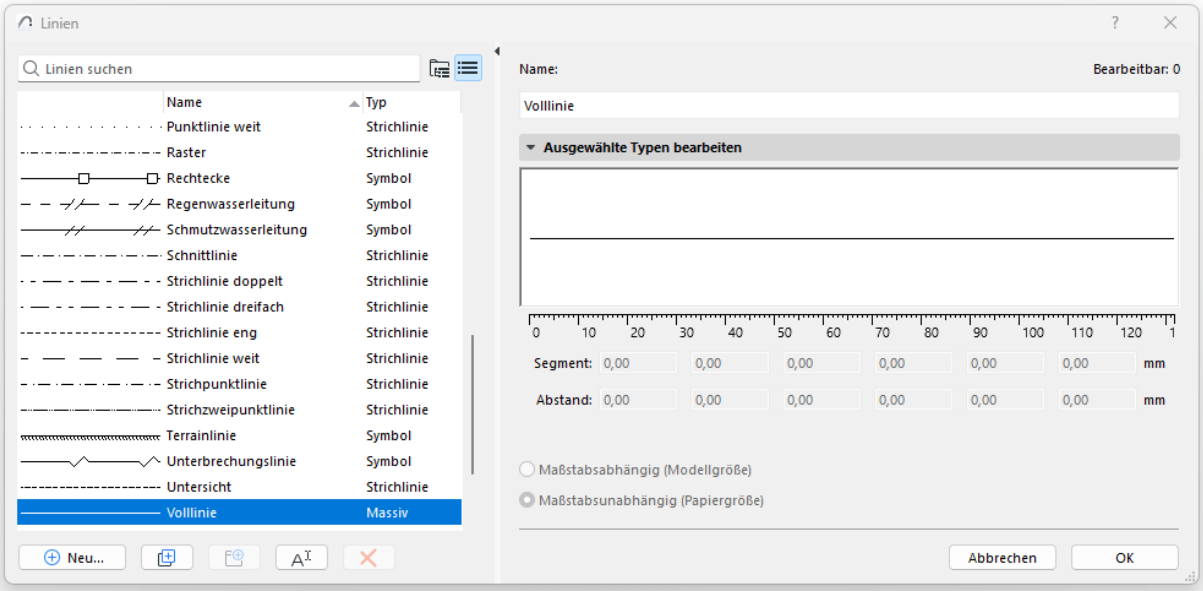


Wählen Sie einen Linientyp auf der linken Seite des Dialogs aus, um seine Parameter auf der rechten Seite zu bearbeiten.

Anmerkung: Volllinien sind nicht bearbeitbar.

Neuen Linientyp erstellen

1. Klicken Sie auf Neu.
2. Wählen Sie einen Linientyp:



Stellen Sie die Linienparameter wie hier beschrieben ein:

Linientyp bearbeiten (Gestrichelt)

Linientyp bearbeiten (Symbol)

Linienstärke

Haarlinie (Standard)

Standardmäßig werden alle Linien als **Haarlinien** angezeigt, d. h. ein Pixel breit.

- Sie können auch **Dicke Schnittkanten** (**Ansicht** > **Bildschirmdarstellungs-Optionen**) wählen; dadurch werden alle Konturlinien von geschnittenen Bauteilen fett angezeigt (zwei Pixel breit, unabhängig von der eigentlichen Strichstärke der Linie). Alle anderen Linien sind Haarlinien.

Echte Linienstärke

Aktivieren der Echten Linienstärke in **Ansicht** > **Bildschirmdarstellungs-Optionen**. Die Strichstärke jeder Linie wird je nach dem im Dialogfeld Stifte & Farben festgelegten Wert für die Strichstärke angezeigt.

Maßstab der Linie

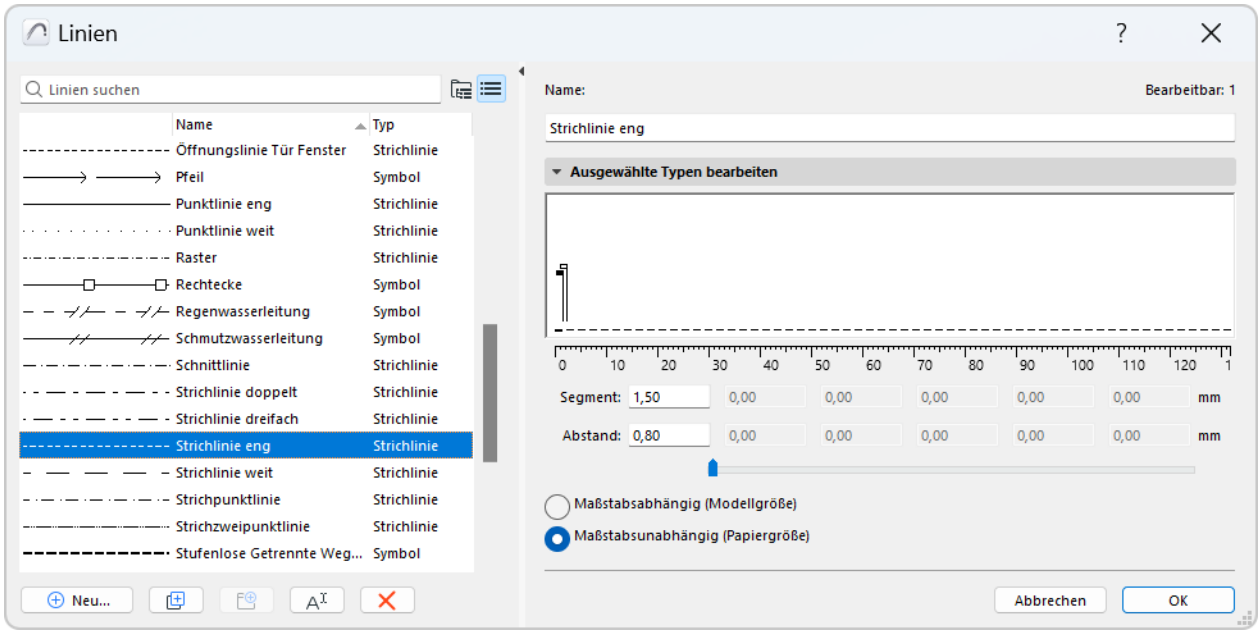
Das Erscheinungsbild von Linien auf dem Bildschirm, Drucker oder Plotter wird von den folgenden Optionen beeinflusst:

- **Maßstäblich (Modellgröße):** Darstellung des Linientyps bei jeder Ausgabe mit dem selben Maßstab wie das Modell.

  Hinweis: Verändern Sie einen maßstäblichen Linientyp möglichst nicht, wenn der Projektmaßstab von dem des Linientyps abweicht: Er wird sonst verzerrt dargestellt.
- **Maßstabsunabhängig** (Papiergröße): Darstellung des Linientyps bei Plot- oder Druckausgabe in der definierten Größe, unabhängig vom Ausgabemaßstab.

Linientyp bearbeiten (Gestrichelt)

Bei einer gestrichelten Linie können Sie ihr erstes Segment grafisch bearbeiten.



Schwarze Flagge: Abschluss des Liniensegments. Weiße Flagge: Abschluss des Liniensegments plus Abstand zum nächsten Segment

Bearbeiten Sie das Strichsegment und den Abstand, indem Sie die kleinen Fahnen ziehen oder bearbeiten Sie ihren Wert im Feld **Segment** oder **Abstand** darunter.

Die Werte verwenden die unter **Optionen >Projekt-Präferenzen > Arbeitseinheiten** definierten Einheiten.

Linientyp bearbeiten (Symbol)

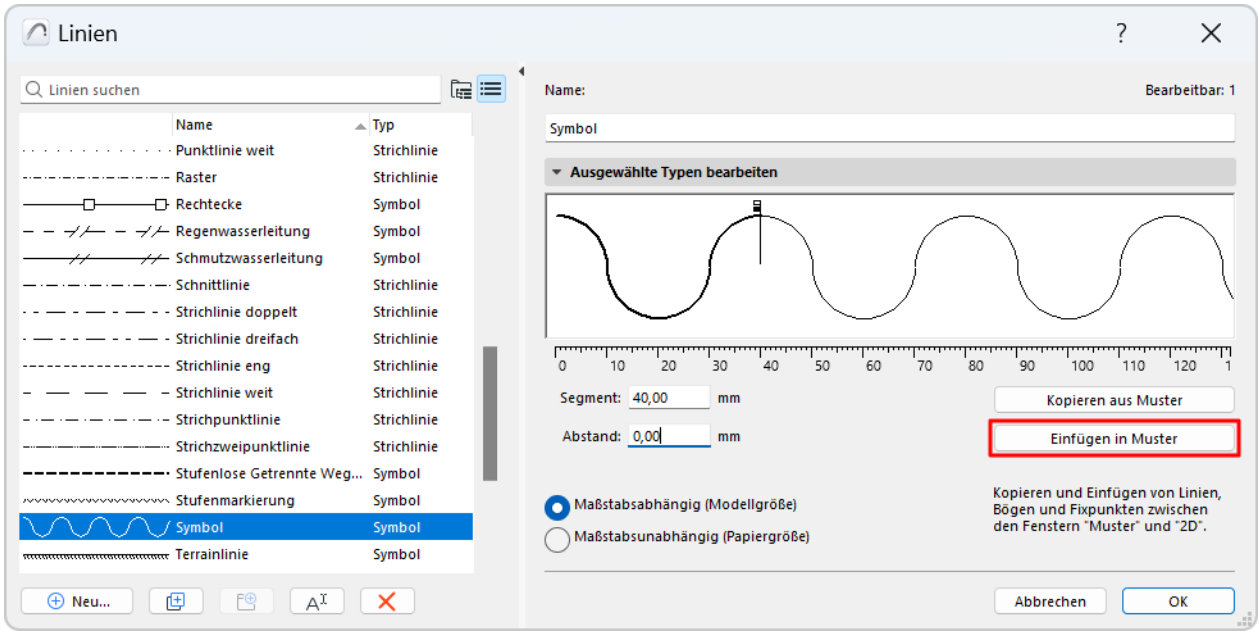
Ein Symbol-Linientyp basiert auf selbstgezeichneten 2D-Zeichnungselementen, die aus einem Archicad-Fenster kopiert wurden.

So erstellen Sie einen neuen Symbol-Linientyp:

1. Zeichnen Sie zunächst die Vorlage im Grundriss- oder in einem anderen Fenster mithilfe von Linien, Bögen oder Fixpunkten.
2. Wählen Sie die 2D-Elemente aus.
3. Wählen Sie **Bearbeiten > Kopieren**.

   Hinweis: Zur Erstellung von Symbollinien können nur Kreisbögen, Linien und Fixpunkte verwendet werden. Splines, Schraffuren, Text oder andere Elemente werden ignoriert.
4. Öffnen Sie das Dialogfenster Linien (**Optionen > Element-Attribute > Linien**).
5. Klicken Sie auf **Neu**.
6. Wählen Sie im Dialogfenster Neuer Linientyp die Option **Symbol** und klicken Sie auf OK.
7. Klicken Sie im Dialogfenster Linien auf **Einfügen in Muster** im Abschnitt Ausgewählte Typen bearbeiten.

   Hinweis: Das übliche Einfügen vom Bearbeiten Menü kann bei diesem Dialogfeld nicht angewendet werden.



Das Symbol erscheint im Bearbeitungsfenster.

- Schwarze Flagge: das Ende des Liniensegments.
- Weiße Fahne: Abschluss des Liniensegments plus Abstand zum nächsten Segment

Bearbeiten Sie das Liniensegment und den Abstand, indem Sie die kleinen Fahnen ziehen oder bearbeiten Sie ihren Wert im Feld **Segment** oder **Abstand** darunter.

Die Größe des Linienbestandteils wird dabei als Ganzes verändert.

In der resultierenden Symbollinie wird der Begrenzungsrahmen der eingefügten Elemente auf der Mittellinie zentriert.

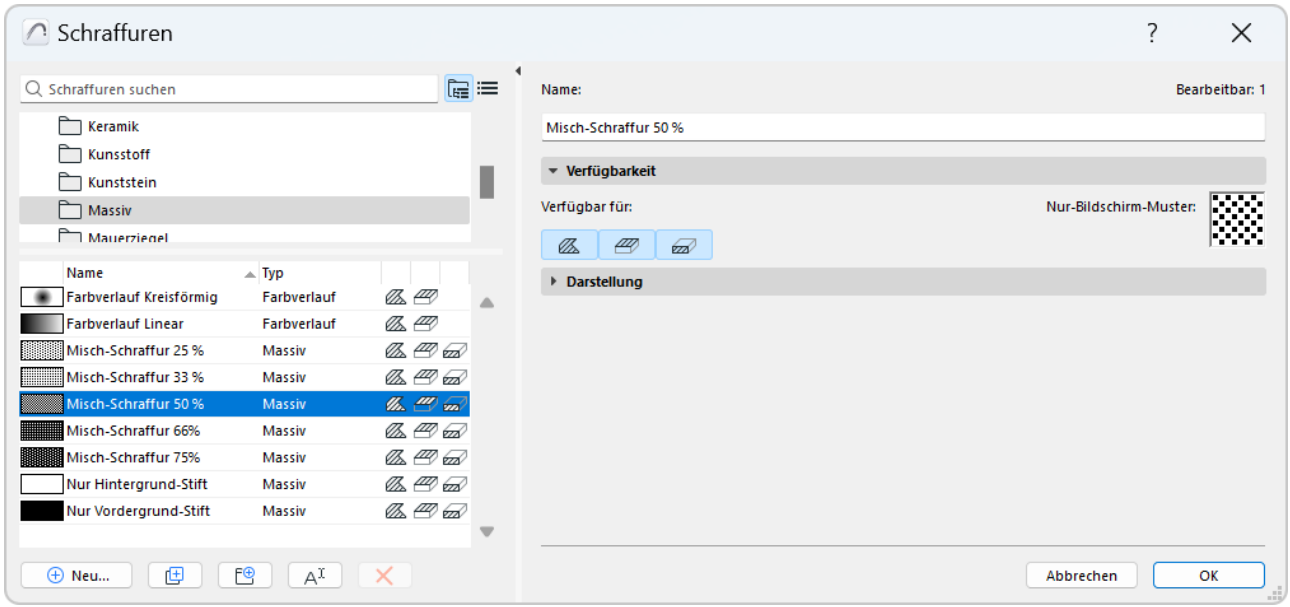
Weitere Details

Schraffuren

Archicad enthält einen vordefinierten Satz an Schraffuren.

Verwenden Sie das Dialogfenster **Optionen > Element-Attribute > Schraffuren**, um Schraffuren zu definieren oder zu bearbeiten, und um die Kategorie der einzelnen Schraffuren (Zeichnungsschraffur, Schnittschraffur und/oder Deckschraffur) festzulegen.

Allgemeine Informationen finden Sie unter *Verwendung der Attribute-Dialoge*.



Sie können diese Zusammenstellung manuell oder durch Importieren von Schraffuren mithilfe der Attribute-Palette ändern.

Siehe Attribute-Palette.

Stellen Sie die Verfügbarkeit der Schraffuren nach Kategorie ein (Zeichnungsschraffur, Deckschraffur, Schnittschraffur)

Verwenden Sie die Verfügbarkeits-Optionen des Schraffuren-Dialogfensters, um für eine Schraffur eine oder mehrere Kategorien zu definieren.

Siehe Schraffurkategorien.

Verwandte Themen

Vektorschraffur bearbeiten

Massivschraffur erstellen/bearbeiten

Symbolschraffur erstellen/bearbeiten

Bildschraffur erstellen

Schraffurkategorien

Es gibt drei Schraffurkategorien in Archicad: Zeichnungsschraffur, Deckschraffur und Schnittschraffur.

Schraffurkategorien werden verwendet:

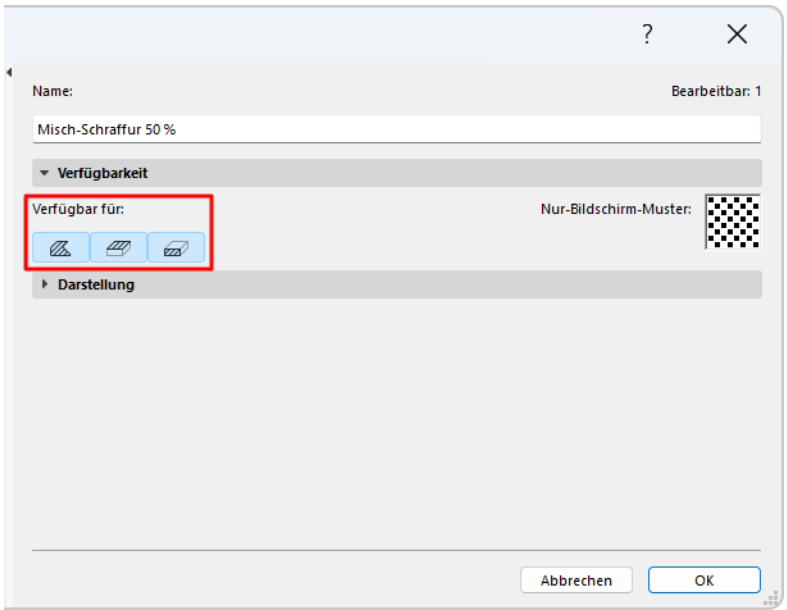
- um festzulegen, welche Schraffuren in den jeweiligen Schraffurauswahl-Menüs der diversen Einstellungsfenster im Archicad-Projekt verfügbar sind
- zum Auswählen und Erstellen von Freihandschraffuren mit dem Schraffur-Werkzeug
- zum Anwenden grafischer Überschreibungsregeln auf bestimmte Schraffurkategorien
- in Kriterien (z. B. Suchen und aktivieren oder Interaktive Auswertungen)
- beim Umgang mit exportierten Schnittschraffuren (beim DXF-Export)

Stellen Sie die Verfügbarkeit der Schraffuren nach Kategorie ein (Zeichnungsschraffur, Deckschraffur, Schnittschraffur)

Verwenden Sie die Verfügbarkeits-Optionen des Schraffuren-Dialogfensters, um für eine Schraffur eine oder mehrere Kategorien zu definieren.

Nicht alle Projektschraffuren stehen in jedem Popup-Menü zur Verfügung. Die Schraffurauswahl-Menüs in Dialogfenstern der Archicad-Oberfläche enthalten nur die Schraffuren einer in diesem Kontext sinnvollen Schraffurkategorie.

1. Öffnen Sie das Dialogfenster **Optionen** > **Elementattribute** > **Schraffuren**.
2. Wählen Sie die Schraffur(en), die bearbeitet werden soll(en).
3. Aktivieren Sie eines oder mehrere der Symbole **Verfügbar für**, um die Schraffurkategorie zu definieren: Zeichnungsschraffur, Schnittschraffur und/oder Deckschraffur.



Zeichnungsschraffuren

Zeichnungsschraffuren werden händisch mit dem Schraffurwerkzeug gezeichnet.

- Schraffuren der Kategorie „Zeichnungsschraffur“ sind im Dialogfenster „Schraffuren“ verfügbar.

Deckschraffuren

Schraffuren der Kategorie „Deckschraffur“ sind verfügbar

- in den Werkzeug-Einstellungen von Elementen, die eine Deckschraffur haben können
- im Teilfenster Deckschraffur-Vordergrund des Materialoberflächen-Dialogfensters
- im Teilfenster Überschreibungsstil des Grafische-Überschreibungen-Dialogfensters

Schnittschraffuren

Schraffuren der Kategorie „Schnittschraffur“ sind verfügbar

- im Dialogfenster Baustoffe
- in den Einstellungen von GDL-Elementen (die Schnittschraffuren verwenden)
- im Teilfenster Überschreibungsstil des Grafische-Überschreibungen-Dialogfensters

  Anmerkungen:

  – Als „Schnittschraffur“ definierte Schraffurelemente können bei der DXF/DWG-Umwandlung optional auf einer eigenen Ebene platziert werden. *Siehe Eigene Layer*.

  – Bildschraffuren können nicht als Schnittschraffuren verwendet werden.

Baustoff-basierte Schraffuren und flächenbasierte Schraffuren

Für das freihändige Erstellen einer Schraffur bietet das Schraffur-Werkzeug jetzt eine zusätzliche Schraffurkategorie, um Schraffuren zu verwenden, die auf einem Oberflächenmaterial basieren (seiner Deckschraffur, Farbe oder Bildtextur).

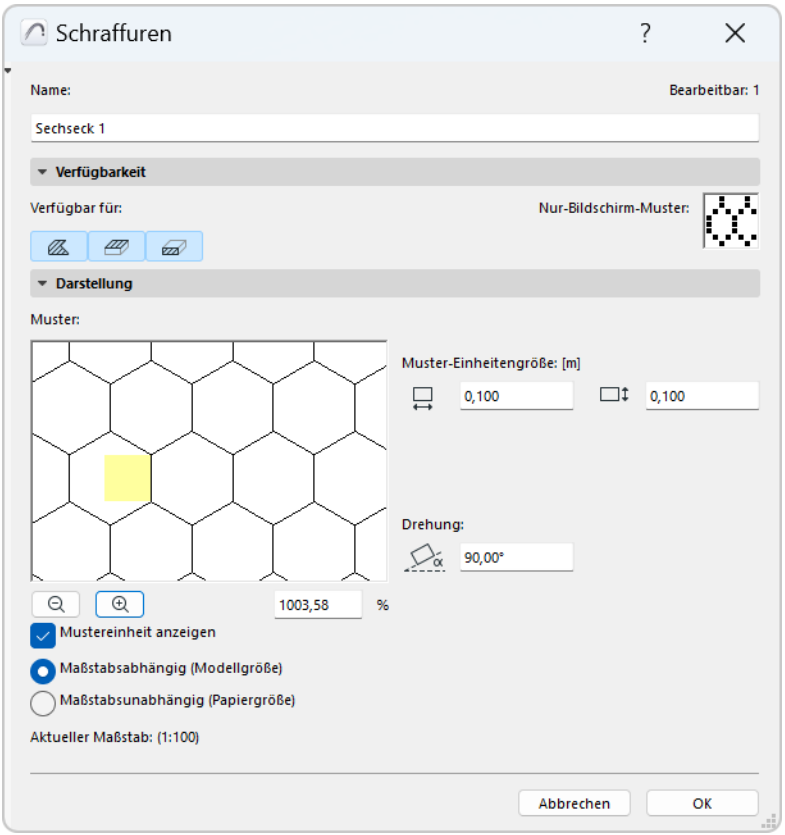
Siehe Zeichnen einer 2D-Schraffur.

Siehe auch:

Anmerkung zu transparenten Schraffuren in der Plotterausgabe

Vektorschraffur bearbeiten

Verwenden Sie das Darstellung-Teilfenster des Dialogfensters Schraffuren (**Optionen > Elementattribute > Schraffuren**), um Vektorschraffuren zu bearbeiten.



Mustereinheit anzeigen: Markieren Sie dieses Kästchen, um im Vorschaufenster eine gelbe Kennzeichnung über der Symbolgrundgröße zu sehen.

Verwenden Sie die Zoom-Schaltflächen, um das Muster aus der Nähe zu sehen.

Wählen Sie eine Skalierungsoption: *sieheMaßstab der Schraffuren*.

Muster-Einheitengrösse: Geben Sie Werte für die horizontale und vertikale Größe der Mustereinheit ein.

Drehen: Sie können das Muster um den hier eingegebenen Wert drehen.

Massivschraffur erstellen/bearbeiten

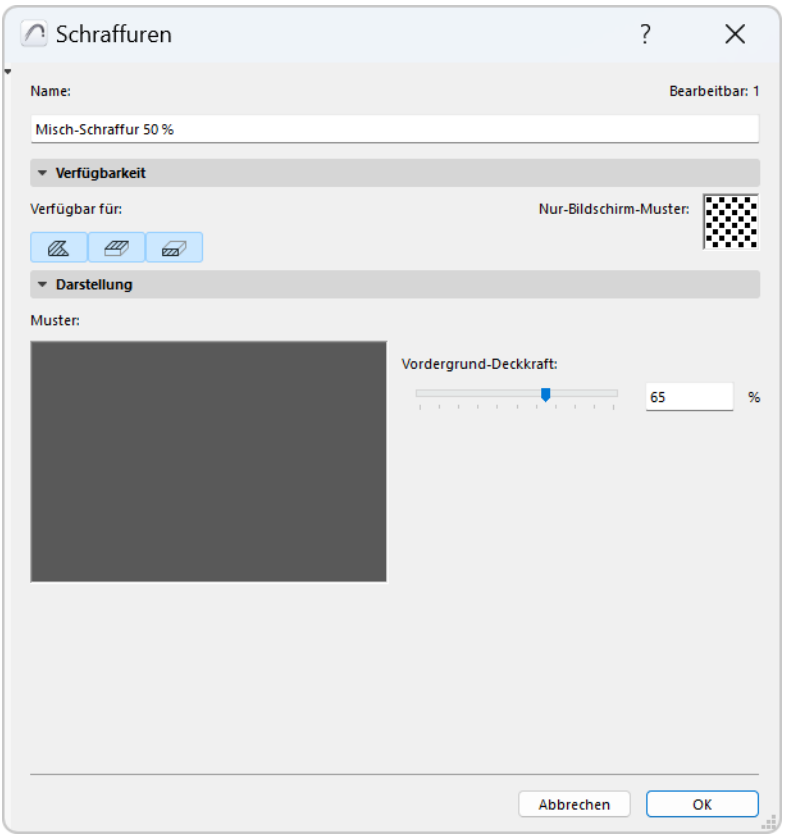
Massiv-Schraffuren umfassen:

- Die **Vordergrund**-Schraffur: Sie sehen lediglich den Vordergrund, da er den Hintergrund verdeckt.
- Die **Hintergrund**-Schraffur: Sie sehen lediglich den Hintergrund, da der Vordergrund transparent ist.
- Drei Schraffuren, deren Vordergrund eine vordefinierte Deckkraft (25%, 50%, 75%) aufweist.

Klicken Sie im Dialogfenster Schraffuren (**Optionen > Element-Attribute > Schraffuren**) auf Neu und wählen Sie Massivschraffur im Dialogfenster **Neue Schraffur**.

Geben Sie einen Namen ein.

Stellen Sie im Teilfenster Darstellung die Vordergrund-Deckkraft in Prozent ein - in diesem Fall 65% - (oder verwenden Sie den Regler).



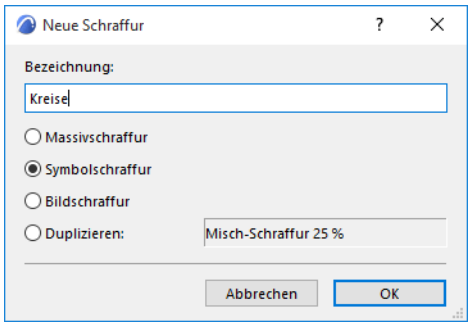
Zeigen Sie das Ergebnis im Vorschaufenster an.

Symbolschraffur erstellen/bearbeiten

Erstellen Sie mit den folgenden Schritten eine Symbolschraffur auf der Basis einer im 2D-Fenster gezeichneten Skizze:

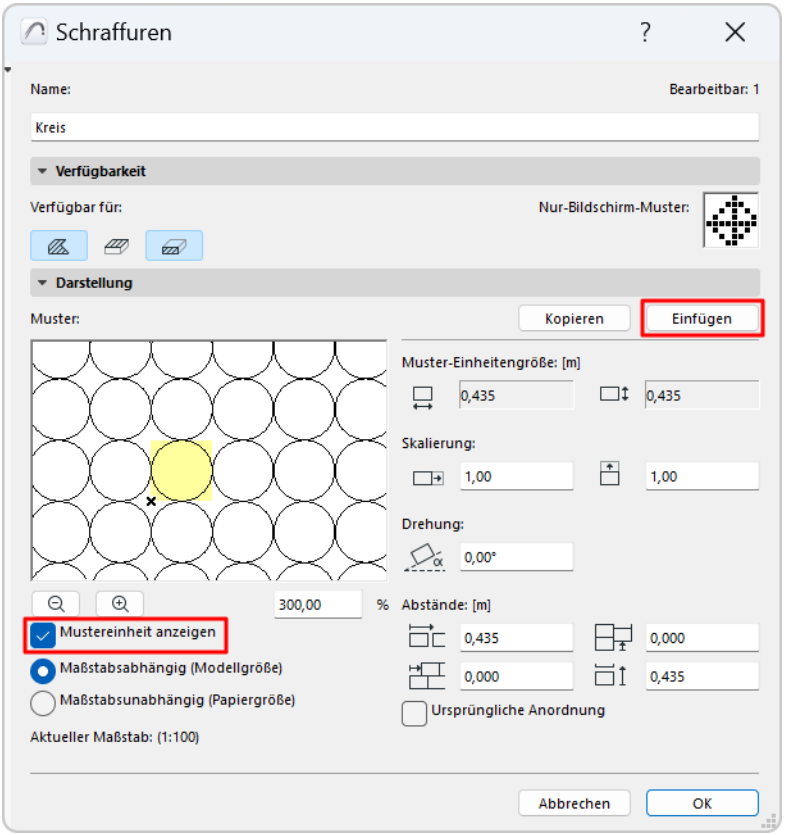
1. Zeichnen Sie ein Muster mit Linien, Bögen und Fixpunkten.

2. Markieren Sie die Bestandteile des Musters und wählen Sie **Bearbeiten > Kopieren**.
3. Wechseln Sie zu **Optionen > Element-Attribute > Schraffuren**.
4. Klicken Sie auf **Neu**.



5. Geben Sie einen Namen für die neue Schraffur ein.
6. Wählen Sie die **Symbolschraffur**-Optionsschaltfläche aus und klicken Sie dann auf OK.

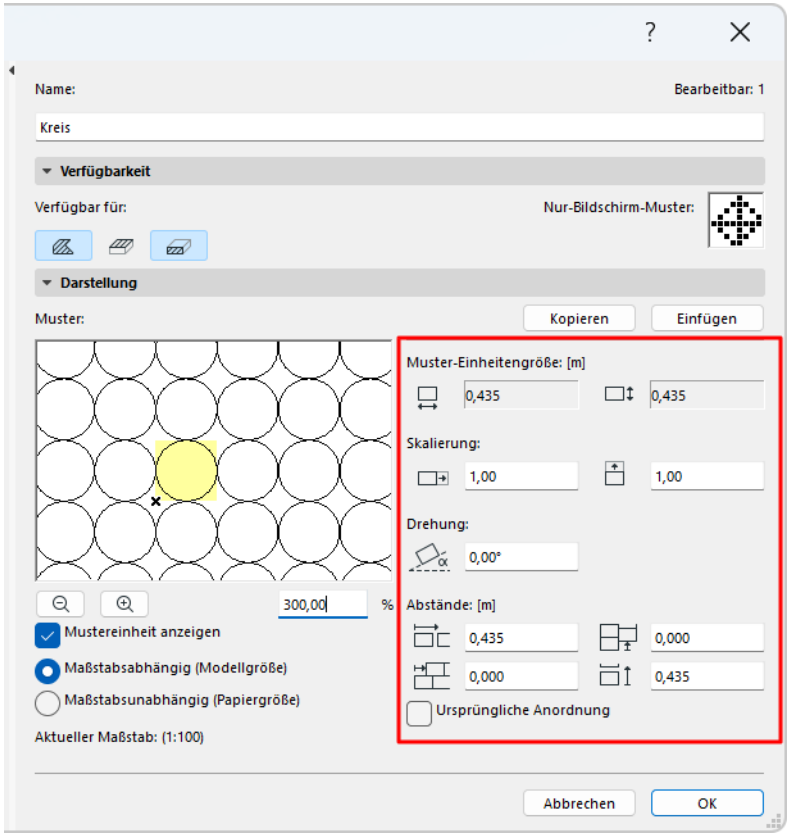
7. Im Darstellung-Teilfenster, klicken Sie auf Einfügen. Ihr kopiertes Muster erscheint im Musterfenster.



Anmerkung: Die eingefügte Auswahl kann nur Linien, Bögen und Fixpunkte enthalten.

8. Markieren Sie das Kästchen **Mustereinheit anzeigen**, um eine einzelne Einheit des Musters im Vorschaufenster dieses Dialogfensters anzuzeigen.

9. Verwenden Sie die Bedienelemente unter **Symbol-Muster bearbeiten** zum Einstellen der Größe, des Musters und des Drehwinkels der Symbolschraffur.



Muster-Einheitengröße

Dies ist die absolute Größe der Symboleinheit im Grundriss.

Verwenden Sie diese vier Felder zum Einstellen der Größenwerte, die das Symbolmuster bilden.

Maßstab

Geben Sie Faktoren ein, um die die Symboleinheit horizontal und vertikal “gestreckt” werden soll. (Standardmäßig beträgt dieser Faktor 1,0, d. h. die Symboleinheit wird nicht verzerrt.)

Das Prozentfeld und die Zoom-Schaltflächen unter dem Vorschaufenster beziehen sich lediglich auf die Abbildung im Vorschaufenster. Die Vorschau zeigt das Symbolmuster um den Prozentwert gezoomt an im Vergleich zum Erscheinungsbild im Grundriss.

Drehung

Geben Sie einen Winkel in Grad ein, wenn das Schraffurmuster gedreht werden soll.

Abstände

Um die Muster-Verteilung zu ändern, geben Sie Werte für den horizontalen und vertikalen Abstand zwischen den Mustereinheiten ein.

Sie können auch einen Versatz eingeben, um Abstände im Muster zu schaffen.

Aktivieren Sie die Checkbox Ursprüngliche Anordnung, um zu den voreingestellten Werten zurückzukehren.

Verwenden Sie folgenden Alternativen, um die Beziehung zwischen Schraffuren und dem Projektmaßstab zu bestimmen.

Siehe auch Maßstab der Schraffuren.

Verwandte Themen

Symbol-Schraffuren als Schichten von mehrschichtigen Elementen: Zur Schicht passend

Radiale Verzerrung (nur Symbolschraffuren)

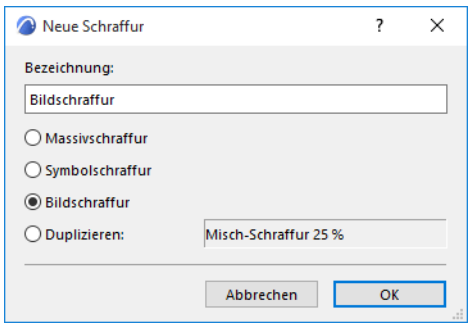
Bildschraffur erstellen

Bildschraffuren können als Vordergrund der Zeichnungs- oder Deckschraffuren verwendet werden.

Ihre ArchiCAD Standardvorlage bietet vordefinierte Bildschraffuren, aber Sie können auch Ihre eigenen definieren.

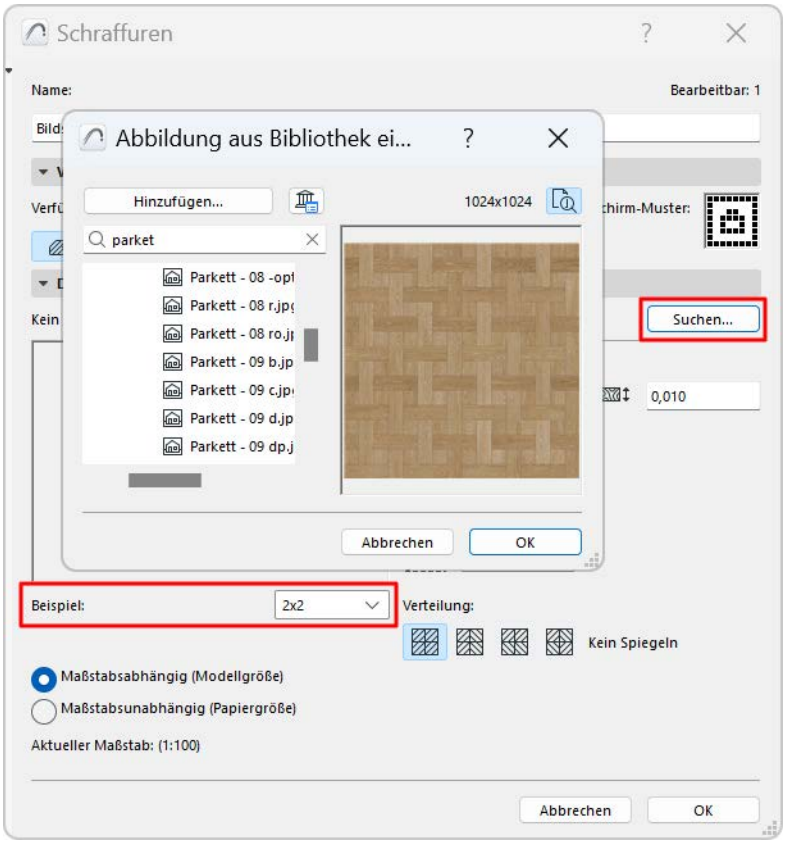
Erstellen einer neuen Bildschraffur

1. Wechseln Sie zu **Optionen > Element-Attribute > Schraffuren**.
2. Klicken Sie auf Neu.
3. Wählen Sie im Dialogfenster **Neuen Schraffurtyp hinzufügen** die Option **Bildschraffur** aus.

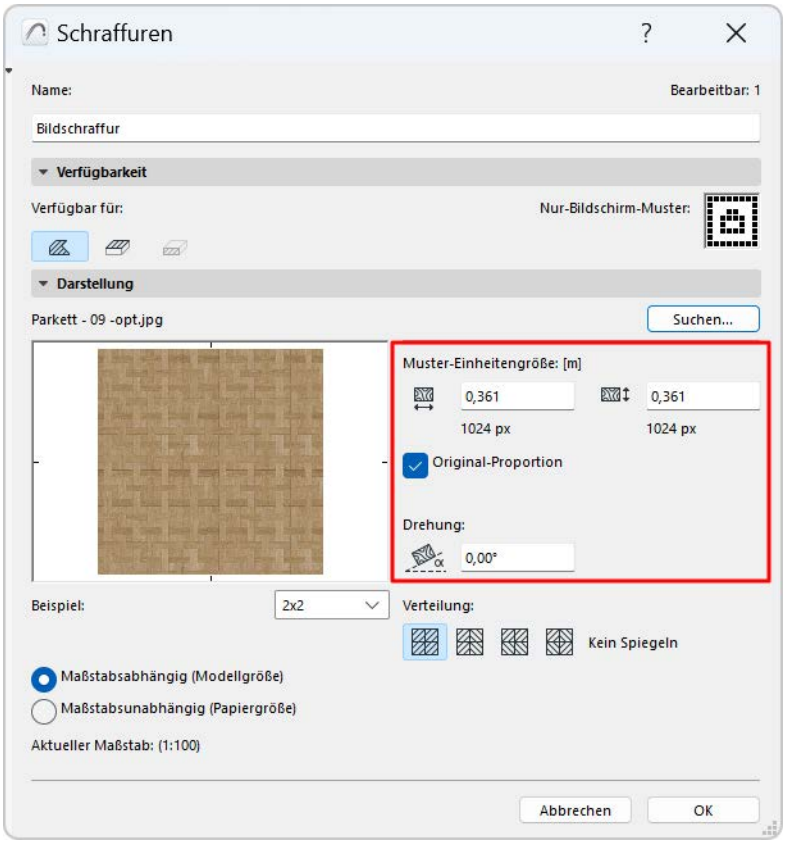


4. Definieren Sie im Teilfenster Verfügbarkeit die neue Bildschraffur als Zeichnungs- und/oder Deckschraffur.
5. Klicken Sie im Paneel Darstellung auf die Schaltfläche **Suchen**, um das Dialogfenster "Abbildung aus Bibliothek einlesen" aufzurufen. Blättern Sie zu dem gewünschten Bild und klicken Sie auf **OK**, um es zu laden.

6. Stellen Sie im Feld **Beispiel** die Anzahl der im Vorschaufenster angezeigten Schraffureinheiten ein.



7. Verwenden Sie die **Bildgrößen-Bedienelemente** zur Feinabstimmung der Größe und Muster Ihrer Bildschraffur.



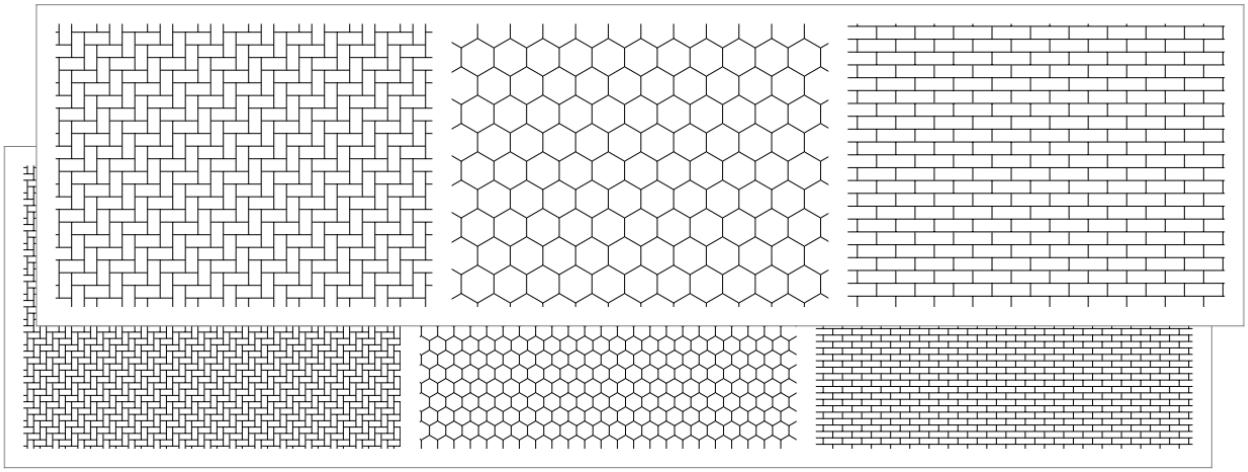
Originalproportion: Verknüpfen Sie die Werte für die horizontale und vertikale Größe miteinander, sodass das Bild beim Ändern seiner Größe nicht verzerrt wird.

Drehung: Geben Sie einen Winkel ein, wenn Sie das Bild drehen wollen.

8. Wählen Sie eine **Verteilungsmethode** aus, um Wiederholungsmuster innerhalb Ihrer Bildschraffur einzustellen: wählen Sie dieses, um das Muster vertikal, horizontal, beide oder keines der beiden zu spiegeln.
9. Verwenden Sie folgenden Alternativen, um die Beziehung zwischen Schraffuren und dem Projektmaßstab zu bestimmen.

Maßstab der Schraffuren

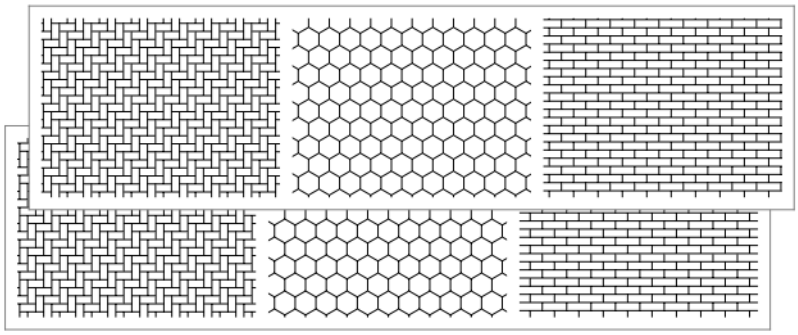
- **Maßstäblich (Modellgröße):** Darstellung der Schraffur bei jeder Ausgabe mit dem selben Maßstab wie das Modell.



Maßstäblich

Anmerkung: Verändern Sie eine maßstabsabhängige Schraffur möglichst nicht, wenn der Projektmaßstab von dem aktuellen Maßstab der Schraffur abweicht: Sie wird sonst verzerrt.

- **Maßstabsunabhängig (Papiergröße):** Darstellung der Schraffur bei Plot- oder Druckausgabe in der definierten Größe, unabhängig vom Ausgabemaßstab.



Absolute Größe

10. Klicken Sie auf OK, um die neu erstellte Schraffur als Projektattribut zu sichern.

Schraffur-Anzeigemodus: Echte Schraffur-Darstellung gg. Bitmap

Jeder Schraffurtyp hat zwei Anzeigemodi: Echte Schraffur-Darstellung und Bitmap.

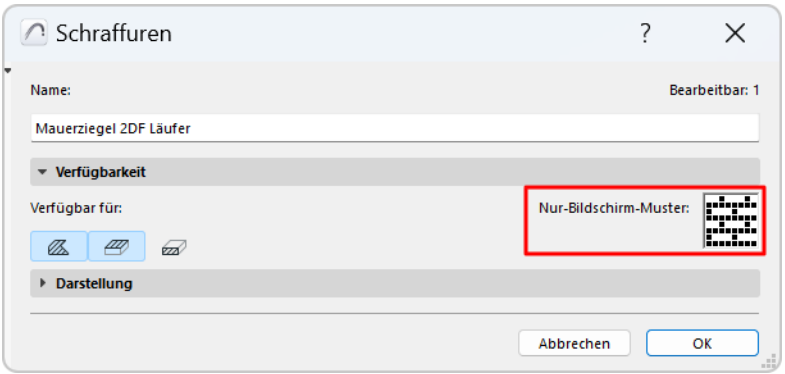
Standardmäßig werden alle Schraffuren in Ihrem Projekt - einstellbar im Menü **Ansicht > Bildschirmdarstellungs-Optionen** als Echte Schraffur angezeigt.

Wenn Sie dies ausschalten, erscheinen Schraffuren *auf dem Bildschirm* im Bitmap-Modus. Wenn Sie jedoch Schraffuren drucken oder plotten, wird die echte Schraffurdarstellung verwendet, selbst wenn die Bildschirm-Anzeige auf Bitmap gestellt ist.

Die Bitmap-Versionen aller vordefinierten Schraffurmuster sind Annäherungen an die entsprechenden echten Schraffurdarstellungen. Wenn Sie eine vorhandene Schraffur ändern oder eine neue erstellen, müssen Sie ihre Bitmap-Version manuell ändern bzw erstellen.

Schraffurmuster - nur auf dem Bildschirm

Verwenden Sie im Dialogfenster Schraffuren das Teilfenster **Verfügbarkeit** zum Anzeigen des Bitmap-Musters der Schraffur.



Dieses Muster wird verwendet:

- um die Schraffur in den Popup-Menüs zu identifizieren
- für Bildschirmdarstellungen, wenn Sie die Ansichtsoption „Echte Schraffur-Darstellung“ (**Ansicht > Bildschirmdarstellungs-Optionen**) deaktivieren.

Zum Bearbeiten dieses reinen Bildschirmmusters klicken Sie im Musterfenster, um Pixel ein- oder auszublenden.

Baustoffe

Baustoffe sind Attribute, definiert unter **Optionen > Elementattribute > Baustoffe.**

Alle Archicad-Modellelemente verwenden Baustoffe in ihren Strukturdefinitionen. Baustoffe sind ebenfalls verfügbar für Treppen, Geländer, Profilelemente und bestimmte Bibliothekselemente.

Baustoffe werden auch als Komponenten von mehrschichtigen Bauteile und Profilen verwendet.

Jeder Baustoff kombiniert folgende Attribute:

- Schnittschraffur
- Schnittschraffur Stift (Vordergrund/Hintergrund)
- Verschneidungspriorität
- Schraffurausrichtung (relevant für mehrschichtige oder profilierte Elemente)
- Oberfläche
- Klassifizierungen und Eigenschaften, einschließlich physikalische Eigenschaften

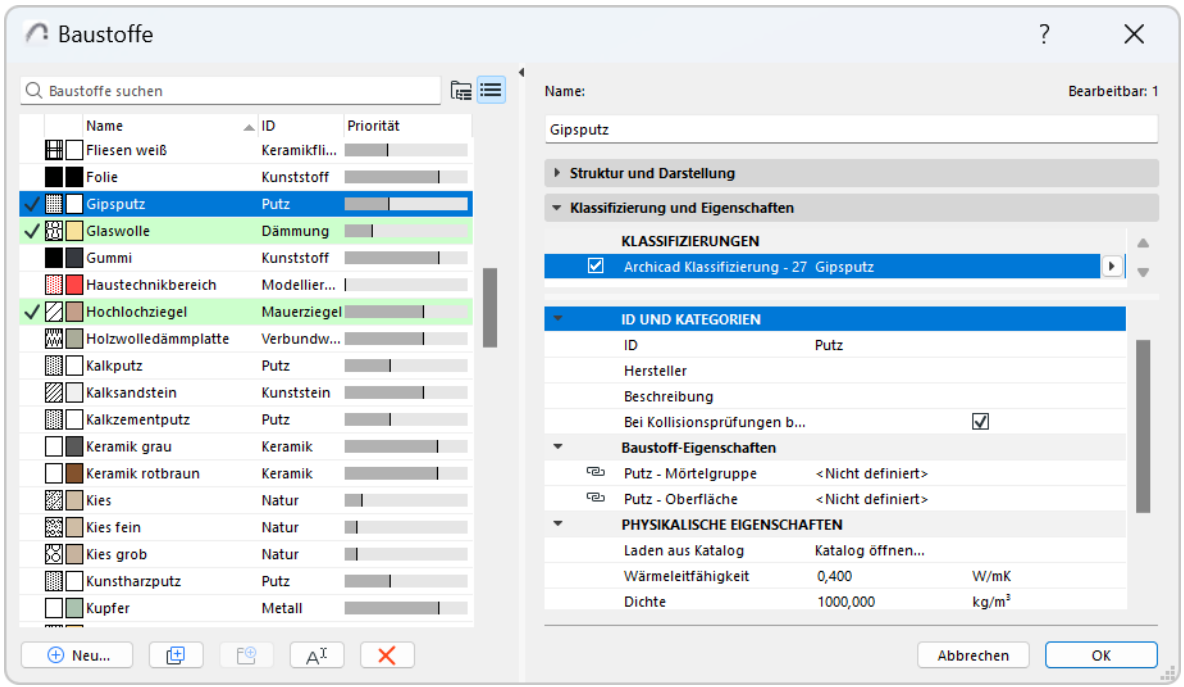
Verwandte Themen

Baustoffe bearbeiten und verwalten
Verschneidungspriorität (Baustoff)
Baustoff-Klassifizierung und Eigenschaften
Umweltbezogene Eigenschaften
Ausschließen von Baustoffen aus der Kollisionserkennung

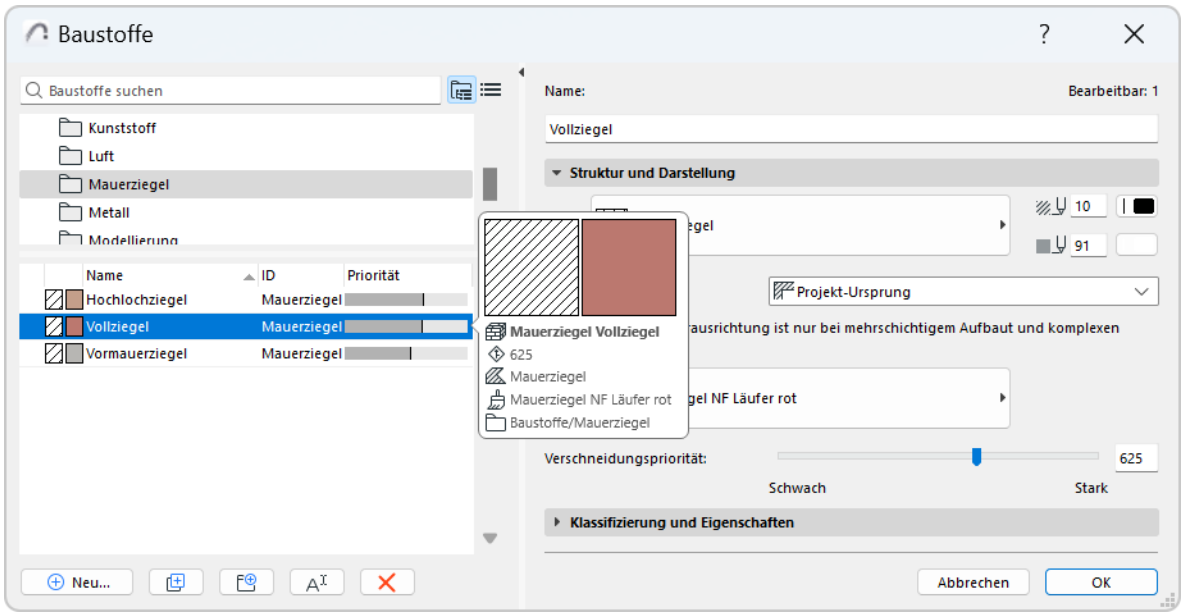
Baustoffe bearbeiten und verwalten

Öffnen Sie das Baustoff-Dialogfenster:

- Optionen > Element-Attribute > Baustoffe
- Symbolleiste „Attribute“ (Fenster > Symbolleisten > Attribute)



- Auf der linken Seite des Dialogfensters sind die für Ihr Projekt vordefinierten Baustoffe nach **Name, ID,** und **Verschneidungspriorität** aufgelistet.
- Grüne Hervorhebungen zeigen die Baustoffe der aktuell ausgewählten Elemente an.



Anmerkung: Bewegen Sie den Mauszeiger über ein Material, um weitere Informationen darüber zu erhalten.

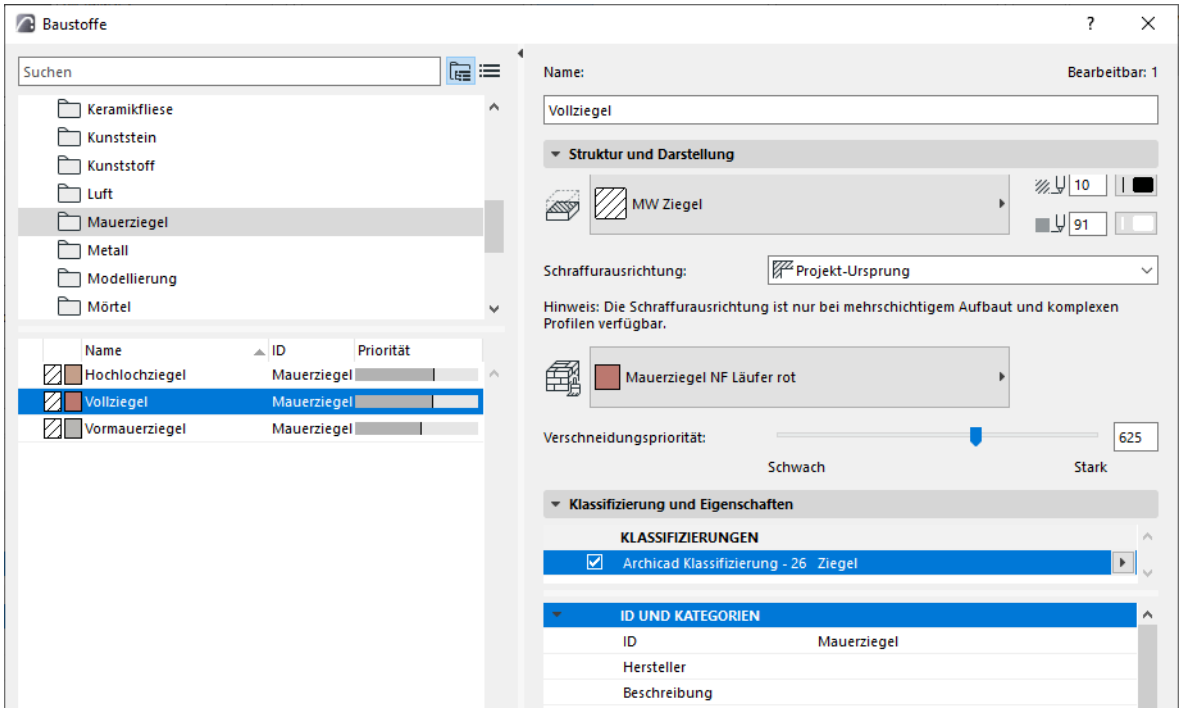
Allgemeine Informationen finden Sie unter *Verwendung der Attribute-Dialoge*.

Baustoff bearbeiten

1. Wählen Sie einen oder mehrere Baustoffe zum Bearbeiten aus.

   Tipp: Wählen Sie in der Ordneransicht einen Unterordner aus, um dessen gesamten Inhalt auf einmal zu bearbeiten.

2. Verwenden Sie die Felder auf der rechten Seite des Dialogfelds, um Eigenschaften zu bearbeiten



Schnittschraffur

Wählen Sie eine Schnittschraffur für diesen Baustoff. Dieses Popup-Menü listet nur Schraffuren auf, die als Schnittschraffuren definiert sind: siehe *Schraffurkategorien*

Schraffurvordergrundstift/Schraffurhintergrundstift: Definieren Sie den Vorder- und Hintergrundstift für diesen Baustoff.

Siehe auch Linien-Eliminierung zwischen Modellelementen.

Schraffurausrichtung

Hat nur Auswirkung auf die Schraffur der Baustoffe, die auf *mehrschichtige Bauteile und komplexe Profile angewendet werden*. Wählen Sie eine Option für die Schraffurausrichtung:

- **Projekt-Ursprung:** Die Schraffur hat ihren Ursprung im Projekt-Ursprung.
- **Element-Ursprung:** Die Ausrichtung der Schraffur orientiert sich an Ursprung und Richtung des Elements.
- **Zur Schicht passend:** (Nur verfügbar für Symbolschraffuren.) Das Muster passt in die Grenzen der Schichtfläche.

Verwandte Themen

Einstellen der Ausrichtung von Vektor- und Symbol-Schraffuren

Symbol-Schraffuren als Schichten von mehrschichtigen Elementen: Zur Schicht passend

Oberfläche

Wählen Sie eine Oberfläche für die 3D Darstellung dieses Baustoffes.

Anmerkung: Auf der Element-Ebene können Sie die Oberfläche in seinem Einstellungsdialog (Modell-Teilfenster) oder im Infofenster überschreiben.

Siehe auch:

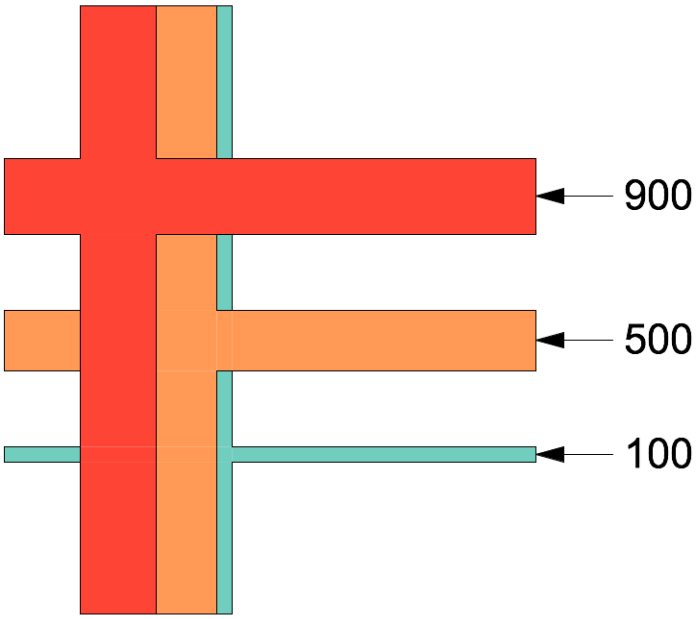
Verschneidungspriorität (Baustoff)

Baustoff-Klassifizierung und Eigenschaften

Verschneidungspriorität (Baustoff)

Die Verschneidungspriorität von Baustoffen wirkt sich auf die Art und Weise aus, wie sich Elemente schneiden und in Modellansichten dargestellt werden.

Eine Verschneidungs-Priorität kann von schwach bis stark - in Zahlen ausgedrückt von 0 bis 999 - eingestellt werden.



Zur Feinabstimmung der Element-Verschneidungen können Sie die Priorität der Baustoffe anpassen.

Achtung: Änderungen, die Sie hier vornehmen, wirken sich auf alle Projektelemente aus, die diesen Baustoff verwenden! Um die Priorität in nur einem Element des Projekts anzupassen, erstellen Sie ein Duplikat des Baustoffes mit einer anderen Priorität.

Siehe auch Verschneidungs-Grundsätze und Verschneidungs-Elemente mit identischen Prioritäten.

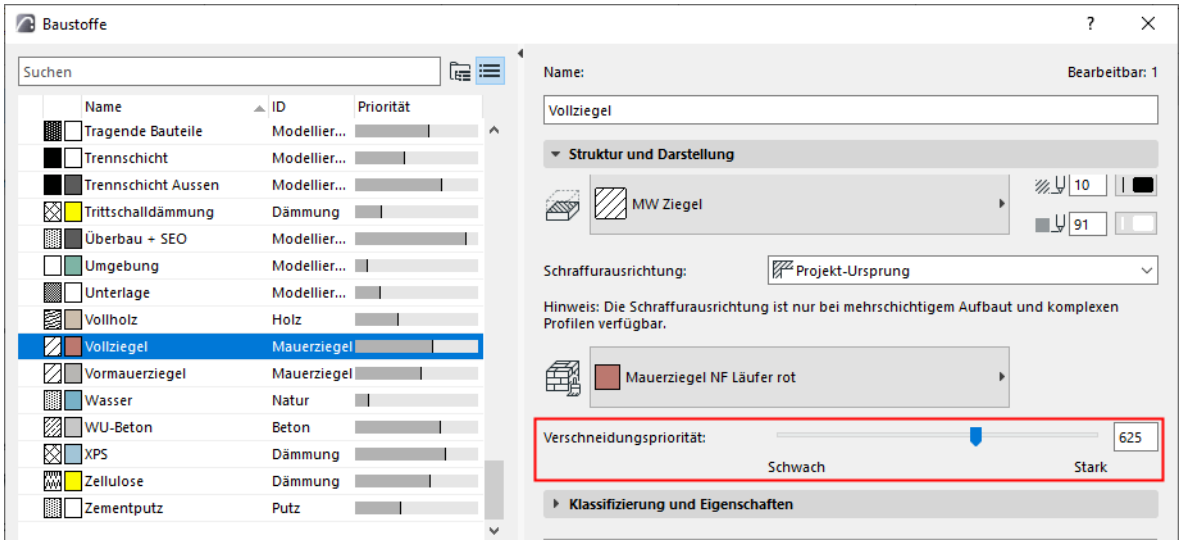
Verschneidungspriorität bearbeiten

1. Öffnen Sie das Baustoff-Dialogfenster:

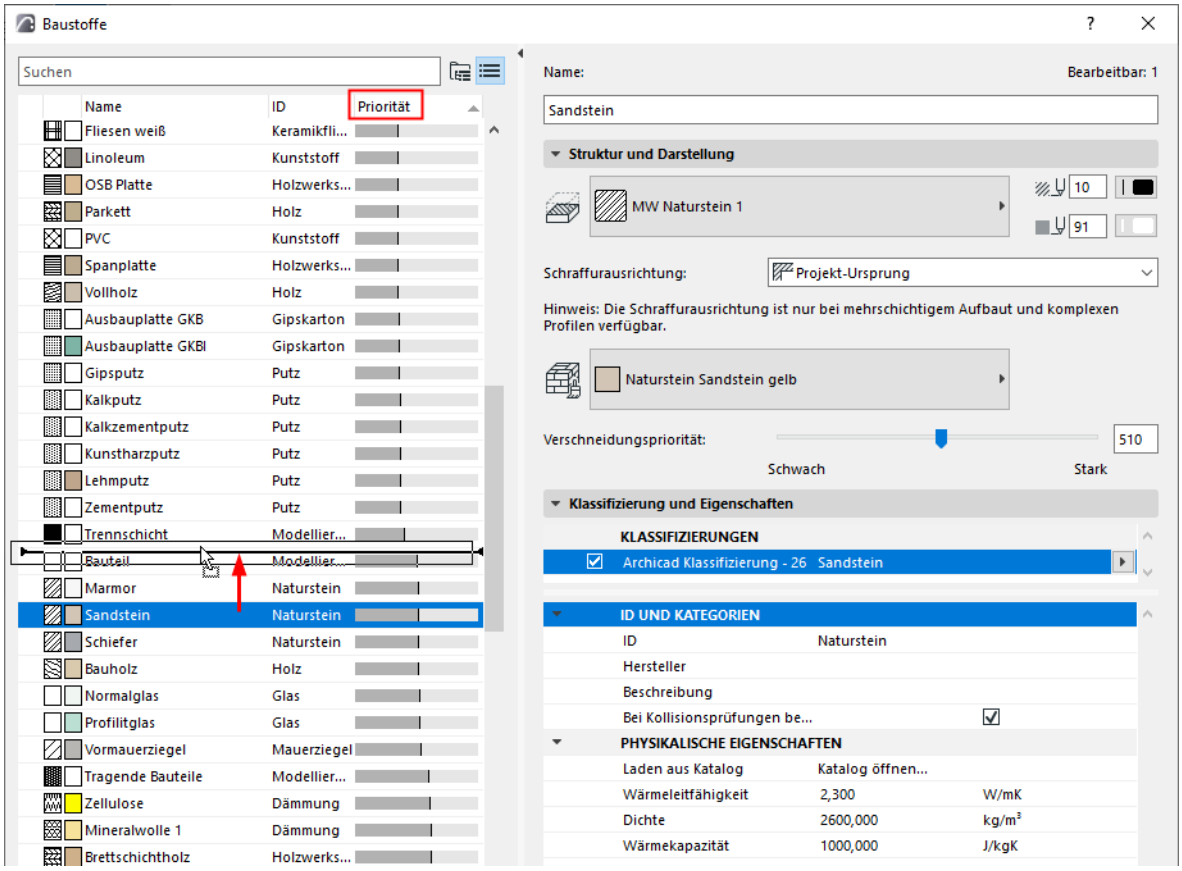
- Optionen > Element-Attribute > Baustoffe

2. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Verwenden Sie den Regler, um die relative Priorität dieses Baustoffes für Verschneidungen mit anderen Konstruktionselementen anzupassen.

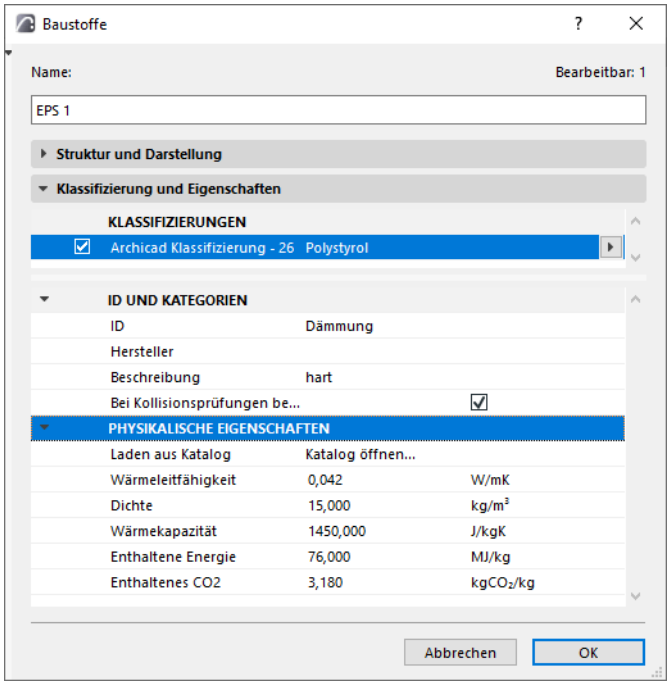


- Klicken Sie links in der Liste auf die Kopfzeile Priorität, um nach Priorität zu sortieren, und ziehen Sie dann einen ausgewählten Baustoff in der Liste nach oben oder unten. Dabei ändert sich seine Priorität je nach Position in der Liste.



Baustoff-Klassifizierung und Eigenschaften

Optionen > Element-Attribute > Baustoffe



ID und Kategorien

- **ID:** Weisen Sie diesem Baustoff eine optionale ID zu. Alle Zeichen sind möglich. Die Zeichenanzahl ist nicht begrenzt.

  Das ID-Feld dient als Möglichkeit zur Identifizierung von Baustoffen in Listen und Etiketten. Sie können außerdem Elemente über Suchen & aktivieren finden, indem Sie **Baustoff ID** als Suchkriterium verwenden.
- **Hersteller:** Geben Sie optional den Namen eines Herstellers für diesen Baustoff an. Sie können Hersteller als Feld zu Ihrer interaktiven Auswertung hinzufügen, z. B. um alle Baustoffe nach Hersteller aufzulisten.
- **Beschreibung:** Geben Sie optional eine Beschreibung für diesen Baustoff ein. Sie können diese Beschreibung als Feld zu Ihrer interaktiven Auswertung hinzufügen.
- **Bei Kollisionsprüfungen berücksichtigen:** Diese Einstellung wird beim Exportieren von Elementen in das IFC-Format und bei der Kollisionsüberprüfung von Archicad berücksichtigt. *Siehe Kollisionserkennung*.

Schauen Sie sich das Video an

Bauphysikalische Eigenschaften

Diese Daten sind für Archicad-Baustoffe vordefiniert, Sie können Sie jedoch auch direkt ändern oder die Werte über einen Baustoff aus dem Katalog laden.

Physikalische Eigenschaft	**Einheit**
Wärmeleitfähigkeit	W/mK
Dichte	lb/cu ft (imperial) kg/m3 (metrisch)
Wärmekapazität	J/kgK
Enthaltene Energie	lbCO2/lb (imperial) kgCO2/kg (metrisch)
Enthaltenes CO2	MJ/kg
Anmerkung: Stellen Sie die Volumeneinheit unter Optionen > Projektpräferenzen > Berechnungseinheit ein.	

Aus Katalog laden: Rufen Sie den mitgelieferten Material-Katalog auf, indem Sie auf die Schaltfläche **Katalog öffnen** klicken, und dann auf den Namen eines Materials klicken, das die gewünschten Merkmale aufweist. Seine physikalischen Eigenschaften werden dann auf den aktuellen Baustoff angewendet.

Weitere Informationen finden Sie unter Material-Katalog.

Umweltbezogene Eigenschaften

Bestimmte Archicad Vorlagen enthalten dieses Set von Baustoff-Eigenschaften, die den Standard-Umweltindikatoren entsprechen.

Siehe Umweltbezogene Eigenschaften.

Siehe auch Eigenschaften- und Klassifizierungssyteme.

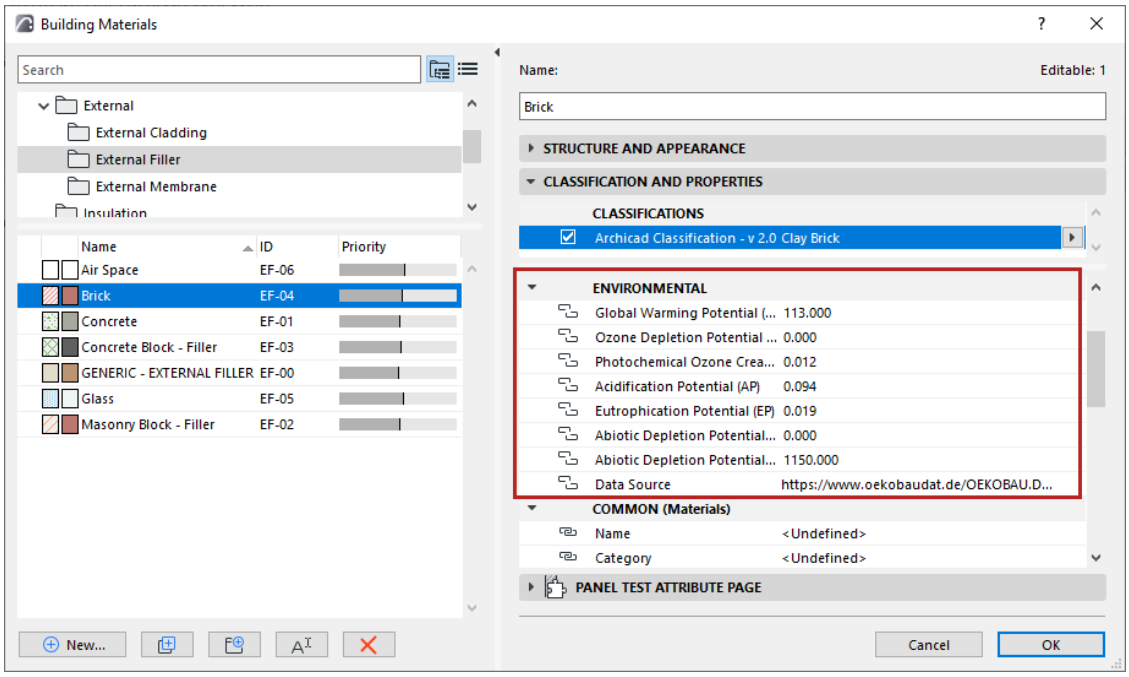
Umweltbezogene Eigenschaften

Baustoffe in bestimmten Archicad Vorlagen enthalten eingebaute umweltbezogene Eigenschaften, die den Standard-Umweltindikatoren entsprechen.

Anmerkung: Sofort für die INT-Vorlage verfügbar, sowie in Sprachversionen, die auf der INT-Vorlage basieren.

Die Eigenschaftenwerte basieren auf Daten der deutschen ÖKOBAUDAT-Datenbank.

Verwenden Sie diese validierten Eigenschaften zur Dokumentation eingebetteter Energie- und CO2-Fußabdruckdaten in Gebäudelebenszyklusanalysen und Nachhaltigkeitsberichten.



Name	Beschreibung
Erderwärmungspotenzial (GWP)	Erderwärmungspotenzial: die isolierende Wirkung von Treibhausgasen (THG) - CO2 und Methan - in der Atmosphäre, die verhindern, dass die Erde von der Sonne gewonnene Wärme wieder abgibt. Es ist zu erwarten, dass der globale Temperaturanstieg zu klimatischen Störungen, Wüstenbildung, einem Anstieg des Meeresspiegels und zur Ausbreitung von Krankheiten führen wird. Einheit: kg CO2 Äq.

Name	Beschreibung
Ozonabbaupotenzial (ODP)	Ozonabbaupotenzial: Der Abbau der Ozonschicht (O3) in der Atmosphäre, verursacht durch die Emission chemischer Schaum- und Reinigungsmittel, ermöglicht den Durchlass von mehr UV-Strahlung von der Sonne; dies kann Hautkrebs und Schäden am Immunsystem verursachen und die Ernteerträge verringern. Einheit: kg R11 eq.
Photochemisches Ozonbildungspotenzial (POCP)	Photochemisches Ozonbildungspotenzial: Bildung von Ozon in Gegenwart von Sonnenlicht, Stickoxiden und flüchtigen organischen Verbindungen. Ozon führt zu chemischem Smog, der sich auf die menschliche Gesundheit, die Nahrungsmittelkulturen und das Ökosystem im Allgemeinen auswirkt. Die Auswirkungen variieren je nach Geographie und Klima und sind besonders problematisch in stark urbanisierten Gebieten mit bestehender Verschmutzung. Einheit: kg Ethen-Äq.
Versauerungspotenzial (AP)	Versauerungspotenzial: Emissionen wie Schwefeldioxid und Stickoxide aus Herstellungsprozessen führen zu saurem Regen, der Böden, Wasserversorgung, menschliche und tierische Organismen sowie das Ökosystem schädigt. Einheit: kg SO2 Äq.
Eutrophierungspotenzial (EP)	Eutrophierungspotenzial: Erhöhte Nitrat- und Phosphatkonzentrationen können übermäßiges Algenwachstum fördern und den Sauerstoffgehalt reduzieren. Dies erhöht die Sterblichkeit der Wasserfauna und -flora, führt zum Verlust von Arten, die auf eine nährstoffarme Umgebung angewiesen sind, verringert die biologische Vielfalt und hat Folgewirkungen auf nicht aquatische Tiere und Menschen. Einheit: kg Phosphat-Äq.

Name	Beschreibung
Abiotisches Erschöpfungspotenzial (für nicht-fossile Ressourcen) (ADPE)	Abiotisches Erschöpfungspotenzial für nicht-fossile Ressourcen: das übermäßige Extrahieren von Mineralien und anderen nicht lebenden, nicht erneuerbaren Materialien, das zur Erschöpfung der natürlichen Ressourcen führen kann. Einheit: kg Sb-Äq.
Abiotisches Erschöpfungspotenzial (für fossile Ressourcen) (ADPF)	Abiotisches Erschöpfungspotenzial für fossile Ressourcen: Das übermäßige Extrahieren von fossilen Brennstoffen, einschließlich aller fossilen Ressourcen. Einheit: MJ
Datenquelle	Datenblatt zur Gebäudeökobilanz in der ÖKOBAUDAT-Datenbank *https://www.oekobaudat.de*

Mehrschichtige Bauteile

Mehrschichtige Bauteile sind Attribute, definiert unter **Optionen > Element-Attribute > Mehrschichtige Bauteile**.

Verwenden Sie Mehrschichtige Bauteile, um mehrschichtige Wände, Decken, Dächer und Schalen zu erstellen.

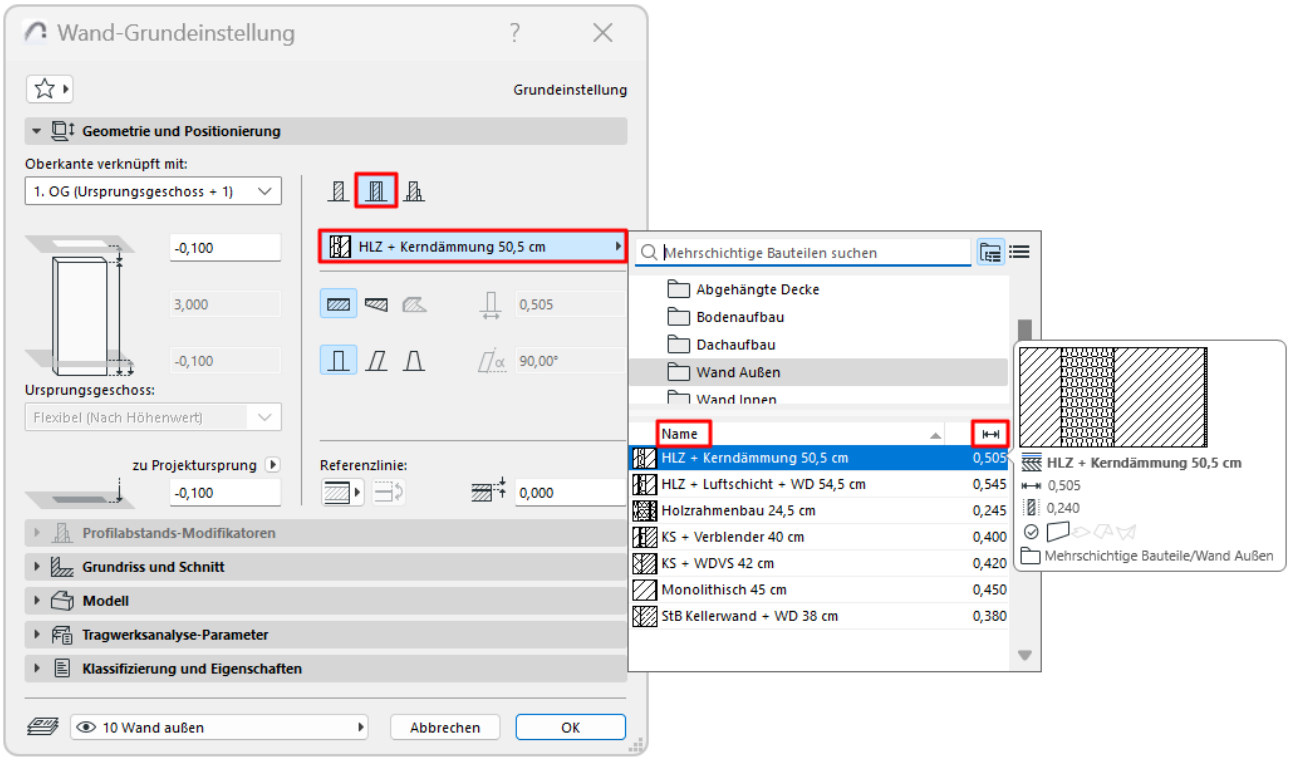
Jeder mehrschichtige Aufbau besteht aus Baustoffschichten und Trennlinien. So setzt sich jedes Mehrschichtige-Bauteil-Attribut selbst aus anderen Attributen zusammen: Schnittschraffuren, Oberflächenmaterialien und Linien.

Verwandte Themen

Zuweisen mehrschichtiger Strukturen zu Wand, Decke, Dach oder Schale
Mehrschichtige Bauteile bearbeiten und verwalten
Komponentendaten in Archicad

Zuweisen mehrschichtiger Strukturen zu Wand, Decke, Dach oder Schale

1. Öffnen Sie die Element-Einstellungen (Wand, Decke, Dach oder Schale).
2. Klicken Sie im Geometrie- und Positionierungs-Teilfenster auf das Symbol „Mehrschicht“.
3. Verwenden Sie das Popup-Menü zur Auswahl eines mehrschichtigen Aufbaus.



Anmerkung: Dieses Popup-Fenster listet mehrschichtige Bauteile auf, die als „Verfügbar für“ den jeweiligen Elementtyp definiert sind: siehe *„Verfügbar für“ - Definition der Mehrschicht-Verfügbarkeit*

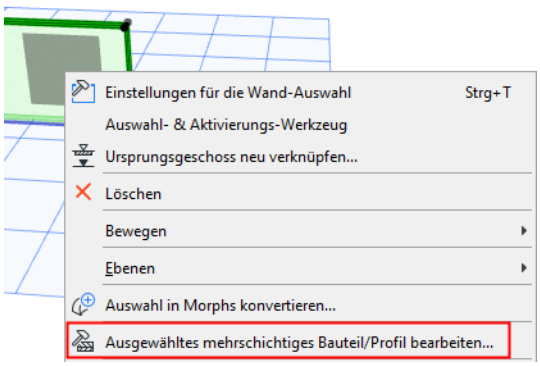
4. Das mehrschichtige Bauteil wird auf das aktuell ausgewählte Element angewendet.

   Anmerkung: Die Darstellung mehrschichtiger Bauteile wird durch die Strukturdarstellung des jeweiligen Modellfensters bestimmt.

Mehrschichtige Bauteile bearbeiten und verwalten

Öffnen Sie das Dialogfenster Mehrschichtige Bauteile:

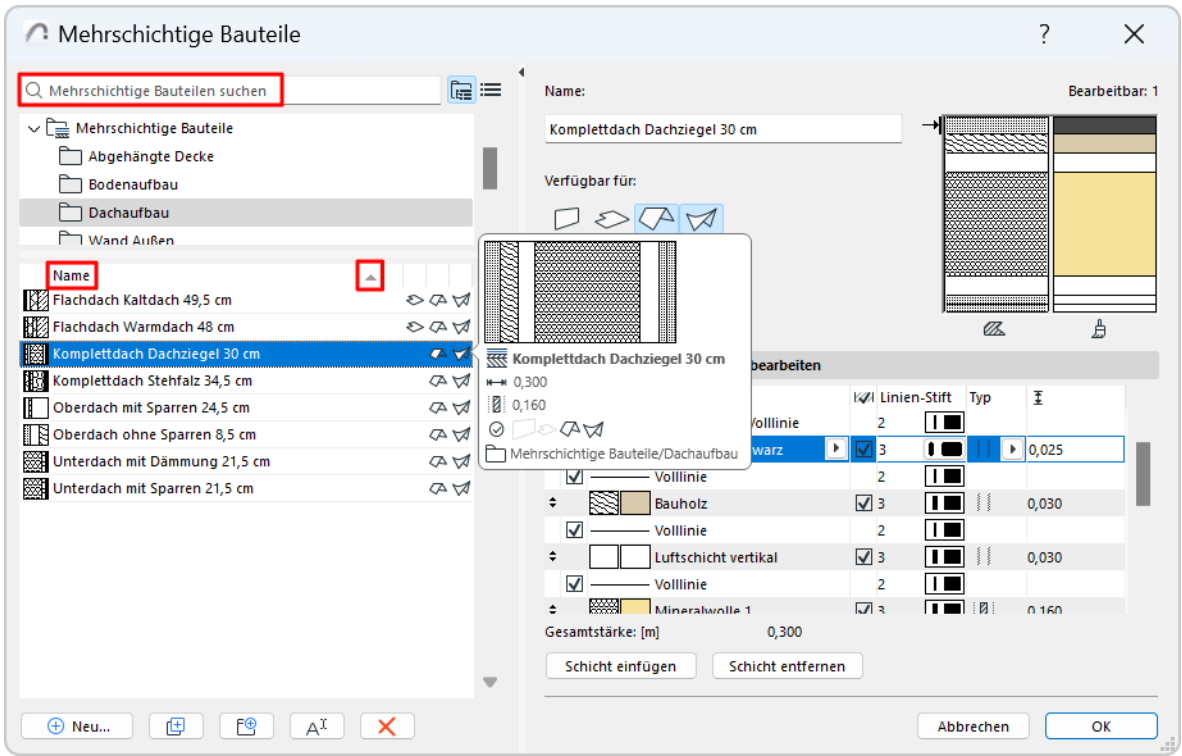
- Optionen > Element-Attribute > Mehrschichtige Bauteile
- Symbolleiste „Attribute“ (Fenster > Symbolleisten > Attribute)
- Kontextmenü eines ausgewählten mehrschichtigen Bauteils:



In diesem Dialogfeld können Sie Mehrschichtige Bauteile für das Projekt hinzufügen, löschen, bearbeiten und verwalten.

Tipp: Wählen Sie in der Ordneransicht einen Unterordner aus, um dessen gesamten Inhalt auf einmal zu bearbeiten.

Allgemeine Informationen finden Sie unter *Verwendung der Attribute-Dialoge*.

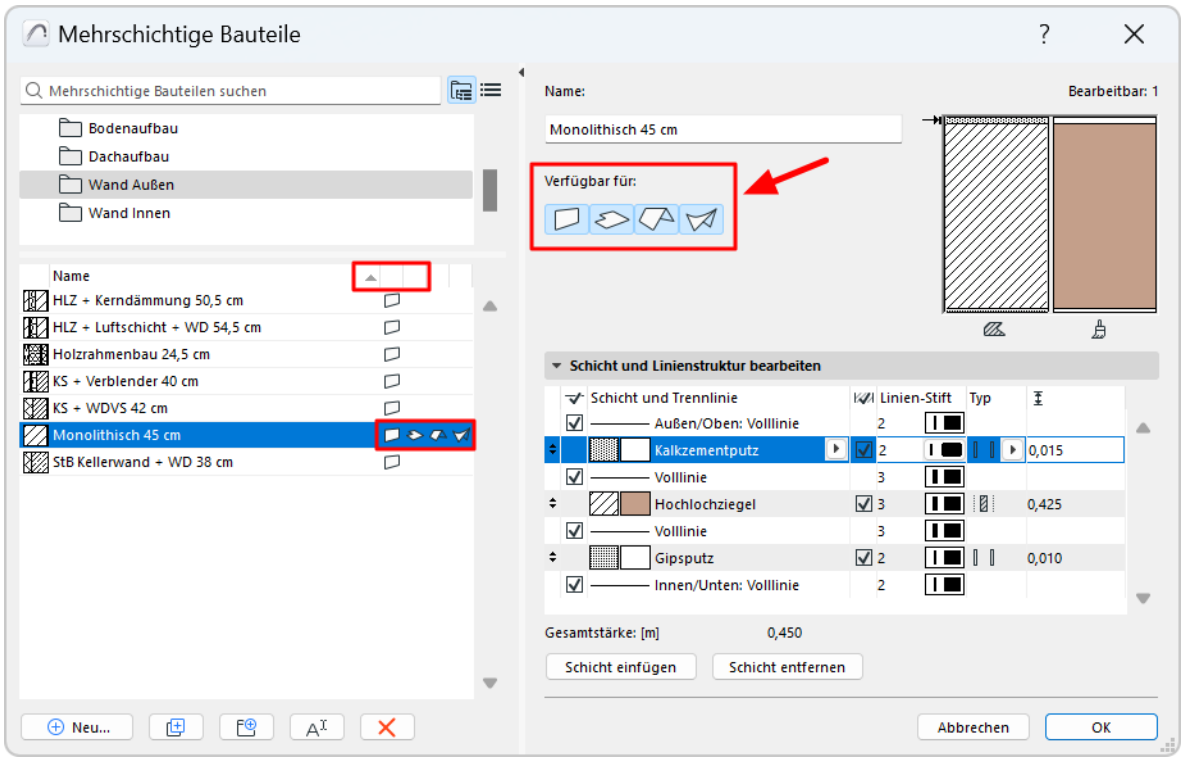


„Verfügbar für“ - Definition der Mehrschicht-Verfügbarkeit

Für ein oder mehrere mehrschichtige Bauteile:

Klicken Sie auf ein oder mehrere Symbole - Wand, Decke, Dach und/oder Schale -, um das/die ausgewählten mehrschichtigen Bauteile für bestimmte Werkzeuge verfügbar zu machen.

- Sie können zum Beispiel eine mehrschichtige Struktur definieren, die mit Dach und Schale verwendet werden soll. So erscheint dieses mehrschichtige Bauteil im entsprechenden Popup-Menü der Dach- und Schaleneinstellungen.
- Klicken Sie in der linken Liste der mehrschichtigen Bauteile auf die Spaltenüberschriften, um die Liste nach Status zu sortieren

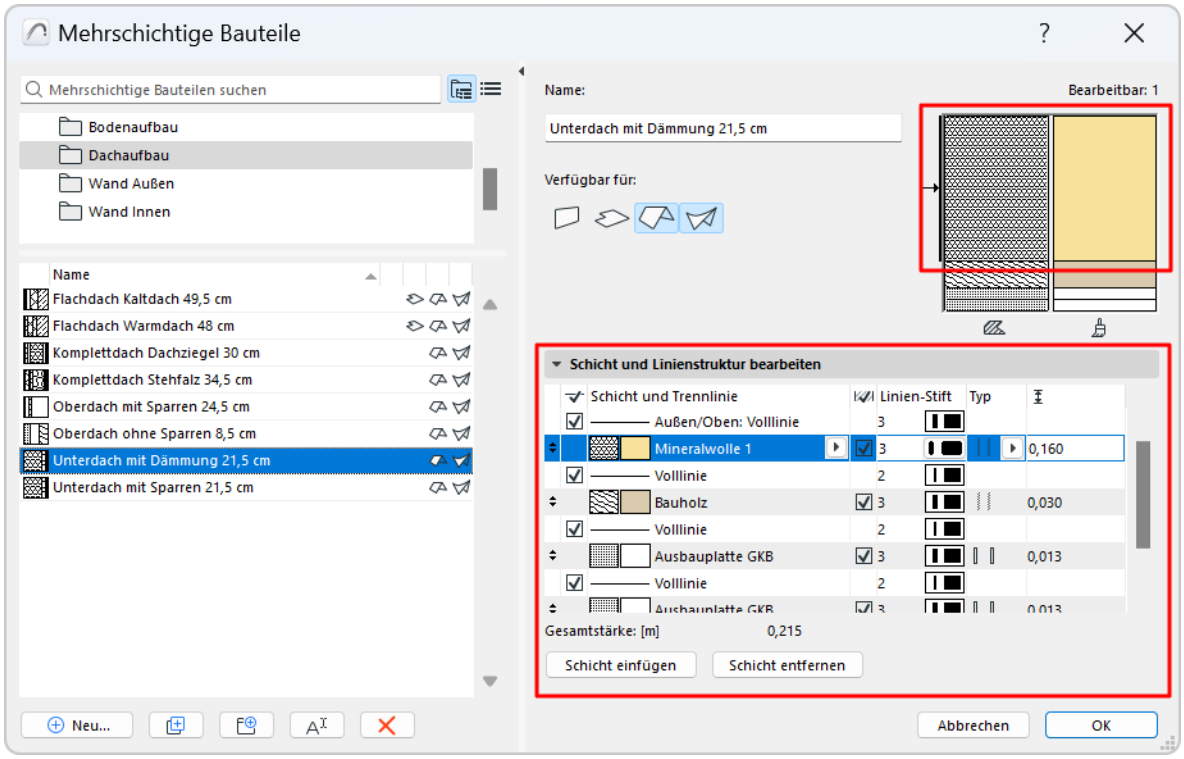


Schicht und Linienstruktur bearbeiten

Für ein ausgewähltes mehrschichtiges Bauteil: Das Teilfenster „Schicht und Linienstruktur bearbeiten“ listet seine Schichten und Trennlinien auf.

Jede Schicht besteht aus einem Baustoff plus Trennlinien, die Sie ein- oder ausschalten können

Überprüfen Sie die Vorschau, um die Schnittdarstellung, die Oberflächendarstellung oder den Linientyp des ausgewählten mehrschichtigen Bauteils anzuzeigen. (Der Pfeil zeigt an, welcher Teil gerade ausgewählt ist.)



Schicht einfügen

Wählen Sie eine vorhandene Schicht aus und klicken Sie dann auf **Schicht einfügen,** um eine neue Schicht und eine Trennlinie darüber einzufügen.

Anmerkung: Ein Mehrschichtiges Bauteil kann bis zu 48 Schichten haben.

Schicht entfernen

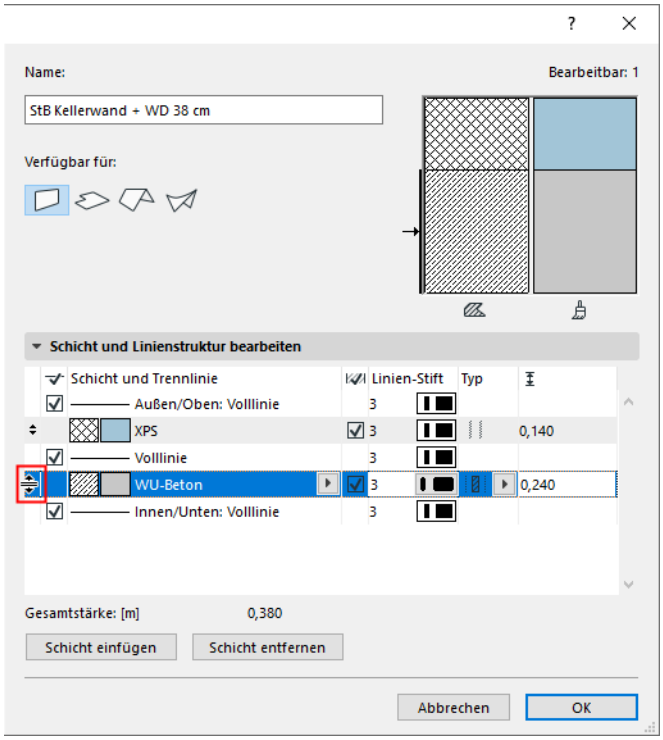
Klicken Sie, um die ausgewählte Schicht zu löschen. Die Trennlinie darüber wird ebenfalls gelöscht.

Schicht-Reihenfolge ändern

Die Reihenfolge der Schichten in einem mehrschichtigen Bauteil kann von Bedeutung sein. Die **erste aufgelistete Schicht** gilt als

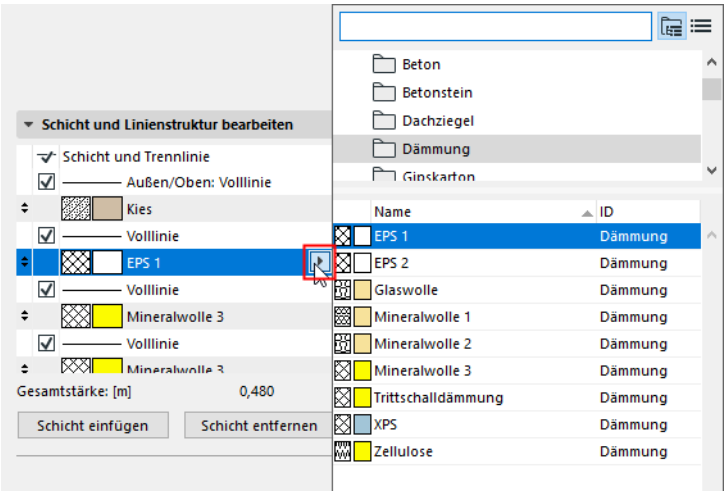
- “Außenseite”, wenn sie mit Wänden verwendet wird
- “Oberseite” für Dach und Decke
- “Referenzseite” für Schalen.

Ziehen Sie eine Schicht an eine neue Position, indem Sie die Auf-/Ab-Pfeile am linken Rand der ausgewählten Reihe verwenden.



Baustoff einer Schicht bearbeiten

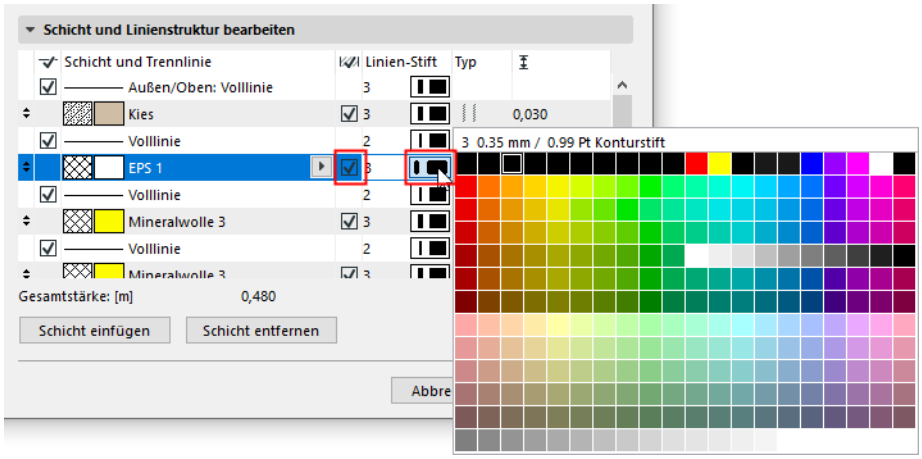
Für eine ausgewählte Schicht: Klicken Sie auf das Popup-Menü, um einen anderen Baustoff auszuwählen.



Trennlinien ein-/ausblenden

Für eine ausgewählte Schicht: Aktivieren Sie die Checkbox, um ihre Trennlinie anzuzeigen.

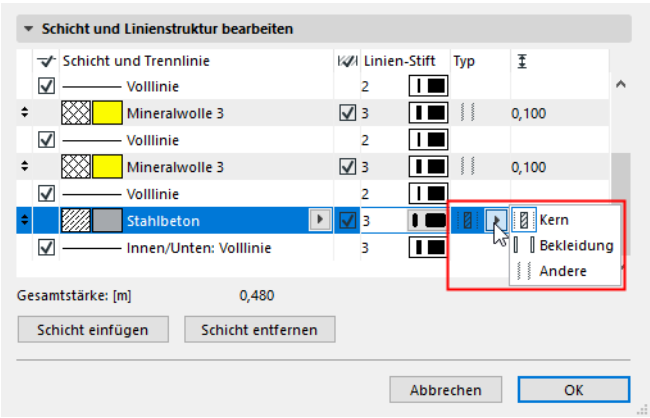
Verwenden Sie das Popup-Menü, um einen Stift für diese Linien zu wählen.



Definieren Sie den Typ der Schicht (Kern/Bekleidung/Andere)

Verwenden Sie das Popup-Menü, um die ausgewählte Schicht als Kern, Bekleidung oder Andere zu definieren. Das betrifft die Strukturdarstellung des mehrschichtigen Bauteils.

Siehe Strukturdarstellung.

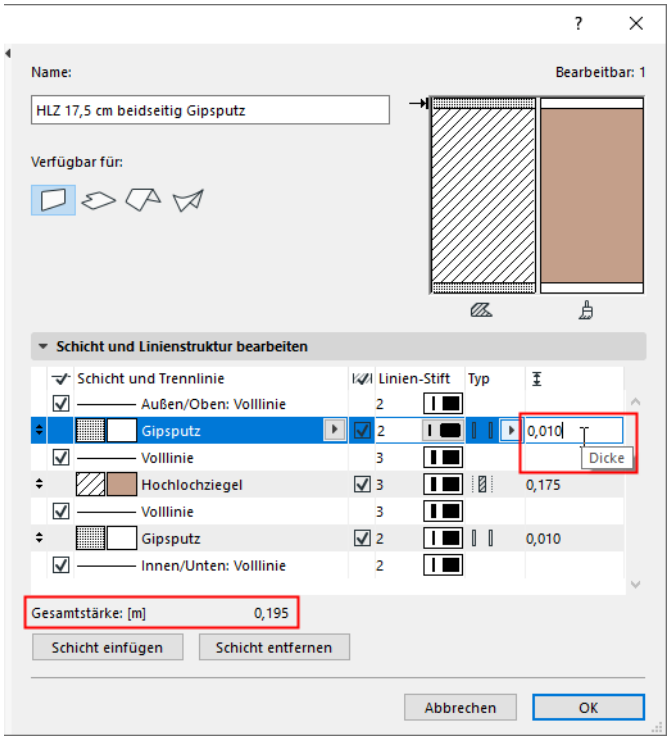


- Sie können mehrere Schichten als “Kern” definieren, aber diese Schichten müssen aneinander angrenzen.
- Sie können mehrere aneinander angrenzende Schichten als “Bekleidung” definieren, diese können jedoch nur die äußeren Schichten sein.
- Wenn Sie einen Schichttyp von Kern in Bekleidung ändern, werden alle Schichten zwischen der geänderten Schicht und der nächstgelegenen Seite ebenfalls zum Typ “Bekleidung”.

Schichtdicke und Gesamtstärke

Für eine ausgewählte Schicht: Geben Sie den Wert für die Stärke ein.

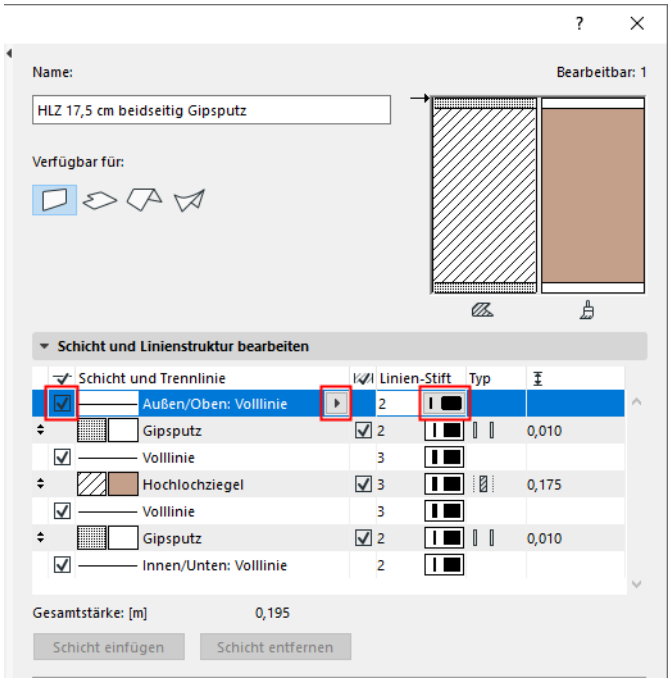
Die **Gesamtstärke** des mehrschichtigen Bauteils wird unten angezeigt.



Trennlinie: Linie anzeigen/ausblenden

Für eine ausgewählte Linie: Markieren Sie das Kästchen, um sie anzuzeigen.

Verwenden Sie die Popup-Menüs, um den Linientyp und den Stift auszuwählen.



Stiftsets

Archicad wird mit mehreren vordefinierten Stift-Sets ausgeliefert. Diese werden unter **Optionen > Element-Attribute > Stifte Farben (Modell)** aufgeführt und verwaltet.

oder

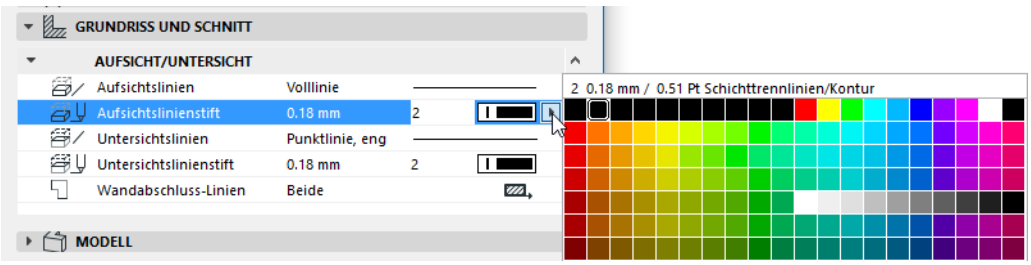
Dokumentation > Stift-Sets > Stifte Farben (Modell) aufgeführt und verwaltet.

Sie können einfach ein Standard-Stiftset verwenden oder ein anderes Stiftset für Ihr Projekt verwenden, je nach der gewünschten Ausgabe.

Layout und Modellsichten können verschiedene Stiftsets verwenden. Dies bedeutet, dass Sie ein separates Stiftset für die Verwendung auf Layouts definieren können, um beste Druck- und Plot-Ergebnisse zu erzielen.

> **Anmerkung:** Das Stiftset des *Layouts* betrifft Elemente, die direkt auf dem Layout platziert wurden (z. B. Masterlayout-Elemente wie der Titelblock). Das Stiftset der *Zeichnung* wirkt sich auf den Inhalt der platzierten Zeichnungen aus und wird in den Zeichnungseinstellungen zugewiesen.

Zum **Zuweisen eines Stifts** zu einem Element öffnen Sie das Popup-Menü Stiftfarbe (im Dialogfenster Elementeinstellungen oder im Infofenster eines ausgewählten Elements) und wählen den gewünschten Stift für das Element aus - in der folgenden Abbildung wird beispielsweise der Konturlinien-Stift der Decke zugewiesen:



Die verfügbaren Stifte in diesen Popup-Menüs sind aus dem momentan im Modellfenster festgelegten Stift-Set abgeleitet.

Anwenden eines Stift-Sets

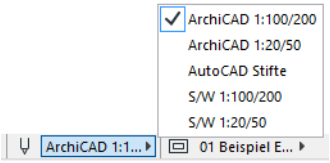
Neu Definieren eines Stift-Sets

Weitere Details

Anwenden eines Stift-Sets

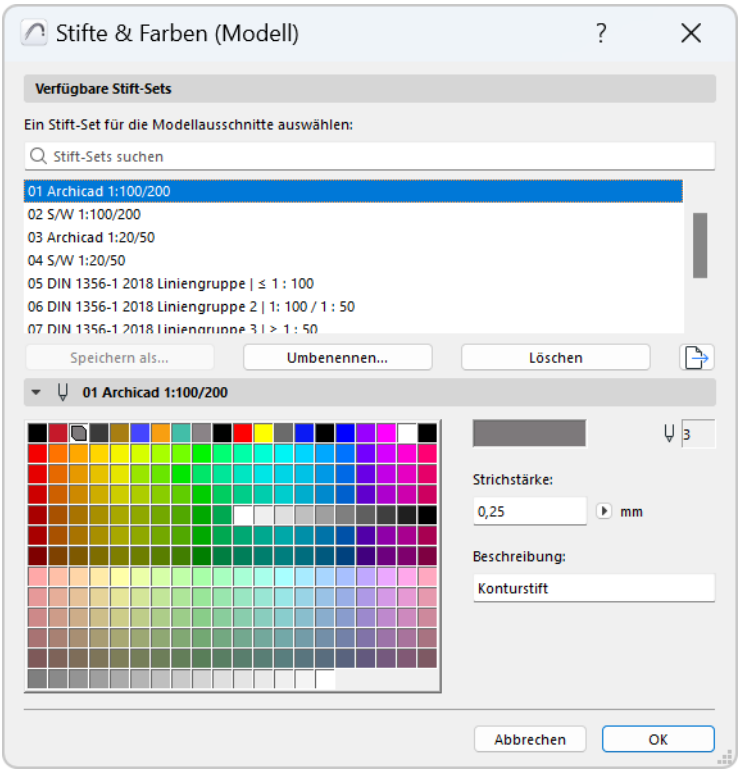
Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Verwenden Sie das Popup-Menü Stift-Set in den Schnell-Optionen:



- Optionen > Element-Attribute > Stifte Farben
- Dokumentation > Stift-Sets > Stifte Farben

Wählen Sie ein Stiftset aus der Liste der verfügbaren Sets aus und klicken Sie auf OK.



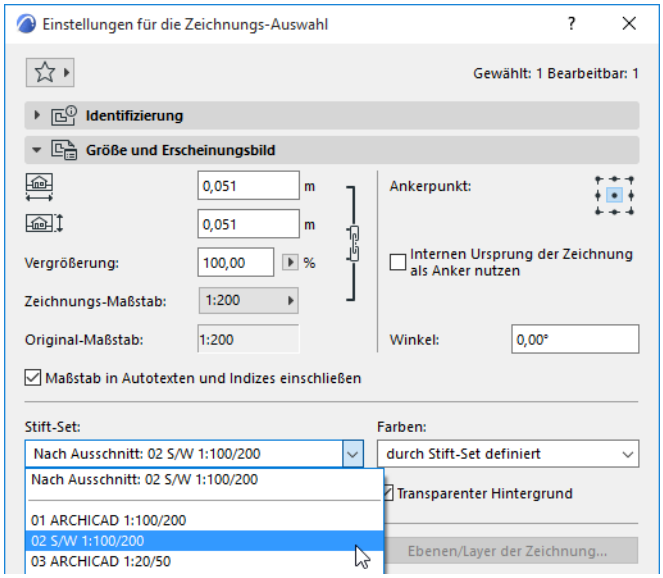
Anwenden eines separaten Stiftsets für das Layoutbuch

Sie können für die Modell-Ausschnitte und das Layoutbuch separate Stift-Sets verwenden. Der Name des Dialogfensters enthält entweder “Modell” oder “Layoutbuch”, je nachdem, welche Art von Fenster aktiv ist.

Die Einstellungen Stifte Farben (Layoutbuch) werden nur auf die im Layout platzierten Elemente angewendet (z. B. Auto-Text und Masterlayout-Elemente), nicht jedoch auf den Inhalt platzierter Zeichnungen.

Anwenden eines Stiftsets auf eine Zeichnung

Wenn Sie einen Ausschnitt im Layout platzieren, wird er zu einer Zeichnung. Standardmäßig verwendet die in einem Layoutbuch platzierte Zeichnung das in den Einstellungen des Modell-Ausschnitts festgelegte Set. Sie können dieses Stiftset jedoch in den Zeichnungseinstellungen im Teilfenster Größe und Erscheinungsbild überschreiben. Klicken Sie auf das Dropdown-Menü Stift-Set und wählen Sie ein anderes Stift-Set nur für diese Zeichnung aus.

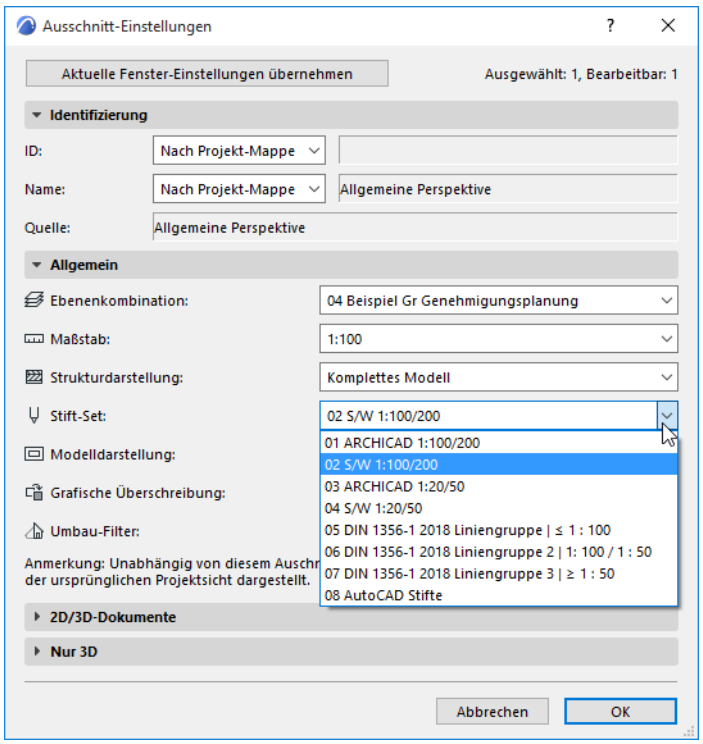


Siehe Zeichung - Paneel Größe und Erscheinungsbild.

Zeichnungen, die aus externen Dateien stammen wie beispielsweise DWG/DXF/PDF-Dateien und mit dem Archicad-Zeichnungs-Werkzeug platziert wurden, können auf die gleiche Weise Stiftsets zugeordnet werden: klicken Sie auf das Dropdown-Menü Stift-Set und wählen Sie ein anderes Stift-Set nur für diese Zeichnung aus.

Alternativ dazu können Sie das Stiftset des Quellausschnitts ändern. Wechseln Sie zum entsprechenden Dialogfenster Ausschnitt-Einstellungen und wählen Sie ein anderes Stift-Set im Popup-Menü aus:

Siehe Ausschnitt-Einstellungen.



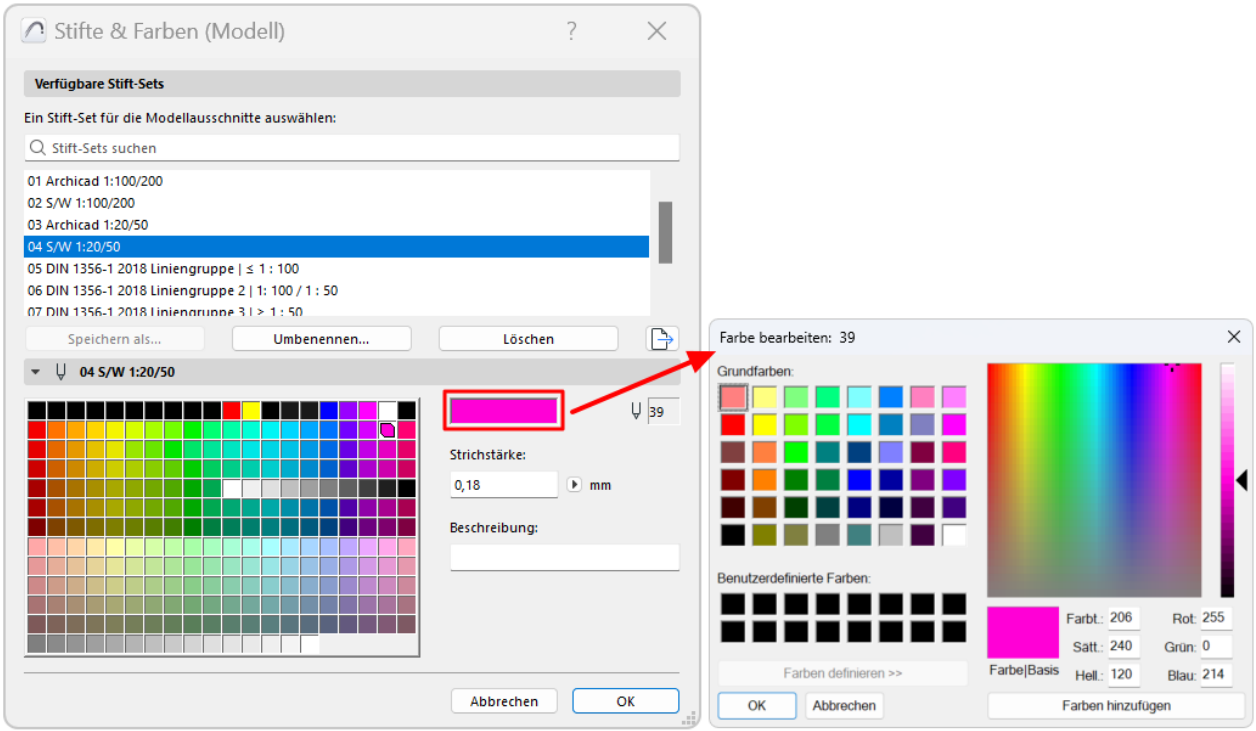
Neu Definieren eines Stift-Sets

Die vordefinierten, mit Archicad bereitgestellten Stift-Sets basieren auf gängigen Arbeitsabläufen.

Siehe Stift-Sets für einen Überblick über die Logik der vordefinierten Stift-Sets.

Sie können jedoch das Dialogfenster Stifte Farben auch verwenden, um

- ein beliebiges Stift-Set zusammen mit seiner Beschreibung neu zu definieren oder umzubenennen
- die Konturstärke oder die Farbe eines beliebigen Stiftes mit dem Bedienelement **Farbe bearbeiten** neu zu definieren



Siehe Stift-Sets bearbeiten und verwalten.

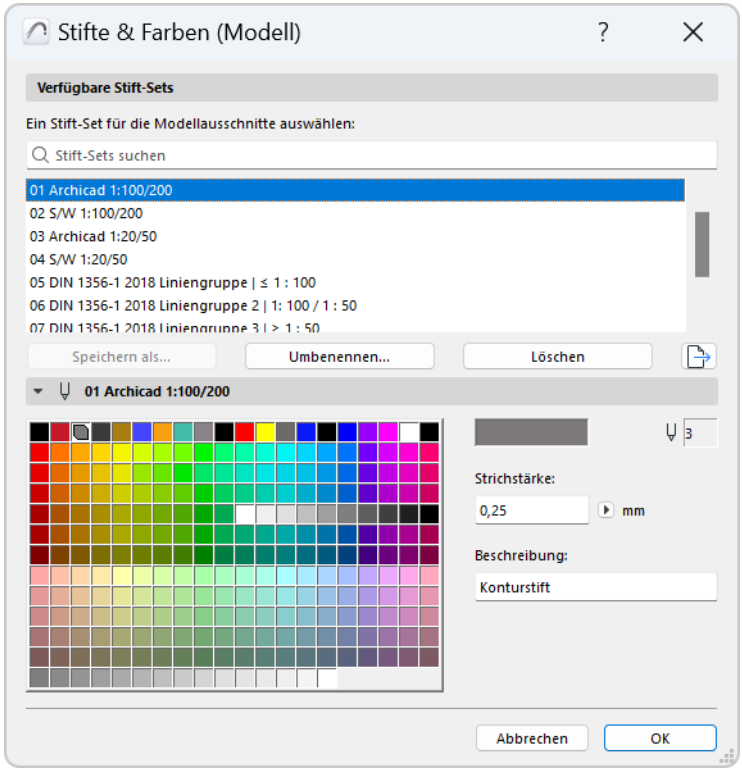
Stiftnummern bleiben unverändert, auch wenn Sie die Stift-Sets ändern.

Nach dem Neudefinieren einer Farbe oder dem Ändern eines Stiftsets nehmen die Archicad-Konstruktions-Elemente im Grundrissfenster sofort die neue Farbe an. Für die Fenster 3D-Dokument und Schnitt/Ansicht/Innenansicht/Arbeitsblatt ist eventuell ein Neuaufbau erforderlich.

Stift-Sets bearbeiten und verwalten

Öffnen Sie das Dialogfeld Stifte Farbe von:

- Das Symbol Stift-Sets in der Schnell-Optionen-Leiste
- **Dokumentation > Stift-Sets > Stifte Farben (Modell)**oder
- Optionen > Element-Attribute > Stifte Farben (Modell)

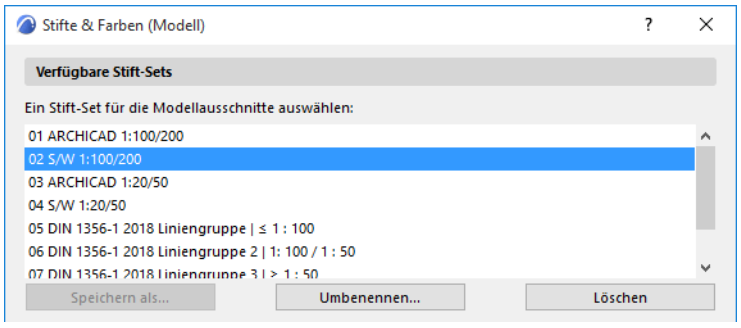


Wenn ein Modell-Ausschnittfenster aktiv ist, lautet der Name des Dialogfensters "Stifte & Farben (Modell)"; das hier ausgewählte Stift-Set wird auf den gezeigten Modell-Ausschnitt angewandt.

Wenn das Layoutbuch aktiv ist, ändert sich der Name des Dialogfensters in “Stifte & Farben (Layoutbuch)” und das hier ausgewählte Stift-Set wird nur im Layoutbuch angewendet.

Verfügbare Stift-Sets

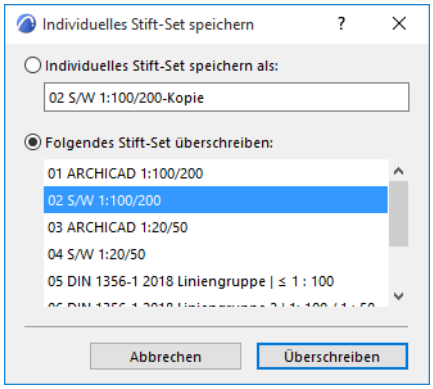
Auswahl eines Stift-Sets für Modell-Ausschnitte oder Layoutbuch.



- **Umbenennen:** Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um dem ausgewählten Stift-Set einen neuen Namen zu geben.

Anmerkung: Mit der Schaltfläche Umbenennen wird keine Kopie des ausgewählten Stift-Sets erstellt; der neue Name ersetzt den alten.

- **Speichern als:** Wenn Sie Farben oder Strichstärken eines ausgewählten Stift-Sets bearbeitet haben, erscheint das aktive Stift-Set als “Individuell”, und die Schaltfläche Speichern als... wird aktiv. Klicken Sie darauf, um das benutzerdefinierte Stift-Set abzuspeichern.



  - **Speichern** Sie das Stift-Set unter einem neuen Namen (geben Sie einen beliebigen Namen ins Feld ein); oder
  - **Überschreiben** Sie mit der Vergabe des gleichen Namens das ausgewählte Stift-Set mit Ihren Änderungen

- **Löschen:** Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um das ausgewählte Stift-Set zu löschen.

Siehe Attribute löschen.

Bearbeitungs-Teilfenster Ausgewähltes Stift-Set

Insgesamt sind in der Stiftpalette 255 Stifte verfügbar. Ihre Nummern entsprechen ihrer Position auf der Palette. Die erste Reihe enthält die Stifte 1 bis 20, die zweite die Stifte 21 bis 40, usw.

Für jeden Stift ist eine Farbe voreingestellt. Eine Stiftfarbe kann jedoch geändert werden, indem Sie auf das Stiftfeld doppelklicken oder einmal auf **Farben** klicken.

Anmerkung: Verwenden Sie zum Aktivieren mehrerer zusammenhängender oder nicht zusammenhängender Stifte für ein gleichzeitiges Bearbeiten Umschalt-Klicken oder Strg-Klicken (Mac: Cmd-Klicken), und bearbeiten Sie anschließend die Farbe aller aktivierten Stifte gemeinsam.

Das Dialogfenster **Farben** wird angezeigt, in diesem Dialogfenster können Sie Ihre Farbe grafisch oder numerisch definieren. Dies ist eine Dialogbox auf Systemebene (wie in jedem anderen Programm. Unterschiedlich auf MAC und WIN). (Bei einer Mehrfachauswahl heißt das Dialogfenster **Ausgewählte Farben bearbeiten.**)

Sie können die Strichstärke numerisch ändern mithilfe der Felder im Dialogfenster **Stifte Farben**. Wenn Sie auf ein Stiftfeld klicken, kann das Feld **Beschreibung** den Zweck anzeigen, für den der Stift in diesem Set optimiert wurde.

Falls Sie Eigenschaften im ausgewählten Stift-Set geändert haben, ändert sich der Name des Stift-Sets in **Individuell**. Zum Sichern dieser Änderungen müssen Sie auf **Speichern als** klicken und dem Stift-Set einen eindeutigen Namen geben, oder ein existierendes Stift-Set mit dem gleichen Namen überschreiben.

Archicad bietet benutzerdefinierte **Strichstärken**, die den 255 Stiftfarben zugewiesen sind. Strichstärken werden in Punkt oder Millimetern gemessen. Die bevorzugte Maßeinheit kann in dem Popup-Menü neben dem Eingabefeld eingestellt werden.

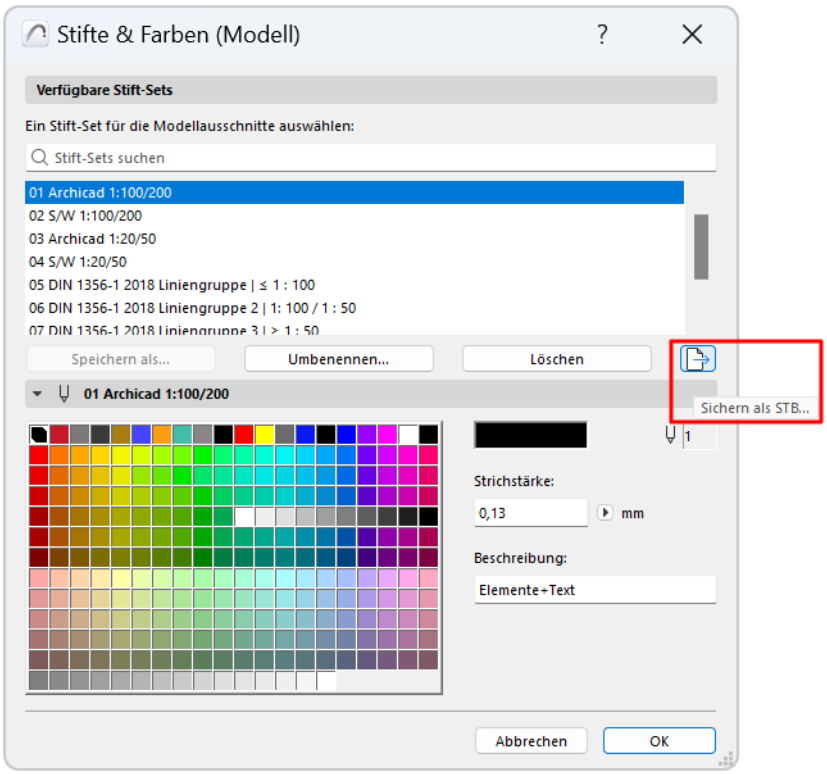
- Strichstärken werden nur exakt angezeigt, wenn Sie Echte Linienstärken in **Ansicht** > **Bildschirmdarstellungs-Optionen > Echte Linienstärke** wählen. (Das Deaktivieren der echten Linienstärke bedeutet hier, dass die Linie als Haarlinie angezeigt wird: Alle Linien haben eine Breite von nur einem Pixel. Wenn Sie außerdem Dicke Schnittkanten aktivieren, sind alle Konturlinien 2 Pixel breit.)

  Anmerkung: Die Option Haarlinie (erzielt durch *Deaktivieren* von Echte Linienstärke in Bildschirmdarstellungs-Optionen) betrifft lediglich die Anzeige. Verwenden Sie für die Haarlinien-Druckausgabe das Kontrollkästchen Haarlinie im Dialogfenster Drucken oder Plotten.
- Pfeilspitzen, verschiedenen Bemaßungselementen sowie Vektorschraffuren können eigene Stifte zugeordnet werden. In den entsprechenden Dialogfeldern für Werkzeuge und Attribute können die notwendigen Einstellungen vorgenommen werden.

  Anmerkung: Eine Strichstärke von 0.00 erbringt immer die kleinstmögliche Strichstärke (z. B. ein Pixel auf einem Bildschirm oder eine Haarlinie auf einem Laserdrucker, abhängig von der Druckerauflösung).

Stift-Set im STB-Format sichern

Verwenden Sie die Schaltfläche Sichern als STB, um einen beliebigen einzelnen Stiftsatz im Format der AutoCAD Plotstil-Tabelle (*.stb) zu sichern.



Die Plotstil-Tabelle wird von AutoCAD zum Zuordnen der einzelnen Farben in Ihrer Zeichnung zu den Linienstärken in der gedruckten bzw. geplotteten Ausgabe verwendet.

Oberfläche

Oberflächenmaterialien sind Attribute, definiert unter Optionen > Elementattribute > Oberflächenmaterialien.

Oberflächenmaterialien enthalten eine Farbe, eine Deckschraffur und eine optionale Textur.

Die hier definierten Oberflächenmaterialien werden über Baustoffe den Konstruktionselementen zugewiesen.

Oberflächenmaterialien werden im 3D-Fenster, Schnitt/Ansicht/IA, sowie in 3D-Dokumenten und in der Photorealistik angezeigt. Sie können ihre Farbe und Textur auch in 2D-Schraffuren verwenden.

Sie können die Oberflächen auf der Ebene der Elemente überschreiben: Verwenden Sie entweder den Oberflächen-Katalog oder die Element-Einstellungen.

Verwandte Themen

Oberflächen bearbeiten und verwalten
Mehr Oberflächen erhalten
Oberflächenmaterial-Einstellungen anpassen: Cineware und Interne Engine
3D-Textur ausrichten
Oberfläche überschreiben in den Elementeinstellungen

Oberflächen bearbeiten und verwalten

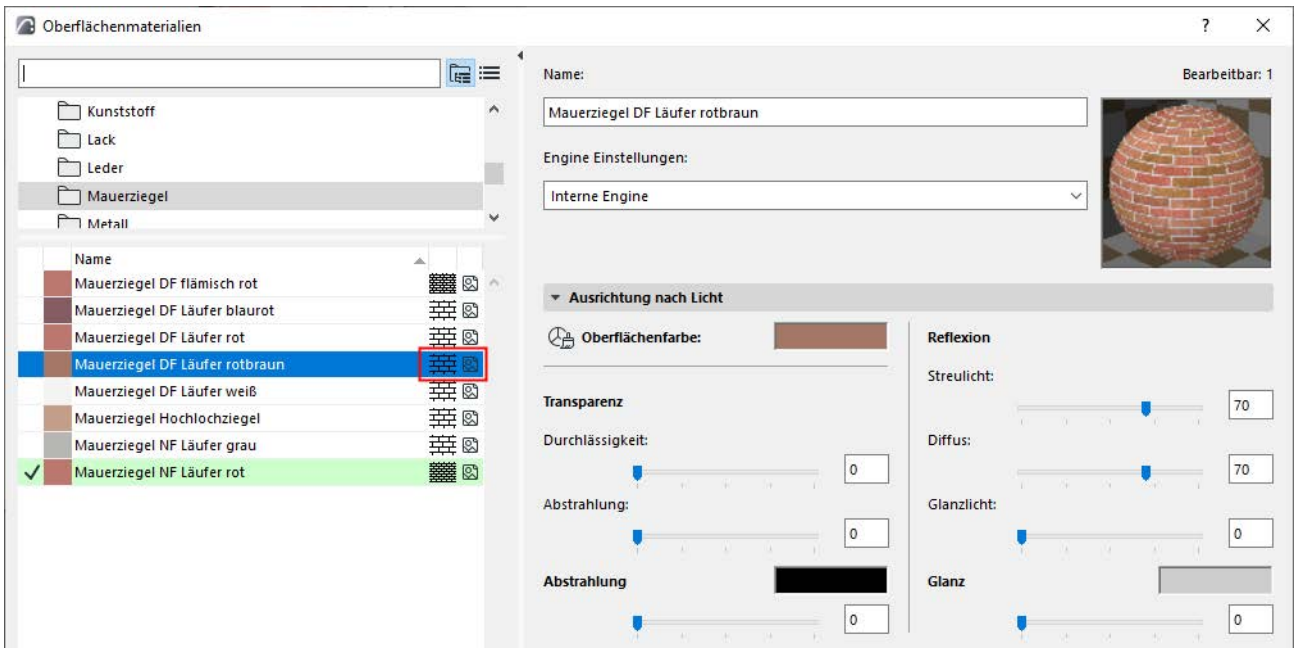
Öffnen Sie den Dialog Oberflächenmaterialien:

- Optionen > Element-Attribute > Oberflächenmaterialien...
- Symbolleiste „Attribute“ (Fenster > Symbolleisten > Attribute)

1. Wählen Sie eine oder mehrere Oberflächenmaterialien zur Bearbeitung aus.

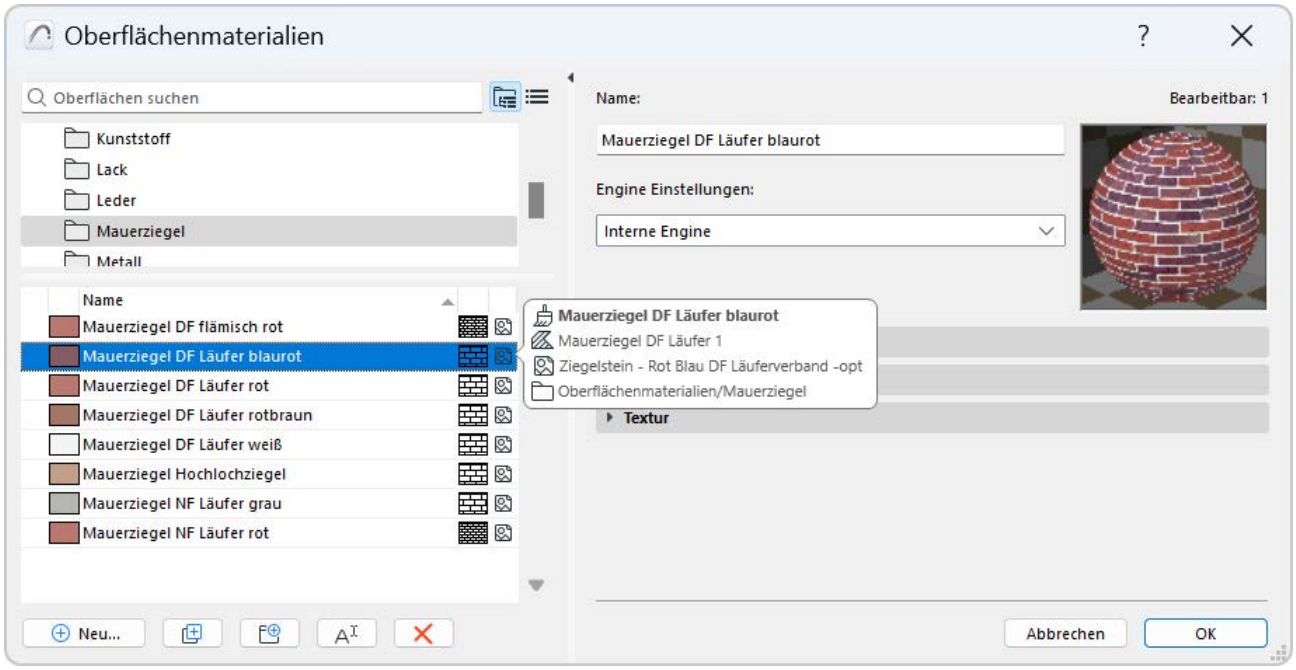
   Tipp: Wählen Sie in der Ordneransicht einen Unterordner aus, um dessen gesamten Inhalt auf einmal zu bearbeiten.

2. Verwenden Sie die Felder auf der rechten Seite des Dialogfensters zum Bearbeiten der Oberflächen-Eigenschaften.



- Oberflächen können eine Deckschraffur und/oder Texturen als Bestandteil ihrer Definition enthalten. Dies wird durch Symbole in der Oberflächenliste gekennzeichnet.
- Fehlt die Bilddatei einer zugewiesenen Textur, wird das Textursymbol rot angezeigt.
- Die von den aktuell ausgewählten Elementen verwendeten Oberflächen sind mit einem Häkchen versehen und grün hervorgehoben.

Wenn Sie im Dialogfenster Oberflächenmaterialien arbeiten, ändert sich das **Vorschaubild** in Echtzeit, damit Sie die Effekte Ihrer Einstellungen sehen können.



Anmerkung: Bewegen Sie den Mauszeiger über eine Oberfläche, um weitere Informationen darüber zu erhalten.

Allgemeine Informationen finden Sie unter *Verwendung der Attribute-Dialoge*.

Anmerkung zur Allgemeinen Oberfläche

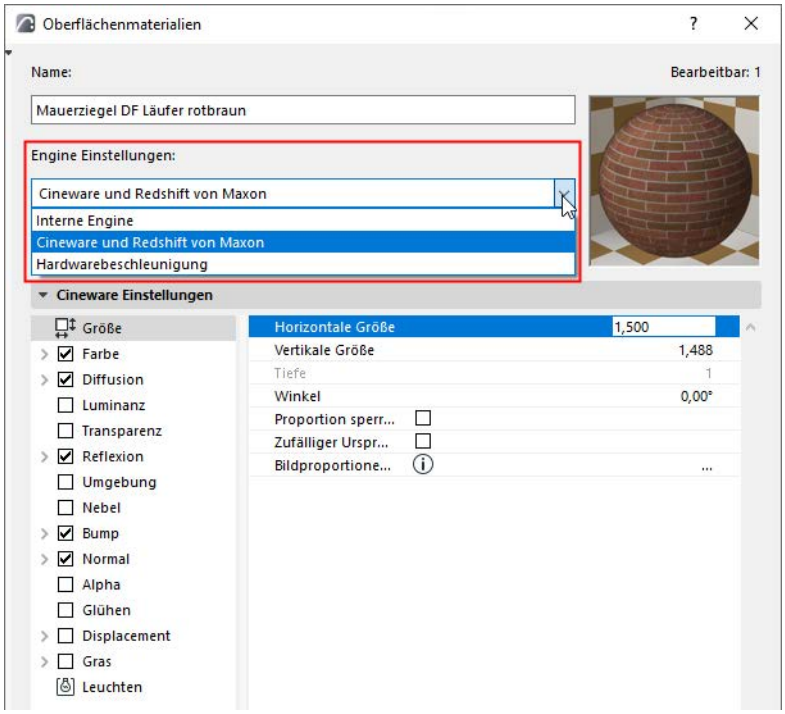
Das Oberflächenmaterial "Allgemein" ist für Baustoffe, Oberflächenüberschreibungen auf Elementebene, und GDL verfügbar. Wenn eine Oberfläche als „ALLGEMEIN“ definiert ist, wird sie durchgehend mit der Farbe des Aufsichtslinien-Stifts des Elements dargestellt.

Standardmäßig wird diese Allgemeine Oberfläche zunächst neu hinzugefügten Baustoffen und neuen Oberflächenparametern in GDL zugewiesen. Sie wird verwendet, um das Zuweisen einer falschen Oberfläche und eines fehlenden Attributes zu vermeiden. Sie ist in Archicad fest programmiert und im Dialogfenster Oberflächenmaterialien oder in der Attribute-Palette nicht verfügbar.

Engine Einstellungen

Wählen Sie eine Rendering Engine in der Liste aus.

Wichtig: Alle Werte der Oberflächenparameter gelten speziell für die Engine, für die sie eingerichtet wurden. Die Änderung eines Parameters bei einer Engine ist für ihn bei einer anderen Engine nicht wirksam.



Weitere Informationen zu Rendering Engines finden Sie unter Photorealistik-Einstellungen.

Die Teilfenster des Oberflächenmaterialien-Dialogs sind für Interne und Cineware/Redshift-Engines unterschiedlich.

Sie werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.

Basiseinstellungen (Interne Engine)

Oberflächen-Deckschraffur (Interne Engine)

Textur-Einstellungen (Interne Engine)

Oberflächenmaterialien (Cineware)

Basiseinstellungen (Interne Engine)

(**Optionen > Element-Attribute > Oberflächenmaterialien**)

Die Einstellungen in diesem Teilfenster wirken sich auf die Renderings aus, die mit der Internen Engine und der Hardware-Beschleunigung Engine erstellt werden.

Oberflächenfarbe: Definieren Sie die Oberflächenfarbe durch Klick auf das Farbfeld. Daraufhin wird das Dialogfenster **Farbe bearbeiten** angezeigt, in dem eine Farbe entweder grafisch oder numerisch ausgewählt werden kann. Zur Farbmischung stehen systemabhängig verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung.

Die übrigen Attribute in diesem Paneel werden als Prozentwerte eingestellt. Die Einstellung geschieht numerisch oder mit Hilfe eines Schiebereglers.

Transparenz: Diese Attribute steuern, wie Licht die ausgewählte Oberfläche durchdringt. Verwenden Sie die beiden folgenden Einstellungen, um die Transparenz einzustellen:

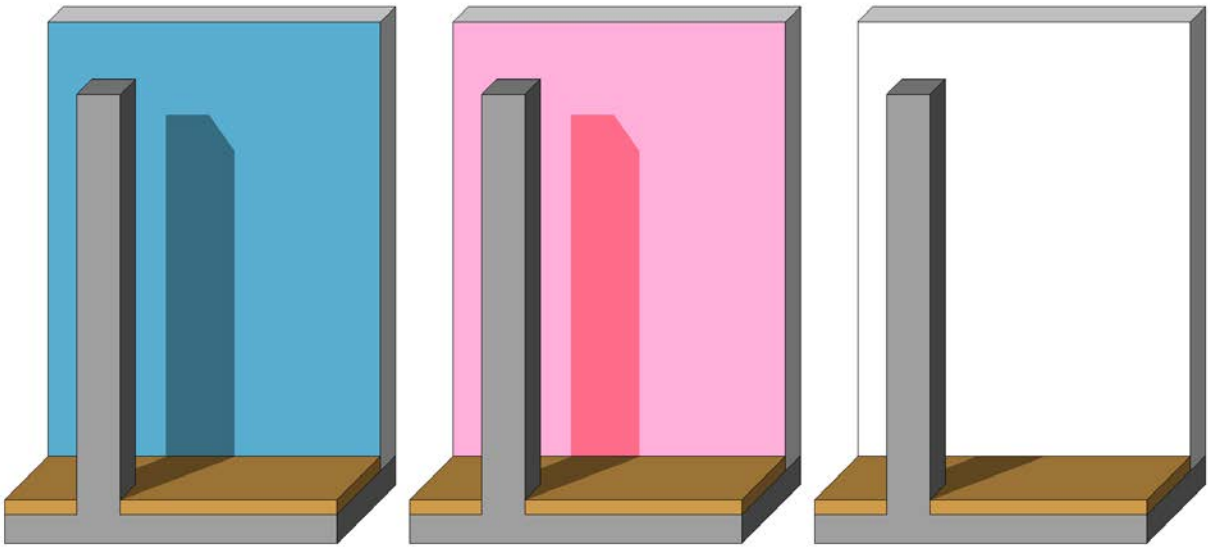
- **Durchlässigkeit:** Je höher dieser Wert ist, desto höher der Anteil des Lichtes, den die Oberfläche durchlässt. Für Glas müsste man einen hohen Wert einstellen, für lichtundurchlässige Oberflächen dagegen einen niedrigen Wert.
- Der erste Wert für **Abstrahlung** bestimmt, wie stark die Durchlässigkeit abnimmt, wenn sich die Neigung der Objektoberfläche in Bezug auf die Blickrichtung vergrößert. Die zulässigen Werte liegen zwischen 0 und 100.

Der zweite Wert für **Abstrahlung** bestimmt das Maß der Fluoreszenz einer Oberfläche (z. B. das Licht, dass von seiner Oberfläche abgegeben wird).

- Verwenden Sie die Einstellung **Abstrahlung**, um die Abstrahlungsintensität der ausgewählten Oberfläche einzustellen. Die Emissionsintensität sinkt mit dem Anstieg der Abstrahlung (z. B. wenn der Blickpunkt weiter vom Objekt entfernt liegt).
- Klicken Sie die Einstellung **Abstrahl-Farbe** um die Farbe bearbeiten zu können. Wählen Sie die Farbe grafisch oder numerisch durch mischen der Bestandteile.

  Anmerkung: Wenn im gewünschten Bereich einer Oberfläche keine Schatten dargestellt werden, überprüfen Sie die Abstrahl-Farbe. Ist die Abstrahl-Farbe Weiß, werden keine Schatten dargestellt. Ein Ändern der Abstrahl-Farbe wirkt sich auch auf die Farbe und Intensität von Schatten aus.

In der nachfolgenden Abbildung ist die Abstrahl-Farbe der ersten beiden Oberflächen auf Schwarz bzw. Rot festgelegt. Die Abstrahl-Farbe der dritten Oberfläche ist Weiß.



Die **Reflexion** der Oberfläche hat drei Attribute:

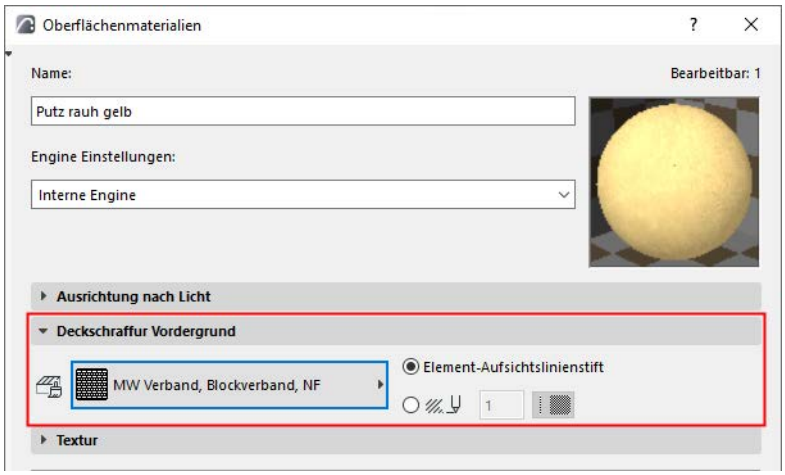
- Mit der Einstellung **Streulicht** wird festgelegt, wie viel Streulicht von der Oberfläche reflektiert wird. Dies bestimmt, wie stark sich bei der Oberfläche Aufhelleffekte auswirken (im Gegensatz zu Schatten oder Glanzlichtern, die durch direktes Licht verursacht werden).
- Die Oberflächenbeschaffenheit der Oberfläche wird durch die Einstellung **Diffus** beschrieben. Auf unebenen und rauen Oberflächen wird gerichtet einfallendes Licht diffus, d.h. ungerichtet reflektiert (Einstellung bei 100%). Die Farbe des reflektierten Lichtes gleicht mehr der Oberflächenfarbe als der Farbe des einfallenden Lichtes.
- Wenn gerichtetes Licht von einer punktförmigen Lichtquelle (z. B. Sonne, Taschenlampe, Spot usw.) an einer gekrümmten Oberfläche mehr oder weniger fokussiert reflektiert wird, bezeichnet man den resultierenden Effekt als **Glanzlicht**. Je stärker der Fokussierungseffekt ist, desto glänzender erscheint die Oberfläche. Glanzlichter beschränken sich auf eine kleine Fläche, wenn der Wert auf fast 100 eingestellt ist, wohingegen eine Einstellung auf einen niedrigeren Wert in einer größeren Glanzlichtfläche resultiert.

Der **Glanz** einer Oberfläche wird durch seine Glanz-Einstellung festgelegt.

- Die Wirkung der Einstellung **Glanz** ist entgegengesetzt zu der von Diffus. Es handelt sich um eine gerichtete Reflexion. Dabei gleicht die Farbe des reflektierten Lichtes mehr der Farbe des einfallenden Lichtes als der Oberflächenfarbe. Eine Oberfläche mit sehr glatter und dunkler, harter Oberfläche zeigt auffällige Spiegelungen (Einstellung bei 100%), eine weiche und helle Oberfläche dagegen kaum (Einstellung bei 0%).
- **Gespiegelte Farbe** ist normalerweise identisch mit der Farbe des einfallenden Lichtes. In Archicad können Sie jedoch diese Farbe unabhängig definieren. Klicken Sie auf das Farbfeld und nehmen Sie dann im angezeigten Dialogfeld **Farbe bearbeiten** Ihre Einstellungen vor. Aus dieser Farbe, der Oberflächenfarbe und der Lichtfarbe setzt sich die Farbe der Oberfläche zusammen, von der das gerichtete Licht reflektiert wird.

Oberflächen-Deckschraffur (Interne Engine)

(Optionen > Element-Attribute > Oberflächenmaterialien)



Wählen Sie einen Deckschraffur-Vordergrund für die gewählte Oberfläche.

Anmerkungen:

– Es stehen nur als Deckschraffur verfügbare Schraffuren zur Verfügung. (Siehe *Schraffurkategorien*.)

– Diese Deckschraffur hat keinen Einfluss auf die photorealistische Darstellung, sodass die Modifikationen, die Sie in diesem Teilfenster durchführen, nicht im Vorschaufenster (generiert durch die ausgewählte Photorealistik Engine) dargestellt werden.

Element-Aufsichtslinienstift

Klicken Sie, um das Vektormuster mit der Farbe des Aufsichtslinien-Stifts der Schraffur anzuzeigen.

Alternativ können Sie jede beliebige Farbe aus dem Popup Stiftfarbe wählen.

Oberflächen-Deckschraffur in 3D-Fenster darstellen

1. Verwenden Sie die Vektorielle Engine (Ansicht > 33D-Darstellungsmodus > 3D-Stile...)
2. Das Kontrollkästchen Vektorschraffur in 3D-Stile - Konturen muss aktiviert sein.

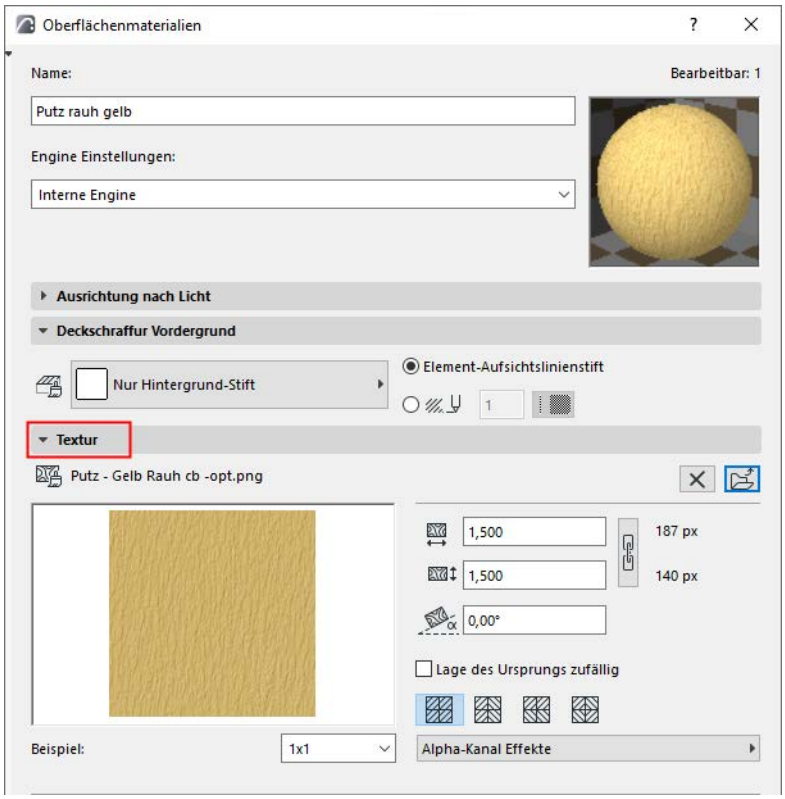
Textur-Einstellungen (Interne Engine)

(**Optionen > Element-Attribute > Oberflächenmaterialien**)

Verwenden Sie das **Textur-Teilfenster**, um einer Oberfläche eine Textur zuzuweisen.

Diese Oberflächenmaterial-Einstellungen sind spezifisch für die Interne Rendering Engine.

Informationen zu den Cineware Textureinstellungen finden Sie unter: *Texturen (Cineware-Oberflächen).*



Themen in diesem Abschnitt:

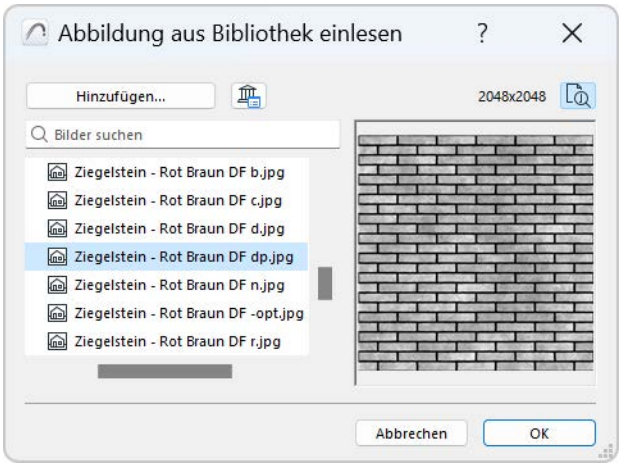
Auswählen und Bearbeiten einer Textur
Texturanzeige definieren
Alpha-Kanal Effekte
Oberflächentexturen im 3D-Fenster anzeigen

Auswählen und Bearbeiten einer Textur

Ist die gewählte Oberfläche bereits mit einer Textur verknüpft, werden der Dateiname und das Vorschaubild der Textur zusammen mit der Bildgröße in Pixel angezeigt.

Um einer Oberfläche eine Textur zuzuweisen:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Suchen**, um das Dialogfenster **Abbildung aus Bibliothek einlesen** zu öffnen und die erforderliche Bilddatei der Textur zu finden.
2. Klicken Sie auf **OK**, um die Textur zuzuweisen.



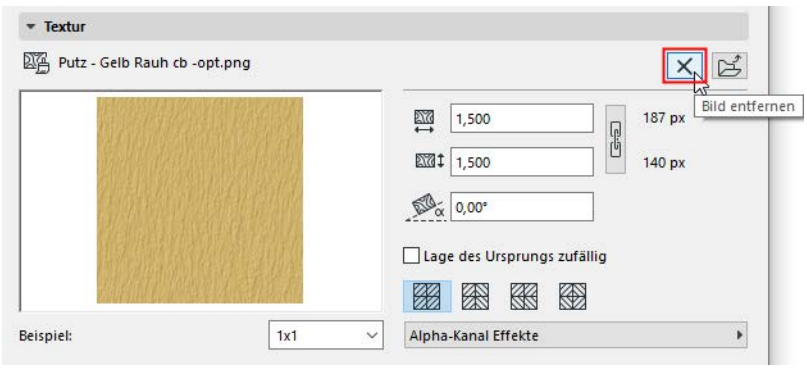
Siehe auch Texturdateien - Namenskonventionen.

Anmerkungen:

– Sie können nur Dateien aus Projekt-Bibliotheken durchsuchen.

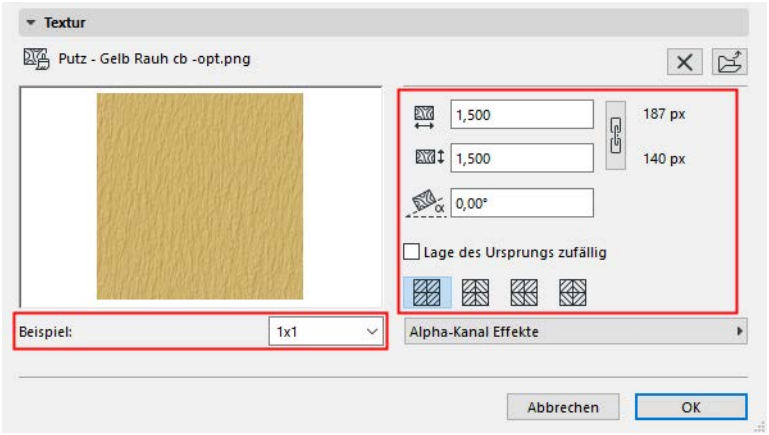
– Wenn Sie Ihr Archicad-Projekt im Archivformat speichern, können Sie die Option **Texturen einschliessen** verwenden (*siehe Archivprojekte*).

Klicken Sie **Bild entfernen**, um die Verknüpfung von Textur und Oberfläche aufzuheben.



Texturanzeige definieren

- Definieren Sie die vertikale und horizontale Größe der Textur bei der Zuweisung zu 3D-Oberflächen.



- Aktivieren Sie **Originalproportion beibehalten,** um die Proportionen der ursprünglichen Texturdatei für alle Elemente beizubehalten.

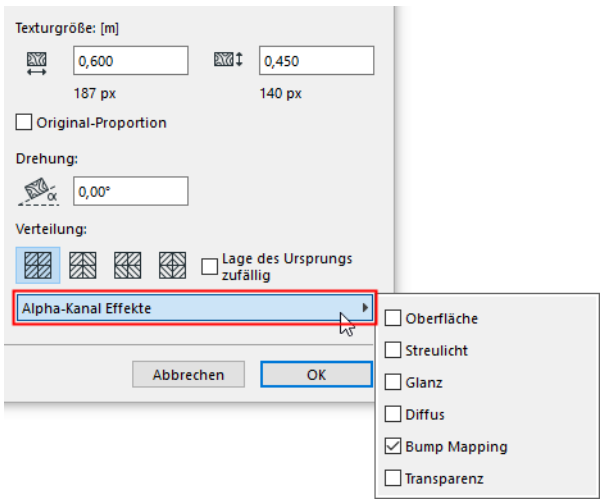
- Definieren Sie den **Drehwinkel**, mit dem die Textur auf die Elemente angewandt wird.
- Benutzen Sie die vier Optionsflächen **Verteilung**, um die Textursequenz anzuordnen.

  Hinweis: Für optimale Ergebnisse benötigen Sie Texturen, die nahtlos aneinander passen. So können diese Bilder in eine Matrix eingefügt werden, ohne dass Stoßkanten sichtbar sind.
- Aktivieren Sie das Kontrollfeld **Lage des Ursprungs zufällig** um einen zufälligen Startpunkt für die Anwendung der Textur zu benutzen. Dies ist sinnvoll, wenn im Modell mehrere identische Elemente auftreten, die jedoch verschieden aussehen sollen.

Verwenden Sie die Popup-Liste **Beispiel** zum Einstellen der Anzahl von Textureinheiten, die im Vorschaufeld angezeigt werden sollen - dadurch bekommen Sie eine bessere Vorstellung davon, wie die Textur auf einer größeren Fläche tatsächlich aussieht.

Alpha-Kanal Effekte

Verwenden Sie dieses Popup-Menü im Teilfenster Textur **Alphakanal-**Effekte.



Bilder können neben den RGB-Kanälen zusätzlich einen Alpha-Kanal haben, der in Bildbearbeitungsprogrammen wie Adobe Photoshop erstellt bzw. bearbeitet werden kann. Archicad ermöglicht Ihnen, die Informationen des Alpha Kanals auf verschiedene Weise zu nutzen:

- für Maskierungselemente in PhotoRenderings
- für Transparenz oder Bump Mapping
- bestimmte Oberflächeneigenschaften der Texturen nachbilden

Oberfläche

Falls der Alpha-Wert Weiß entspricht, erhält man die Farbe der Textur. Entspricht der Alpha-Wert Schwarz, ist die ursprüngliche Oberflächenfarbe gültig (jeweils bei gegebenem Pixel und gegebener Oberfläche). Entspricht der Wert einem Grauton, werden die zwei Farben gemischt; das Ergebnis wird in der photorealistischen Darstellung dargestellt.

Streulicht

Wie letzter Punkt, jedoch auf die Farbe des Streulichts angewendet (statt auf die Oberflächenfarbe).

Glanz

Diese Option beeinflusst, wie stark der Spiegelungseffekt berücksichtigt wird. Wenn der Alpha-Wert Weiß entspricht, wird der Effekt beim gegebenen Pixel vollständig umgesetzt. Entspricht der Alpha-Wert Schwarz,

wird der Effekt beim gegebenen Pixel komplett vernachlässigt. Auch für diese Option sind Zwischenwerte erlaubt.

Diffus

Steuert die Wirkung von diffusem Licht wie für spiegelndes Licht.

Bump Mapping

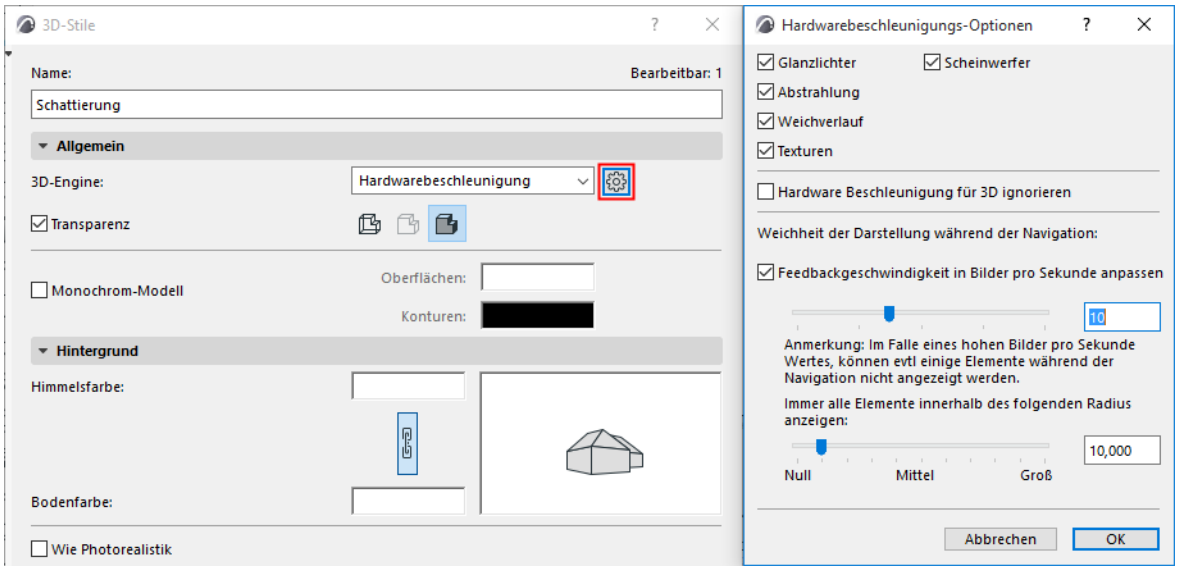
Hiermit wird beim gegebenen Pixel die Flächennormale beeinflusst, wodurch auf der Oberfläche ein Konvexitätseffekt entsteht. “Weiße” Werte ergeben bumps, “schwarze” Werte hingegen Löcher.

Transparenz

Bei einem Weiß entsprechenden Wert ist die Texturfarbe sichtbar; bei einem Schwarz entsprechenden Wert ist die Textur dagegen vollkommen transparent (bei gegebenem Pixel). Zwischenwerte sind zulässig.

Oberflächentexturen im 3D-Fenster anzeigen

- Verwenden Sie die Hardware-Beschleunigung-Engine (Ansicht > 33D-Darstellungsmodus > 3D-Stile...)
- Vergewissern Sie sich, dass das Feld Texturen in den Hardware-Beschleunigung-Optionen aktiviert ist (klicken Sie auf Erweiterte Optionen in 3D-Stile).



Anmerkung: Sie können die Ausrichtung und den Ursprung der Texturen in 3D-Darstellungen anpassen. *Siehe 3D-Textur ausrichten.*

Mehr Oberflächen erhalten

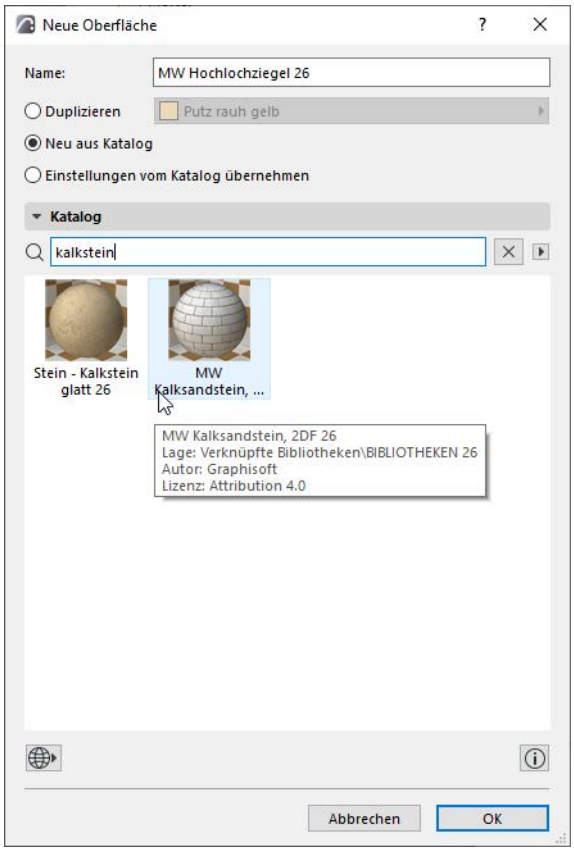
Hinzufügen zusätzlicher Oberflächenmaterialien zu Ihrem Projekt aus einem Katalog oder aus BIM-Komponenten.

Neue Oberfläche aus dem Katalog hinzufügen
Oberflächenmaterial-Einstellungen vom Katalog übernehmen
Texturdateien - Namenskonventionen
Suchen nach Oberflächen im Katalog
Zusätzlicher Oberflächenmaterialienkatalog für SSV/Forward Nutzer
CINEMA 4D-Material laden

Neue Oberfläche aus dem Katalog hinzufügen

Verwenden Sie diese Option, um die aktuelle Oberfläche mit einer aus dem Katalog importierten Oberfläche zu ersetzen.

1. Öffnen Sie **Optionen > Elementattribute > Oberflächenmaterialien...**
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Neu...**
3. Wählen Sie **Neu aus Katalog**.



4. Suchen Sie in den Katalogen, um eine Oberfläche auszuwählen.

Siehe Suchen nach Oberflächen im Katalog.

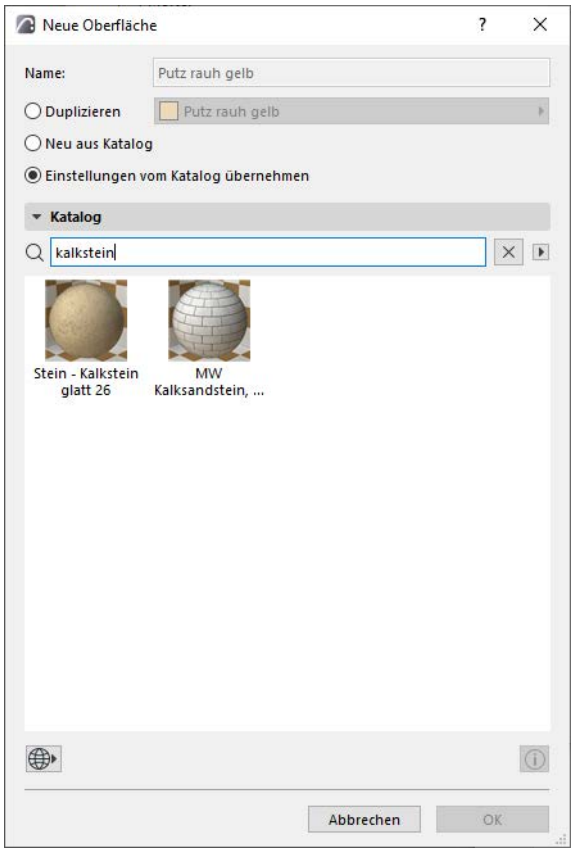
5. Klicken Sie auf **OK**.

- Das neue Oberflächenattribut wird Ihrem Projekt hinzugefügt.
- Jede zugewiesene Texturdatei wird Ihrer eingebetteten Bibliothek hinzugefügt. Eine vorhandene Schraffur (Vektorschraffur) wird den Schraffurattributen des Projekts hinzugefügt.

Oberflächenmaterial-Einstellungen vom Katalog übernehmen

Verwenden Sie diese Option, um *nur die Einstellungen* der aktuellen Oberfläche mit einer aus dem Katalog ausgewählten Oberfläche zu ersetzen. Ihre Textur und ihre Vektorschraffur werden nicht verändert. Der Name und die Indexnummer der ursprünglichen Oberfläche, sowie die die Vektorschraffur bleiben ungeändert.

1. Öffnen Sie **Optionen > Elementattribute > Oberflächenmaterialien...**
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Neu...**
3. Wählen Sie **Einstellungen vom Katalog übernehmen**.



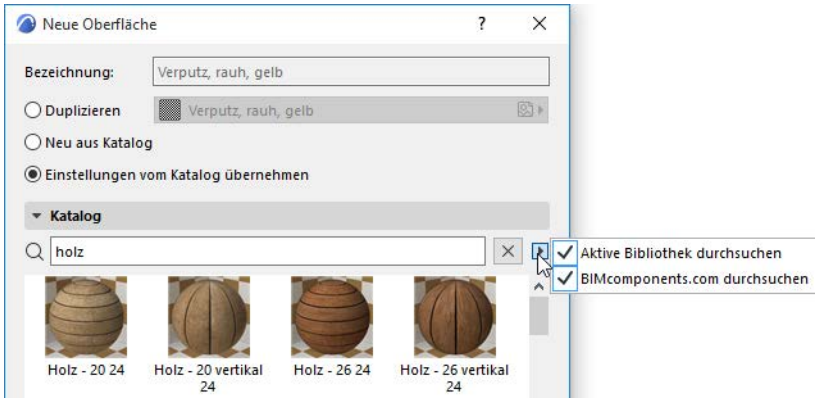
4. Suchen Sie in den Katalogen, um eine Oberfläche auszuwählen.

Siehe Suchen nach Oberflächen im Katalog.

5. Klicken Sie auf **OK**.

Suchen nach Oberflächen im Katalog

1. Wählen Sie aus, wo Sie suchen möchten:



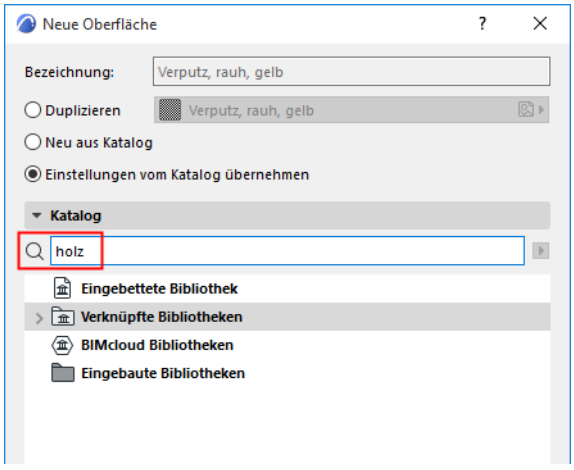
- **Aktive Bibliothek durchsuchen:** Umfasst verknüpfte Bibliotheken, die eingebettete Bibliothek und die heruntergeladenen BIMcloud-Bibliotheken
- **BIMcomponents.com durchsuchen**: Sucht in BIMcomponents, einer durchsuchbaren und interaktiven Sammlung von Objekten, die von Archicad Nutzern beigesteuert oder von Graphisoft zur Verfügung gestellt wurden.

Weitere Informationen finden Sie unter BIMcomponents.com.

2. Geben Sie eine beliebige Zeichenfolge in das Suchfeld des Katalogs ein.

Die Suche wird in den folgenden Zeichenfolgen von Flächen durchgeführt:

- Name des Oberflächenmaterials
- Bibliotheksname
- Beschreibung
- Untergruppe
- Name des Autors des Bibliothekselements
- Schlüsselwörter

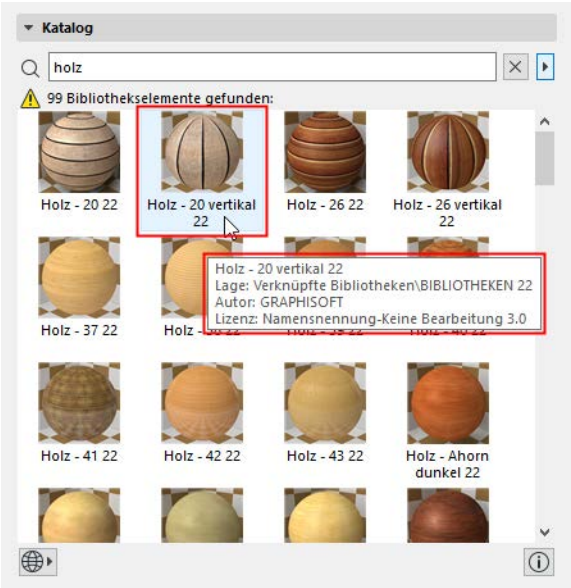


3. Klicken Sie auf **Eingeben** oder beenden Sie einfach die Eingabe.

Suchergebnis

Die in den aktiven Bibliotheken gefundenen Oberflächen werden zuerst angezeigt. Das Dialogfenster zeigt maximal 50 gefundene Elemente an. Werden mehr Elemente gefunden, können Sie die verbleibenden Suchergebnisse anzeigen, indem Sie unten im Dialogfenster auf die Schaltfläche **Weitere Oberflächenmaterialien auf BIMcomponents.com** klicken.

Bewegen Sie den Cursor über ein beliebiges Element (oder wählen Sie es aus und klicken Sie dann auf die Info-Schaltfläche unten rechts im Dialogfeld), um einen Informations-Text anzuzeigen.

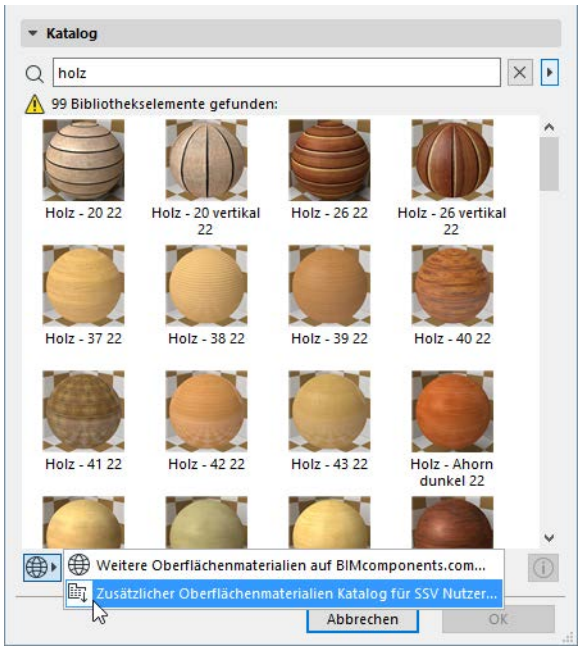


- BIM-Komponenten-basierte-Ergebnisse werden von Treffern in den aktiven Bibliotheken durch ein Globus-Symbol unterschieden.
- Mit einem Schlüssel gekennzeichnete BIM-Komponenten-Suchergebnisse stehen nur Benutzern mit einer Premium-Servicevereinbarung zur Verfügung. Dies kann je nach Land variieren. Wenden Sie sich in einem solchen Fall bitte an Ihren Distributor bzw. Händler.

Zusätzlicher Oberflächenmaterialienkatalog für SSV/Forward Nutzer

Archicad-Nutzer mit einem gültigen SSV/Forward-Abonnement können auf weitere Oberflächenmaterialien zugreifen, die für das aktuelle Projekt als Downloads “mit einem Klick” zur Verfügung stehen.

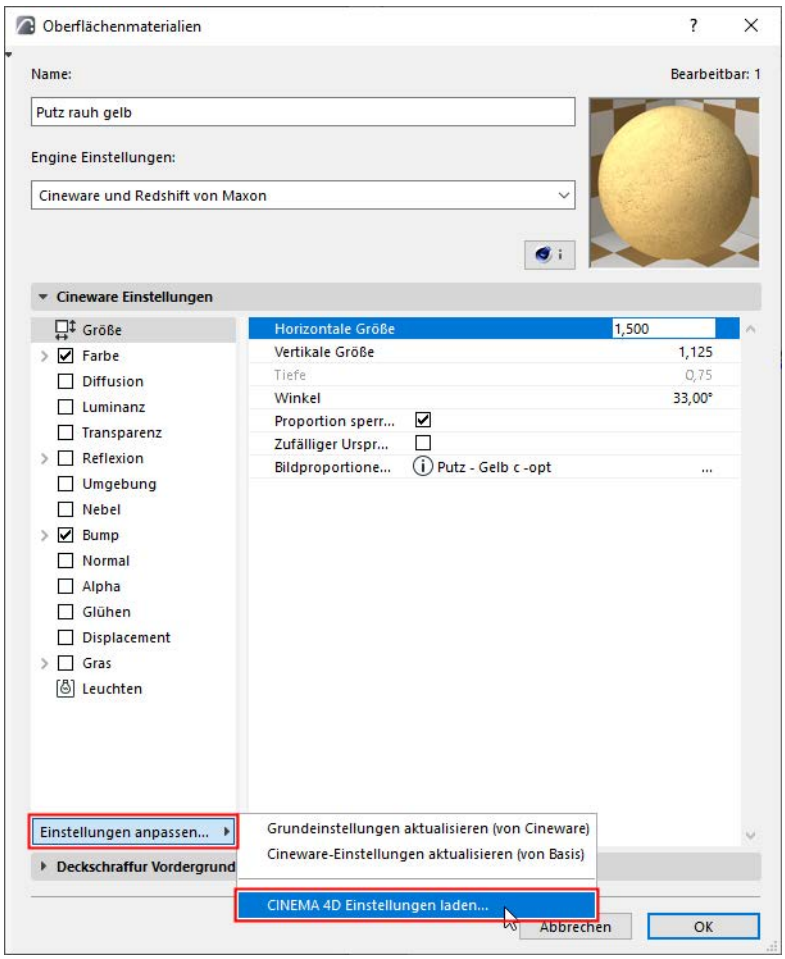
Dieser Premiumkatalog ist für SSV/Forward Nutzer direkt aus dem Dialogfenster Neues Oberflächenmaterial hinzufügen verfügbar: Klicken Sie dazu unten im Dialogfenster auf die Popup-Schaltfläche und dann auf den Befehl **Zusätzlicher Oberflächenkatalog**. Durch diesen Befehl wird die Berechtigung Ihrer Lizenz für diesen Katalog überprüft. Anschließend werden Sie zum erweiterten Oberflächenmaterialienkatalog (bei entsprechender Berechtigung) bzw. zu weiteren Informationen zur erforderlichen Lizenz (ohne die entsprechende Berechtigung) weitergeleitet.



CINEMA 4D-Material laden

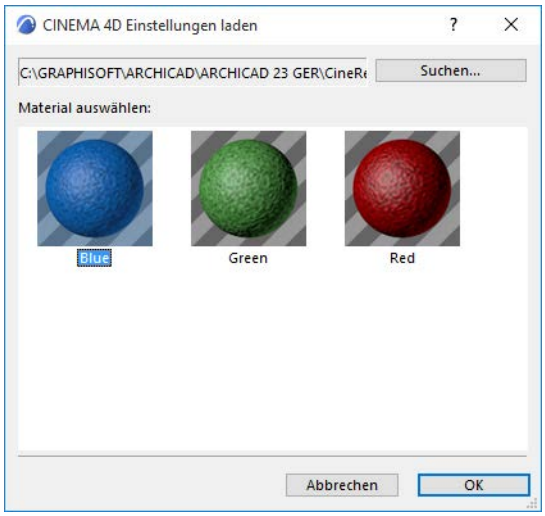
Verwenden Sie diesen Befehl, um Einstellungen eines spezifischen CINEMA 4D Materials aus einer externen Datei zu laden. Diese werden auf die aktuelle Oberfläche in Archicad angewendet.

Wählen Sie in den Oberflächenmaterialien im Popup “Einstellungen anpassen” die Option **CINEMA 4D Einstellungen laden** aus.



Suchen Sie in dem daraufhin angezeigten Dialogfenster nach einer CINEMA 4D Datei. Dabei kann es sich entweder um ein einzelnes Material oder um ein komplettes Modell im CINEMA 4D Format handeln.

Wenn Sie eine Datei mit einem Modell auswählen, wird ein Auswahlfenster angezeigt. Wählen Sie darin das benötigte CINEMA 4D Material aus.



Klicken Sie auf **OK**, um das ausgewählte Material zu laden. Die Einstellungen der aktuellen Oberfläche werden durch die des Materials überschrieben.

Anmerkungen:

- Es können maximal 1024 Parameter bei einer Oberfläche verwendet werden. (*Siehe Beschränkung der Anzahl von Oberflächenparametern).*
- Node-Materialien aus CINEMA 4D werden in Archicad nicht unterstützt. Solche importierten Materialien werden stattdessen mit einem speziell erstellten Material angezeigt.

Oberflächenmaterial-Einstellungen anpassen: Cineware und Interne Engine

Alle Werte der Oberflächenparameter gelten speziell für die Engine, für die sie eingerichtet wurden:

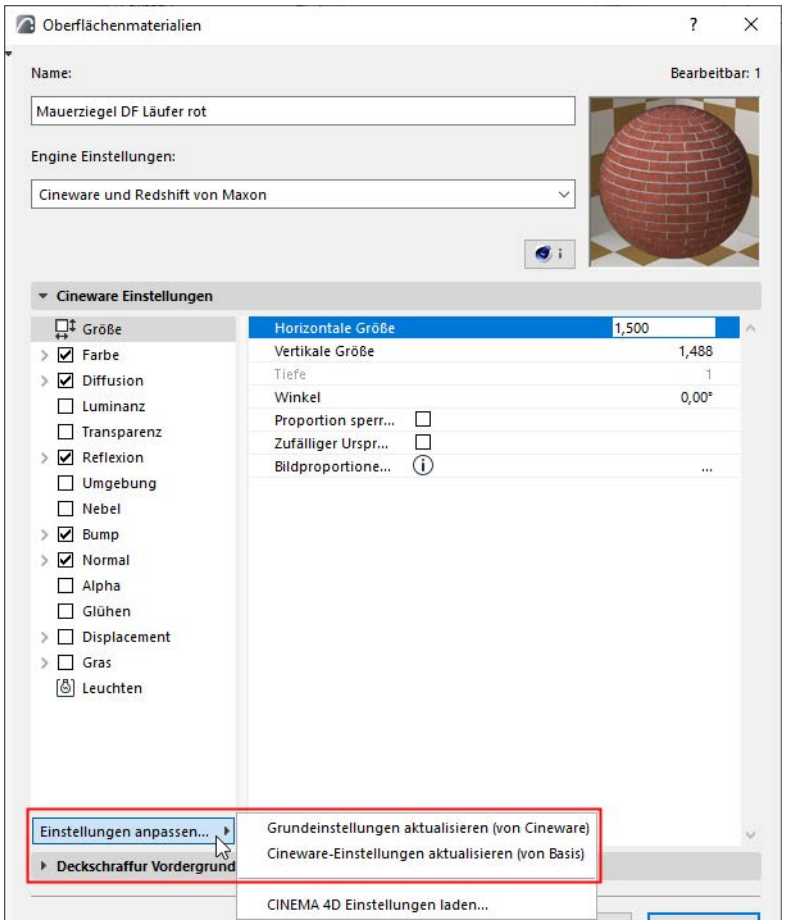
- Interne Engine (einschließlich Hardware-Beschleunigung)
- Cineware und Redshift von Maxon

Die Cineware Engine umfasst im Allgemeinen eine größere Anzahl von komplexeren Parametern als die Basis oder die Hardware-Beschleunigung (die sich sehr ähnlich sind).

Die Änderung eines Oberflächenparameters bei einer Engine (z. B. Basis) ist für diesen Oberflächenparameter bei einer anderen Engine (z. B. Cineware) nicht wirksam.

Zum Synchronisieren der Darstellung einer in Cineware definierten Oberfläche mit der entsprechenden Darstellung für die Basis (oder Hardware-Beschleunigung) Engine stehen zwei Befehle zur Verfügung. Beachten Sie, dass es sich bei dem Ergebnis aufgrund der unterschiedlichen Parameter ggf. nur um eine Annäherung handelt. Die grundlegenden Parameter einfacher Oberflächen werden im Allgemeinen akkurat angepasst.

Folgende Befehle sind im Auswahlmenü Einstellungen anpassen... verfügbar:



Grundeinstellungen aktualisieren (von Cineware)

Hierbei werden die Cineware Oberflächenmaterial-Einstellungen auf die entsprechende Oberfläche in der Internen oder Hardware-Beschleunigung-Engine angewendet.

Anmerkung: Da bei der Basis und Hardware-Beschleunigung Engine relativ wenige Parameter verwendet werden, ist die Auswirkung dieses Befehls möglicherweise nur minimal. Insbesondere können die Parameter prozeduraler Oberflächen (in Cineware) durch diese Engines nicht repliziert werden.

Cineware-Einstellungen aktualisieren (von Basis)

Hierbei werden die Oberflächenmaterial-Einstellungen für die Interne oder Hardware-Beschleunigung-Engine auf die entsprechende Oberfläche in Cineware angewendet.

Beschränkung der Anzahl von Oberflächenparametern

Da für Cineware-Oberflächen zahlreiche Shader-Ebenen verfügbar sind, könnten Sie theoretisch eine unbegrenzte Anzahl von Parametern für eine bestimmte Oberfläche einstellen.

In Archicad können jedoch maximal 1024 Parameter bei einer Oberfläche verwendet werden. Archicad benutzt das Oberflächen-Attribut auch in GDL Objekten, und die GDL Programmiersprache begrenzt die Anzahl auf 1024 Parameter.

Dieser Begrenzung können Sie begegnen

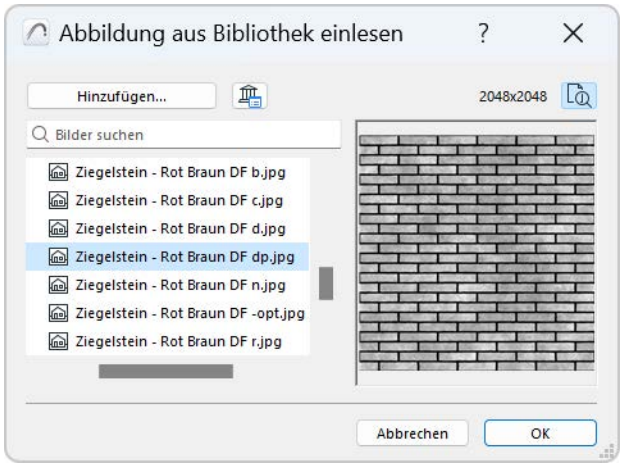
- beim Laden einer Oberfläche aus einer CINEMA 4D Datei (siehe CINEMA 4D Einstellungen laden oben)
- beim Konfigurieren Ihrer eigenen Oberfläche

Die Lösung ist die Begrenzung der Anzahl der in der Oberfläche benutzten Shader, und/oder die Verwendung einer einfacheren Shaderstruktur durch die Begrenzung der Anzahl der eingebetteten Ebenen.

Texturdateien - Namenskonventionen

Oberflächen mit Texturen enthalten Verweise auf Texturdateien in der Bibliothek. Diese Texturdateien werden nur durch ihren Namen unterschieden, ihre Dateierweiterung wird nicht berücksichtigt.

Die Dateinamen zu vielen Texturen im Oberflächenkatalog enthalten Suffixe, die die Unterscheidung ihrer Verwendungsmöglichkeiten erleichtern:



- c für Bilder im Farb-Kanal
- d für die Diffusion
- l für die Leuchtdichte
- t für die Transparenz
- r für die Reflexion
- ro für die Rauhheit
- e für die Umgebung
- f für Nebel
- b für Bump
- n für Normal
- a für Alpha
- s für Spiegelnd
- gl für Glühen
- dp für Verschiebung
- gr für Gras
- -opt für Bilder, die von Hardware-Beschleunigung und Basis Rendering Engine verwendet werden

Wird ein Bild von mehreren Kanälen verwendet, so werden die Suffixe erweitert, z. B. cs für Farbe und Spiegelnden Kanal.

3D-Textur ausrichten

Verwenden Sie die Befehle unter **Dokumentation > Rendering, Animation etc. > 3D-Textur ausrichten** zum Bearbeiten des Ursprungs und der Richtung der Bauteiltexturen der Konstruktionselemente in 3D-Darstellungen.

Diese Befehle stehen nur im 3D-Fenster bei ausgewählten Konstruktionselementen, deren Materialattribute eine Texturzuweisung beinhalten, zur Verfügung (**Optionen > Element-Attribute > Oberflächenmaterialien**).

Anmerkungen:

- Nicht verfügbar für Schalen.
- Die erneut ausgeführte Texturausrichtung bei komplexen Profilelementen kann zu unerwarteten Ergebnissen führen.

Informationen zu zusätzlichen Textur-Bearbeitungsoptionen bei Morph-Flächen finden Sie unter Morph Textur-Mapping und Ausrichtung.

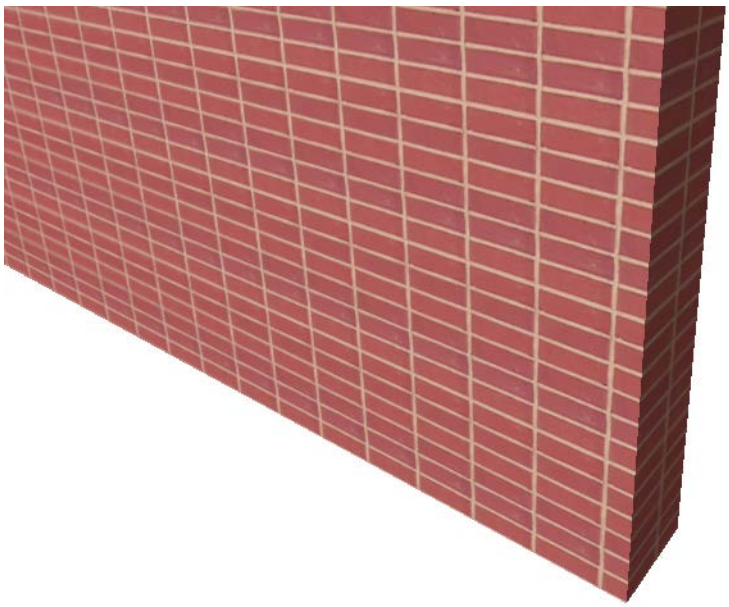
Siehe auch Standard-Texturausrichtungen/Zurücksetzen der Textur

Verwandte Themen

Textururs prung einstellen
Textur Richtung einstellen
Textur zurücksetzen
Textur an Kanten ausrichten (nur Wände)
Standard-Texturausrichtungen/Zurücksetzen der Textur

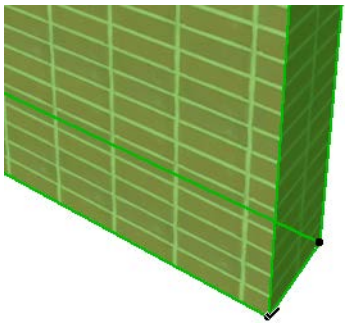
Textururs prung einstellen

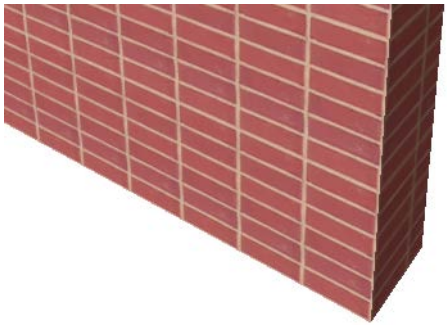
In diesem Beispiel sieht eine Mauerstein-Wandtextur zunächst wie folgt aus:



Zum Zurücksetzen des Texturursprungs auf die Ecke der Wand - sodass das Mauerstein-Muster mit der Ecke beginnt - fahren Sie folgendermaßen fort:

1. Wählen Sie die Wand aus.
2. Verwenden Sie **Dokumentation > Rendering, Animation etc. > 3D Textur ausrichten > Ursprung bestimmen**.
3. Klicken Sie auf die Ecke und sehen Sie sich das Ergebnis an.

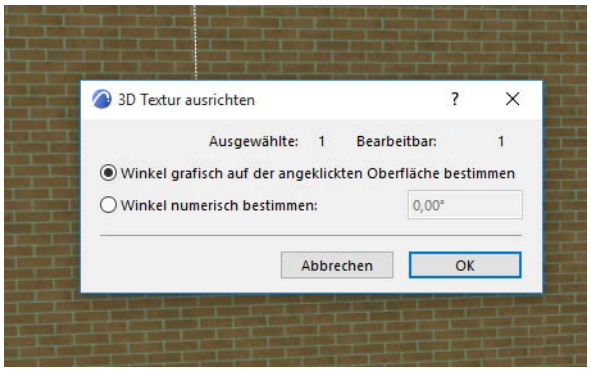




Der Ursprung der Textur beeinflusst alle Oberflächen der Elemente. Beispielsweise können Sie für die Innen- und Außenfläche einer Wand keinen unterschiedlichen Texturursprung verwenden.

Textur Richtung einstellen

1. Wählen Sie ein oder mehrere Elemente aus.
2. Verwenden Sie **Dokumentation > Rendering, Animation etc. > 3D-Textur ausrichten > Richtung einstellen**.
3. Klicken Sie auf die Oberfläche eines ausgewählten Elements. Sie müssen auf eine "Haupt"-Oberfläche klicken, nicht auf eine Kante. (Bei Stützen sind die editierbaren "Haupt"-Flächen die obere und untere Schnittfläche.)
4. In dem eingeblendeten Dialogfenster geben Sie den Winkel der Textur entweder graphisch oder numerisch ein.
5. Klicken Sie auf OK.

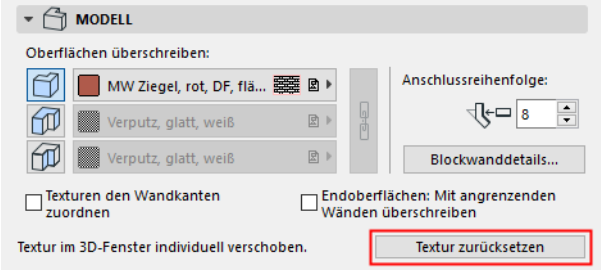


6. Wenn Sie den Winkel grafisch definieren wollen, zeichnen Sie den gewünschten Vektor für die zukünftige Ausrichtung. Sie können den Rasterfang an den Element-Fixpunkten nutzen.
7. Wenn Sie den Winkel numerisch definieren, wird er relativ zu der Standardausrichtung der Textur angewendet und gegen den Uhrzeigersinn (also linksherum) gemessen.

   Anmerkung: Bei Decken und Dächern ändert sich die Texturrichtung automatisch, wenn Sie deren Geometrie ändern.

Textur zurücksetzen

Um zu den standardmäßigen Textureinstellungen zurückzukehren, wählen Sie das Element aus, öffnen sein Dialogfenster und wechseln zum Bereich **Modell**. Der Informationstext **Individuelle Textur im 3D-Fenster definiert** ist aktiv. Klicken Sie die Schaltfläche **Textur zurücksetzen**, um die Benutzerdefinition zu verwerfen.



Sie können auch mehrere Elemente auswählen und den Befehl **Dokumentation** > **Rendering, Animation etc.** > 3D-Textur ausrichten > Zurückstellen wählen.

Um alle Texturanpassungen der Elemente im 3D-Fenster zu entfernen, wählen Sie keines der Elemente aus und wählen **Dokumentation > Rendering, Animation etc. > 3D-Textur ausrichten > Alle zurückstellen**.

Siehe auch Standard-Texturausrichtungen/Zurücksetzen der Textur.

Textur an Kanten ausrichten (nur Wände)

Sie können bei Wänden eine Textur an den Wandkanten ausrichten: Verwenden Sie die Checkbox "Texturen den Wandkanten zuordnen" im Modell-Teilfenster der Wandeinstellungen.

Siehe Wand - Teilfenster Modell.

> **Anmerkung:** Bei Verwendung des Befehls "3D-Textur ausrichten" (Dokumentation > Rendering, Animation etc.) werden alle anderen Wandtextur-Einstellungen einschließlich der Option "Texturen den Wandkanten zuordnen" überschrieben.

Standard-Texturausrichtungen/Zurücksetzen der Textur

Die Standard-Texturausrichtungen variieren je nach Element.

Der Befehl "Zurückstellen" steht für ausgewählte Elemente zur Verfügung, wenn Sie deren Texturausrichtungen geändert haben, entweder mit dem Befehl "3D-Textur ausrichten" oder (wie bei Decken und Dächern) durch Bearbeiten der Elementgeometrie.

Die folgende Tabelle zeigt, wie die Texturen ausgerichtet werden (standardmäßig und nach dem Zurücksetzen).

Element	**Standard-Texturausrichtung**	**"3D-Textur zurückstellen" Ergebnis**
Wand/Träger	Parallel zur Referenzlinie	Parallel zur Referenzlinie
Stütze	Senkrecht zur Referenzlinie	Senkrecht zur Referenzlinie
Decke	An der längsten Kante ausgerichtet	Neuausrichtung an der längsten Kante
Freifläche	An der längsten Kante ausgerichtet	Neuausrichtung an der X-Achse
Einzel-Dach	• - Parallel zur Aufsetzlinie - Die Kachelung einer Textur an einem geneigten Dach erfolgt immer abwärts (wenn Sie die Aufsetzlinie von A nach B zeichnen, ist die rechte Seite "abwärts"). • - Automatische Neuausrichtung nach der Bearbeitung der Dachkontur	Für geneigte Dächer: Neuausrichtung parallel zur Aufsetzlinie Für Flachdächer: Neuausrichtung an der längsten Kante
Raum	• An der längsten Kante ausgerichtet • - Automatische Neuausrichtung nach der Bearbeitung der Dachkontur	keine Daten

Verwandte Themen

3D-Textur ausrichten

Oberflächen-Deckschraffur in 3D-Fenster darstellen

Oberfläche überschreiben in den Elementeinstellungen

Bei einem Modellelement hängt das Oberflächenmaterial von seinem Baustoff ab, der eine Oberfläche besitzt.

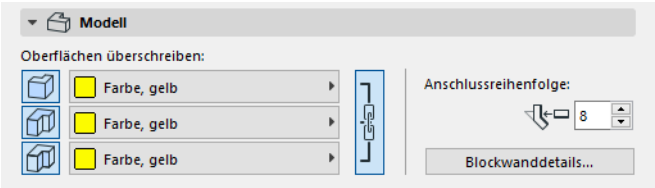
Siehe Baustoffe.

Bei Modellelementen können Sie jedoch die Oberflächenmaterial-Definition überschreiben und eine andere Oberfläche (oder mehrere Oberflächen) zuweisen.

GDL Objekte verwenden keine Baustoffe, Sie können jedoch ihre Oberflächenmaterialien ändern.

1. Wählen Sie ein platziertes Element aus oder öffnen Sie das Dialogfenster Grundeinstellung für den Elementtyp.
2. Klicken Sie im Teilfenster Modell unter Oberflächen überschreiben auf die Schaltflächen vor einem oder mehreren Oberflächen-Ausklappmenüs. Jedes Ausklappmenü entspricht einer Fläche oder Kante des Elements.

   Anmerkung: Wenn Sie auf das Kettensymbol (“Oberflächen verknüpfen”) klicken, verwenden alle Flächen/Kanten das gleiche Oberflächen-Material. Um jeder einzelnen Fläche/Kante eine separate Oberfläche zuzuweisen, heben Sie die Verknüpfung der Oberflächendefinitionen auf, indem Sie das Kettensymbol erneut anklicken.



Zum Entfernen einer Überschreibung klicken Sie einfach erneut auf die Umschalt-Schaltfläche. Das im Baustoff definierte Oberflächenmaterial wird jetzt erneut verwendet.

Siehe auch Oberflächen mit dem Oberflächen-Katalog überschreiben.

Oberflächen mit dem Oberflächen-Katalog überschreiben

Bei einem Modellelement hängt das Oberflächenmaterial von seinem Baustoff ab, der eine Oberfläche besitzt.

Siehe Baustoffe.

Sie können die Oberflächenmaterial-Definition eines Bauteil-Baustoffs überschreiben und eine andere Oberfläche (oder mehrere Oberflächen) zuweisen.

Auch wenn GDL Objekte keine Baustoffe verwenden, können Sie dennoch deren Oberflächenmaterialien ändern.

Es gibt zwei Arbeitsabläufe zum Überschreiben eines Oberflächenmaterials:

- Verwenden Sie die **Elementeinstellungen** *(siehe Oberfläche überschreiben in den Elementeinstellungen)*
- Verwenden Sie die nachfolgend beschriebene **Oberflächen-Katalog-Palette**.

  Anmerkung: Bevor Sie die Funktion Oberflächen-Katalog verwenden, vergewissern Sie sich, dass Sie *nicht* im Verschneidungs-Modus “Altsystem” arbeiten. (Heben Sie die Markierung für diese Option unter **Optionen > Projekt Präferenzen> Altsystem** auf.)

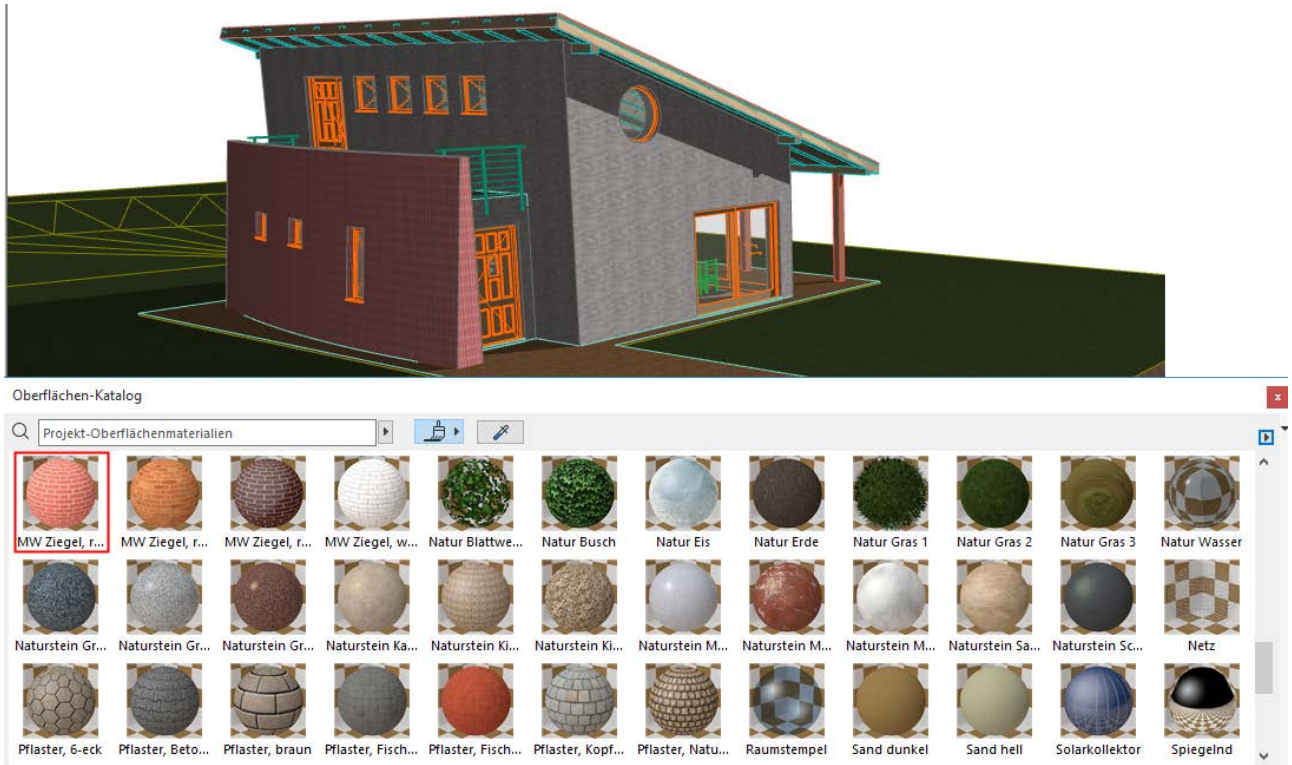
Schauen Sie sich das Video an

Einzelelemente mit dem Oberflächen-Katalog überschreiben

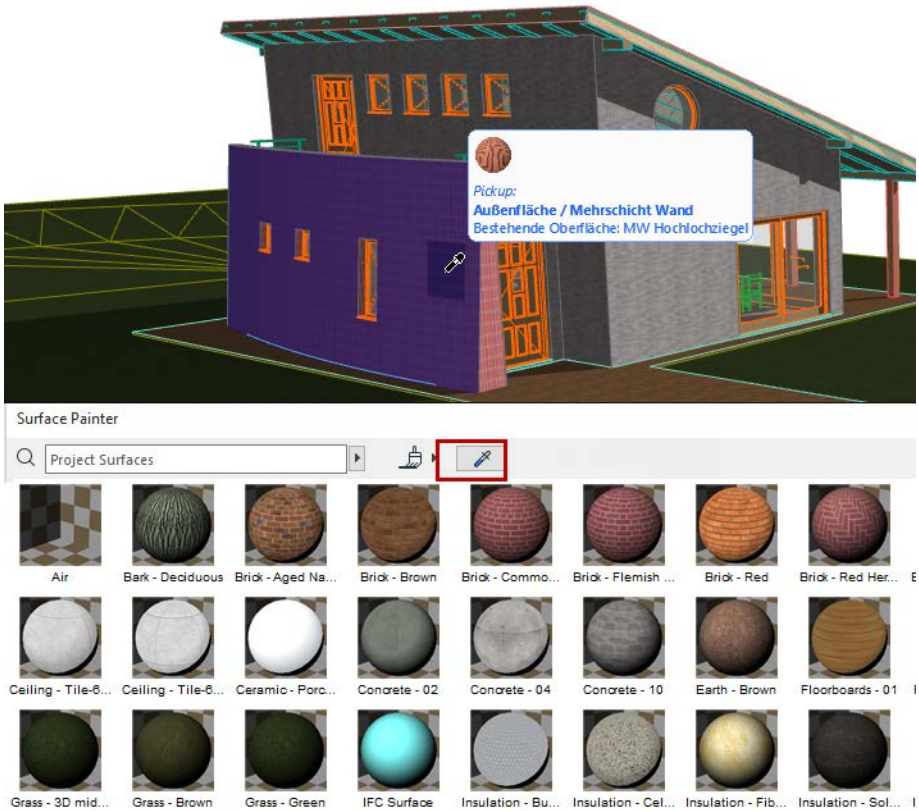
1. Aktivieren Sie das 3D-Fenster.
2. Öffnen Sie die Oberflächen-Katalog-Palette **(Fenster > Paletten > Oberflächen-Katalog)**.

Für weitere Informationen über die Palette sowie ihre Bedienelemente, siehe Oberflächen-Katalog-Palette.

3. Wählen Sie das zum Überschreiben zu verwendende Oberflächenmaterial aus. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:
   – Klicken Sie im Inhalts-Fensterteil des Oberflächen-Katalogs auf das Oberflächenmaterial, um es auszuwählen

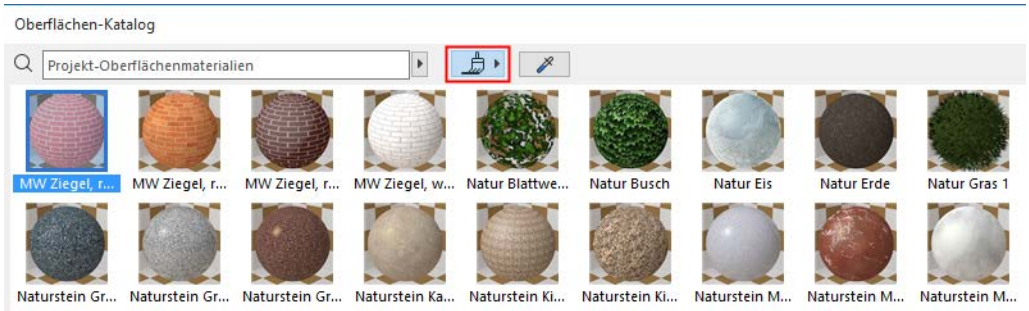


– Alternativ dazu klicken Sie auf das Symbol **Oberflächenmaterial aufnehmen** im Oberflächen-Katalog und anschließend auf eine beliebige Elementoberfläche im 3D-Fenster, um sie im Oberflächen-Katalog auszuwählen.



4. Durch die Auswahl des zum Überschreiben zu verwendenden Oberflächenmaterials wechseln Sie automatisch in den Paint-Modus (das Paintbrush-Symbol oben in der Palette ist aktiviert).

Anmerkung: Der Standard-Paint-Modus bedeutet, dass Sie den Paint-Modus nach einer einzigen Malaktion automatisch verlassen. Wenn Sie mehrere Elemente mit der Malfunktion bearbeiten wollen, ohne den Paint-Modus zu verlassen, verwenden Sie den Unendlich Paint-Modus: *Siehe "Unendlich" Paint-Modus weiter unten.*



Anmerkung: Solange Sie im Paint-Modus sind, können Sie jederzeit auf **Alt** klicken, um die Funktion **Oberflächenmaterial aufnehmen** zu aktivieren. Auf diese Weise können Sie mit einer aufgenommenen Oberfläche arbeiten.

Siehe auch Suche nach Oberflächen (Oberflächen-Katalog).

5. Bewegen Sie den Cursor auf die Oberfläche, die Sie überschreiben wollen. Beachten Sie die Rückmeldung:

– Die aktivierte Fläche des Elements, dessen Oberflächenmaterial überschrieben werden soll, ist hervorgehoben.
– Als Nächstes ändert sich die hervorgehobene Fläche vorübergehend und gibt Ihnen eine Vorschau darauf, wie sie nach dem Klicken aussehen würde.
– Das Info-Etikett zeigt an, welches Oberflächenmaterial welches andere überschreiben wird. Benutzen Sie bei Bedarf die **Tabulatortaste**, um eine bestimmte Fläche zu wählen oder um alle Flächen/Kanten auszuwählen.

Anmerkung: Wenn das angeklickte Element Flächen hat, die verschiedene Oberflächenmaterialien verwenden, können Sie “Alle gleichen Flächen” auswählen: Das bedeutet, Sie überschreiben nicht nur die angeklickte Fläche, sondern alle Elementflächen, die das gleiche Oberflächenmaterial verwenden.

6. Klicken Sie auf den Paint-Cursor, um die Oberfläche des angeklickten Elements (oder eine ihrer Flächen) zu überschreiben.

   Das Ergebnis wird auch in der Vorschau der PhotoRendering-Palette angezeigt (sofern die Vorschau auf Automatisch aktualisieren eingestellt ist).
7. Sie verlassen jetzt automatisch den Paint-Modus.

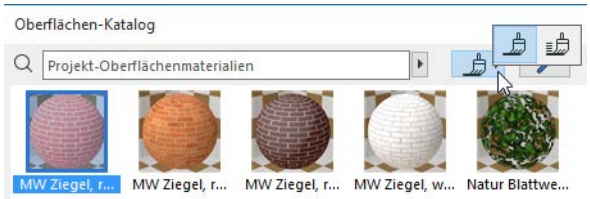
Anmerkung: Wenn Sie die Malfunktion weiter verwenden wollen, ohne den Paint-Modus automatisch zu verlassen, verwenden Sie den “Unendlich” Paint-Modus wie unten beschrieben.

Weitere Hinweise zum Überschreiben im Oberflächen-Katalog

- Wenn Sie Kanten überschreiben, werden *alle* Kanten einheitlich überschrieben einschließlich aller individuellen Kanten eines Daches oder einer Decke.
- Wenn Sie eine beliebige Oberfläche in einem GDL Objekt ändern, werden *alle* Teile des GDL Objekts, die diese Oberfläche verwenden, einheitlich geändert. Mit anderen Worten, Sie können nicht über eine bestimmte Fläche eines GDL Objekts malen, sondern es gilt nur die Option “Alle gleichen Flächen”.
- GDL Objekte, deren Oberflächenmaterial von einer individuellen Modelldarstellung abhängt, können mit dem Oberflächen-Katalog nicht überschrieben werden.
- Für Profilelemente: Es stehen die gleichen Überschreibungsoptionen zur Verfügung wie im Modell-Paneel der Elementeinstellungen: “Extrusion Oberfläche” und “Enden Oberfläche.” Verschiedene Extrusions- oder Seitenoberflächen können nicht individuell überschrieben werden.

“Unendlich” Paint-Modus

Bevor Sie mit dem Malen beginnen, stellen Sie das Paint-Modus-Symbol auf “Unendlich” ein.



Verwenden Sie diesen Paint-Modus, wenn Sie eine ganze Reihe von Elementen mit dem Oberflächen-Katalog bemalen wollen. Auf diese Weise beenden Sie den Paint-Modus erst, wenn Sie dies ausdrücklich auswählen.

Paint-Modus beenden

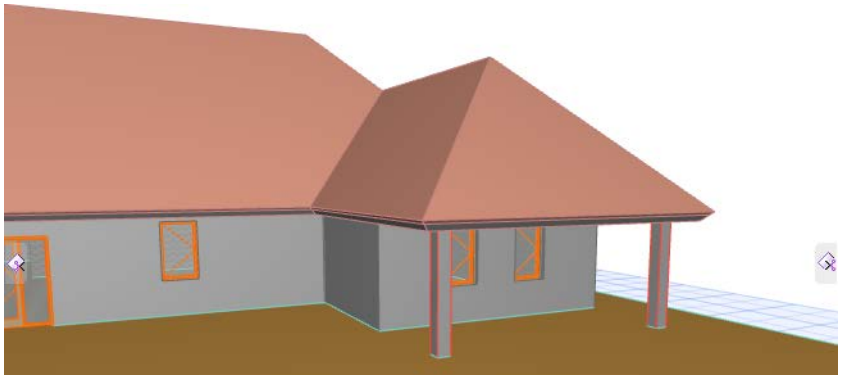
Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Drücken Sie **Esc**
- Drücken Sie **Abbrechen** im Kontextmenü
- Klicken Sie auf den **Paint-Modus-Umschalter** im Oberflächen-Katalog

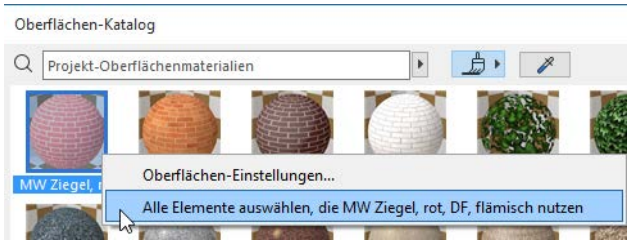
Sie brauchen die Funktion nur zu beenden, wenn Sie im “Unendlich” Paint-Modus arbeiten. Im Standard-Paint-Modus wird die Funktion automatisch beendet.

Der Paint-Modus ist vorübergehend unterbrochen, während Sie in dem Fenster navigieren (Zoom, Verschieben, Orbit).

Mehrere ausgewählte Elemente mit dem Oberflächen-Katalog überschreiben

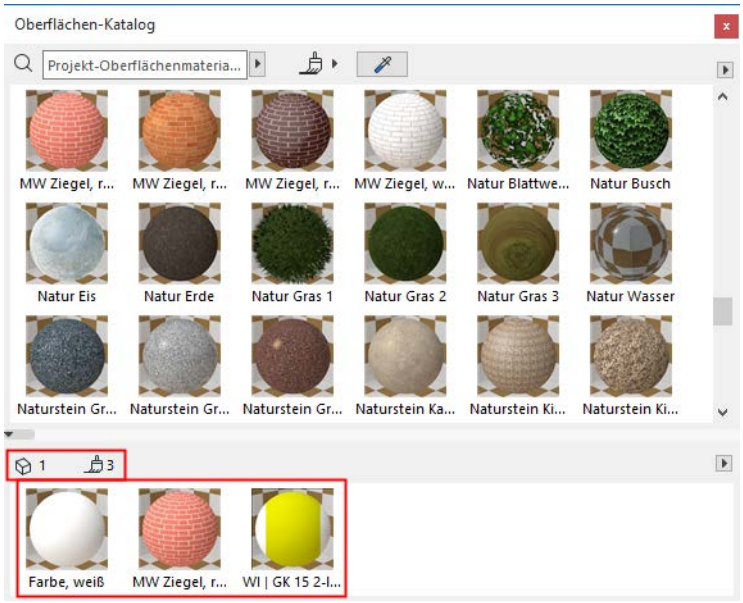


1. Aktivieren Sie das 3D-Fenster.
2. Öffnen Sie die Oberflächen-Katalog-Palette.
3. **Wählen Sie die Elemente aus, deren Oberfläche Sie überschreiben möchten.** Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:
   – Wählen Sie im 3D-Fenster nacheinander alle benötigten Elemente aus, oder
   – Wählen Sie alternativ dazu *alle* Projektelemente aus, die ein bestimmtes Oberflächenmaterial verwenden: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Oberflächenmaterial in der Inhaltsliste und verwenden Sie den Befehl **Alle Elemente auswählen mit**....

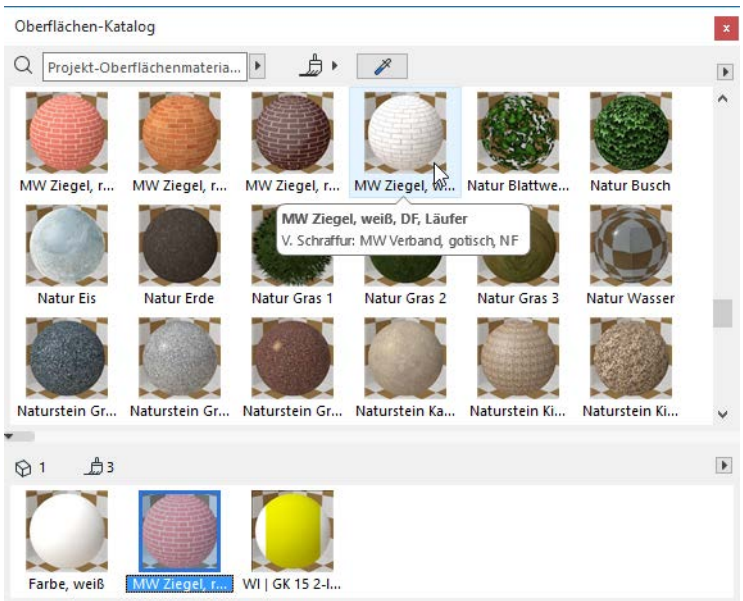


Anmerkung: Zum Finden einer bestimmten Oberfläche in der Inhaltsliste des Oberflächen-Katalogs können Sie die Funktion **Oberflächenmaterial aufnehmen** nutzen mit einem Element, das dieses Oberflächenmaterial verwendet.

4. Alle Oberflächen aller ausgewählten Elemente werden jetzt im Auswahl-Paneel des Oberflächen-Katalogs aufgelistet. (Die Anzahl der ausgewählten Elemente und die Anzahl der Oberflächenmaterialien wird angezeigt.)



5. Wählen Sie im Inhalts-Paneel (Liste aller Projekt-Oberflächenmaterialien) das gewünschte neue Oberflächenmaterial aus.
6. Klicken Sie im Auswahl-Paneel auf das Oberflächenmaterial, das Sie überschreiben wollen.



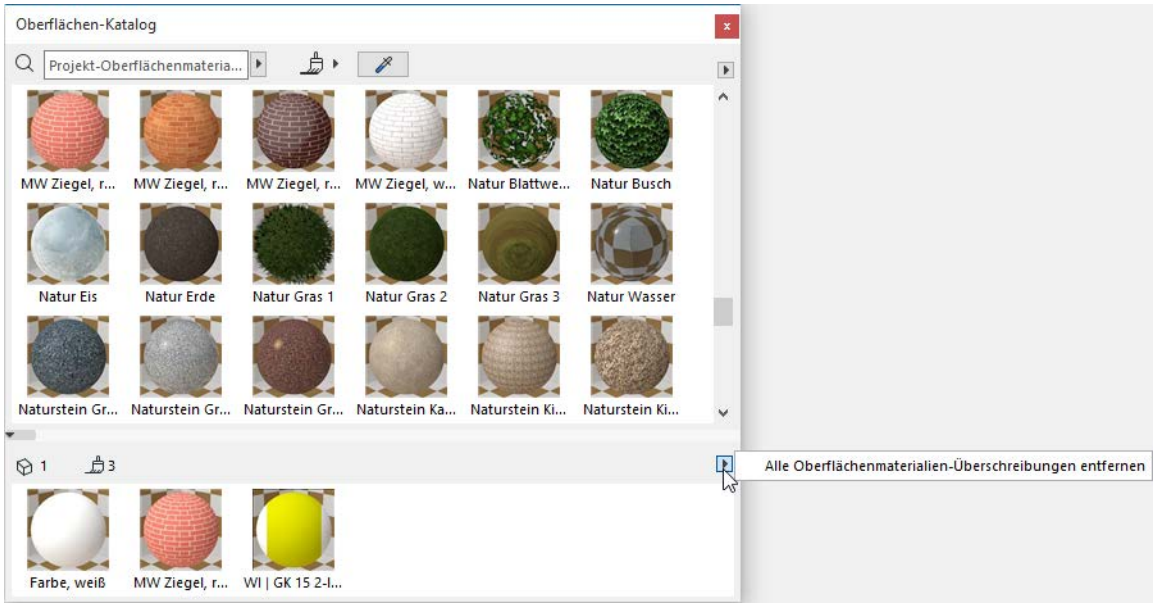
Dieses Oberflächenmaterial wird jetzt bei allen ausgewählten Elementen überschrieben.

7. Beenden Sie den Paint-Modus.

Entfernen der Oberflächenüberschreibung von ausgewählten Elementen

Sie können die Oberflächenüberschreibungen entfernen und für bestimmte Elemente wieder zu den in den Baustoffen definierten Oberflächenmaterialien zurückkehren:

1. Wählen Sie im 3D-Fenster alle Elemente aus, von denen Sie die Überschreibungen entfernen wollen.
2. Klicken Sie im Auswahl-Paneel des Oberflächen-Katalog auf den schwarzen Pfeil und verwenden Sie den Befehl **Alle Oberflächenüberschreibungen entfernen**.



Anmerkung: GDL Objekte verwenden keine Baustoffe. Daher hat der Befehl **Alle Oberflächenüberschreibungen entfernen** keine Auswirkungen auf Überschreibungen, die auf diese Objekte angewendet wurden. Zum Ändern ihrer Oberflächenmaterialien verwenden Sie die Objekteinstellungen.

Oberflächen-Katalog-Palette

Verwenden Sie den Oberflächen-Katalog als eine einfache Möglichkeit zum Überschreiben der Oberflächenmaterialien Ihrer Projektelemente.

Für eine schrittweise Beschreibung des Arbeitsablaufs, siehe Oberflächen mit dem Oberflächen-Katalog überschreiben.

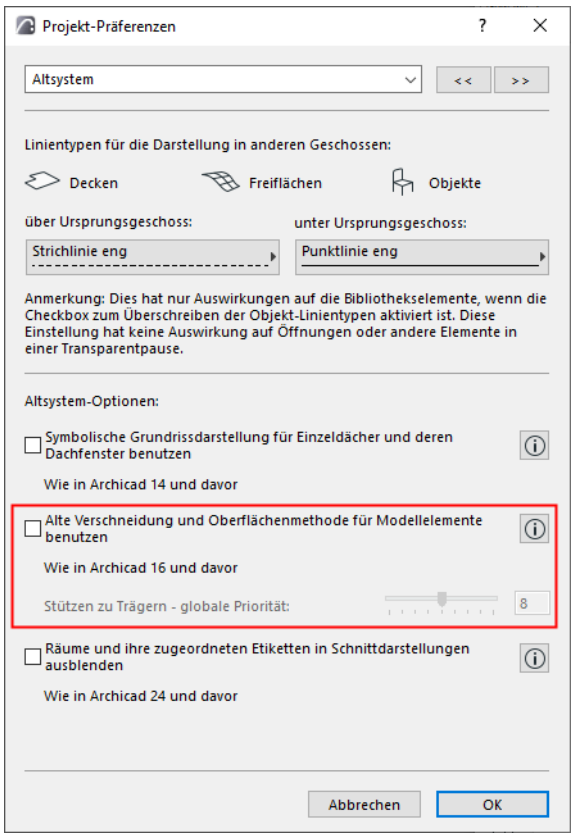
Schauen Sie sich das Video an

Oberflächen-Katalog öffnen

Öffnen Sie die Oberflächen-Katalogpalette von einer der folgenden Stellen aus:

- Fenster > Paletten > Oberflächen-Katalog
- Dokumentation > Rendering, Animation etc. > Oberflächen-Katalog
- dem Befehl Oberflächen-Katalog der 3D Visualisierungs-Symbolleiste

  Anmerkung: Bevor Sie die Funktion Oberflächen-Katalog verwenden, vergewissern Sie sich, dass Sie *nicht* im Verschneidungs-Modus “Altsystem” arbeiten. (Heben Sie die Markierung für diese Option unter **Optionen > Projekt Präferenzen> Altsystem** auf.)

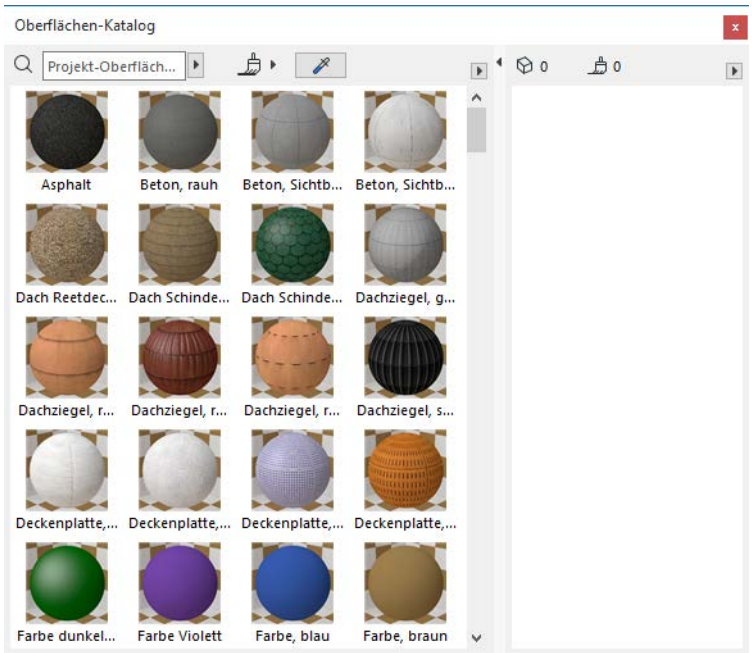


Paneel Inhalt des Oberflächen-Katalogs

Standardmäßig listet das **Inhalts-Paneel** des Oberflächen-Katalogs (im Bild unten auf der linken Seite) alle Oberflächenmaterialien des aktuellen Projektes auf.

Siehe auch Suche nach Oberflächen (Oberflächen-Katalog).

Doppelklicken Sie auf ein beliebiges Oberflächenmaterial, um das dazugehörige Dialogfenster Oberflächenmaterialien zu öffnen.



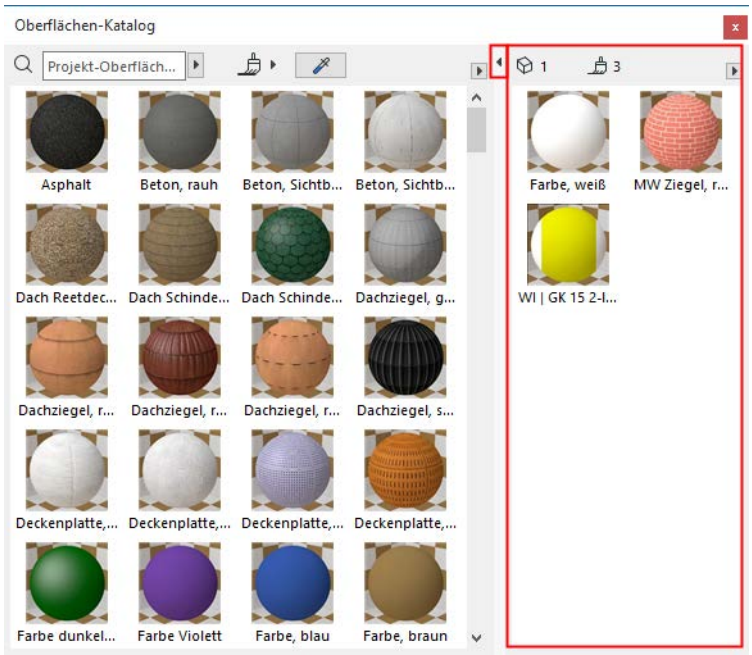
Das Inhalts-Paneel listet alle Oberflächen des aktuellen Projekts auf

Auswahl-Paneel des Oberflächen-Katalogs

Wenn ein Element im Projekt ausgewählt ist, werden alle Oberflächenmaterialien aller ausgewählten Elemente im Auswahl-Paneel des Oberflächen-Katalogs angezeigt (im Bild unten auf der rechten Seite).

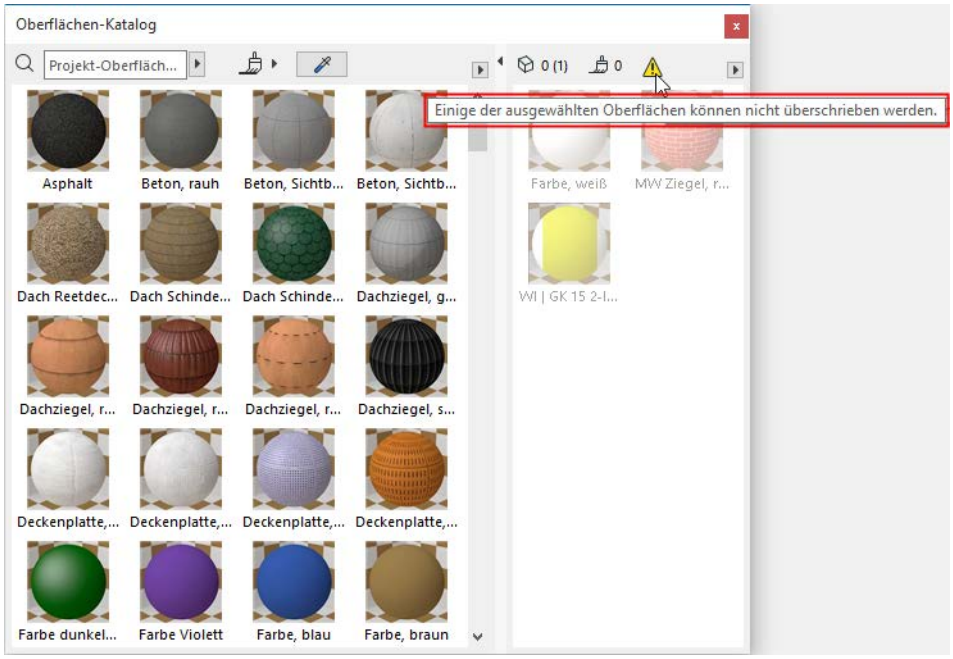
Die Anzahl der ausgewählten Elemente und die Gesamtanzahl ihrer überschreibbaren Oberflächenmaterialien wird ebenfalls angezeigt.

Doppelklicken Sie auf ein beliebiges Oberflächenmaterial, um das dazugehörige Dialogfenster Oberflächenmaterialien zu öffnen.



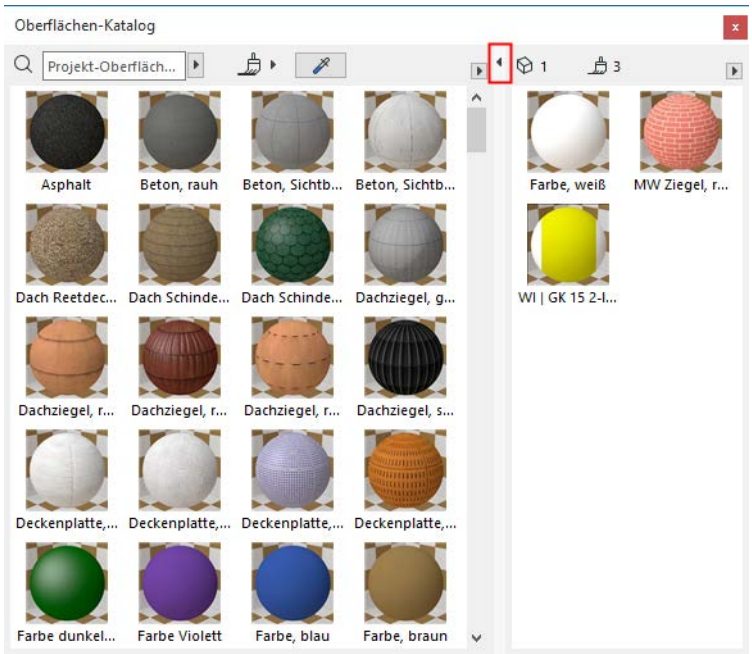
Das Auswahl-Paneel listet alle Oberflächenmaterialien aller aktivierten Elemente auf

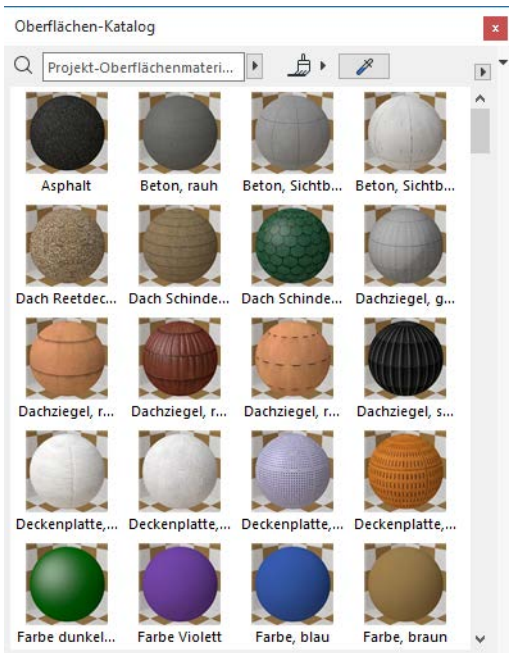
Sie können eventuell ein bestimmtes ausgewähltes Oberflächenmaterial nicht überschreiben, etwa wenn das Element oder seine Ebene gesperrt ist. In diesem Fall erscheint ein gelber Warnhinweis.



Auswahl-Teilfenster öffnen/schließen

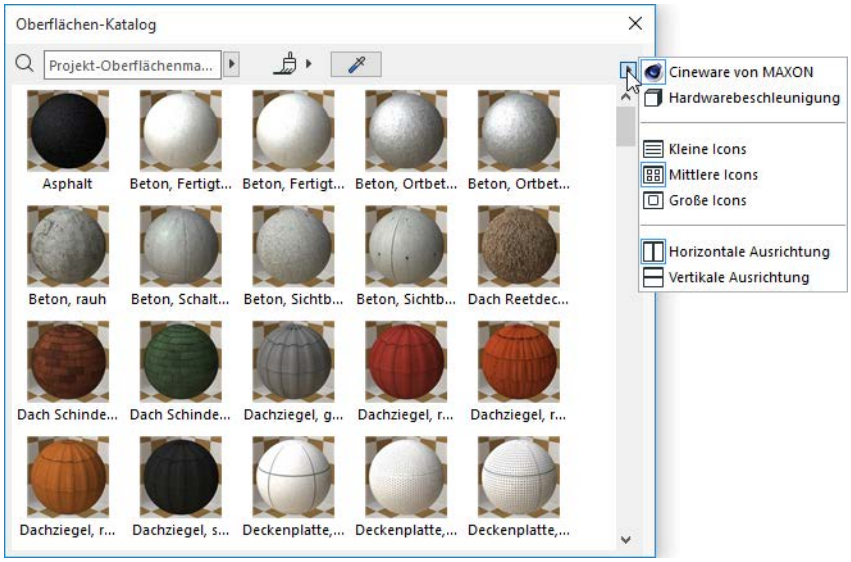
Doppelklicken Sie auf den Teilerbalken zwischen den beiden Bereichen, um das Auswahl-Teilfenster zu öffnen bzw. zu schließen (oder klicken Sie auf den schwarzen Pfeil oben an dem Teilerbalken).





Oberflächen-Katalog anpassen

Verwenden Sie die Optionen im Popup zum Anpassen des Displays des Oberflächen-Katalogs:

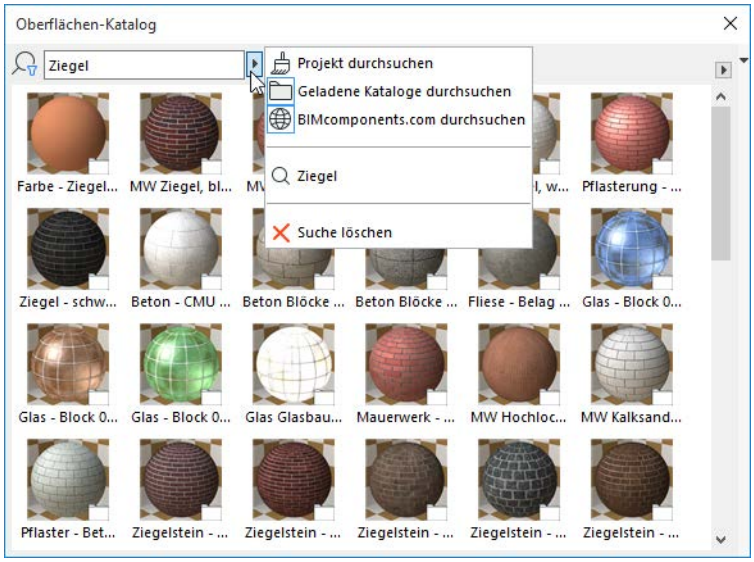


- Zeigen Sie eine Oberflächen-Vorschau für **Cineware** oder die **Hardware-Beschleunigung-**Engine an
- Wählen Sie die bevorzugte Größe der Oberflächenmaterial-Symbole
- Wählen Sie aus, wie die beiden Paneele angeordnet werden sollen: horizontal oder vertikal

Suche nach Oberflächen (Oberflächen-Katalog)

Verwenden Sie das Suchfeld oben in der Palette.

Wählen Sie aus, wo Sie suchen möchten:



- **Projekt durchsuchen:** Sucht in allen Oberflächenmaterialien dieses Projekts
- **Suchen in den geladenen Katalogen:** Sucht in Oberflächenmaterial-Katalogen, die dem Bibliothekenmanager hinzugefügt wurden
- **Suchen in BIMcomponents:** Diese Option sucht in BIMcomponents, einer interaktiven Sammlung von Objekten und Oberflächen, die von Archicad Nutzern beigesteuert oder von Graphisoft zur Verfügung gestellt wurden.

Weitere Informationen finden Sie unter BIMcomponents.com.

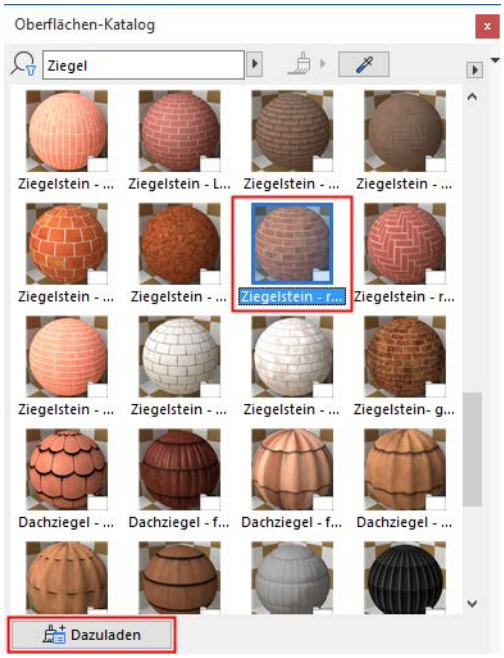
Die letzten vier gesuchten Elemente sind in der Suchhistorie aufgelistet.

Klicken Sie auf **Suche löschen**, um zum vollständigen Inhalts-Paneel zurückzukehren.

Oberfläche zum Projekt hinzufügen (Oberflächen-Katalog)

Um eine Oberfläche aus einem Katalog hinzuzufügen: Klicken Sie auf die Schaltfläche **Zum Projekt hinzufügen**.

Anmerkung: In Teamwork steht diese Funktion nur zur Verfügung, wenn Sie die Berechtigung “Oberflächenmaterial erstellen” haben.



Dieser Prozess führt folgende Aktionen durch:

- Fügt das Oberflächenmaterial den Oberflächenmaterialien Ihres Projekts hinzu

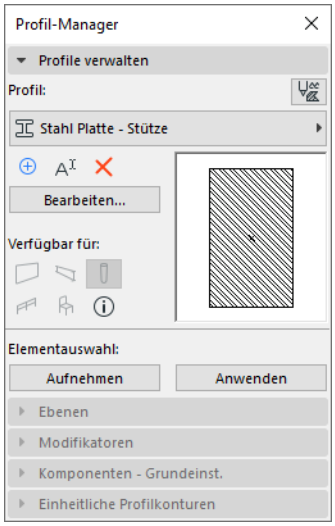
  Anmerkung: Da eine Oberfläche auch eine Deckschraffur enthält, kann das Hinzufügen einer neuen Oberfläche zum Projekt dazu führen, dass ein neues Attribut für die Schraffur hinzugefügt wird, wenn das Projekt nicht bereits eine Schraffur mit diesem Namen enthält.
- Ruft den Überschreib-Modus auf

Zum Hinzufügen eines gefundenen Oberflächenmaterials aus BIMcomponents (mit einem Globus-Symbol gekennzeichnet) klicken Sie auf die dann angezeigte Schaltfläche **Herunterladen & Einbetten**.

Profil-Manager

Öffnen von:

- Optionen > Profile > Profil-Manager
- Optionen > Element-Attribute > Profil-Manager



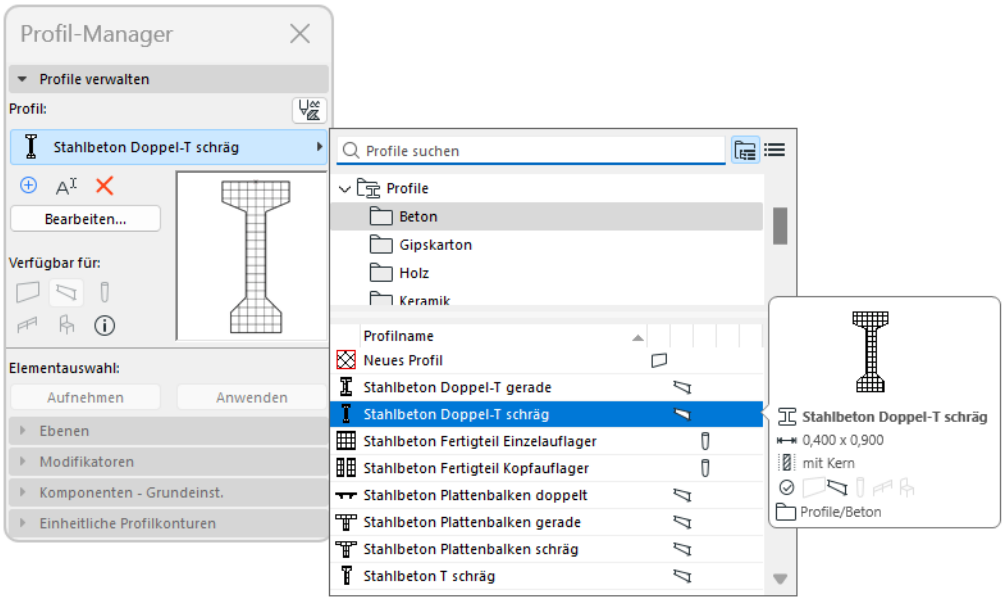
Verwenden Sie den Profil-Manager für folgende Aufgaben:

- Bearbeiten oder Erstellen von Profilen im Profileditor-Fenster (siehe *Komplexes Profil bearbeiten*)
- Verwalten der Profilattribute des Projekts

Profil auswählen

Klicken Sie auf das Popup-Menü „Profil“ und suchen Sie das gewünschte Profil.

Wie auch andere Attribut-Typen können Profile in Ordnern angeordnet werden. Anzeigen und Durchsuchen der verfügbaren Profile in Listen- oder Ordneransicht.

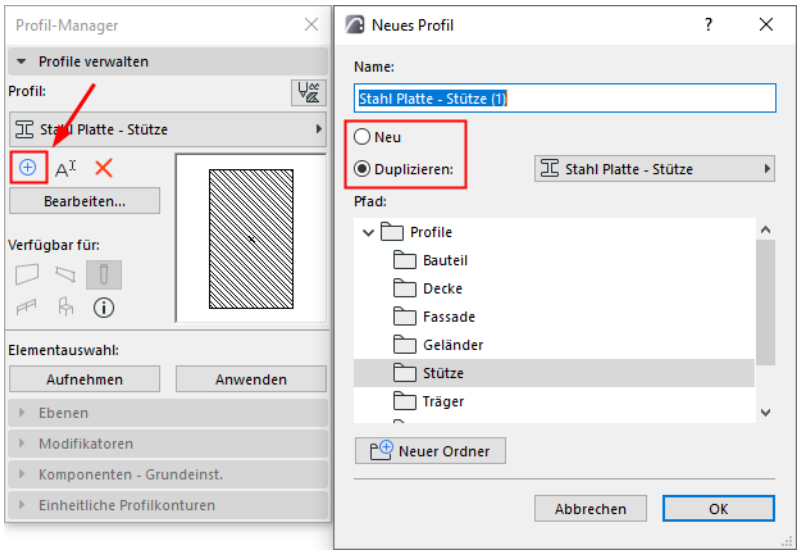


Anmerkung: Sie können im Profil-Manager keine Ordner erstellen und verwalten: Verwenden Sie stattdessen die Attribute-Palette. Klicken Sie oben im Profil-Manager auf das Symbol für die Attribute, um dorthin zu gelangen.

Siehe Attribute-Palette.

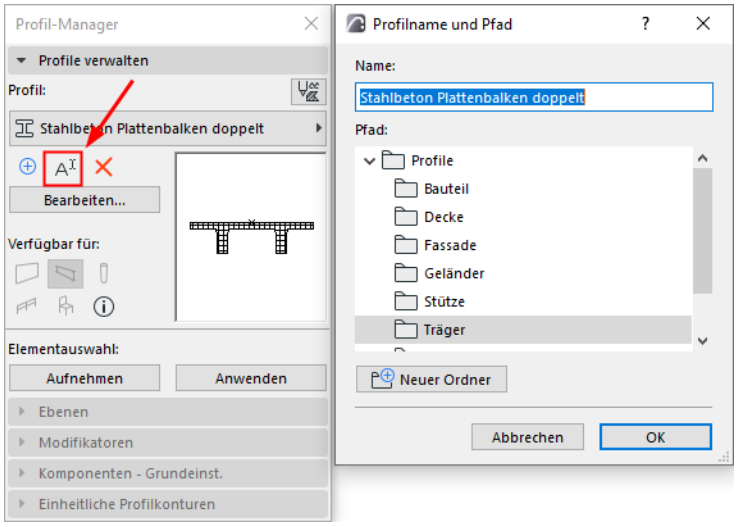
Neues oder dupliziertes Profil

Klicken Sie auf die Schaltfläche Neu, um ein neues Profil zu erstellen oder ein bestehendes Profil unter einem neuen Namen zu **duplizieren**.



Profil umbenennen oder verschieben

Klicken Sie, um das Profil umzubenennen und/oder einen anderen Ordner zu wählen.



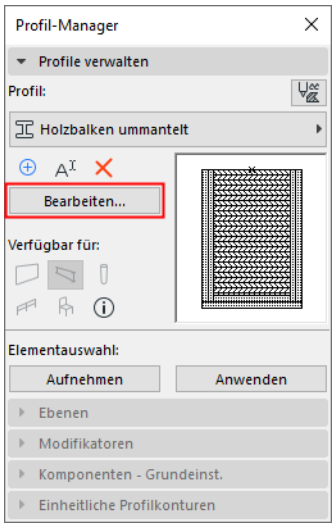
Profil löschen

Siehe Attribute löschen.

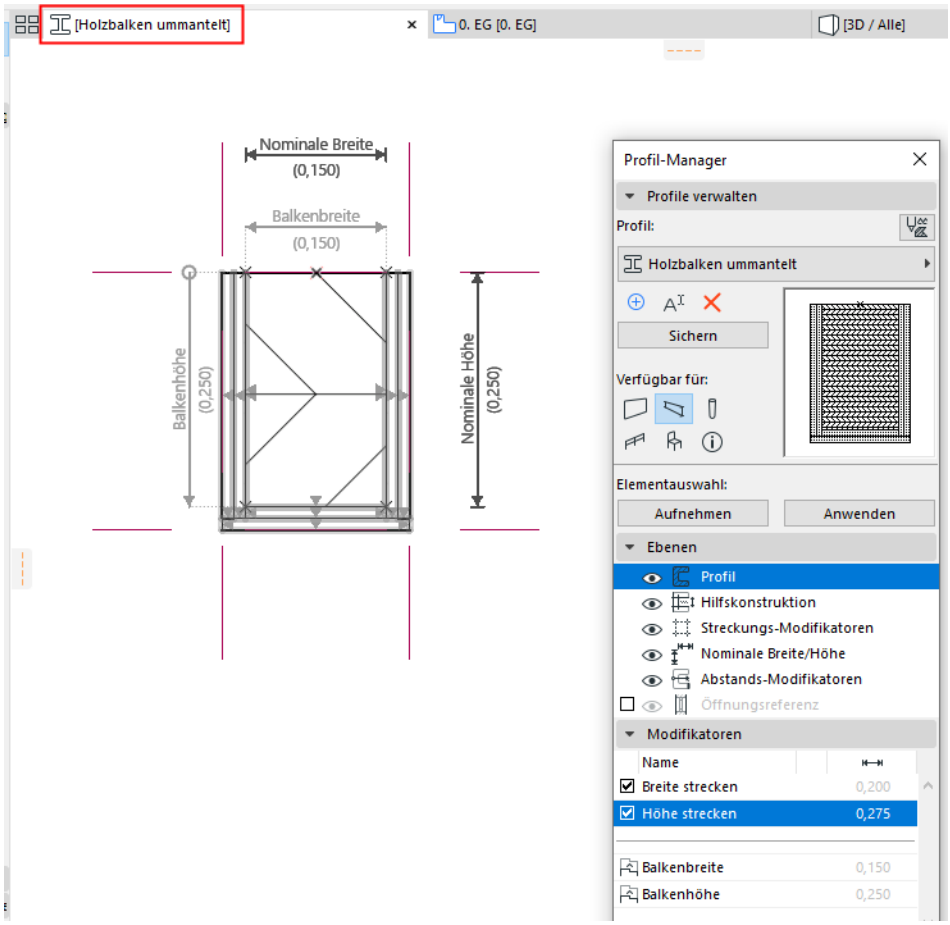
Komplexes Profil bearbeiten

Zum Erstellen oder Bearbeiten eines komplexen Profils verwenden Sie das Profileditor-Fenster - ein separates 2D-Bearbeitungsfenster, das automatisch geöffnet wird, wenn Sie ein Profil zum Bearbeiten öffnen.

1. Öffnen Sie den Profil-Manager und wählen Sie ein Profil zum Bearbeiten aus.
2. Klicken Sie auf Bearbeiten.



Das ausgewählte Profil wird im Profileditor geöffnet.

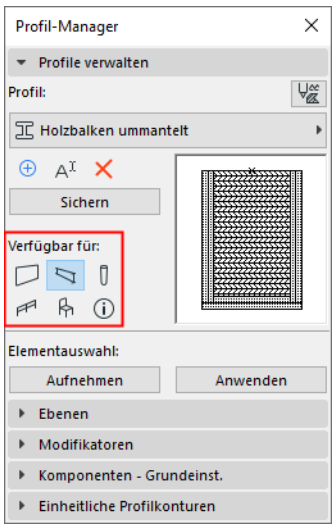


„Verfügbar für“ - Verfügbarkeit des Profils festlegen

Im Profileditor:

1. Klicken Sie auf Bearbeiten.
2. Klicken Sie auf ein oder mehrere Symbole, um dieses Profil für bestimmte Werkzeuge verfügbar zu machen: Wände, Stützen, Träger, Geländerkomponenten oder Bibliothekselemente.

   Anmerkung: Profile für Bibliothekselemente sind nur für GDL-Elemente verfügbar, die eine Profilauswahl-Option enthalten - wie z.B. Fassaden- und Treppen-Komponenten.

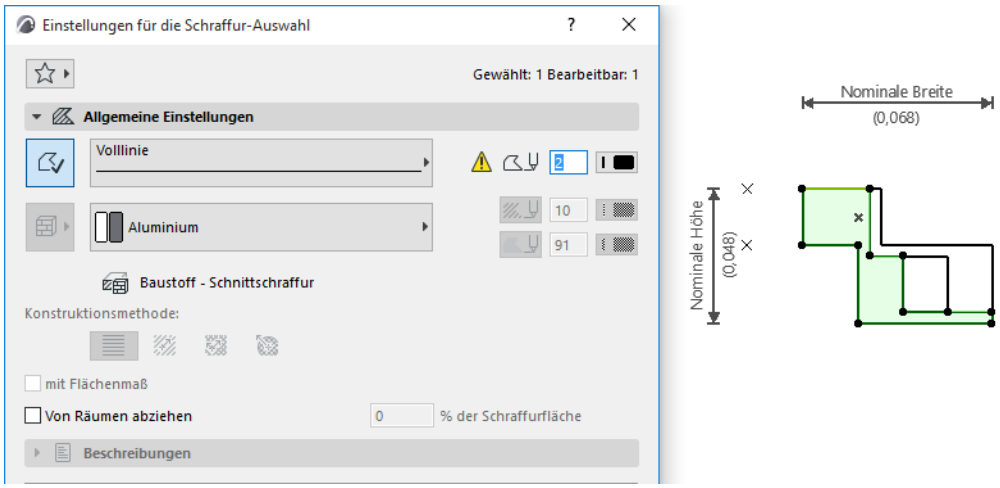


Profilkomponenten erstellen/bearbeiten

Im Profileditor:

Verwenden Sie das Schraffurwerkzeug, um den Querschnitt des Profils zu zeichnen oder zu bearbeiten. Es stehen nur 2D-Zeichnungswerkzeuge zur Verfügung.

Wählen Sie das Schraffur-Element aus, und verwenden Sie anschließend die Schraffurauswahl-Einstellungen zum Zuordnen von Baustoff und Konturlinientyp.



- Nur Fixpunkte und Schraffuren, die mit dem Schraffur-Werkzeug gezeichnet wurden, sind Bestandteil des gesicherten Profils.
- Andere 2D-Elemente, die im Profileditor eingefügt wurden (Linien, Bemaßungen usw.) können als lokale Zeichnungshilfen verwendet werden, aber sie haben keinen Einfluss auf das endgültige Erscheinungsbild des platzierten Profils. Diese Zeichnungshilfen befinden sich auf der Ebene "Hilfskonstruktion" des Profil-Managers.
- Überlappende Schraffuren werden unterstützt und werden entsprechend ihrer Baustoff-Priorität im platzierten Element miteinander verschnitten.
- Der Profilursprung ist ein wesentlicher Referenzpunkt. *Siehe Profilursprung im Profil-Manager*.

Verwenden Sie die übrigen Bedienelemente des Profil-Managers zum Bearbeiten der Profilgeometrie und des Verhaltens:

Ebenen-Teilfenster
Modifikatoren-Teilfenster
Teilfenster Komponenten
Teilfenster Einheitliche Profilkonturen

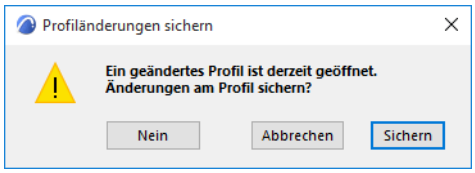
Siehe auch:

Streckungs-Modifikatoren
Abstands-Modifikatoren

Sichern eines benannten Profils

Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Sichern** im Profil-Manager, oder
- Wechseln Sie zu einem anderen Profil und wählen Sie “Sichern” in dem daraufhin angezeigten Dialogfenster aus.

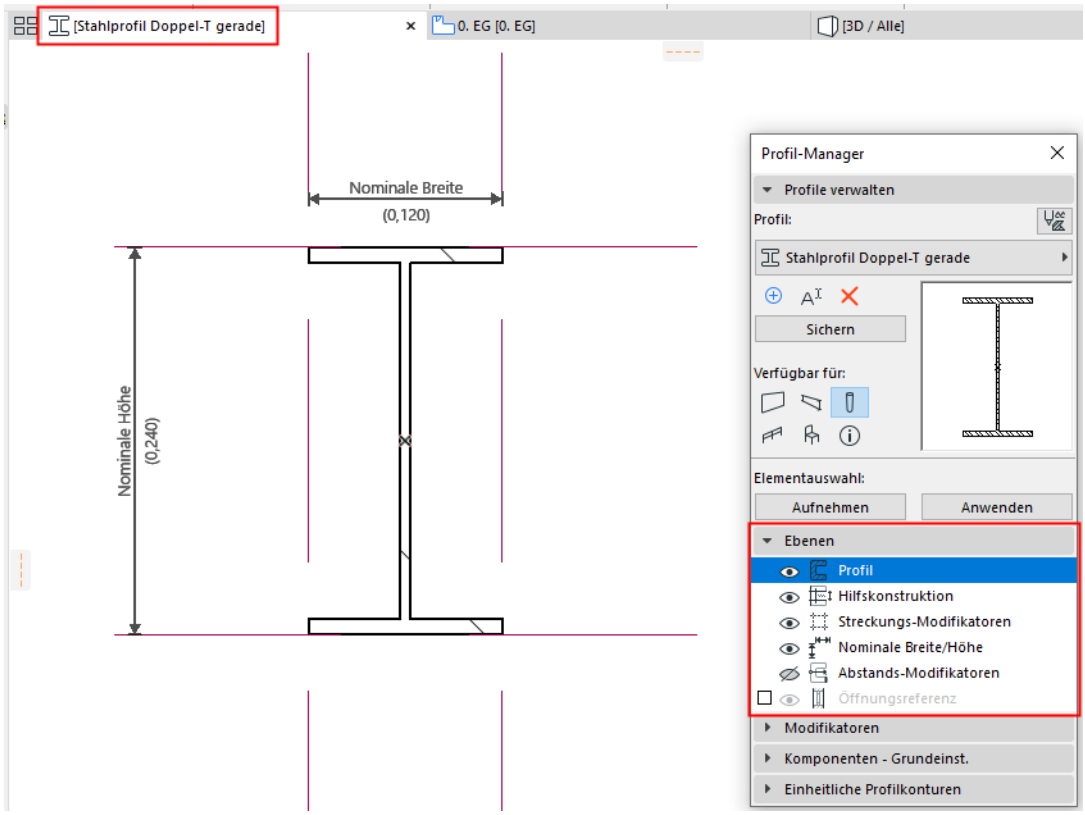


Siehe auch Eigenes Profil sichern.

Ebenen-Teilfenster

Verwenden Sie dieses Teilfenster, um Elemente im Profileditor anzuzeigen oder auszublenden.

Dieses Teilfenster ist nur aktiv, wenn der Profileditor geöffnet ist.



Profil

Schraffur- oder Fixpunktelemente im Profileditor-Fenster ein-/ausblenden.

Zeichnungsschraffur

Elemente, die mit einem anderen Zeichnungswerkzeug gezeichnet wurden (z. B. Linien, Bögen, Polylinien), im Profileditor anzeigen/ausblenden.

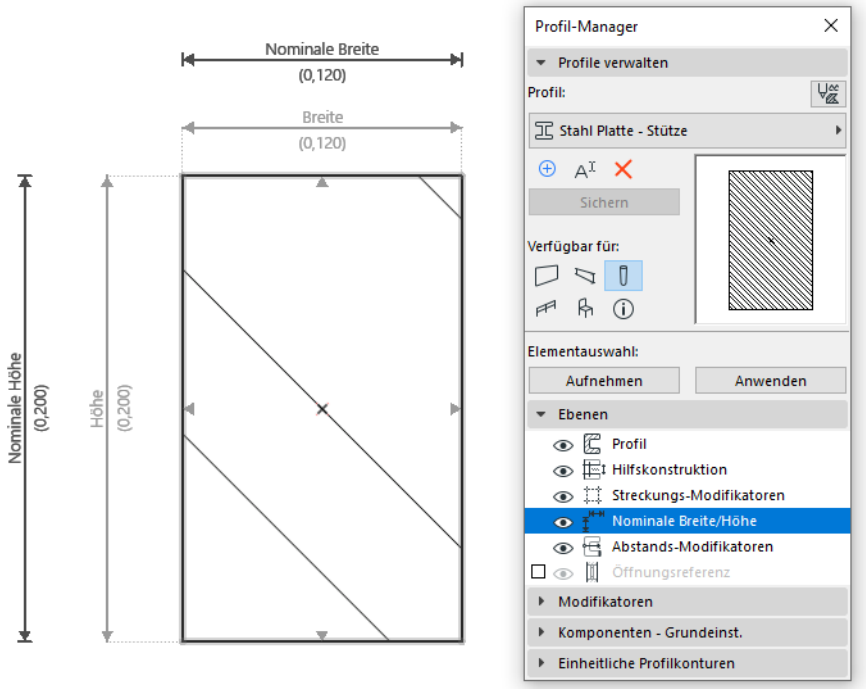
Streckungs-Modifikatoren

Streckungs-Modifikator im Profileditor anzeigen/ausblenden.

Siehe Streckungs-Modifikatoren.

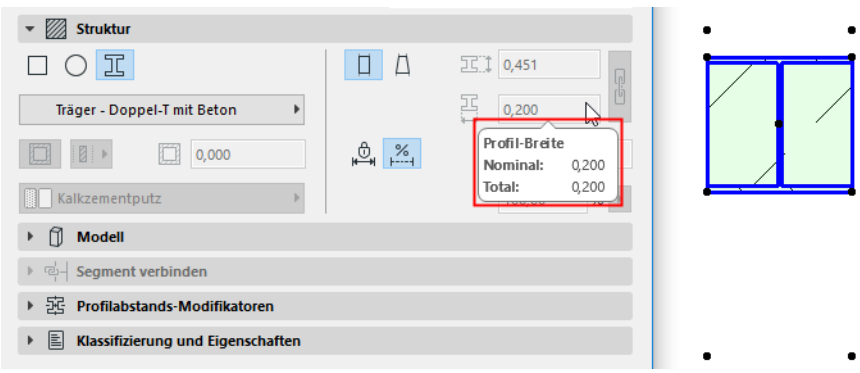
Nominale Breite/Höhe

Die Bemaßungen, die die Nominal-Breite/Höhe des Profils angeben, im Profileditor anzeigen/ausblenden.



Die **nominale Breite/Höhe** - auswertbare Elementparameter - werden in den Einstellungen des Elements angezeigt. Diese Werte können in den Elementeinstellungen bearbeitet werden, wenn die Breiten- und/oder Höhen-Streckungen des Profils im Modifikatoren-Teilfenster aktiviert sind.

Siehe Nominale Breite/Höhe.



Die Nominal-Abmessungen der Breite und Höhe können neu positioniert werden durch Klicken und Ziehen ihrer Maßlinien. Ihre Längen können durch Klicken auf die Enden der Nominal-Maßeinheiten geändert und auf einen anderen Teil des Profils abgestimmt werden - einschließlich außerhalb des Profil-Begrenzungsrahmens. Wenn die Längen nicht geändert werden, werden sie automatisch so angepasst, dass sie dem Begrenzungsrahmen der Schraffuren folgen, wie im Profileditor definiert.

Die Endpunkte der Nominal-Maßlinien und Abstands-Modifikatoren können Schraffurknoten zugewiesen werden, dies kann jedoch eine zu starke Einschränkung verursachen. In diesem Fall wird ein Warnhinweis angezeigt.

Im Gegensatz dazu umfassen die Listenparameter **Gesamtbreite/-Höhe** auch Anpassungen auf Elementebene über Abstands-Modifikatoren, und sie geben die Gesamtgröße des Begrenzungsrahmens des

Elements an. Die Gesamtgröße kann im Einstellungsdialog des Elements wegen der Festlegungen durch Abstands-Modifikatoren nicht bearbeitet werden.

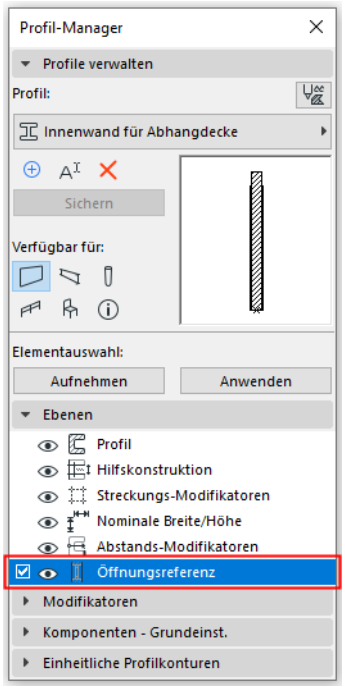
Abstands-Modifikatoren

Bemaßungen und Hervorhebungen von zugewiesenen Kanten/Knoten der Abstands-Modifikatoren anzeigen/ausblenden.

Auch wenn diese Option auf “Ausblenden” eingestellt ist, wird ein in der Liste der Modifikatoren aktuell ausgewählter Versatz immer angezeigt.

Siehe Abstands-Modifikatoren.

Öffnungsreferenz (bei Profil-Wänden)



- Aktivieren Sie die Checkbox, um Öffnungs-Referenzlinien im platzierten Wandprofil anzuzeigen (die Referenzlinie, an der Türen/Fenster platziert werden).
- Klicken Sie auf das Augen-Symbol, um Öffnungsreferenz-Linien im Profileditor anzuzeigen bzw. auszublenden.
- Falls erforderlich, bearbeiten, erweitern oder unterbrechen Sie die Linien, sodass sie der Form des Profils entsprechen und Öffnungen korrekt platziert und ausgerichtet werden.

Wenn Sie Öffnungsreferenz nicht einschalten, werden Türen/Fenster am äußeren Begrenzungsrahmen der Wand platziert.

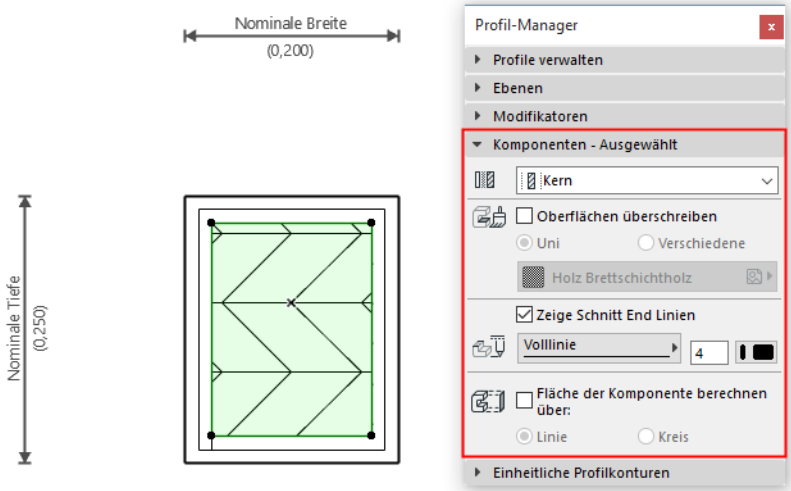
Modifikatoren-Teilfenster

Siehe die nachstehenden Abschnitte:

Streckungs-Modifikatoren
Abstands-Modifikatoren

Teilfenster Komponenten

Wählen Sie eine Schraffurkomponente im Profileditor aus.



Im Teilfenster Komponenten des Profil-Managers können Sie die folgenden Parameter bearbeiten:

Komponenten-Typ

Definieren Sie die ausgewählte Schraffur als Kern, Bekleidung oder Andere. Diese Definition betrifft die Strukturdarstellung des komplexen Elements.

Weitere Details finden Sie unter Strukturdarstellung.

Oberflächen überschreiben

Markieren Sie **Oberflächen überschreiben**, um einen neue Oberfläche im Popup-Menü auszuwählen. Ansonsten verwendet die ausgewählte Komponente die im Baustoff der Schraffur definierte Oberfläche.

Wenn Sie eine individuelle Schraffur durch eine individuelle Oberfläche im Profileditor überschreiben, wird sie in diesem Teilfenster als “Verschiedene” angegeben.

Zeige Schnitt End Linien

Markieren Sie diese Auswahl, um Schnitt-Endlinien anzuzeigen.

Definieren Sie den Linientyp und den Stift der ausgewählten Profil-Schraffurkomponente. Dieser Linientyp und Stift werden für Abschlusslinien verwendet, wenn das Element geschnitten wird.

Fläche der Komponente berechnen über

Wählen Sie **Linie** oder **Kreis** aus, um festzulegen, wie Archicad in einer interaktive Auswertung die Querschnittsfläche für diese Komponente berechnen soll.

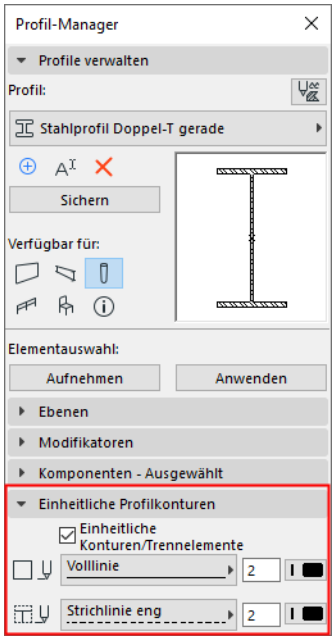
Zum Anzeigen und Bearbeiten der Linie bzw. des Kreises im Profileditor vergewissern Sie sich, dass **Ansicht > Bildschirmdarstellungs-Optionen > Bestandteilfläche Linie/Kreis**/Schraffurbezugsvektoren eingeschaltet ist.

Weitere Informationen finden Sie unter Komponentendaten in Archicad.

Teilfenster Einheitliche Profilkonturen

Einheitliche Linien und Stiftfarben auf Konturlinien und alle Schichttrennlinien gleichzeitig anwenden. (Dieses Teilfenster ist nur aktiv, wenn der Profileditor geöffnet ist.)

Klicken Sie auf Sichern, und anschließend beachten Sie die Änderung im Vorschaufenster des Profil-Managers.



Konturen: Wählen Sie einen einheitlichen Linientyp und eine Stiftfarbe für alle Konturlinien (Außenlinien) des Profilelements aus.

Schichttrennlinien: Wählen Sie einen einheitlichen Linientyp und eine Stiftfarbe für alle Schichttrennlinien (Innenlinien) des Profilelements aus.

Anmerkungen:

– Linien, die zwei Schraffuren mit dem gleichen Baustoff trennen, werden nicht eliminiert.

– Auf Kanten, die auf "Aus" gestellt sind (Konturlinie anzeigen ist aus; siehe unten), werden keine einheitlichen Kontureinstellungen angewendet.

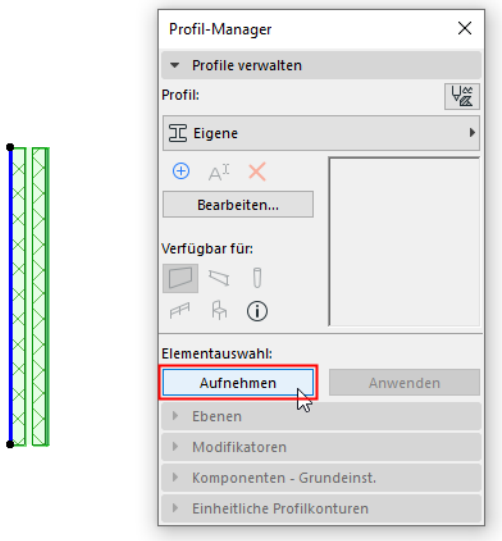
Siehe auch Individuelle Materialoberfläche oder Linientyp auf Profilkante anwenden.

Aufnehmen ausgewählter Elemente als individuelles Profil

So erstellen Sie auf der Basis ausgewählter Elemente (Wände, Stützen oder Träger) im aktiven Modellfenster ein neues Profil:

Aktivieren Sie die Elemente, und wählen Sie eine der folgenden Möglichkeiten:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Aufnehmen** im Profil-Manager
- Optionen > Profile > Ausgewähltes Profil übernehmen



Das neue Profil heißt zunächst “Eigene”.

Eigenes Profil sichern

Vergewissern Sie sich nach dem Bearbeiten eines übernommenen eigenen Profils im Profileditor, dass Sie auf **Sichern** klicken, um Ihre Änderungen zu sichern und das neue Profil zu benennen, bevor Sie das Fenster schließen.

Alternativ dazu klicken Sie auf Zuweisen, um einer ausgewählten Wand, einem Träger oder einer Stütze ein eigenes Profil zuzuweisen.

> **Anmerkung:** Eigene Profile werden Elementen nicht direkt von Profil-Manager aus zugewiesen, sondern lokal in dem Element gespeichert.

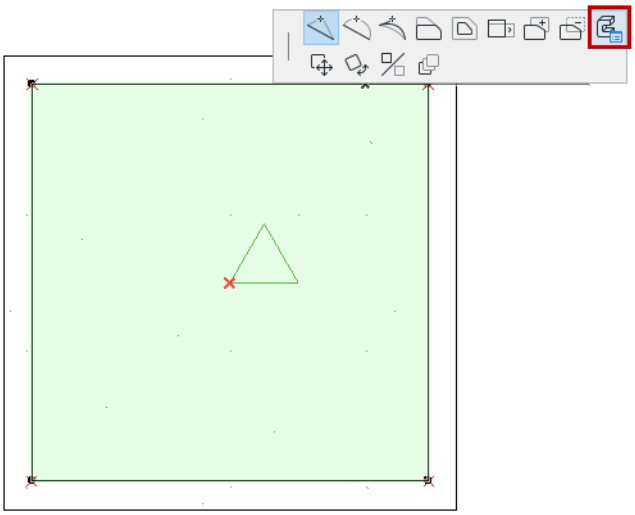
Siehe auch Sichern eines benannten Profils.

Individuelle Materialoberfläche oder Linientyp auf Profilkante anwenden

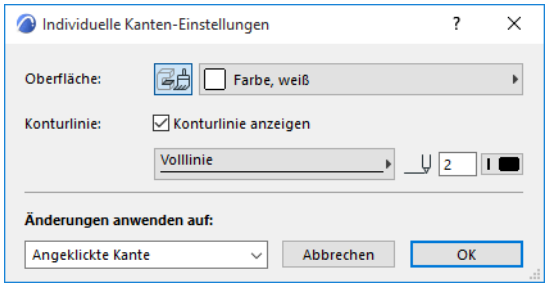
Standardmäßig verwenden alle Seiten eines Profilelements das im Baustoff der Schraffur definierte Oberflächenmaterial.

So wenden Sie einen benutzerdefinierten Oberflächen- oder Linientyp auf eine oder mehrere Oberflächen oder Kanten einer Profil-Komponente an:

1. Wählen Sie eine Profilkomponentenschraffur im Profileditor aus.
2. Wählen Sie das Symbol **Individuelle Kanten-Einstellungen** in der Pet-Palette aus.



3. Bearbeiten Sie die Bedienelemente in dem daraufhin angezeigten Dialogfenster Individuelle Kanten-Einstellungen.



Zum Ausschalten der Konturlinie der ausgewählten Kante heben Sie die Markierung von **Konturlinie anzeigen** auf.

Diese individuellen Kanteneinstellungen werden auf die Kante angewandt, von der aus Sie die Pet-Palette (angeklickte Kante) geöffnet haben oder auf alle Kanten.

Sie können auf jede Kante eine andere, individuelle Oberfläche und Konturlinie anwenden.

Die Schraffur-Einstellungsauswahl kennzeichnet benutzerdefinierte Kanten oder Flächen mit dem Symbol „Individuell“.

Profilursprung im Profil-Manager

Der im Profileditor dargestellte Ursprung ist ein wesentlicher Referenzpunkt.

Sie können den Profil-Ursprung nicht bewegen, aber Sie können die Profilform selbst so bewegen, dass sie richtig zum Ursprung liegt.

Wandprofil

- Wenn das Profil eine Wand ist, markiert der Ursprung die Lage der Referenzlinie der Wand.

Stützen- oder Träger-Profil

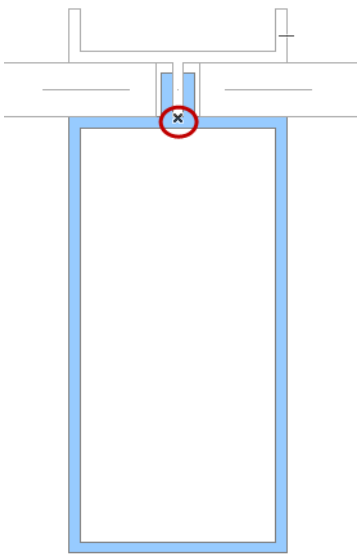
- Für eine Stütze oder einen Träger markiert der Ursprung die Position der Elementachse.
- Bei Profilholmen in einer Treppenstruktur: für korrekte Verbindungen vergewissern Sie sich, dass der Profilursprung *oben* am Profil definiert ist. (Wählen Sie alternativ einen oberen Standort für den Ankerpunkt).

Siehe auch Ankerpunkt eines Profil-Holmes.

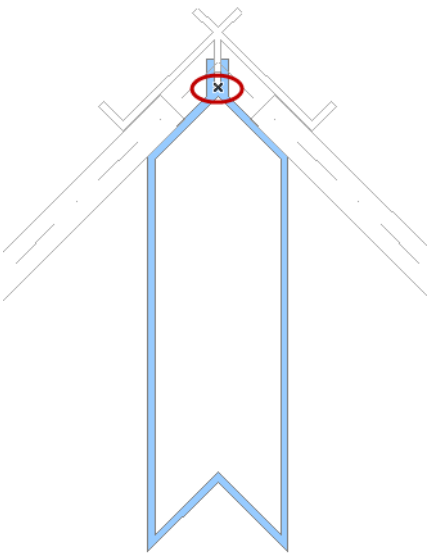
Fassaden-Komponenten

Dies gilt, wenn das Profil auf “verfügbar für” Bibliothekselemente eingestellt ist und wenn die Bibliothekselemente für die Fassaden-Komponenten zur Verwendung von Profilen eingestellt sind (wie in der AC Bibliothek).

- Wenn das Profil ein **Fassadenprofil** ist, befindet sich der Ursprung **innerhalb** der Glasfläche. Die Abwärtsrichtung im Profil entspricht der Innenrichtung des Rahmens. Im Allgemeinen befindet sich der Profilursprung am oberen Mittelpunkt des Profils.
- Wenn das Profil eine **Fassaden-Eckzarge** ist, befindet sich der Ursprung **innerhalb** der Glasflächen an ihrem Schnittpunkt.

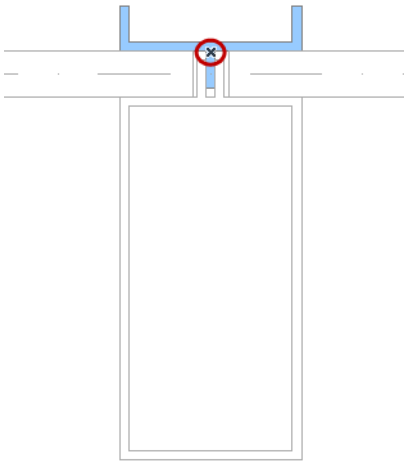


Rahmen

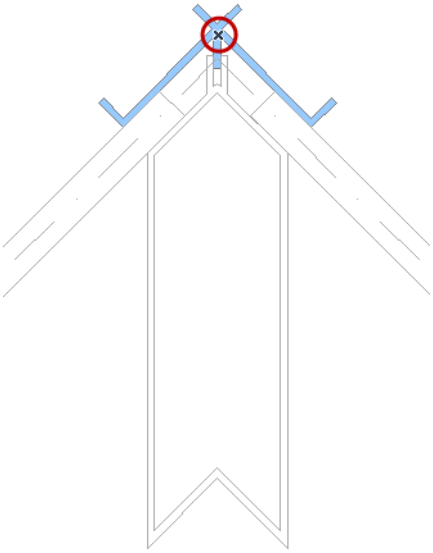


Eck-Profil

- Wenn das Profil eine **Fassadenprofil-Abdeckung** ist, befindet sich der Ursprung **innerhalb** der Glasflächen an ihrem Schnittpunkt.
- Wenn das Profil eine **Fassadenprofil-Eckabdeckung** ist, befindet sich der Ursprung **außerhalb** der Glasfläche. Die Aufwärtsrichtung im Profil entspricht der Außenrichtung des Rahmens.



Randprofil



Eckabdeckung

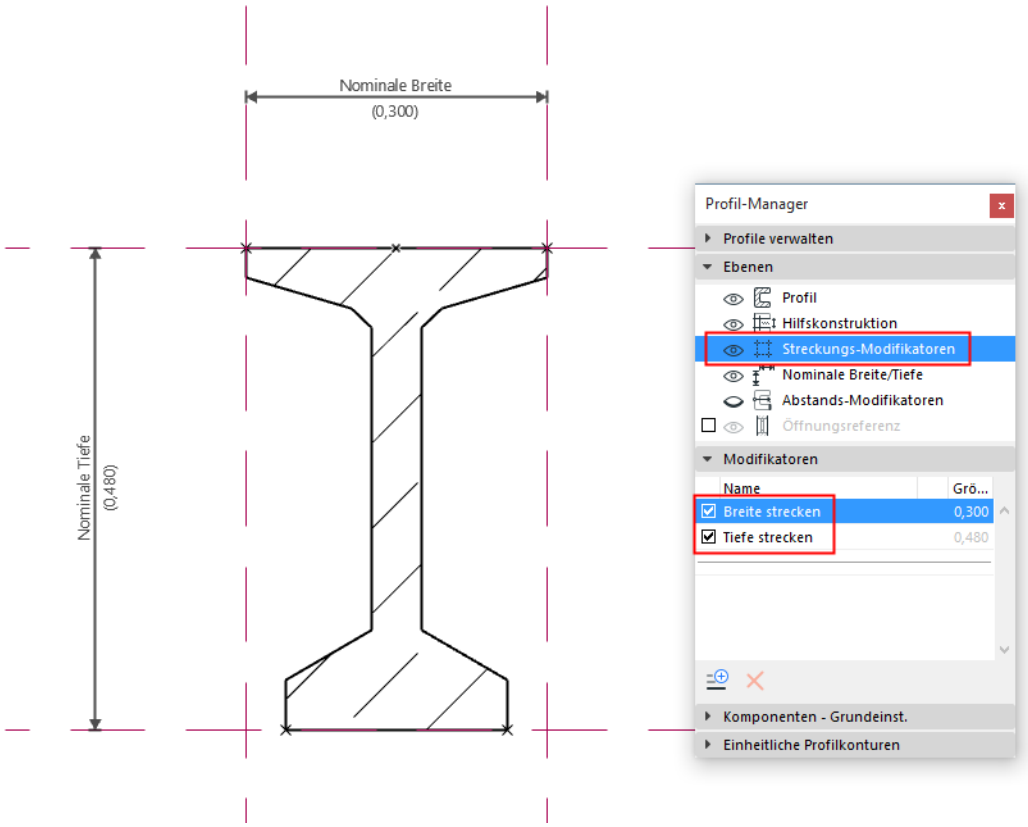
Siehe auch Fassaden-Eckzargen.

Streckungs-Modifikatoren

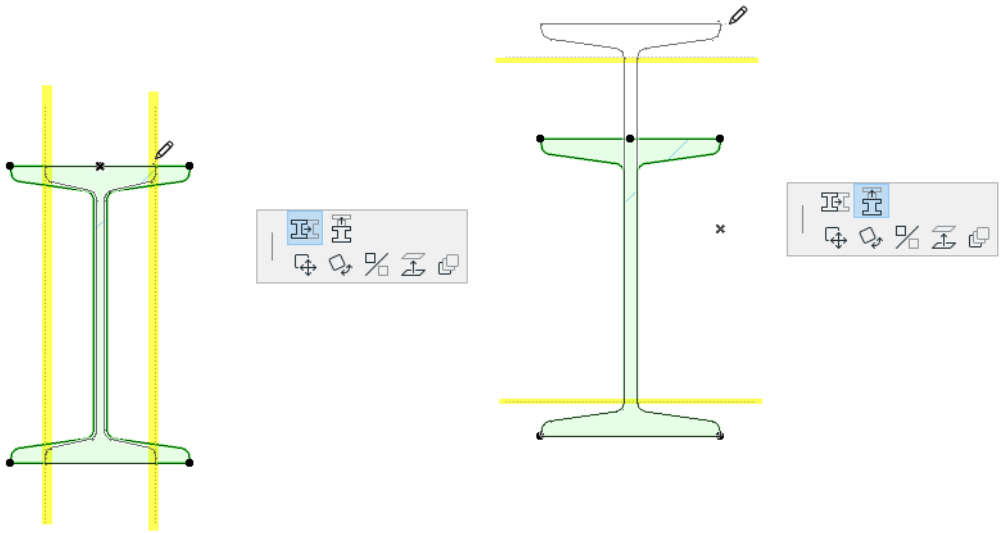
Diese Bedienelemente befinden sich im Profil-Manager (Optionen > Element-Attribute > Profile).

Aktivieren Sie im Modifikatoren-Teilfenster die Breiten-Streckung und/oder die Höhen-Streckung. Dadurch können Sie den Querschnitt des platzierten Profilelements skalieren (Breite/Höhe vergrößern oder verkleinern).

- Zum Anzeigen/Ausblenden der Streckungslinien im Profileditor verwenden Sie die Einstellungen im Ebenen-Teilfenster. In diesem Bild sind sie gelb hervorgehoben.
- Die Streckungs-Modifikatoren markieren den Bereich der Geometrie, der skaliert wird.
  - Für eine Wand ihre Höhe oder Dicke
  - für einen Träger seine Höhe oder Breite
  - für eine Stütze, ihre Querschnitt-Höhe oder -Breite

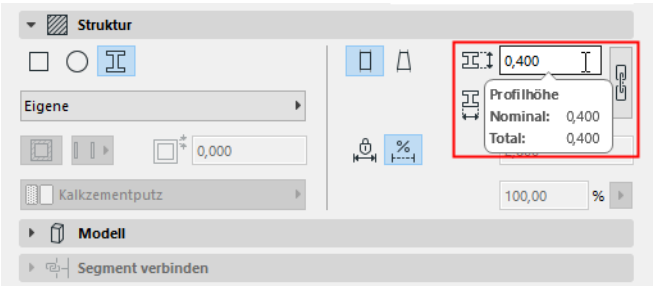


Wenn Sie das platzierte Element grafisch in eine der Richtungen strecken, erscheinen die Streckungs-Modifikatoren im Modellfenster als Vorschau.



Streckung-Vorschau am gestreckten Teil des platzierten Profils

Die Elementeinstellungen zeigen die Streckung in ihren Höhen/Breiten-Parameterwerten (bewegen Sie den Mauscursor darauf, um die Nominal- und Gesamtwerte anzuzeigen):



Siehe auch Nominale Breite/Höhe.

Anmerkung: Streckungs-Modifikatoren unterstützen nur profilierte Wände, Träger und Stützen.

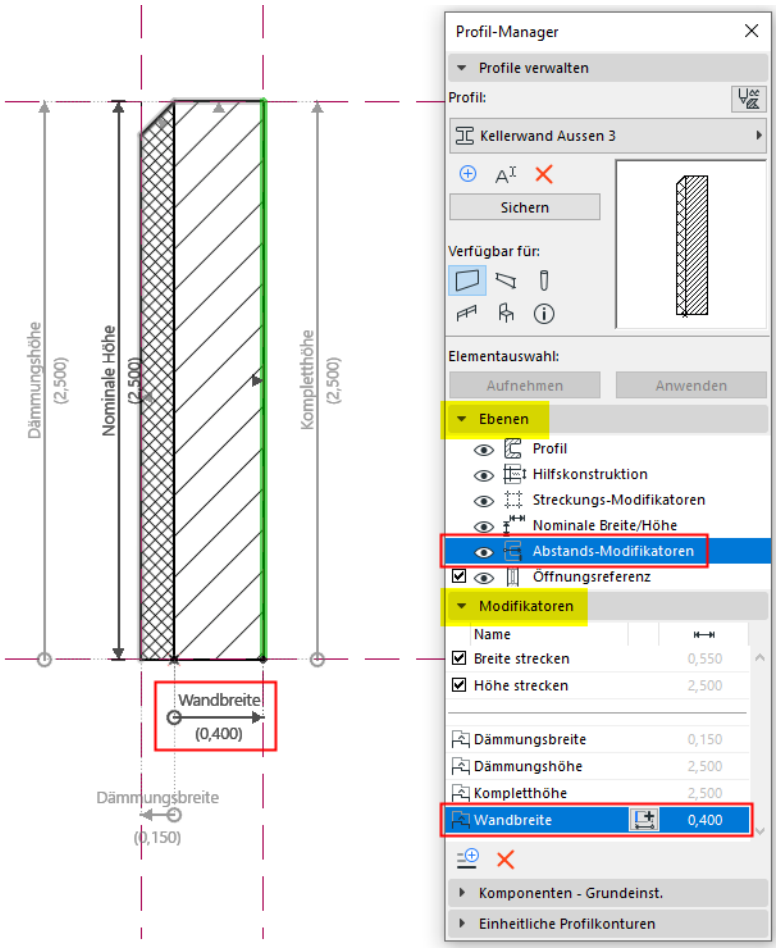
Abstands-Modifikatoren

Diese Bedienelemente befinden sich im Profil-Manager (Optionen > Element-Attribute > Profile).

Abstands-Modifikatoren sind optionale Bedienelemente, die zu einem Profil hinzugefügt werden, um einzelne Profilkanten auf der Element-Ebene zu versetzen - so müssen Sie nicht viele ähnliche Profile erstellen und verwalten. Sie sind für Wand-, Träger- und Stützenprofile verfügbar. Parametrische Modifikatoren können etikettiert, in interaktiven Auswertungen aufgelistet und in Berechnungs-Eigenschaften verwendet werden.

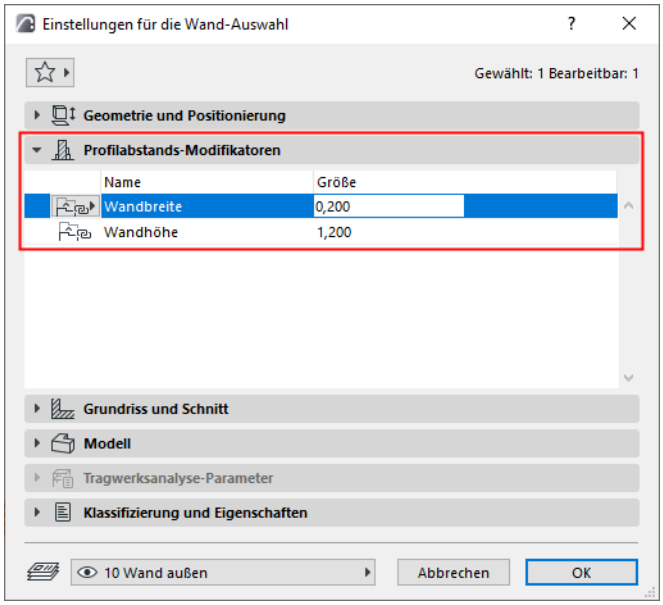
Mit geöffnetem Profileditor:

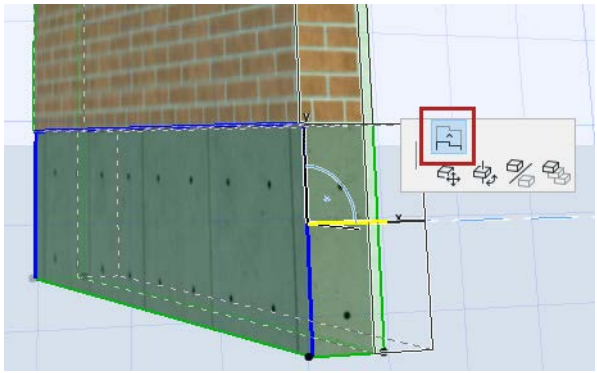
- Aktivieren Sie die Sichtbarkeit der Abstands-Modifikatoren im Teilfenster „Ebenen“
- Hinzufügen von Modifikatoren im Modifikatoren-Teilfenster



Profileditor: Element mit Abstands-Modifikator

Bearbeiten Sie das Profil mit Hilfe seiner Abstands-Modifikatoren in seinem Einstellungsdialog oder grafisch in einem Modellfenster.





Verwandte Themen

Neuen Abstands-Modifikator erstellen - Beispiel

Abstands-Modifikator bearbeiten

Abstands-Modifikatoren: Tipps und Tricks

Neuen Abstands-Modifikator erstellen - Beispiel

Ein Profil kann mehrere Abstands-Modifikatoren enthalten, und ein Abstands-Modifikator kann eine oder mehrere Maße (der gleichen Länge) enthalten. Außerdem kann ein Maß mehrere Kanten steuern.

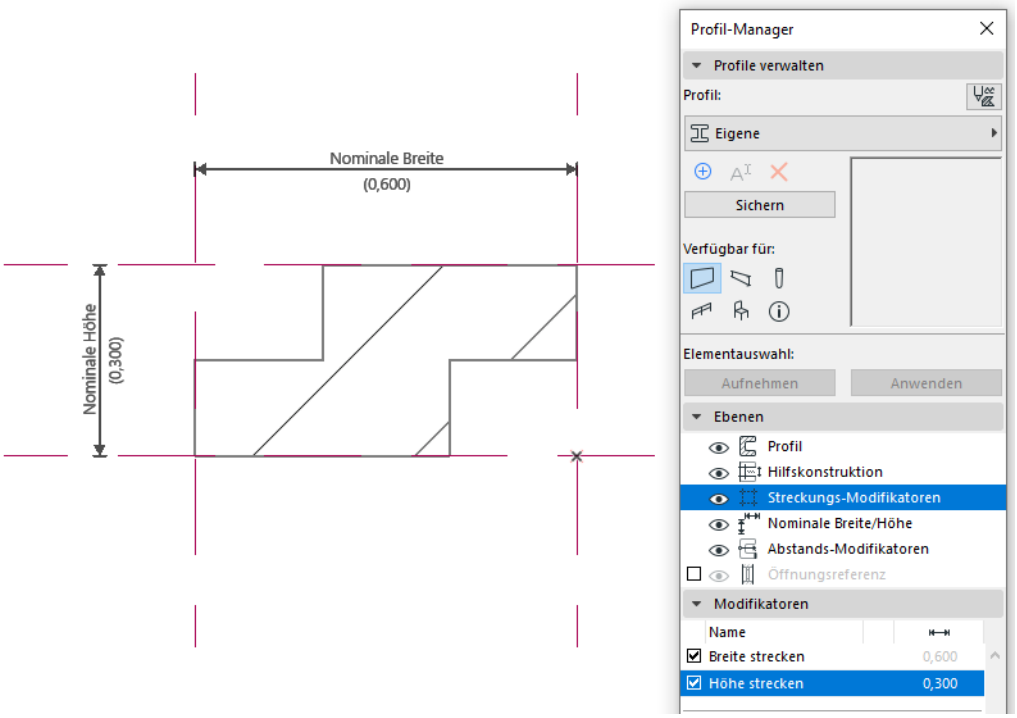
Die folgenden Beispiele illustrieren diese Funktionen.

In diesem Beispiel erstellen Sie ein Profil mit dem Namen Betondecken Kantenfundament. Sie fügen bestimmten Kanten dieses Profils einen Modifikator mit dem Namen “Unterseite Breite” hinzu: Nachdem Sie das Element platziert haben, können Sie die Breite der Unterkante grafisch verändern.

1. Zeichnen Sie mithilfe des Schraffur-Werkzeugs im Profileditor den Querschnitt.

   Die **Nominale Höhe und Nominal Breite** werden angezeigt. (Die Nominal-Breite und -Höhe wird im Paneel Design-Ebenen aktiviert.)

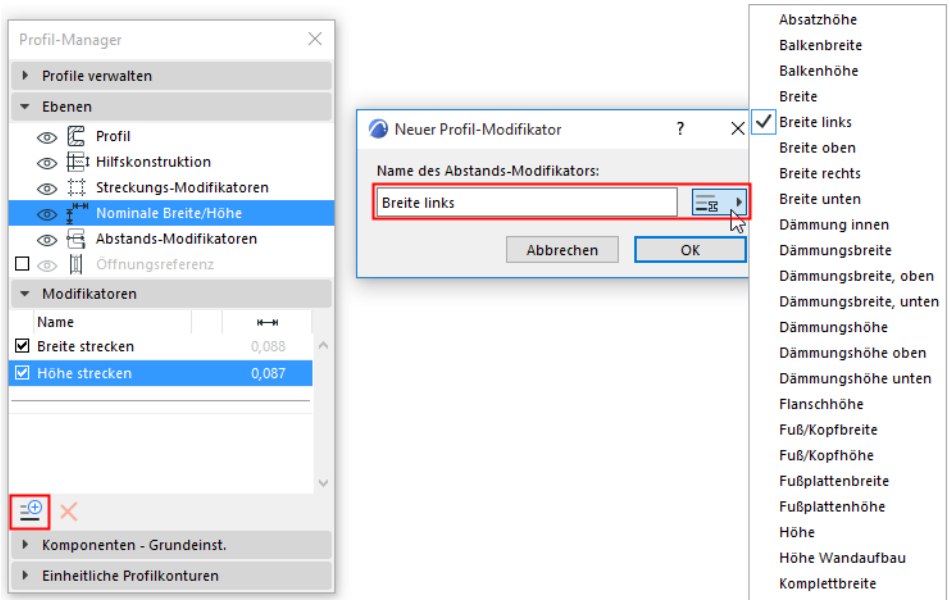
   Die **Streckungs-Modifikatoren** werden ebenfalls angezeigt. (Die Anzeige der Streckungs-Modifikatoren wird im Ebenen-Teilfenster aktiviert.) Standardmäßig stimmen die Streckungs-Modifikatoren mit den Abmessungen der Nominal-Höhe und -Breite überein.



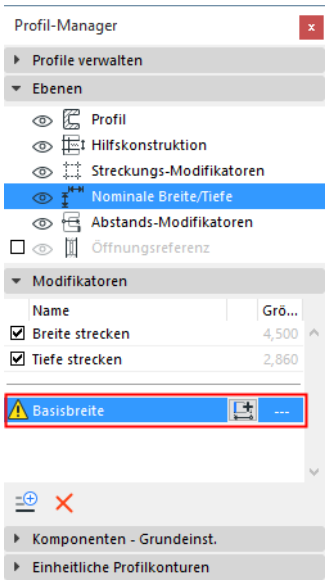
Erstellen Sie jetzt an bestimmten Profilkanten einen Abstands-Modifikator mit dem Namen Unterseite Breite.

2. Klicken Sie im Modifikatoren-Teilfenster auf **Neuer Modifikator**.
3. Geben Sie ihm im Dialogfenster Neuer Profil-Modifikator einen Namen: **Unterseite Breite**.

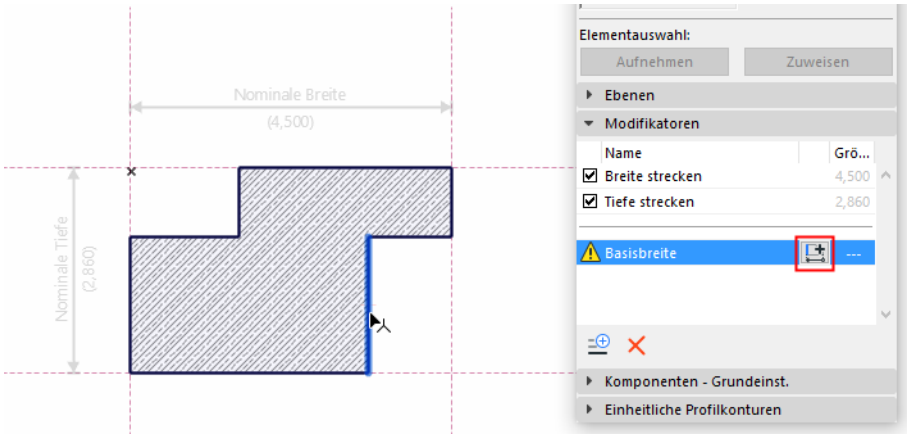
   Sie können auch einen vorhandenen Namen in der Popup-Liste auswählen, wenn dieser Parameter bereits in einem anderen Profil im gleichen Projekt definiert wurde.



Der neu erstellte Modifikator erscheint in der Modifikatoren-Liste. Das gelbe Warndreieck weist darauf hin, dass dieser Modifikator noch keine Definition hat.



4. Im Profileditor sind Sie im Bemaßungs-Eingabemodus. (Wenn Sie nicht im Bemaßungs-Eingabemodus sind, klicken Sie auf die Schaltfläche **Versatz-Bemaßung hinzufügen** im Modifikatoren-Teilfenster, wie hier gezeigt.)



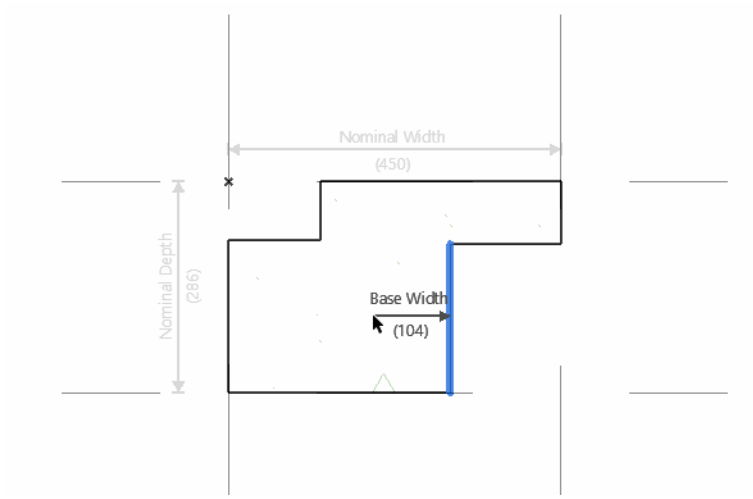
Sie haben verschiedene Möglichkeiten zum Definieren und Verankern der Bemaßung:

- Kante mit Knotenanker
- Zwei Kanten an zwei Knoten (Verankert über automatische Abschlussknoten)
- Knoten und Knoten (mit benachbarter Kante)

Während der Eingabe werden Kanten, die versetzt werden können, schwarz dargestellt; wenn Sie den Mauscursor darauf bewegen, werden sie blau hervorgehoben.

Kante mit Statischem Knotenanker

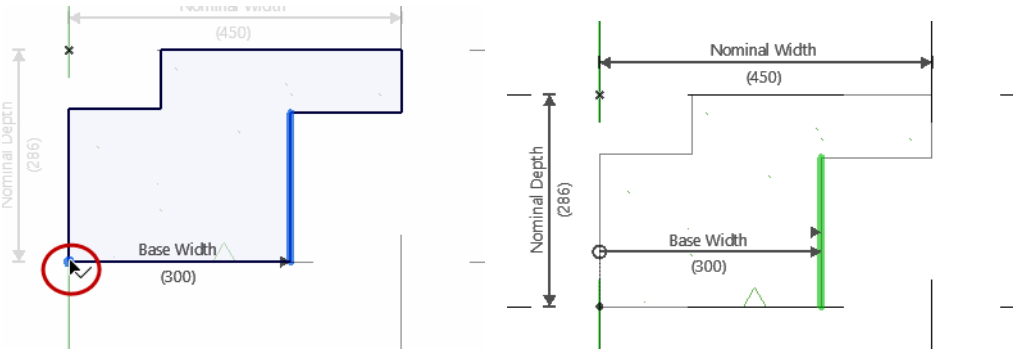
1. Klicken Sie auf die Kante, die versetzt werden soll.
2. Bewegen Sie jetzt den Cursor: Der Parametername des Modifikators erscheint, und Sie sehen eine Vorschau seiner Maßlinie.



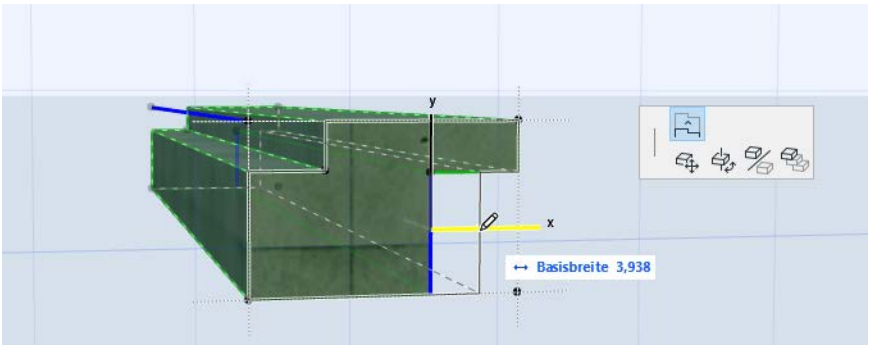
3. Klicken Sie auf einen Schraffurknoten (dies ist der Anker), ziehen Sie anschließend die resultierende Maßlinie und klicken Sie erneut, um sie zu platzieren.

Das Ergebnis: Sie haben einen Kantenversatz-Parameter erstellt, der vom angeklickten Ankerknoten aus in der angegebenen Richtung geändert werden kann.

Der Maßlinien-Endpunkt ist ein Kreis als Hinweis darauf, dass der Anker ein Knoten ist (und nicht ein statischer Punkt).



Modifikator: Versatz Einfache Kante, Verankert an Schraffurknoten

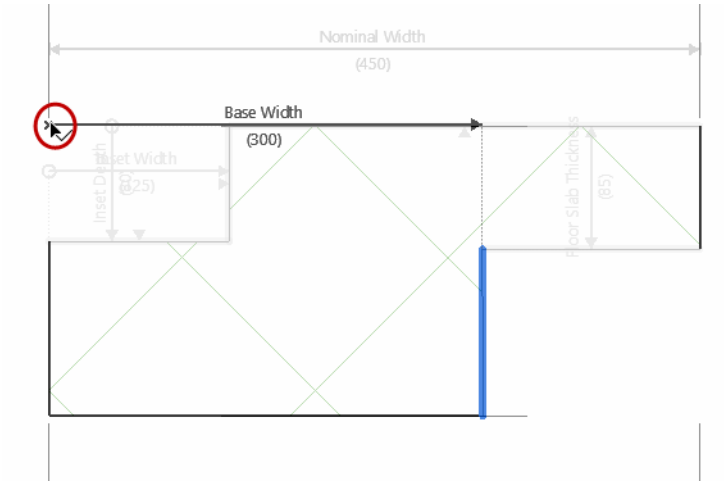


Der Anker ist dem Schraffurknoten zugeordnet; wenn sich also die Schraffurgeometrie des Profils ändert, folgt der Ankerpunkt (und damit auch der Modifikator) diesen Änderungen.

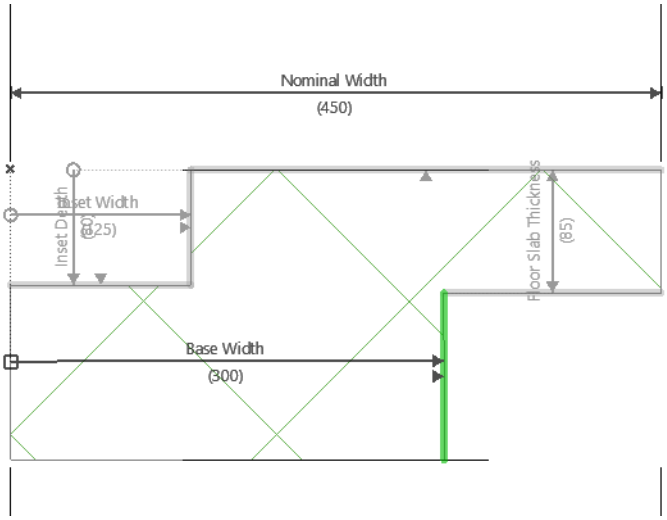
Kante mit Statischem Anker

Alternativ dazu können Sie auf eine beliebige Stelle im Profileditor klicken, um einen statischen Punktanker zu erstellen (hier am Profilursprung).

Ziehen Sie anschließend die resultierende Maßlinie und klicken Sie erneut darauf, um sie zu platzieren.



Der Maßlinien-Endpunkt ist ein Rechteck als Hinweis darauf, dass der Anker ein statischer Punkt ist (und nicht ein Knoten).

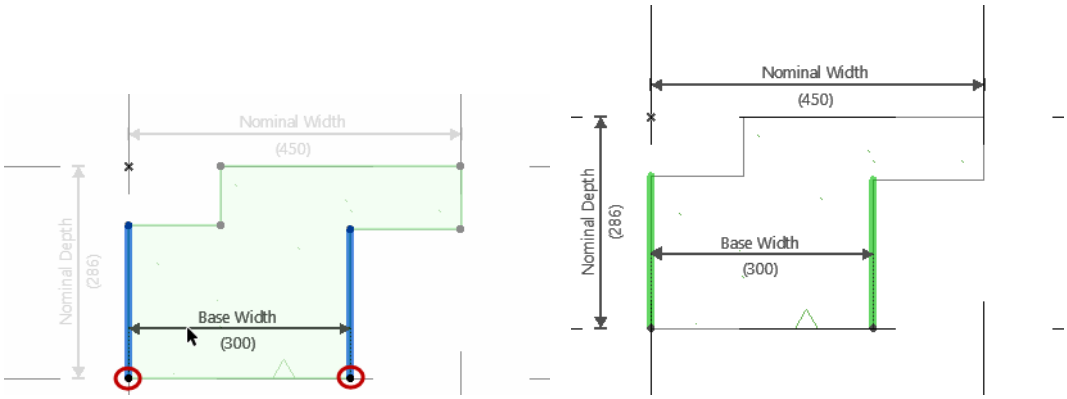


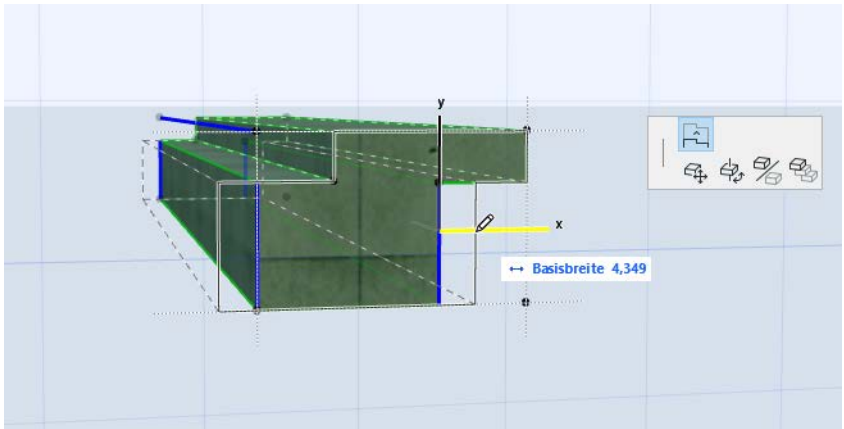
Zwei Kanten an zwei Knoten

Klicken Sie auf die zu versetzende Kante, und klicken Sie anschließend eine zweite Kante an. Wenn Sie den Cursor verschieben, findet die Maßlinie automatisch den nächstgelegenen Endknoten für die Verankerung.

Ziehen Sie anschließend die resultierende Maßlinie und klicken Sie erneut darauf, um sie zu platzieren.

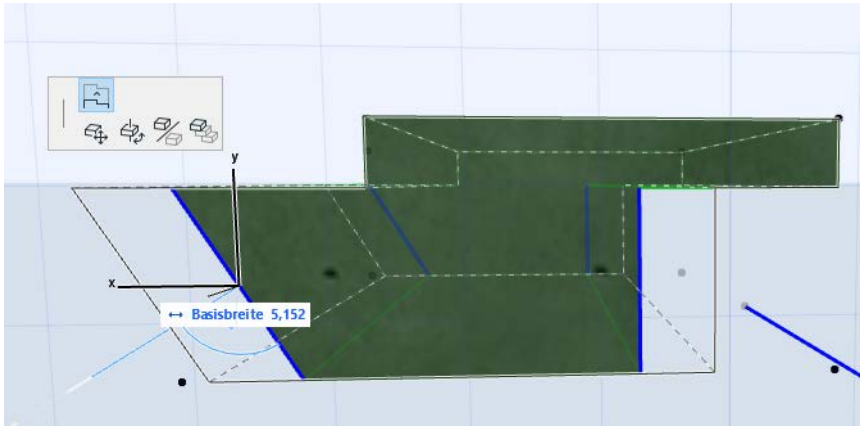
Das Ergebnis: Sie haben einen Versatz-Parameter mit zwei Kanten erstellt. Durch Ändern dieses Parameters werden beide Kanten geändert.





Modifikator versetzt zwei gegenüber liegende Kanten

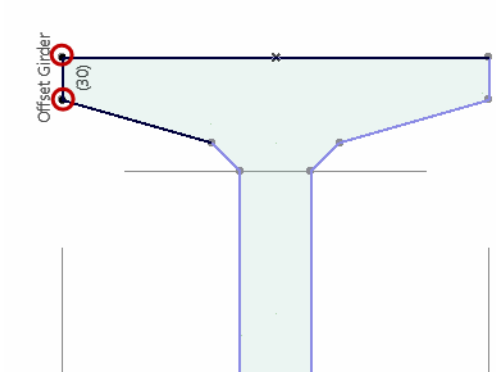
Die beiden angeklickten Kanten müssen nicht parallel zueinander sein.



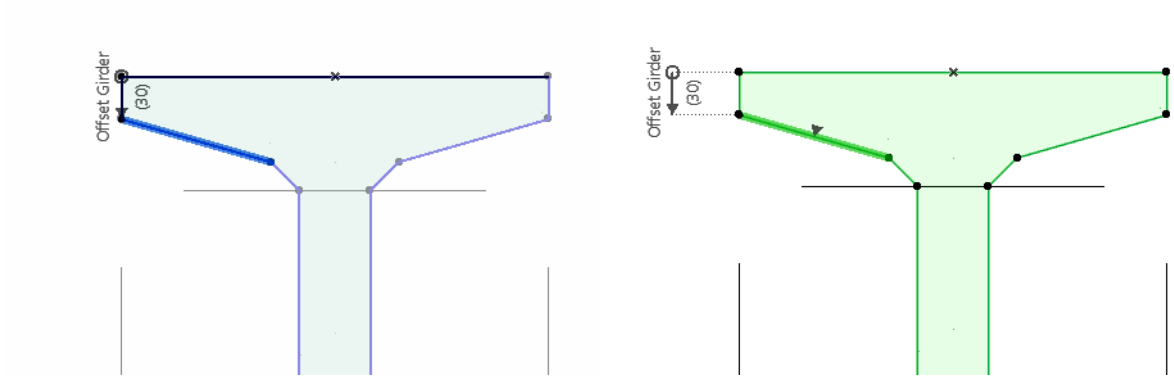
Knoten und Knoten mit benachbarter Kante

Verwenden Sie diese Methode, um einen Modifikator zu erstellen, dessen Maßlinie nicht senkrecht zur Versatzkante verläuft.

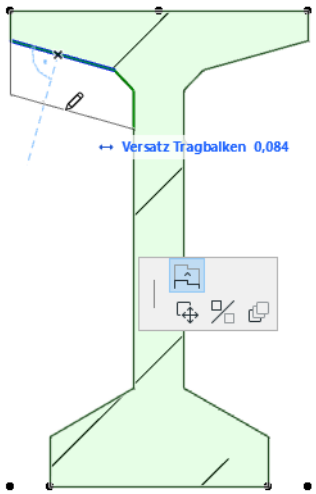
Klicken Sie auf zwei Knoten, die die Maßlinie bilden.



Klicken Sie anschließend auf die zu versetzende Kante. Die Kante muss nicht senkrecht zur Maßlinie liegen, aber sie muss an einen der angeklickten Knoten angrenzen.



Ergebnis: Die Kante wird parallel verschoben, der Versatz erfolgt in Richtung der Maßlinie.



Verwandte Themen

Abstands-Modifikator bearbeiten

Abstands-Modifikatoren: Tipps und Tricks

Abstands-Modifikator bearbeiten

Themen in diesem Abschnitt

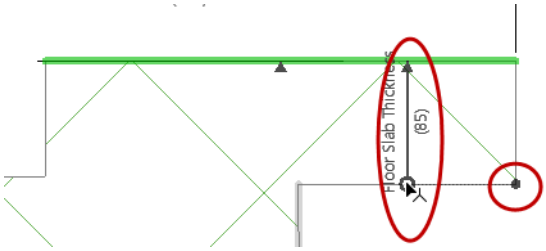
Bemaßungs-Anker neu zuweisen
Hinzufügen von Kanten zur Versatz-Bemaßung, bzw. ihr Entfernen
Hinzufügen von Bemaßungen zum Abstands-Modifikator
Zwei verbundene Modifikatoren
Entfernen von Kanten oder ganzer Maßlinien
Modifikator löschen
Modifikator umbenennen

Verwandtes Thema

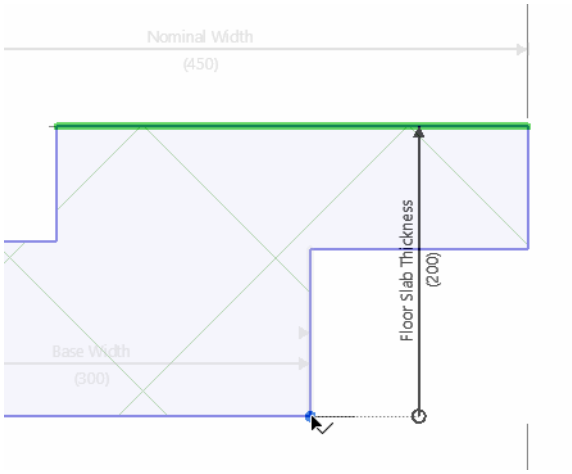
Neuen Abstands-Modifikator erstellen - Beispiel
Abstands-Modifikatoren: Tipps und Tricks

Bemaßungs-Anker neu zuweisen

1. Aktivieren Sie den Modifikator im Profileditor (klicken Sie auf die Abstands-Bemaßung im Profileditor, oder wählen Sie ihn in der Modifikatoren-Liste des Profil-Managers aus)
2. Nutzen Sie die Vorschau, um den Anker der Kante bzw. des Knotens anzuzeigen.



3. Klicken Sie auf den Maßlinien-Endpunkt, den Sie neu definieren wollen.
4. Wechseln Sie zu einem anderen Knoten bzw. einer anderen Kante und klicken Sie, um den Bemaßungsanker neu zuzuordnen.

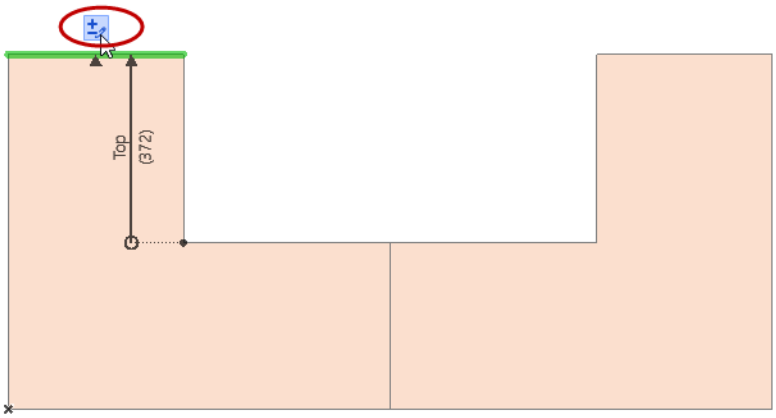


Hinzufügen von Kanten zur Versatz-Bemaßung, bzw. ihr Entfernen

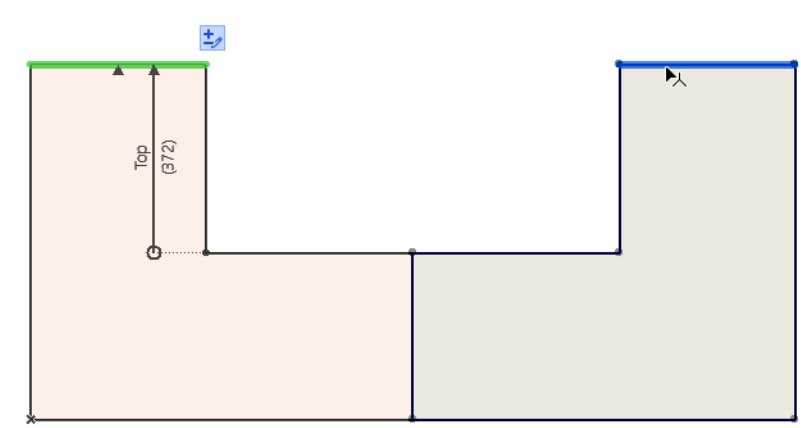
Sie können mehrere Kanten mit einer einzigen Maßlinie verknüpfen. Alle Kanten bewegen sich gleichzeitig zusammen.

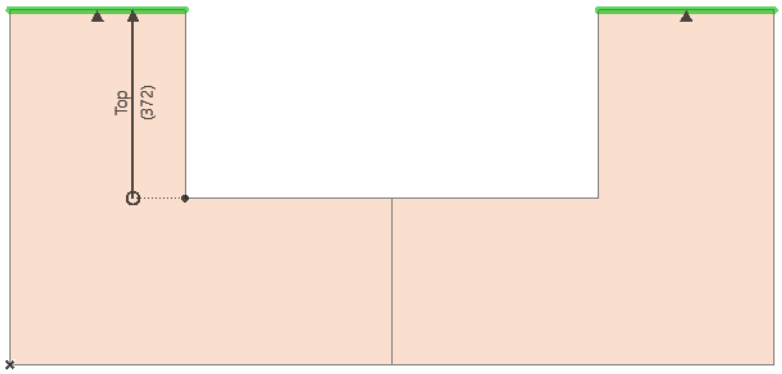
In diesem Beispiel hat der vorhandene Modifikator den Namen “Oberseite”.

1. Bewegen Sie im Profileditor den Mauscursor auf die Maßlinie oder auf eine zugeordnete Kante des Modifikators **Oberseite**, um eine Schaltfläche anzuzeigen.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche: **Kante hinzufügen/entfernen.**



3. Wenn Sie den Cursor bewegen, werden die auswählbaren Kanten (zunächst schwarz angezeigt) blau hervorgehoben. Klicken Sie, um eine Kante auszuwählen.
4. Durch ein zweites Klicken wird ihre Richtung definiert.



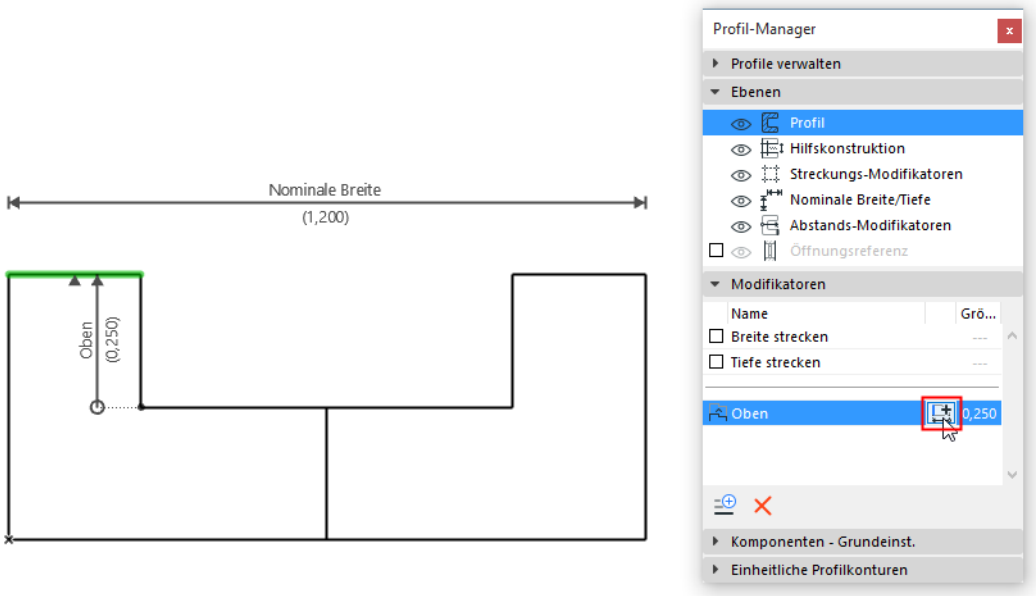


5. Die zweite Kante wird der vorhandenen Maßlinie hinzugefügt.

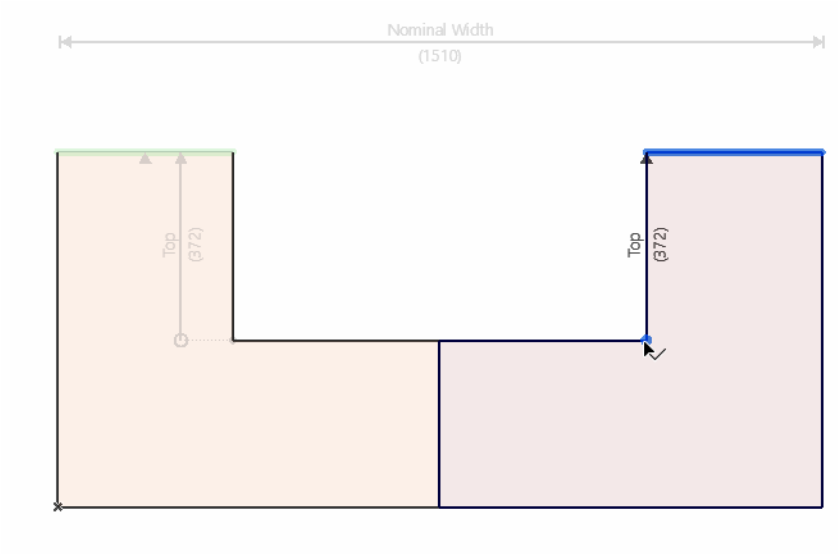
Hinzufügen von Bemaßungen zum Abstands-Modifikator

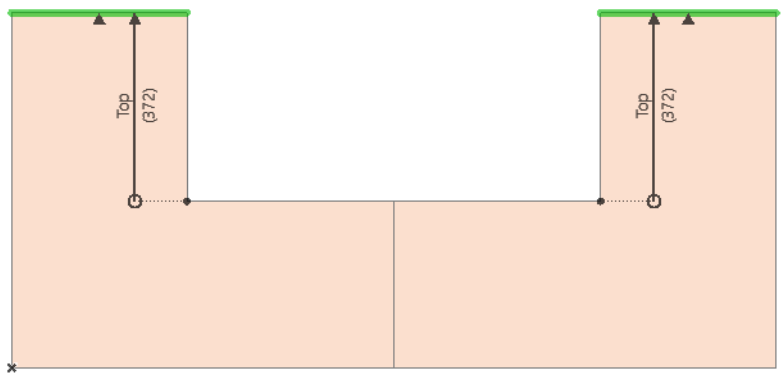
Sie können dem gleichen Modifikator mehrere Bemaßungen hinzufügen. Jede folgende Bemaßung ist der gleichen Länge. Dadurch sind verschiedene Kanten in dem selben Modifikator erlaubt, um dedizierte Anker zu haben - für den Fall, wenn diese Anker durch andere Modifikatoren bewegt werden.

1. Wählen Sie im Profil-Manager den vorhandenen Modifikator (Oberseite) aus.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Bemaßung hinzufügen**.

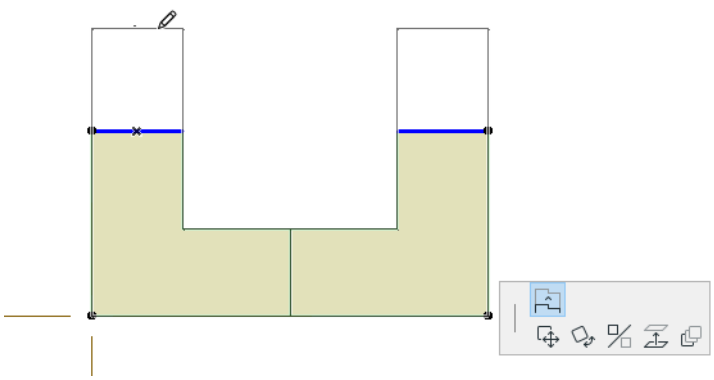


3. Wenn Sie den Cursor bewegen, werden die auswählbaren Kanten und Ankerknoten blau hervorgehoben. Klicken Sie, um eine Kante auszuwählen, und verankern Sie anschließend die Maßlinie auf die übliche Weise. Ihre Maßlänge ist die gleiche wie die im Modifikator definierte vorhandene Maßlänge (festgelegt durch die erste Maßlinie).



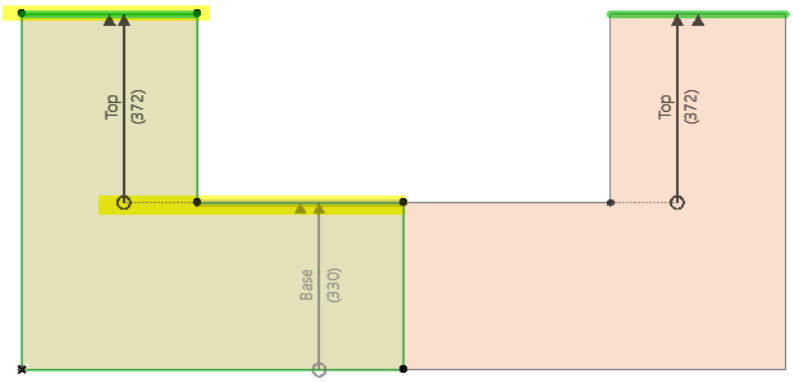


4. Der resultierende einzelne Modifikator steuert zwei separat verankerte Kanten.

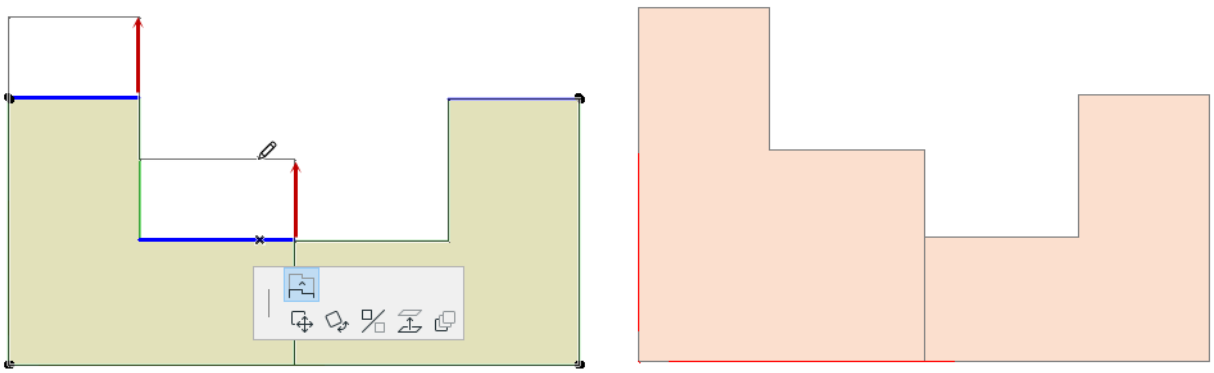


Zwei verbundene Modifikatoren

In diesem Beispiel ist die Versatz-Maßlinie “Oberseite” an einer Kante verankert, die selbst einen weiteren Modifikator (Unterseite) bildet. Beachten Sie, dass die Maßlinie “Oberseite” auf der rechten Seite einen eigenen Anker hat.



Wenn sich ein Anker verschiebt, so verschiebt sich auch die daran verankerte Maßlinie. Wenn die Unterseite versetzt wird, so verschiebt sich in diesem Fall auch die (an der Unterseite verankerte) Oberseite links.

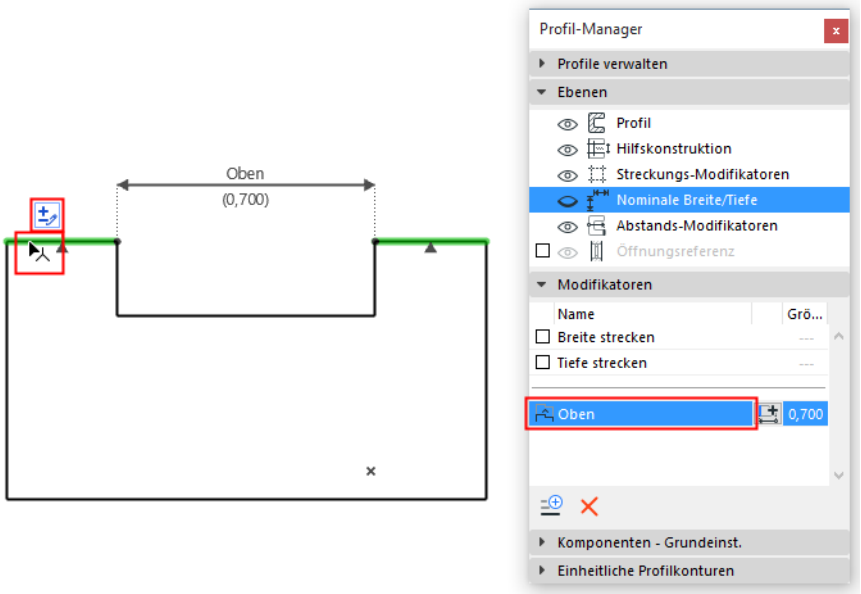


Die Oberseite rechts bleibt jedoch an ihrer Position: Ihr Anker wurde nicht verschoben.

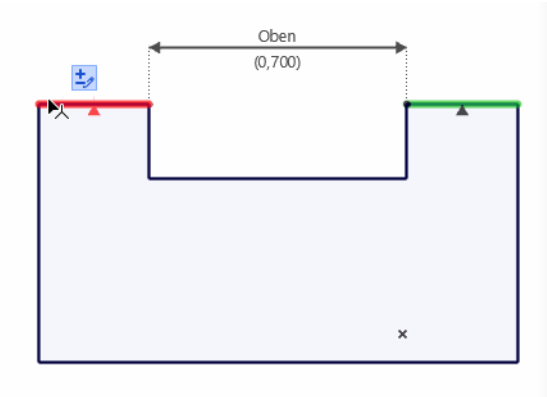
Entfernen von Kanten oder ganzer Maßlinien

1. Aktivieren Sie im Profil-Manager den zu bearbeitenden Modifikator, oder klicken Sie auf eine graue Versatz-Maßlinie, um sie zu aktivieren und auszuwählen.
2. Bewegen Sie den Cursor im Profileditor über die Kante oder die Bemaßung.

3. Klicken Sie auf die Schaltfläche: **Kante hinzufügen/entfernen.**

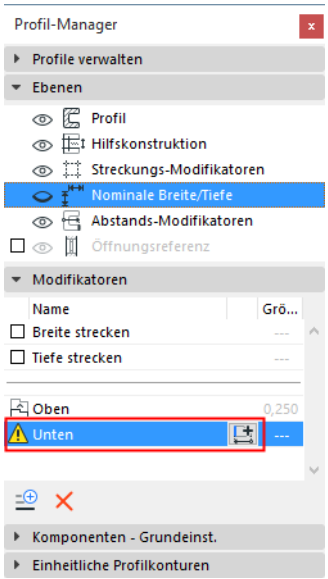


4. Bewegen Sie den Mauscursor auf die Kante, so dass sie rot angezeigt wird: Klicken Sie, um sie zu löschen.



Die Kante wird gelöscht.

Wenn Sie den Mauscursor auf die letzte Kante bzw. Bemaßung bewegen, wird die gesamte Maßlinie und Kante rot hervorgehoben. Wenn alle Maßlinien in einem Modifikator gelöscht werden, erhält dieser einen Warnhinweis im Profil-Manager.

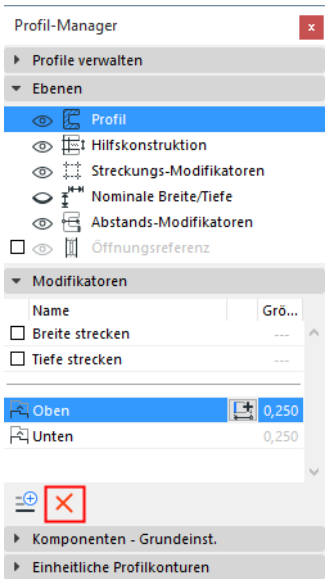


Falls erforderlich, klicken Sie auf **Bemaßung hinzufügen**, um eine neue Maßlinie und eine zugeordnete Kante für diesen Modifikator zu erstellen.

Modifikator löschen

1. Wählen Sie im Profil-Manager den zu löschenden Modifikator aus.
2. Klicken Sie die auf die Lösch-Schaltfläche.

Alle Versatz-Maßlinien und die zugeordneten Kanten in diesem Modifikator werden gelöscht.

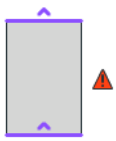
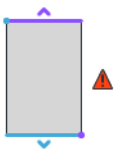
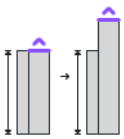
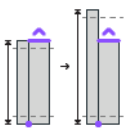
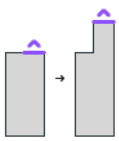
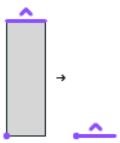


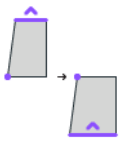
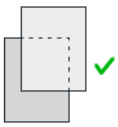
Modifikator umbenennen

Doppelklicken Sie in der Modifikatoren-Liste auf seinen Namen, um ihn an dieser Stelle zu bearbeiten.

Abstands-Modifikatoren: Tipps und Tricks

Beim Erstellen oder Bearbeiten von Abstands-Modifikatoren beachten Sie bitte folgende Regeln:

	Abgerundete Kanten von Schraffuren können in Abstands-Modifikatoren nicht verwendet werden. Es werden nur gerade Segmente unterstützt.
	Nicht-horizontale und nicht-vertikale Schraffurkanten, die Streckungs-Modifikatorenlinien kreuzen, können in Abstands-Modifikatoren nicht verwendet werden. Das liegt daran, dass Streckungs-Modifikatoren diese Linien unterbrechen, um ein Skalieren zwischen den Streckungslinien zu ermöglichen.
	In einem Abstands-Modifikator können zwei parallele Kanten, deren Versatzrichtung gleich ist, verhindern, dass der Versatz funktioniert. Beim Speichern des Profils wird eine Warnung ausgegeben. Das Profil wird gespeichert, aber dieser Modifikator kann nicht verwendet werden, bis das Problem behoben ist. Versuchen Sie, das Problem zu beheben, indem Sie die Versatzrichtung einer der Kanten umdrehen.
	Zwei miteinander verbundene Abstands-Modifikatoren bewirken eine zu starke Einschränkung und verhindern den Versatz der entsprechenden Kanten. Beim Speichern des Profils wird eine Warnung ausgegeben. Das Profil wird gespeichert, aber dieser Modifikator kann nicht verwendet werden, bis das Problem behoben ist. Versuchen Sie das Problem zu beheben, indem Sie den Anker eines Abstands-Modifikators an eine andere Stelle verschieben.
	Abstands-Modifikatoren haben keine Auswirkung auf das Nominalmaß eines profilierten Elements. Die Gesamtgröße entspricht dem gesamten Begrenzungsrahmen eines profilierten Elements einschließlich seiner Abstands-Modifikatoren.
	Die Änderung der Größe eines profilierten Elements (z. B. Höhe, Breite oder Dicke) wirkt sich auf das Nominalmaß und die Streckungs-Modifikatoren aus. Abstands-Modifikatorenwerte sind davon nicht betroffen und behalten ihre Definition und den Abstand zum Ankerpunkt.
	Ein Abstands-Modifikator, der an eine andere Kante angrenzt, erzeugt beim Versetzen eine neue Kante. Diese neu erstellte Kante übernimmt ihre Eigenschaften von der Schraffur, wie im Profileditor definiert.
	Abstands-Modifikatoren können eine Geometrie entfernen, beispielsweise wenn Sie eine Dicke auf Null setzen. Dies wird unterstützt und ist gültig. Wenn als Ergebnis jedoch das gesamte Element verschwindet, ist die Aktion ungültig, und der Versatz wird widerrufen – um ein profiliertes Element ohne Geometrie zu verhindern.

	Abstands-Modifikatoren können zum Spiegeln einer Geometrie führen, beispielsweise wenn Sie einen negativen Wert eingeben. Dies wird unterstützt und ist gültig.
	Überlappende Schraffuren im Profileditor werden unterstützt. Die Geometrie wird gemäß der Baustoff-Verschneidungspriorität der beteiligten Schraffuren im platzierten Element erzeugt.

Verwendung der Attribute-Dialoge

Gilt für:

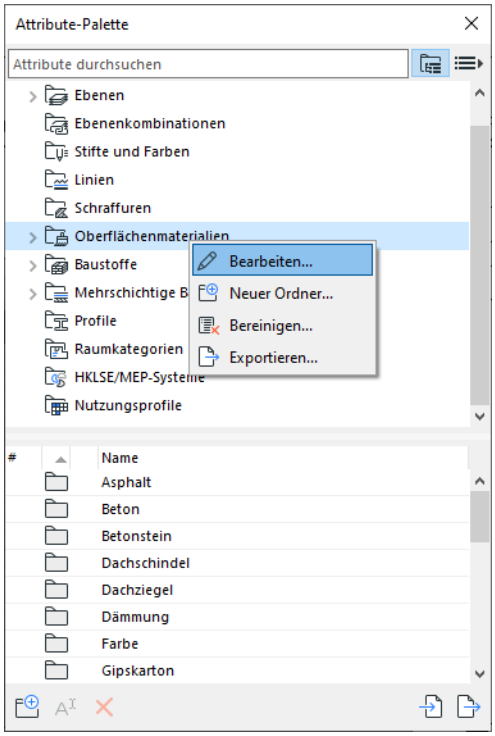
- Ebenen
- Oberflächen
- Mehrschichtige Bauteile
- Baustoffe
- Schraffuren
- Linien

Attribut-Einstellungen öffnen
Listen- oder Ordneransicht
Größe der Teilfenster in der Ordneransicht ändern
Verwenden Sie Ordner zum Anordnen von Attributen
Attribute sortieren
Attribut umbenennen
Neues Attribut
Attribute duplizieren
Neu, basierend auf der Auswahl (Ebenen)
Neuer Ordner

Attribut-Einstellungen öffnen

Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

- **Optionen > Element-Attribute**
- Befehl in der Symbolleiste „Attribute“ (Fenster > Symbolleisten > Attribute)
- Aus der Attribute-Palette:
  - Doppelklicken Sie auf ein aufgelistetes Attribut
  - Verwenden Sie den Befehl **Bearbeiten** aus dem Kontextmenü eines ausgewählten Attributs oder des Attributtyp-Ordners.

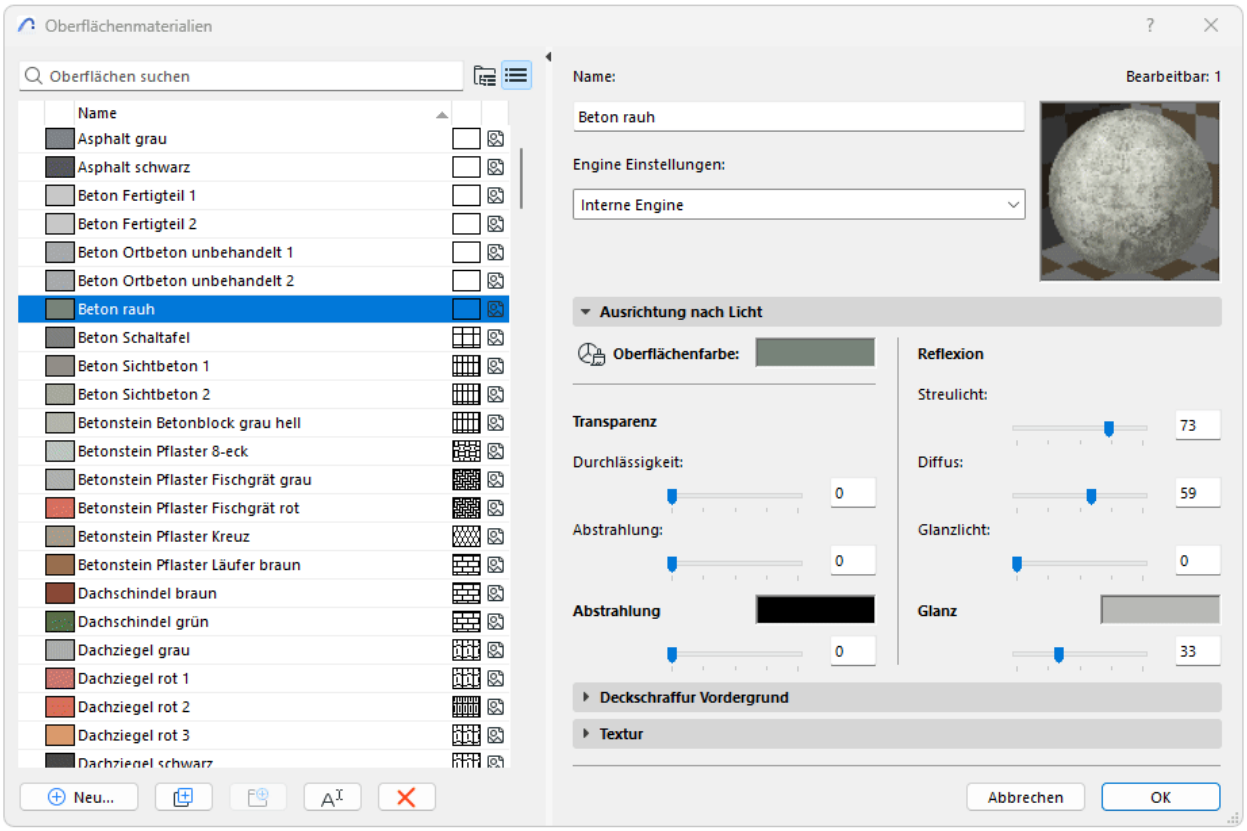


Listen- oder Ordneransicht

Die Attribute können in einer Ordner- oder Listenansicht angezeigt werden.

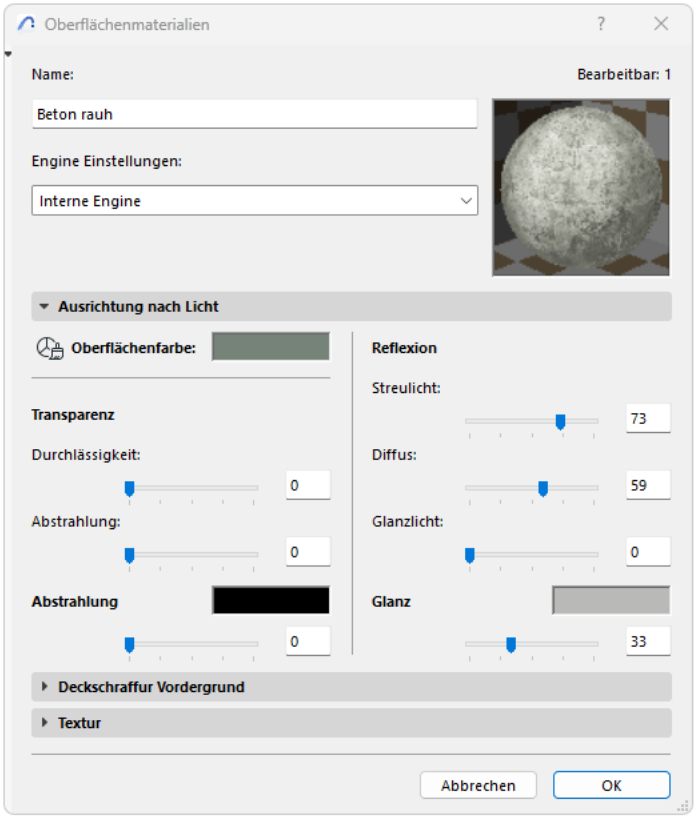
Mit den Symbolen können Sie zwischen der Listen- und der Ordneransicht wechseln.

Klicken Sie in der Ordneransicht auf einen beliebigen Ordner, um seinen Inhalt (Attribute oder Unterordner) in der unten stehenden Liste anzuzeigen.



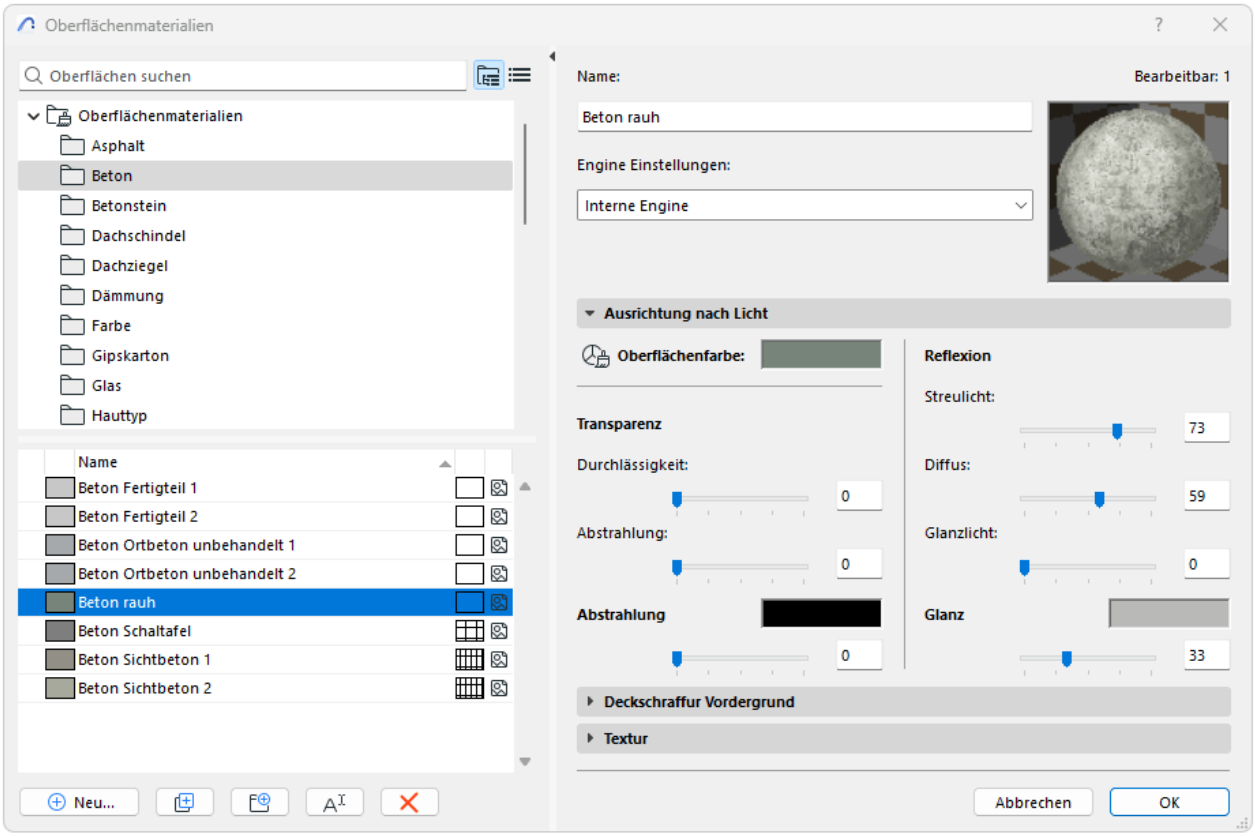
Linkes Teilfenster öffnen/schließen

- Doppelklicken Sie auf eine beliebige Stelle der Trennleiste
- Klicken Sie auf den schwarzen Pfeil am oberen Rand der Trennleiste



Größe der Teilfenster in der Ordneransicht ändern

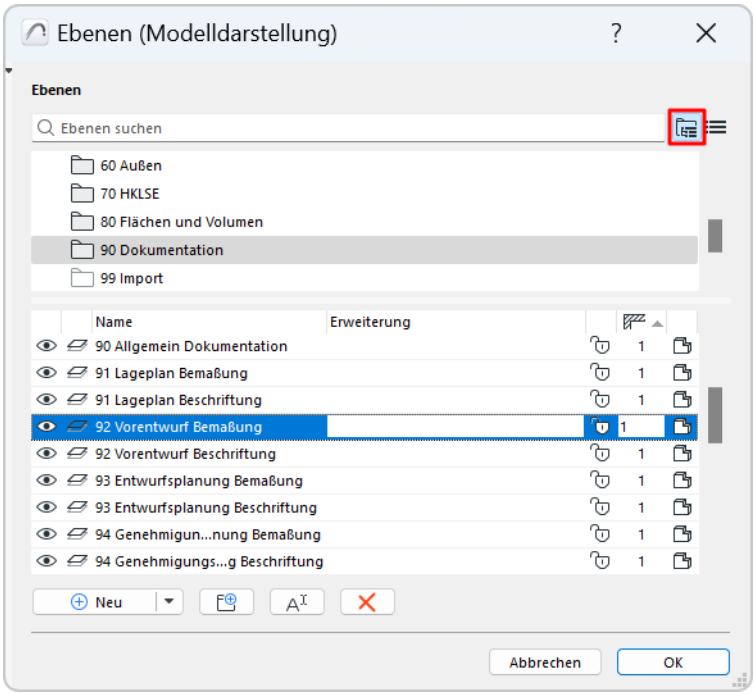
- Verschieben Sie die Trennleiste nach oben, damit das obere Teilfenster verschwindet
- Doppelklicken Sie auf die Trennleiste, um Teilfenster zu öffnen/zu schließen



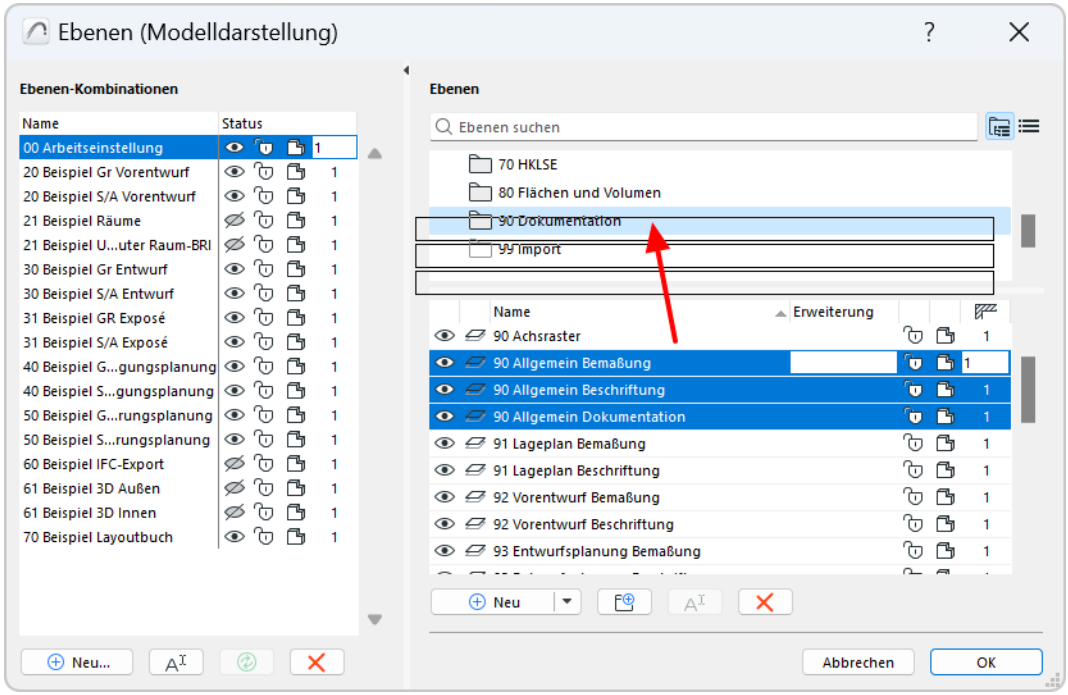
Verwenden Sie Ordner zum Anordnen von Attributen

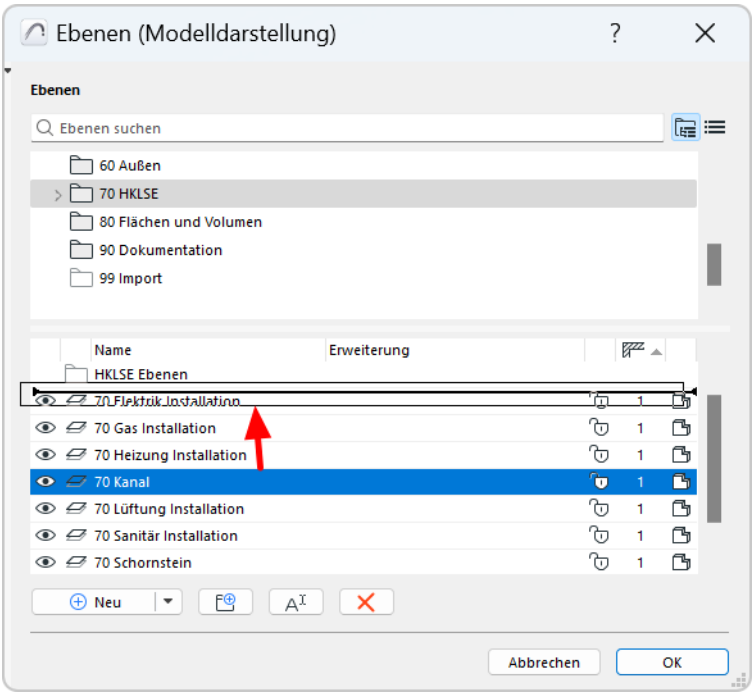
Ordner helfen Ihnen, den Überblick über Ihre Attribute zu behalten. Ausserdem können Sie damit Ihre Attribute in einer beliebigen Hierarchie ordnen.

Klicken Sie in der Ordneransicht auf einen beliebigen Ordner, um seinen Inhalt in der unten stehenden Liste anzuzeigen.



Um die Hierarchie und die Ordnerinhalte neu anzuordnen, ziehen Sie einfach Attribute und/oder Ordner aus der unteren Liste in andere Ordner, entweder in der oberen oder unteren Liste.

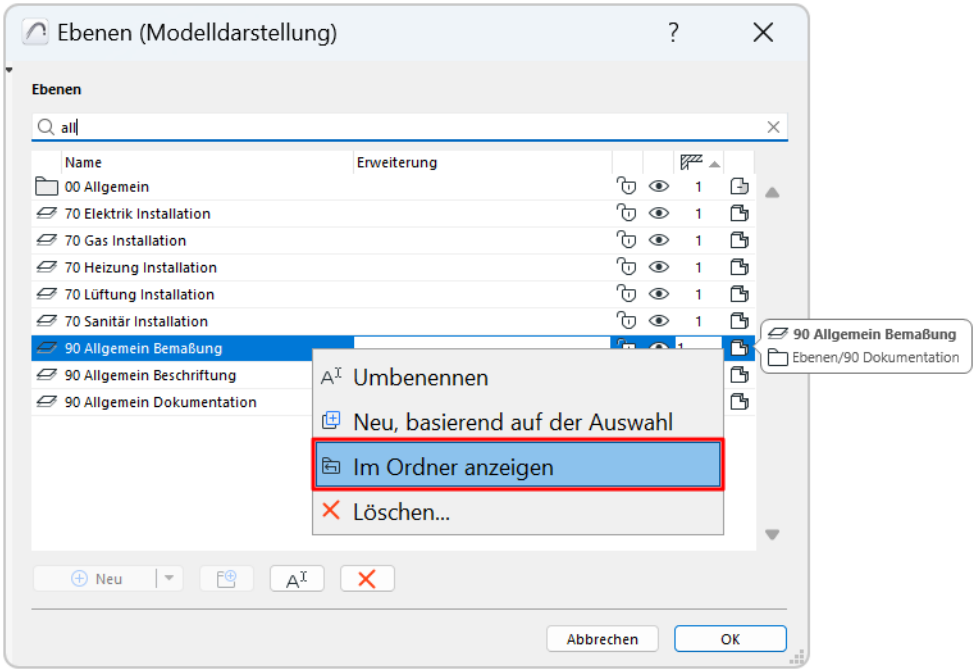




Element in der Ordnerstruktur finden

Um zu sehen, wo sich ein Attribut in der Ordnerhierarchie befindet, führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

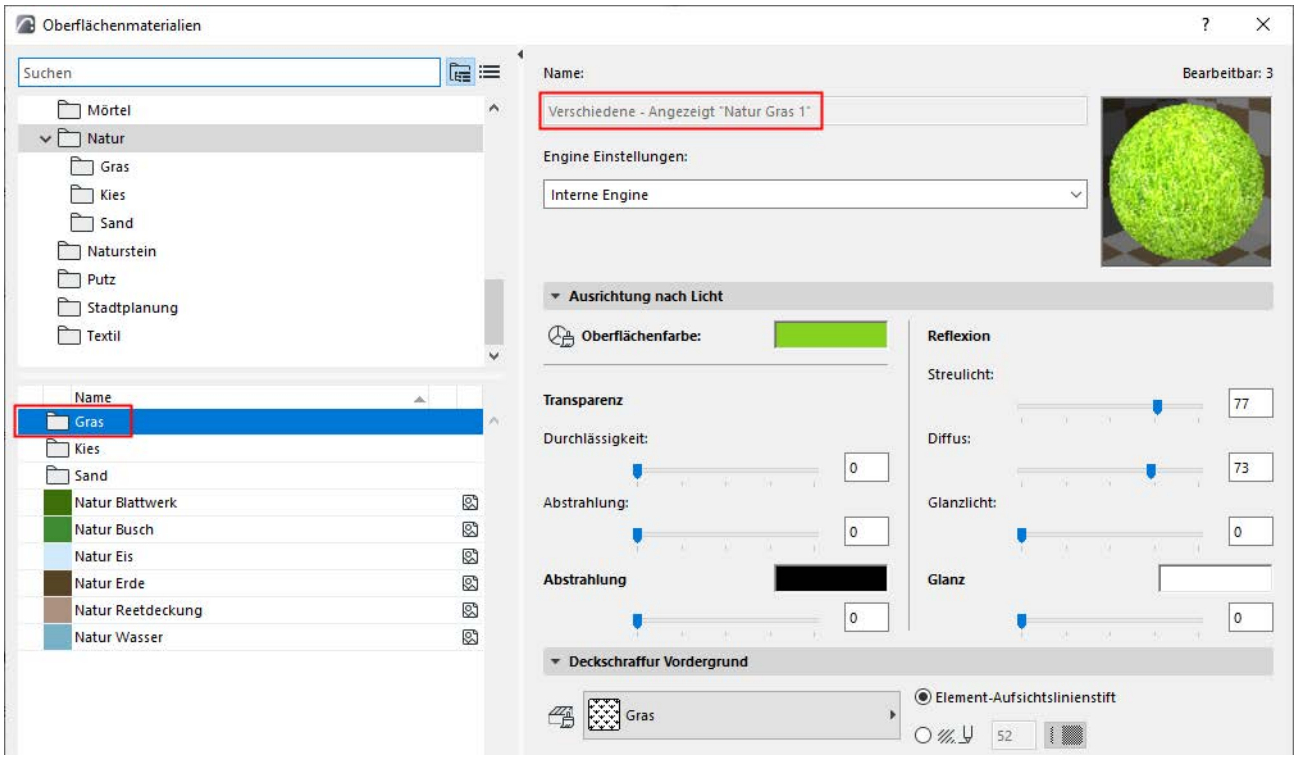
- Wählen Sie das Attribut aus und verwenden Sie dann den Befehl „Im Ordner anzeigen“ im Kontextmenü
- Bewegen Sie den Cursor, um das Popup-Info zu sehen



Alle Elemente im Unterordner bearbeiten

Wählen Sie in der Ordneransicht einen Unterordner aus, um seinen gesamten Inhalt auf einmal zu bearbeiten.

Tipp: Wählen Sie in der Ordneransicht einen Unterordner aus, um dessen gesamten Inhalt auf einmal zu bearbeiten.

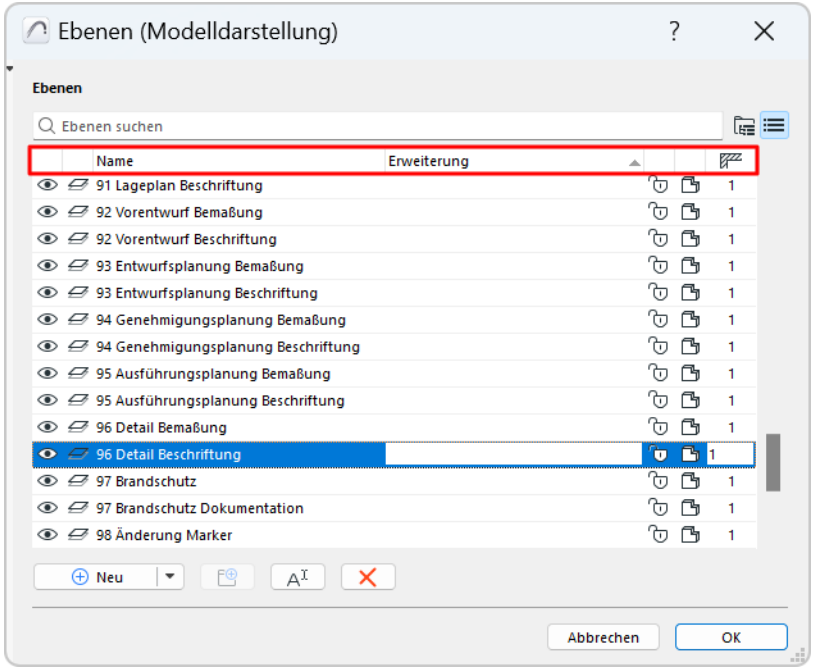


Attribute sortieren

In einer beliebigen Liste:

Die Elemente sind standardmäßig alphabetisch sortiert.

Sortieren Sie die Liste durch Klicken auf eine Spaltenüberschrift.

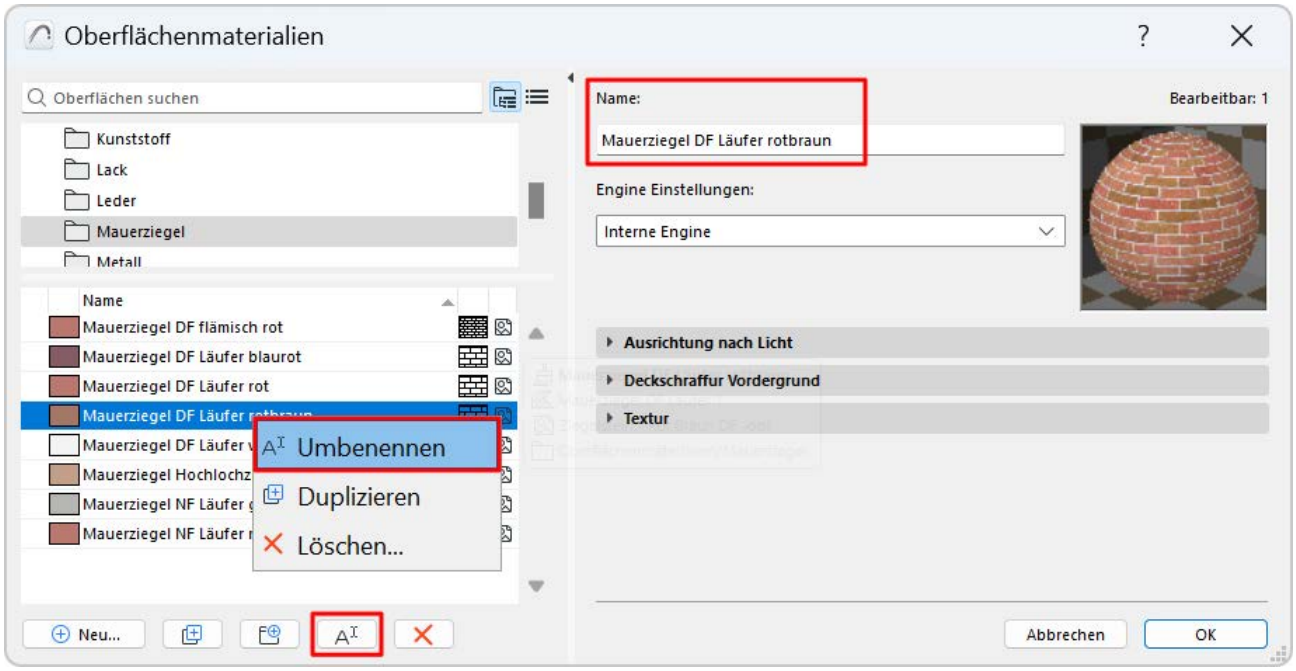


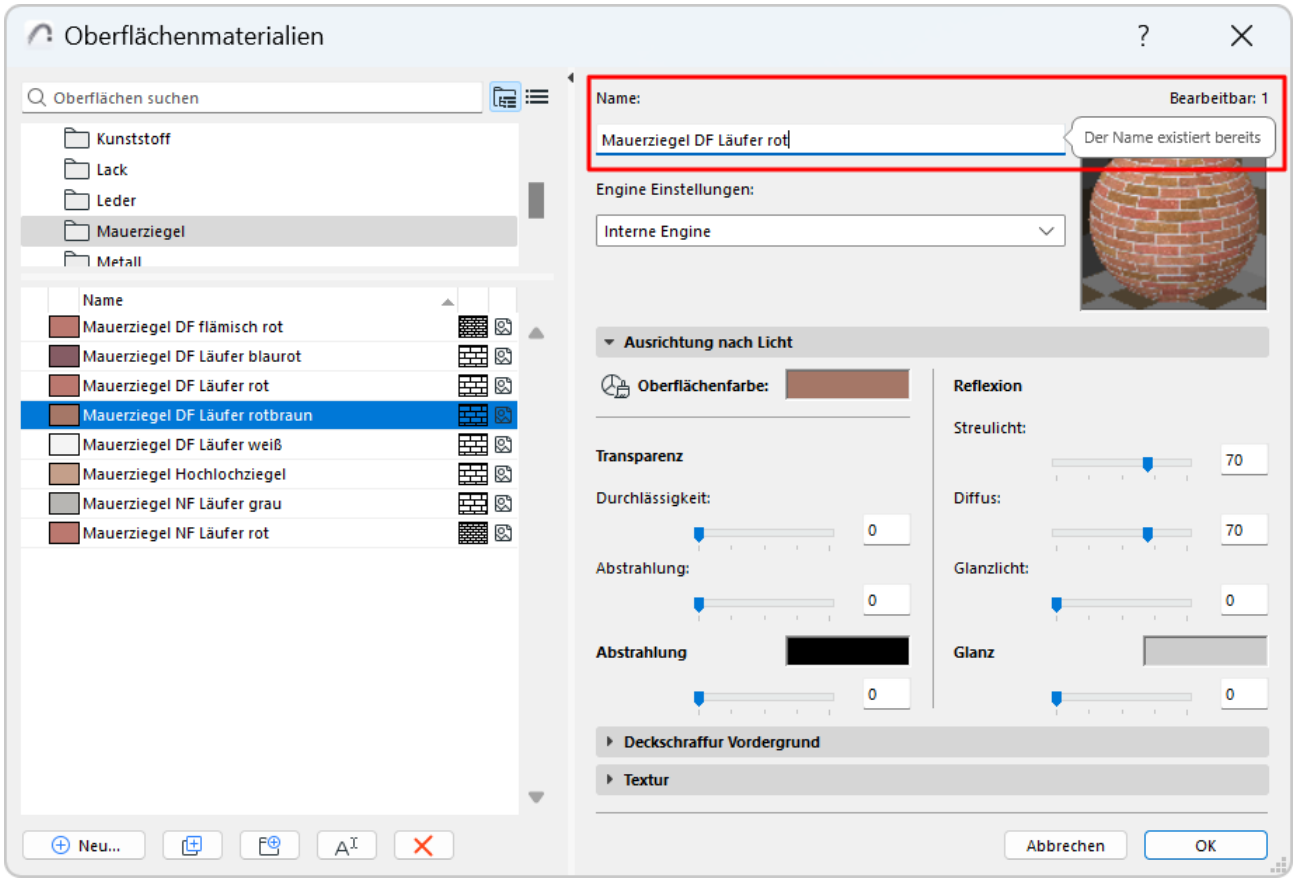
Attribut umbenennen

Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Klicken Sie im Attribut-Dialogfenster, in der Attribute-Palette oder im Kontextmenü des Elements auf **Umbenennen**
- Bearbeiten Sie das Feld Name

  Hinweis: Eine Bubble-Info informiert Sie, wenn Sie einen Namen verwenden wollen, der bereits existiert



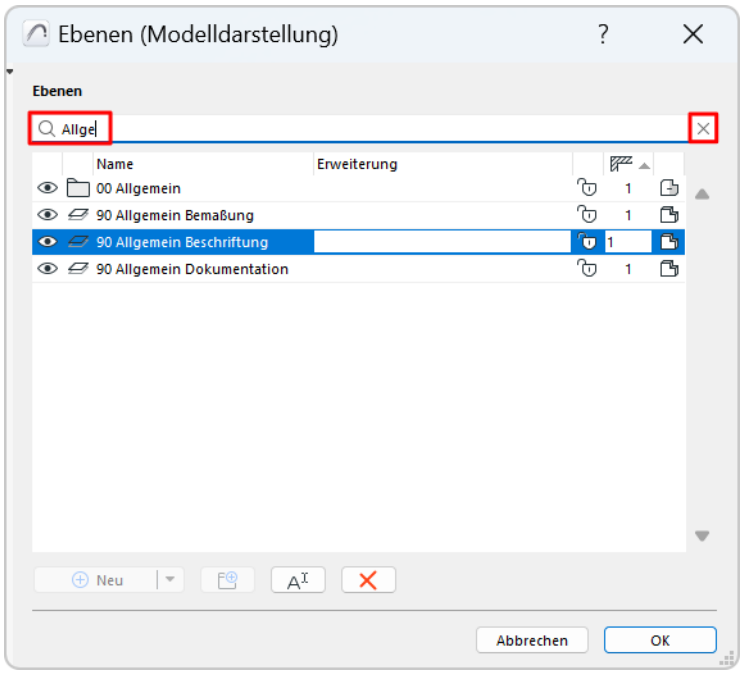


- Wählen Sie ein Attribut oder einen Ordner aus und klicken Sie dann auf seinen Namen, um ihn zu ändern

Suchen nach Attributen

Verwenden Sie das Suchfeld, um Attribute oder Ordner nach Namen zu suchen.

Klicken Sie auf X, um die Suche zu verlassen.



Neues Attribut

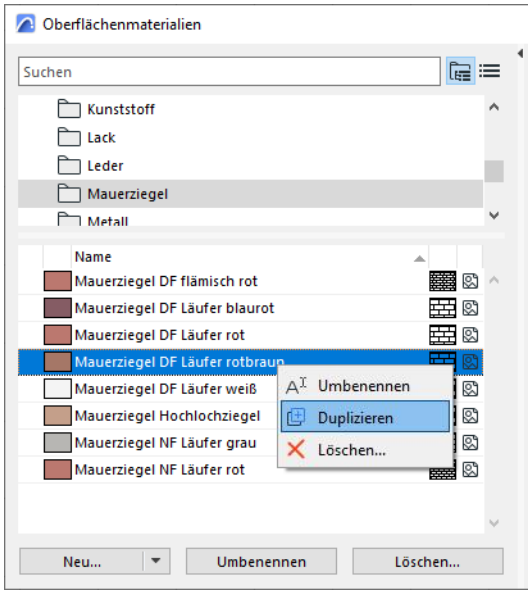
Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche Neu....
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen leeren Bereich in der unteren Liste, um auf den Befehl Neu zuzugreifen

Attribute duplizieren

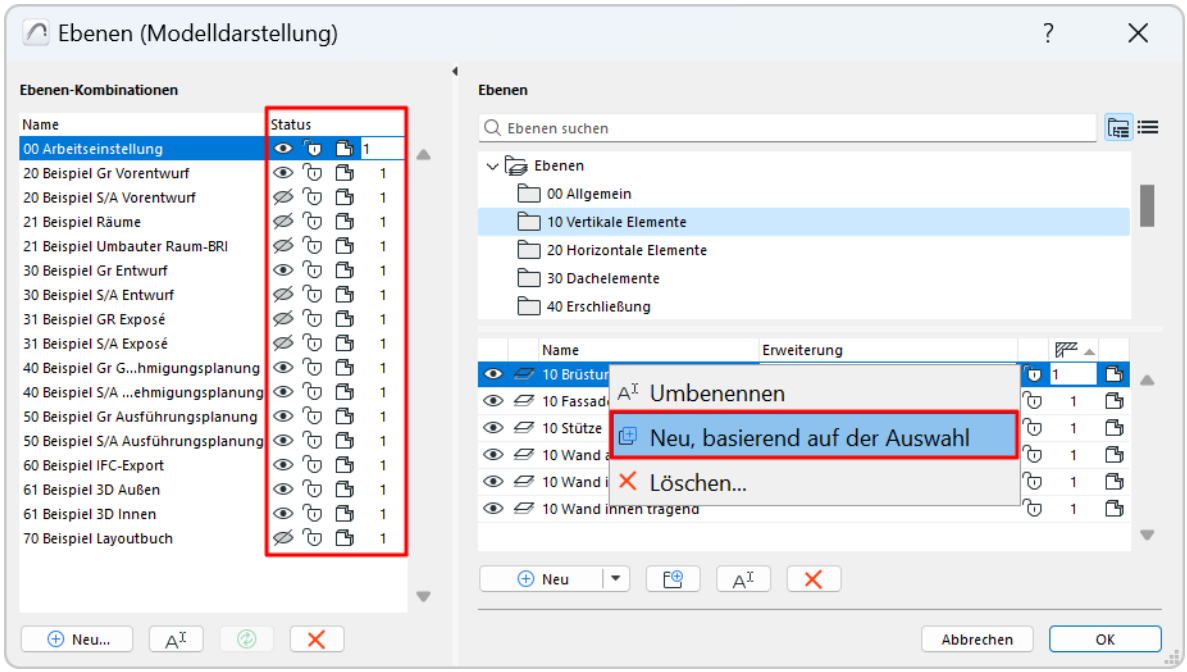
Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Selektieren Sie das gewünschte Attribut in der Liste und klicken Sie auf die Schaltfläche Duplizieren
- Wählen Sie ein aufgelistetes Attribut aus, und wählen Sie dann den Kontextmenü-Befehl
- Klicken Sie auf die Schaltfläche “Neu...” und verwenden Sie die Option Duplizieren im erscheinenden Dialogfenster



Neu, basierend auf der Auswahl (Ebenen)

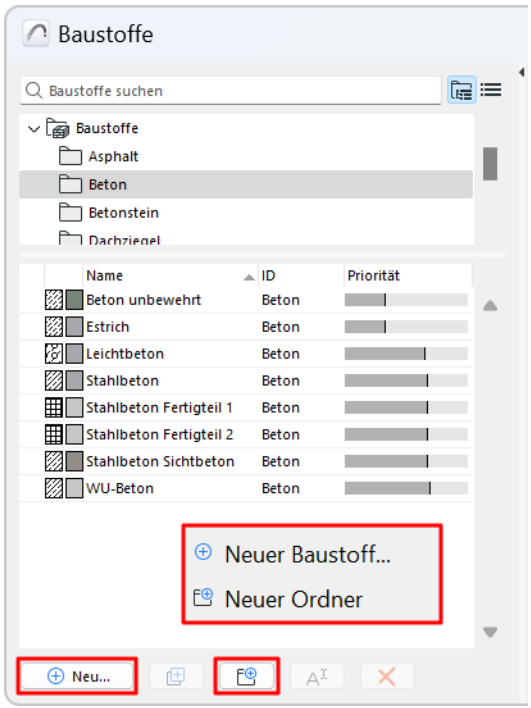
Die neue Ebene erbt den Status (z.B. sichtbar/unsichtbar, geschützt/entsichert) der aktuell ausgewählten Ebene in allen Ebenenkombinationen.



Neuer Ordner

Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche "Neuer Ordner"
- Wählen Sie einen beliebigen Ordner aus, und wählen Sie dann im Kontextmenü den Befehl
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen leeren Bereich in der unteren Liste, um auf Befehle zuzugreifen



Attribute-Palette

Mit der Attribute-Palette haben Sie direkten und einfachen Zugriff auf alle Attribute und ihre Einstellungen.

Verwenden Sie die Attribute-Palette,zum

- Auflisten, Verwalten und Bearbeiten der Attribute Ihres aktuellen Projekts
- Attribute aus einem anderen Projekt oder einer XML-Datei importieren
- Sichern eines beliebigen Sets von Attributen als XML-Datei
- Bereinigen Sie unbenutzte Attribute im Projekt

  Hinweis: Zusätzlich zur Attribute-Palette ist das Dialogfeld Attributmanager (bekannt aus früheren Archicad-Versionen) verfügbar. In komplexeren Import-/Export-Workflows können Sie die Zwei-Panel-Schnittstelle zum Vergleich zweier Attributlisten vorziehen. *Siehe Attribute-Manager*.

Öffnen Sie die Attribute-Palette

- **Optionen** > **Element-Attribute > Attribute**
- Fenster > Symbolleisten > Attribute

- Vom Profil-Manager aus (klicken Sie auf das Tastaturkürzel Attribute)

Navigieren in der Attribute-Palette

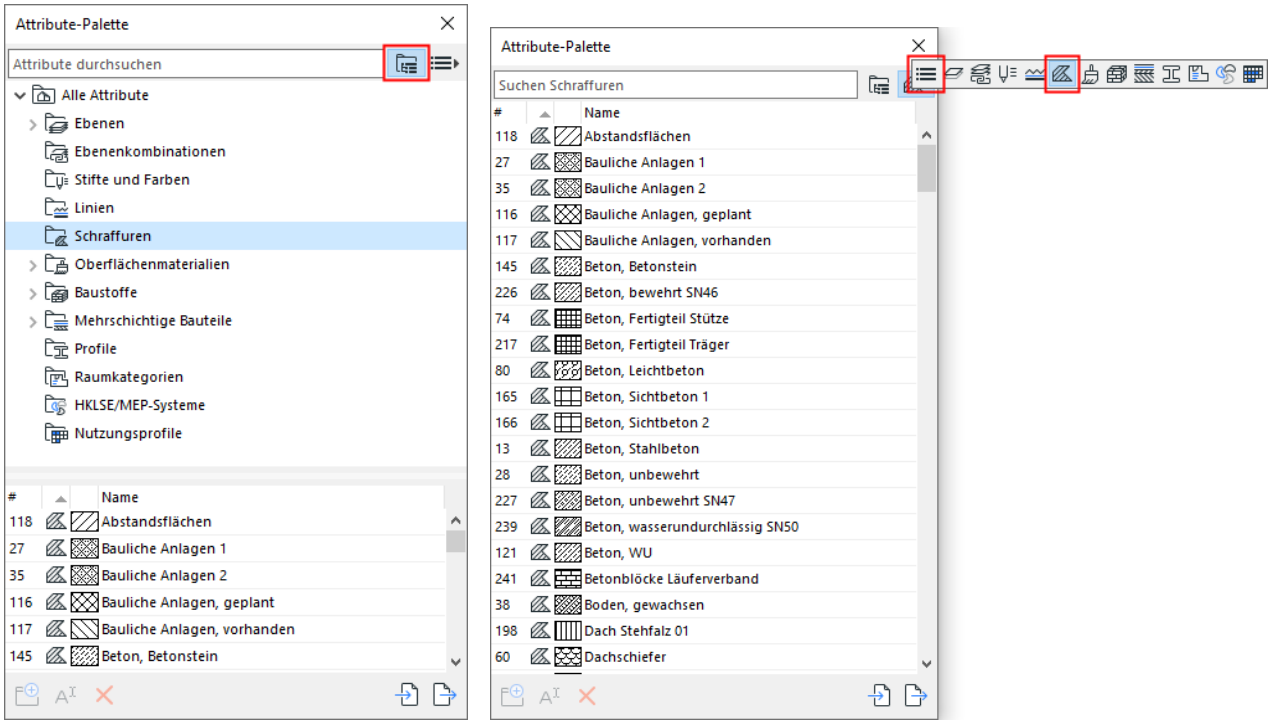
Die Projektattribute können in Ordner- oder Listenansicht angezeigt werden.

In der Ordneransicht von Attributen, wird im oberen Abschnitt jeder Attributtyp in einem eigenen Ordner angezeigt.

Dieses Set von Ordnern der obersten Ebene ist fixiert, aber Sie können eine beliebige Anzahl von Unterordnern erstellen.

Klicken Sie auf einen beliebigen Ordner, um seinen Inhalt (alle Unterordner und Attribute) in der unten stehenden Liste anzuzeigen. Leere Ordner sind grau dargestellt.

Klicken Sie auf die Schaltfläche Listenansicht, um alle Attribute in einer Liste aufzulisten, oder um nach Typ zu filtern (klicken Sie auf das Symbol des Attributs, um nur diesen Typ aufzulisten).



Attribute: Ordneransicht; Listenansicht mit Option zum Filtern nach Typ

Verwandte Themen

Attribute suchen und sortieren (Attribute-Palette)

Verwaltung von Attributen und Ordnern (Attribute-Manager)

Attribut-Einstellungen bearbeiten (Attribute-Palette)

Attribute importieren

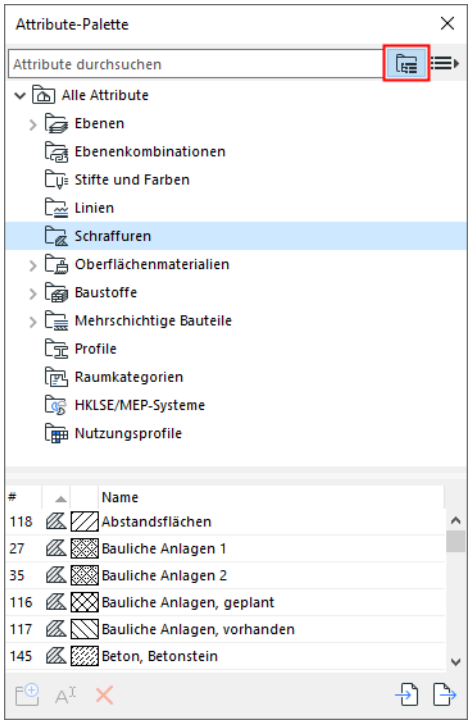
Attribute exportieren

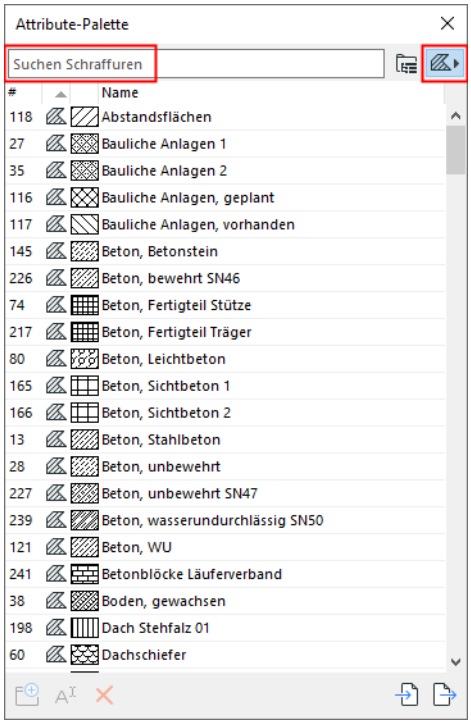
Attribute bereinigen

Reservierung in der Attribute-Palette- Reservieren aller Attribute (Teamwork)

Attribute löschen

Attribute suchen und sortieren (Attribute-Palette)





Suchen

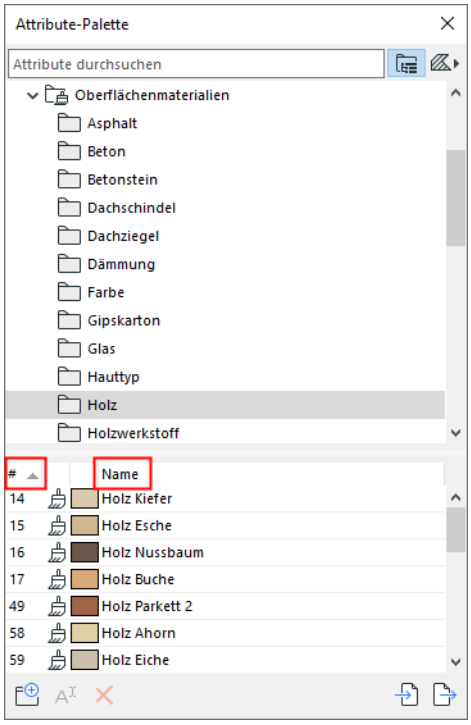
Verwenden Sie das Suchfeld oben, um Ordner und Attribute innerhalb der gesamten Attributsammlung nach Namen zu suchen.

Wenn Sie in der Listenansicht nach Typ gefiltert haben, ist die Suche auf diesen Attributtyp beschränkt.

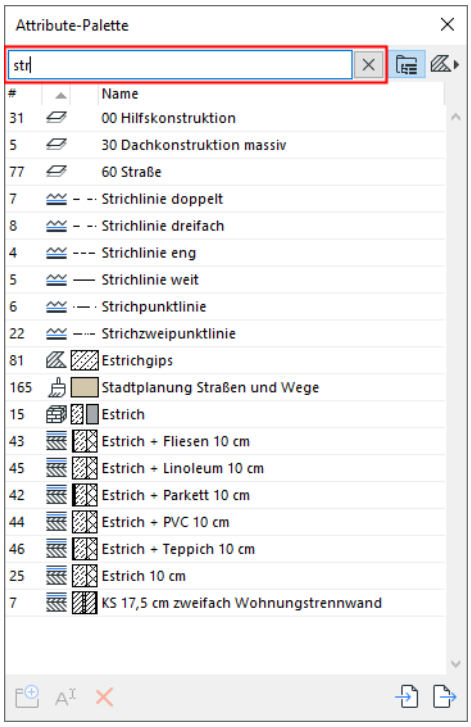
Klicken Sie auf X, um die Suche zu verlassen.

Sortieren

- Sortieren der unteren Liste nach Namen
- Sortieren der aufgelisteten Attribute nach Indexnummer
- Bewegen Sie den Cursor darüber, um den Namen und die Position des Attributs in der Ordnerhierarchie anzuzeigen



Sortieren nach Indexnummer oder Name

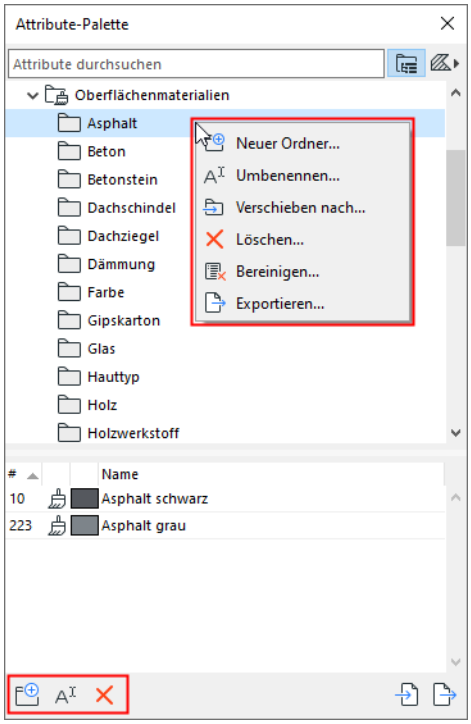


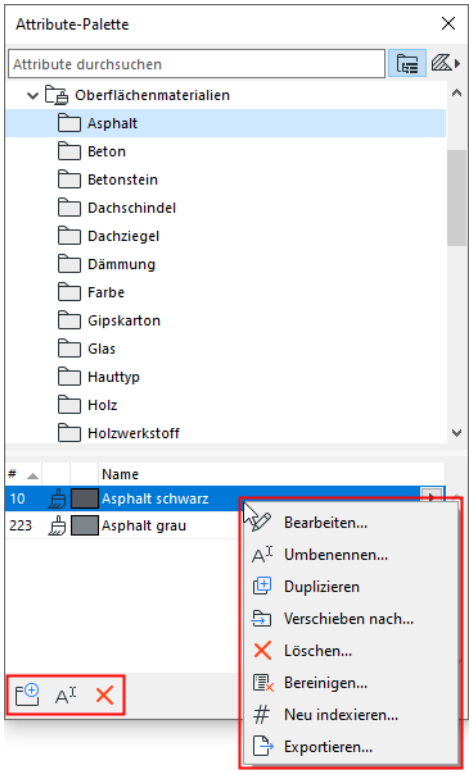
Nach Namen suchen

Verwaltung von Attributen und Ordnern (Attribute-Manager)

Für ein ausgewähltes Attribut oder für einen ausgewählten Ordner:

Verwenden Sie das Kontextmenü oder Schaltflächenbefehle.

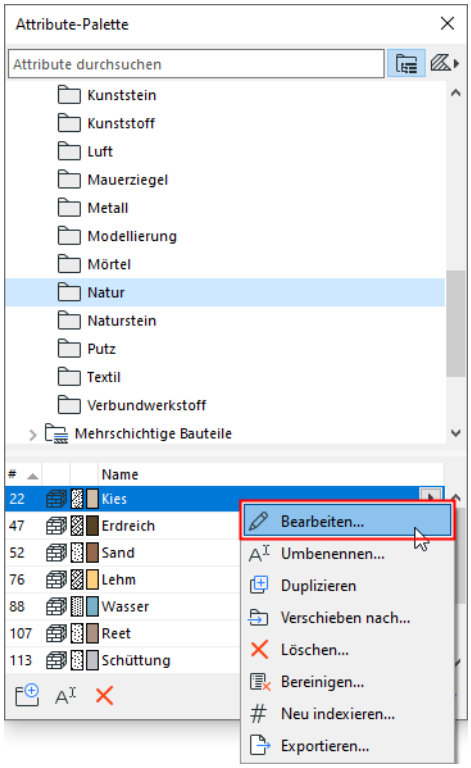




Attribut bearbeiten

Von den Attributen:

Doppelklicken Sie auf ein aufgelistetes Attribut oder verwenden Sie den Befehl „ **Bearbeiten**“ im Kontextmenü, um den Einstellungsdialog zu öffnen.



Ordner erstellen oder verschieben

Innerhalb jedes Hauptordners für Attribute können Sie eine beliebige Anzahl von Unterordnern auf jeder Ebene erstellen.

Ziehen Sie Ordner bei Bedarf auf eine beliebige andere Ebene der Hierarchie.

> **Anmerkung:** Sie können nicht zwei gleichnamige Unterordner innerhalb desselben übergeordneten Ordners haben.

Hinzufügen von zwei Ordnern mit demselben Namen

Ziehen Sie einen der Ordner in den übergeordneten Ordner des anderen Ordners. Die Inhalte der beiden Unterordner werden in einem einzigen Ordner zusammengeführt.

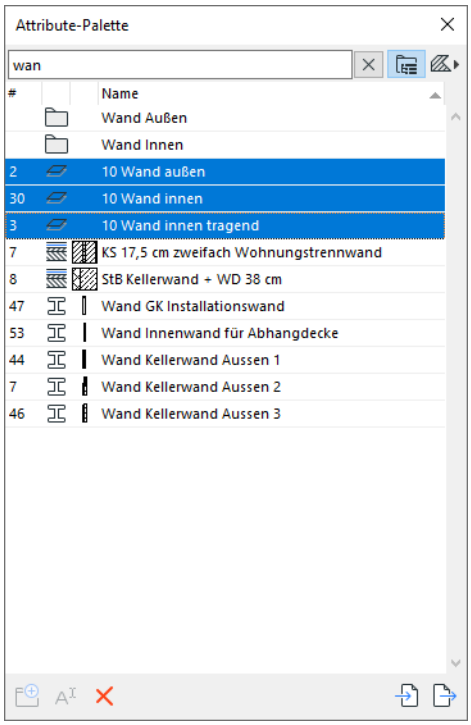
Verschieben nach

Für ausgewählte Ordner oder Attribute:

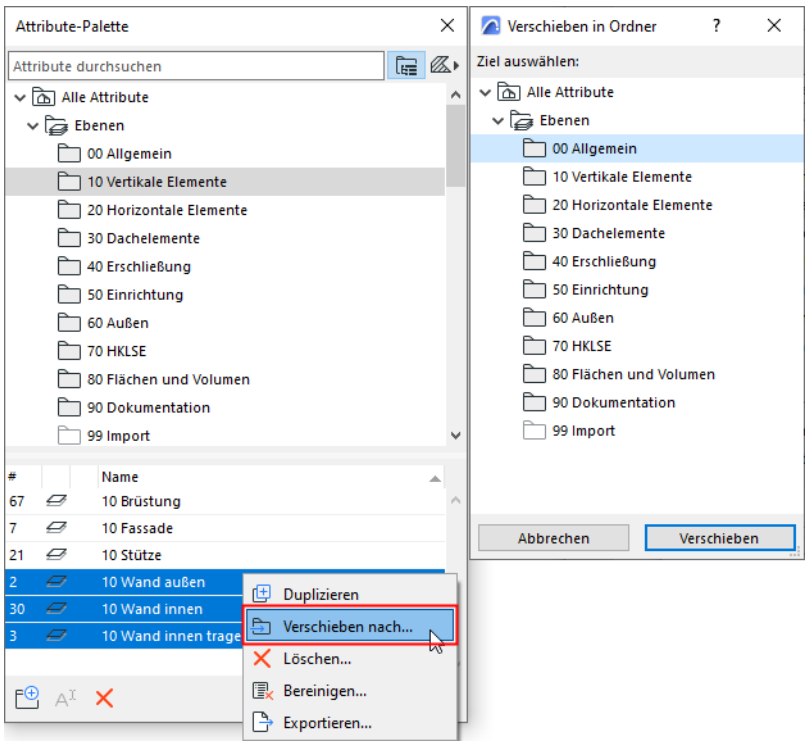
Klicken Sie im Kontextmenü auf **Verschieben nach**

Beispiel:

1. Verwenden Sie die Suchleiste, um bestimmte Attribute zu finden und auszuwählen



2. Schließen Sie die Suche. Ihre Suchauswahl ist noch aktiv.



3. Klicken Sie im Kontextmenü auf **Verschieben nach**
4. Wählen Sie einen Ordner, um die ausgewählten Elemente in diesen zu verschieben.

Ziehen und Ablegen von Attributen zwischen Ordnern

Wählen Sie mehrere Attribute aus und ziehen Sie sie per Drag & Drop aus der unteren Liste in einen beliebigen Ordner.

Anmerkung: Attribute müssen unter ihrem passenden Typ angeordnet sein. (Sie können eine Schraffur nicht in einen Oberflächenordner einfügen)

Attribut-Einstellungen bearbeiten (Attribute-Palette)

Doppelklicken Sie auf ein beliebiges Attribut, um es im Einstellungsdialog zu öffnen und zu bearbeiten.

Oder klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Hauptordner für Attribute und wählen Sie Bearbeiten, um auf die Einstellungen zuzugreifen.

Nicht bearbeitbare Attribute

Die folgenden Attribute sind fixiert und ihre Einstellungen können nicht bearbeitet werden:

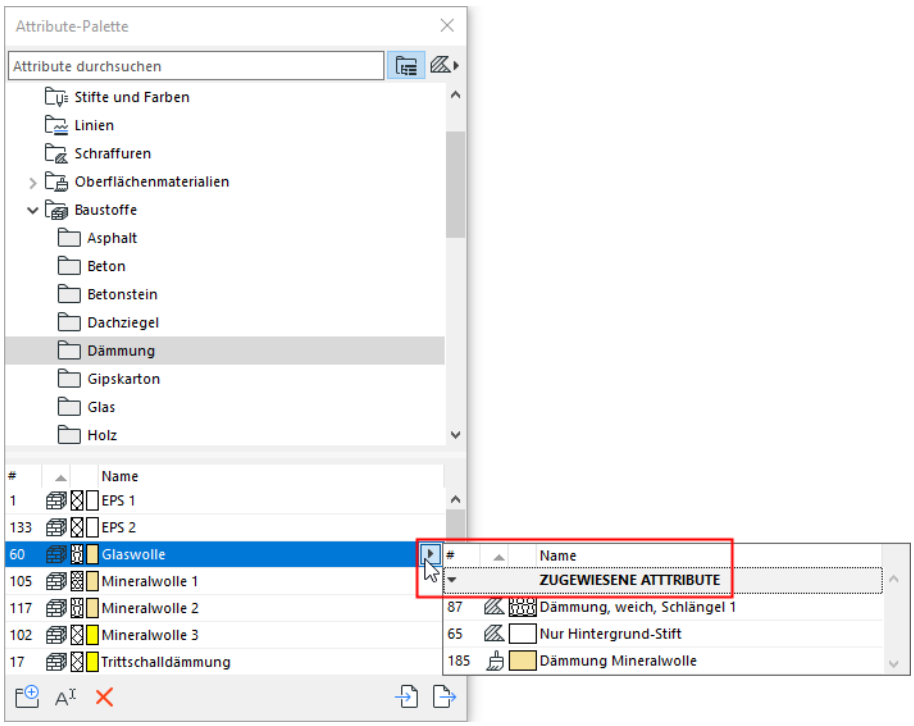
- Ebenen: Archicad-Ebene
- Linien: Volllinie
- Schraffuren: Hintergrund, Vordergrund, Farbverlauf Linear, Farbverlauf Kreisförmig

Zugewiesene Attribute

Schraffuren, Oberflächen, Baustoffe, mehrschichtige Bauteile und Profile enthalten selbst andere Attribute (ein Baustoff hat beispielsweise Schraffur- und Oberflächenmaterial-Definitionen).

Für ein ausgewähltes Attribut: Klicken Sie auf den Popup-Pfeil oder verwenden Sie die Pfeiltasten Rechts/Links, um die zugewiesenen Attribute anzuzeigen.

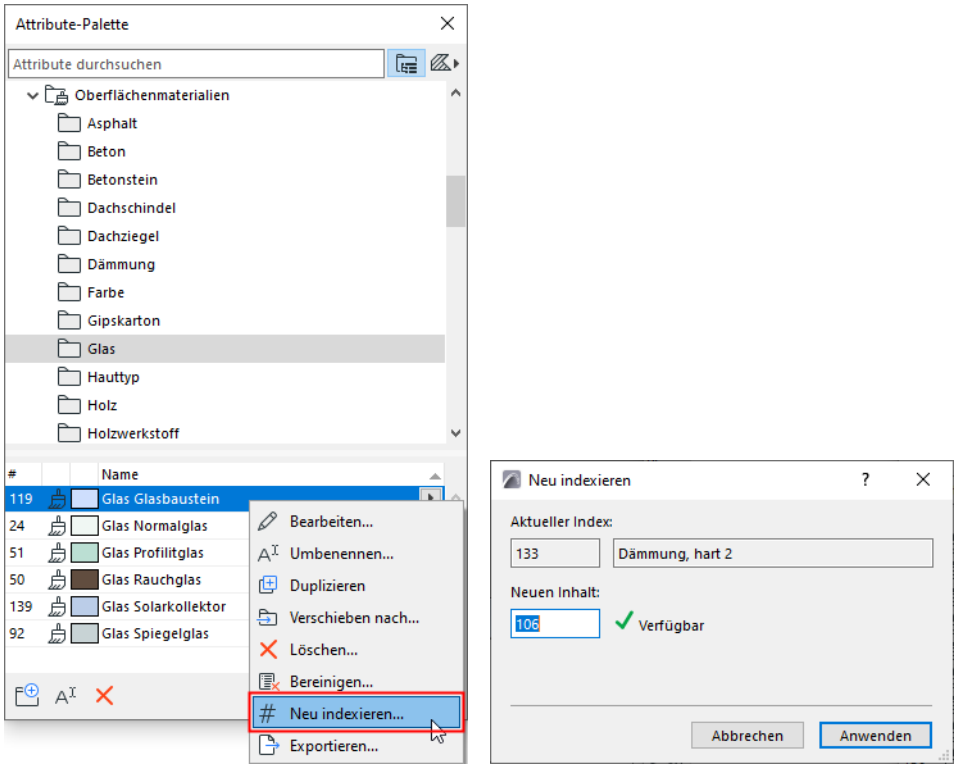
Doppelklicken Sie auf das zugewiesene Attribut, um seine Einstellungen zu öffnen und zu bearbeiten.



Attribut-Indexnummer/Neu indexieren

Elemente verweisen auf Attribute nach ihrer **Indexnummer**.

- In der Liste der Attribute: Klicken Sie auf die Nummernspalte, um nach der Indexnummer zu sortieren
- Um die Nummer eines ausgewählten Attributs zu bearbeiten, klicken Sie im Kontextmenü auf **Neu indexieren**. Das Dialogfenster schlägt einen verfügbaren Index vor.
- Sie können jeden beliebigen Index eingeben, solange dieser nicht von einem anderen Attribut desselben Typs verwendet wird. Der Dialog zeigt an, ob der gewählte neue Index verfügbar ist oder nicht.



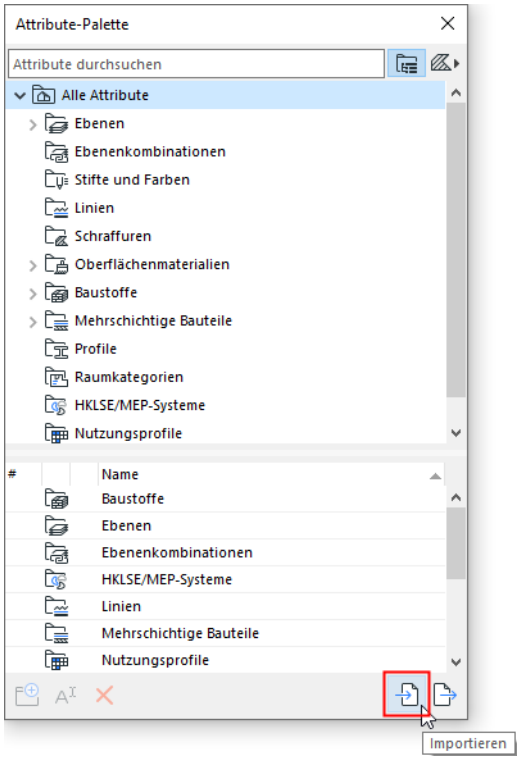
Neu indexieren: Details

In einem Teamwork-Projekt wird im Dialogfenster Neu indizieren die Schaltfläche Details angezeigt. Klicken Sie Details, um Informationen zum Reservieren von Attributen zu erhalten.

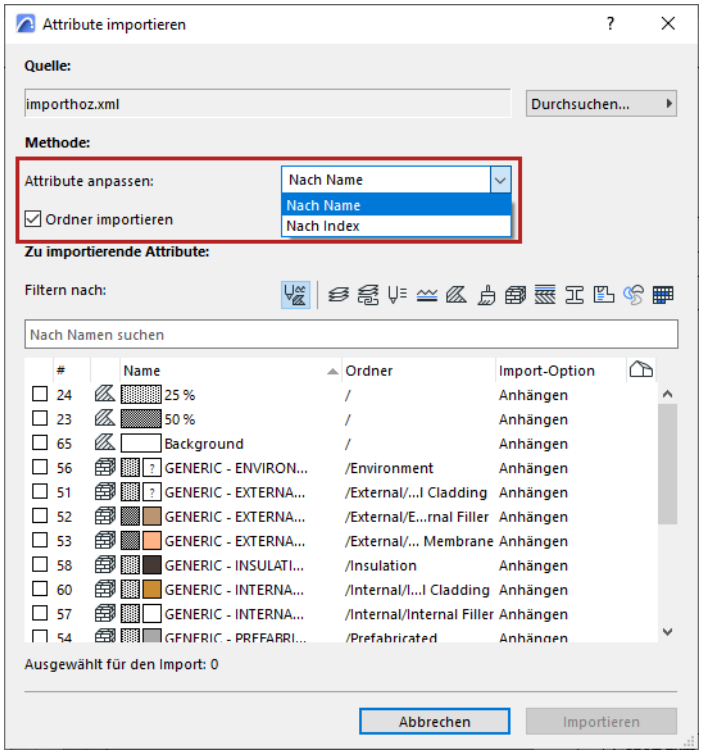
Attribute importieren

Hinweis: Zusätzlich zur Attribute-Palette ist das Dialogfeld Attributmanager (bekannt aus früheren Archicad-Versionen) verfügbar. In komplexeren Import-/Export-Workflows können Sie die Zwei-Panel-Schnittstelle zum Vergleich zweier Attributlisten vorziehen. *Siehe Attribute-Manager*.

In den Attributen:

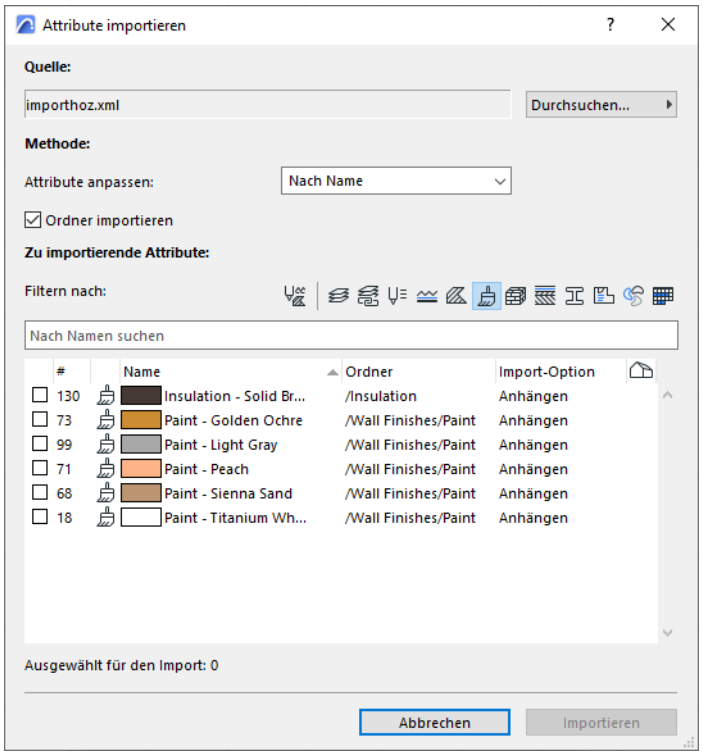


1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Importieren**.
2. Das Dialogfenster Attribute importieren wird geöffnet. Klicken Sie auf Suchen, um eine Datei mit den von Ihnen benötigten Archicad-Attributen (z. B. XML, .aat oder Archicad-Projekt) auszuwählen.
3. Wählen Sie eine Methode, um die eingehenden Attribute mit den vorhandenen in Ihrem aktuellen Projekt abzugleichen.



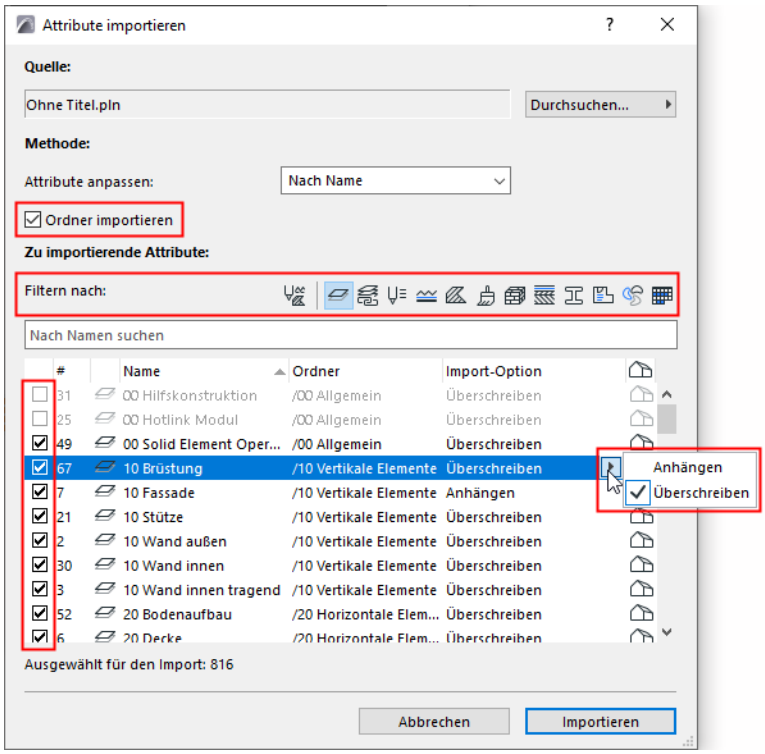
- Nach Namen abgleichen: Vorhandenes Attribut mit demselben Namen überschreiben. Wenn der Name nicht vorhanden ist, wird ein neues Attribut angehängt.
- Nach Index abgleichen: Vorhandenes Attribut mit der gleichen Indexnummer überschreiben. Wenn der Index nicht vorhanden ist, wird ein neues Attribut angehängt.

4. Filtern Sie die Attribute nach Bedarf.



5. Für jedes Attribut, das Sie importieren möchten, markieren Sie das entsprechende Kästchen.

- Sortieren (nach Spaltenüberschriften) und Mehrfachauswahl nach Bedarf.
- Die **zum Importieren ausgewählte** Nummer wird entsprechend aktualisiert. (Dies ist die Gesamtzahl der derzeit für den Import ausgewählten Attribute aller Typen.)



Hinweis: Wenn Sie ein Attribut auswählen, werden automatisch auch alle zugewiesenen Attribute ausgewählt. Durch Öffnen des Popup-Fensters können Sie alle diese Optionen abwählen.

6. Klicken Sie auf **Import** und anschliessend bestätigen Sie.

Zugewiesene Attribute

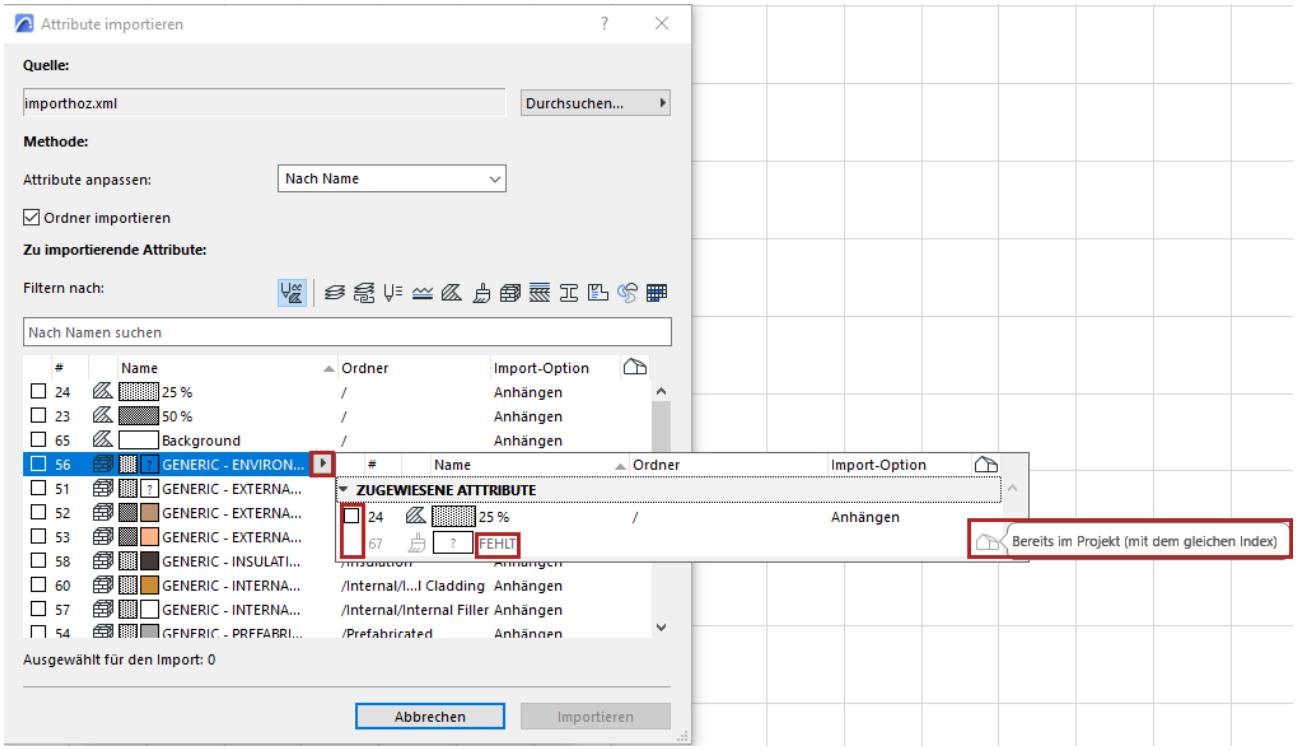
Für ein komplexes Attribut werden die zugewiesenen Attribute in einem Popup-Fenster angezeigt.

Zugriff mit dem Popup-Pfeil oder der rechten Pfeiltaste.

Vergewissern Sie sich, dass Sie die benötigten Attribute importieren.

Das Haussymbol zeigt an, ob das Attribut im Projekt vorhanden ist.

Doppelklicken Sie auf ein Attribut, um sein Einstellungsfenster zu öffnen.



Siehe zusätzliche Optionen weiter unten.

Ordner importieren

Anmerkung: Nur relevant für eingehende Dateien auf der Basis von Archicad 26 und höher. (In früheren Versionen gab es keine Attribute-Ordner)

Standardmäßig aktiviert. Wenn Sie diese Option deaktivieren, ignoriert der Importprozess alle Ordnerhierarchien innerhalb der importierten Datei, und die importierten Attribute werden einfach dem obersten Ordner des jeweiligen Attributs hinzugefügt (z. B. werden importierte Oberflächen dem Oberflächen-Ordner hinzugefügt).

Anhängen vs. Überschreiben

Wenn ein aufgelistetes Attribut in dem Projekt bereits vorhanden ist, wird am Ende der Zeile ein Haus-Symbol angezeigt.

Sie können entweder das vorhandene Attribut **überschreiben** oder das importierte Attribut **anhängen**: In diesem Fall erhält das angehängte Attribut eine Namenserweiterung.

Anmerkung zum Importieren von Baustoffen

Wenn Sie eine Datei über die Attribute-Palette importieren:

Die importierten Baustoffattribute können Klassifizierungen und Eigenschaften beinhalten mit bereits definierten Werten.

Diese Werte können jedoch nicht dem Ziel-Archicad-Projekt hinzugefügt werden, es sei denn, die referenzierten Klassifizierungen und Eigenschaften *sind bereits im Ziel-Projekt vorhanden*.

Überprüfen Sie daher vor dem Import solcher Baustoffe die in ihnen angelegten Klassifizierungen und Eigenschaften und stellen Sie sicher, dass diese in Ihrem Projekt bereits vorhanden sind. Verwenden Sie dazu den Klassifizierungs- und den Eigenschaften-Manager.

Sind sie nicht vorhanden, können Sie die fehlenden Klassifizierungen und Eigenschaften anlegen und dann die Baustoffe importieren. So können Sie alle in den importierten Baustoffen referenzierten Werte für Ihr Projekt nutzen.

Andernfalls gehen die zugeordneten Werte verloren.

Attribute exportieren

Verwenden Sie die Exportieren-Funktion der Attribute-Palette, um ausgewählte Attribute oder den Inhalt eines ausgewählten Ordners in zwei möglichen Formaten zu sichern: XML oder Text.

Hinweis: Zusätzlich zur Attribute-Palette ist das Dialogfeld Attributmanager (bekannt aus früheren Archicad-Versionen) verfügbar. In komplexeren Import-/Export-Workflows können Sie die Zwei-Panel-Schnittstelle zum Vergleich zweier Attributlisten vorziehen. Siehe *Attribute-Manager*.

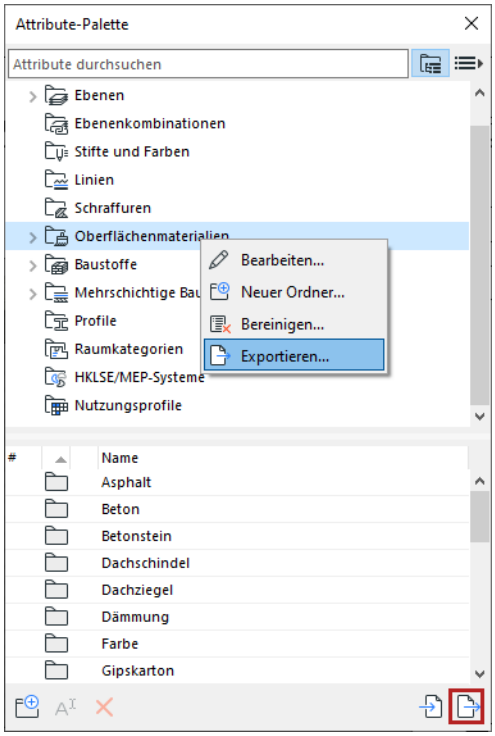
In den Attributen:

1. Wählen Sie die zu exportierenden Attribute und/oder Ordner aus.

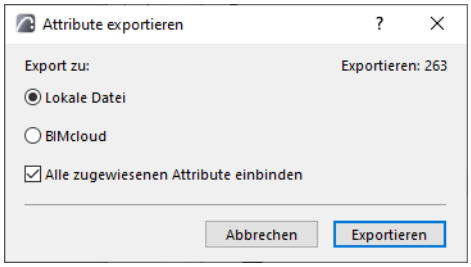
   Tipp: Verwenden Sie bei Bedarf Suche, Sortierung und Mehrfachauswahl.

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Exportieren**.

- vom unteren Ende der Attribute
- aus dem Kontextmenü eines ausgewählten Attributs oder Ordners



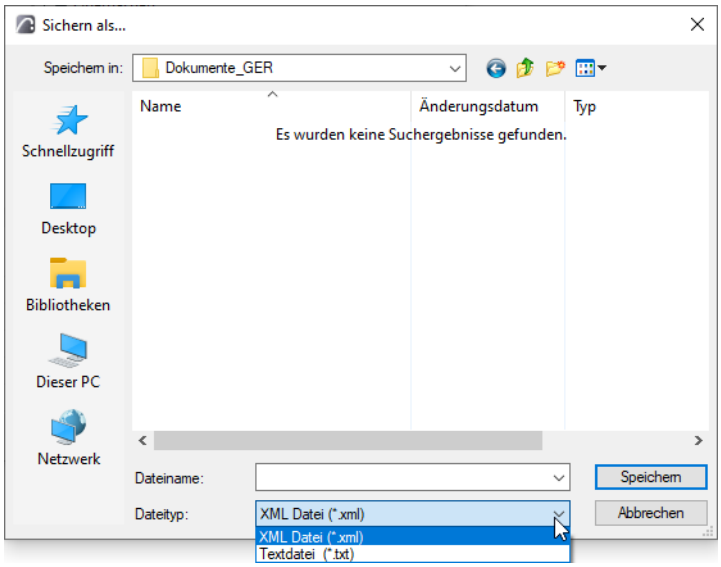
3. Wählen Sie im Dialogfesnter aus, ob Sie in einen lokalen Ordner oder in die BIMcloud exportieren möchten.
4. Markieren Sie ggf. das Kästchen **Alle zugewiesenen Attribute einbinden**. (Siehe *Zugewiesene Attribute*.)



5. Klicken Sie **Exportieren**.

   Anmerkung: Leere Ordner werden nicht exportiert.

6. Wählen Sie ein Dateiformat:



- XML: Verwenden Sie diese Option, um Attribute zwischen Archicad-Projekten zu übertragen
- Text (.txt): Textdateien sind nützlich bei Verwendung der Funktion **Attribute durch Datei ersetzen,** mit der der Prozess zum Löschen und Ersetzen von Attributen automatisiert wird. Für diese Funktion müssen Sie eine Textdatei in einem bestimmten Format erstellen und einen Befehl ausführen, der diese Datei aufruft.

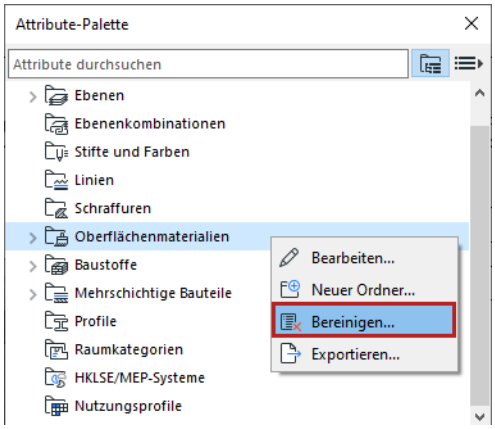
Für eine Beschreibung dieses Prozesses siehe den Artikel über die Migration von Attributen.

Attribute bereinigen

Verwenden Sie den Befehl Bereinigen (Rechtsklick-/Kontextmenü), um unbenutzte Attribute aus Ihrem Projekt zu entfernen. Sie können nur Attribute bereinigen, die in Ihrem Projekt nicht verwendet werden. Im Gegensatz zum Befehl „Attribute löschen“ führt „Bereinigen“ nicht dazu, dass Attribute fehlen.

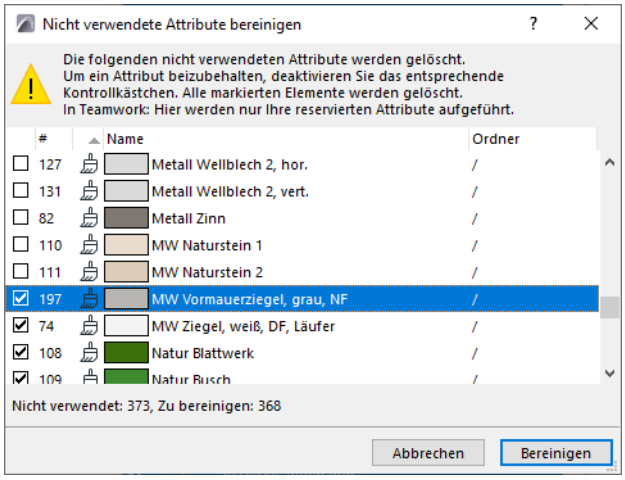
In den Attributen:

1. Wählen Sie ein oder mehrere Attribute oder einen beliebigen Ordner aus.
2. Im Kontext-Menü wählen Sie **Bereinigen**.



3. Im nächsten Dialogfeld werden die nicht verwendeten Attribute aufgelistet, die bereinigt werden.
4. Die Liste bearbeiten:

- Alle aufgeführten Attribute sind standardmäßig aktiviert.
- Für Attribute, die nicht bereinigt werden sollen, entfernen Sie seine Markierung auf der linken Seite.
- Sortieren (nach Spaltenüberschriften) und Mehrfachauswahl nach Bedarf.
- Die Zahl der **zu bereinigenden Attribute** wird entsprechend aktualisiert.



5. Klicken Sie auf **Bereinigen**.

Siehe auch Attribute löschen.

Attribute löschen

Während der Migration einer Datei, einem Dazuladen von Dateien oder nach der Arbeit mit Hotlinks wollen Sie eventuell nicht mehr benötigte Attribute entfernen.

Das Löschen eines Attribute-Ordners bedeutet, dass Sie seinen gesamten Inhalt löschen.

Das Löschen von Attributen kann dazu führen, dass Attribute fehlen

- in Modellelementen, die diese Attribute verwenden
- in anderen Attributen, die das gelöschte Attribut verwenden. (Zum Beispiel, wenn Sie einen Schraffurtyp löschen, der auch als Teil eines mehrschichtigen Bauteils verwendet wird)

Um zu vermeiden, dass Attribute fehlen, wird das Dialogfeld „Löschen und Ersetzen“ eingeblendet, das Ihnen bei der Auswahl von Ersatzattributen hilft.

Anmerkung Sie können den Befehl Bereinigen (von den Attributen) verwenden, um *nicht verwendete* Attribute aus Ihrem Projekt zu entfernen. Im Gegensatz zum Befehl „Attribute löschen“ kann „Bereinigen“ nicht dazu führen, dass Attribute fehlen. Siehe *Attribute bereinigen*.

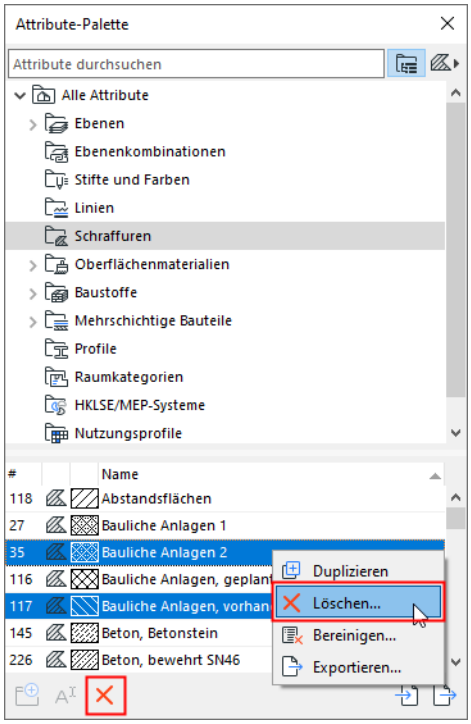
Löschen und Ersetzen

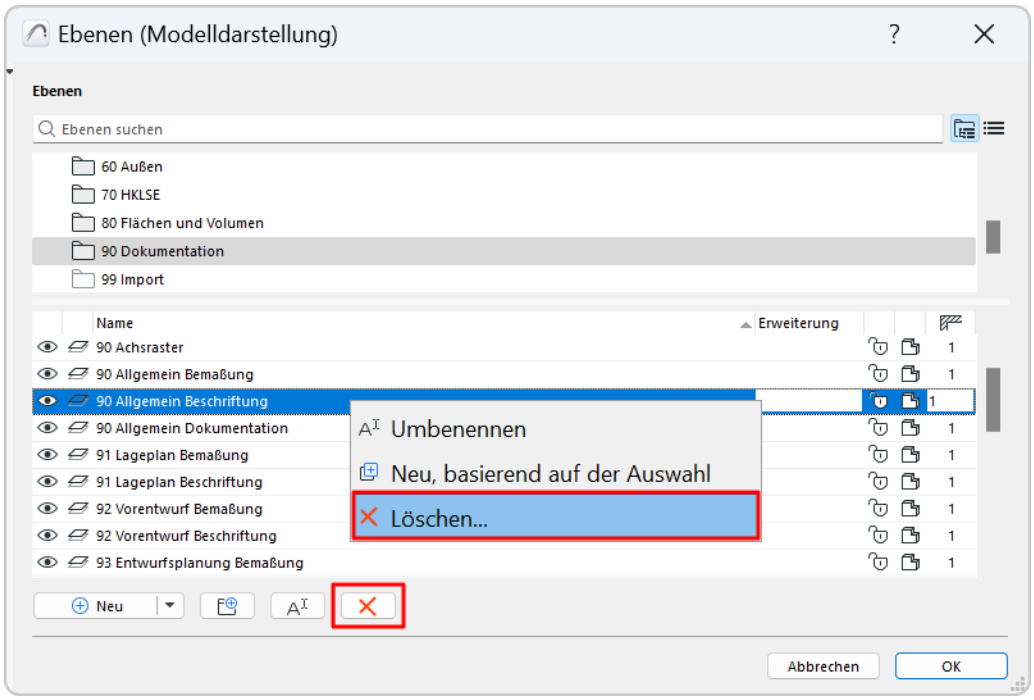
1. Suchen Sie die Attribute (oder den Ordner), die bzw. den Sie löschen möchten, und wählen Sie sie aus:

- In der Attribute-Palette, oder
- im entsprechenden Dialogfenster (unter **Optionen > Element-Attribute**)

2. Drücken Sie die **Löschtaste**

- aus dem Attribut-Dialog oder der Attribute-Palette
- dem Kontextmenü des Elements
- die Taste Löschen oder die Rücktaste auf Ihrer Tastatur



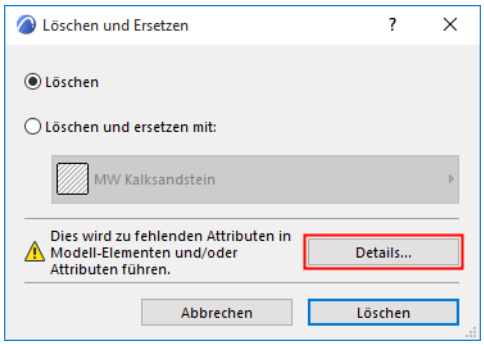


Mit der Schaltfläche **Löschen...** wird das Dialogfenster **Löschen und Ersetzen** für die folgenden Attribute geöffnet:

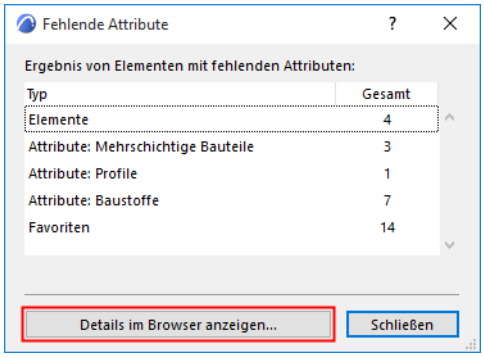
- Ebenen (außer der Archicad Ebene) - siehe *Ebenen löschen und Elemente verschieben*.
- Linien (außer der Volllinie)
- Schraffuren (außer Hintergrund, Vordergrund, Farbverläufe)
- Oberflächen
- Baustoffe
- Profile

- Raumkategorien

Im Dialog Löschen und Ersetzen: Wählen Sie entweder **Löschen** oder **Löschen und Ersetzen**.



Das Warnsymbol wird angezeigt, wenn die Aktion dazu führt, dass Attribute fehlen. Klicken Sie auf **Details**, um die Anzahl der fehlenden Attribute anzuzeigen. Um weitere Details zu diesen Elementen zu erhalten, klicken Sie auf **Details im Browser anzeigen.**

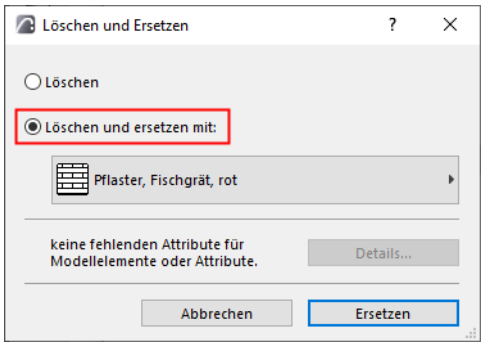


Anmerkung: Nur Elemente und Attribute, die als "fehlend" angezeigt sind, werden unter Details aufgeführt. Elemente, die ein fehlendes Attribut in ihrem Verbund oder Profil haben, werden nicht aufgelistet. Das liegt daran, dass nicht der mehrschichtige Aufbau/das Profil fehlt, sondern nur eine seiner Komponenten.

In Teamwork zeigt **Details** die Anzahl der Elemente oder Attribute an, die zu "fehlenden" Attributen führen, die nicht von Ihnen reserviert sind.

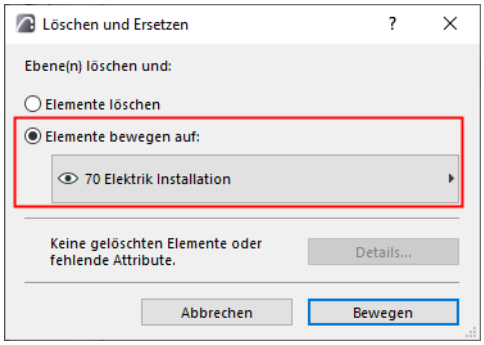
Löschen und Ersetzen

Wählen Sie diese Option, um ein Ersatzattribut auszuwählen.



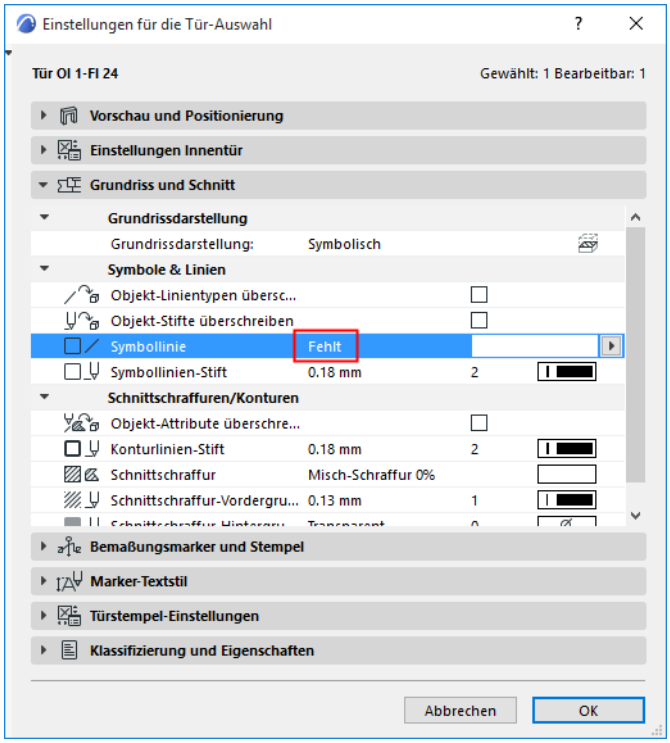
Ebenen löschen und Elemente verschieben

Wenn Sie eine Ebene löschen, haben Sie die Möglichkeit, ihre Elemente auf eine andere Ebene zu verschieben. Andernfalls werden beim Löschen einer Ebene auch alle Elemente gelöscht, die diese Ebene enthält.



Fehlende Attribute

Auch wenn Attribute zusammen mit dem Projekt gespeichert werden, kann es passieren, dass Ihr Projekt Elemente enthält, die auf fehlende Attribute verweisen. Sie bemerken dies im Einstellungsdialog des Elements, wie im Fall des fehlenden Linientyps, der von dieser Tür referenziert wird:



Fehlende Attribute können auftreten:

- wenn Sie Elemente mit Kopieren/Einfügen aus einem anderen Projekt mit einem anderen Attribut-Set eingefügt haben
- wenn Sie Objekte platziert haben, deren GDL-Script auf Attribute verweist, die in Ihrem Projekt nicht vorhanden sind
- wenn Sie Attribute über die Attribute-Palette aus Ihrem Projekt entfernt haben, die in übergeordneten Attributen (Baustoffen, Mehrschichtigen Bauteilen) verwendet werden
- wenn Sie verwendete Attribute über Ebene Löschen und Ersetzen entfernt haben

Verwenden Sie Suchen und aktivieren zum Suchen nach Elementen, die auf fehlende Attribute verweisen.

Siehe Suchen und Aktivieren von Elementen mit Fehlenden Attributen.

Suchen und Aktivieren von Elementen mit Fehlenden Attributen

Auch wenn Attribute zusammen mit dem Projekt gespeichert werden, kann es passieren, dass Ihr Projekt Elemente enthält, die auf fehlende Attribute verweisen.

Siehe auch Fehlende Attribute.

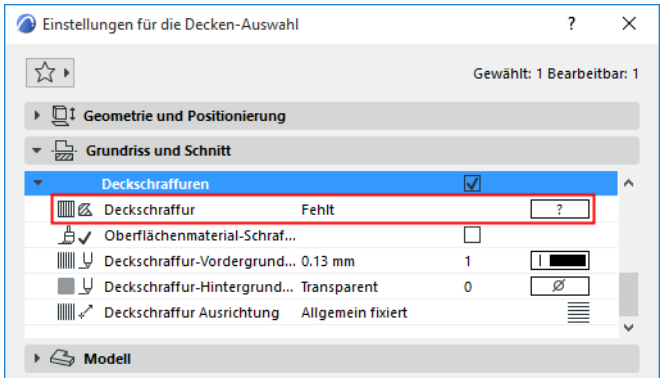
Um solche Elemente einfach zu lokalisieren, verwenden Sie den Befehl Suchen und aktivieren.

Siehe auch Suchen und aktivieren von Elementen.

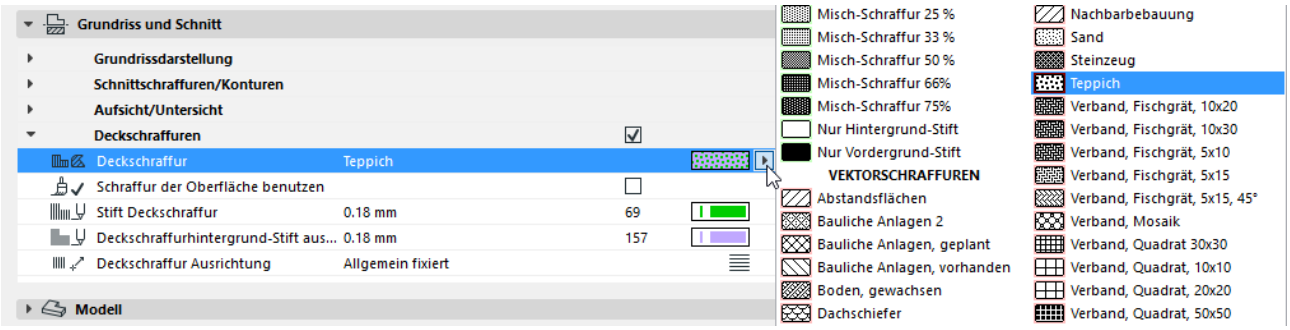
1. Wählen Sie im Feld Kriterien des Dialogfensters Suchen und aktivieren einen spezifischen Element-Typ oder Alle Typen aus.
2. Hinzufügen von „Attribute fehlen - Wahr“ als nächstes Kriterium.

3. Klicken Sie auf die Schaltfläche Plus, um alle Elemente auszuwählen, die diese Kriterien erfüllen.

In diesem Beispiel wurde eine Decke ermittelt und ausgewählt als ein Element, das ein oder mehrere fehlende Attribute verwendet. Im Einstellungsdialog dieser Decke wird es klar, dass es sich bei dem fehlenden Attribut um eine Deckschraffur handelt.



Die einfachste Lösung ist das Zuweisen einer anderen Deckschraffur aus den für dieses Projekt verfügbaren Schraffuren. Klicken Sie hierzu auf das Attribut-Popup-Menü Deckschraffur. Hier haben wir beschlossen, die Teppich-Schraffur zu verwenden.



Wenn Sie wissen, wo das betreffende, fehlende Attribut zu finden ist (wenn es beispielsweise Bestandteil eines anderen Archicad-Projektes ist), können Sie es alternativ mit der Attribute-Palette von dem anderen Projekt in das aktuelle übertragen.

Siehe Attribute-Palette.

Individuelle Attribute von GDL-Objekten

Einige GDL Objekt-Skripte verfügen über eigene Attribute. Diese Attribute können als Teil ihrer individuellen Projekt-Objektskripte definiert werden oder im Skript MASTER_GDL.

Wenn Sie solche Objekte in ein Projekt laden, werden ihre individuellen Attribute automatisch zum Attribute-Set des Projektes wie folgt dazugeladen:

- Wenn die Attributdefinition im Skript MASTER_GDL enthalten ist, werden die Attribute zu den Archicad-Projektattributen dazugeladen, sobald die Bibliothek mit dem Skript MASTER_GDL geladen ist. Attribute mit den selben Namen werden nicht ersetzt.
- Wenn die Attribut-Definition in den individuellen Bibliothekselement-Skripten enthalten ist, dann
  - werden Schraffuren und Linien zum Archicad-Projekt dazugeladen.
  - werden Oberflächenmaterial- und Textur-Attribute *nicht* zu den Archicad-Projekt-Attributen dazugeladen.

Attribute-Manager

Hinweis: Die **Attribute-Palette** (neu ab Archicad 26) bietet eine optimierte Oberfläche zum Organisieren und Bearbeiten von Attributen - einschließlich Ordnern und Listen sowie direktem Zugriff auf die Einstellungen der einzelnen Attribute. Sie können die Attribute-Palette auch für den einfachen Import/Export von Projektattributen verwenden. *Siehe Attribute.*

Zusätzlich steht immer noch der Attribute-Manager zur Verfügung (bekannt aus früheren Archicad-Versionen). Bei komplexeren Anforderungen an den Import-/Export hilft Ihnen die 2-Fenster-Darstellung des Attribute-Managers, weil Sie hier Attributelisten zweier Projekte vergleichen können. Die Bedienelemente werden in diesem Abschnitt beschrieben.

Öffnen Sie dieses Dialogfenster mit **Optionen** > **Element-Attribute > Attribute-Manager**.

Verwenden Sie dieses Dialogfenster für folgende Aufgaben:

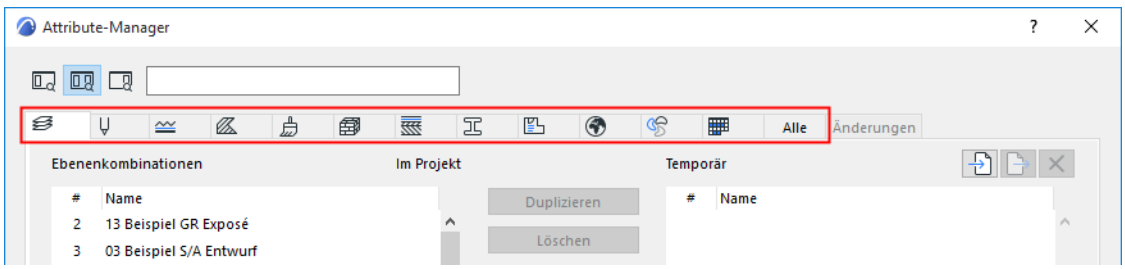
- Auflisten und Bearbeiten der Attribute Ihres aktuellen Projekts
- Importieren von Attributen aus einem anderen Projekt oder einer XML-Datei; Bearbeiten und Hinzufügen zu den aktuellen Projektattributen
- Sichern eines beliebigen Sets von Attributen als XML-Datei

Themen in diesem Abschnitt:

Attributlisten nach Typ anzeigen
Temporäre Liste im Attribute-Manager (rechte Seite)
Zugewiesene Attribute
Attribut-Indexnummer
Überprüfte Attribute
Suchen nach Attributen
Befehle zur Attributverwaltung
Attributliste sichern
Änderungen im Attribute-Manager rückgängig machen

Attributlisten nach Typ anzeigen

Der Attribute-Manager zeigt jeden Attribut-Typ in einer eigenen Tab-Spalte an.



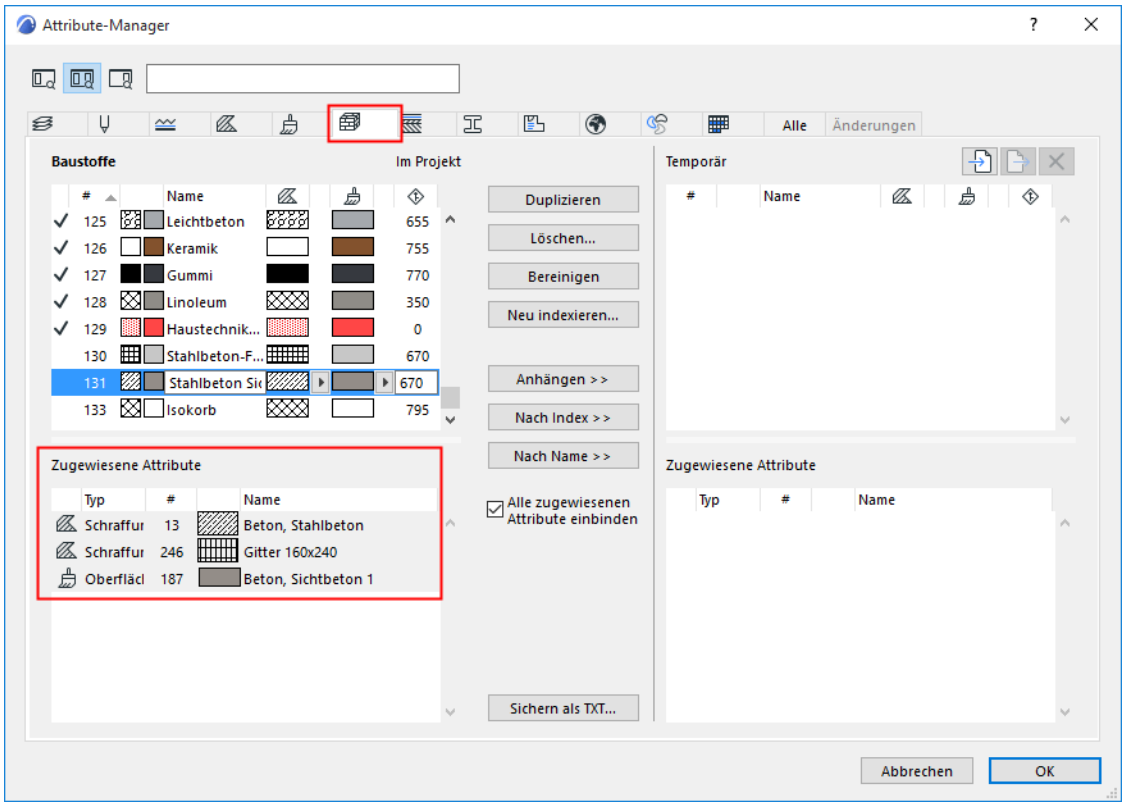
Klicken Sie auf eins der Symbol oben im Dialogfenster, um zu der entsprechenden Attributliste zu wechseln.

- Um eine Attributliste nach bestimmten Kriterien zu sortieren, klicken Sie oben auf die gewünschte Spalte. In der Stiftset-Liste können Sie z. B. Stifte nach Linienstärke sortieren.
- Der Tab **Alle** zeigt alle Projektattribute in einer Liste.

- Der Tab **Änderungen** listet alle vorgenommenen Änderungen an den aktuellen Projektattributen auf, solange Sie den Attribute-Manager noch nicht geschlossen haben. *(Siehe Änderungen im Attribute-Manager rückgängig machen.)*
- Nach Klicken auf **OK** (in jedem beliebigen Tab des Attribute-Managers) wird ein Dialog zum Bestätigen und Anwenden der Änderungen angezeigt.

Zugewiesene Attribute

Im Attribute-Manager wird für jedes Attribut die komplette Hierarchie der zugewisenen Attribute aufgelistet:



Zugewiesene Attribute sind im Attribute-Manager nicht editierbar, wenn Sie jedoch eines doppelklicken, wird der zuständige Attribute-Tab geöffnet.

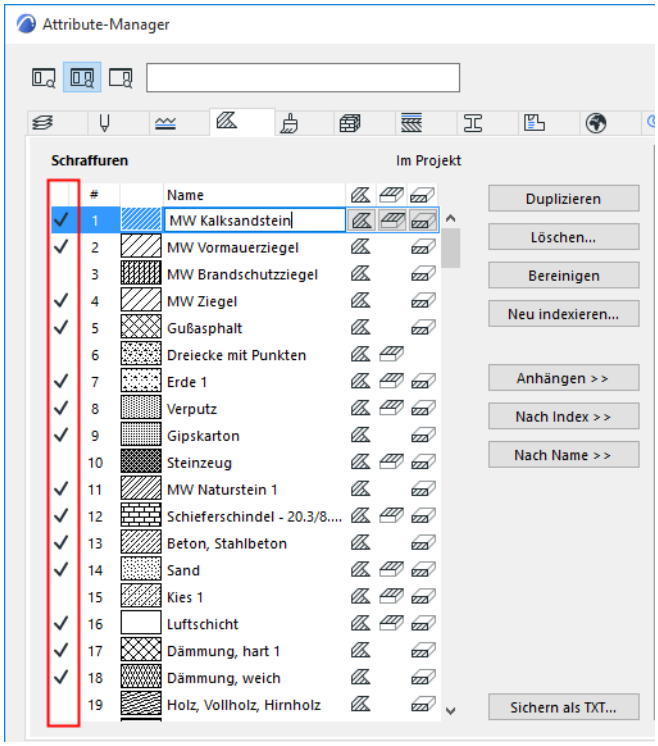
Attribut-Indexnummer

Elemente referenzieren Attribute nach ihrer **Indexnummer**. Um sie zu bearbeiten, klicken Sie auf **Neu indexieren**.

Überprüfte **Attribute**

Ist ein Attribut mit einem Häkchen gekennzeichnet, bedeutet dies, dass es im aktuellen Projekt verwendet wird:

- durch platzierte Elemente
- durch Favoriten und Werkzeug-Grundeinstellungen
- in übergeordneten Attributen (z. B. eine Schraffur, die in einem Baustoff verwendet wird)



Beachten Sie jedoch, dass auch ein Attribut, das als nicht verwendet angezeigt ist (ohne Häkchen), immer noch vom GDL-Script eines platzierten Objekts benötigt werden kann.

Für Ebenen-Kombinationen gibt es keine Kennzeichnung ihrer Verwendung im Projekt.

Siehe auch Bereinigen (nur Projektattribute).

Temporäre Liste im Attribute-Manager (rechte Seite)

Die rechte Seite des Attribute-Managers zeigt nach Bedarf eine temporäre Liste von Attributen. Verwenden Sie das Fenster auf der rechten Seite zum Übertragen von Attributen zum und vom Attribut-Set des aktuellen Projekts (angezeigt auf der linken Seite).

Sie können Attribute in der temporären Liste rechts genauso bearbeiten und verwalten wie die auf der linken Seite.

Siehe Attribute in den Listen anhängen/überschreiben.

Die temporäre Liste wird jedoch gelöscht, wenn Sie den Attribute-Manager schließen.

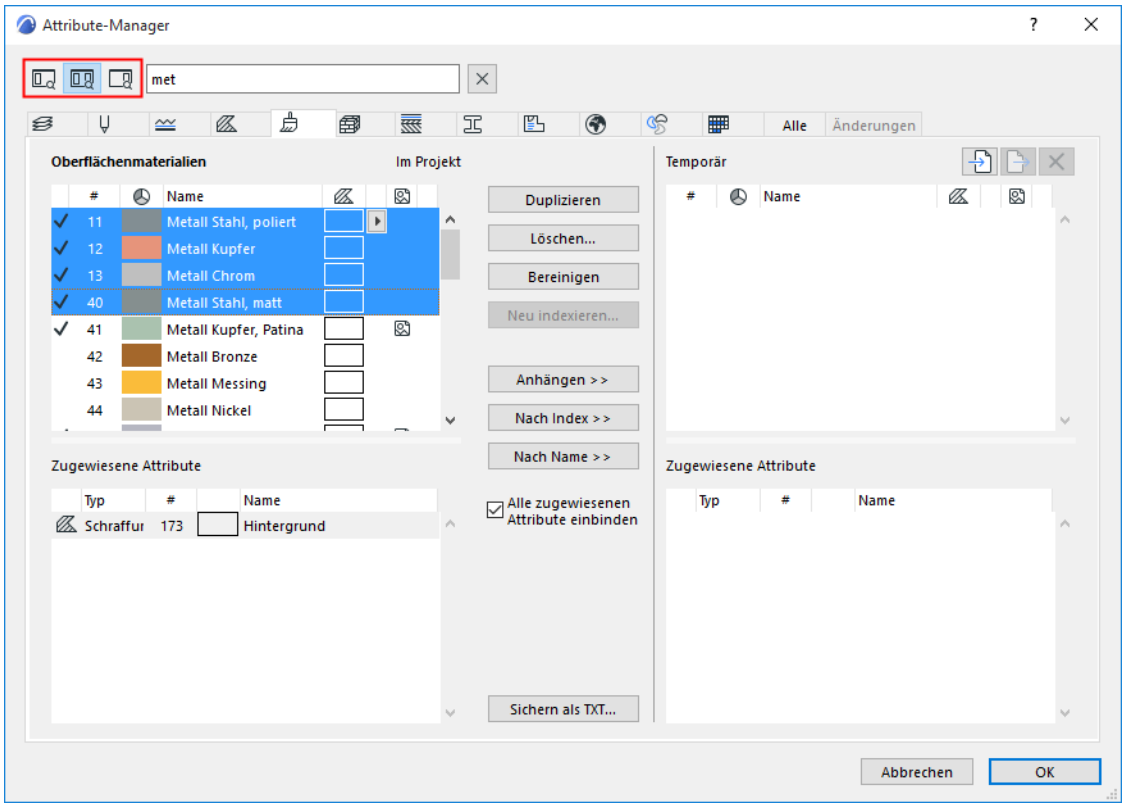
Suchen nach Attributen

Geben Sie einen Suchbegriff ein, um Attribute im aktuellen Tab auf einer oder beiden Seiten des Attribute-Managers zu finden. Durchsucht wird nur die Liste im jeweiligen Tab, nach den zugewiesenen Attributen wird nicht gesucht.

Anmerkung: Um nach Ebenen zu suchen, selektieren Sie also zuerst den Tab "Ebenen".

Verwenden Sie die Symbole links vom Suchfeld zum Filtern: Suchen beide Seiten oder Nur rechte/linke Seite.

Klicken Sie auf das X in der Suchleiste, um die Sucheinstellungen zu löschen.



Suchen nach Attributen: beide Seiten

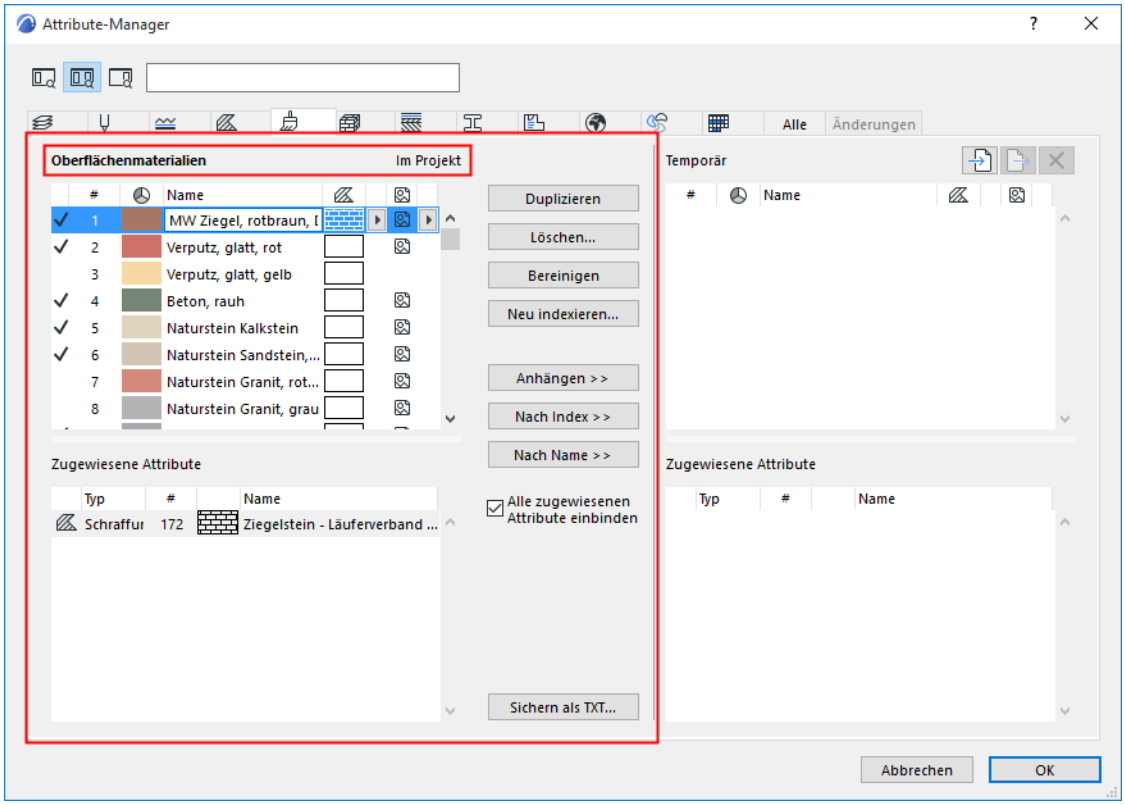
Befehle zur Attributverwaltung

Verwenden Sie die Befehlstasten in der Mitte des Dialogfensters zum Verwalten der Attribute zwischen den beiden Listen im Attribute-Manager.

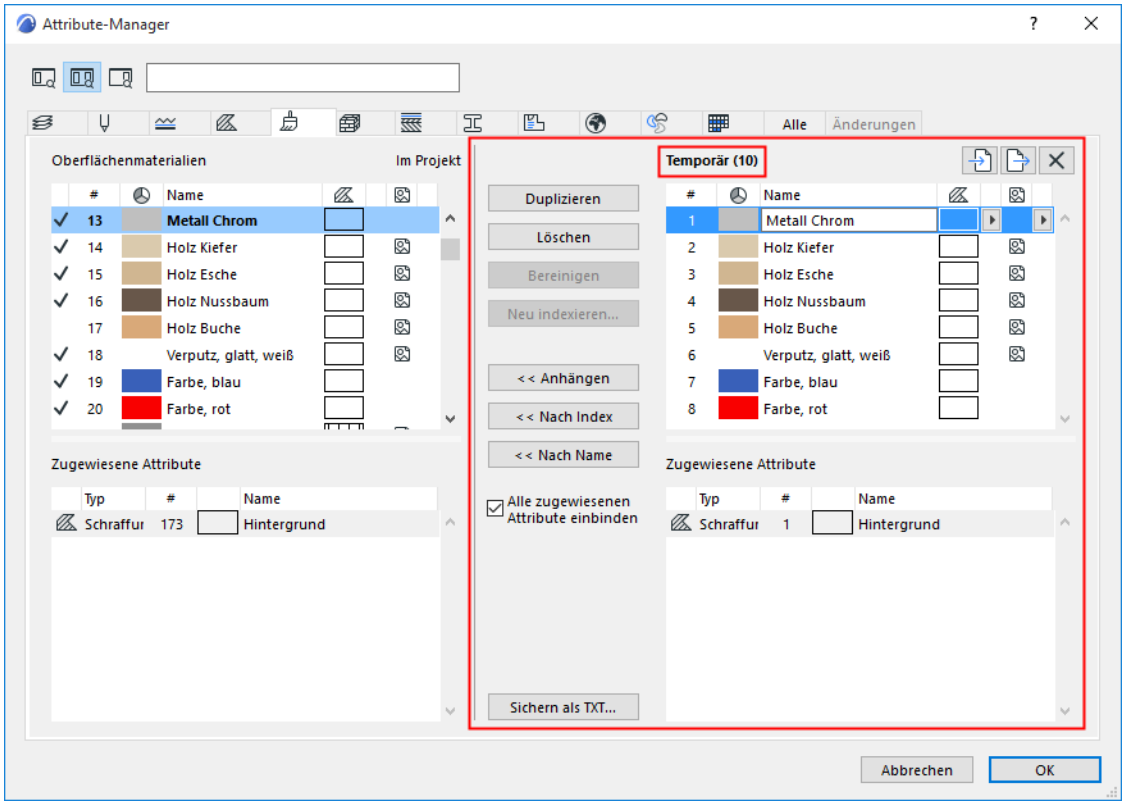
Die Befehle des Attribute-Managers gelten für die Projekt-Attributliste (auf der linken Seite) oder die temporäre Liste (auf der rechten Seite), je nachdem, welche Liste aktiv ist.

Alle Änderungen, die Sie im Attribute-Manager vornehmen und die sich auf das Attribute-Set des aktuellen Projekts auswirken, werden im Tab Änderungen aufgelistet und können rückgängig gemacht werden, bis Sie den Attribute-Manager mit OK schließen.

Siehe Änderungen im Attribute-Manager rückgängig machen.



Befehle zum Verwalten der Projekt-Attributliste (linke Seite)



Befehle zum Verwalten der temporären Liste (rechte Seite)

Attribute in den Listen anhängen/überschreiben

Verwenden Sie die folgenden drei Befehle zum Hinzufügen von Attributen aus der temporären Liste zur Projektliste und umgekehrt.

Anhängen

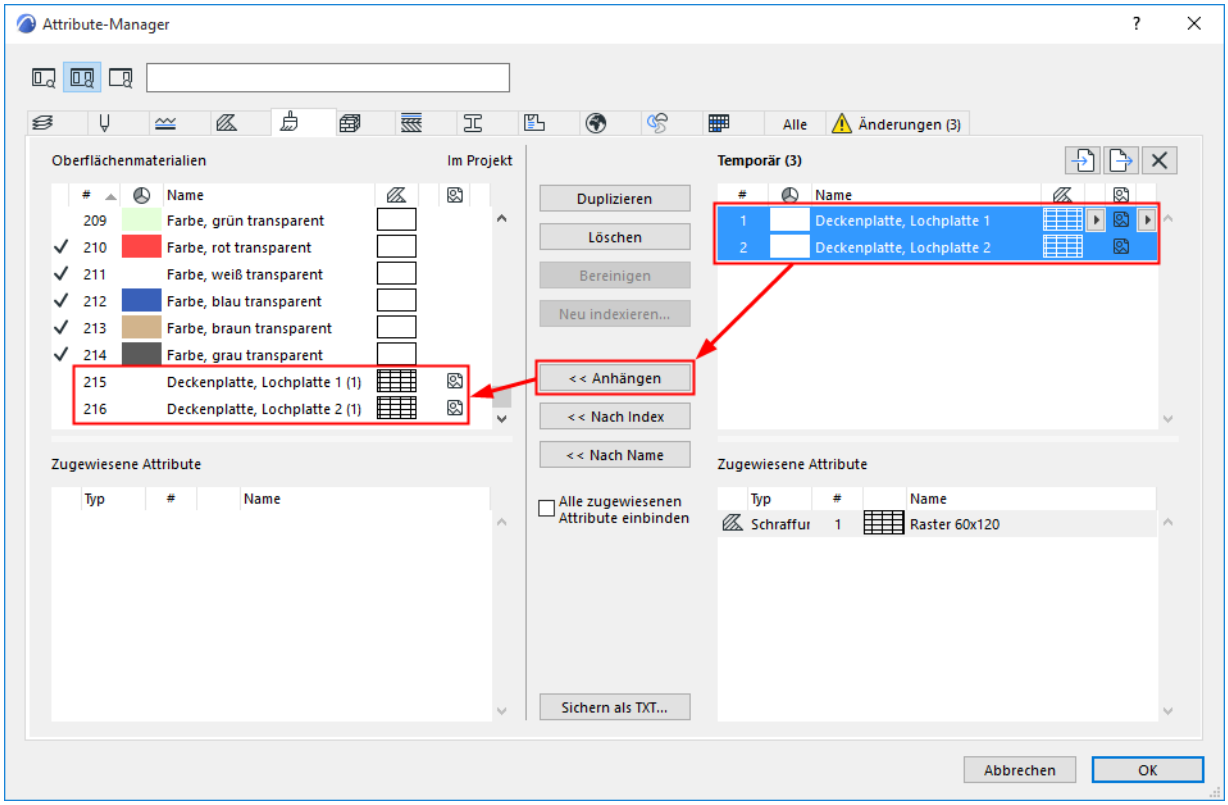
Fügt das Attribut einer Liste dem Ende der anderen Liste hinzu - mit neuem Index. Wenn ein Attribut mit dem gleichen Namen vorhanden ist, wird sein Name durch (1) ergänzt.

Nach Index

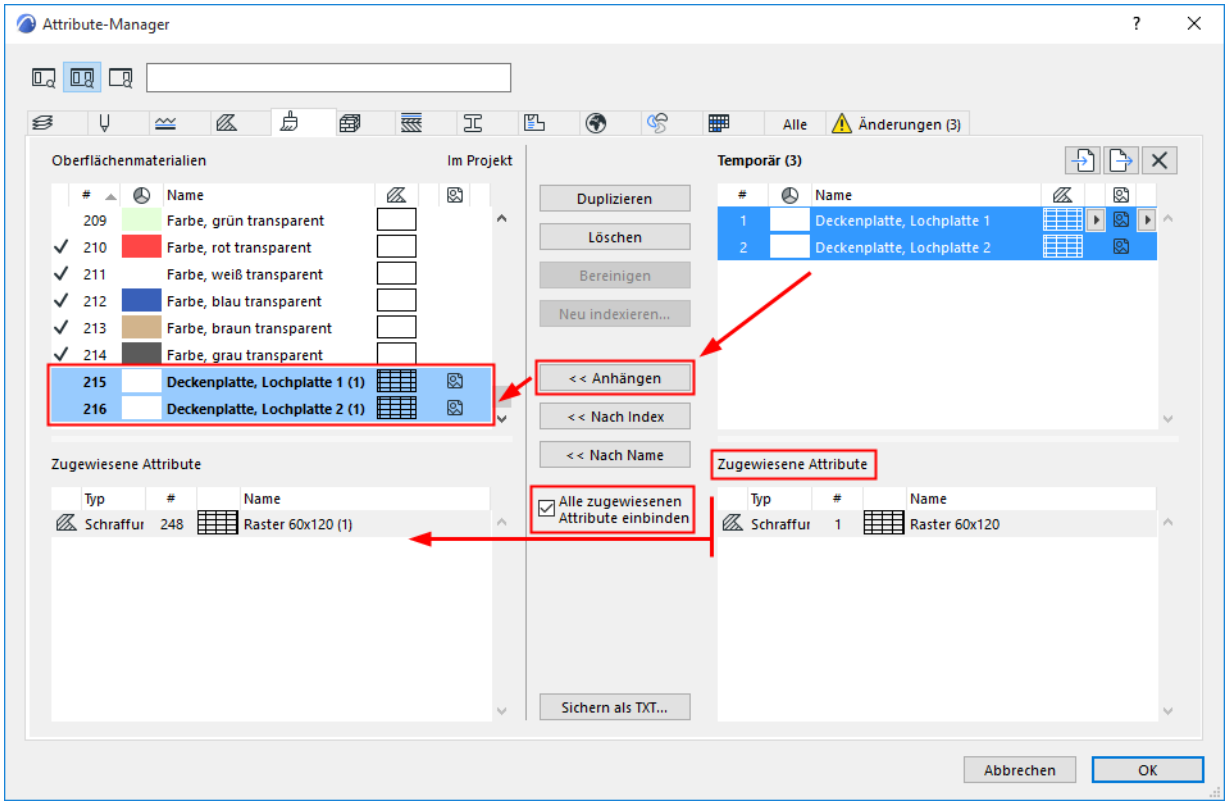
Überschreibt das Attribut in der jeweils anderen Liste, welches die gleiche Index-Nummer hat. Wenn es keinen entsprechenden Index in der Ziel-Liste gibt, wird ein neues Element mit seiner Indexnummer aus der Quell-Liste erstellt.

Nach Name

Überschreibt das Attribut in der jeweils anderen Liste, welches den gleichen Namen hat. Wenn der Name nicht vorhanden ist, wird das Attribut angehängt.



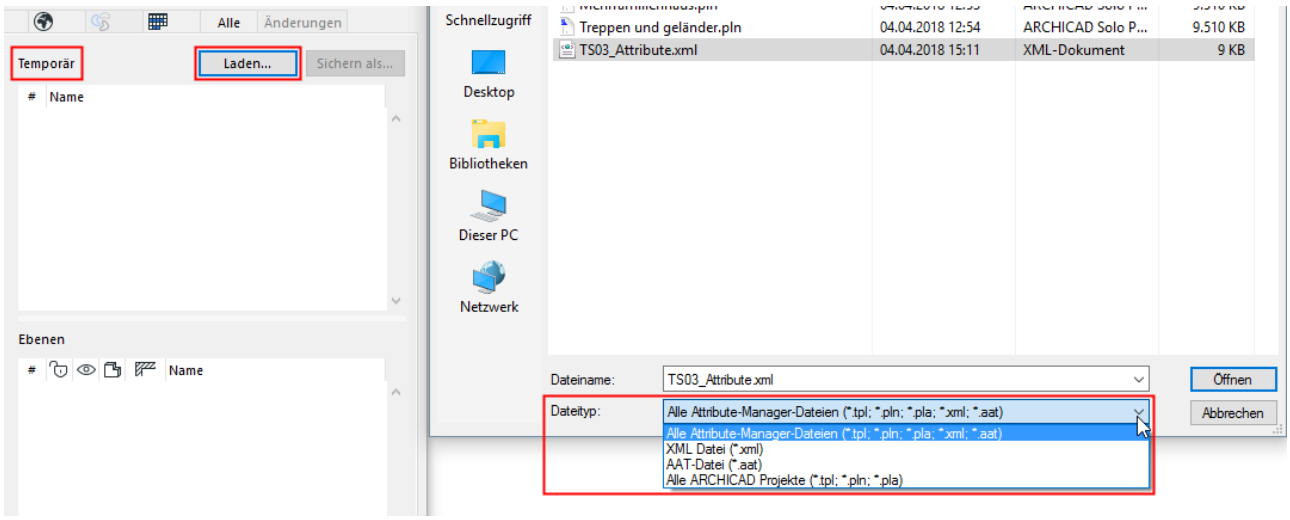
- **Alle zugewiesenen Attribute einbinden:** Sie können für jeden der drei Übertragungsbefehle (Anhängen/Nach Index/Nach Name) zusätzlich diese Option auswählen, um auch alle untergeordneten Attribute des Attributs, das sie bewegen wollen, hinzuzufügen.
- **Einbinden: Ebenen** Für jeden der drei Übertragungsbefehle auf der Ebenenkombinations-Seite: Wählen Sie diese Option, um die zugehörigen Ebenen ebenfalls zu übertragen.



Importieren von Attributen in eine temporäre Liste

Auf der Seite der temporären Liste des Attribute-Managers (rechts):

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Importieren**.
2. Suchen Sie nach einer Datei mit den von Ihnen benötigten Archicad-Attributen (z. B. XML, .aat oder Archicad-Projekt).



3. Klicken Sie auf **Öffnen**.

Die Attribute der importierten Datei werden jetzt in der temporären Liste (auf der rechten Seite) sortiert nach Typ angezeigt.

Anmerkung: Denken Sie daran, dass der Befehl **Importieren** allein Ihrem Projekt keine Attribute hinzufügt.

Anmerkung zum Importieren von Baustoffen

Wenn Sie eine Datei über den Attribute-Manager importieren:

Die importierten Baustoffe können Klassifizierungen und Eigenschaften beinhalten mit bereits definierten Werten.

Diese Werte werden jedoch nicht ohne weiteres im Ziel-Projekt übernommen, es sei denn, die referenzierten Klassifizierungen und Eigenschaften *sind bereits im Ziel-Projekt vorhanden*.

Überprüfen Sie daher vor dem Import solcher Baustoffe die in ihnen angelegten Klassifizierungen und Eigenschaften und stellen Sie sicher, dass diese in Ihrem Projekt bereits vorhanden sind. Verwenden Sie dazu den Klassifizierungs- und den Eigenschaften-Manager.

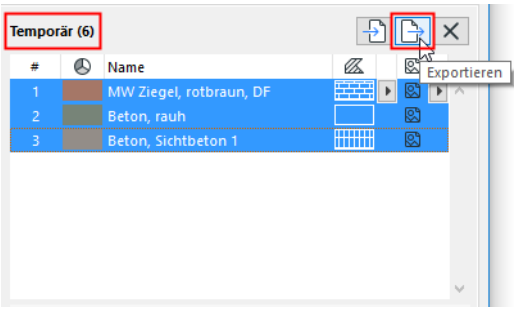
Sind sie nicht vorhanden, können Sie die fehlenden Klassifizierungen und Eigenschaften anlegen und dann die Baustoffe importieren. So können Sie alle in den importierten Baustoffen referenzierten Werte für Ihr Projekt nutzen.

Andernfalls gehen die zugeordneten Werte verloren.

Exportieren von Attributen als XML-Datei

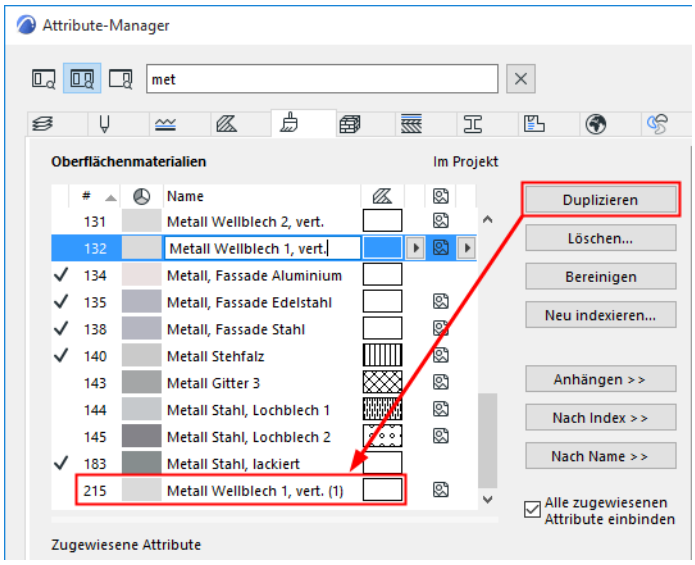
Auf der Seite der temporären Liste des Attribute-Managers (rechts):

1. Wählen Sie ein oder mehrere zu exportierende Attribute aus.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Exportieren**.



Duplizieren

Der Befehl Duplizieren kopiert das ausgewählte Attribut und fügt es - mit einer neuen Indexnummer - am Ende der aktuellen Attributliste hinzu; hier können Sie es weiter bearbeiten.



Löschen/Löschen und Ersetzen

Für Elemente in der temporären Liste (rechte Seite): Löscht Attribute aus der temporären Liste.

Für Projektattribute (linke Seite): Löscht Attribute aus dem Projekt.

Mit der Schaltfläche **Löschen...** wird das Dialogfenster **Löschen und Ersetzen** geöffnet für die folgenden Projektattribute:

- Ebenen
- Linien
- Schraffuren
- Oberflächen
- Baustoffe
- Profile
- Raumkategorien

In diesem Dialogfenster können Sie also ggf. ein Ersatz-Attribut auswählen.

Siehe Attribute löschen.

Hinweise:

– Das Löschen eines Stift-Sets bedeutet, dass alle darin enthaltenen Stifte in allen Stift-Sets undefiniert werden.

– Durch das Löschen eines Stifts aus der temporären Liste wird er undefiniert.

Bereinigen (nur Projektattribute)

Unabhängig von der Auswahl entfernt dieser Befehl alle Attribute in der Liste, die momentan in Ihrem Projekt nicht verwendet werden - das bedeutet, alle Attribute, die *ohne* ein Häkchen aufgelistet sind.

Der Befehl **Bereinigen** wird grau angezeigt

- wenn alle Attribute verwendet werden

- für Attributtypen, die kein Häkchen im Attribute-Manager haben: Ebenen-Kombinationen, Stiftsets, Stifte.

Neu indexieren

Elemente referenzieren Attribute nach ihrer **Indexnummer**. Um sie zu bearbeiten, klicken Sie auf **Neu indexieren.**

Attributliste sichern

Klicken Sie auf **Sichern als TXT**, um die momentan angezeigte Attributliste als Textdatei zu sichern.

Anmerkung: Die Textdatei ist nützlich bei Verwendung der Funktion **Attribute durch Datei ersetzen**, mit der der Prozess zum Löschen und Ersetzen von Attributen automatisiert wird. Für diese Funktion müssen Sie eine Textdatei in einem bestimmten Format erstellen und einen Befehl ausführen, der diese Datei aufruft.

Für eine Beschreibung dieses Prozesses siehe den Artikel über die Migration von Attributen.

Änderungen im Attribute-Manager rückgängig machen

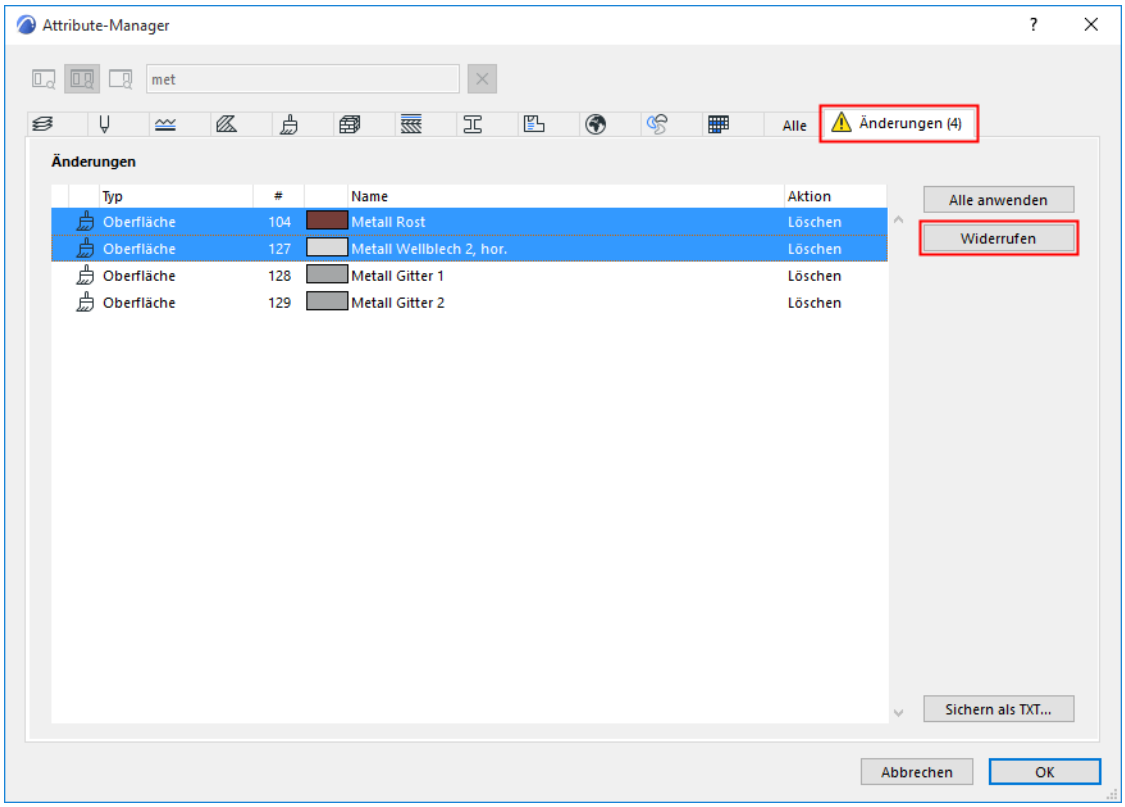
Bei der Arbeit im Attribute-Manager können Sie im Tab Änderungen alle vorgenommenen Änderungen an den aktuellen Projektattributen einsehen.

Dieser Tab ist nur aktiv, wenn Änderungen vorgenommen wurden.

Durch Klicken auf OK (im Tab Änderungen oder einem beliebigen anderen Tab) wird ein Dialog zum Bestätigen und Anwenden der Änderungen angezeigt.

Widerrufen

Bei Bedarf können Sie beliebige oder alle Änderungen auswählen und auf **Widerrufen** klicken, um die Änderung rückgängig zu machen, solange Sie den Attribute-Manager noch nicht mit OK geschlossen haben.



Alle anwenden

Dadurch werden Ihre anstehenden Änderungen ausgeführt, ohne dass der Attribute-Manager geschlossen wird. Vor dem Anwenden der Änderungen wird eine Warnung ausgegeben.

Interaktion

Dieser Abschnitt des Archicad Referenzhandbuchs enthält Informationen über die Navigation im Archicad Projekt sowie über die Auswahl und Bearbeitung von Projektelementen. Außerdem beschreibt er die zahlreichen speziellen Archicad Hilfsmittel, die die Eingabe und Bearbeitung intuitiv gestalten.

Navigation in Archicad
Nullpunkt
Auswahl
Eingabehilfen auf dem Bildschirm
Bearbeiten von Elementen
Transparentpause: Bezug auf Referenzen zum Bearbeiten/Vergleichen von Zeichnungen
Vereinigen von Linien und Schraffuren in Zeichnungsfenstern
Überschneidungsprüfung für lineare Elemente - Experimentelle Funktion

Navigation in Archicad

Archicad bietet Ihnen mehrere Möglichkeiten, die gewünschte Projektansicht oder das gewünschte Fenster zu finden und zu öffnen.

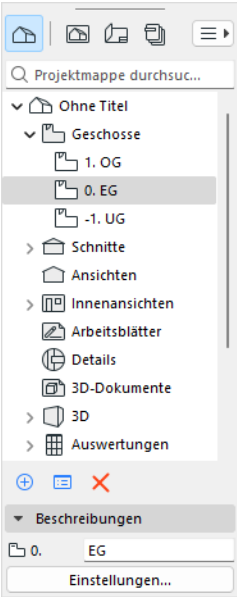
Navigator

Die Navigatorpalette enthält alle Projektfenster, Ausschnitte, Layouts und Publisher-Sets Ihres Projekts, die in vier Spalten aufgelistet sind.

Suchen Sie ein beliebiges Element und doppelklicken Sie darauf, um es zu öffnen.

Verwenden Sie das Suchfeld, um Elemente nach Namen zu suchen.

> **Anmerkung:** Wenn Sie eine neue Projektsicht oder ein neues Layout öffnen, wird entweder die geöffnete Projektsicht/das geöffnete Layout ersetzt oder in einem separaten neuen Tab geöffnet. Ändern Sie diese Präferenz unter **Optionen > Arbeitsumgebung > Weitere Optionen**.
>
> **Ausnahme:** Sie können nur einen Grundriss und ein 3D-Fenster gleichzeitig geöffnet haben.

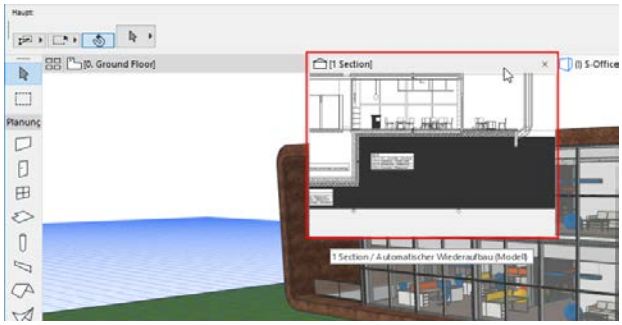


Siehe Navigator.

Tab-Leiste

Klicken Sie zum Aktivieren auf einen beliebigen Tab oder auf seine Vorschau.

Siehe Tab-Leiste.

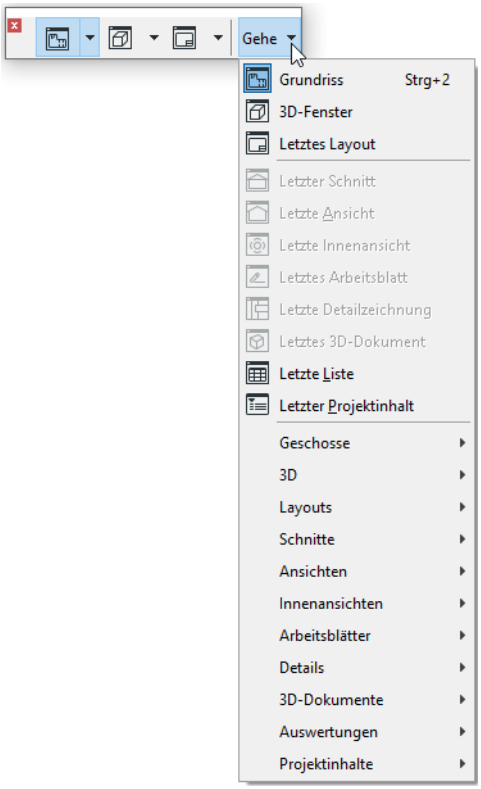


Fenster-Menü

Verwenden Sie Fenster > Navigation oder andere Befehle

Mini-Navigator-Symbolleiste

Öffnen von Fenster > Symbolleisten



Pop-Up Navigator

Eine reduzierte Version der Navigator-Palette, die in Form eines Popup-Symbols am rechten Rand der Tab-Leiste verfügbar ist. Sie können diese anstelle der Navigatorpalette verwenden, um Platz auf dem Bildschirm zu sparen.

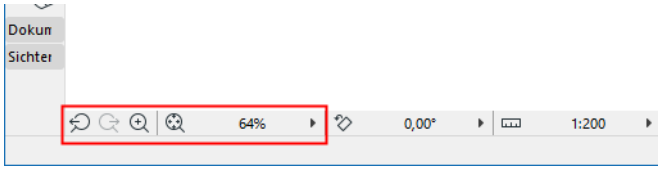
Siehe Popup-Navigator.

Tastaturkürzel

Tastaturkürzel	Fenster
F2	letzter Grundriss
F3	letztes 3D
Umschalttaste+F3	3D (Perspektive)
Strg+F3	3D (Axonometrie)
F6	Letzter Schnitt
F7	Letztes Layout

Zoomen und Verschieben

- Verwenden Sie die Befehle im Menü **Ansicht > Zoom**
- Verwenden Sie die Symbole am unteren Fensterrand

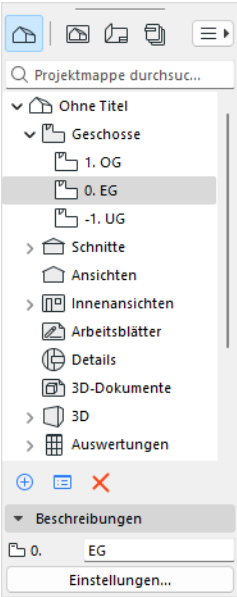


Verwandte Themen

Navigator
Organisator
Popup-Navigator
Tab-Leiste
Zoom
Optimieren
Orientierung einstellen
Navigatorvorschau (2D)
Navigation im 3D-Fenster

Navigator

Die Navigatorpalette hat eine Baumstruktur, die die logische Struktur Ihres Projekts zeigt. Sie wird standardmäßig am Rand des Bildschirms angezeigt.



Der Navigator enthält in vier Listen alle Projektfenster, Ausschnitte, Layouts und Publisher-Sets Ihres Projekts.

Suchen Sie ein beliebiges Element in einer beliebigen Spalte und doppelklicken Sie darauf, um es zu öffnen.

Verwenden Sie das Suchfeld, um Elemente nach Namen zu suchen.

Nach dem Öffnen wird das Element in Fettschrift angezeigt.

> **Anmerkung:** Wenn Sie eine neue Projektsicht oder ein neues Layout öffnen, wird entweder die geöffnete Projektsicht/das geöffnete Layout ersetzt oder in einem separaten neuen Tab geöffnet. Ändern Sie diese Präferenz unter **Optionen > Arbeitsumgebung > Weitere Optionen**.
>
> **Ausnahme:** Sie können nur einen Grundriss und ein 3D-Fenster gleichzeitig geöffnet haben.

Spalten des Navigators

Projekt-Mappe

Baumstruktur der Projektsichten, in Ordnern sortiert. Projektsicht-Symbole (im Navigator und in den Tabs) sind schwarz dargestellt.

Ausschnitt-Mappe

Liste der gesicherten Ausschnitte des Projekts. Ein Ausschnitt ist eine gespeicherte Version einer Projektsicht; jeder Ausschnitt ist mit einstellbaren Zeichnungs-Einstellungen definiert, die Sie für einen bestimmten Zweck konfigurieren. Ausschnittsymbole (im Navigator und in den Tabs) sind blau dargestellt.

Layoutbuch

Alle Layouts des Projekts mit ihren Zeichnungen, optional in Untergruppen angeordnet und auf der Grundlage von Masterlayouts formatiert.

Publisher

Publisher-Elemente sind Ausschnitte und Layouts, die in Publisher-Sets gesammelt werden. Legen Sie hier die Ausgabemethode und das Format fest.

Organisator

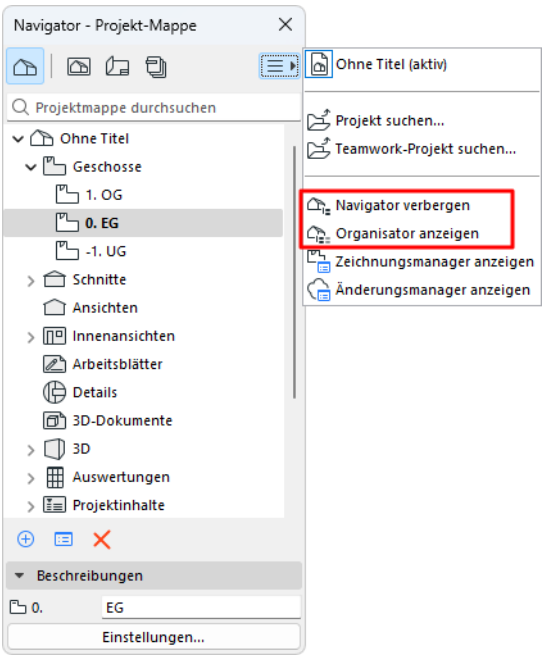
Der Organisator ist ein spezieller Darstellungsmodus des Navigators. Der Organisator mit zwei nebeneinander angeordneten Spalten erleichtert das Verschieben von Elementen von einer Spalte zur anderen.

Wichtig: Operationen, die Navigator/Organisator-Elemente betreffen (z. B. Drag & Drop zwischen Navigator-Mappen, Löschen von Elementen aus der Projekt-Mappe oder Ausschnitt-Mappe, oder Einfügen von Elementen im Publisher Set), können *nicht* rückgängig gemacht werden.

Navigator oder Organisator ein-/ausblenden

Führen Sie nun eine der folgenden Aktionen aus:

- **Fenster** > **Paletten** > **Navigator**
- **Fenster** > **Paletten** > **Organisator**
- Kontextmenü-Befehle in den Paletten



Projektname im Navigator

Das Projekt erhält einen Namen, wenn Sie die Projektdatei sichern.

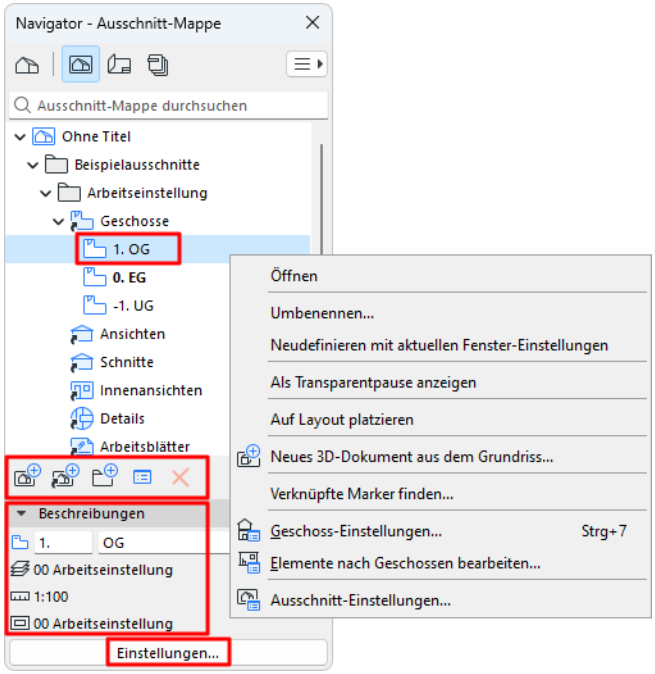
Wenn Sie unter **Datei/Ablage > Info > Projekt-Info** einen anderen Projektnamen eingeben, wird der Navigator stattdessen diesen Namen anzeigen.

Befehle im Navigator

Für ein beliebiges ausgewähltes Element des Navigators:

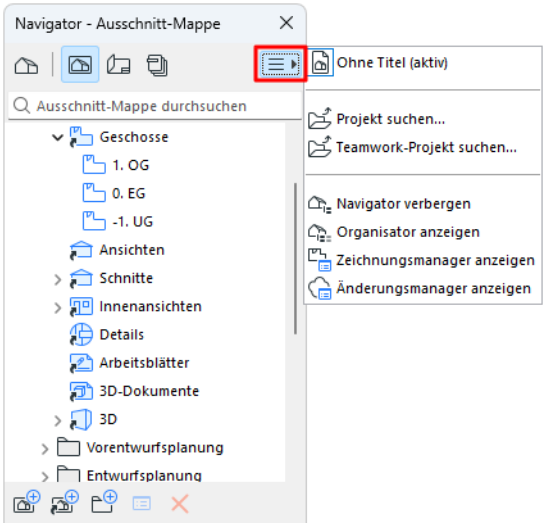
- Verwenden Sie die Kontextmenü-Befehle
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Einstellungen**
- Verwenden Sie die **Schaltflächen** am unteren Rand der Spalte

- **Eigenschaften** eines ausgewählten Elements anzeigen/bearbeiten



Verwandte Paletten ein-/ausblenden

Verwenden Sie das Popup-Menü, um die Navigatorpalette und verwandte Paletten ein- oder auszublenden oder ein anderes Projekt zu suchen:



Siehe auch Ausschnitt aus externem Archicad-Projekt platzieren (Navigator Projekt-Suche)

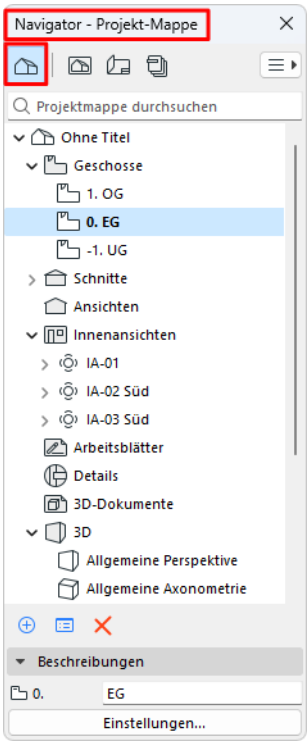
Verwandte Themen

Navigator Projekt-Mappe
Navigator Ausschnitt-Mappe
Navigator - Layoutbuch
Popup-Navigator
Publisher
Organisator

Navigator Projekt-Mappe

Baumstruktur der Projektsichten, in Ordnern sortiert. Projektsicht-Symbole (im Navigator und in den Tabs) sind schwarz dargestellt.

Verwenden Sie das Suchfeld, um Elemente nach Namen zu suchen.



Was ist ein Blickpunkt?

Ein Blickpunkt stellt ein Fenster zu einem bestimmten Teil Ihres Projekts dar.

Die Blickpunkte des Projektes sind in der Navigator-Projektmappe in Ordnern abgelegt (ein Ordner für jede Art von Blickpunkt).

> **Anmerkung:** Sobald Sie die Einstellungen einer Projektsicht gesichert haben, wird ein Ausschnitt erstellt (und zur Ausschnitt-Mappe hinzugefügt), der dann auf einem Layout platziert werden kann.

Ordner der Projekt-Mappe

Diese Ordner sind vorgegeben: Sie können hier keine Ordner hinzufügen oder löschen.

Geschosse

Alle im Projekt definierten Geschosse.

> **Anmerkung:** In der Projektmappe kann die Geschoss-ID nicht bearbeitet werden. Eine Geschoss-ID entspricht der Geschossnummer, die Sie in den **Geschoss-Einstellungen** festlegen können.

Schnitte, Ansichten, Innenansichten, Arbeitsblätter, Details und 3D-Dokumente

Ordner mit gleicher Projektsicht-Charakteristik.

Informationen zu allen diesen Blickpunkttypen finden Sie unter Archicad Modell-Sichtweisen.

3D

Enthält 3D-Projektionen und ggf. Kamerapfade.

- Es werden zwei Standardprojektionen angeboten: Allgemeine Perspektive und Allgemeine Axonometrie.
- Wenn Sie Kameras im Projekt platzieren, erscheinen deren Namen im 3D-Ordner der Projektmappe und sind unter einem Kamerapfad gruppiert.

Siehe Kamera-Einstellungen.

Auswertungen

Enthält die interaktiven Auswertungen (Elemente, Komponenten, Oberflächen), die im Rahmen der Projektdokumentation erstellt wurden. Verwenden Sie interaktive Auswertungen als Basis für die Bestellung von Türen, Fenstern und anderen Konstruktions-Elementen und zum Prüfen der Konsistenz von Elementen auf der Basis eines Kriterien-Sets.

Siehe Interaktive Auswertung.

Projektinhalte

Zum Beispiel: Indexe der Ausschnittlisten-Inhalte, Layout-Blatt, Zeichnungsliste.

Siehe Projektinhalte.

Listen

Vordefinierte Listenschemata für Elemente, Komponenten und Raumflächen

Info

Projektnotizen und Report/Session-Protokoll (auch über das Menü Fenster verfügbar)

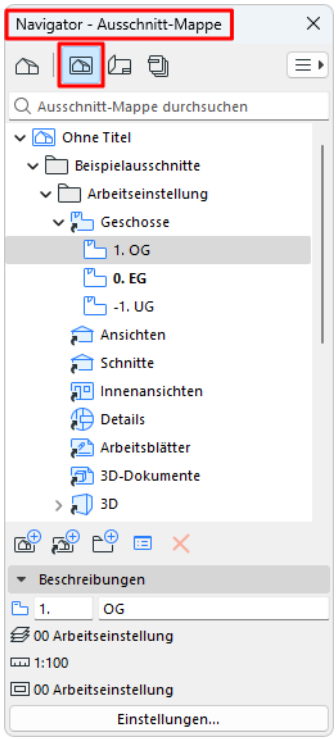
Weitere Informationen finden Sie unter Projektnotizen und Protokollfenster.

Navigator Ausschnitt-Mappe

Liste der gesicherten Ausschnitte des Projekts.

Ausschnittsymbole (im Navigator und in den Tabs) sind blau dargestellt.

Verwenden Sie das Suchfeld, um Elemente nach Namen zu suchen.



Was ist ein Ausschnitt?

Ein Ausschnitt ist eine gespeicherte Version einer Projektsicht. Jeder Ausschnitt wird durch seine Zeichnungs-Einstellungen definiert, die Sie für einen bestimmten Zweck konfigurieren.

Zeichnungs-Einstellungen

Die Zeichnungs-Einstellungen sind die folgenden:

- Ebenenkombinationen
- Maßstab
- Strukturdarstellung
- Stift-Set
- Modelldarstellungs-Kombination
- Grafische Überschreibung
- Umbau-Filter
- Planungsvarianten
- Tragwerksanalyse-Modell - Einstellungen
- Grundriss-Schnittebene
- Bemaßung
- Zoom und Drehung

- Bildeinstellungen (für 3D-Fensterausschnitte): Hierzu gehören Standort & Projektionsart (einschließlich Zoom), in 3D gefilterte Elemente, 3D-Stile, 3D-Schnittebenen, 3D-Schnitte und Photorealistik-Einstellungen.
- Vorhandene Auswahl (nur 3D)

Siehe Ausschnitt-Einstellungen.

Erstellen eines Ausschnitts

Zum Erstellen eines neuen Ausschnittes öffnen Sie das Projekt in einem Fenster (Grundriss, Schnitt/Ansicht/IA, 3D-Dokument, Detail, Arbeitsblatt, 3D, Interaktive Auswertung oder Liste) und passen Sie Ihre Darstellungseinstellungen wie gewünscht an.

Die Arbeit mit den Schnell-Options-Bedienelementen der unteren Bildlaufleiste ist dabei hilfreich.

Siehe Schnell-Optionen-Leiste.

Auch wenn sich die Projektinhalte ändern, bleiben die Einstellungen Ihrer gesicherten Ausschnitte unverändert, es sein denn, Sie ändern Sie ausdrücklich.

Anmerkung: Sie können eine dynamische Verbindung zwischen den Projektblickpunkten und Ausschnitten erstellen, wenn Sie einen Ordner aus der Projektmappe klonen.

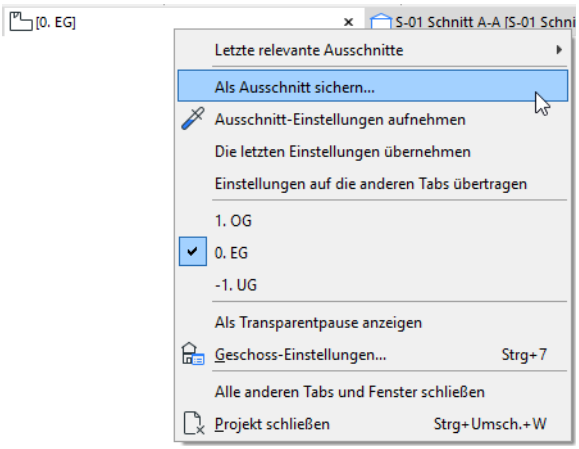
Weitere Informationen finden Sie unter Ordner klonen in der Ausschnitt-Mappe.

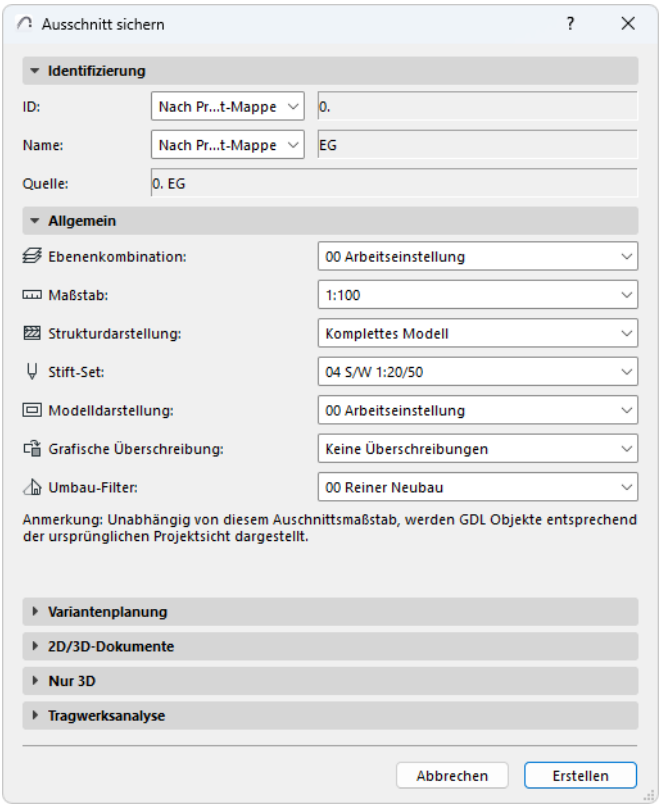
Ausschnitt sichern

Führen Sie zum Sichern eines Ausschnitts eine der folgenden Aktionen durch:

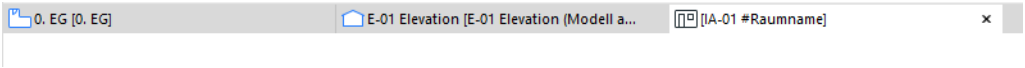
- Klicken Sie auf **AlsAusschnitt sichern** im Tab-Kontextmenü
- Klicken Sie auf **Aktuellen Ausschnitt sichern** im Blickpunkt-Kontextmenü im Popup-Navigator

Das Dialogfenster Ausschnitt-Einstellungen wird angezeigt, in dem Sie die Einstellungen vor dem Sichern des Ausschnitts ändern können. Klicken Sie auf **Erstellen**, um den Ausschnitt zu speichern.





Beachten Sie, dass das Symbol der Tab-Leiste (blau) jetzt anzeigt, dass der Tab ein gespeicherter Ausschnitt ist.



- Verwenden Sie den Befehl **Ausschnitt sichern und auf dem Layout platzieren**

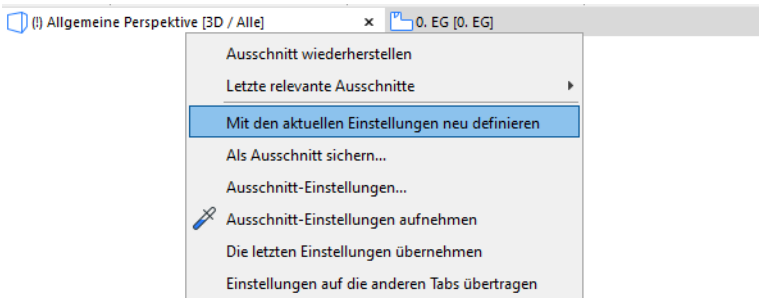
Siehe Ausschnitt sichern und auf dem Layout platzieren (Befehl).

Ausschnitt mit den aktuellen Einstellungen neu definieren

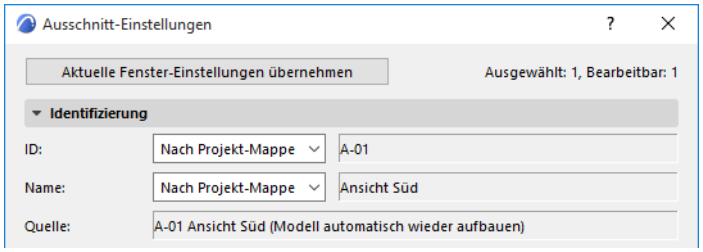
Verwenden Sie diese Option, wenn Sie in der aktuell geöffneten Ansicht gegenüber den gesicherten Einstellungen etwas geändert haben und Sie diese gesicherten Einstellungen überschreiben möchten.

Führen Sie nun eine der folgenden Aktionen aus:

- Verwenden Sie den Befehl Neu definieren aus dem Kontextmenü des Tabs Ausschnitt



- Klicken Sie im Dialogfenster Ausschnitt-Einstellungen auf **Aktuelle Fenster-Einstellungen übernehmen**.

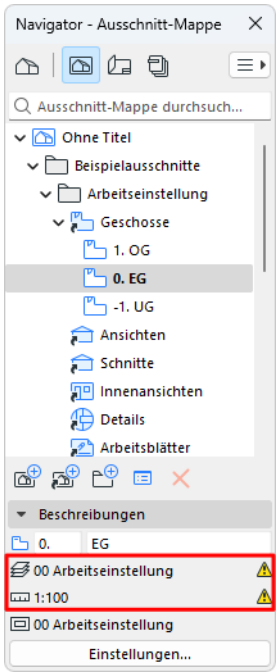


Siehe auch Bild-Einstellungen neu definieren (3D-Ansicht).

Ausschnitt in der Navigatorpalette wiederherstellen

Wenn der aktuell bearbeitete Ausschnitt nicht mehr mit seinen gesicherten Ausschnitt-Einstellungen übereinstimmt, erscheint ein gelbes “Warnungs”-Symbol unten im Navigator neben den geänderten Einstellungen als Hinweis darauf, dass die Einstellungen des momentan aktiven Ausschnitts nicht mehr den Original-Ausschnitteinstellungen entsprechen.

Das Bild unten gibt beispielsweise an, dass die Ebenenkombination, Maßstab und Modelldarstellung des aktuellen Fensters oder Tabs sich von denen im gesicherten Ausschnitt unterscheiden.



Um die gesicherten Einstellungen des Ausschnitt wiederherzustellen, doppelklicken Sie im Navigator auf den Ausschnitt.

Verwandte Themen

Ausschnitt-Einstellungen auf dem Ausschnitt-Tab wiederherstellen

Übertragen der Einstellungen zwischen Tabs

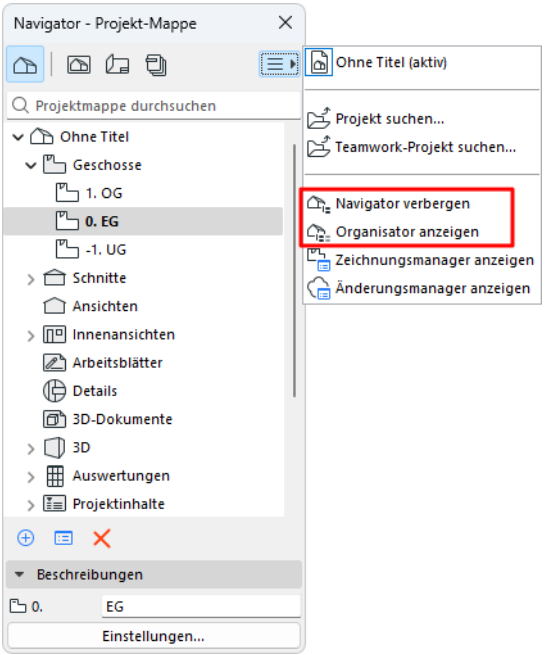
Organisator

Der **Organisator** gehört zum Navigator und wird von dort aus geöffnet. Er umfasst im Wesentlichen die gleichen Bedienelemente, hat jedoch eine doppelte Baumstruktur, um das Verschieben und Kopieren von Ansichten/Ausschnitten und Layouts aus einer Mappe in die andere zu erleichtern.

Organisator anzeigen

Blenden Sie den Organisator mit einer der folgenden Möglichkeiten ein oder aus:

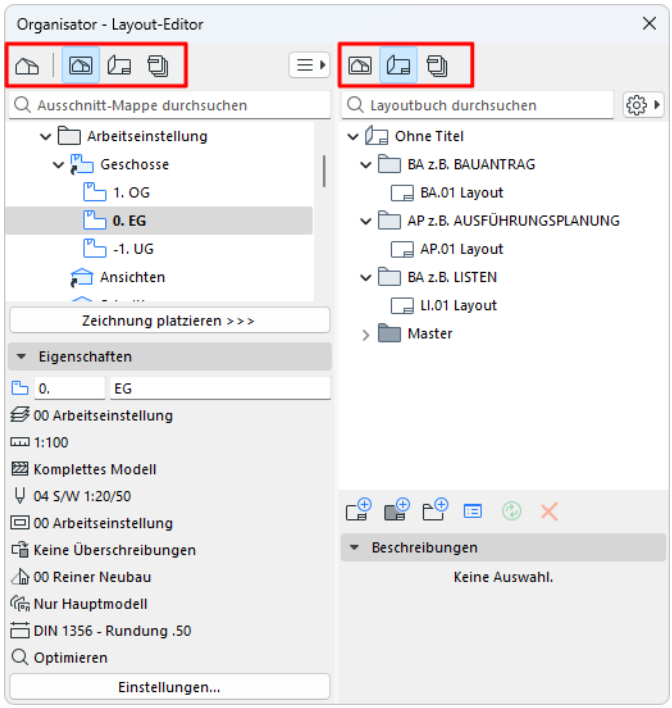
- **Fenster** > **Paletten** > **Organisator**
- Befehle im Kontextmenü des Navigators oder Organisators



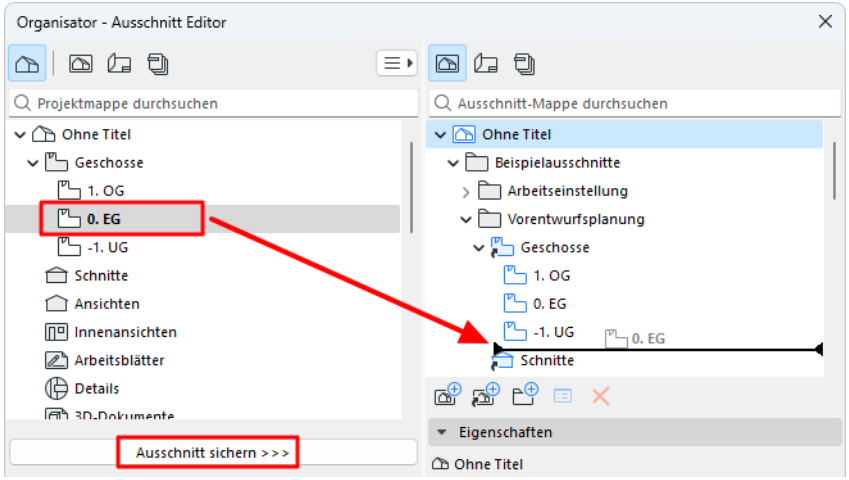
Arten des Organisators

Verwenden Sie diverse Spaltenkonstellationen im Organisator, um ein Element (Projektsicht, Ausschnitt oder Layout) von der linken in die rechte Spalte (Ausschnittmappe, Layoutbuch oder Publisher-Set) einzufügen oder zu kopieren.

Klicken Sie auf die gewünschten Mappensymbole auf beiden Seiten des Organisators, um eine der drei Arten des Organisators aufzurufen:

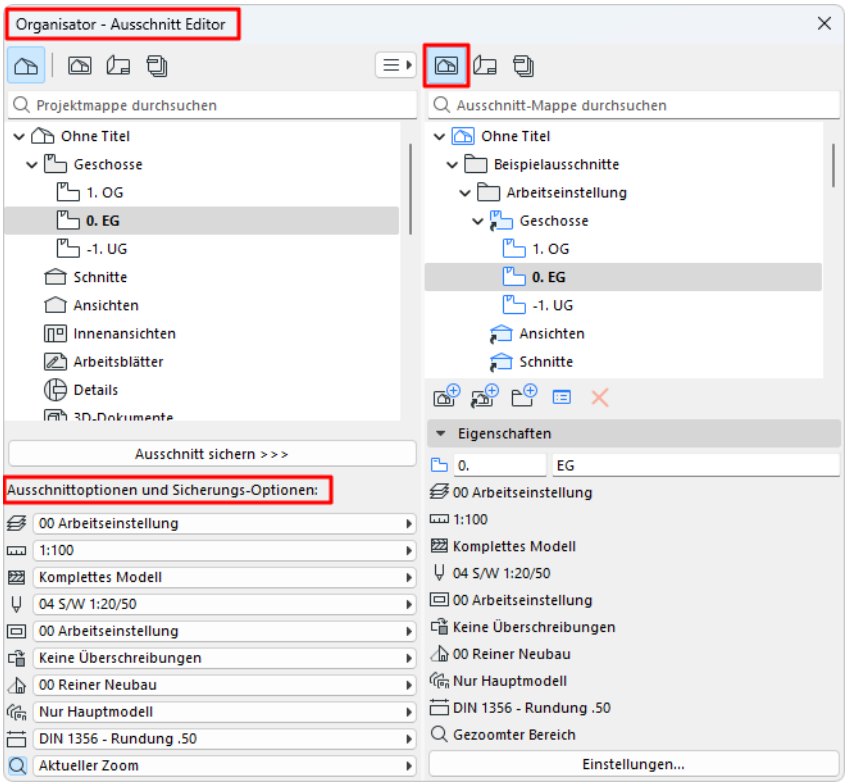


- Modus **Ausschnitt Editor** (Projektmappe auf der linken Seite, Ausschnitt-Mappe auf der rechten Seite): Speichern Sie die Ausschnitte durch Auswählen eines Elements aus der Projektmappe und klicken Sie auf **Ausschnitt sichern**, oder ziehen Sie sie in die Ausschnitt-Mappe.

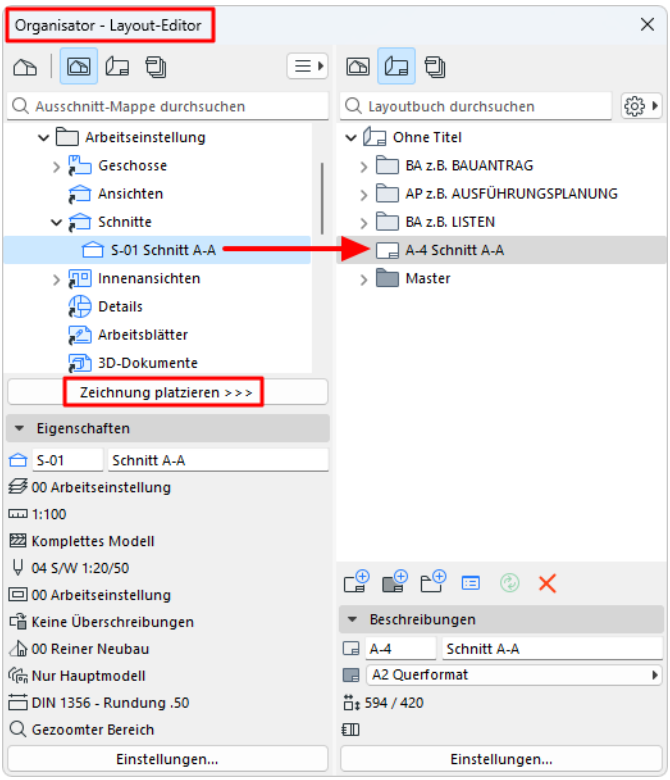


Organisator Ausschnitt-Bearbeitungsmodus: Verschieben (Drag&Drop) oder klicken auf Ausschnitt sichern

Im Ausschnitt-Bearbeitungsmodus können Sie die **Ausschnitt-Optionen** unter der Projekt-Mappe aufrufen und bearbeiten.

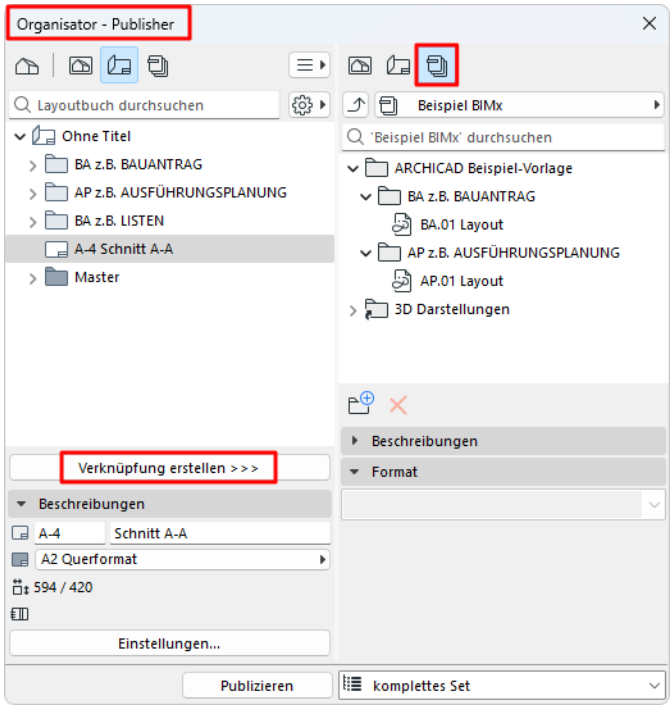


- Modus **Layout-Editor** (Layoutmappe auf der rechten Seite): Platzieren Sie Zeichnungen auf Layouts, indem Sie ein Element in der Projekt- oder Ausschnitt-Mappe (auf der linken Seite) auswählen, und klicken Sie anschließend auf **Zeichnung platzieren**, oder ziehen Sie sie auf ein Layout (auf der rechten Seite).



- **Publisher** (Publisher auf der rechten Seite): Zum Hinzufügen eines Ausschnitts oder eines Layouts (von der linken Seite) zu einem Publisher-Set (auf der rechten Seite) wählen Sie einen Ausschnitt oder ein Layout aus und klicken Sie auf **Verknüpfung erstellen** oder nutzen Sie drag and drop.

  Wenn Sie eine Untergruppe in der Layoutmappe auswählen, erstellt die Schaltfläche **Verknüpfung erstellen** einen Ordner in dem Publisher-Set, der dieser Untergruppe entspricht: Wenn Sie Elemente in der ursprünglichen Untergruppe ändern oder hinzufügen, so werden diese Änderungen automatisch im Publisher-Set-Ordner widergespiegelt. Wenn Sie jedoch eine Untergruppe in das Publishing-Set *verschieben*, wird ein Ordner erstellt, der jedoch nicht mit späteren Änderungen an der Untergruppe verknüpft ist.



Siehe Publisher für weitere Details.

Anmerkungen zu den Organisator-Modi

- Die Projekt-Mappe steht nur auf der linken Seite zur Verfügung.
- Bestimmte Kombinationen sind nicht möglich, und Archicad führt immer eine Anpassung auf eine der drei möglichen Organisator-Arten durch. Wenn Sie beispielsweise den Publisher auf der rechten Seite auswählen, schaltet die linke Seite von der Projekt-Mappe zur Ausschnitt-Mappe um, da Sie Elemente nicht direkt von der Projekt-Mappe aus im Publisher platzieren können.
- Wenn dieselbe Struktur auf beiden Seiten der Organisatorpalette angezeigt wird, dupliziert die Schaltfläche **Element kopieren** das ausgewählte Element auf beiden Seiten (da beide Baumstrukturen identisch sind).

Ordner klonen in der Ausschnitt-Mappe

Ordner klonen bedeutet, dass Sie ein Abbild eines Projektmappenordners innerhalb der Ausschnitt-Mappe erstellen.

In der Konsequenz wird für jeden neuen Blickpunkt, den Sie in der Projekt-Mappe erstellen, in dem geklonten Ordner in der Ausschnitt-Mappe ein Gegenstück erstellt.

Wenn Sie beispielsweise den Ordner Geschosse der Projektmappe geklont haben, zeigt der geklonte Ordner in der Ausschnitt-Mappe immer alle Geschosse des Projekts an, auch wenn nach dem Erstellen des Klon-Ordners neue Geschosse hinzugefügt wurden.

Ein geklonter Ordner (im Gegensatz zu einem regulären Ausschnitt-Mappen-Ordner) verfügt über Zeichnungs-Einstellungen, die auf jeden Ausschnitt innerhalb dieses geklonten Ordners angewendet werden.

Ihr Archicad-Template kann standardmäßig geklonte Ordner enthalten.

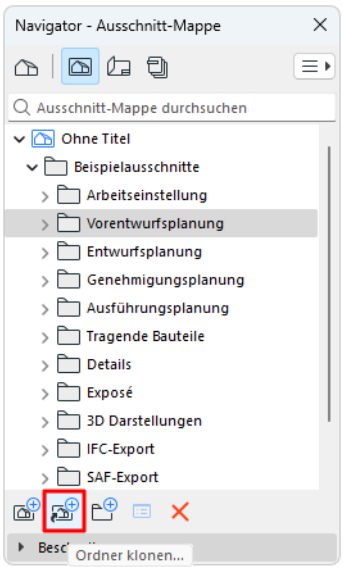
Der Befehl **Ordner klonen** steht in der Navigatorpalette oder in der Organisator-Ausschnitt-Mappe zur Verfügung (nicht im Popup-Navigator).

Ordner klonen (Drag&Drop)

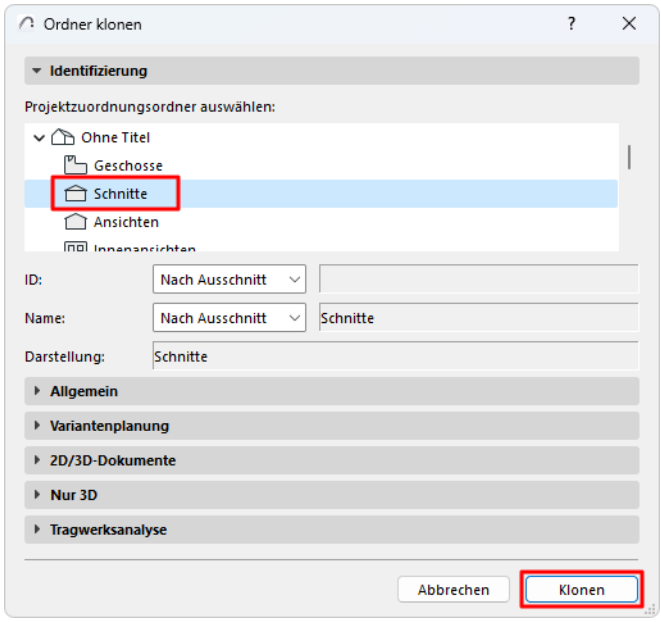
1. Öffnen Sie den Organisator.
2. Ausschnitt-Editor-Modus öffnen.
3. Selektieren Sie einen Ordner aus der Projekt-Mappe.
4. Drücken Sie Strg+Umschalt (Windows) bzw. Opt+Cmd (Mac) und ziehen Sie dann den Ordner aus der Projekt-Mappe in die Ausschnitt-Mappe.

So klonen Sie einen Ordner (mit Befehlen)

1. Klicken Sie am unteren Rand der Ausschnitt-Mappe auf das Symbol Ordner Klonen (im Navigator oder Organisator). Dadurch wird das Dialogfenster Ordner klonen geöffnet.

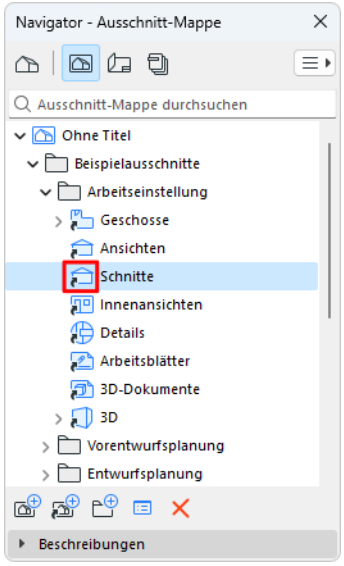


2. Im daraufhin angezeigten Dialog **Ordner klonen**: Wählen Sie den Ordner aus, dessen Klon Sie in der Ausschnitt-Mappe erstellen wollen.



3. Die übrigen Bedienelemente sind identisch mit denen in den Ausschnitts-Einstellungen. Die hier definierten Einstellungen werden zunächst auf alle Ausschnitte der geklonten Ordner angewendet.
4. Klicken Sie auf **Klonen**.

Der resultierende geklonte Ordner in der Ausschnittmappe ist durch das Ordnersymbol “Klon” gekennzeichnet.



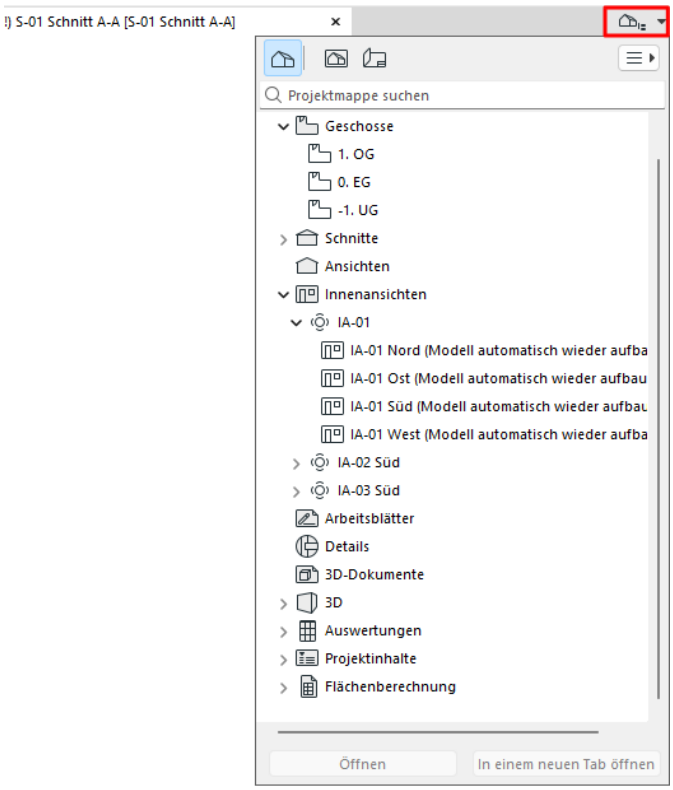
Popup-Navigator

Der Popup-Navigator ist eine reduzierte Version der Navigatorpalette, die in Popup-Form am rechten Rand der Tab-Leiste zur Verfügung steht. Sie können diese anstelle der Originalpalette verwenden, um Bildschirmplatz zu sparen.

Der Popup-Navigator enthält die Projekt-Mappe, die Ausschnitt-Mappe und das Layoutbuch (aber nicht den Publisher).

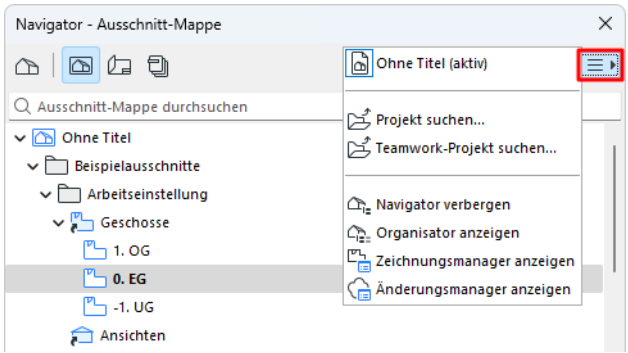
Zugang zum Pop-Up Navigator

- Klicken Sie auf das Symbol am rechten Ende der Tab-Leiste
- oder drücken Sie **Strg/Cmd + Umschalt + N** (In der deutschen Lokalisierung anders belegt - definieren Sie bei Bedarf einen Shortcut in den Einstellungen der Arbeitsumgebung.)



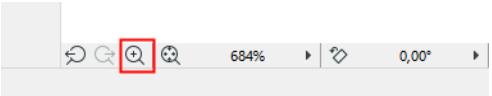
Verwandte Paletten ein-/ausblenden

Verwenden Sie Popup-Menü, um die Navigatorpalette und verwandte Paletten ein- oder auszublenden:



Zoom

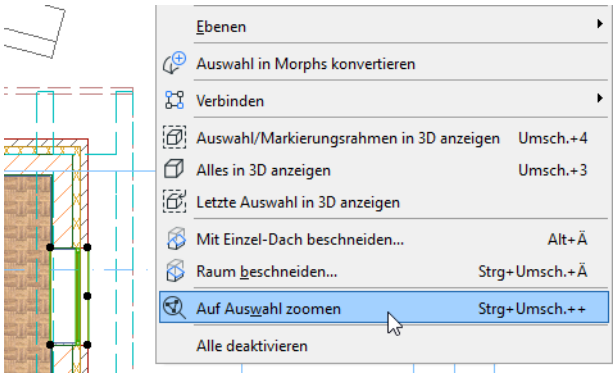
Stellen Sie den Fenster-Zoom mit den Bedienelementen am unteren Rand des Fensters ein.



Wenn Sie einen Ausschnitt sichern, enthalten seine Ausschnitt-Einstellungen auch den aktuellen Zoom-Wert.

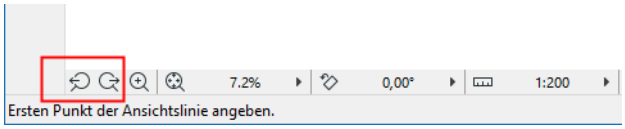
Auf Auswahl zoomen

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine beliebige Stelle auf dem Bildschirm, um diesen Befehl aufzurufen und automatisch auf die Auswahl zu zoomen:



Vorheriger/Nächster Zoom

Klicken Sie auf diese Symbole, um zwischen den zuletzt verwendeten Zoom-Werten des Fensters hin- und herzuschalten. Bis zu 20 Zoomstufen werden gespeichert.



Zoom mit dem Mausrad

Wenn Sie eine Maus mit einem Rollrad haben, verwenden Sie dieses Rad zum Vergrößern (oder Verkleinern) des Bereichs um den Punkt, an dem sich der Cursor befindet.

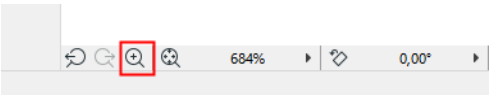
> **Anmerkung:** In der Arbeitsumgebung können Sie unterschiedliche Einstellungen für die Verwendung das Mausrades (mit oder ohne die Alt-Taste) für Zoom- und Verschiebefunktionen einstellen. *Siehe Eingabebeschränkungen und Hilfslinien*.

Zoom mit der Tastatur

Sie können auch über die Tastaturkürzel des numerischen Tastenblocks den Bildlaufleisten-Zoom-Effekt erzielen: drücken Sie die Taste **'+'** zum Vergrößern und die Taste **'-'** zum Verkleinern.

Schaltfläche Zoom in der Bildlaufleiste

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Zoom** in der unteren Bildlaufleiste.



2. Zeichnen Sie ein Rechteck um die Details, die Sie vergrößern wollen.

   Anmerkung: Zum Verdoppeln des Zoom-Faktors doppelklicken Sie auf die Zoom-Schaltfläche.

Siehe auch Zoom und Drehen.

Zoom mit Menübefehlen

- Wählen Sie **Ansicht > Zoom > Zoom (Vergrößern)** oder **Zoom (Verringern)**.

  Anmerkung: Wenn diese Befehle im Menü Ansicht nicht zur Verfügung stehen, können Sie sie mit **Optionen > Arbeitsumgebung > Menüs** hinzufügen.

Weitere Informationen finden Sie unter Anpassen von Menüs.

Hauptzoom

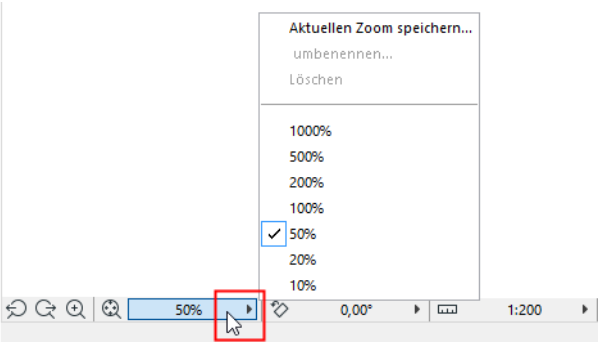
Wenn Sie häufig zu einem bestimmten Teil Ihres Projekts zurückkehren müssen, können Sie diesen als Hauptzoom definieren; verwenden Sie hierzu den Befehl **Ansicht > Zoom > Hauptzoom einstellen**.

Kehren Sie mit **Ausschnitte > Zoom > Hauptzoom** zu dieser Zoomstufe zurück.

Der Hauptzoom wird zusammen mit Ihrem Projekt gesichert.

Vordefinierte Zooms

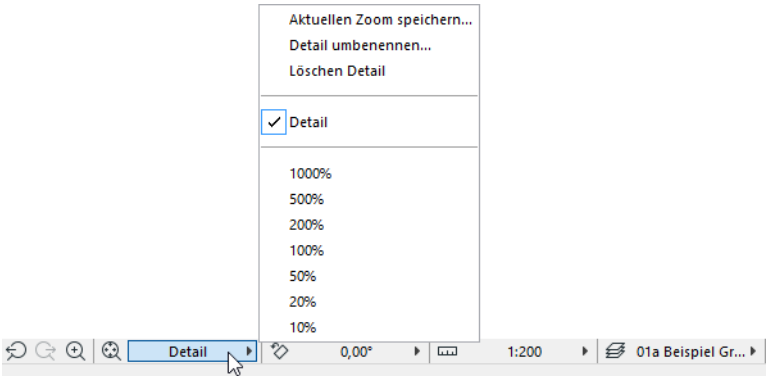
Klicken Sie auf das Popup Zoom, um einen der vordefinierten Zoom-Werte auszuwählen.



Verwenden Sie die Popup-Befehle zum Sichern, Umbenennen und Löschen vordefinierter Zooms.

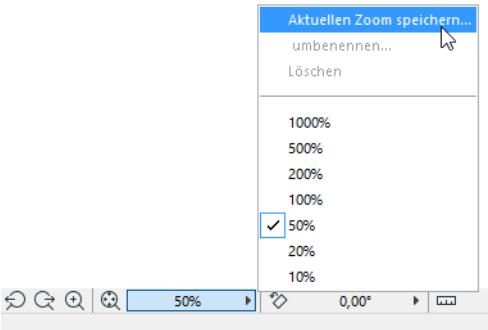
Siehe Zoomausschnitte speichern, unten.

Hauptzooms sind in der Liste der gespeicherten Ausschnitte nicht enthalten.

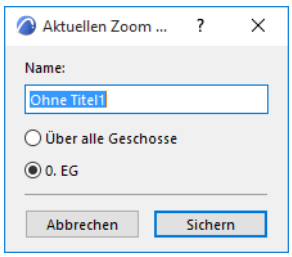


Zoomausschnitte speichern

Klicken Sie auf das Popup Zoom und wählen Sie anschließend **Aktuellen Zoom speichern**.

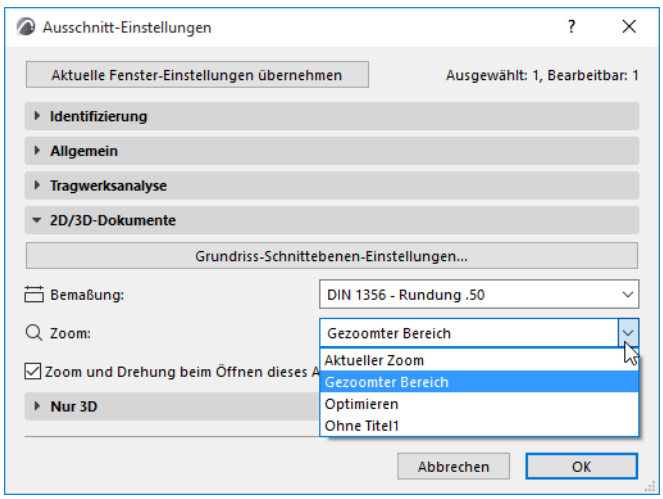


Geben Sie in dem daraufhin angezeigten Dialogfenster einen Namen für den zu sichernden Zoom ein.



Standardmäßig ist dieser Zoom nur für das aktuelle Geschoss verfügbar. Damit dieser Zoom in allen Geschossen verfügbar ist, klicken Sie auf **Über alle Geschosse**.

Individuell gesicherte Zooms, denen Sie hier einen Namen geben, können von der Zoom-Popup-Liste im Teilfenster 2D/3D-Dokumente der Ausschnitt-Einstellungen aus auf beliebige Ausschnitte angewandt werden.



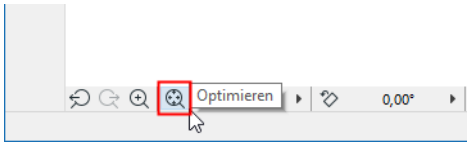
Verwandte Themen

Optimieren

Orientierung einstellen

Optimieren

Wählen Sie den Befehl **Ansicht > Optimieren** oder klicken Sie auf die entsprechende Option in der Schnell-Optionen-Leiste unten im aktiven Fenster.



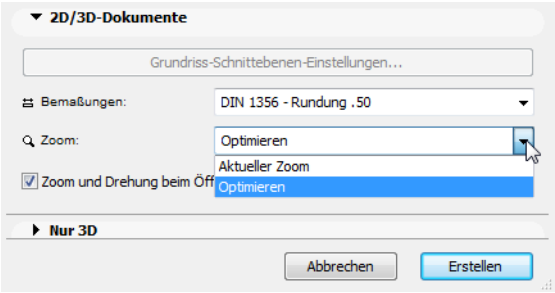
Ein weiteres Tastaturkürzel: Doppelklicken Sie mit der mittleren Maustaste (Mausrad) zum Optimieren.

Wenn die aktuelle Ansicht gedreht wurde, bleibt die Drehung bestehen.

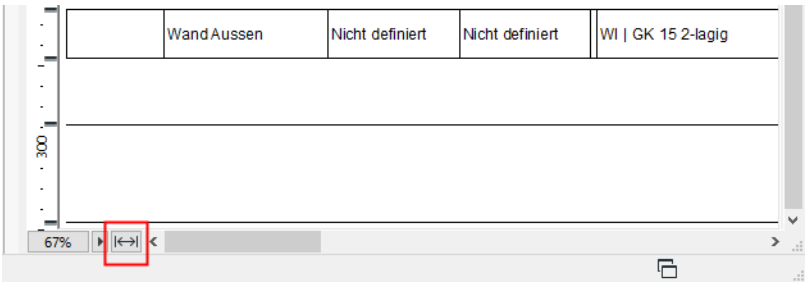
Siehe Orientierung einstellen.

Sie können die Einstellung "Optimieren" eines Fensters als Teil der Ausschnitt-Einstellungen eines beliebigen Ausschnittes sichern: Wählen Sie "Optimieren" im Zoom-Popup des Teilfensters"2D/3D-Dokumente" der Ausschnitt-Einstellungen aus.

Siehe Ausschnitt-Einstellungen - 2D/3D-Dokumente.



Listenfenster enthalten eine zusätzliches Symbol in ihrer unteren Bildlaufleiste, mit dem Sie die Breite der erzeugten Liste an die aktuelle Fenstergröße **anpassen** können.



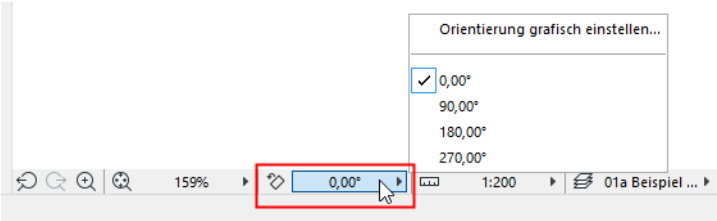
Verwandte Themen

Zoom

Orientierung einstellen

Orientierung einstellen

Verwenden Sie diese Funktion zum Drehen der gesamten Ansicht auf Ihrem Bildschirm in eine bevorzugte Lage.



Siehe Orientierung zurücksetzen, unten.

Sie können die Fenster Grundriss, Arbeitsblatt, Detail und 3D-Dokument neu ausrichten. Der Wert für die Orientierung wird als Teil des “Zoom”-Werts jedes gesicherten Ausschnittes gesichert und in der aus dieser Ansicht erzeugten Ausgabe gesichert.

Durch die Ausrichtung der Ansicht wird das Projekt als solches nicht gedreht; die Projektkoordinaten bleiben unverändert. Es wird lediglich der Inhalt des Fensters gedreht, um die Anzeige in einem günstigeren Winkel auf dem Bildschirm zu ermöglichen.

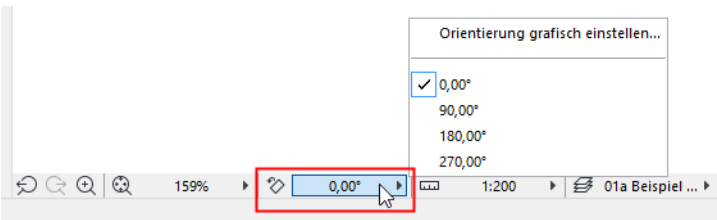
> **Anmerkung:** In den Zeichnungs-Einstellungen gibt es ein Kontrollkästchen: **Zoom und Drehung beim Öffnen dieses Ausschnittes ignorieren**. Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, verwendet die angezeigte Ansicht nicht den gespeicherten Zoom-Ausschnitt, sondern den im Fenster zuletzt verwendeten Zoom-Ausschnitt. Die Drehung ist daher ebenfalls nicht sichtbar. Heben Sie die Markierung dieses Kästchens auf, wenn Sie den gespeicherten Zoom-Ausschnitt im Fenster zusammen mit der Drehung anzeigen wollen. (Auf Layouts platzierte Ausschnitte werden immer mit dem gespeicherten Zoom und der Drehung angezeigt.)

Themen in diesem Abschnitt:

Orientierung zurücksetzen
Orientierung grafisch einstellen
Drehen zur nächsten rechtwinkligen Position
Zoom und Drehen
Raster in der ausgerichteten Ansicht
Text in der ausgerichteten Ansicht

Orientierung zurücksetzen

1. Klicken Sie auf die Popup-Schaltfläche **Ausrichtung** unten auf dem Bildschirm oder auf das Tastaturkürzel **Orientierung einstellen**.

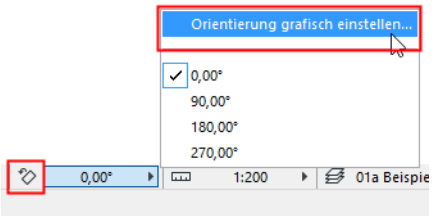


2. Treffen Sie Ihre Auswahl in der Liste der vordefinierten und vor Kurzem geänderten Ausrichtungswerte.

Anmerkung: Archicad speichert die letzten vier Ihrer individuellen Ausrichtungswerte in einer Präferenzdatei (die gespeicherten Werte sind nicht projektspezifisch und werden nicht in Ihrer Projektdatei gespeichert). Wenn Sie eine weitere (fünfte) Ausrichtung festlegen, ersetzt diese eine der gespeicherten Ausrichtungen.

Orientierung grafisch einstellen

1. Klicken Sie entweder auf die Schaltfläche **Orientierung einstellen** oder auf den Popup-Befehl **Orientierung grafisch einstellen**.



2. Zeichnen Sie auf dem Bildschirm mit zwei Klicks einen Drehungsvektor.
3. Ziehen Sie die Maus, um den Bildschirminhalt in den gewünschten Winkel zu ziehen, oder geben Sie einen Drehwinkel numerisch im Tracker ein. Klicken Sie ein drittes Mal, um den Vorgang abzuschließen.

Die gedrehten Koordinatenachsen in der linken unteren Ecke des Fensters geben ebenfalls die Drehung an.

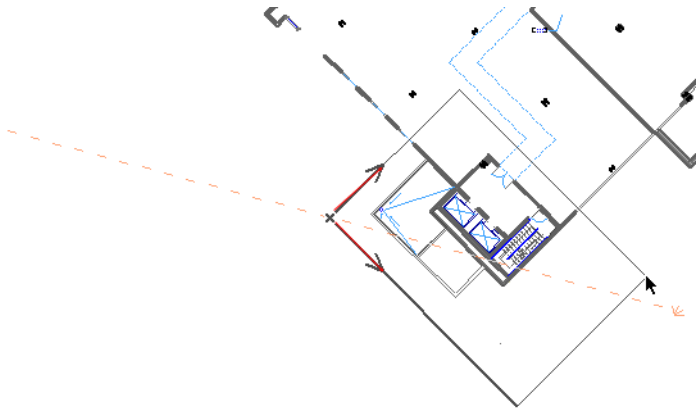
Drehen zur nächsten rechtwinkligen Position

1. Klicken Sie entweder auf die Schaltfläche **Orientierung einstellen** oder auf den Popup-Befehl **Orientierung grafisch einstellen**.
2. Verschieben Sie den Cursor auf eine Elementkante.
3. **Strg/Cmd+klicken** Sie auf die Kante.
4. Der Fensterinhalt wird an die nächste rechtwinklige Ausrichtung gedreht.

Zoom und Drehen

So können Sie die Ansicht gleichzeitig drehen und vergrößern/verkleinern:

1. Klicken Sie auf das Zoom-Symbol unten auf dem Bildschirm.
2. Halten Sie die Taste **Strg**.
3. Zeichnen Sie mit drei Klicks das Zoom-Rechteck auf dem Bildschirm in dem gewünschten Winkel.



Wenn Sie das Rechteck mit dem dritten Klick abschließen, wird die Ansicht gleichzeitig vergrößert/verkleinert und gedreht.

Raster in der ausgerichteten Ansicht

Das Raster auf dem Bildschirm bleibt, falls es zu Anfang rechtwinklig war, auch nach der Drehung rechtwinklig zu den Bildschirmkanten. Falls es sich um ein gedrehtes Raster handelte, dreht sich dieses Raster zusammen mit der Ansicht, wobei seine Projektkoordination nach der Drehung unverändert bleiben.

Text in der ausgerichteten Ansicht

Textblöcken

Das Verhalten eines Textblocks in einer gedrehten Ansicht wird in den Text-Werkzeugeinstellungen im Teilfenster Textblock-Format festgelegt

Siehe Text - Paneel Textblock-Format.

Textetiketten

Siehe Etikett - Paneel Textetikett.

Bemaßungstext

Der Bemaßungstext wird automatisch angepasst, um sicherzustellen, dass er unabhängig von der Ausrichtung der Ansicht lesbar bleibt. (Wenn Sie einen eigenen Winkel für den Bemaßungstext festlegen, hat dieser Winkel jedoch Vorrang.)

Für Bemaßungen, deren Text in den Bemaßungswerkzeugeinstellungen auf “Horizontal” eingestellt ist, bleibt der Text horizontal in Bezug auf den Bildschirm, unabhängig von der Ausrichtung der Ansicht.

Siehe Bemaßungs-Einstellungen.

Flächenbemaßung

Wird auf dem Bildschirm immer horizontal dargestellt, unabhängig von der Ausrichtung der Ansicht.

Siehe Hinzufügen des Flächenmaßes zu einer Schraffur.

(Wenn Sie einen eigenen Winkel für den Schraffurtext festlegen, hat dieser Winkel jedoch Vorrang.)

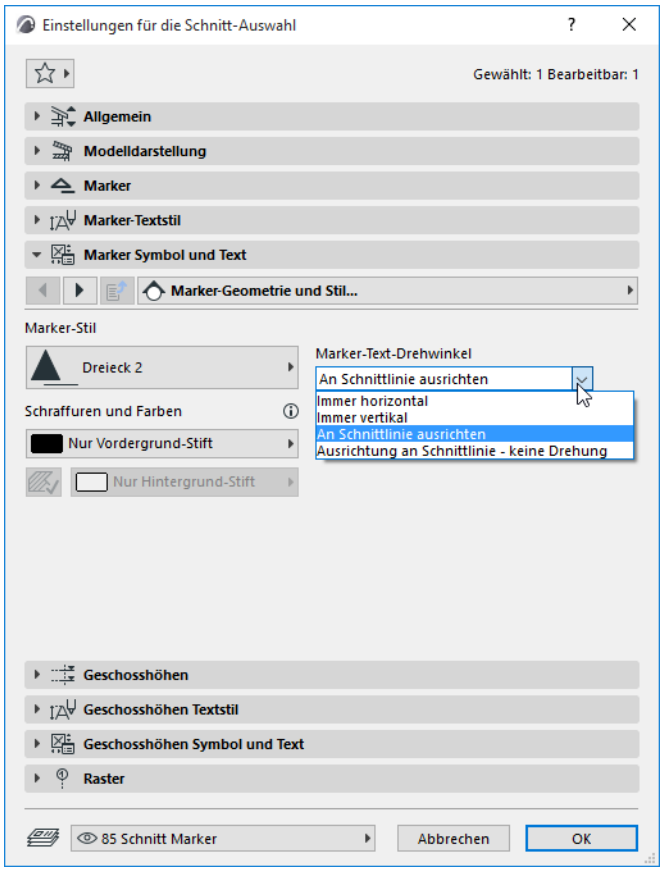
Text der GDL Objekte in gedrehter Ansicht

GDL Objekte können Text enthalten, der von einer gedrehten Ausrichtung betroffen ist. Optionen für die **Textausrichtung im Objekt** umfassen u.a.:

- **Lesbar:** Beim Drehen der Ansicht wird auch der Objekttext gedreht, jedoch nach Bedarf so gespiegelt, dass er lesbar bleibt.
- **Ausrichten an Symbol:** Der Text wird zusammen mit dem Symbol gedreht; weitere Anpassungen werden nicht vorgenommen.
- **Immer horizontal:** Der Text bleibt auf dem Bildschirm in einer horizontalen Position fixiert, unabhängig von der Ausrichtung der Ansicht.

Marker-Text in Schnitte/Ansichten/Detail/Arbeitsblatt

Verwenden Sie im Einstellungsdialog (Marker-Paneel) den Parameter **Markertext Drehung**. Dieser kann je nach Marker-Typ die folgenden Werte enthalten:



- **Immer horizontal** und **Immer Vertikal** zeigen den Text auf dem Bildschirm horizontal/vertikal an, unabhängig von der Ausrichtung der Ansicht.
- **Ausrichten an Schnittlinie** hält den Text auch nach einer Drehung an der Schnittlinie ausgerichtet, jedoch nach Bedarf so gespiegelt, dass er lesbar bleibt.
- **Ausrichten an Schnittlinie - Kein Spiegeln** hält den Text auch nach einer Drehung an der Schnittlinie ausgerichtet, ohne ihn jedoch wegen der besseren Lesbarkeit zu spiegeln.

Text von Tür/Fenster-Markern

Der Textausrichtungs-Parameter kann je nach Marker-Typ die folgenden Werte enthalten:

- **Standard:** Der Text verläuft immer parallel zur Wand und ist automatisch lesbar (d. h. er wird gespiegelt, falls dies nach dem Drehen der Ansicht erforderlich ist).
- **Ausrichten an Markerlinie**: Der Text bleibt an der Markerlinie fixiert und ist automatisch lesbar.
- **Horizontal/Vertikal:** Der Text für Breite/Höhe/Brüstung/Brandklassenwert/Schalldämmwert ist automatisch lesbar.

Verwandte Themen

Zoom

Optimieren

Navigatorvorschau (2D)

Die Navigator Vorschaupalette erleichtert das Auffinden und Vergrößern bestimmter Teile Ihres Projekts, insbesondere bei der Arbeit an größeren Projekten.

Ausführliche Informationen zu diesen Bedienelementen finden Sie in 2D-Navigatorvorschau.

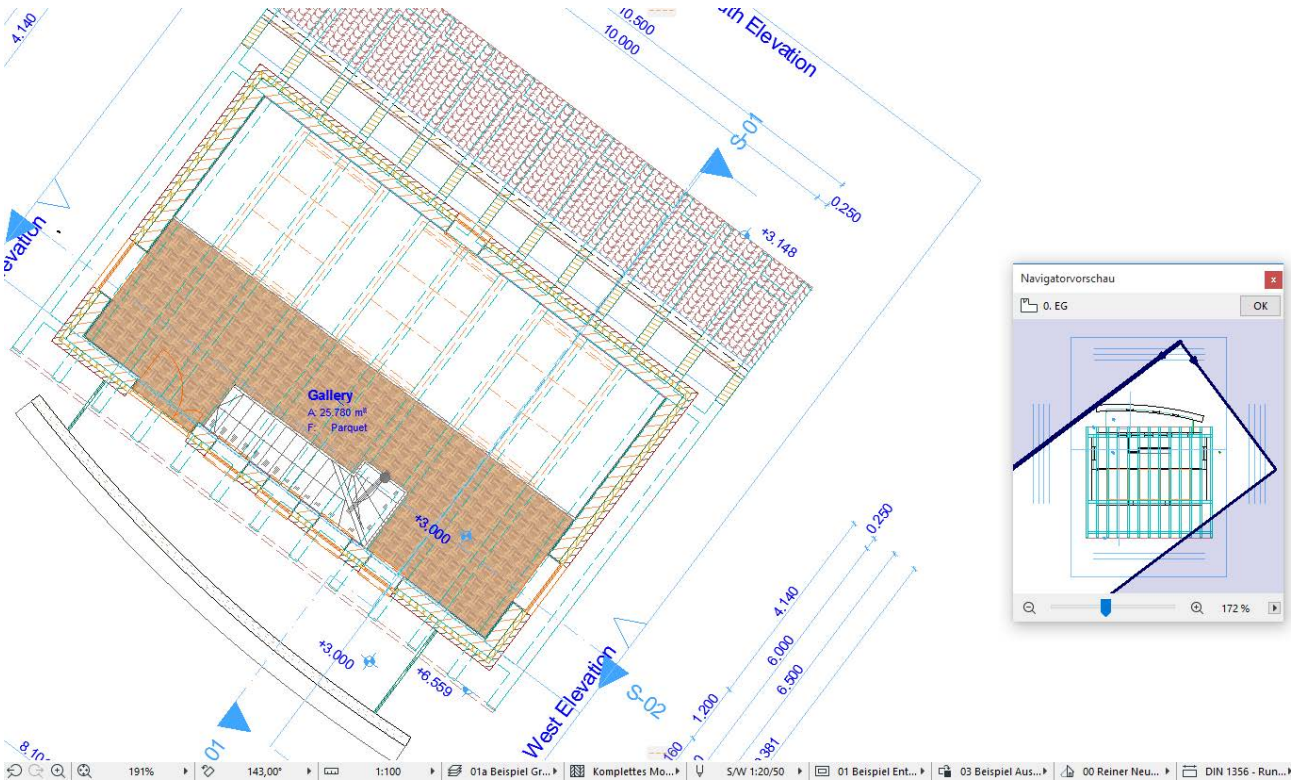
Zum Anzeigen der Navigator-Vorschaupalette verwenden Sie **Fenster > Paletten > Navigatorvorschau.**

Bei 2D-Fenstern zeigt die Vorschaupalette eine Miniaturkopie des gesamten Inhalts des aktuellen Ausschnitts an. Der Rahmen innerhalb der Vorschaupalette stellt das aktive Fenster mit dem aktuellen Zoom-Faktor dar. Verwenden Sie diesen Rahmen zum Vergrößern, Verkleinern und Verschieben innerhalb der Vorschaupalette; dies hat die gleiche Auswirkung wie das Zoomen und Verschieben im aktiven Fenster, während es Ihnen gleichzeitig einen Überblick über den gesamten Fensterinhalt bietet.

Wenn der aktuelle Zoom des aktiven Fensters eine gedrehte Ausrichtung enthält, zeigt die Vorschau das Projekt in seiner Originalausrichtung an, aber der Rahmen wird gedreht, sodass er dem Ausrichtungswinkel entspricht.

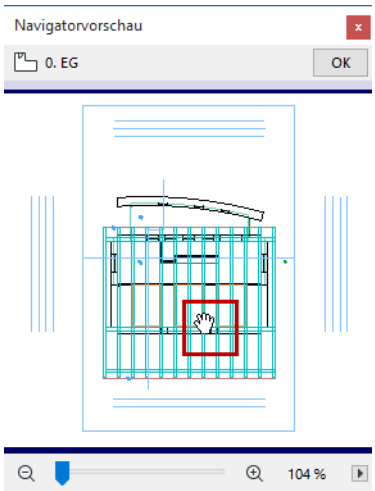
Siehe Orientierung einstellen.

(Die beiden dickeren Pfeile des Rahmens kennzeichnen die linke untere Ecke des Bildschirms.)

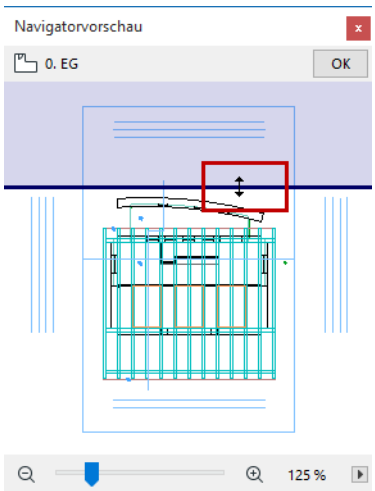


Bei der Vorschau in einem 2D-Fenster in der Navigatorvorschau haben Sie folgenden Möglichkeiten zum Zoomen und Verschieben:

- Zum Ändern der Position im Rahmen verschieben Sie den eingeschlossenen Bereich mit dem **Hand**-Cursor (dies ermöglicht das Verschieben im aktiven Fenster).

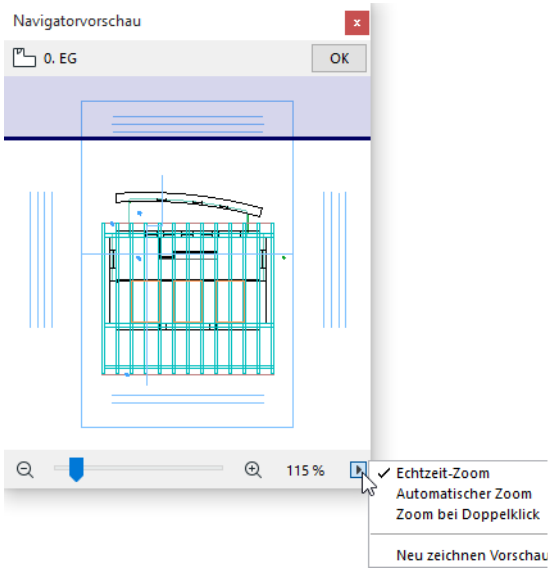


- Zum Ändern der Größe des Rahmens verschieben Sie seine Seiten oder Ecken (damit wird der Inhalt innerhalb des aktiven Fensters verkleinert oder vergrößert).



- Am unteren Rand der Palette bieten die Schaltflächen Plus und Minus sowie der Schieberegler weitere Zoom-Techniken: Sie ermöglichen das Vergrößern und Verkleinern des aktuellen Ausschnitts. Klicken Sie auf die Schaltflächen oder ziehen Sie den Regler, um den Zoom anzupassen.

- In der rechten unteren Ecke wird ein Popup-Menü angezeigt mit Optionen zum Steuern der Zoom-Techniken der Navigator-Vorschau. Der Standardwert ist **Echtzeit-Zoom**: Wenn Sie den Cursor verschieben, wird der Zoom eingestellt. **Automatischer Zoom** passt den Zoom an, nachdem Sie die Cursorbewegung abgeschlossen haben. **Zoom bei Doppelklick** bedeutet, dass Sie doppelklicken oder auf die Schaltfläche **OK** oben rechts klicken müssen, um den ausgewählten Zoom auszuführen.



- Verwenden Sie **Vorschau Neu zeichnen**, wenn Sie Änderungen am aktuellen Fenster vorgenommen haben, die in der Navigatorvorschau noch nicht widergespiegelt werden.

Weitere Informationen zum Speichern dieser Daten finden Sie unter Navigatorvorschau-Daten mit Projektdateien sichern.

Navigation im 3D-Fenster

Anmerkung: Allgemeine Informationen zum Aufrufen des 3D-Fensters und zum Einrichten von Perspektive und Axonometrie *finden Sie im Kapitel 3D-Fenster.*

Im 3D-Fenster können Sie mit den meisten grundlegenden 2D-Navigationsmethoden navigieren. Tastatur, Mausrad, Optimieren, Verschieben, Zoom und die Techniken über Befehle funktionieren genau wie in 2D.

Siehe Optimieren, Zoom.

Das 3D-Fenster enthält auch spezielle Navigationsmöglichkeiten zum Erforschen, Durchlaufen und Umkreisen des Modells. Diese Funktionen werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.

Zugriff auf 3D-Navigationsbefehle
3D Rundgang (3D-Navigation)
Orbit/Umlaufbahn (3D-Navigation)
Navigatorvorschau (3D)
3Dconnexion Treiber

Zugriff auf 3D-Navigationsbefehle

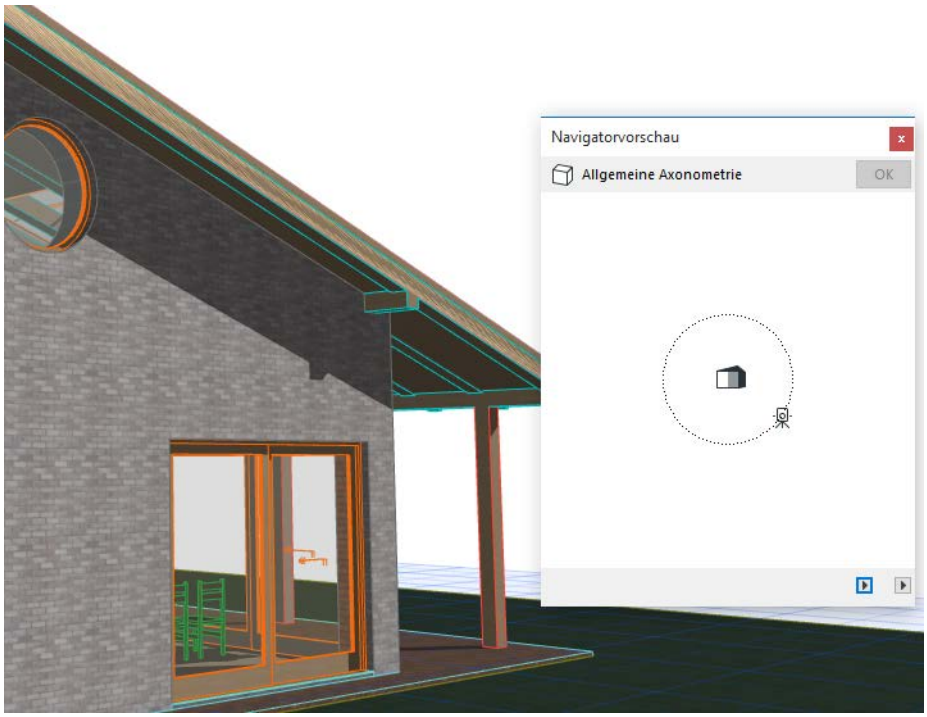
Die 3D-Navigationsbefehle sind lediglich im 3D-Fenster verfügbar.

Verwenden Sie **Fenster** > **Symbolleisten** > **3D-Visualisierung**

oder nach Bedarf **Fenster** > **Symbolleisten** > **Einfaches 3D** zum Anzeigen dieser Symbolleisten.

Wenn das 3D-Fenster aktiv ist enthält die untere Bild-Leiste Tastaturkürzel für die Befehle Orbit und 3D Rundgang.

Anmerkung: Die aus älteren Versionen von Archicad bekannten Bedienelemente der 3D-Navigation können durch Auswahl der 3D-Navigations-Symbolleiste über **Fenster > Symbolleisten > Klassische 3D Navigation** aufgerufen werden.



Relevante Unterpunkte:

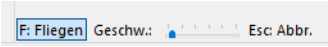
3D-Navigation Extras

Symbolleiste Klassische 3D-Navigation

3D Rundgang (3D-Navigation)

Nur in Perspektiven können Sie einen Modell-Rundgang machen, indem Sie entweder **Ansicht > 3D Rundgang** auswählen oder diesen Befehl in einer Symbolleiste oder in der unteren Bildlaufleiste des 3D-Fensters auswählen.

Verwenden Sie im Rundgang-Modus die Maus und die Pfeiltasten der Tastatur zur Navigation (etwa wie bei Videospielen an einem PC). In diesem Modus können Sie das Modell weder bearbeiten noch einen der Befehle verwenden. Die Option “Fliegen” und der Geschwindigkeitsregler werden ebenfalls am unteren Rand des Bildschirms angezeigt, so lange Sie sich im Rundgang-Modus befinden.

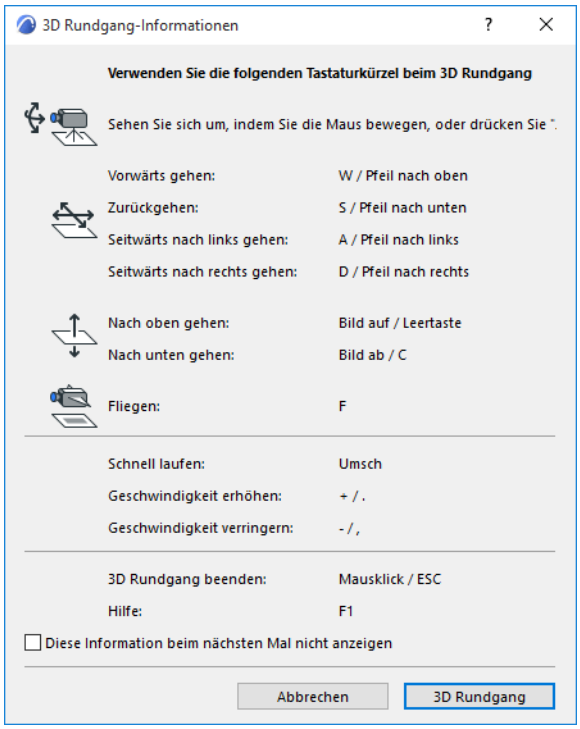


Zum **Beenden** des Rundgang-Modus klicken Sie mit der linken Maustaste oder verwenden Sie die Esc-Taste.

Anmerkung: Der Modell Rundgang wurde für die Hardware-Beschleunigung-Engine optimiert.

Bei Auswahl des Befehls **3D Rundgang** wird ein Informationsfenster geöffnet, das Ihnen zeigt, wie Sie sich mittels Maus und Tastatur im 3D-Modell bewegen können.

Anmerkung: Wenn Sie diese Informationen nicht bei jedem Aufruf des Rundgang-Modus sehen möchten, markieren Sie das Feld **Diese Information beim nächsten Mal nicht anzeigen** unten im Dialogfenster. Zum Reaktivieren dieses oder eines beliebigen anderen Dialogfensters, das Sie als “... nicht anzeigen” markiert haben, verwenden Sie den Befehl **Alle Informationsmitteilungen anschalten...** unter **Optionen > Arbeitsumgebung** (am Ende des Menüs).



“Drehen” der Kamera im Rundgang-Modus

Durch Verschieben der Maus wird die Kamera in die durch die Pfeile neben der Kamera im Bild oben angegebenen Richtungen gedreht.

Vor und zurück “Gehen” im Rundgang-Modus

Durch Drücken der Pfeiltasten oder der Tasten W-A-S-D können Sie entsprechend der durch die Pfeile in dem Bild oben angegebenen Richtungen vorwärts, rückwärts oder seitwärts gehen. Beachten Sie, dass mit dem Pfeil nach oben das Modell näher herangezogen wird, während es sich mit dem Pfeil nach unten weiter entfernt.

“Fliegen” um das Modell

Klicken Sie im Rundgang-Modus auf “F” für den Modus "Fliegen". Verwenden Sie auch hier die Pfeiltasten oder die Tasten W-A-S-D zum Bewegen im Modell; dieses Mal verbindet der Modus "Fliegen" jedoch den Anhebeeffekt mit den Dreh- und Seitwärtsbewegungen zur Simulation einer Gehbewegung in einer horizontalen Ebene oder im Raum.

“Anheben” des Modells nach oben und unten

Verwenden Sie die Tasten Seite rauf (Tastaturkürzel: Leertaste) und Seite runter (Tastaturkürzel: C), um einen Anhebeeffekt zu simulieren.

Schneller/Langsamer im Rundgang-Modus

Klicken Sie auf die Tasten Plus und Minus auf der numerischen Tastatur, um die Geschwindigkeit zu ändern, mit der Sie das Modell untersuchen. Für eine vorübergehende Beschleunigung drücken Sie die Umschalttaste und lassen Sie sie wieder los, um zur Ausgangsgeschwindigkeit zurückzukehren.

Orbit/Umlaufbahn (3D-Navigation)

Wählen Sie für den Modus **Orbit** den Befehl **Ansicht > Orbit** aus, oder rufen Sie diesen Befehl über eine Symbolleiste oder die untere Bildlaufleiste des 3D-Fensters auf.

Sobald Sie den Umlaufbahn-Modus aufgerufen haben, drücken Sie die linke Maustaste und ziehen Sie mit der Maus, um das Modell um seinen Mittelpunkt (Axonometrie) oder den Zielpunkt (Perspektive) zu drehen.

Solange Sie sich im Umlaufbahn-Modus befinden, können Sie das Modell nicht bearbeiten. Klicken Sie auf ESC, um den Umlaufbahn-Modus zu verlassen und zum Bearbeitungsmodus zurückzukehren.

Temporäre “Umlaufbahn”-Effekte im Bearbeitungsmodus

Während Sie sich im Bearbeitungsmodus (nicht im Umlaufbahn-Modus) befinden, können Sie vorübergehend den Umlaufbahnmodus simulieren, indem Sie die Umschalttaste zusammen mit dem Mausrad drücken, um einen Umlauf um das Modell durchzuführen. Lassen Sie die Tasten los, um den Umlauf zu beenden.

Für diese Art von temporärer Umlaufbahn muss das Modell neu gezeichnet werden; dies kann zu einer verlangsamten Navigation führen.

Navigatorvorschau (3D)

Klicken Sie zum Anzeigen der Navigator-Vorschaupalette auf die Schaltfläche in der unteren Bildlaufleiste eines beliebigen Fensters; oder verwenden Sie **Fenster > Paletten > Navigatorvorschau**

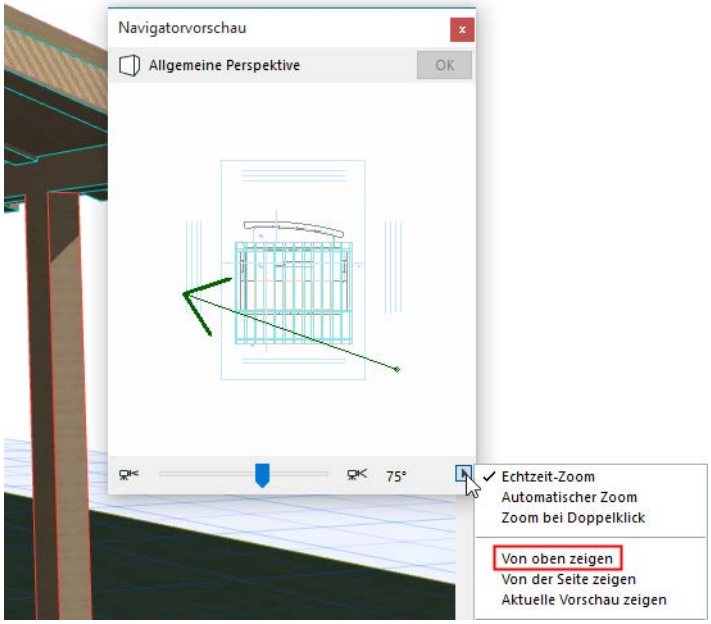
Diese Palette bietet eine schnelle Möglichkeit, Ihre 3D-Projektionen zu ändern, ob als Perspektive oder Parallelprojektion (axonometrisch).

Siehe 3D-Projektionen.

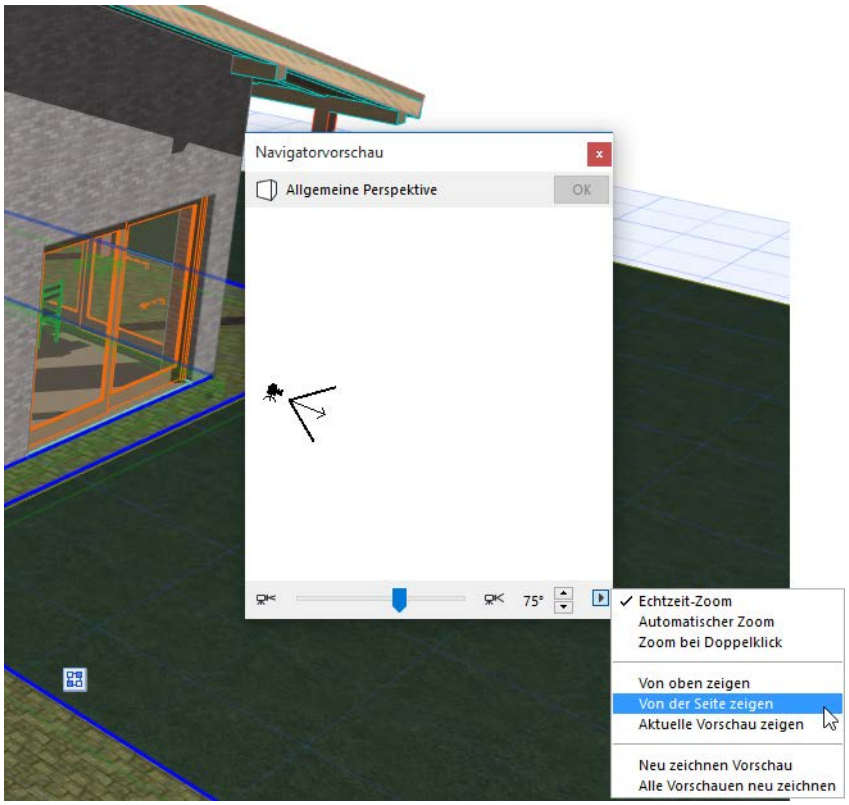
Die Optionen der Navigatorvorschau hängen davon ab, ob Sie eine perspektivische oder eine isometrische/axonometrische Ansicht verwenden.

Für perspektivische 3D-Ansichten bearbeiten Sie die Kamera- und Zielpositionen direkt, indem Sie im Vorschaufenster darauf klicken und sie an die gewünschte neue Position ziehen.

Anmerkung: Vergewissern Sie sich, dass Von oben zeigen in dem Popup-Menü in der rechten unteren Ecke der Vorschau ausgewählt ist.

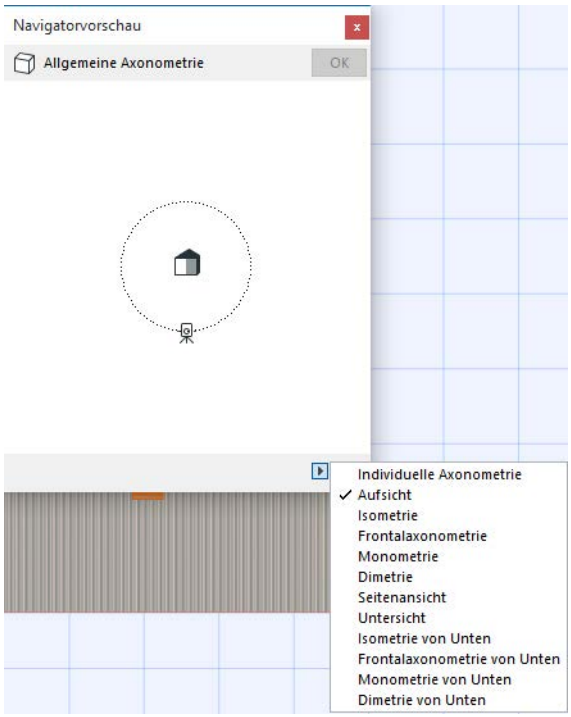


Wenn Sie die Ansicht **Von der Seite zeigen** im Popup-Fenster Vorschauoptionen auswählen, können Sie die Kamerahöhe sehr einfach in Relation zu den Geschossen des Projekts neu einstellen: klicken Sie einfach in der Navigatorvorschau und verschieben Sie die Kamera nach oben oder unten.



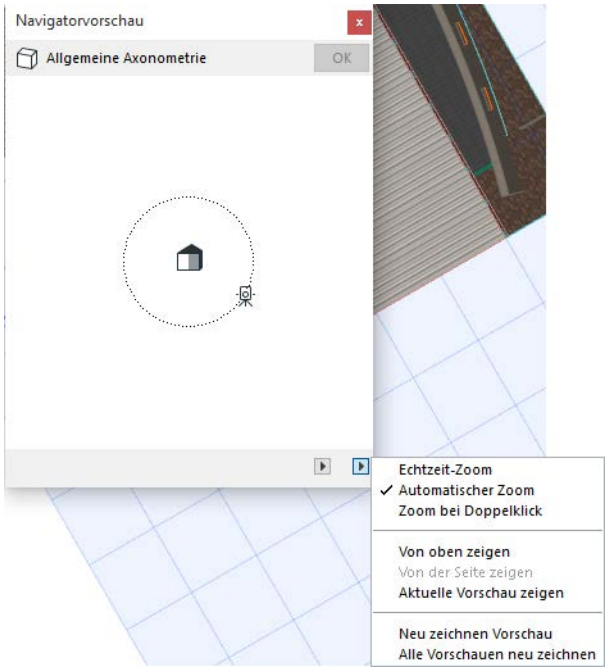
Sie können auch den Blickwinkel (Brennweite) in 5-Grad-Schritten mithilfe des Schiebereglers oder der kleinen Symbole an dessen Enden ändern.

Für axonometrische (parallele) Projektionen enthält die 3D-Navigatorvorschau unten rechts zwei Popup-Menüs. Wählen Sie über die linke Schaltfläche eine der zwölf vordefinierten Projektionen aus, um schnell zu der entsprechenden Ansicht zu wechseln.



(Dies sind die gleichen vordefinierten Axonometrien, die auch über die Standort & Projektionsart zur Verfügung stehen).

Zum Anpassen der Projektion verwenden Sie die rechte Popup-Schaltfläche und verschieben Sie das kleine Kamerasymbol innerhalb des Vorschaufensters, um eine individuelle Ansicht einzurichten.



Weitere Details finden Sie unter 3D-Navigatorvorschau und 3D-Projektionen.

Weitere Informationen zum Speichern dieser Daten finden Sie unter Navigatorvorschau-Daten mit Projektdateien sichern.

3Dconnexion Treiber

Der 3Dconnexion Treiber ist eine Add-On-Funktion, über die Sie Ihr 3Dconnexion-Gerät (3D-Maus) zum Navigieren im Archicad 3D-Fenster verwenden können.

Wenn Sie ein 3Dconnexion-Gerät verwenden, nutzen Sie eine der beiden Optionen unter **Ansicht > 3D Navigation Extras > 3Dconnexion**:

- **Kamera-Modus:** Nutzen Sie das Gerät, um durch Verschieben der Kameraposition im Modell zu navigieren.
- **Objektmodus:** Wenn Sie das Gerät bewegen, wird das Modell entsprechend verschoben. Der Kamera-Blickpunkt ist fixiert, während sich das Modell bewegt.

Nullpunkt

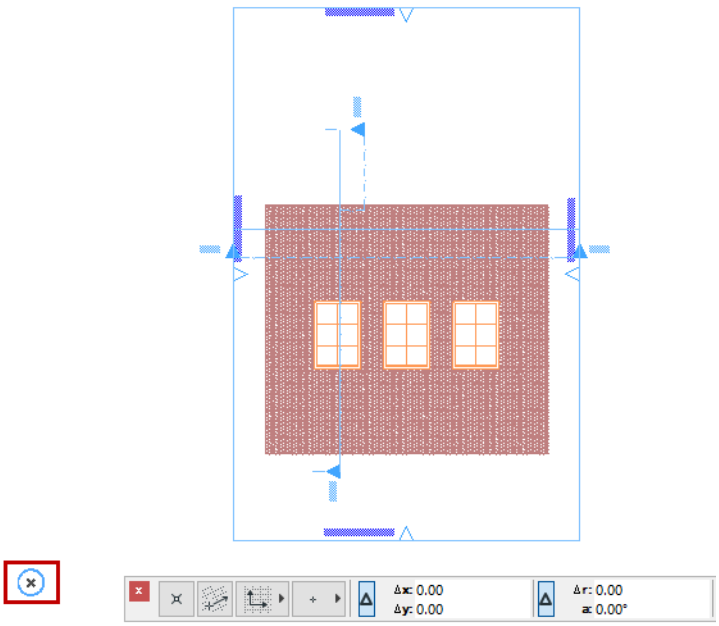
In Archicad werden alle Messungen wie in einem Koordinatensystem in Bezug auf einen Ursprung vorgenommen. Die Position des Ursprungs wird immer als (0, 0) interpretiert.

Archicad definiert drei Nullpunkte für Koordinatensysteme:

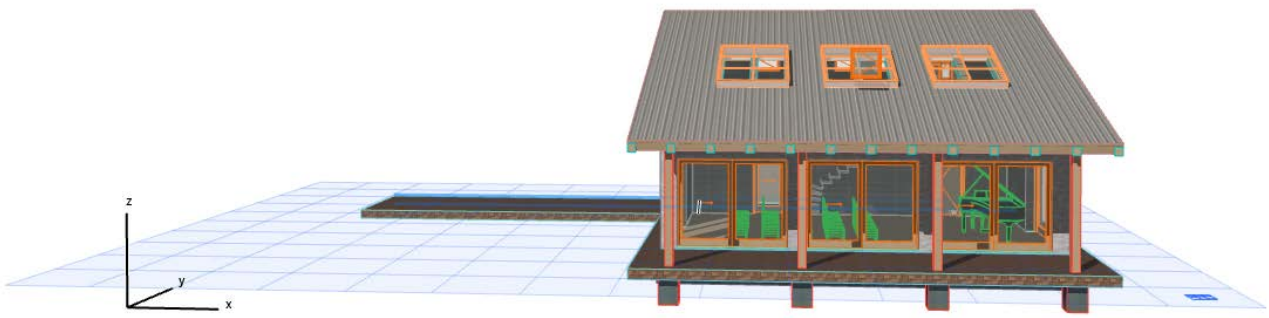
Projektursprung

Der **Projektursprung** ist ein fester Punkt, der über die gesamte Lebensdauer des Projekts fixiert bleibt. Der Projektursprung des Koordinatensystems (durch ein X markiert) liegt nahe an der linken unteren Ecke des Grundrissfensters, wenn Sie die Standardsicht der Standardvorlage verwenden. (Die Koordinaten-Palette bzw. der Tracker zeigt die Koordinaten mit (0, 0) an, sobald der Cursor darauf steht.

Im Grundriss und anderen 2D-Fenstern ist der Ursprung immer durch ein **X/Kreuz** mit dicken Linien gekennzeichnet.



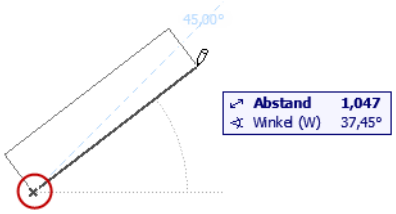
In 3D-Ausschnitten wird der Ursprung und die zugehörigen X-, Y- und Z-Achsen mit fetten schwarzen Linien dargestellt.



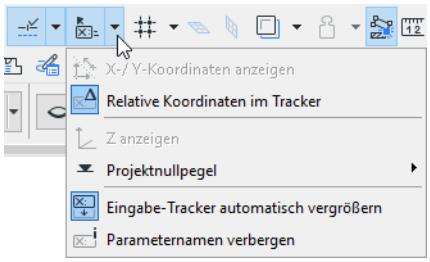
Bearbeitungsursprung

Der **Bearbeitungs-Ursprung** erscheint automatisch, wenn Sie klicken, um mit der Eingabe zu beginnen. Dies ist ein temporärer Ursprung, der nur bei Zeichenoperationen und Änderungen als x erscheint.

Im Eingabe-Tracker werden Koordinaten standardmäßig vom **Bearbeitungs-Ursprung** aus gemessen: dies sind relative Koordinaten.



Anmerkung: Verwenden Sie das Tracker-Menü aus der Standard-Symbolleiste zum Umschalten der bevorzugten Einstellung der **relativen Koordinaten im Tracker** auf an oder aus.

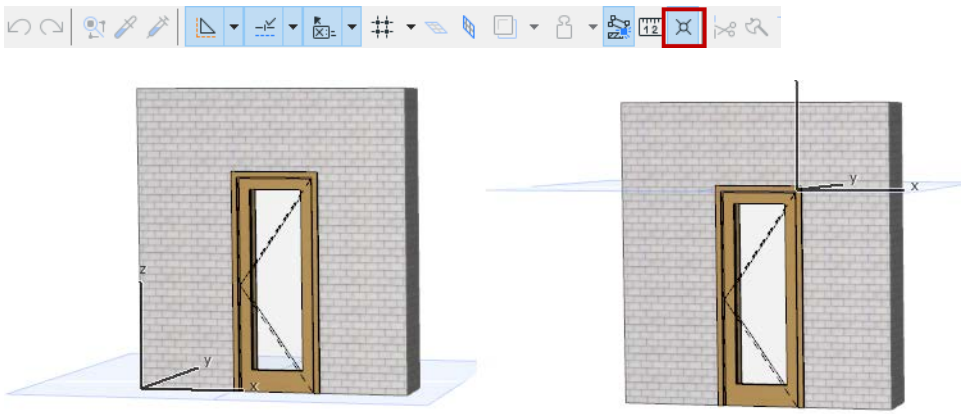


Benutzerursprung

Standardmäßig befindet sich der **Benutzerursprung** am Projektursprung. Der Benutzerursprung kann jedoch an eine beliebige andere Position verschoben werden; dies erlaubt Ihnen das "Versetzen des Nullpunkts" an eine beliebige Position.

Es gibt drei Möglichkeiten, den Benutzer-Ursprung **neu zu positionieren**:

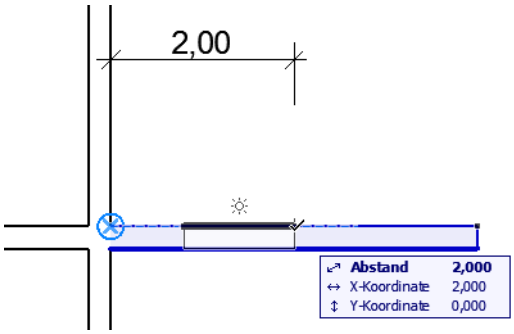
- An jedem beliebigen Elementknoten: Klicken Sie bei gedrückten Tasten **Alt + Umschalt**.
- An einer beliebigen Stelle im Modellfenster: Klicken Sie auf die Schaltfläche **Benutzerursprung** in der Standard-Symbolleiste (oder in der Koordinaten-Palette) und klicken Sie anschließend auf einen beliebigen Punkt im Fenster. Der Ursprung wird sofort an dieser Stelle neu platziert.



Siehe auch Bearbeitungsebene im 3D-Fenster.

- Verwenden Sie einen **Fang-Referenzpunkt** als Benutzerursprung:

  Wenn Sie bei der Eingabe die Fanghilfen und -punkte verwenden, wird der Benutzerursprung automatisch am nächstgelegenen Fang-Referenzpunkt neu angeordnet. Ein temporäres blaues X erscheint als Hinweis auf den Benutzerursprung für die aktuelle Eingabe.



  Anmerkung: Falls Sie den Benutzerursprung manuell neu angeordnet haben, wird die Fang-Referenz nicht als Benutzerursprung verwendet.

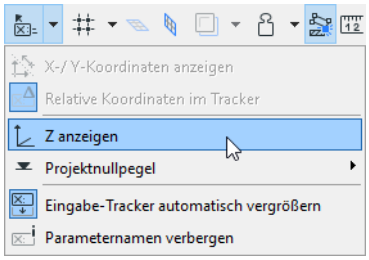
Rücksetzen des Benutzerursprungs an die Ursprungsposition

Um den Benutzerursprung wieder auf den Projektursprung zurückzusetzen, doppelklicken Sie auf die Schaltfläche **Benutzerursprung** in der Standard-Symbolleiste.

Höhenwerte im Tracker

Überprüfen Sie während der Eingabe mithilfe des Z-Feldes im Tracker die Höhenlage des neu erstellten Elements.

Sie müssen die Einstellung '**Z anzeigen**' im Dropdown-Menü des Trackers in der Standard-Symbolleiste aktivieren. (Dieser Befehl steht während der Bearbeitung bzw. Eingabe zur Verfügung.)



Wenn Sie eine Wand, eine Stütze, einen Träger oder ein Objekt mit der Funktion Schwerkraft eingeben, gibt der Z-Wert die Höhenlage des zugrunde liegenden Elements (Decke/Schale/Dach/Freifläche) an.

Siehe Schwerkraft.

Wenn Sie das Bedienelement **Eingabe-Tracker anzeigen** in **Optionen > Arbeitsumgebung > Tracker und Koordinateneingabe** auf **Immer** umschalten, zeigt das Z-Feld des Trackers im 3D-Fenster auch dann Höhenwerte an, wenn die Eingabe noch nicht begonnen wurde. Verschieben Sie einfach den Cursor, um Höhen zu bestimmen.

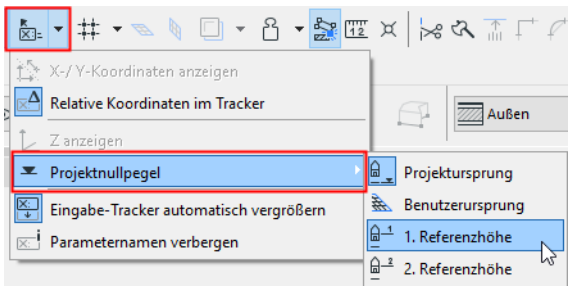
Der Eingabe-Tracker kann je nach Ihrer Auswahl Höhenlagen in einer von drei Formen anzeigen:

- vom Projektursprung aus
- vom aktuellen Geschoss aus (oder in 3D, dem Benutzerursprung)
- oder von einer der beiden optionalen Referenzhöhen aus, die in **Optionen > Projekt-Präferenzen > Referenzhöhen** definiert wurden.

Siehe Referenzhöhen-Präferenzen.

Legen Sie wie folgt fest, welche Höhe die Höhenlage (Z) des Trackers verwenden soll:

1. Öffnen Sie das Dropdown-Menü des Trackersymbols von der Standard-Symbolleiste aus.
2. Wechseln Sie in das Untermenü **Projektnullpegel**.



3. Wählen Sie die gewünschte Referenzhöhe aus.

Definieren Sie Referenzhöhen über **Optionen > Projektpräferenzen > Referenzhöhen**.

Siehe Referenzhöhen-Präferenzen.

Relevante Unterpunkte:

Element-Eingabe über Eingabe-Tracker

Auswahl

Archicad macht es Ihnen leicht, genau die Elemente auszuwählen, die Sie benötigen, auch wenn sie sich überlagern.

Auswählen von Elementen
Spezielle Auswahlbefehle
Elemente deaktivieren
Auswahl-Hervorhebungen
Auswahlbereich zeichnen
Aktivierungspunkte
Suchen und aktivieren von Elementen
Element-Kriterien definieren
Vordefinierte Kriterien-Sets
Aktivierte Elemente ändern
Speichern von Auswahlsets in der Auswahlen-Palette
Auswahlrahmen
Der intelligente Cursor

Auswählen von Elementen

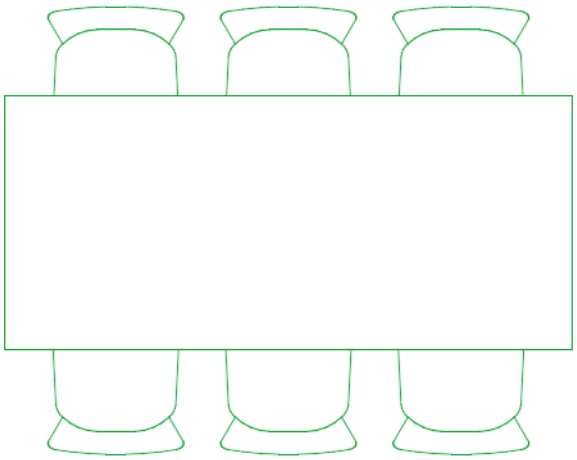
Zeigen und Klicken

Mit dem **Pfeil-Werkzeug**: Klicken Sie auf das Element

Mit einem **anderen Werkzeug**: Umschalttaste + Klicken

Oder wählen Sie Elemente aus, indem Sie ein Polygon um sie herum zeichnen.

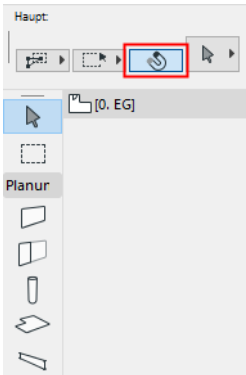
Siehe Auswahlbereich zeichnen.



Um weitere Elemente auszuwählen, drücken Sie die Umschalttaste und wählen Sie sie dann aus.

Klicken Sie zur Auswahl auf die Elementoberfläche

Standardmäßig müssen Sie nicht auf einen Knoten klicken, um das Element auszuwählen - fahren Sie einfach mit der Maus über einen beliebigen Teil des Elements und klicken Sie dann. Das liegt daran, dass die Methode „Schnellauswahl“ des Pfeil-Werkzeugs im Infofenster standardmäßig aktiviert ist.



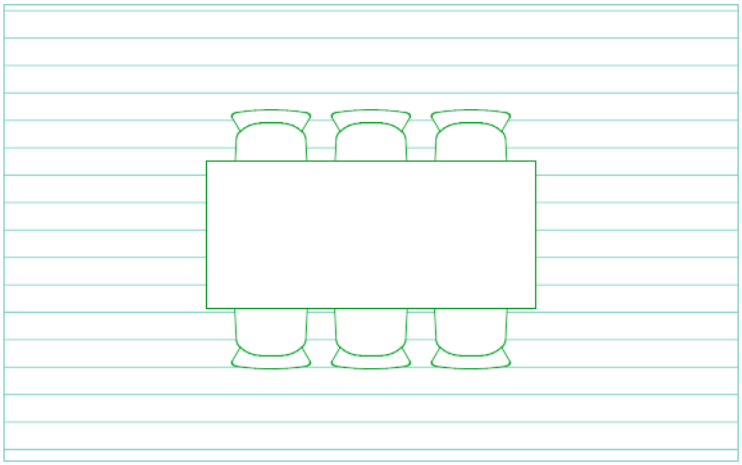
Wenn Sie die Methode „Schnellauswahl“ des Pfeil-Werkzeugs deaktiviert haben, können Sie sie immer noch im laufenden Betrieb umschalten:

- Pfeil-Werkzeug: Leertaste + Klicken
- Anderes Werkzeug: Umschalttaste + Leertaste + Klicken

Element-Info-Markierungen

Wenn Sie mit dem Mauszeiger über Elemente fahren, erscheint ein Info-Popup, das Ihnen hilft, die Elemente zu identifizieren.

Anmerkung: Wenn das Pfeil-Werkzeug aktiv ist, erscheint das Popup-Menü Elementinformationen eigenständig. Bei jedem anderen Werkzeug drücken Sie die Umschalttaste, um die Info-Markierung anzuzeigen.

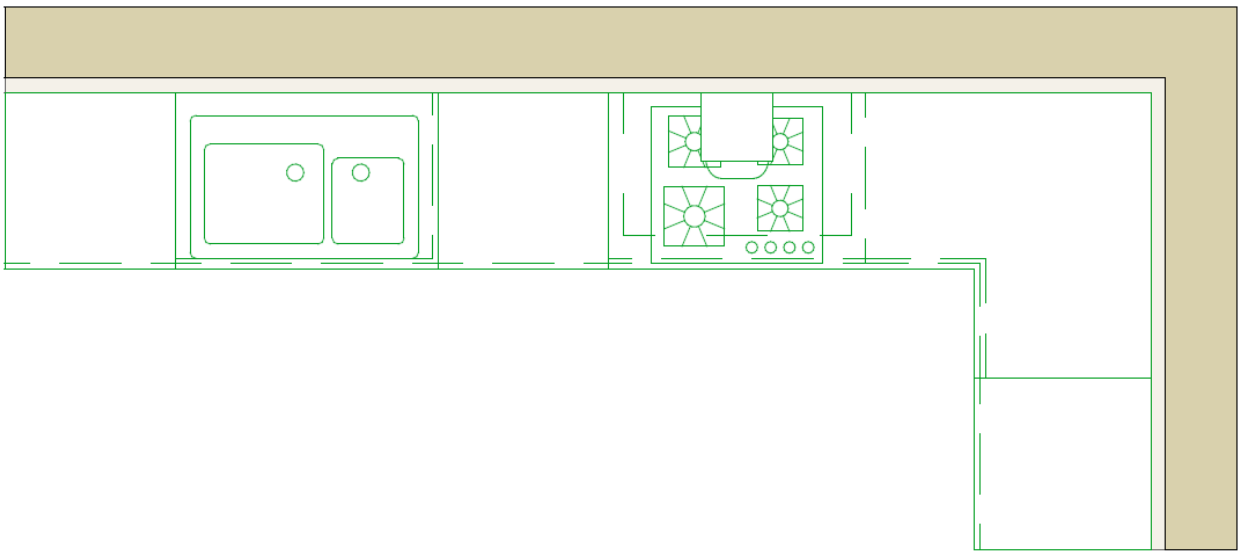


Auswahl zwischen überlagerten Elementen

Wenn Sie den Mauszeiger über mehrere überlagerte Elemente bewegen, zeigt das Info-Tag die Beschriftung „Mehrfache Elemente (TAB)“ an.

Drücken Sie die Tabulatortaste, um die Hervorhebung zwischen den möglichen Elementen zu wechseln.

Wenn das von Ihnen benötigte Element hervorgehoben ist, klicken Sie darauf, um es auszuwählen.



Info-Markierungen konfigurieren

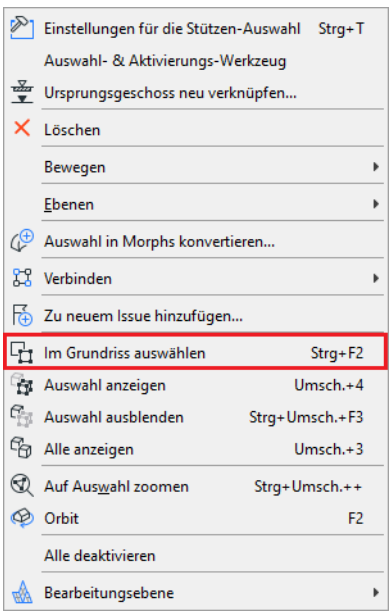
Sie können das Timing unter **Optionen > Arbeitsumgebung > Auswahl und Element-Information** aktivieren, deaktivieren und einstellen.

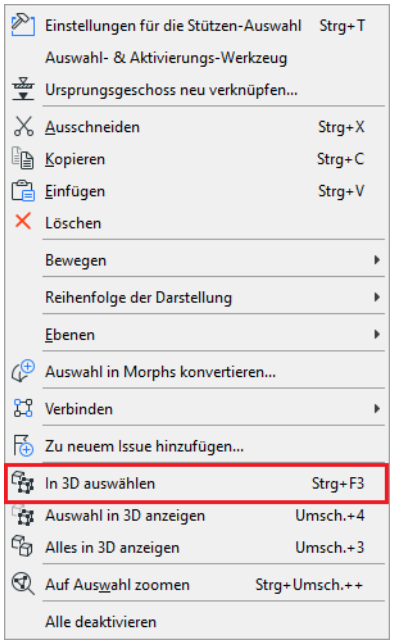
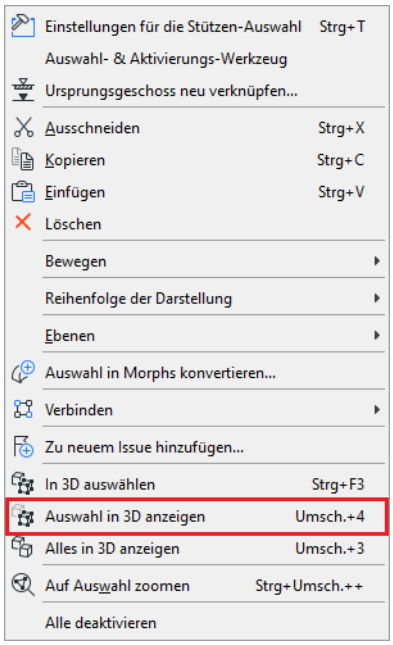
Siehe Auswahl- und Elementinformation.

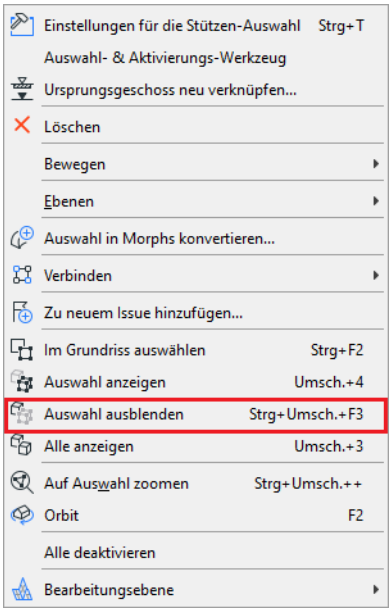
Relevante Unterpunkte:

Auswahlbereich zeichnen

Spezielle Auswahlbefehle

Befehl	Funktion	Vorgehensweise
Alle wählen	Auswählen aller Elemente im Fenster oder im Markierungsrahmen. (Wählt nur die Elemente auf dem aktuellen Geschoss aus.)	Aktivieren Sie das Pfeil- oder Markierungsrahmen-Werkzeug, anschließend: Strg/Cmd+A oder Bearbeiten > Alle wählen
Alle wählen (einzelner Elementtyp)	Auswählen aller Elemente eines einzigen Typs (z. B. alle Wände). (Wählt nur die Elemente auf dem aktuellen Geschoss aus.)	Aktivieren Sie das Werkzeug (z. B. das Wand-Werkzeug), anschließend: Strg/Cmd+A oder Bearbeiten > Alle wählen (der Befehl wechselt zum aktiven Elementtyp, z. B. Alle Wände wählen)
Suchen & aktivieren	Elemente anhand von mehreren Kriterien auswählen	Richten Sie einen Filter ein, um Elemente auszuwählen, die durch eine Vielzahl von Kriterien definiert sind. *Siehe Suchen und aktivieren von Elementen.*
Im Grundriss auswählen	Offener Grundriss, Zoom auf dieses ausgewählte Element	Wenn Element(e) in 3D oder im Schnitt ausgewählt sind:  Verwenden Sie diesen Befehl in dem Kontextmenü

Befehl	Funktion	Vorgehensweise
In 3D auswählen	3D-Fenster öffnen, auf dieses ausgewählte Element zoomen	Wenn Element(e) im Grundriss oder Schnitt ausgewählt sind:  Verwenden Sie diesen Befehl in dem Kontextmenü
Auswahl in 3D anzeigen	Öffnen Sie das 3D-Fenster, um nur dieses ausgewählte Element anzeigen	Wenn Element(e) im Grundriss oder Schnitt ausgewählt sind:  Verwenden Sie diesen Befehl in dem Kontextmenü

Befehl	Funktion	Vorgehensweise
Auswahl ausblenden	Die aktuelle Auswahl im 3D-Fenster ausblenden	Wenn ein oder mehrere Element(e) im 3D-Fenster ausgewählt sind:  Verwenden Sie diesen Befehl in dem Kontextmenü
Auf Auswahl zoomen	Zoom (Verkleinern) auf ausgewählte(s) Element(e)	In einem beliebigen 3D-Fenster: Klicken Sie auf einen leeren Bereich und verwenden Sie dann diesen Befehl aus dem Kontextmenü oder Ansicht > Zoom > Auf Auswahl zoomen

Elemente deaktivieren

Dazu	Vorgehensweise
Alle Elemente deaktivieren	• Drücken Sie Esc oder • In einen leeren Bereich klicken
Ein Element deaktivieren	Umschalttaste drücken und dann auf ein Element klicken
Ein oder mehrere Elemente deaktivieren	**1.** Pfeil-Werkzeug aktivieren **2.** Umschalttaste drücken **3.** Ein Auswahlrechteck um Elemente ziehen

Auswahl-Hervorhebungen

Hervorhebungen helfen Ihnen, Elemente vor und nach der Auswahl zu identifizieren.

Vorauswahl-Hervorhebung

Identifiziert ein Element, bevor Sie es tatsächlich auswählen.

Bewegen Sie den Mauszeiger über ein auswählbares Element und **drücken Sie die Umschalttaste**, um seine Hervorhebung zu sehen.

Hinweis: Bei aktivem Pfeil-Werkzeug erscheint die Hervorhebung ohne die Umschalttaste.

Die Vorauswahl-Hervorhebung ist in folgenden Fällen besonders hilfreich:

- Auswahl des richtigen unter mehreren überlagerten Elementen
- Etikettierung oder Bemaßung von Elementen
- Übergabe von Parametern zwischen Elementen *(siehe Parameterübertragung)*
- Zauberstab verwenden

Markierungsfarben festlegen

Konfigurieren Sie die Farben für die Hervorhebung unter **Optionen > Arbeitsumgebung > Auswahl und Element-Information.**

Sie können auch einzelne oder alle Hervorhebungen ganz abschalten.

Siehe Auswahl- und Elementinformation.

Auswahlbereich zeichnen

Wählen Sie Elemente aus, indem Sie ein Polygon um sie herum zeichnen.

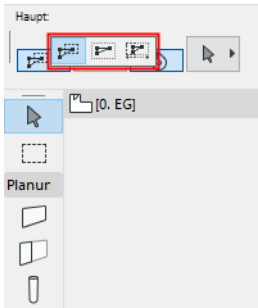
1. Wählen Sie das Pfeilwerkzeug.
2. Klicken Sie außerhalb des Elements.
3. Zeichnen Sie ein Auswahlrechteck, das mindestens einen Knoten des Elements enthält.

   Hinweis: Dies ist die Standardmethode. Weitere Methoden und Formen siehe unten.

Polygon-Methoden für die Auswahl

Führen Sie zum Aufrufen dieser Optionen im Infofenster eine der folgenden Aktionen durch:

- Aktivieren Sie das Pfeilwerkzeug.
- Wenn ein anderes Werkzeug aktiv ist, drücken Sie die Umschalttaste



Methode der partiellen Elemente (Standard)

Jedes Element mit **mindestens einem Knoten** innerhalb des Polygons wird ausgewählt.

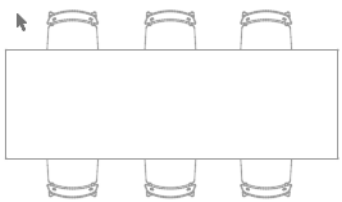
Methode der gesamten Elemente

Jedes Element mit **allen Knoten** innerhalb des Polygons wird ausgewählt.

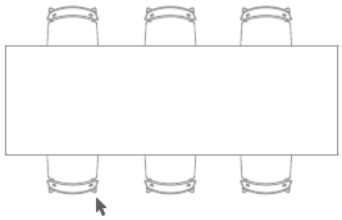
Richtungsabhängige Methode

Die Auswahllogik hängt von der Richtung ab, in die Sie das Polygon ziehen.

- Ziehen von rechts nach links: Es werden nur Elemente ausgewählt, die vollständig innerhalb des Polygons liegen.



- Ziehen von links nach rechts: Teilelemente werden ausgewählt.

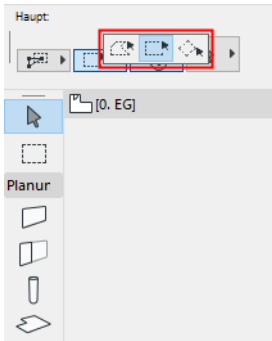


Polygon-Formen für die Auswahl

Führen Sie zum Aufrufen dieser Optionen im Infofenster eine der folgenden Aktionen durch:

- Aktivieren Sie das Pfeilwerkzeug.
- Wenn ein anderes Werkzeug aktiv ist, drücken Sie die Umschalttaste

Für die Form des Auswahlrahmens stehen die Optionen **Polygon**, **Rechteck** und **gedrehtes Rechteck** zur Verfügung.

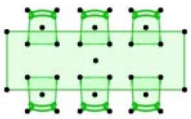
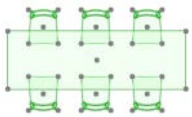
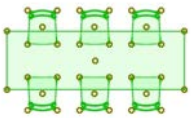
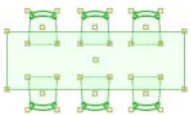
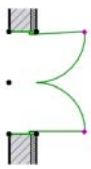


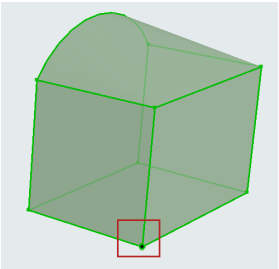
Relevante Unterpunkte:

Auswahl-Typ (um Morph-Sub-Elemente auszuwählen)

Schauen Sie sich das Video an

Aktivierungspunkte

Typ	Beispiel	Anmerkungen
Regelfall		
Geschützt		Ein Element ist in jedem dieser Fälle geschützt: • Es befindet sich auf einer geschützten Ebene. • Sie haben es durch einen Befehl geschützt (**Bearbeiten > Sperren > Sperren)** • Es ist Teil eines Hotlink-Moduls oder eines XREF. Geschützte Elemente können nicht bearbeitet werden.
Gruppiert		
Hotlink-Modul oder XREF		Die Elemente sind geschützt und können nicht bearbeitet werden.
Bearbeitbare Fixpunkte (bestimmte GDL Objekte)		Greifen Sie den Fixpunkt, um das Objekt grafisch zu bearbeiten (z. B. die Tür öffnen oder schließen). *Siehe Grafische Bearbeitung mit bearbeitbaren Fixpunkten.*
Zugewiesenes Geländer		
Statisches Geländer		

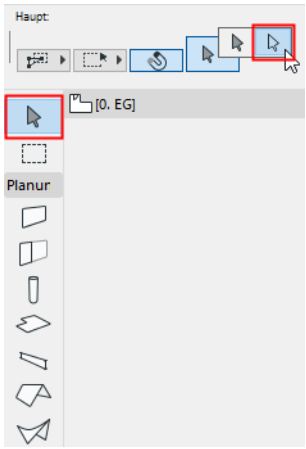
Typ	Beispiel	Anmerkungen
Morph		Ein ausgewählter Morph hat nur einen einzigen (schwarzen) Fixpunkt, der die Stelle seines Höhenwerts; aber alle anderen Knoten/Ecken können bearbeitet werden.

Aktivierungspunkt-Farben festlegen

Verwenden Sie **Optionen > Arbeitsumgebung > Auswahl und Elementinformationen.**

Siehe Auswahl- und Elementinformation.

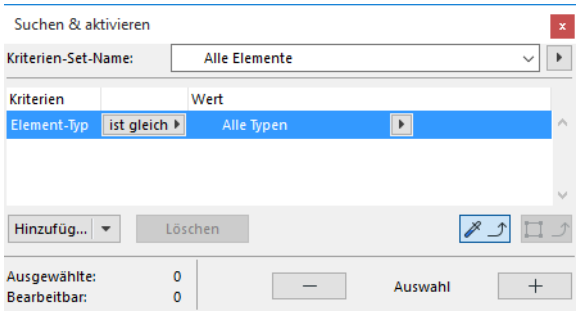
Auswahl-Typ (um Morph-Sub-Elemente auszuwählen)



Siehe Morph-Auswahl.

Suchen und aktivieren von Elementen

Verwenden Sie die Palette **Suchen & aktivieren**, um Elemente auf der Basis definierbarer Kriterien auszuwählen und ihre Auswahl wieder aufzuheben.



Öffnen Sie diese Palette von **Bearbeiten > Suchen & aktivieren...** aus,

oder klicken Sie auf die Schaltfläche Suchen & aktivieren in der Standard-Symbolleiste:

Die Palette Suchen & aktivieren kann im Vordergrund so lange geöffnet bleiben, wie Sie wünschen.

Kriterien für Suchen & aktivieren einstellen

Zum Einrichten der Kriterien für Suchen & Aktivieren können Sie vordefinierte Kriteriensets verwenden oder die Kriterien manuell einrichten, wie in diesen Abschnitten beschrieben:

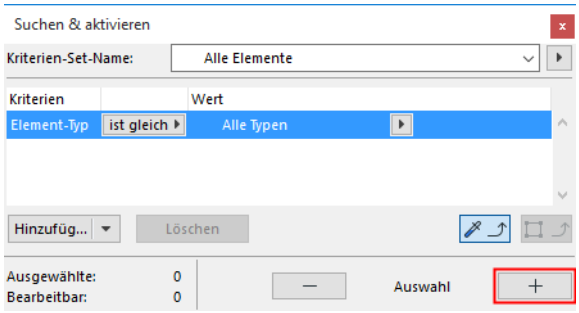
Vordefinierte Kriterien-Sets

Element-Kriterien definieren

Kriterien definieren auf der Basis der ausgewählten Elemente

Klicken Sie auf das Plus-Zeichen, um die Elemente auszuwählen.

Wenn Sie die Einrichtung der Kriterien abgeschlossen haben, klicken Sie auf die Schaltfläche **Plus**. Alle Elemente, die Ihre definierten Kriterien erfüllen, sind ausgewählt.



- Elemente werden auf den sichtbaren Ebenen des momentan aktiven Fensters ausgewählt.
- Die Werte **Ausgewählte** und **Bearbeitbar** unten links liefern Rückmeldungen zu den momentan ausgewählten Elementen in dem Projekt.

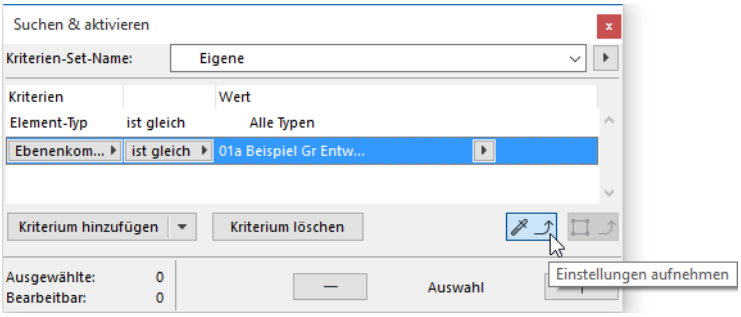
Elemente deaktivieren

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Minus**, um die Auswahl aller Elemente aufzuheben, die die aktuellen Kriterien in der Palette Suchen & aktivieren erfüllen.

Kriterien definieren auf der Basis der ausgewählten Elemente

Verwenden Sie diese Funktion, wenn Sie eine Reihe von Kriterien (z. B. Element-Typ, Ebene, Oberflächenmaterial) im Dialogfenster Suchen & Aktivieren hinzugefügt haben und ihre Werte auf der Basis eines vorhandenen Elements definieren wollen. Dies ist eine schnelle Möglichkeit, ein **Suchen & Aktivieren** Kriterien-Set zu definieren.

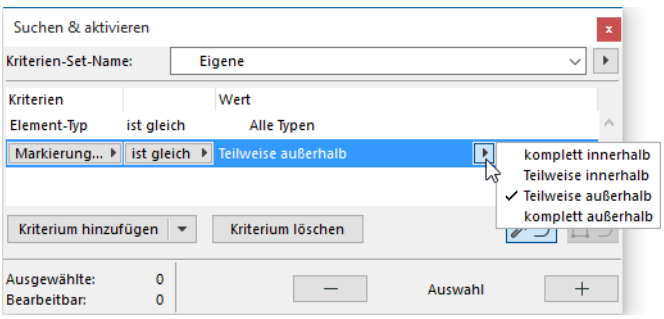
1. Definieren Sie im Dialogfenster **Suchen & Aktivieren** die Kriterien, nach denen gesucht werden soll (z. B. Element-Typ, Ebene).
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Einstellungen aufnehmen**, um sie zu aktivieren.



3. **Alt+Klicken** Sie im Projekt auf ein Element, dessen Einstellungen Sie laden wollen.
4. Die Werte des angeklickten Elements für Element-Typ und Ebene werden jetzt in das Dialogfenster **Suchen & aktivieren** geladen.

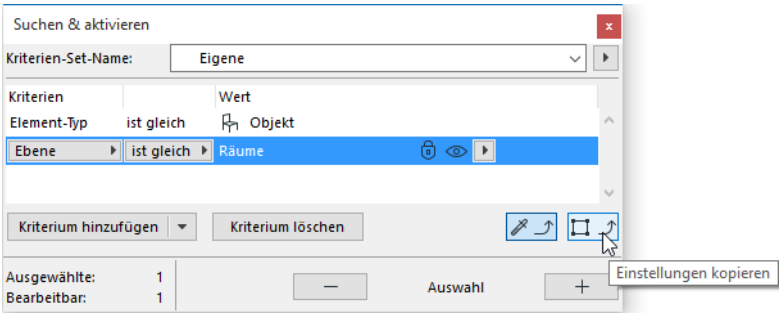
Markierungsrahmen in Suchen & Aktivieren verwenden

Wenn Sie einen **Markierungsrahmen** platziert haben, beinhaltet Suchen & aktivieren automatisch das Kriterium Markierungs-Polygon. Sie können dann entweder innerhalb oder außerhalb des Markierungsrahmens suchen.



Einstellungen kopieren

Wenn Elemente ausgewählt sind, wird die zweite Schaltfläche - **Einstellungen kopieren** - aktiv. Klicken Sie auf die Schaltfläche, um die Einstellungen des zuletzt ausgewählten Elements in das Dialogfenster **Suchen & aktivieren** zu laden.



Relevante Unterpunkte:

Textblöcke/Etiketten suchen und aktivieren

Suchen und Aktivieren von fehlenden Bibliothekselementen

Suchen und Aktivieren von Elementen mit Fehlenden Attributen

Definieren von Elementkriterien mithilfe von IFC-Daten

Suchen und aktivieren von Elementen oder Baustoffen: nach Eigenschaft und Klassifizierung

Element-Kriterien definieren

Es gibt mehrere Archicad-Funktionen, für die Sie Elemente zuerst nach Kriterien auswählen müssen, bevor Sie die Funktion ausführen:

- Suchen & aktivieren
- Grafische Überschreibung
- Kollisionserkennung
- Elemente reservieren (Teamwork)
- Schemata der interaktiven Auswertung

Sie können diese Kriterien entweder manuell erstellen oder vordefinierte Kriteriensets verwenden. *(Siehe: Vordefinierte Kriterien-Sets)*

In diesem Abschnitt wird die manuelle Definition der Kriterien beschrieben.

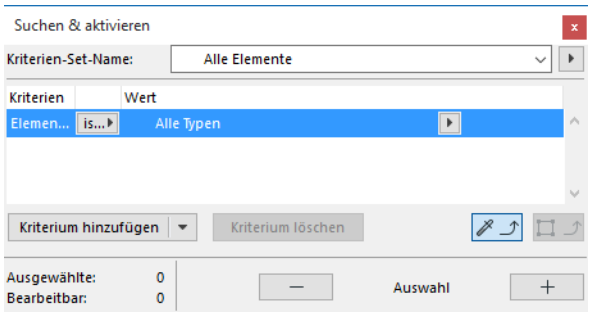
Die Kriteriendefinition ist in allen vier Dialogfenstern (Suchen & aktivieren, Grafische Überschreibung, Kollisionserkennung, Elemente reservieren) weitgehend identisch.

Themen in diesem Abschnitt:

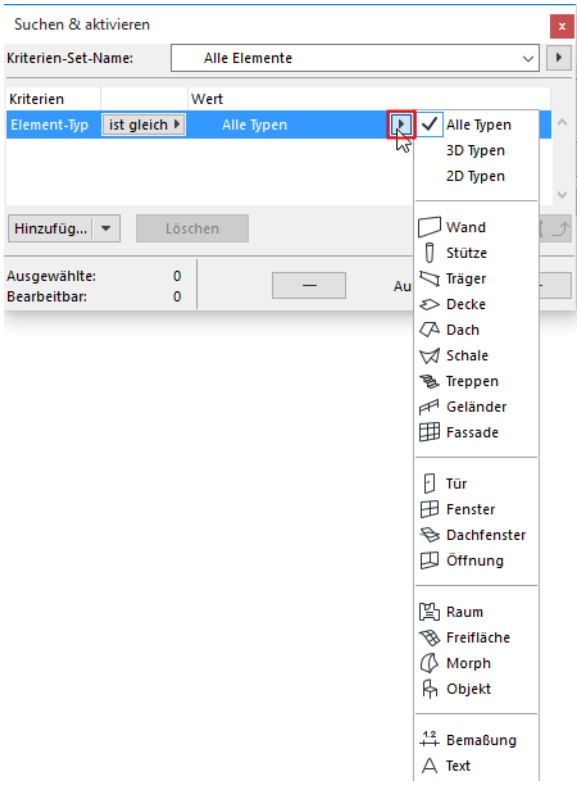
Ersten Element-Typ definieren
Zusätzlichen Element-Typ definieren
Zusätzliche Kriterien definieren: Parameter & Eigenschaften

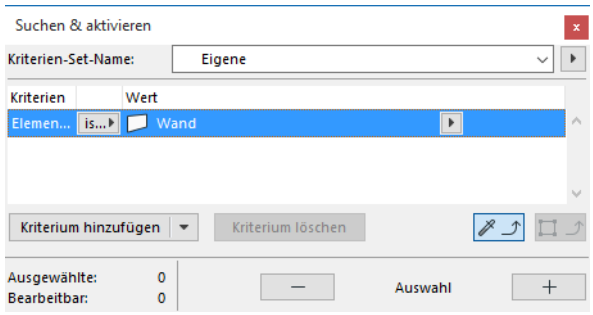
Ersten Element-Typ definieren

1. In der **Kriterien**-Spalte ist die erste Zeile immer der Element-Typ. Klicken Sie, um die Auswahl vorzunehmen.



2. Klicken Sie in der Spalte **Wert** auf das Popup-Menü und wählen Sie einen Element-Typ aus der Liste (z. B. Wand).

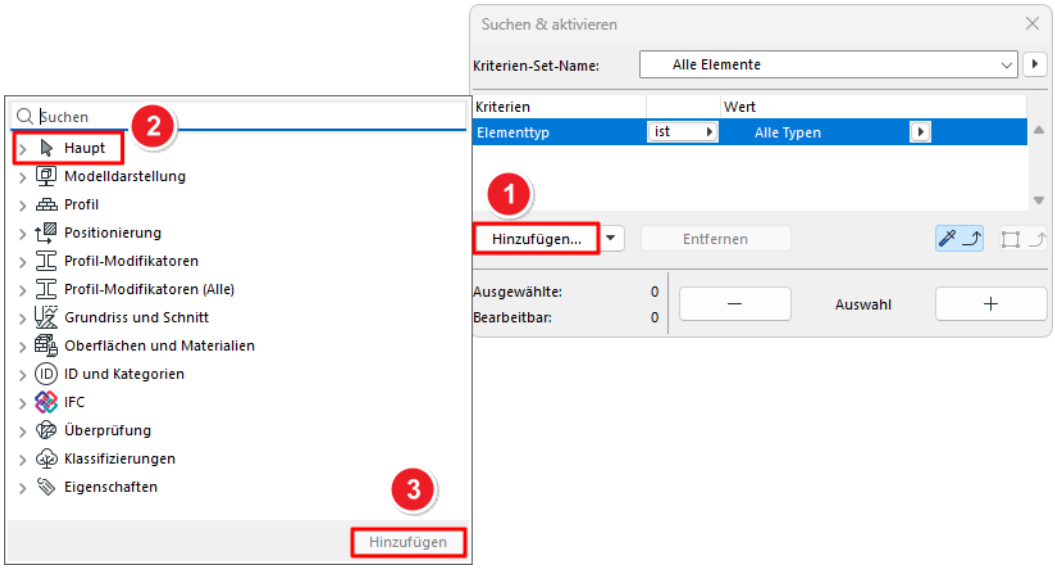




Zusätzlichen Element-Typ definieren

Um einen oder mehrere Elementtypen hinzuzufügen:

1. Klicken Sie auf das Popup **Hinzufügen**.
2. Wählen Sie “Element-Typ” von der Liste. (Verwenden Sie das Suchfeld oben, um das gewünschte Element zu finden.)
3. Klicken Sie doppelt oder klicken Sie auf **Hinzufügen** in der Liste, um dieses Element Ihrer Kriterienliste hinzuzufügen.



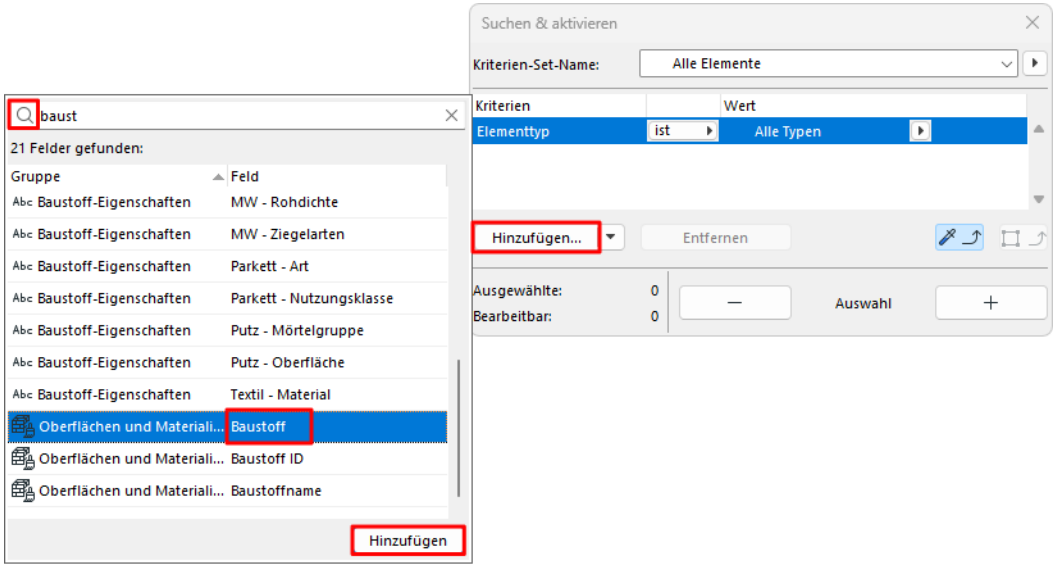
4. Klicken Sie in der Spalte **Wert** auf das Popup und wählen Sie erneut den Element-Typ aus der Liste (z. B. Decke).

5. Verwenden Sie das Steuerelement **und/oder**, um das Kriterium für die Elementart zu erweitern.

Zusätzliche Kriterien definieren: Parameter & Eigenschaften

Sie können den Umfang eingrenzen, indem Sie weitere Kriterien hinzufügen.

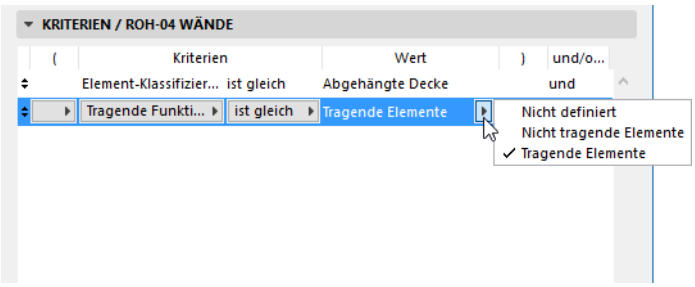
1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen**, um eine Liste von Parametern und Eigenschaften aufzurufen.
2. Wählen Sie ein Kriterium aus (verwenden Sie das Suchfeld oben, um das Kriterium schneller zu finden), und klicken Sie anschließend auf **Hinzufügen** (oder drücken Sie die Eingabetaste), um es der Kriterien-Liste hinzuzufügen.



3. Definieren Sie den Wert für jedes hinzugefügte Kriterium in den Popup-Menüs.

Die verfügbaren Kriterien hängen von den Elementtypen ab, die in den Zeilen oben definiert wurden.

Sie können beispielsweise die Kriterien anhand der Klassifizierung Tragende Funktion des Elementes (z. B. Tragende Elemente oder Nicht-tragende Elemente) eingrenzen.



Anmerkung: Das Definieren einer “Ebene” oder einer “Ebenenkombination” als Kriterium bedeutet, dass das Programm die Elemente sucht und auswählt, die entsprechend der vorgegebenen Ebenenkombination *sichtbar* sind.

IFC-Eigenschaften oder Bibliothekselement-Parameter als Kriterien verwenden

Über das Popup-Menü der Schaltfläche Hinzufügen haben Sie Zugriff auf weitere Parameter & Eigenschaften sowie IFC-Sachmerkmale:

- **IFC-Sachmerkmale**

Siehe Definieren von Elementkriterien mithilfe von IFC-Daten.

- **Bibliothekselement-Parameter** (nur für Schemata der interaktiven Auswertung)

Siehe Zusätzliche Kriterien und Felder: Parameter für Bibliothekselemente

Verwandte Themen

Suchen und aktivieren von Elementen
Grafische Überschreibungsregeln
Kollisionserkennung
Elemente nach Kriterien reservieren (Teamwork)
Interaktive Auswertung (Schema-Einstellungen)

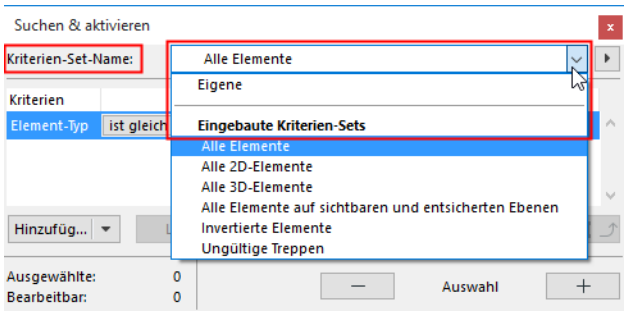
Vordefinierte Kriterien-Sets

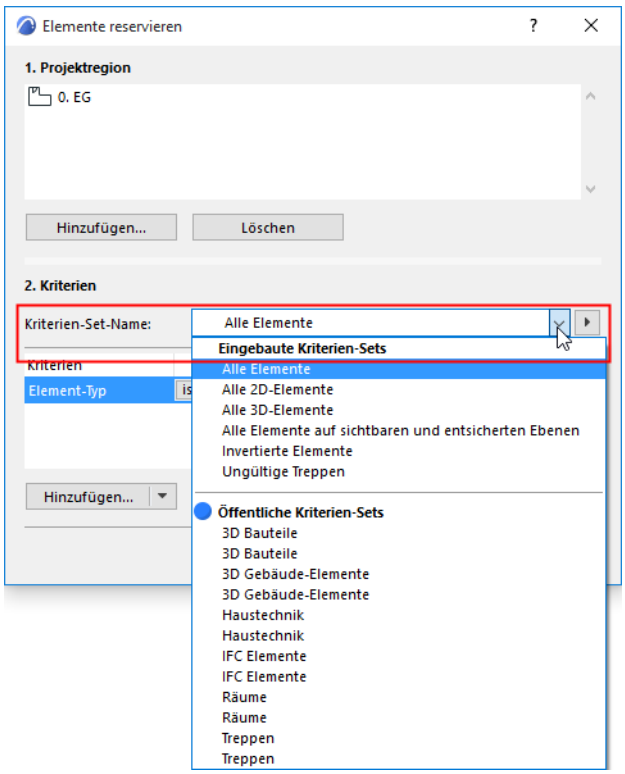
Es gibt mehrere Archicad-Funktionen, für die Sie Elemente nach Kriterien angeben müssen. Sie können diese Kriterien manuell einstellen. Zum Optimieren der Suche nach Elementen können Sie in den folgenden Funktionen stattdessen eingebaute oder benutzerdefinierte Kriteriensätze verwenden:

- Suchen & aktivieren
- Kollisionserkennung
- Elemente reservieren (Teamwork)

Vorhandene Kriterien-Sets

Wählen Sie im Popup-Menü **Kriterien-Set-Name** ein vorhandenes Kriterien-Set:





- Alle Elemente
- Alle 2D-Elemente
- Alle 3D-Elemente
- Alle Elemente auf sichtbaren und entsicherten Ebenen

- Invertierte Elemente

Siehe Invertierte Elemente.

- Ungültige Treppen

Siehe Geschosshöhenabhängige Treppen.

Eingebaute Kriterien-Sets können nicht verändert werden.

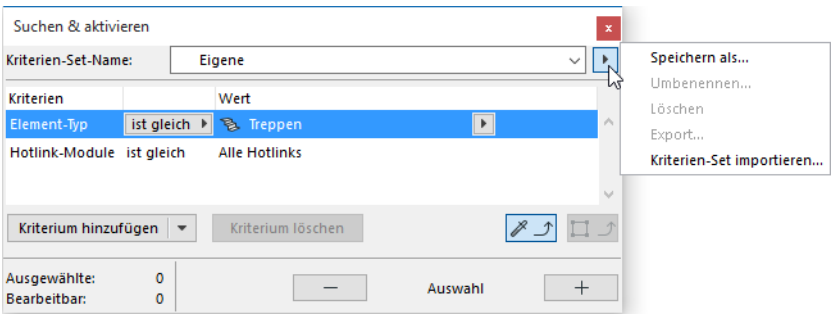
Anmerkung: Das integrierte Kriterien-Set **Alle Elemente auf sichtbaren und entsicherten Ebenen** wurde für einen Arbeitsablauf konzipiert, bei dem der Projektmanager Ausschnitte einrichtet, die speziell zur Verwendung mit Teamwork definiert wurden. Sie können mehrere Ausschnitte aus einer einzigen Projekt-Sicht erstellen und anschließend den Ebenenstatus in jedem Ausschnitt variieren: Stellen Sie die Ebenen von Elementen, die logisch zusammen gehören, als sichtbar und bearbeitbar ein (wobei die übrigen, nicht relevanten Elemente gesperrt sind), und geben Sie dem Ausschnitt einen entsprechenden Namen. In einem Ausschnitt mit dem Namen “"Deckenspiegel" sind beispielsweise alle Deckenverkleidungen und Tragkonstruktionen in sichtbaren und bearbeitbaren Ebenen platziert. Durch die Verwendung des Kriterien-Sets "Alle Elemente auf sichtbaren und entsicherten Ebenen" und dem Deckenspiegel-Ausschnitt als Projektregion reserviert sich damit der entsprechende Nutzer alle gewünschten Elemente.

Öffentliche Kriterien-Sets (Teamwork) und **Mein Kriterien-Set** werden aufgelistet, wenn Sie bereits eigene Kriterien-Sets definiert und gesichert haben (siehe weiter unten).

Definieren und Speichern eigener Kriterien-Sets

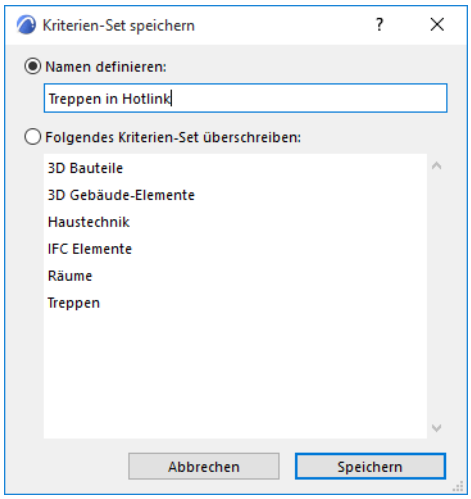
So sichern Sie ein Kriterien-Set:

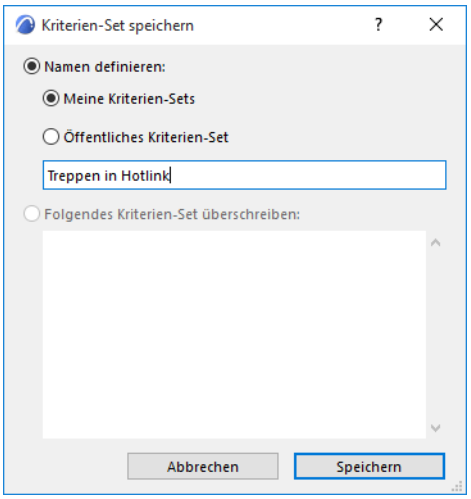
1. Richten Sie die Kriterien wie gewünscht ein. Der Kriterien-Set-Name lautet jetzt “Individuell.”
2. Klicken Sie neben dem Feld Kriterien-Set-Name auf die Popup-Schaltfläche, um die entsprechenden Befehle aufzurufen. Klicken Sie auf **Speichern als**.



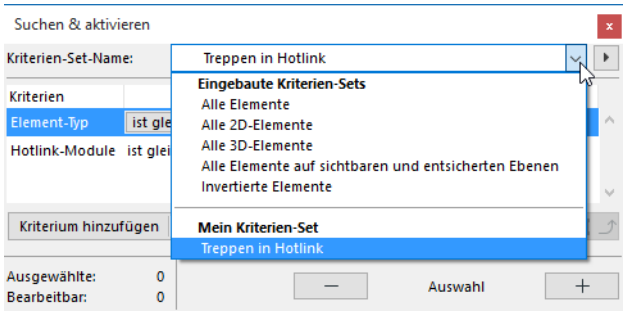
3. Geben Sie in dem daraufhin angezeigten Dialogfenster einen Namen für das Kriterien-Set ein, und klicken Sie auf **Speichern**.

In Teamwork: Wählen Sie **Öffentliches Kriterien-Set** (um es allen Projektbenutzern zur Verfügung zu stellen) oder **Mein Kriterien-Set** (wenn Sie es nicht freigeben wollen).





Ihre angepassten Kriterien-Sets werden jetzt im Popup-Menü Kriterien-Set unter “Mein Kriterien-Set” gespeichert.

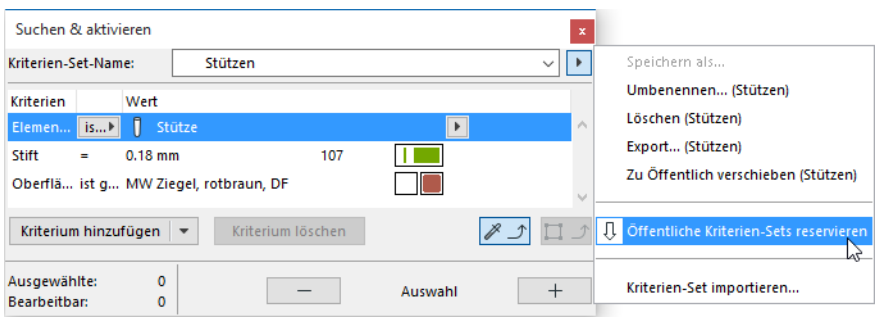


Verwenden Sie die Befehle im Popup-Menü zur Verwaltung Ihrer Kriterien-Sets: Sie können diese Sets umbenennen, löschen, exportieren oder importieren (als .xml-Dateien).

Öffentliche Kriterien-Sets in Teamwork

In einem Teamwork-Projekt: Dies sind Kriteriensets, die Sie angelegt und als Öffentliches Kriterien-Set gespeichert haben (siehe oben). Diese Kriteriensets sind Teil des gemeinsamen Teamwork-Projekts.

Öffentliche Kriterien-Sets können über das Dialogfenster Suchen & aktivieren reserviert werden: Klicken Sie auf **Öffentliche Kriterien-Sets reservieren** im Popup-Menü Kriterien-Set-Name. Öffentliche Kriterien-Sets werden unterstrichen angezeigt, solange sie nicht an den Server geschickt wurden.



Die Reservierung von Kriterien-Sets besagt, dass Sie allein das Recht haben, die gespeicherten Kriterien-Sets zu *ändern*. Alle Benutzer können jedoch - unabhängig vom Reservierungsstatus - neue Kriterien-Sets erstellen, verwenden und speichern.

Anmerkung: “Meine Kriteriensätze” werden nicht geteilt und können nicht reserviert werden.

Verwandte Themen

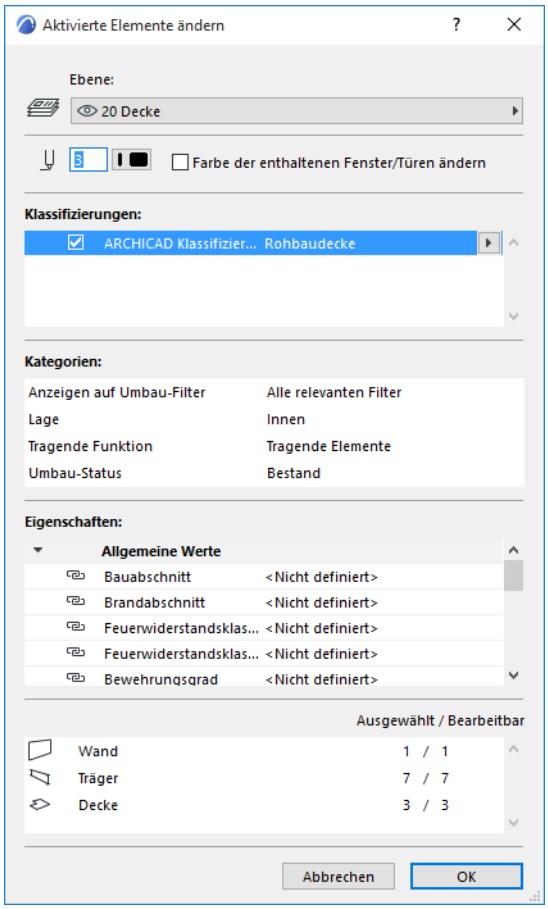
Suchen und aktivieren von Elementen
Kollisionserkennung
Elemente nach Kriterien reservieren (Teamwork)

Aktivierte Elemente ändern

Verwenden Sie dieses Dialogfenster (**Bearbeiten** > **Elementeinstellungen** > **Aktivierte Elemente ändern),** um einige Attribute - Ebenen, Stiftfarben, Klassifizierungen und Eigenschaften - von unterschiedlichen Elementtypen gleichzeitig zu ändern, ohne dass andere Einstellungen dieser Elemente beeinflusst werden.

Wenn Sie in dem Dialogfenster **aktivierte Elemente ändern** Attribute ändern, erhalten alle ausgewählten Elemente diese Werte neu.

Anmerkung: Die Stift-Einstellung betrifft alle Stifte der ausgewählten Elemente (Schnittschraffur Stifte, Konturlinien-Stift).



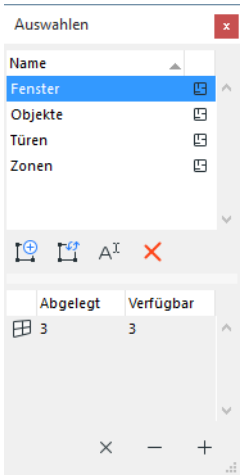
- **Farbe der enthaltenen Fenster/Türen ändern:** Aktivieren Sie dieses Kästchen, um auch die Stiftfarbe/-stärke der in allen ausgewählten Wänden enthaltenen Fenster und Türen zu modifizieren.

  Anmerkung: Falls dies nicht aktiviert ist, behalten die Öffnungen ihre Stiftfarben/-stärken bei.
- Die Stiftfarbe von **GDL Objekten** können nur geändert werden, wenn sie nicht mit ihren eigenen Symbolstiften dargestellt werden (definiert im 2D-Symbol des GDL Objekts). Beim Bearbeiten des Objekts ist das Optionsfeld für die Standardstiftfarbe immer auf die bearbeitete Stiftfarbe voreingestellt.
- Alle Teile der zusammengesetzten Elemente (z. B. Wände, Maßketten oder aus Linien, Pfeilspitzen und Text bestehende Marker) werden zusammen modifiziert.
- **Ausgewählt/Bearbeitbar:** Dieser Bereich zeigt die Anzahl von Elementen eines jeden Typs, der zurzeit im Grundriss bzw. im 3D-Fenster ausgewählt ist.

Speichern von Auswahlsets in der Auswahlen-Palette

Verwenden Sie die Palette **Fenster > Paletten** > **Auswahlsets**, um häufig verwendete Auswahlsets zusammen mit dem Projekt zu speichern.

Die Bedienelemente der Auswahlsets-Palette ermöglichen das Sichern einer beliebigen Auswahl, die im Grundriss, 3D-Fenster, einem Schnitt/Ansicht/IA-Fenster, einem Layout oder in einer Detail/Arbeitsblatt-Zeichnung getroffen wurde. Sie können eine Auswahl löschen oder gespeicherte Auswahlen nach Namen oder Ursprungsfenster sortieren.



Verwenden Sie **Neues Auswahl-Set**, um diese Auswahl zu sichern (Sie werden aufgefordert, einen Namen dafür festzulegen.)

Verwenden Sie **Auswahl-Set neu definieren** zum Aktualisieren eines Auswahl-Sets auf der Basis der aktuellen Elementauswahl.

Klicken Sie auf die Listenüberschriften, um die Elemente nach Namen oder nach dem Fenster, aus dem sie stammen, zu sortieren.

Der untere Bereich der Palette zeigt den Inhalt des Auswahl-Sets an.

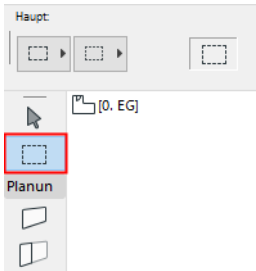
Verwenden Sie die Bedienelemente X, - und + wie folgt:

- Klicken Sie auf die Funktion X, um im Projekt *nur* die Elemente im hervorgehobenen Auswahl-Set auszuwählen.
- Klicken Sie auf -, um im Projekt die Auswahl der Elemente im hervorgehobenen Auswahl-Set aufzuheben.
- Klicken Sie auf +, um Elemente des hervorgehobenen Auswahl-Sets auszuwählen (zusätzlich zu einer eventuell vorhandenen aktuellen Auswahl).

Die Operation wird immer mit dem momentan aktiven Fenster durchgeführt.

Auswahlrahmen

Das Werkzeug **Markierungsrahmen** wird verwendet:



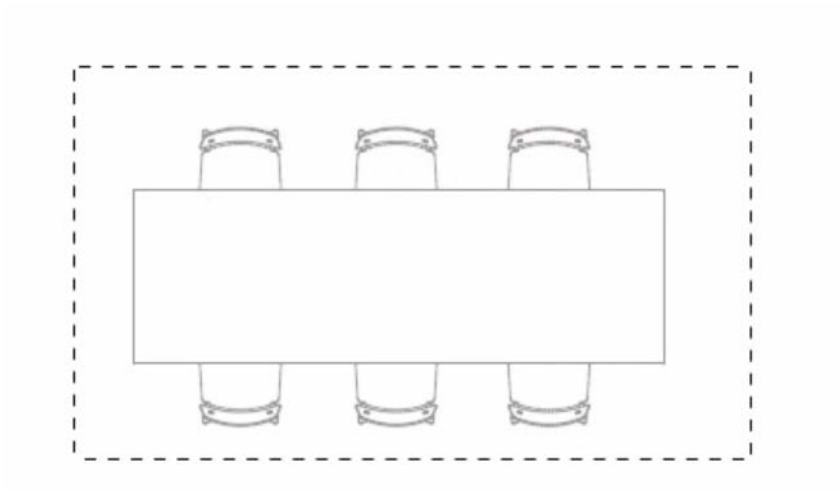
- Zur Definition eins Bereiches, innerhalb dessen alle Elemente eines bestimmten Typs ausgewählt werden sollen
- Zur Anzeige nur eines bestimmten Teils des Projekts in 3D
- Zum Verschieben oder zur Größenänderung mehrerer Elemente gleichzeitig (auch geschossübergreifend)
- Zum Drucken oder Speichern nur eines Teils des Ausschnitts im Format PDF oder DWG

Der **Auswahlrahmen** steht in allen Projektfenstern zur Verfügung.

Anmerkung: In den Photorealistik- oder Abbildungsfenstern und in der GDL Objekt 3D-Ansicht ist das Kopieren die einzige verfügbare Operation für eine Auswahl mit dem Markierungsrahmen.

Markierungsrahmen

1. Wählen Sie das Markierungsrahmenwerkzeug aus.
2. Klicken Sie im Projekt und definieren Sie den Auswahlrahmenbereich.



Ein Auswahlrahmenbereich zeigt keine Aktivierungspunkte an den einbezogenen Elementen an; der Auswahlrahmenbereich wird mit einer gestrichelten Linie angezeigt.

Weitere Informationen finden Sie unter Auswahlrahmenbereich-Definition.

Markierungsrahmen entfernen

Führen Sie nun eine der folgenden Aktionen aus:

- Drücken Sie **Esc**

- Verwenden Sie **Markierungsrahmen entfernen** im Kontextmenü
- Beginnen Sie mit dem Zeichnen eines neuen Markierungsrahmens
- Doppelklicken Sie im Arbeitsfenster außerhalb des Auswahlrahmenbereichs, während das Werkzeug **Markierungsrahmen** ausgewählt ist.

Wenn Sie explizit weitere Elemente im Markierungsrahmen ausgewählt haben, wird die Auswahl dieser Elemente durch Drücken von Esc in umgekehrter Reihenfolge wieder aufgehoben und schließlich wird der Markierungsrahmen entfernt.

Wenn Sie ein anderes Werkzeug auswählen, wird der Auswahlrahmenbereich *nicht* entfernt.

Alle Elemente im Markierungsrahmen auswählen

Zum Auswählen aller Elemente innerhalb eines Auswahlrahmenbereichs bei aktiviertem Markierungsrahmen-Werkzeug verwenden Sie das Tastaturkürzel **Strg/Cmd+A** oder den Befehl **Bearbeiten** > **Alles aktivieren (im Markierungsrahmen)**.

Auswahlrahmenbereich in 3D anzeigen

Bestimmen Sie den Auswahlrahmenbereich und verwenden Sie dann den Befehl **Ansicht > Elemente in 3D > Auswahl/Markierungsrahmen in 3D anzeigen**, oder aktivieren Sie den gleichen Befehl aus dem Kontextmenü.

Jeder beliebige Teil eines Elements, der innerhalb des Auswahlrahmenbereichs liegt, wird in die 3D-Ansicht einbezogen, auch wenn kein Auswahlknoten oder Fixpunkt in diesem Teil des Elements liegt.

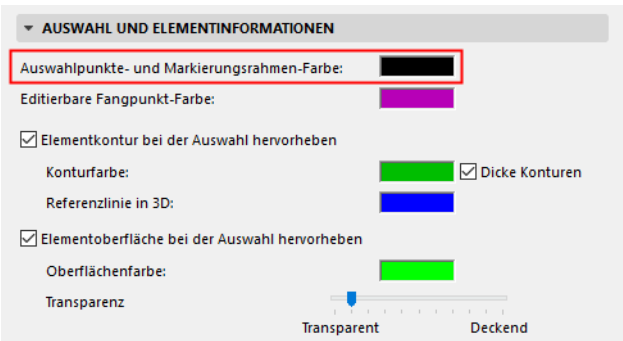
> **Anmerkung:** Wenn Ihr Plan sowohl ausdrücklich ausgewählte Elemente als auch einen Markierungsrahmen enthält, ignoriert dieser Befehl den Markierungsrahmen und zeigt nur die ausdrücklich ausgewählten Elemente.

Zur weiteren Definition der Anzeige der Markierungspolygon-Elemente in 3D verwenden Sie die Markierungspolygon Effekte im Dialogfensters **Ansicht > Elemente in 3D > Elemente in 3D filtern und schneiden...**.

Verwendung des Markierungs-Polygons für die Definition der Photorealistik-Ausgabe: siehe Markierungsrahmenbereich rendern.

Auswahlrahmen-Farbe

Die Farbe des Auswahlrahmens ist identisch mit derjenigen der Auswahlpunkte. Stellen Sie diese Farbe in Optionen > Arbeitsumgebung > Auswahl und Elementinformation > Auswahlpunkte- und Markierungsrahmenfarbe ein.



Themen in diesem Abschnitt:

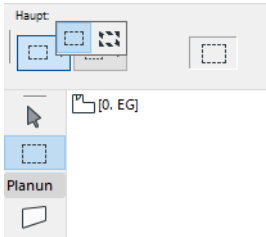
Auswahlrahmenbereich-Definition

Auswahlrahmenbereich sichern als PDF oder DWG
Kopieren/Einfügen des Auswahlrahmenbereichs aus dem Projektfenster
Strecken mit dem Markierungsrahmen
Markierungsrahmen in Suchen & Aktivieren verwenden
Weitere Bearbeitungsoperationen innerhalb des Markierungsrahmens

Auswahlrahmenbereich-Definition

Ein Geschoss oder alle Geschosse

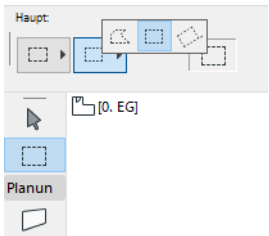
Im Infofenster stehen zwei Definitionsmethoden für den **Markierungsrahmen** zur Verfügung (nur im Grundriß).

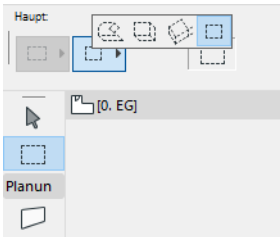


- **Einzelgeschoss**-Methode (dünne Kontur): Der Markierungsrahmen aktiviert nur Elemente im aktuellen Geschoss.
- **Alle-Geschosse**-Methode (dicke Kontur): Auswahlrahmen-Elemente wirkt in allen Geschossen.

Auswahlrahmen-Geometrie

Wählen Sie eine der Geometriemethoden aus dem Infofenster aus.





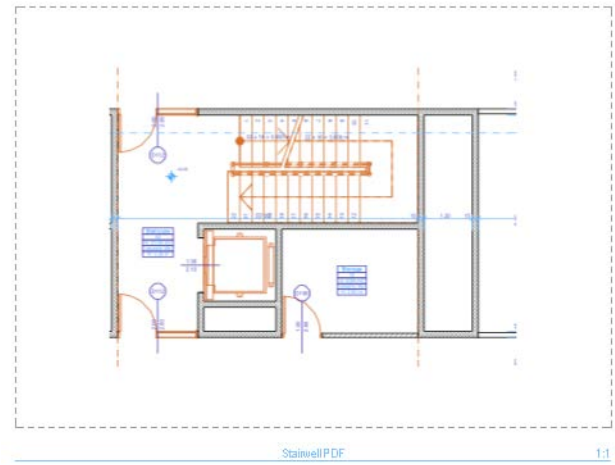
- **Polygonal:** Es können nur gerade Segmente verwendet werden, sofern nicht der Zauberstab zu Hilfe genommen wird.
- **Rechteck**-Methode: Klicken Sie zwei Mal zum Definieren.
- **Rechteck gedreht:** Klicken Sie drei Mal zum Definieren.
- **Im 3D-Fenster:** Verwenden Sie die Methoden **Polygon**, **Rechteck** oder **Rechteck gedreht**, um zunächst die Basis des Auswahlbereichs zu definieren, und klicken Sie anschließend erneut, um die Höhe des ausgewählten Raums festzulegen. (In der perspektivischen Sicht muss die Basis des Auswahlrahmens unter dem Horizont liegen.)
- Die vierte Option (nur 3D-Fenster) ermöglicht das Zeichnen eines **2D-Markierungsrahmens** zum Kopieren von Elementen aus dem 3D-Fenster in Form von Bildern oder Zeichnungselementen.

Weitere Informationen finden Sie unter Kopieren/Einfügen des Auswahlrahmenbereichs aus dem Projektfenster.

Auswahlrahmenbereich sichern als PDF oder DWG

Beim Sichern einer Projektansicht im Format PDF oder DWG können Sie mit dem Markierungs-Polygon den zu sichernden Bereich begrenzen.

Verwenden Sie nach dem Platzieren des Markierungs-Polygons den Befehl "**Sichern als... PDF**" oder "**Sichern als... DWG**" auf die übliche Weise. Dabei wird nur der Auswahlrahmenbereich in der Datei gesichert und nicht der gesamte Fensterinhalt.

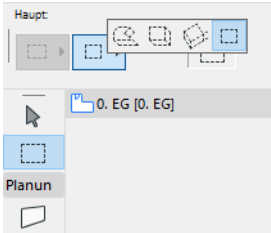


Sichern eines Dokuments im PDF-Format
Sichern von DWG/DXF-Dateien

Kopieren/Einfügen des Auswahlrahmenbereichs aus dem Projektfenster

Sie können den Markierungsrahmen zum Kopieren und Einfügen eines Bereichs des 3D-Fensters, des Grundrisses, eines Schnitt/Ansicht/IA- oder 3D-Dokument-Fensters oder eines Modellabbildungsfensters verwenden.

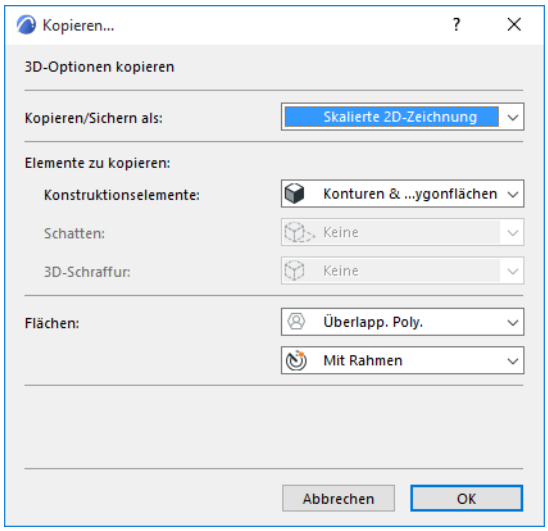
1. Generieren Sie die gewünschte Darstellung.
2. Verwenden Sie den Markierungsrahmen zum Auswählen des zu kopierenden Bereichs (wenn Sie eine Auswahl im 3D-Fenster vornehmen, vergewissern Sie sich, dass die 2D-Markierungspolygonoption aktiv ist).



3. Wählen Sie **Bearbeiten > Kopieren**.

   Wenn Sie etwas aus dem **Hardware-Beschleunigung-3D-Fenster** kopieren, werden alle Elemente als Bild im Pixelformat eingefügt.

   Wenn Sie etwas aus dem mit der **Vektoriellen Engine** generierten 3D-Fenster kopieren, wird im Verlauf der Kopieroperation ein Dialogfenster angezeigt, das Ihnen Optionen zur Auswahl stellt, wie das Bild auf dem Bildschirm angezeigt werden soll.



Weitere Informationen finden Sie unter Kopieren aus 3D.

Anmerkung: Wenn Sie Konstruktionselemente kopieren und einfügen, werden diese als 2D-Elemente (Punkt, Linien und Schraffuren) platziert.

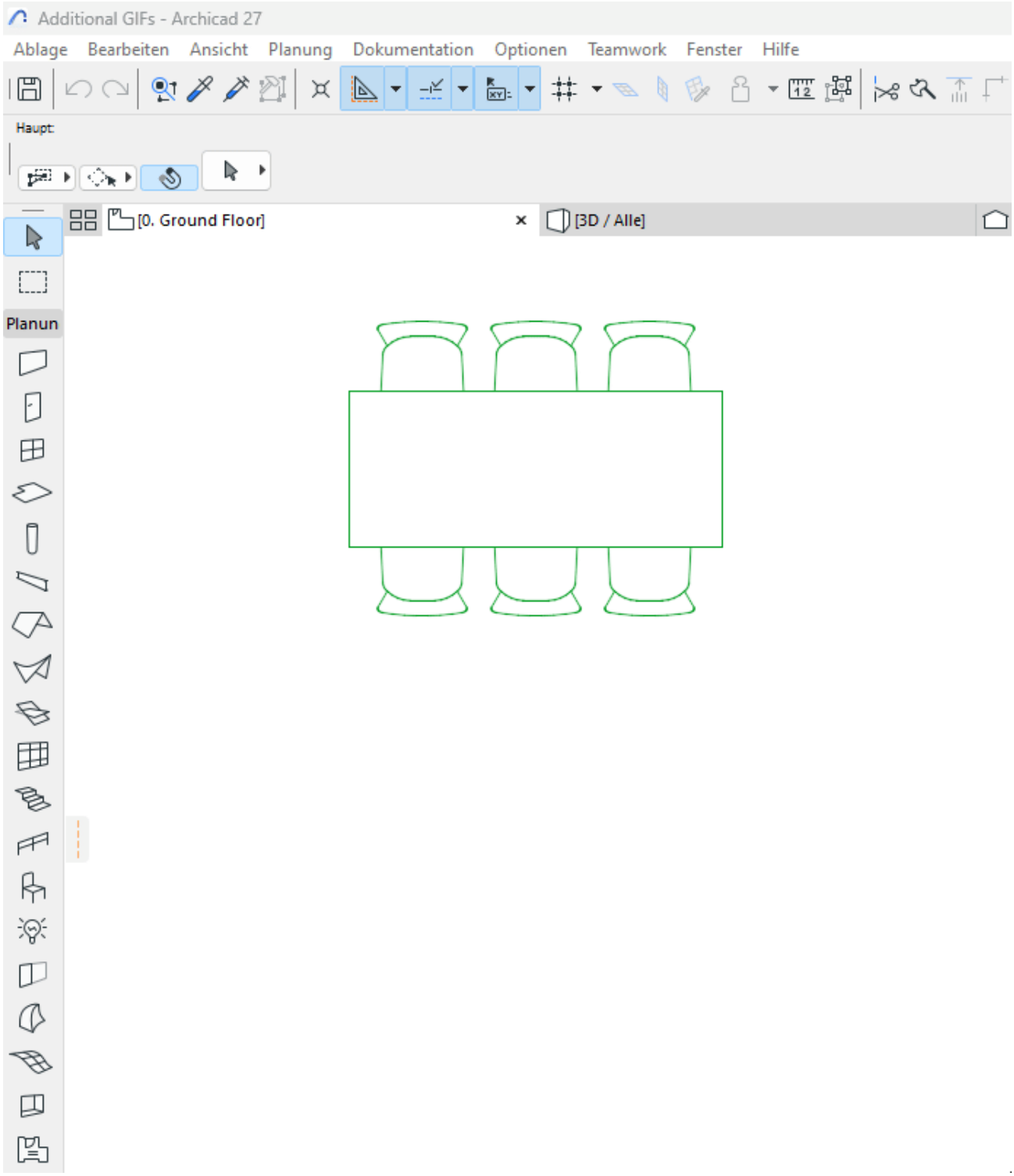
Sie werden vielleicht feststellen, dass die aus dem Modell erzeugten “zerlegten” 2D-Elemente häufig überflüssige Elemente enthalten (zusätzliche Liniensegmente, überlappende oder überflüssige Schraffuren), die die Bearbeitung erschweren. Verwenden Sie zum einfacheren Bearbeiten die Funktionen **Linien**- und **Schraffuren-Vereinigung** mit ausgewählten Elementen im Fenster.

Weitere Informationen finden Sie unter Vereinigen von Linien und Schraffuren in Zeichnungsfenstern.

4. Wechseln Sie zum Grundriss und wählen Sie **Bearbeiten > Einfügen** aus.

   Anmerkung: Sie können Elemente in andere 2D-Modellfenster einfügen, aber diese werden sich wie reine 2D-Zeichnungselemente verhalten, nicht wie Modellelemente.
5. Positionieren Sie die Abbildung in Ihrem Grundriss mithilfe des Dreizack-Cursors.
6. Klicken Sie außerhalb des Auswahlrechtecks, um die Operation abzuschließen.

- Ansichten werden als 2D-Elemente in voller Größe in den Grundriss eingefügt.
- Bereiche der Modell-Bilder werden als Bildschirmfotos (Screenshots) eingefügt.


Additional GIFs - Archicad 27
Ablage
Bearbeiten
Ansicht
Planung
Dokumentation
Optionen
Teamwork
Fenster
Hilfe
Haupt:
[0. Ground Floor]
[3D / Alle]
Planun

Weitere Bearbeitungsoperationen innerhalb des Markierungsrahmens

Wenn Sie Elemente **ausschneiden**, **kopieren, löschen, verschieben, spiegeln**, **drehen, vertikal verschieben** oder **duplizieren** wollen, müssen diese mindestens einen Knoten innerhalb des Auswahlrahmenbereichs haben, damit sie ausgewählt werden. Die Bearbeitungsoperationen wirken auf das gesamte Element.

Anmerkung: In Schnitt/Ansicht/IA-, 3D-Dokument-, Detail- und Arbeitsblatt-Fenstern stehen einige Bearbeitungsbefehle nur für 2D-Zeichnungselemente zur Verfügung.

Siehe auch Strecken mit dem Markierungsrahmen.

Eingabehilfen auf dem Bildschirm

In den folgenden Abschnitten werden die Archicad-Funktionen zur Unterstützung einer präzisen Elementeingabe beschrieben.

Der intelligente Cursor
Auswahl-Hervorhebungen
Eingabe-Tracker
Lineal
Maßwerkzeug
Konstruktionsraster einrichten
Fangraster einrichten
Am Raster einrasten
Fanghilfen
Hilfslinien
Fangpunkte
Bearbeitungsebene im 3D-Fenster
Zauberstab
Schwerkraft
Fangrichtungen
Koordinateneinschränkungen
Relative Konstruktionsmethoden
Fangen an vorhandenen Elementen
Fangpunkt-Toleranz
Abstandshilfen - Experimentelle Funktion

Der intelligente Cursor

Der Cursor ändert beim Arbeiten seine Form je nach dem verwendeten Werkzeug und je nachdem, ob eine Bearbeitungs- bzw. Eingabeoperation läuft oder nicht. Cursorvariationen helfen als Bearbeitungshilfe bei der Identifikation bestimmter Knoten und Kanten.

	Ins Leere	**Referenzli-nie**	**Andere Kante**	**Andere Kante - Senkrecht**	**Schnitt-menge**	**Aktivierungs-punkt der Referenzlinie**	**Anderer Knoten**
Vor der Eingabe (Pfeil-Werkzeug)							
Vor der Eingabe (Sonstige Werkzeuge)							
Während der Eingabe/ Bearbeitung							
Zauberstab							
Elemente trimmen							
Parameter aufnehmen							
Parameter übergeben							

Andere Cursor

Cursor	Beschreibung
	Leerer Raum: Keine selektierbaren Objekte an dieser Stelle (z.B. im 3D-Perspektivefenster der Bereich über dem Horizont)
	Schnellauswahl-Option (für die Oberflächen-Auswahl mit dem Pfeil-Werkzeug)
	Verschieben/Drehen/Spiegeln von Elementkopien
	Verschieben/Drehen/Spiegeln mehrerer Elementkopien
	Erscheint während der Eingabe/Bearbeitung von Elementen, wenn mehrere Optionen zur Verfügung stehen. z.B.: • Einstellen der Richtung der Dachneigung • Beim Splitten eines Elements: Auswahl, welcher Teil des Elements ausgewählt bleiben soll • Einstellen der begrenzten Tiefe eines Schnitts • Gebogene Wände mit Tangentialmethode platziert - Auswahl der bevorzugten Platzierung.
	Schraffurbezugsvektor
	Bemaßung/Raumstempel/Schraffurbereich platzieren oder Polygon schließen
	Inhalt eines Markierungsrahmens bzw. der Zwischenablage einfügen, dann verschieben
	Ebene auswählen (Platzieren der Bemaßung in einem 3D-Dokument)
	Linie/Kante auswählen (Lineare Bemaßung platzieren - beliebige Richtung)

Eingabe-Tracker

Koordinatenwerte werden im **Tracker** angezeigt, der Ihren Mausbewegungen folgt und in allen bearbeitbaren Fenstertypen zur Verfügung steht.

Der Tracker liefert Ihnen dynamische Rückmeldungen über Werte wie die bearbeiteten Längen, Winkel und Fixpunktwerte für die Bearbeitung von GDL Objekten.

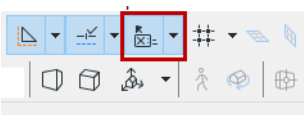
Verwenden Sie außerdem den Tracker zur Eingabe von Elementen anhand definierter Werte.

Siehe Element-Eingabe über Eingabe-Tracker.

Eingabe-Tracker anzeigen

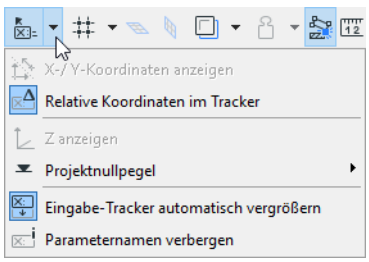
Führen Sie nun eine der folgenden Aktionen aus:

- Aktivieren Sie den Tracker in der Standard-Symbolleiste



- Verwenden Sie das Tastaturkürzel **N**. Der Tracker wird eingeblendet und zeigt die Cursorposition an.
- Markieren Sie das Kontrollkästchen **Eingabe-Tracker anzeigen** unter **Optionen > Arbeitsumgebung > Tracker & Koordinateneingabe**. Hier können Sie auch die Farben, den Inhalt und das Verhalten des Eingabe-Trackers einstellen**.**

Einige Eingabe-Tracker-Optionen sind über den Pop-up-Pfeil neben dem Tracker-Icon in der Symbolleiste zugänglich.



Element-Eingabe über Eingabe-Tracker

Beim Platzieren eines neuen Elements können Sie seine Koordinaten im Tracker definieren.

Mit dem angezeigten Tracker führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Beginnen Sie mit der Eingabe eines Werts für den Standardparameter (die in Fett angezeigte Koordinate).

  Anmerkung: Diese Eingabemethode funktioniert, wenn das Feld “Direkte Numerische Eingabe in den Trackerfeldern aktivieren” in **Optionen > Arbeitsumgebung > Tracker und Koordinateneingabe** markiert ist. Dies ist die Grundeinstellung.
- Drücken Sie so oft auf die **Tabulatortaste**, wie dies zum Aktivieren des erforderlichen Tracker-Felds erforderlich ist und geben Sie danach die gewünschte Zahl ein.

- Klicken Sie auf ein Feld im Eingabe-Tracker, um es zu aktivieren, und geben Sie anschließend den gewünschten Wert ein.
- Tippen Sie ein Tastaturkürzel (**X, Y, Z** oder **D/R** oder **A)**, um das entsprechende Tracker-Feld zu aktiveren, und direkt anschließend den Wert. Beispiel: **X3** oder **Y-4**.

  Anmerkungen:
  - Diese Eingabemethode funktioniert, wenn das Feld “Koordinateneingabe im Eingabe-Tracker” in **Optionen > Arbeitsumgebung > Tracker und Koordinateneingabe** markiert ist. Dies ist die Grundeinstellung.
  - Das Präfix **+** ist für positive Werte optional.
  - Sie können Koordinatenwerte in beliebiger Reihenfolge eingeben.
  - Wenn der Eingabe-Tracker in seiner kompakten Form dargestellt wird, wird er durch Eingabe eines Tastaturkürzels für einen ausgeblendeten Parameter (oder durch Tippen auf den Tabulator) angezeigt.

Eine weitere Methode der Koordinateneingabe ist unter Koordinaten Palette beschrieben.

Eingabe-Tracker-Wert fertigstellen

- Häkchen zum Anwenden des Wertes
- Tabulator zum Anwenden des Wertes, dann Sprung zum nächsten Eingabe-Tracker-Feld
- Enter zum Anwenden des Wertes und Beenden des Eingabe-Trackers
- Esc zum Abbrechen und Beenden des Eingabe-Trackers

Elementeingabe abschließen

Drücken Sie die **Eingabetaste** oder klicken Sie auf das Häkchensymbol im Tracker.

Fanghilfen an der Koordinate anzeigen

Klicken Sie auf das Fadenkreuzsymbol im Tracker. Das bearbeitete Element springt dann an den Koordinatenwert; wenn Fanghilfen aktiv sind, erscheinen die entsprechenden Fanghilfen.

Weitere Informationen finden Sie unter Manuelles Anheften oder Platzieren einer Fanghilfe.

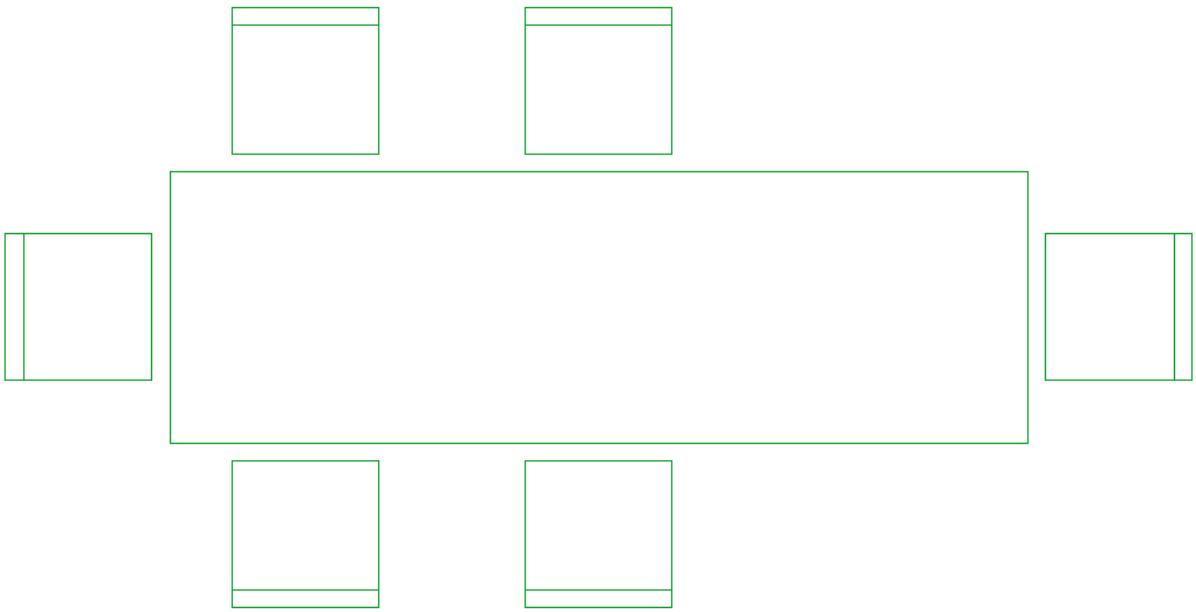
Mathematische Berechnungen zum Platzieren von Elementen verwenden

Geben Sie den Operator *nach dem* Wert ein. Mit der Eingabe x*3+* wird beispielsweise der Wert *3* zu dem im

Operator	
20+	Hinzufügen20
20-	Subtrahieren20
3*	mit 3 multiplizieren
3/	durch 3 dividieren

Tracker angezeigten Wert von *x* addiert.

Beispiel: Platzieren Sie eine Kopie eines Stuhls in doppeltem Abstand



Der Nutzer gibt 2 in das Abstands-Feld des Eingabe-Trackers ein*

1. Wählen Sie den ersten Stuhl aus
2. Aktivieren Sie Verschieben > Kopie verschieben
3. Ziehen Sie die Kopie bis zur Position des zweiten Stuhls. Der Eingabe-Tracker zeigt den Abstand an: 800.
4. Geben Sie im Eingabe-Tracker 2* in das Abstandsfeld ein
5. Drücken Sie die Enter-Taste Die Stuhlkopie wird in einen Abstand platziert, der doppelt so groß ist wie der Abstand zwischen den ersten beiden Stühlen.

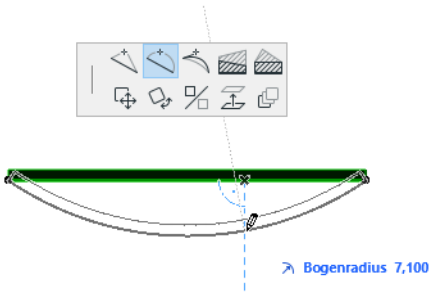
Anmerkungen für Nutzer von amerikanischen Maßangaben:

- Bei Eingabe von **3** geht Archicad davon aus, dass Sie die Angabe drei Fuß meinen. Die Eingabe **3’6, 3’6",** oder **3-6** bedeutet drei Fuß sechs Zoll.

- Um im Eingabe-Tracker zu dividieren oder zu subtrahieren, drücken Sie zweimal die Schrägstrich- bzw. die Minus-Taste (denn bei einmaligem Drücken wird die Eingabe von Fuß auf Zoll umgestellt)

Im Tracker angezeigte Parameter

Die im Tracker angezeigten Parameter variieren je nach momentan durchgeführter Bearbeitungsaktion. Wenn Sie beispielsweise ein gerades Segment auswählen und den Befehl Kante abrunden in der Pet-Palette wählen, zeigt der Tracker den Parameter “Bogenradius” an.



Der Tracker zeigt immer einen seiner Parameter in **Fettschrift** an; dies ist der Standardparameter.

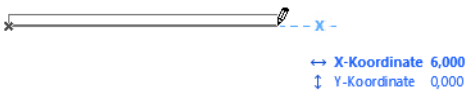
Blenden Sie die Namen der Koordinaten mit der Option „Parameternamen Anzeigen/Verbergen“ im Popup-Menü des Eingabe-Trackers ein oder aus.

Anzeige von XY-Koordinaten oder Abstands-/Winkelkoordinaten (Polar)

Bei der Eingabe zeigt der Eingabe-Tracker entweder das XY- oder das AW-Koordinatenpaar (Abstand/Winkel) an.

Wechseln Sie während der Eingabe von einem zum anderen:

- Mit einem Shortcut, den Sie anlegen, z.B. / (Schrägstrich) - unter Optionen > Arbeitsumgebung > Tastaturkürzel (der Befehl heisst „Polar-/Kreiskoordinaten anzeigen“).
- Klicken Sie auf „XY-Koordinaten anzeigen“ oder „Polar-/Kreiskoordinaten anzeigen“ im Popup-Menü des Eingabe-Trackers.



Eingabe-Tracker automatisch vergrößern

Diese Option bedeutet, dass alle Parameter angezeigt werden, sobald Sie den Eingabe-Tracker aufrufen (durch Eingabe eines Wertes oder durch Drücken von Tab).

Andernfalls müssen Sie immer wieder die Tabulatortaste drücken, um weitere Parameter anzuzeigen.

Koordinateneingabelogik: Experten-Optionen

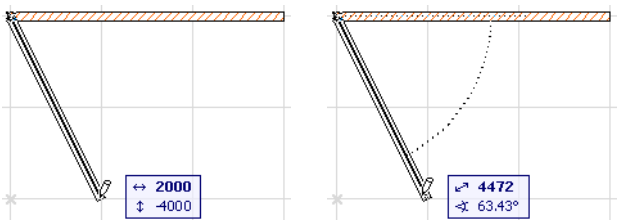
Es stehen spezielle Tracker-Optionen zur Verfügung, mit denen Sie die Tracker-Funktion über die Koordinateneingabelogik-Kontrollkästchen in **Optionen > Arbeitsumgebung > Tracker und Koordinateneingabe** weiter anpassen können.

Siehe Tracker und Koordinateneingabe.

Ursprünge der Koordinatenwerte im Tracker

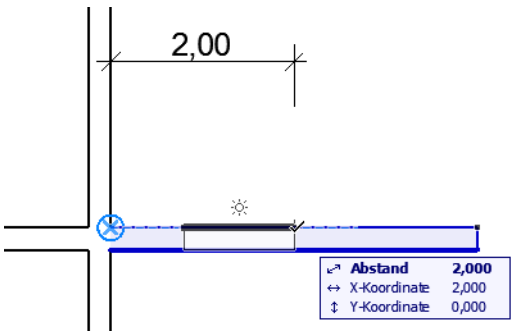
Standardmäßig zeigt der Tracker relative Koordinaten an.

- **Relative** Koordinaten werden vom **Bearbeitungsursprung** aus gemessen.



Verwenden Sie das Tracker-Menü aus der Standard-Symbolleiste zum Umschalten der bevorzugten Einstellung der **relativen Koordinaten im Tracker** auf an oder aus.

Wenn Sie bei der Eingabe die Fanghilfen und -punkte verwenden, wird der Benutzerursprung automatisch am nächstgelegenen Fang-Referenzpunkt neu angeordnet. Ein temporäres blaues X erscheint als Hinweis auf den Benutzerursprung für die aktuelle Eingabe.



- **Absolute** Koordinaten werden vom **Benutzerursprung** aus gemessen. (Wenn Sie den Benutzerursprung nicht versetzt haben, ist er identisch mit dem Projektursprung). Der Eingabe-Tracker zeigt absolute Koordinaten an, wenn Sie den Umschalter “Relative Koordinaten im Tracker” ausgeschaltet haben.

Siehe Nullpunkt.

Eine temporäre, gestrichelte Linie wird zwischen dem Ursprung und dem Cursor gezeichnet, um anzuzeigen, dass Sie absolute Koordinaten verwenden.

Relevante Unterpunkte:

Höhenwerte im Tracker

Lineal

Das Lineal ist eine Bearbeitungshilfe, die am oberen und linken Rand des Bildschirms in allen Archicad Fenstern mit Ausnahme von 3D-Fenster und Auswertungen platziert werden kann.

Verwenden Sie das Lineal als eine Hilfe bei der Navigation: es teilt Ihnen mit, wo Sie im Projekt im aktuellen Zoom sind.

Lineal ein-/ausblenden

Verwenden Sie den Umschaltbefehl **Ansicht > Lineal** zum Ein- oder Ausblenden des Lineals.

Sie können ein Lineal auch ausblenden, indem Sie mit der rechten Maustaste darauf klicken und auf den Lineal-Umschalter klicken.

Während Sie den Cursor auf dem Bildschirm verschieben, zeigen die Rückmeldungen von Lineal die vertikale und horizontale Position des Cursors relativ zum Benutzerursprung an (oder, falls kein Benutzerursprung erstellt wurde, relativ zum Projektursprung).

Siehe Nullpunkt.

Bei jedem Erstellen eines neuen Benutzerursprungs ändern sich die am Lineal angezeigten Messungen entsprechend. Die Maßeinheiten sind die Modelleinheiten, die Sie unter **Optionen > Projektpräferenzen > Arbeitseinheiten** festlegen.

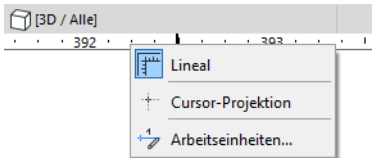
Platzieren einer rechtwinkligen Hilfslinie parallel zum Lineal

Klicken Sie zu einem beliebigen Zeitpunkt auf das Lineal und ziehen Sie anschließend den Cursor auf eine beliebige Stelle im Fenster: daraufhin wird eine Hilfslinie parallel zum Lineal erstellt.

Siehe auch Hilfslinien.

Lineal-Befehle

Das Kontextmenü des Lineals (klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine beliebige Stelle im Lineal) bietet eine schnelle Möglichkeit, zugehörige Befehle aufzurufen:



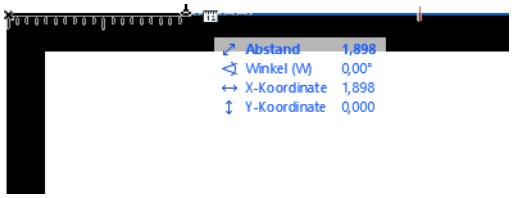
- Klicken Sie auf den Umschalter **Lineal**, um das Lineal auszublenden
- Klicken Sie auf den Umschalter **Cursor-Projektion**, um die Projektionslinien zur Cursor-Position einzubeziehen. (Dadurch wird auch die Cursor-Projektion im 3D-Fenster eingeschaltet.)
- Klicken Sie auf **Optionen > Projektpräferenzen > Arbeitseinheiten**, um dieses Dialogfenster aufzurufen, wobei die Option Modell-Einheit die Maßeinheiten des Lineals festlegt.

Maßwerkzeug

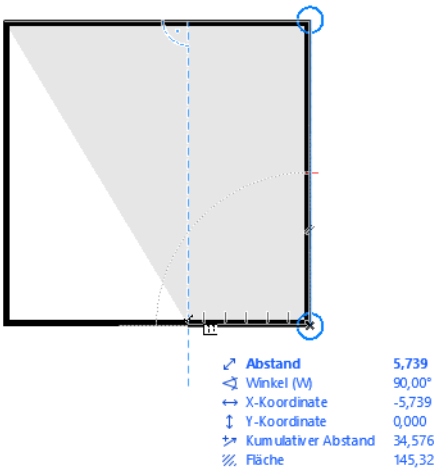
Das Maßwerkzeug in der Standard-Symbolleiste ermöglicht das Messen von Abständen und Bereichen im Projekt.

Hierbei handelt es sich um eine temporäre Bildschirmfunktion für schnelle Rückmeldungen.

Zur Verwendung des Maßwerkzeugs aktivieren Sie sein Symbol in der Standard-Symbolleiste oder verwenden Sie das Tastaturkürzel M. Klicken Sie auf einen Startpunkt (die linke obere Ecke der rechteckigen Wand im Bild unten) und beginnen Sie mit dem Nachzeichnen der Wand. Der Eingabe-Tracker zeigt die horizontalen, vertikalen und radialen Abstände, vom Anfangspunkt aus gemessen, sowie den Winkel an.



Sie können eine beliebige Anzahl von Segmenten nacheinander messen: Jeder Klick steht für einen neuen Anfangspunkt, von dem aus der nächste Abstand gemessen wird. Nach zwei oder mehr Klicks zeigt der Tracker auch einen kumulierten Abstand und die Fläche (auf dem Bildschirm als vorübergehend grau dargestellter Bereich) an. Die folgende Abbildung zeigt die Rückmeldung des Maßwerkzeugs nach drei Klicks an, wenn Sie sich der letzten Ecke der rechteckigen Wand nähern.



Sie können das Maßwerkzeug auch beim Erstellen von Elementen verwenden. Wenn Sie beispielsweise mit dem Zeichnen einer Wand beginnen, können Sie das Maßwerkzeug spontan verwenden, mit den darin angezeigten Feldern einen Wert messen (oder sogar bearbeiten) und anschließend die Eingabetaste drücken, um diesen Wert in das entsprechende Feld des Trackers zu übertragen.

Konstruktionsraster einrichten

Raster können für den Grundriss und individuelle Schnitt/Ansicht/IA-, 3D-Dokument-, Detail/Arbeitsblatt oder Layoutfenster separat definiert werden. Beachten Sie, dass im Grundrissfenster die gleichen Rastereinstellungen für alle Geschosse verwendet werden.

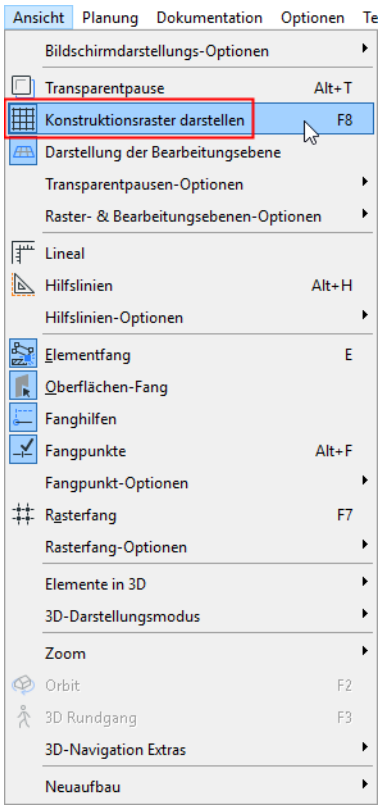
Anmerkung: Sie können auch lokale Konstruktionsraster mit verschiedenen Größen und Formen mit dem Rasterwerkzeug erstellen, platzieren und verwenden.

Siehe Das Rasterwerkzeug.

Konstruktionsraster anzeigen/ausblenden

Führen Sie nun eine der folgenden Aktionen aus:

- Schalten Sie den Befehl **Ansicht > Konstruktionsraster darstellen** um
- Verwenden Sie das Popup-Menü des Rasters der Standard-Symbolleiste

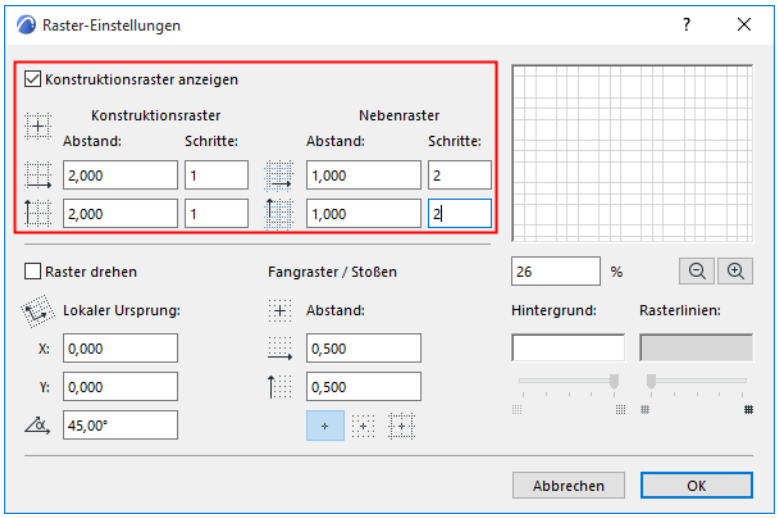


- Öffnen **Ansicht > Optionen Raster & Bearbeitungsebene > Raster-Einstellungen** und markieren Sie **Konstruktionsraster anzeigen**.

Konstruktionsraster und Hilfsraster definieren

1. Öffnen Sie **Ansicht > Optionen Raster & Bearbeitungsebene > Raster-Einstellungen**.
2. Geben Sie die **Abstand-Werte** ein, um die horizontalen und vertikalen Abstände zwischen den Rasterlinien zu definieren.

   Anmerkung: Die Abstandswerte definieren auch den Stoßen-Abstand. Verwenden Sie das Stoßen-Tastaturkürzel zum Verschieben von Elementen um eine Wegstrecke. Drücken Sie Alt + Umschalt + eine Pfeiltaste zum Verschieben nach links, rechts, oben oder unten. *Siehe Elemente "stoßen"*.



Optionales Hilfsraster hinzufügen

Das Hilfsraster kann zum Erstellen regelmäßiger oder stufiger Raster verwendet werden, beispielsweise zur Angabe der Dicke von Betonwänden oder Fundamenten.

Um es verwenden zu können, stellen Sie separate Werte für Abstand und Schritte für das Hauptraster und das Hilfsraster ein.

Die **Schritte**-Werte definieren in horizontaler und vertikaler Richtung, wie oft die Konstruktionsrasterlinie angezeigt werden soll, bevor die Nebenrasterlinie erscheint. Wenn der Wert “Schritte” für eine dieser Rasterlinien 0 beträgt, werden diese Linien nicht angezeigt.

In diesem Beispiel zeigen Sie die Konstruktionsrasterlinie (Abstand 2000) an, gefolgt von zwei Nebenrasterlinien (Abstand 1000); anschließend wird das Muster wiederholt.

Hinweis: Alle Werte in diesem Dialogfenster basieren auf den aktuellen Maßeinheiten, die unter **Optionen** > **Projektpräferenzen** > **Arbeitseinheiten** festgelegt wurden.

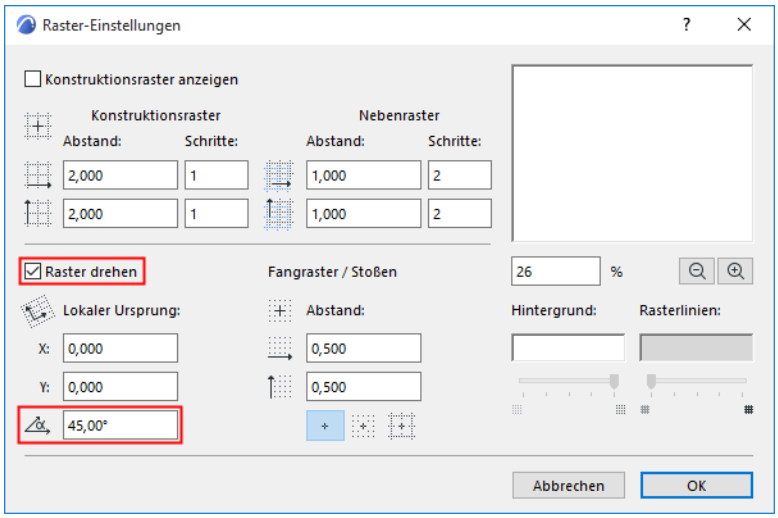
Schauen Sie sich eine **Vorschau** des Konstruktionsrasters an (sowohl die Konstruktionsrasterlinien als auch die Nebenrasterlinien). Verwenden Sie den Prozentanteil und die Bedienelemente **Zoom (Vergrößern)/Zoom (Verkleinern)** (unter dem Vorschaufenster) zum Vergrößern/Verkleinern der Anzeige im Vorschaufenster.

Hinweis: Das Raster wird automatisch nicht angezeigt, wenn es auf dem Bildschirm zu dicht erscheinen würde, d. h., wenn der Mindestabstand zwischen zwei benachbarten Rasterlinien weniger als drei Punkte betragen würde.

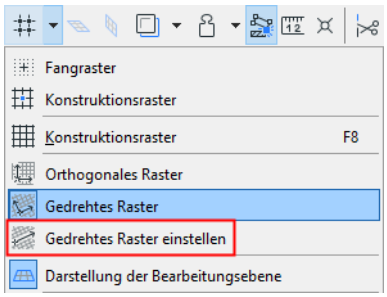
Konstruktionsraster drehen

1. Wechseln Sie zum Dialogfenster **Ansicht** > **Raster- & Bearbeitungsebenen-Optionen > Raster-Einstellungen...**.
2. Markieren Sie das Kästchen **Raster drehen**.

3. Geben Sie X- und Y-Werte an, um einen **lokalen Ursprung** festzulegen, der sich vom Projektursprung unterscheidet.
4. Definieren Sie einen **Drehwinkel**.



Um von Hand ein gedrehtes Raster zu definieren: Wählen Sie zunächst **Gedrehtes Raster einstellen** in der Standard-Symbolleiste aus und zeichnen Sie anschließend einen Vektor auf den Bildschirm oder klicken Sie auf ein vorhandenes gerades Segment. Dieser Vektor repräsentiert den Winkel des gedrehten Rasters relativ zu der horizontalen Achse.



Zum Anzeigen des gedrehten Konstruktionsrasters vergewissern Sie sich, dass das Konstruktionsraster sichtbar ist, und aktivieren Sie anschließend die Taste **Gedrehtes Raster** von einer der folgenden Stellen aus:

- Ansicht > Optionen Raster & Bearbeitungsebene > Gedrehtes Raster
- Verwenden Sie das Popup-Menü des Rasters der Standard-Symbolleiste
- Öffnen **Ansicht > Optionen Raster & Bearbeitungsebene > Raster-Einstellungen** und markieren Sie **Raster drehen**.

Relevante Unterpunkte:

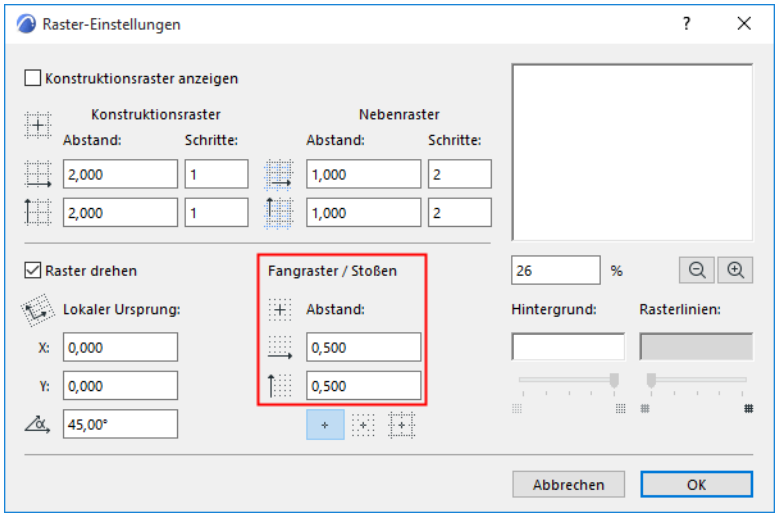
Fangraster einrichten
Am Raster einrasten
Fenster Hintergrund und Farbe der Rasterlinie einstellen

Fangraster einrichten

Das **Fangraster** ist ein unsichtbares Raster, das Sie optional verwenden können, um die Eingabe zu erleichtern, indem der Cursor an vordefinierten Abständen ausgerichtet wird.

So richten Sie ein Fangraster ein:

1. Öffnen Sie **Ansicht > Optionen Raster & Bearbeitungsebene > Raster-Einstellungen**.
2. Verwenden Sie die Bedienelemente unter Fangraster/Stoßen, um die Intervalle (horizontale und vertikale Richtung) zu definieren, mit denen der Cursor ausgerichtet wird, wenn das Fangraster aktiviert ist.



Sie werden normalerweise die kleinste für Ihr Projekt relevante Maßeinheit eingeben. Sie können unterschiedliche horizontale und vertikale Schritte für das Fangraster einstellen entsprechend der spezifischen Geometrie Ihres Projekts.

Anmerkung: Die hier definierten Fang-Inkrementierungen können auch als Kurzbefehl für die **Stoßen**-Funktion verwendet werden, um die Elemente mit einem Tastaturkürzel um einen kleinen festgelegten Faktor zu verschieben. *Siehe Elemente "stoßen".*

Relevante Unterpunkte:

Konstruktionsraster einrichten
Am Raster einrasten
Fenster Hintergrund und Farbe der Rasterlinie einstellen

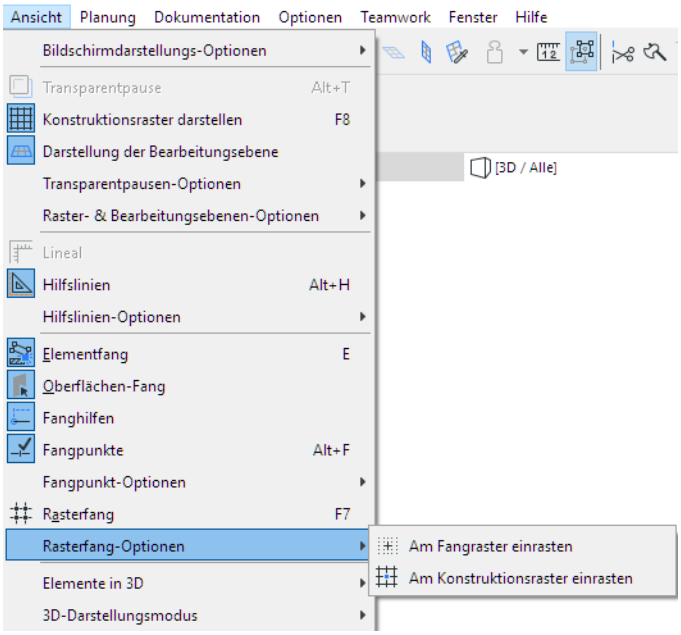
Am Raster einrasten

Die **Rasterfang**-Funktion ist bei der präzisen grafischen Ausrichtung von Elementen behilflich, auch bei niedrigem Zoom-Faktor. Wenn der Rasterfang aktiv ist, rastet der Cursor immer an den Knoten **des Konstruktionsrasters oder des Fangrasters** ein.

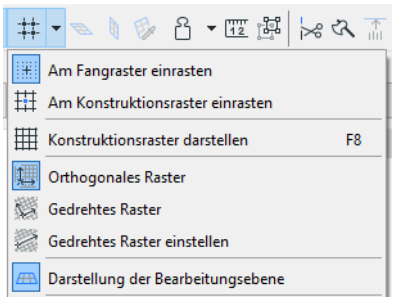
Rasterfang aktivieren

Führen Sie nun eine der folgenden Aktionen aus:

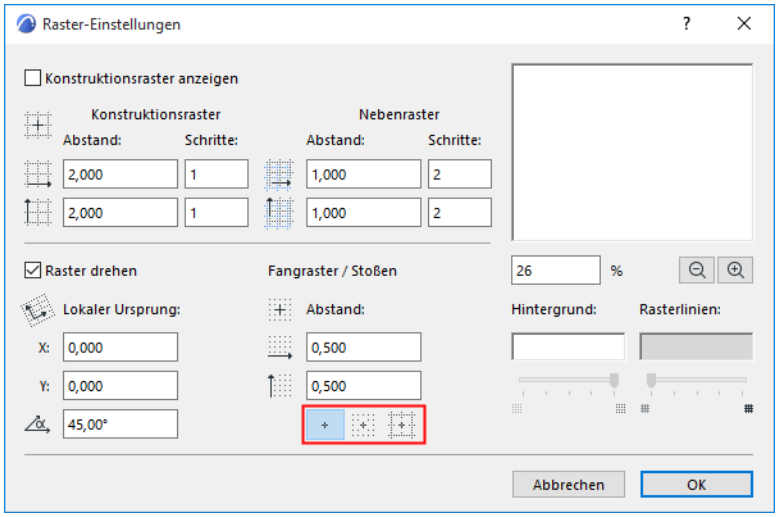
- Unter **Ansicht > Rasterfang-Optionen:** Wählen Sie **Am Fangraster einrasten** oder **Am Konstruktionsraster einrasten.**



- Verwenden Sie entweder den Befehl **Am Fangraster einrasten** oder Am Konstruktionsraster einrasten im Rastermenü der Standard-Symbolleiste oder im Koordinatenfenster.



- Wählen Sie eine der drei Schaltflächen unter **Ansicht > Optionen Raster & Bearbeitungsebene > Raster-Einstellungen** aus.



– Kein Fangen
– Am Fangraster einrasten
– Am Konstruktionsraster einrasten

Verwenden Sie das Tastaturkürzel **Umschalt+S**, um zwischen diesen drei Optionen zu wechseln.

- Verwenden Sie den Menübefehl **Ansicht > Rasterfang**. Die Fangfunktion arbeitet mit dem zuletzt verwendeten Rastertyp, entweder Konstruktionsraster oder Fangraster. (Tastaturkürzel: **Alt+S**)

Rasterfang deaktivieren

Führen Sie nun eine der folgenden Aktionen aus:

- Verwenden Sie das Tastaturkürzel **F7**.
- Verwenden Sie den Menübefehl **Ansicht > Rasterfang** (deaktivieren Sie die Umschaltung).

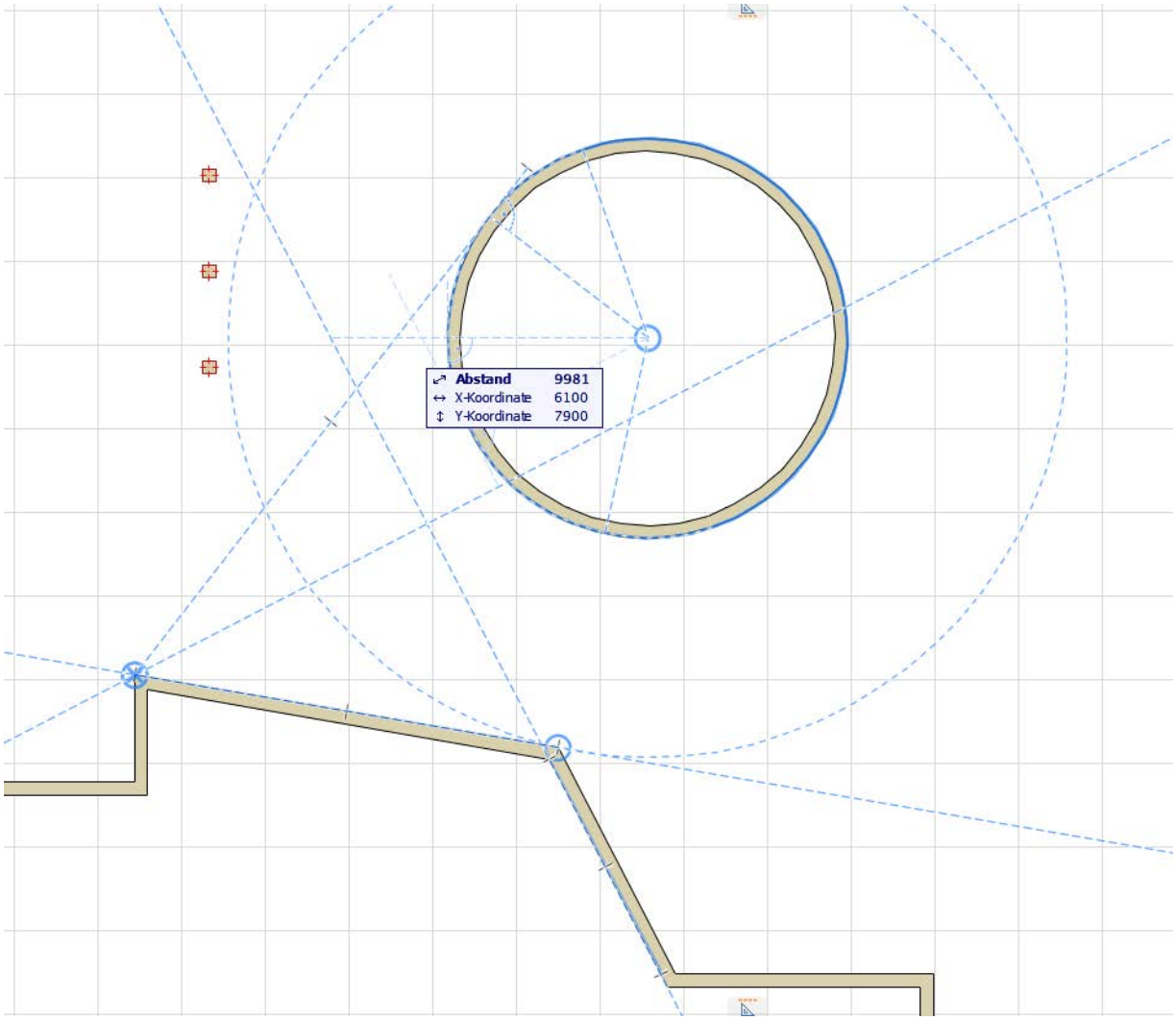
Relevante Unterpunkte:

Konstruktionsraster einrichten

Fangraster einrichten

Fanghilfen

Fanghilfen sind temporäre Linien und Bögen, die entlang von vorhandenen Elementen erscheinen als Hilfe bei der exakten Elementplatzierung.



Im Gegensatz zu Hilfslinien sind Fanghilfen temporär und verschwinden automatisch, sobald sich der Cursor nicht mehr in der Nähe befindet. Sie können eine Fanglinie jedoch auch anheften, damit sie erhalten bleibt.

Sie können auch steuern, welche Fanghilfen erscheinen sollen, indem Sie bestimmte Punkte oder Kanten als **Fang-Referenzen** kennzeichnen.

In den folgenden Abschnitten finden Sie Hinweise zur Verwendung von Fanghilfen:

Eingabe an Fanglinie einrasten

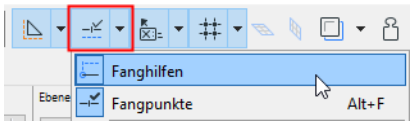
Zum Einschränken Ihrer Eingabe auf die gewünschte Fanghilfe führen Sie eine der folgenden Aktionen durch:

- Drücken Sie bei der Eingabe die **Umschalttaste**
- Verwenden Sie im Kontextmenü die Funktion **Sperren an Hilfslinie/Fanghilfe**

Fanghilfen-Funktion ein-/ausschalten

Zum Aktivieren/Deaktivieren der Fanghilfen führen Sie eine der folgenden Aktionen durch:

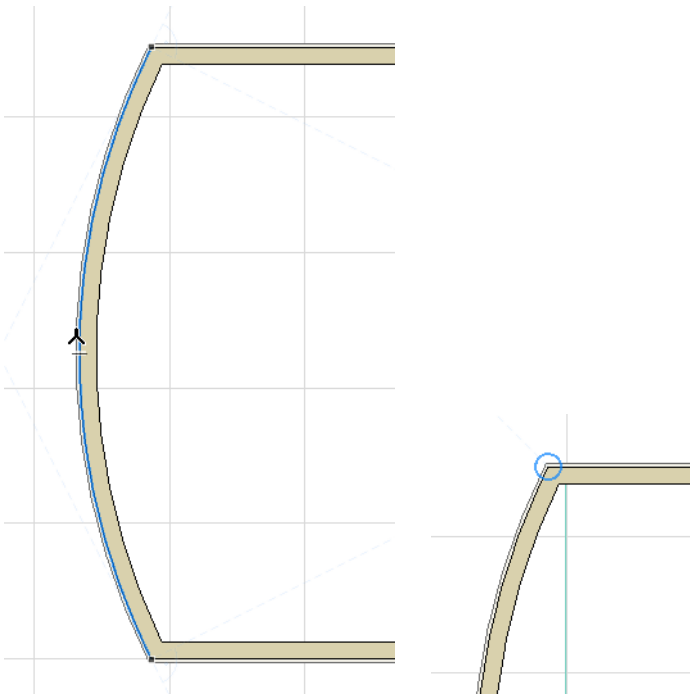
- Klicken Sie auf den Umschaltbefehl Fanghilfen- und -punkte in der Standard-Symbolleiste
- Verwenden Sie den Befehl **Fanghilfen** im Symbolleisten-Dropdown
- Verwenden Sie **Ansicht > Fanghilfen**



Aktivieren der Fanghilfen

Damit Fanghilfen an mehreren für Ihre Eingabe relevanten Stellen angezeigt werden, können Sie beliebige Kanten oder Punkte als **Fang-Referenzen** definieren.

Aktivieren Sie eine Fang-Referenz (eine dynamisch eingeblendete blaue Hervorhebung), indem Sie den Cursor auf die Elementkanten bzw. Punkte verschieben:



Sie können eine beliebige Anzahl von Fang-Referenzen gleichzeitig aktivieren. Sobald Sie Fang-Referenzen definiert haben, erscheinen zusätzliche Fanghilfen mit Bezug zu diesen Referenzen sowie zu Ihrem aktuellen Eingabevektor.

Siehe Erscheinende Fanghilfen.

Noch einmal: Wenn Sie Ihren Eingabevektor an einer Fanghilfe platzieren wollen, drücken Sie die **Umschalttaste.**

Fang-Referenzen bleiben an ihrer Position erhalten, auch wenn Sie den Cursor wegbewegen, bis Sie eine der folgenden Aktionen durchführen:

- Eingabe beenden
- Drücken der Taste ESC

- Bewegen der vorhandenen Fang-Referenz, bis sie verschwindet, oder klicken auf H *(siehe Fangreferenz erzwingen (Tastaturkürzel) unten).*

Schauen Sie sich das Video an

Schauen Sie sich das Video an

Fangreferenz erzwingen (Tastaturkürzel)

Klicken Sie auf **H** an einer beliebigen Kante oder einem beliebigen Punkt zum “Fangreferenz erzwingen”, um eine Kante oder einen Knoten sofort als Fang-Referenz hervorzuheben (unabhängig von dem im der Arbeitsumgebung eingestellten Timer).

Anmerkung: Das vordefinierte Tastaturkürzel für diesen Befehl ist die **"H"** Taste, dies kann jedoch in Ihrer lokalisierten Version von Archicad abweichen.

Erscheinende Fanghilfen

Während der Eingabe werden Fanghilfen automatisch und temporär eingeblendet.

Welche Fanghilfen erscheinen?

- Fanghilfen mit Bezug auf die Position Ihres Cursors (z. B. Horizontal/Vertikal, Parallel zum Raster, ein fixierter schrittweiser Winkel), je nach den unter **Optionen > Arbeitsumgebung > Eingabebeschränkungen und Hilfslinien** festgelegten Optionen.
- Fanghilfen mit Bezug auf die von Ihnen gekennzeichneten **Fang-Referenzen** und auf die Relation zwischen diesen Fang-Referenzen.

Ggf. weisen die Symbole in der Fanghilfe auch auf diese Relation hin:

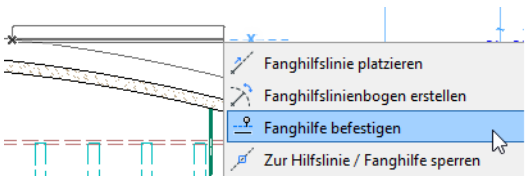
- Tangente
- Parallele
- Lotrecht
- Winkelhalbierende (sofern relevant)
- Die Linie, die zwei Kreismittelpunkte miteinander verbindet (sofern relevant)

Manuelles Anheften oder Platzieren einer Fanghilfe

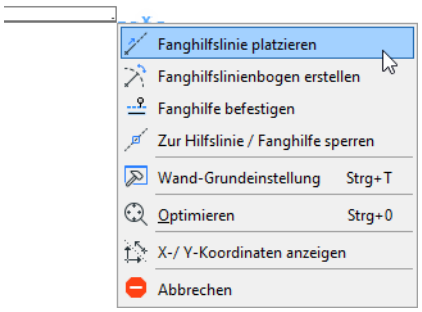
Anders als die automatisch erscheinenden Fanghilfen ist eine angeheftete oder explizit platzierte Fanghilfe unendlich lang und bleibt sichtbar, ohne zu verblassen, bis die Eingabe abgeschlossen ist - auch wenn Sie die Maus an eine andere Stelle bewegen.

Zum Anheften einer Fanghilfe, sodass sie nicht verschwindet, bevor die Eingabe abgeschlossen ist, oder zum manuellen Platzieren einer Fanghilfe gehen Sie wie folgt vor:

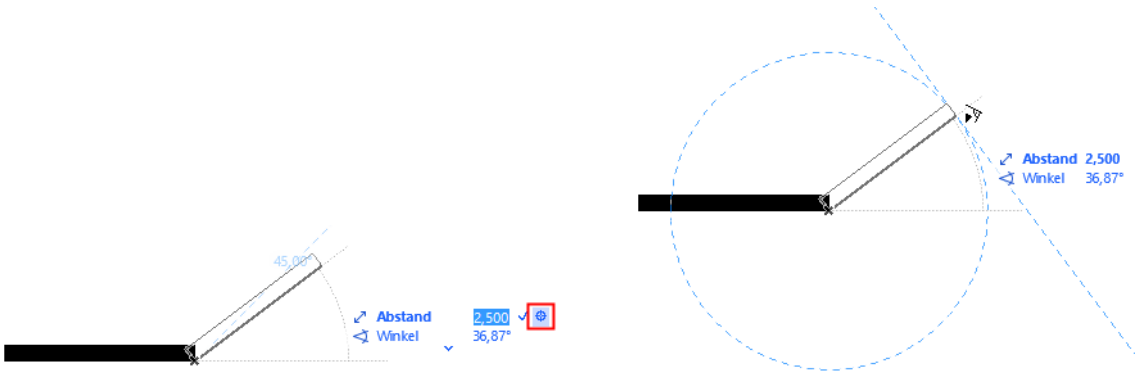
- Verwenden Sie im Kontextmenü einer vorhandenen Fanghilfe den Befehl **Fanghilfe anheften**:



- Verwenden Sie bei der Elementeingabe vom Kontextmenü aus den Befehl **Fanglinie/Fangkreis platzieren**:



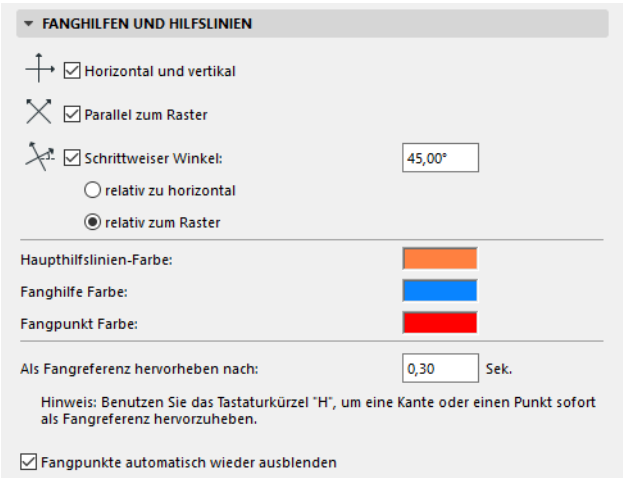
- Klicken Sie bei der **Tracker**-Eingabe auf das Fadenkreuzsymbol im Koordinatenfeld. Das bearbeitete Element springt dann zu diesem Koordinatenwert, und die entsprechenden Fanghilfen werden angezeigt.



Optionen für Fanghilfen und Fang-Referenzen

Optionen für Fanghilfen/Referenzen werden festgelegt unter: **Optionen > Arbeitsumgebung > Eingabebeschränkungen und Hilfslinien.**

Die Farbe der Fang-Referenz ist die gleiche wie die Fanghilfen-Farbe.



Hilfslinien

Hilfslinien (und Hilfskreise) sind Zeichenhilfen, mit denen Sie spezielle Punkte und Projektionen leichter finden und eine präzise Eingabe in 2D- und 3D-Fenstern sicherstellen können.

Im Gegensatz zu Fanghilfen werden Hilfslinien explizit von Ihnen platziert. Sie sind immer “permanent”, d. h. sie bleiben an ihrer Position, bis Sie sie entfernen.

Ein- und Ausschalten der Liniendarstellung

Führen Sie nun eine der folgenden Aktionen aus:

- Verwenden Sie den Umschalter in der Standard-Symbolleiste.

- Verwenden Sie ein Tastaturkürzel zum Ein- und Ausschalten der Hilfslinien.

  Anmerkung: Das vordefinierte Tastaturkürzel für diesen Befehl ist die **"H"** Taste, dies kann jedoch in Ihrer lokalisierten Version von Archicad abweichen.
- Verwenden Sie den Umschalter **Ansicht > Hilfslinien.**

Eingabe an Hilfslinie einrasten

Sobald Sie Hilfslinien platziert haben, können Sie sie zur Unterstützung bei einer präzisen Elementerstellung verwenden. Zum Einschränken Ihrer Eingabe auf die gewünschte Hilfslinie führen Sie eine der folgenden Aktionen durch:

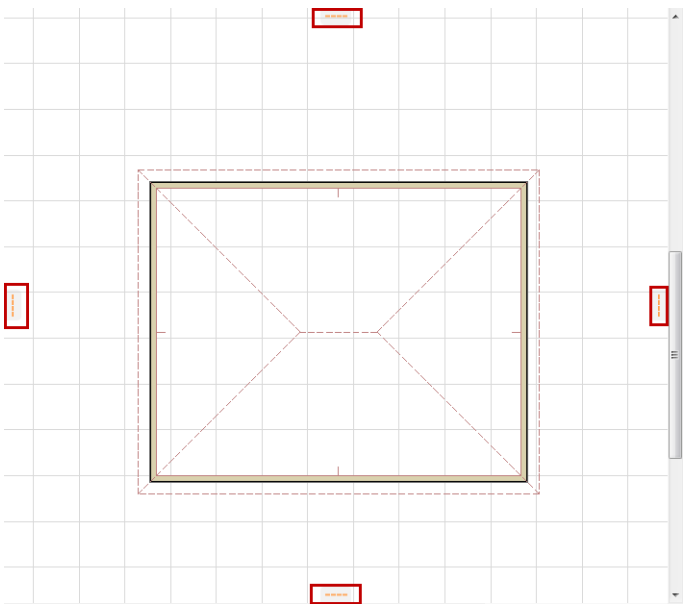
- Drücken Sie bei der Eingabe die **Umschalttaste**
- Verwenden Sie im Kontextmenü die Funktion **Sperren an Hilfslinie/Fanghilfe**

Hilfslinien platzieren

1. Vergewissern Sie sich, dass die Hilfslinien eingeschaltet sind.

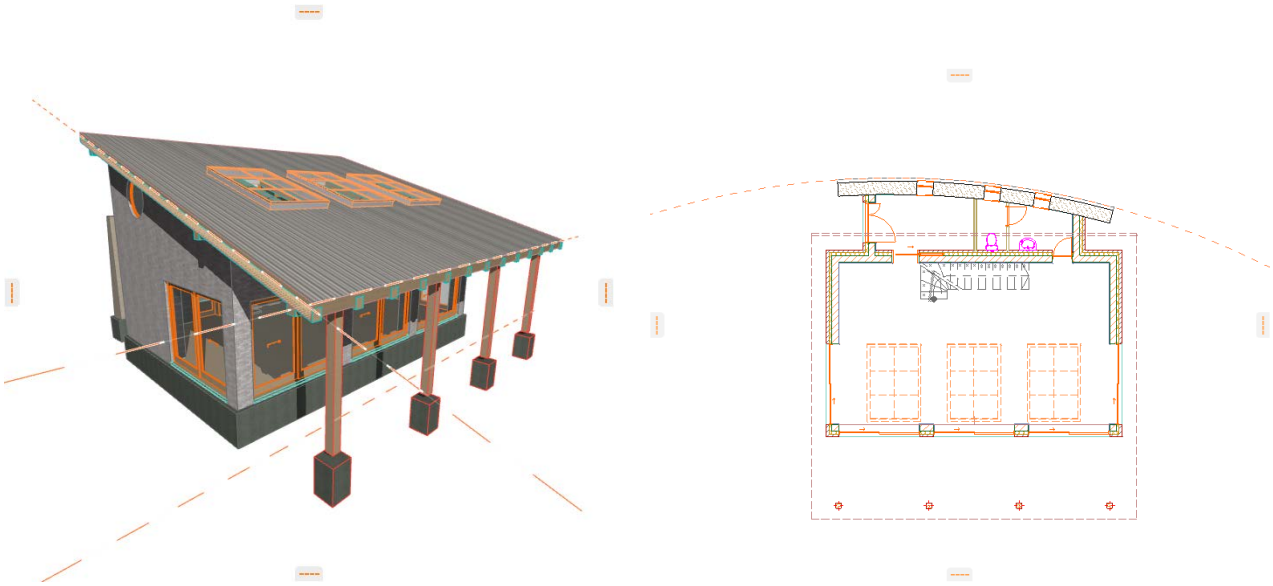
Siehe Ein- und Ausschalten der Liniendarstellung, oben.

2. Das Fenster zeigt Hilfslinien-Griffe an allen vier Seiten des Bildschirms an.



3. Klicken Sie auf einen beliebigen dieser Griffe und ziehen Sie anschließend die angezeigte Hilfslinie an eine beliebige Position in der Projekt-Sicht.
4. Platzieren wir nun die Hilfslinie.

- Wenn Sie sie entlang einer vorhandenen **Kante** platzieren, wird die Hilfslinie an dieser Kante "gefangen".
- Platzieren Sie sie an einem **gebogenen Element**, so erscheint ein entsprechender Hilfskreis.
- Wenn Sie sie an einem **Punkt** platzieren, wird die Hilfslinie in der entsprechenden Hauptrichtung platziert.
- Sie können sie auch platzieren, ohne sie an einem vorhandenen Element anzuordnen.



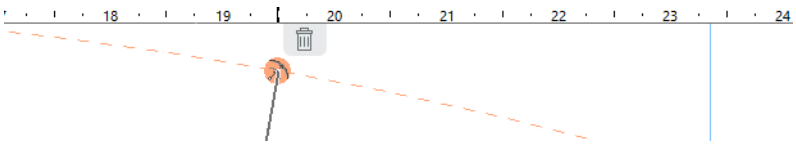
Weitere Möglichkeiten zum Erstellen von Hilfslinien

- Mit zwei Klicks können Sie ein gerades oder ein gebogenes Hilfsliniensegment an einer beliebigen Stelle im Fenster zeichnen. *Siehe Hilfslinien-Segment erstellen.*
- Wenn Sie das **Lineal** benutzen, klicken Sie zu einem beliebigen Zeitpunkt auf das Lineal und ziehen Sie anschließend den Cursor auf eine beliebige Stelle im Fenster: daraufhin wird eine Hilfslinie parallel zum Lineal erstellt. *Siehe Lineal.*

Platzierung der Hilfslinie abbrechen

Während des Platzierens von Hilfslinien führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

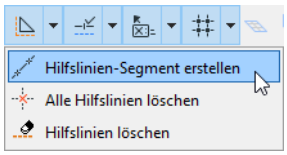
- Drücken Sie **Esc**
- Ziehen Sie die Hilfslinie zurück zu einem beliebigen Hilfslinien-Griff, der jetzt als Papierkorb angezeigt wird.



Hilfslinien-Segment erstellen

Verwenden Sie diesen Befehl, um an einer beliebigen Stelle mit zwei Klicks ein Hilfsliniensegment zu erstellen.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen beliebigen Hilfslinien-Tab, oder klicken Sie auf das Hilfslinien-Popupmenü in der Standard-Symbolleiste.
2. Wählen Sie **Hilfslinien-Segment erstellen**

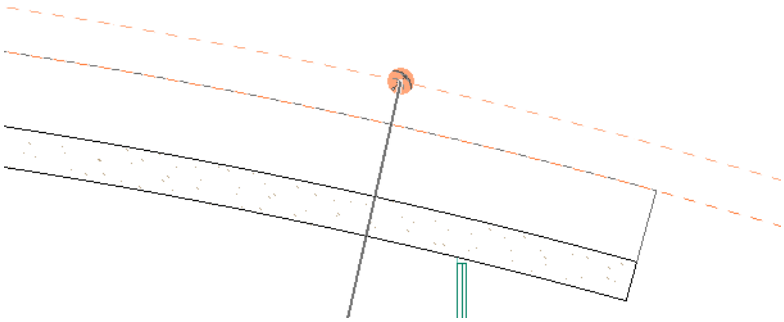


Anmerkung: Dieser Befehl steht auch unter **Ansicht > Hilfslinien-Optionen** zur Verfügung.

3. Eine Pet-Palette wird angezeigt. Wählen Sie eine bevorzugte Liniensegmentoption aus und zeichnen Sie die Hilfslinie bzw. den Hilfskreis (Bogen).

Hilfslinien oder Hilfskreise ziehen/versetzen

1. Verharren Sie mit dem Cursor solange über einer Hilfslinie, bis ihr Handle (der orangefarbene Punkt) eingeblendet wird.
2. Klicken und ziehen Sie den Handle, um die Hilfslinie an eine neue Position zu verschieben. (Oder verwenden Sie den Eingabe-Tracker, um die neue Position numerisch zu definieren.)



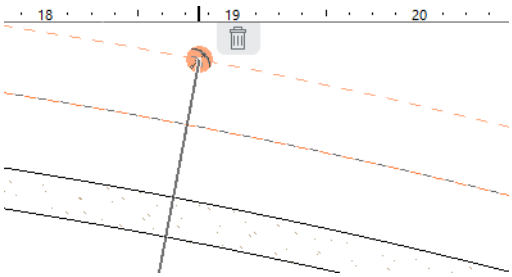
Mit einem Hilfskreis wird diese Operation zu einem radialen Strecken (was auch durch das Symbol angezeigt wird).

Wenn Sie den Hilfskreis auf eine lineare Kante ziehen, wird er in eine gerade Hilfslinie umgeformt, und umgekehrt.

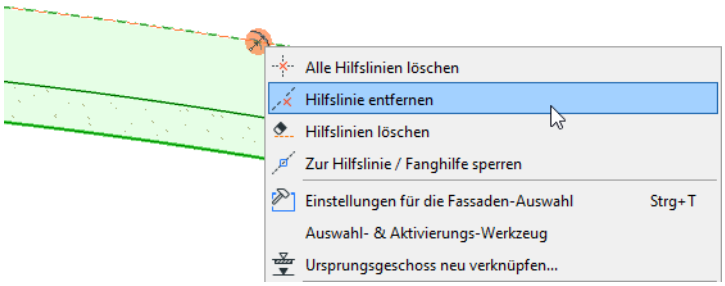
Einzelne Hilfslinie entfernen

Verharren Sie mit dem Cursor solange über einer Hilfslinie, bis ihr Handle (der orangefarbene Punkt) eingeblendet wird. Führen Sie anschließend eine der folgenden Aktionen aus:

- Drücken Sie, während der Cursor auf den Handle der Hilfslinie zeigt, die Taste **Esc**.
- Klicken und ziehen Sie den Handle, um die Hilfslinie in den nächstgelegenen Papierkorb zu verschieben.



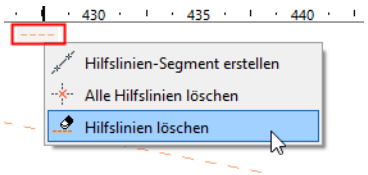
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie anschließend **Hilfslinie entfernen** im Kontextmenü aus.



Hilfslinien löschen

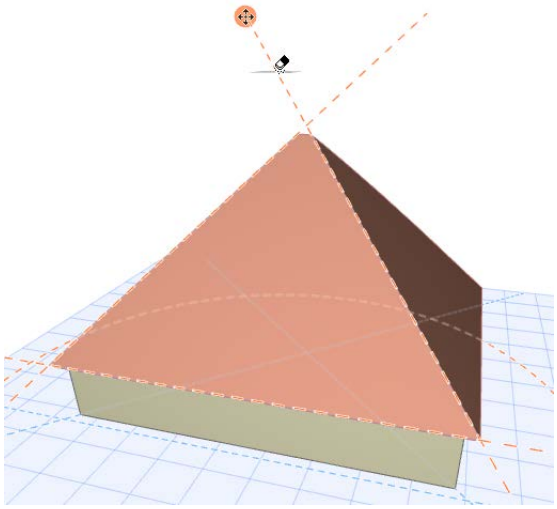
Verwenden Sie diesen Befehl zum Entfernen mehrerer Hilfslinien mit einer einzigen Operation:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen beliebigen Hilfslinien-Griff in dem Fenster, oder klicken Sie auf das Hilfslinien-Popupmenü in der Standard-Symbolleiste.
2. Wählen Sie **Hilfslinien löschen** aus.

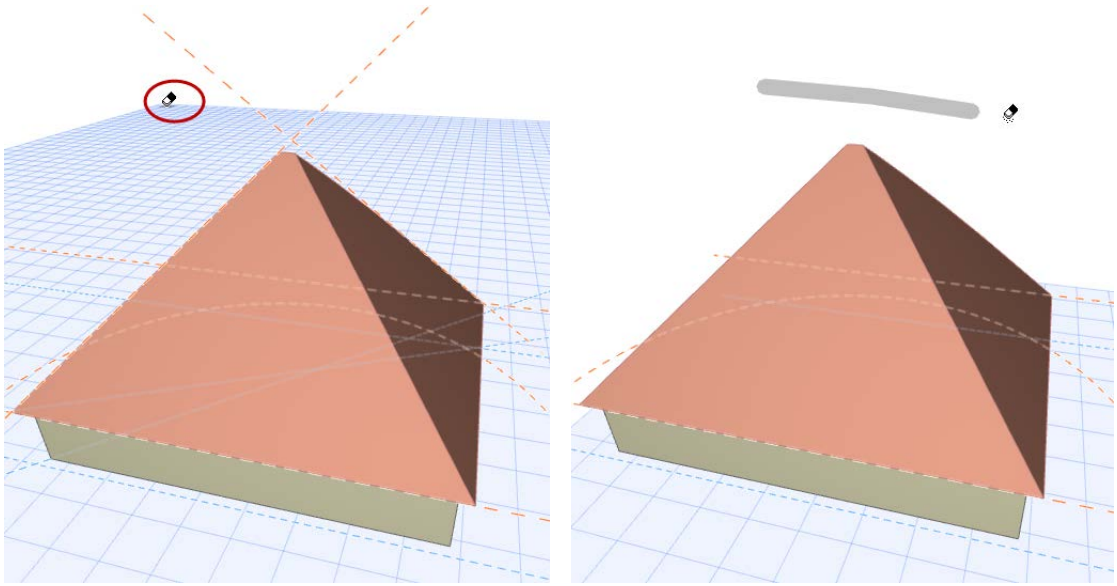


Anmerkung: Dieser Befehl steht auch unter **Ansicht > Hilfslinien-Optionen** zur Verfügung.

3. Der Löschen-Cursor erscheint.
4. Klicken Sie nacheinander auf je eine beliebige Stelle auf den Hilfslinien, um sie sofort zu löschen.



Alternativ dazu können Sie den Radierer-Cursor über den Bildschirm ziehen. Alle Hilfslinien, die der Radierer-Cursor berührt, werden sofort gelöscht.



5. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie **Esc** oder doppelklicken Sie, um den Lösch-Modus zu beenden.

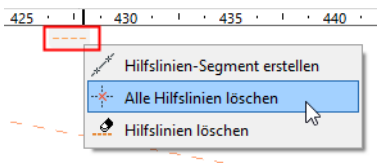
Alle Hilfslinien löschen

Dieser Befehl entfernt alle Hilfslinien aus ALLEN Blickpunkten im Projekt.

Führen Sie nun eine der folgenden Aktionen aus:

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen beliebigen **Hilfslinien-Tab**, oder klicken Sie auf das Hilfslinien-Popupmenü in der Standard-Symbolleiste. Wählen Sie anschließend **Alle Hilfslinien löschen**

  Anmerkung: Dieser Befehl steht auch unter **Ansicht > Hilfslinien-Optionen** zur Verfügung.



- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine einzelne Hilfslinie, um das Kontextmenü zu öffnen. Wählen Sie anschließend **Alle Hilfslinien löschen**

Haupthilfslinien-Farbe

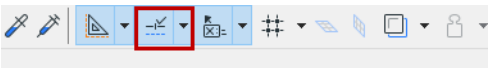
Stellen Sie die Haupthilfslinien-Farbe unter **Optionen > Arbeitsumgebung > Eingabebeschränkungen und Hilfslinien** ein.

Fangpunkte

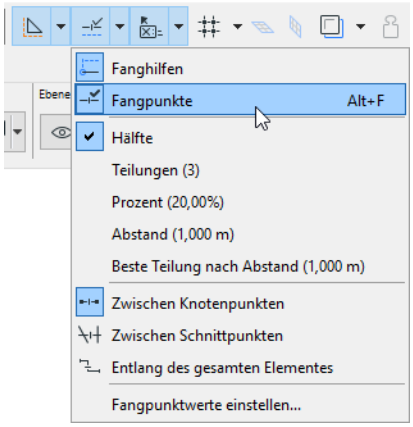
Fangpunkte sind temporäre Fixpunkte, die in bestimmten (von Ihnen definierbaren) Intervallen an Elementen auftreten und die Ihnen helfen, Elemente exakter zu platzieren und zu zeichnen.

Fangpunkte aktivieren

1. Führen Sie nun eine der folgenden Aktionen aus:
   – Aktivieren Sie den Schalter **Fanghilfen und -punkte** in der Standard-Symbolleiste



   – Schalten Sie die **Fangpunkte** im Dropdown-Menü Fanghilfen und -punkte ein



   – Klicken Sie auf **Ansicht > Fangpunkte**

Fangpunkte verwenden

Verschieben Sie Ihren Cursor auf eine Kante eines Elementes, an der die Fangpunkte angezeigt werden sollen.

Die Fangpunkte erscheinen. Ihre Anzahl und Position hängt von dem, von Ihnen definierten Optionen-Set ab.

Siehe Fangpunkt-Intervalle anzeigen, unten.

Die Fangpunkte agieren als temporäre Fixpunkte - Sie können mit dem Cursor zu diesen Punkten springen und sie dienen auch als Fangreferenzpunkte. (Siehe *Aktivieren der Fanghilfen.)* Sie können mit dem Starten neuer Zeichnungselemente von diesen Punkten aus beginnen oder Sie können sie zum Bearbeiten weiterer Elemente in Beziehung zu diesen Punkten verwenden.

Fangpunkte werden nach ca. 5 Sekunden wieder verschwinden. Wenn sie sich jedoch an einem Fang-Referenzsegment befinden, bleiben sie so lange sichtbar wie diese Referenz.

> **Anmerkung:** Wenn die Fangpunkte sichtbar bleiben sollen, bis Sie entweder ein Element platzieren oder die Ansicht ändern: Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen “Fangpunkte automatisch ausblenden” unter **Optionen > Arbeitsumgebung > Eingabebeschränkungen und Hilfslinien**.

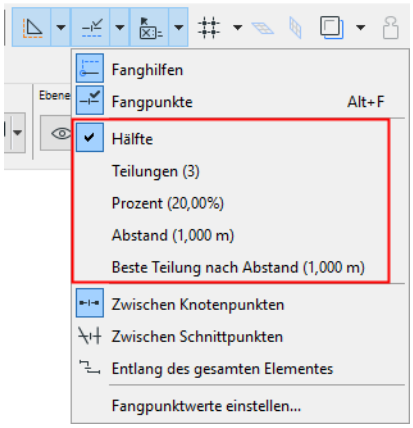
Eine weitere Möglichkeit zur Verwendung von Fangpunkten ist das Zeichnen eines temporären Vektors, der die definierten Fangpunkte anzeigt.

Siehe Fangpunkte an einem temporären Vektor.

Fangpunkt-Intervalle anzeigen

Klicken Sie auf das Dropdown-Menü Fangpunkt-Optionen in der Standard-Symbolleiste.

Die gleichen Befehle stehen über **Ansicht > Fangpunkt-Optionen** oder über das Kontrollfenster zur Verfügung.



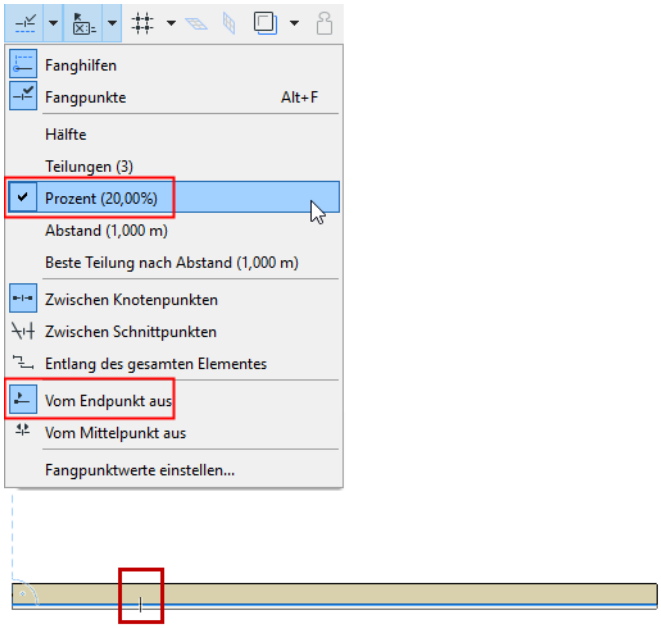
- **Hälfte:** Teilt eine Kante in zwei gleich lange Abschnitte.
- **Teilungen:** Teilt eine Kante in die festgelegte Anzahl von Abschnitten. Bereich: 3 bis 100
- **Prozent:** Teilt eine Kante gemäß des eingestellten Prozentsatzes von dem dem Cursor am nächsten liegenden Ende in zwei Abschnitte.
- **Abstand:** Teilt eine Kante in mehrere Abschnitte - sich wiederholend nach eingestelltem Abstand.
- **Beste Teilung nach Abstand:** Fangpunkte teilen die Kante in gleiche Teile, deren Länge so nahe wie möglich der hier definierten Länge entspricht.

  Anmerkung: Definieren Sie Ihre bevorzugte Teilung, Prozentanteil etc. im Dialogfenster **Fangpunktwerte einstellen...**.

Siehe Fangpunktwerte, unten.

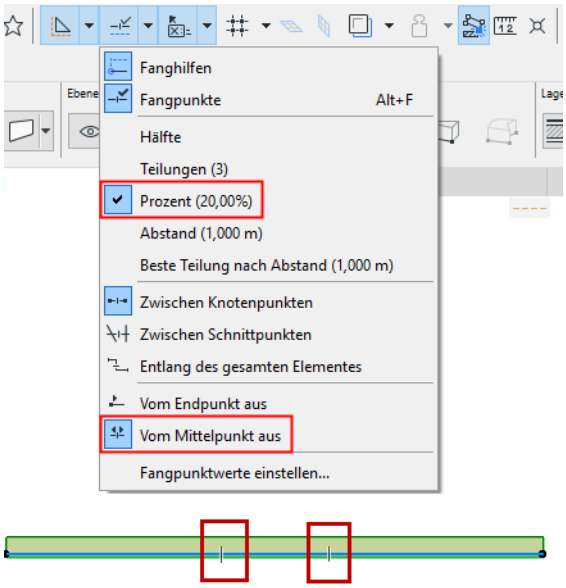
Bei Verwendung des Prozent- oder Abstands-Intervalls haben Sie zwei weitere Optionen:

- **Vom Endpunkt aus**: Der Fangpunkt wird entsprechend dem vorgegebenen Prozentanteil bzw. dem Abstand platziert gemäß der Messung vom Endpunkt des Elements aus, der dem Cursor am nächsten liegt.



- **Vom Mittelpunkt aus**: Der Fangpunkt wird entsprechend dem vorgegebenen Prozentanteil bzw. dem Abstand platziert gemäß der Messung vom Mittelpunkt des Elements aus.

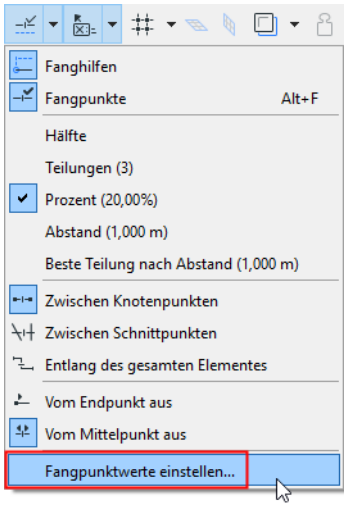
In jedem Fall zeigt die Rückmeldung den Startpunkt, von dem das Element markiert ist.

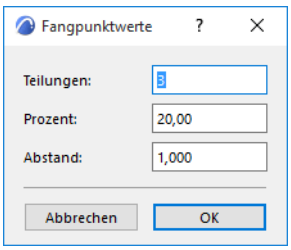


Fangpunktwerte

Klicken Sie vom Fangpunkt-Menü in der Standard-Symbolleiste aus (oder Menü **Ansicht > Fangpunkt-Optionen** aus) auf den Befehl **Fangpunktwerte einstellen...**.

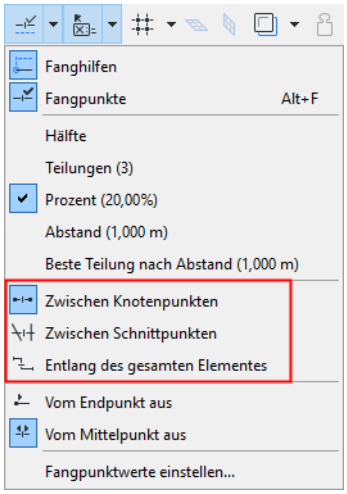
Definieren Sie in dem daraufhin angezeigten Dialogfenster Ihre Teilungen, den Prozentanteil und/oder den Abstand.



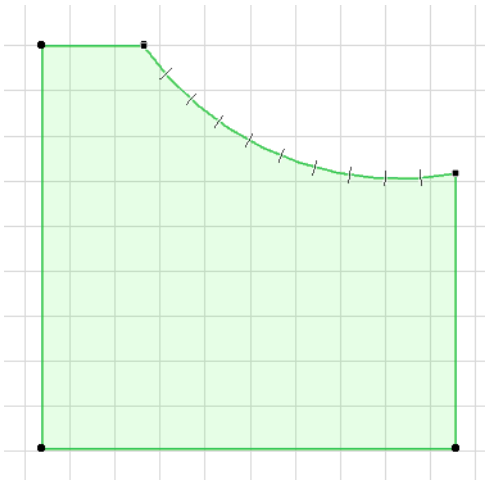


Fangpunkt-Optionen

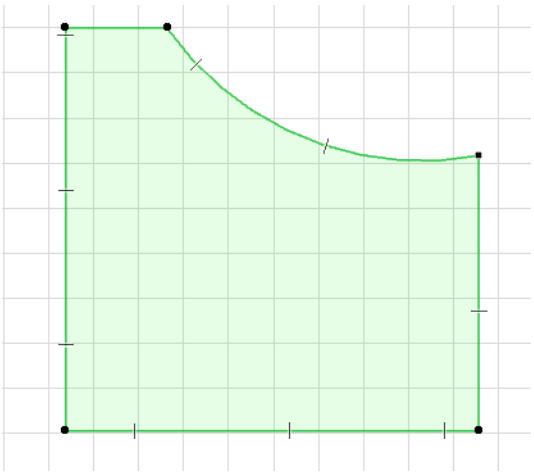
Wählen Sie im Menü Fangpunkte in der Standard-Symbolleiste (oder im Menü Ansicht) eine der beiden Optionen zum Einstellen Ihrer Fangpunkte aus:



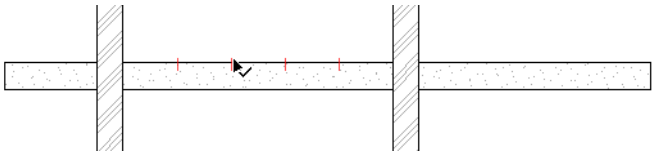
- **Zwischen Knotenpunkten:** Fangpunkte erscheinen nur in dem ausgewählten Segment (zwischen den benachbarten Knoten).



- **Entlang des gesamten Elementes:** Fangpunkte erscheinen in den definierten Intervallen entlang des gesamten Elements (einschließlich Polygonelementen), unabhängig von den Schnittelementen.



- **Zwischen Schnittpunkten** (Fangpunkte werden auf dem ausgewählten Element nur zwischen zwei Schnittpunkten platziert)



Farbe der Fangpunkte

Zum Anpassen der Farbe Ihrer Fangpunkte verwenden Sie die Farbauswahl in **Optionen > Arbeitsumgebung > Fanghilfen und Hilfslinien.**

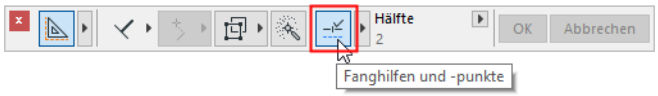
Fangpunkte an einem temporären Vektor

Sie können Fangpunkte auf einem temporären Vektor anzeigen, der beim Zeichnen von Elementen verwendet wird. Die Methode kann mit dem Symbol Fangpunkt bei den Symbolen für die relative Konstruktion im Kontrollfenster aktiviert werden.

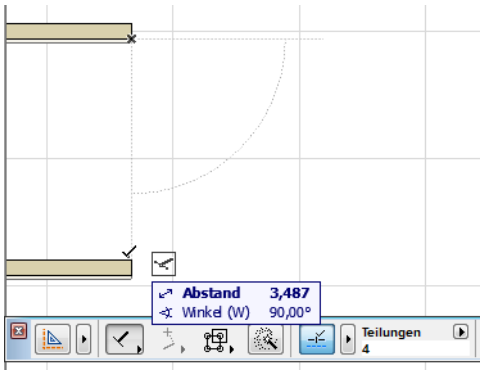
Siehe Kontrollfenster.

Im folgenden Beispiel zeichnen Sie eine Wand, die bei einem Viertel des Abstands zwischen zwei Endpunkten der beiden anderen Wände beginnt.

1. Beginnen Sie mit der Auswahl der Teilungsoption in den Einstellungen zu den Fangpunkten und geben Sie anschließend **4** als Anzahl der Teilungen ein.

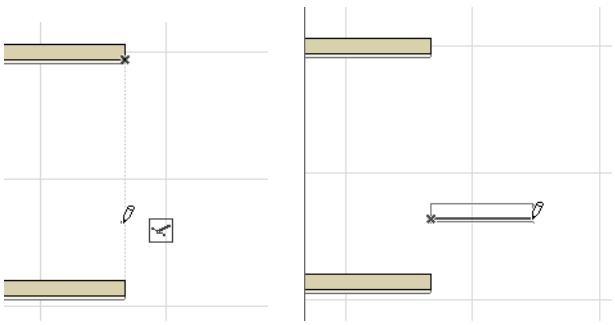


2. Vergewissern Sie sich, dass der Rasterfang deaktiviert ist. (**Ansicht > Rasterfang** ist ausgeschaltet.)
3. Aktivieren Sie das Wand-Werkzeug.
4. Wählen Sie das spezielle Fangpunktsymbol im Kontrollfenster und klicken Sie darauf, um es zu aktivieren.
5. Zeichnen Sie einen Referenzvektor von einem Wand-Endpunkt zu einem anderen.



6. Fangpunkte stehen jetzt entlang des Vektors an allen vier Teilungen zur Verfügung, wie im Kontrollfenster definiert.

   Klicken Sie auf die gewünschte Stelle, um die neue Wand zu beginnen.



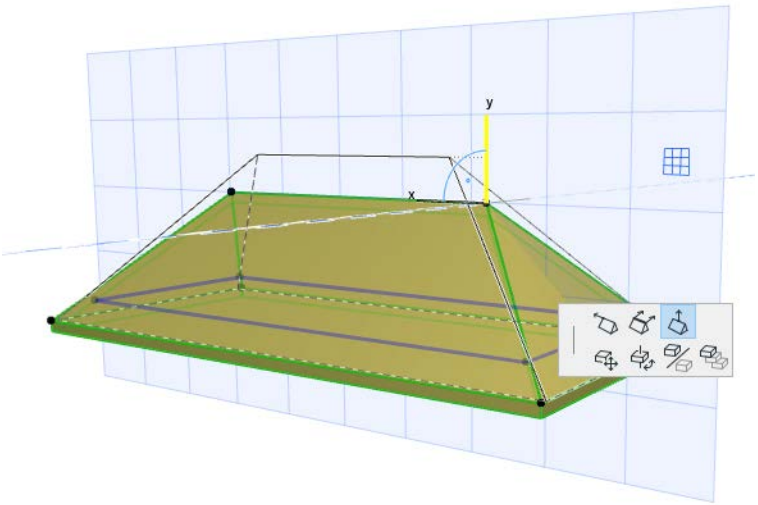
Bearbeitungsebene im 3D-Fenster

Wenn Sie das 3D-Fenster öffnen, erscheint automatisch eine Bearbeitungsebene. Neue Elemente werden auf dieser Bearbeitungsebene platziert.

Wenn Sie die Elementeingabe durch Fangen eines vorhandenen Element-Fixpunkts oder eine Fläche beginnen, verschiebt sich die Bearbeitungsebene automatisch an diese Position.

Sie können die Bearbeitungsebene auch jederzeit manuell neu positionieren.

Beim Bearbeiten kann sich die Bearbeitungsebene selbst automatisch anpassen. Wenn Sie beispielsweise diesen Dachfirst an eine andere Position ziehen, wird die Bearbeitungsebene automatisch zu einer vertikalen Ebene, auf der Sie den Cursor ziehen:



Themen in diesem Abschnitt:

Darstellung der Bearbeitungsebene
Bearbeitungsebene neu positionieren

Darstellung der Bearbeitungsebene

Die Bearbeitungsebene ist im 3D-Fenster standardmäßig sichtbar. Um sie auszublenden, verwenden Sie den Umschalter unter **Ansicht > Darstellung der Bearbeitungsebene**.

Anmerkung: Unabhängig von der generellen Sichtbarkeit wird die Bearbeitungsebene bei Bedarf vorübergehend angezeigt. Beispielsweise nachdem Sie eine Ebene für die linienbezogene Schaleneingabe ausgewählt haben.

Bearbeitungsebene nur bei der Eingabe anzeigen

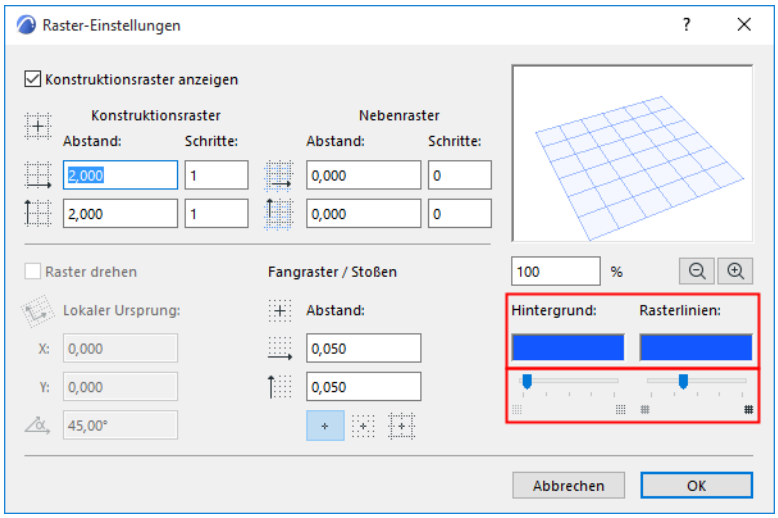
1. Gehen Sie bitte in die**Optionen > Arbeitsumgebung > Bildschirm-Optionen**.
2. Aktivieren Sie im Dialogfenster **Bearbeitungsebene nur bei der Eingabe anzeigen**.

Wenn Sie dieses Kästchen markieren, erscheint die Bearbeitungsebene nur während der Zeit, in der Sie aktiv eine Bearbeitung im 3D-Fenster vornehmen (sofern die Option “Darstellung der Bearbeitungsebene” aktiv ist.) Wenn Sie mit dem Arbeitsschritt fertig sind, wird die Bearbeitungsebene wieder ausgeblendet.

3D-Bearbeitungsebene: Farbe und Raster

Die 3D-Bearbeitungsebene hat ein Rastersystem, das dem im Grundriss ähnelt. Es zeigt die X-Y-Ebene.

1. Aktivieren Sie das 3D-Fenster.
2. Wechseln Sie zum Dialogfenster **Ansicht > Raster- & Bearbeitungsebenen-Optionen > Raster-Einstellungen**, um Ihre Raster- und Farbeinstellungen einzurichten.



Bearbeitungsebene neu positionieren

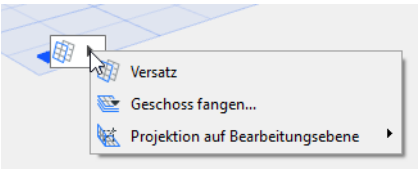
Verwenden Sie die Befehle zur Bearbeitung der Ebene, um die standardmäßige Position der Bearbeitungsebene zu ändern, entweder vor oder nach der Eingabe des Elements. Die verfügbaren Befehle hängen von der Situation beim Bearbeiten ab.

Anmerkung: Die Befehle **Versatz** und **Geschoss fangen...** sind nur verfügbar, bevor Sie mit der Eingabe beginnen.

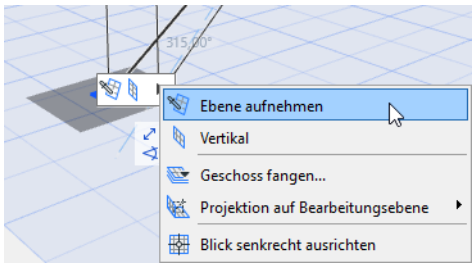
Wo sind die Befehle der Bearbeitungsebene zu finden?

Verwenden Sie zum Neupositionieren der Bearbeitungsebene im 3D-Fenster, vor oder während der Bearbeitung, die Befehle von einer der folgenden Stellen:

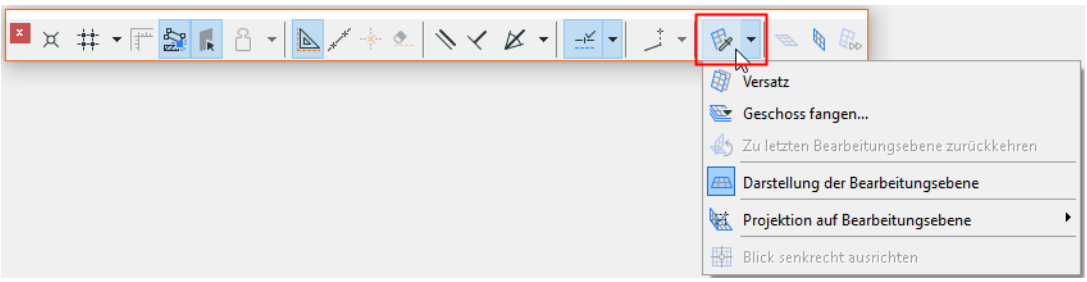
- Klicken Sie auf den quadratischen “Griff” der Bearbeitungsebene.



- Klicken Sie mit der rechten Maustaste, um das Kontextmenü aufzurufen, und wählen Sie anschließend **Bearbeitungsebene**.



- Rufen Sie die Befehle über die Symbolleiste **Zeichenhilfen** auf.



- Rufen Sie die Befehle über **Ansicht > Raster- und Bearbeitungsebenen-Optionen...** auf.

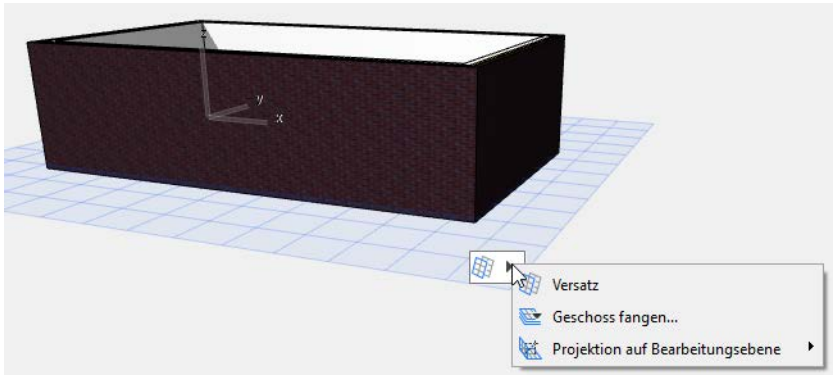
Bearbeitungsebene auf Geschoss fangen

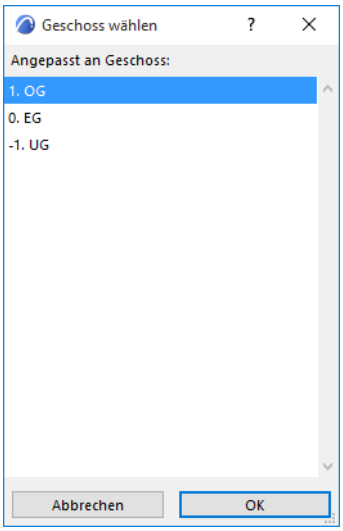
Verwenden Sie diesen Befehl vor Beginn der Elementeingabe.

So fixieren Sie die Bearbeitungsebene auf der Höhe eines Geschosses Ihres Projekts:

1. Rufen Sie die Befehle der Bearbeitungsebene auf.
2. Wählen Sie **Geschoss fangen...**.

3. Wählen Sie in dem angezeigten Dialogfenster das Geschoss aus, auf das die Bearbeitungsebene verschoben werden soll.

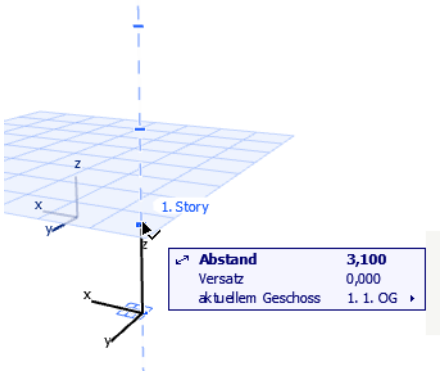




Bearbeitungsebene versetzen

Verwenden Sie diesen Befehl vor Beginn der Elementeingabe.

1. Rufen Sie die Befehle der Bearbeitungsebene auf.
2. Wählen Sie **Versatz**.
3. Ziehen Sie die Bearbeitungsebene mit dem Cursor an die gewünschte Position oder definieren Sie den Versatzabstand numerisch. Beachten Sie, dass eine Fanglinie erscheint, die die Geschosspositionen kennzeichnet, um das Platzieren der Bearbeitungsebene zu erleichtern.



Weitere Befehle der Bearbeitungsebene

Wählen Sie eine der folgenden Möglichkeiten, um die Bearbeitungsebene in die von Ihnen gewünschte Lage zu bringen. Die verfügbaren Optionen variieren in Abhängigkeit von der Ausrichtung der aktuellen Bearbeitungsebene.

- **Nächste Ebene:** Klicken Sie auf diese Option, um zur nächsten Bearbeitungsebene zu wechseln, die in diesem Bearbeitungskontext sinnvoll ist.
- **Ebene aufnehmen**.

Siehe Ebene aufnehmen.

- **Horizontal:** Dreht die Bearbeitungsebene in eine horizontale Lage.
- **Vertikal:** Dreht die Bearbeitungsebene in eine vertikale Lage.

– **Versatz**.

Siehe Bearbeitungsebene versetzen.

– **Blick senkrecht ausrichten:** Richtet das 3D-Fenster so ein, dass Sie lotrecht auf die Bearbeitungsebene sehen.

– **Projektion auf Bearbeitungsebene**.

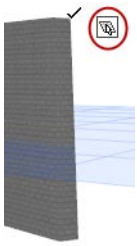
Siehe Cursor-Projektion auf Bearbeitungsebene.

– **Gesperrt zu Ebene.**

Siehe Gesperrt zu Ebene.

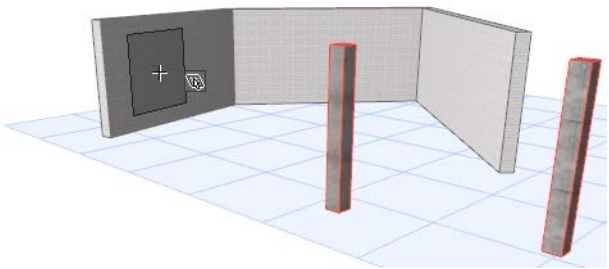
Ebene aufnehmen

Wenn Sie diesen Befehl anklicken, wird das graue Rechteck “Ebenenauswahl” eingeblendet.



Führen Sie eine der folgenden Aktionen durch, um die gewünschte Ebene als Bearbeitungsebene auszuwählen:

- Verschieben Sie den Cursor auf eine beliebige Fläche eines vorhandenen Elements. Es wird vor Ihrer Wahl ein Rechteck eingeblendet, das die räumliche Lage dieser Fläche verdeutlicht.



- Klicken Sie auf drei beliebige Punkte im Raum (z. B. auf drei Element-Fangpunkte), um eine Ebene zu definieren.
- Klicken Sie auf eine Elementkante und auf einen weiteren Punkt (in beliebiger Reihenfolge), um eine Ebene zu definieren.

Cursor-Projektion auf Bearbeitungsebene

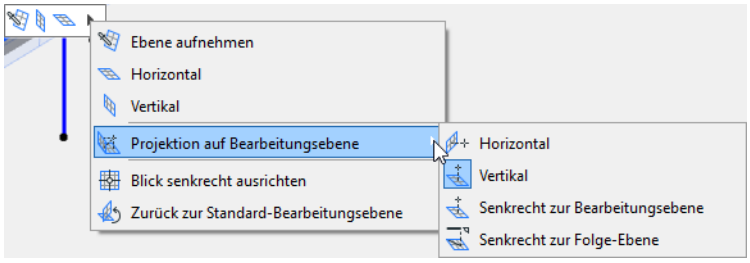
Standardmäßig bewegt sich der Cursor beim Konstruieren auf der Bearbeitungsebene. Falls es erforderlich ist, können Sie die Richtung der Cursorprojektion neu definieren.

So ändern Sie die Cursor-Projektion hinsichtlich der Bearbeitungsebene:

1. Beginnen Sie mit der Bearbeitung.
2. Wählen Sie im Kontextmenü den Befehl **Bearbeitungsebene > Projektion auf Bearbeitungsebene**.

Alternativ dazu klicken Sie auf den **Griff** der Bearbeitungsebene, um die entsprechenden Befehle anzuzeigen.

3. Wählen Sie eine der Projektions-Optionen:



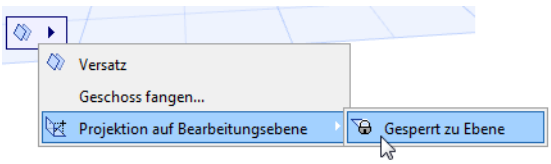
- Vertikal
- Horizontal
- Senkrecht zur Bearbeitungsebene
- Senkrecht zur Folge-Ebene

Gesperrt zu Ebene

Verwenden Sie diesen Befehl zum Eingrenzen der Cursorbewegung auf die vorhandene Bearbeitungsebene, bevor Sie mit dem Erstellen des neuen Elements beginnen.

Dies ist beispielsweise hilfreich, wenn Sie ein Element auf der bestehenden Bearbeitungsebene durch Nachzeichnen der Form eines bestehenden Elements (z. B. eines Dachs) auf einer anderen Ebene erstellen wollen.

1. Rufen Sie die Befehle der Bearbeitungsebene auf.
2. Wählen Sie im Untermenü **Projektion zur Bearbeitungsebene** den Umschaltbefehl **Gesperrt zu Ebene** aus.



Das neue Element wird auf der Bearbeitungsebene platziert, auch wenn Ihr Cursor sich in einer anderen Ebene befindet.

Zauberstab

Der Zauberstab (Tastaturkürzel: Leertaste) erspart Ihnen viel Arbeit, indem er Ihnen per Mausklick ermöglicht, auf der Basis einer Linie oder eines Umrisses vorhandener Elemente neue Elemente zu erzeugen.

- Wenn Sie mit gedrückter Leertaste auf eine Elementkante oder einen -eckpunkt klicken, zeichnet der Zauberstab die Kontur des Elements nach.
- Wenn Sie in einen leeren Bereich oder auf eine Oberfläche klicken, zeichnet der Zauberstab den durch die nächstgelegenen Elemente gebildeten geschlossenen geometrischen Bereich nach.

Relevante Unterpunkte:

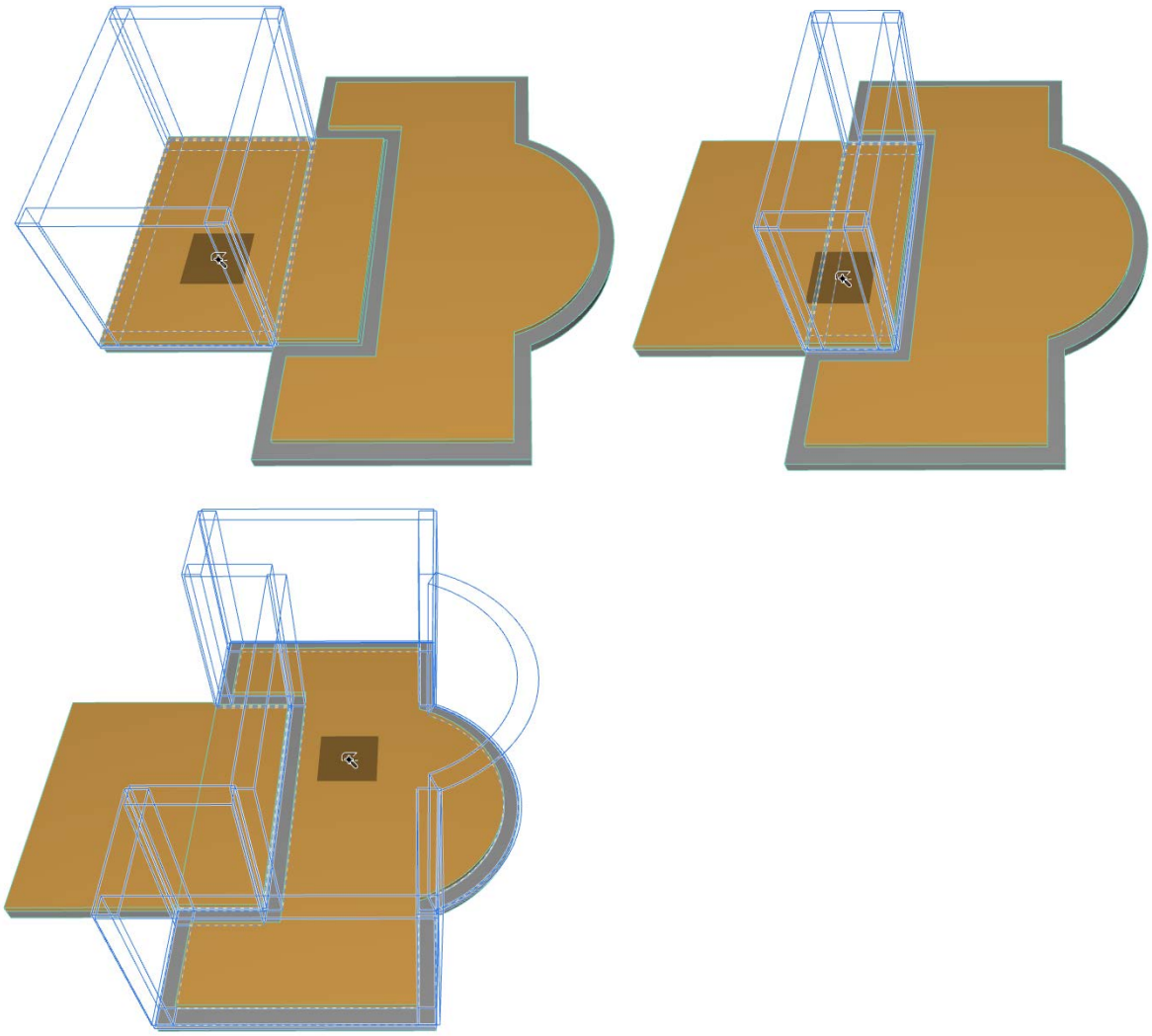
Elementerstellung mit dem Zauberstab
Verwendung des Zauberstabs zum Hinzufügen/Abziehen von Polygonformen
Zauberstab-Einstellungen

Elementerstellung mit dem Zauberstab

1. Wählen Sie im **Werkzeugkasten** den Typ des neuen Elementes aus, den Sie erstellen wollen.
2. Aktivieren Sie den Zauberstab durch eine der folgenden Aktionen:
   – Drücken Sie die Leertaste
   – Klicken Sie auf das Zauberstab-Symbol im Infofenster.
   – Wählen Sie **Planung > Zauberstab**
3. Sehen Sie sich die grafischen Rückmeldungen an und überprüfen Sie die möglichen Ergebnisse. (Siehe unten.)
4. Klicken Sie, um automatisch eine Polygonform zu finden und sie nachzuzeichnen.

Grafische Rückmeldungen

Verschieben Sie, während die Leertaste gedrückt wird, den Cursor, um die Rückmeldungen zu den möglichen resultierenden Elementen anzuzeigen. Wenn Sie hier mit dem Zauberstab Wände oben auf zwei sich schneidenden Decken erstellen, zeigen die Rückmeldungen folgende Möglichkeiten an:



Anmerkung: Die Vorschau-Markierungsfarbe des Zauberstabs kann in den Arbeitsumgebungs-Einstellungen festgelegt werden.

Siehe Auswahl- und Elementinformation.

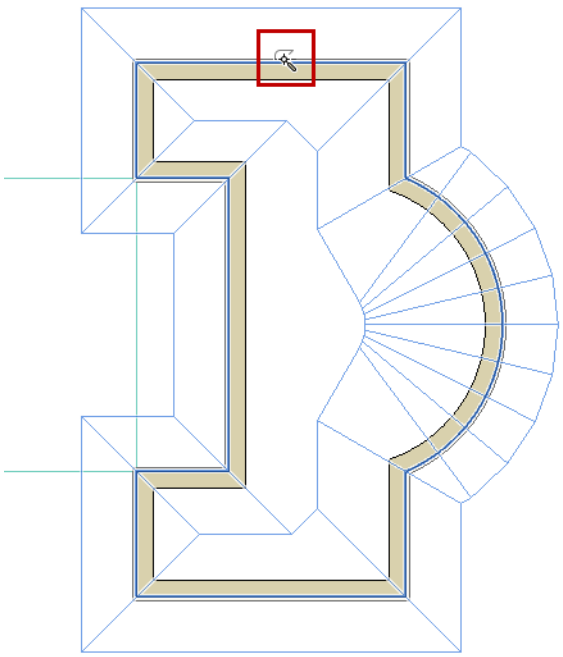
Zauberstab Cursor-Symbole

Der Zauberstab hat drei verschiedene Formen zur Identifizierung:

Knoten	
Kanten	
leere Räume und Oberflächen	

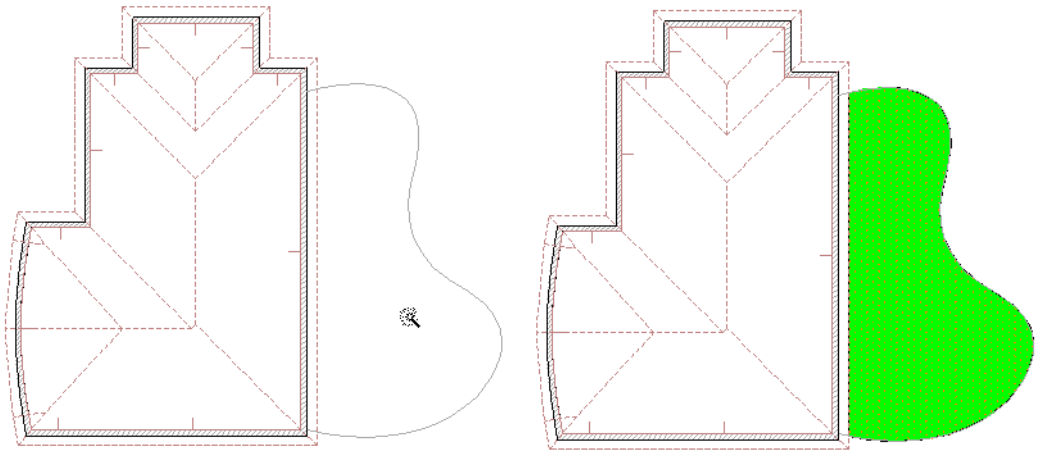
Zauberstab-Beispiele

- Aktivieren Sie das Dachflächen-Werkzeug (Multiflächen-Methode) und klicken Sie mit dem Zauberstab auf die Kante der Wand, um sofort ein Dach zu erstellen, dessen Aufsetzlinie das Wandpolygon nachzeichnet.



Schauen Sie sich das Video an

- Aktivieren Sie das Schraffur-Werkzeug und klicken Sie mit dem Zauberstab innerhalb des leeren, durch die gebogene Linie begrenzten Bereichs, um eine Schraffur in dieser Form zu erstellen.



Tipps und Tricks

- Neue Elemente verwenden die aktuellen Grundeinstellungen für das entsprechende Werkzeug. Sie sollten vor oder nach Verwendung des Zauberstabs immer prüfen, ob diese Einstellungen richtig sind, insbesondere wenn die Elemente eine spezifische Beziehung zueinander haben sollen, beispielsweise ein Dach, das auf einer Wand aufsitzt.
- Sie können die Zauberstabfunktion verfeinern, indem Sie ein oder mehrere Elemente vorab aktivieren. In diesem Fall berücksichtigt der **Zauberstab** die ausgewählten Elemente nur bei der Suche nach verketteten Elementen oder nach einem umgebenden Bereich.
- Wenn Sie gekrümmte Wände und Polygonelemente auf der Basis von Bögen, Kreisen und Splines erstellen, wird die Annäherung im Dialogfenster **Zauberstab-Einstellungen** definiert.

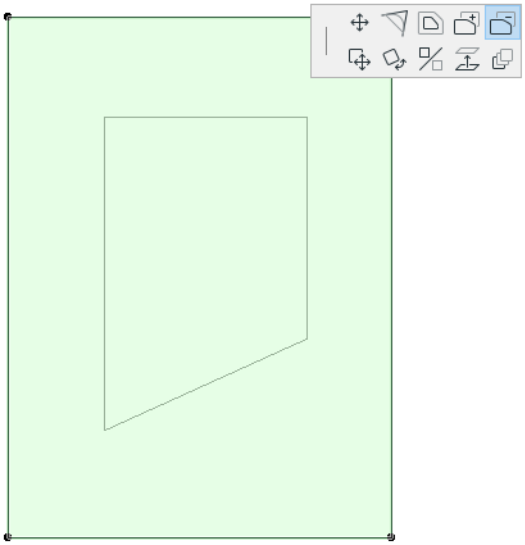
  Siehe Zauberstab-Einstellungen.
- Die neuen Elemente sind nicht mit den Originalen verknüpft und können davon unabhängig bearbeitet werden.
- Wenn der Versatz oder Mehrfachversatz aktiviert wurde, können Sie diese Versatzfunktion verwenden, nachdem der Zauberstab das neue Polygon erstellt hat.
- Wenn Sie ein einzelnes Dach erstellen, müssen Sie zunächst eine Aufsetzlinie zeichnen und die Neigung definieren, bevor Sie das Polygon mit dem Zauberstab erstellen.
- Wenn Sie eine Schraffur mit einem individuellen Ursprung erstellen, erzeugen Sie zunächst das Polygon mit dem Zauberstab und zeichnen anschließend den Schraffurausrichtungsvektor.

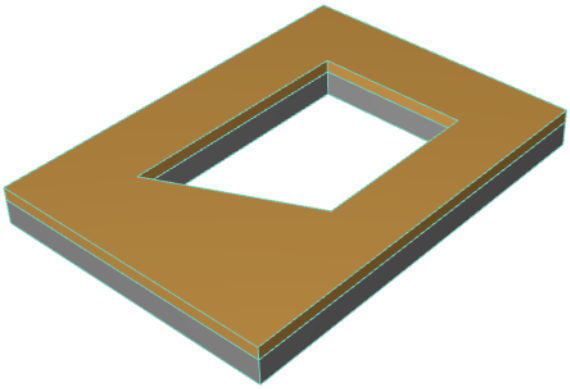
Verwendung des Zauberstabs zum Hinzufügen/Abziehen von Polygonformen

Verwenden Sie den Zauberstab zum Hinzufügen oder Abziehen der Form eines vorhandenen Polygons (mit dem gleichen oder einem anderen Elementtyp).

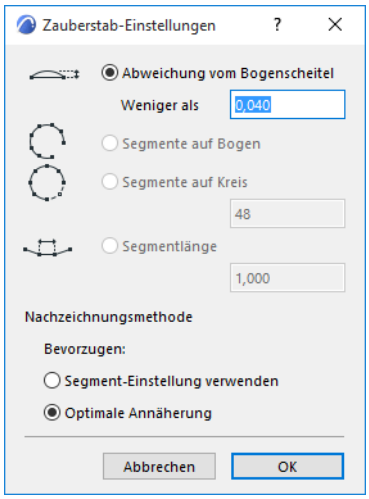
1. Wählen Sie das Polygon aus, von dem Sie eine andere Form abziehen wollen. In diesem Beispiel wollen wir ein Polygon von einer Decke abziehen.
2. Wählen Sie das Symbol “Vom Polygon abziehen” in der Pet-Palette aus.
3. Verschieben Sie den Cursor auf das Polygon, das Sie abziehen wollen und aktivieren Sie den Zauberstab (drücken Sie die Leertaste).

4. Klicken Sie, um den Vorgang zu beenden.





Zauberstab-Einstellungen



Öffnen Sie dieses Dialogfenster mit dem Befehl **Planung > Zauberstab-Einstellungen**.

Wenn Sie gekrümmte Wände und Polygonelemente auf der Basis von Bögen, Kreisen und Splines erstellen, gelten für die Annäherung die Einstellungen des Dialogfensters **Zauberstab-Einstellungen.**

Wählen Sie eine der zwei verfügbaren Nachzeichnungsmethoden durch Auswahl des entsprechenden Optionsfeldes.

- **Optimale Annäherung:** Gekrümmte Abschnitte folgen der natürlichen Form von Kreisen, Bögen und Splines so gut wie möglich.
- **Segmenteinstellung**: Mit dieser werden nur lineare Segmente benutzt.

Die vier Optionsfelder in der linken Hälfte des Dialogfensters bieten einige Einstellmöglichkeiten, um mit Hilfe linearer Segmente eine Annäherung an Kurvendarstellungen zu erzielen.

- **Abweichung vom Bogenscheitel:** Geben Sie einen Wert ein, um die maximale Abweichung des Polygons von dem ursprünglichen Bogenelement festzulegen.
- **Segmente auf Bogen:** Legen Sie die Anzahl der Segmente entlang eines Bogens fest.
- **Segmente auf Kreis:** Legen Sie die Anzahl der Segmente entlang eines Kreises fest. In diesem Fall werden Bögen so verändert, dass das neue Objekt (bestehend aus einer Anzahl an Segmenten) dem ursprünglichen Teilkreis entspricht.
- **Segment-Länge:** Geben Sie einen Wert ein, um die Segment-Länge für Umformungen festzulegen, die Segmente mit gleicher Länge ergeben.

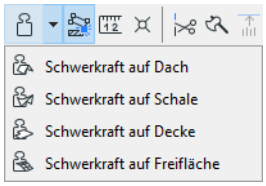
  Hinweis: Wenn Sie die Option Optimale Annäherung wählen und es nicht möglich ist, echte Kurven zu generieren, versucht Archicad, die Kurven mit der Segmentmethode nachzubilden. Dabei wählt es zuerst die oberste Option der Zauberstabeinstellungen aus und arbeitet sich gegebenenfalls hierarchisch bis nach unten durch.

Schwerkraft

Beim Platzieren einer neuen Wand, einer Stütze, eines Trägers oder eines Objektes (einschließlich einer Höhenbemaßung) können Sie die Funktion **Schwerkraft** verwenden, um das neue Element auf einer vorhandenen Decke, einem Dach, einer Schale oder einer Freifläche im gleichen Geschoss zu platzieren, wobei die lokale Höhe des Elementes, auf dem es platziert wird, als Höhenlage übernommen wird.

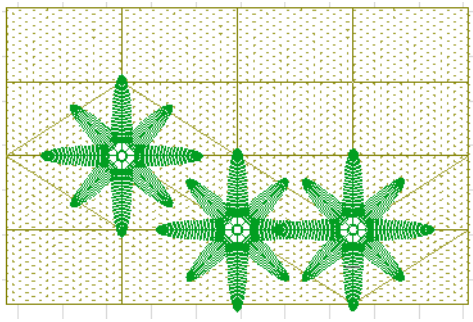
Die Schwerkraft-Funktion ist hilfreich, wenn Sie Elemente im Grundriss platzieren. (Im 3D-Fenster erzielen Sie mit der Funktion Oberflächen-Fang den gleichen Effekt. *Siehe Oberflächen-Fang in 3D.*)

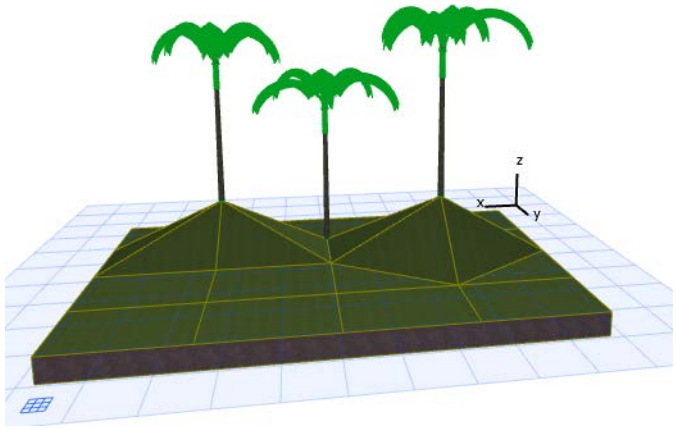
Verwenden Sie zum Auswählen einer Option die Schwerkraft-Bedienelemente in der Standard-Symbolleiste oder die Symbole in der Koordinatenpalette.



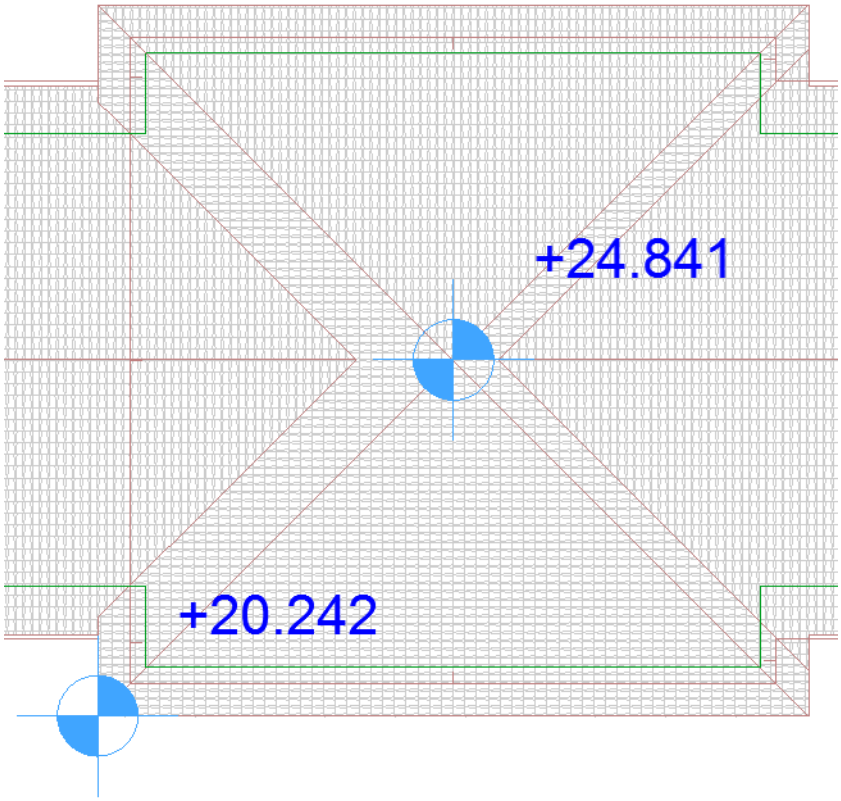
Anmerkung: Die Schwerkraft wird nur beim Platzieren neuer Elemente verwendet.

Zum Platzieren von Bäumen auf einer Freifläche beispielsweise aktivieren Sie das Objekt-Werkzeug, wählen den Baum aus und wählen anschließend “Schwerkraft auf Freifläche” im Schwerkraft-Popup der Standard-Symbolleiste aus. Beim Platzieren der Bäume werden diese durch die Schwerkraft-Funktion auf der Höhe der Freifläche am Platzierungspunkt abgesetzt.





Höhenkotenbemaßungen, die mittels der **Schwerkraft** auf Decken, Dächern, Schalen oder Freiflächen platziert wurden, sind mit diesen assoziativ.



Wenn die Schwerkraft-Funktion eingeschaltet ist (Schwerkraft-Symbol aktiviert), während Sie ein neues Element platzieren, jedoch keine Decke, keine Dachfläche, keine Schale und keine Freifläche darunter liegt, wird das neue Element wie üblich auf der Höhenlinie platziert, die in seinen Werkzeug-Einstellungen definiert sind.

Fangrichtungen

Die Archicad Fangrichtungen sind Bearbeitungshilfen, die als Alternative zu Fanghilfen und Hilfslinien verwendet werden können.

Siehe Fanghilfen und Hilfslinien.

An den dadurch definierten Winkeln kann die Cursorbewegung in einem bestimmten Winkel festgestellt werden, indem Sie **während der Eingabe die Umschalttaste drücken**. Dieser Mechanismus kann nur während des Zeichnens oder Bearbeitens eines Elements benutzt werden, sofern das dicke Gummiband im Grundriss oder die Element-Kontur im 3D-Fenster zu sehen ist. Er fixiert den polaren Winkel des Cursors vorübergehend in der Koordinatenpalette mit einem der Winkel, die im Dialogfenster **Optionen > Arbeitsumgebung > Eingabebeschränkungen und Hilfslinien** definiert sind.

Siehe Eingabebeschränkungen und Hilfslinien.

Verwenden von Fangrichtungen
Cursor-Projektion mit Fangrichtungen

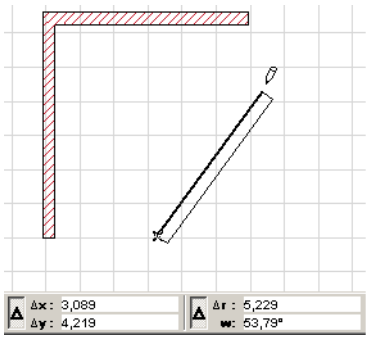
Verwenden von Fangrichtungen

Durch die Beschränkung der Zeichnungsrichtung können Sie neue Elemente präzise ausrichten oder verbinden. Gehen Sie zur Verwendung der orthogonalen Richtungs-Sets zum Zeichnen eines neuen Elements wie folgt vor:

1. Vergewissern Sie sich, dass die Rasterfang-Funktion deaktiviert ist.

   Siehe Am Raster einrasten.

2. Klicken Sie, um mit dem Zeichnen eines Elements zu beginnen.



3. Verschieben Sie den Cursor von diesem Anfangspunkt aus und halten Sie dabei die Umschalttaste gedrückt. Archicad sucht nach der nächsten aktivierbaren Fangrichtung.

Cursor-Projektion mit Fangrichtungen

Wenn die Zeichnungsrichtung durch Drücken der **Umschalttaste** eingeschränkt ist, verbindet eine gestrichelte Linie das nicht abgeschlossene Element mit der Position des Cursors.

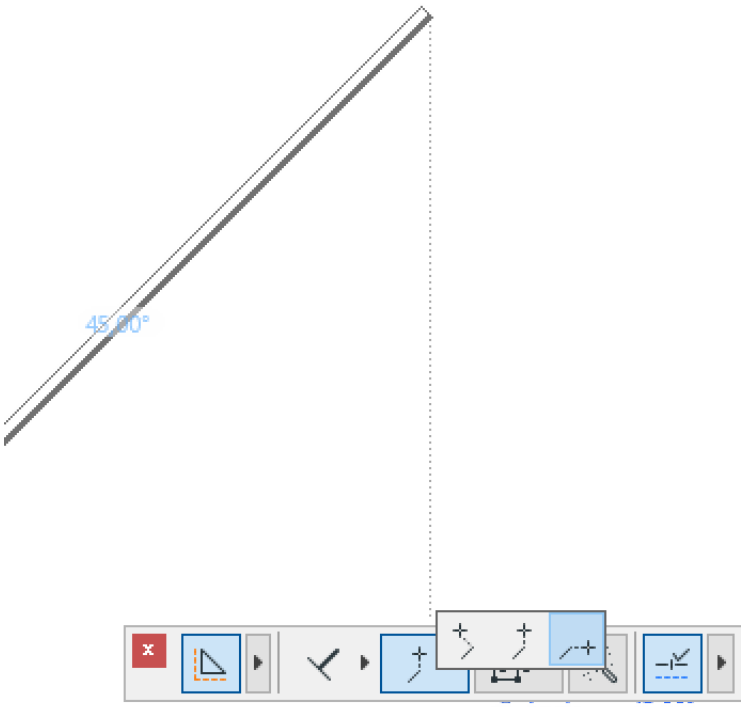
Gehen Sie zum Wechseln zwischen diesen Optionen wie folgt vor:

1. Rufen Sie das Kontrollfenster auf. **Fenster > Paletten > Kontrollfenster**
2. Zeichnen Sie einen Eingabevektor auf dem Bildschirm.

3. Drücken Sie die Umschalttaste, um eine Einschränkung zu aktivieren.

Das Popup Fangrichtungsvarianten ist jetzt im Kontrollfenster aktiv. Verschieben Sie den Cursor auf dieses Popup und wählen Sie die gewünschte Fangvariante aus.

Siehe Kontrollfenster.



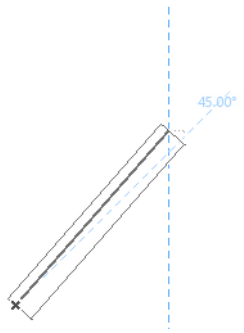
- Lotrecht zu der eingeschränkten Richtung
- Horizontal zu der eingeschränkten Richtung
- Vertikal zu der eingeschränkten Richtung

Koordinateneinschränkungen

Sie können eine Cursorkoordinate fixieren und dadurch die Bewegung des Cursors einschränken, indem Sie die Taste **Alt** und eine der Tasten **X, Y**, **R** oder **W** auf der Tastatur drücken.

Wenn die Funktion Fanghilfen und Fangpunkte aktiv ist:

- **Alt + X** erzeugt eine vertikale Fanglinie.



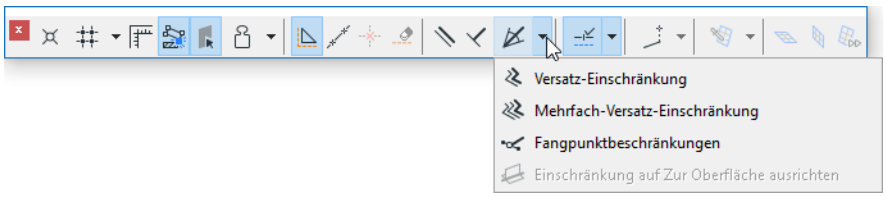
- **Alt + Y** erzeugt eine horizontale Fanglinie.
- **Alt + W** (nach dem numerischen Definieren des Winkelwerts oder dem Zeichnen in einer Richtung) erzeugt eine entsprechende Fanglinie.
- **Alt + R** erzeugt einen Fangkreis, dessen Radius numerisch oder grafisch bestimmt wird.

Zum Aufheben der Einschränkung drücken Sie einfach die gleiche Tastenkombination (z. B. **Alt + X**) erneut.

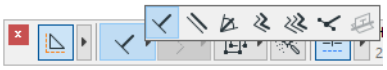
Wenn Fanglinien und Fangpunkte inaktiv sind, funktioniert die Fixierfunktion auf die gleiche Weise, aber Sie sehen keine Fanglinien/Punkte.

Relative Konstruktionsmethoden

Zusätzlich zu den Hilfslinien und Fanglinien beschränken die relativen Konstruktionsmethoden auch die Element-Konstruktionsrichtung auf einen konstanten Winkel oder Versatz. Sie stehen über die Symbolleiste "Zeichenhilfen" zur Verfügung:



Sie können auch über die dritte Schaltfläche des Kontrollfensters aufgerufen werden.



Anmerkung: Das Kontrollfenster ist standardmäßig nicht sichtbar. Es ist unter **Fenster > Paletten** verfügbar.

Siehe Kontrollfenster für weitere Details.

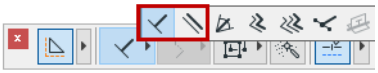
Die relativen Konstruktionsmethoden werden in den folgenden Abschnitten ausführlich beschrieben:

Einschränkung auf Parallel und Lotrecht
Winkelhalbierungsausrichtung
Versatz und Mehrfachversatz-Einschränkung (Relative Konstruktionsmethoden)
Ausrichten von Elementen zu einer Oberfläche in 3D
Fangpunkte an einem temporären Vektor

Einschränkung auf Parallel und Lotrecht

Verwenden Sie diese Befehle, um neue Elemente zu zeichnen, die parallel oder lotrecht zu einer Referenzlinie oder einer vorhandenen Elementkante liegen.

Die Befehle Einschränkung auf Parallel und Lotrecht stehen über die Zeichenhilfen-Symbolleiste zur Verfügung:



Sie können auch über das Kontrollfenster aufgerufen werden.

Anmerkung: Das Kontrollfenster ist standardmäßig nicht sichtbar. Es ist unter **Fenster > Paletten** verfügbar.

Siehe Kontrollfenster für weitere Details.

1. Vergewissern Sie sich, dass die Rasterfang-Funktion deaktiviert ist.

Siehe Rasterfang deaktivieren.

2. Wählen Sie das Symbol Lotrecht oder Parallel aus und klicken Sie, um es aktiv zu machen.
3. Wählen Sie eine Linie oder eine Elementkante als Referenz aus, indem Sie darauf klicken (die "Mercedesstern"-Rückmeldung verweist auf eine Kante), *oder* zeichnen Sie mit dem Cursor eine temporäre Referenzlinie. Das Cursorsymbol zeigt an, welche Methode (Parallel oder Lotrecht) aktiv ist.
4. Zeichnen Sie das neue Element, das rechtwinklig oder parallel zur definierten Referenzlinie liegen wird.

Winkelhalbierungsausrichtung

Mit der Winkelhalbierungs-Konstruktionsmethode können Sie Elemente zeichnen, die den von anderen Elementen oder temporären Referenzvektoren gebildeten Winkel halbieren.

Dieser Befehl steht über die Zeichenhilfen-Symbolleiste zur Verfügung:

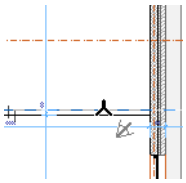
Er kann auch über das Kontrollfenster aufgerufen werden.

Anmerkung: Das Kontrollfenster ist standardmäßig nicht sichtbar. Es ist unter **Fenster > Paletten** verfügbar.

Siehe Kontrollfenster für weitere Details.

Sie können mit dem Zeichnen des neuen Elements beginnen, bevor oder nachdem Sie die Winkelhalbierende-Methode aktivieren und die Referenzvektoren definieren. Vergewissern Sie sich vor dem Verwenden der Winkelhalbierung, dass der Rasterfang deaktiviert ist.

Klicken Sie auf das Symbol für die Winkelhalbierung und definieren Sie anschließend die Referenzvektoren, indem Sie auf zwei vorhandene Kanten oder Linien klicken oder zwei temporäre Linien zeichnen. Während Sie klicken oder die Referenzlinien zeichnen, zeigt das Cursorsymbol an, dass Sie die Winkelhalbierung aktiviert haben.



Die Mausbewegung ist auf die Winkelhalbierende zwischen den beiden Referenzlinien eingeschränkt.

Versatz und Mehrfachversatz-Einschränkung (Relative Konstruktionsmethoden)

Die Methoden **Versatz-Einschränkung** und **Mehrfach-Versatz-Einschränkung** helfen Ihnen, mit einem Werkzeug, das eine lineare oder polygonale Eingabemethode aufweist, Elemente in einem Abstand von einer Referenzlinie zu erstellen.

1. Aktivieren Sie das Werkzeug, womit Sie das neue Element zeichnen möchten.
2. Wählen oder aktivieren Sie den Befehl **Versatz**, mithilfe einer der folgenden Methoden**:**

- Dropdown-Menü in der Zeichenhilfen-Symbolleiste

- Kontrollfenster

  Siehe Kontrollfenster.

3. Zeichnen Sie eine Referenzlinie (z. B. parallel an einem vorhandenen Element). Der Cursor zeigt das Versatz oder das mehrfache Versatzsymbol an.

   Hinweis: Sie können auch diese Referenzlinie mit dem Zauberstab nachzeichnen.

Siehe Zauberstab.

4. Daraufhin erscheint eine Gummiband-Konturlinie; ziehen Sie den Cursor an die Endposition des neuen Elements.
5. Wenn Sie den einfachen **Versatz** verwenden: Klicken Sie einmal, um das Element zu platzieren.
6. Wenn Sie den **Mehrfach-Versatz** verwenden: Verschieben und klicken Sie so oft, wie Sie Elemente platzieren wollen; Doppelklicken Sie oder klicken Sie auf **Abbrechen** im Kontrollfenster oder Kontextmenü, um das letzte Element zu platzieren.

Ausrichten von Elementen zu einer Oberfläche in 3D

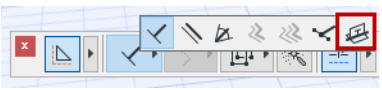
Die relative Konstruktionsmethode **Zur Oberfläche ausrichten** ist nur beim Arbeiten im 3D-Fenster aktiv. Sie ermöglicht beim Arbeiten in 3D-Ansichten das Einpassen von Elementen in nicht-horizontale Ebenen.

Anmerkung: Die 3D-Bearbeitungsebene bietet die gleichen Funktionen in grafischer Form.

Siehe Bearbeitungsebene im 3D-Fenster.

Verwenden Sie die Einschränkungen beim Erstellen neuer Elemente wie folgt:

1. Öffnen Sie das 3D-Fenster.
2. Wählen Sie das Werkzeug für das hinzuzufügende Element aus.
3. Passen Sie ggf. Ihren Benutzerursprung an.
4. Aktivieren Sie die relative Konstruktionsmethode **Zur Oberfläche ausrichten** im Kontrollfenster.



5. Klicken Sie auf die Fläche, an der Sie Ihr neues Element ausrichten wollen.
6. Schließen Sie das Zeichnen des Elements auf die übliche Weise ab.

Verwendung von "Zur Oberfläche ausrichten" mit vorhandenen Elementen

1. Aktivieren Sie das 3D-Fenster.
2. Passen Sie ggf. den Benutzerursprung an.

Weitere Informationen finden Sie unter Nullpunkt.

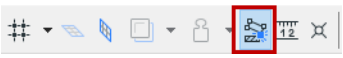
3. Markieren Sie das Element, das Sie bearbeiten möchten.
4. Wählen Sie den auszuführenden **Bearbeitung**sbefehl aus, z. B. zum Strecken einer Deckenkante bis zum Schnittpunkt zwischen Dach und Benutzerursprung.
5. Klicken Sie auf einen Referenzpunkt oder eine Referenzkante, um mit dem Bearbeiten zu beginnen.
6. Wählen Sie das Symbol **Zur Oberfläche ausrichten** aus.
7. Schließen Sie die Bearbeitung des Elements ab.

Fangen an vorhandenen Elementen

Elementfang

Archicad erlaubt es Ihnen, Elemente durch Fangen an vorhandenen Elementen zu verschieben oder zu verändern.

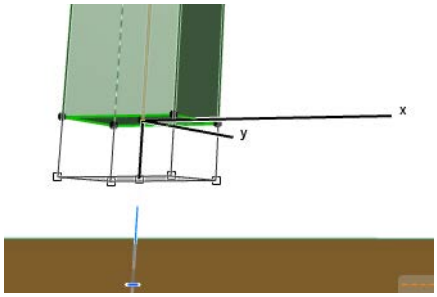
Die Funktion Elementfang kann über den Umschaltbefehl **Ansicht**> **Elementfang** aktiviert oder deaktiviert werden. (Dieser Befehl steht auch über die Standard-Symbolleiste zur Verfügung.)



Der Elementfang kann während der Arbeit mit dem Tastaturkürzel "E" ein- oder ausgeschaltet werden.

Anmerkung: Der Elementfang kann nur verwendet werden, wenn der Rasterfang deaktiviert ist.

Wenn Sie ein Element auswählen und beginnen, es zu verschieben, während der Elementfang aktiv ist, werden Sie feststellen, dass sich seine speziellen Punkte in kleine Quadrate ändern.



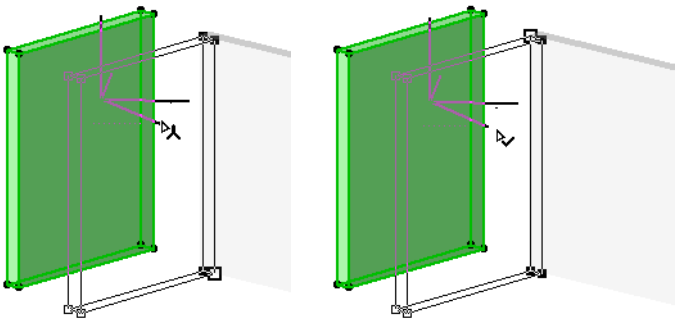
Diese speziellen Punkte umfassen:

- Die Aktivierungspunkte des Elements einschließlich der Ankerpunkte.
- Die Einteilungspunkte des Elements (wenn Fangpunkte aktiviert sind.)

  Siehe Fangpunkte.
- Die Spitze des Cursors.

Wenn einer dieser Auswahlpunkte auf einen Knoten, einen Ankerpunkt oder eine Kante eines anderen Elements trifft, wo der Cursor seine Form ändert, um auf eine spezielle Beziehung hinzuweisen, so wird dieser Auswahlpunkt größer und weist damit darauf hin, dass das Element zu diesem Punkt hingezogen wird. Sie können dann klicken, um die beiden Elemente zu verbinden, ohne dass Sie den Cursor auf dem tatsächlichen Verbindungspunkt zu platzieren brauchen.

Wenn mehr als ein Fangpunkt einen gültigen Punkt an dem anderen Element berührt, blättern Sie mit der Leertaste durch die möglichen Punkte.

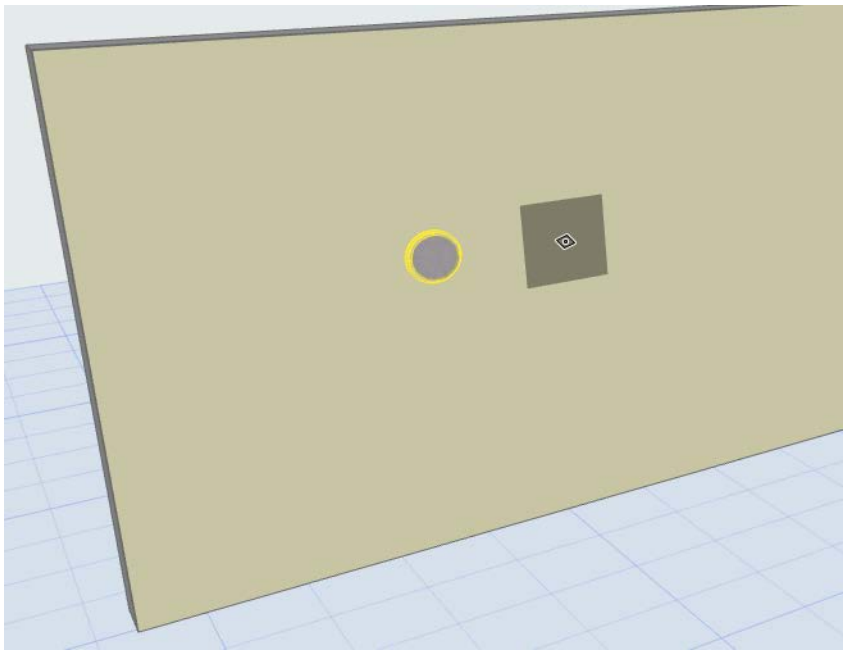


Oberflächen-Fang in 3D

Oberflächen-Fang **Ansicht** > **Oberflächen-Fang** ist standardmäßig aktiviert.

Ihr Cursor wird auf beliebigen Oberflächen im 3D-Fenster gefangen (ebenso wie an Kanten und Punkten), damit Sie einfacher Elemente im Raum kombinieren können.

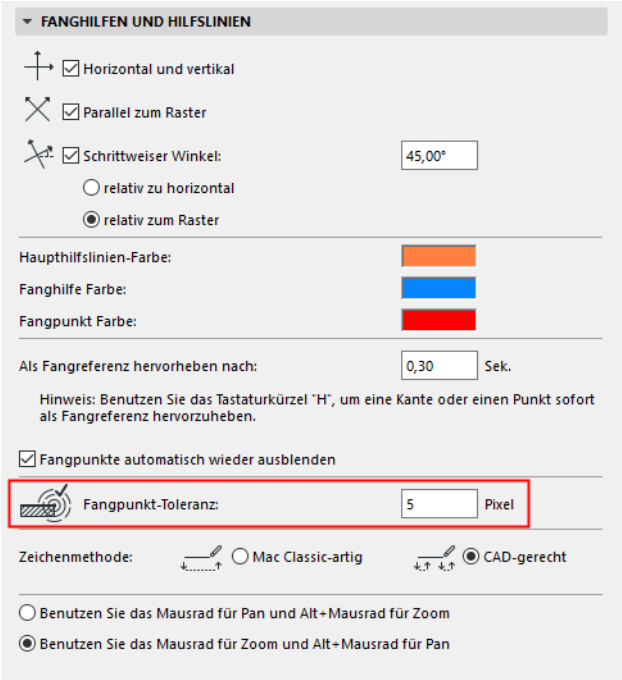
Mit aktiviertem Oberflächen-Fang ist es beispielsweise einfach, eine Wandleuchte an der richtigen Stelle zu platzieren:



(Sie können den Effekt des Oberflächen-Fangs in 2D-Fenstern mit der Schwerkraft-Funktion erzielen. *Siehe Schwerkraft.)*

Fangpunkt-Toleranz

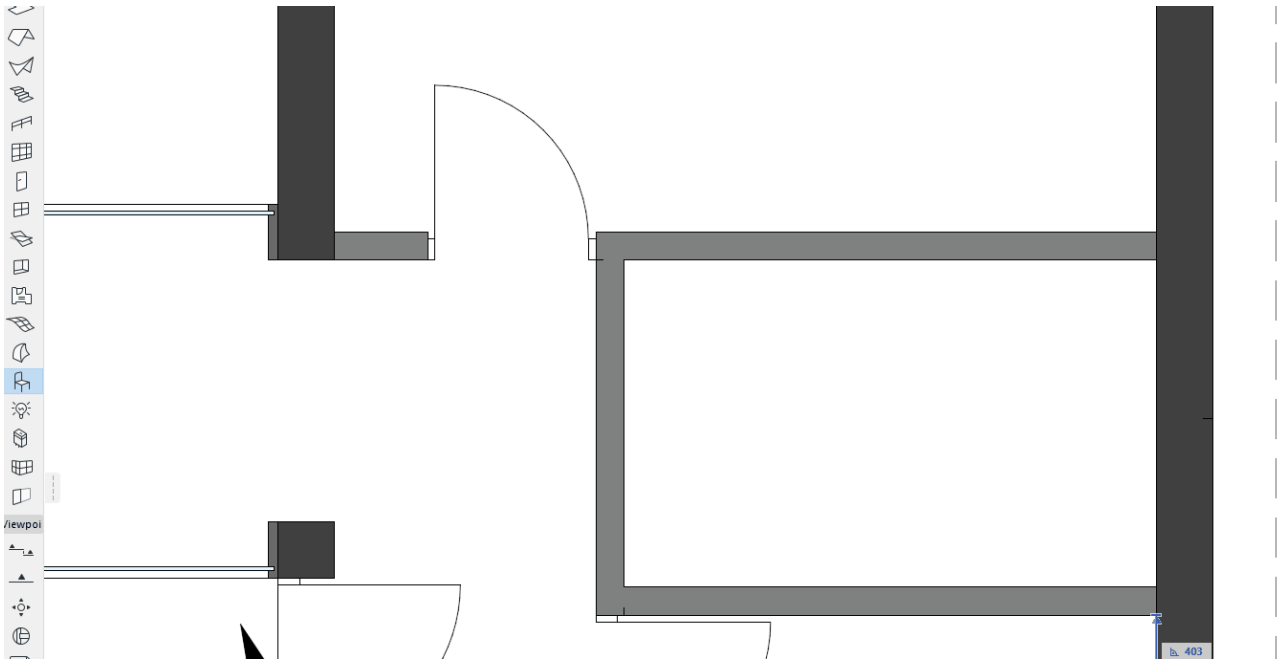
Für ein einfacheres Auffinden von Fixpunkten auf dem Bildschirm wird der Cursor von Kanten und Knoten angezogen. Die Anziehung des Cursors durch Elemente ist im unteren Bereich des Dialogfensters **Optionen > Arbeitsumgebung > Eingabebeschränkungen und Hilfslinien** in Pixeln definiert.



Die Fangpunkt-Toleranz kann zwischen 1 und 9 Pixeln eingestellt werden. 3-4 Pixel ist eine komfortable Einstellung, bei kleinen Zoom-Faktoren können Sie jedoch Fixpunkte treffen, an denen nichts gefangen werden sollte. Wenn Sie beim Zeigen geschickt sind, verwenden Sie 1 Pixel und brauchen keine Vergrößerung zu verwenden.

Abstandshilfen - Experimentelle Funktion

Verwenden Sie Abstandshilfen, um Elemente auf dem Grundriss genau zu platzieren und zu verschieben, mit Popup-Hilfen, die dynamisch Abstände zu benachbarten Elementen anzeigen. Sie können Abstandshilfen sowohl während als auch nach der Elementplatzierung verwenden.



Abstandshilfe aktivieren

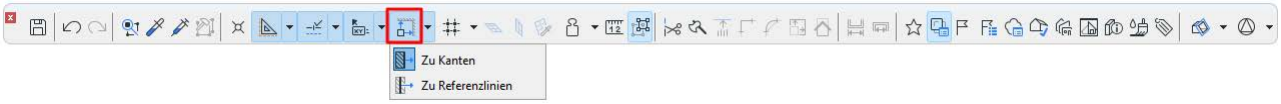
Dies ist eine experimentelle Funktion. Vergewissern Sie sich, dass Sie sie unter **Optionen > Arbeitsumgebung > Weitere Optionen > Experimental-Funktionen** aktivieren.

Siehe *Experimentelle Funktionen*.

Ein-/Ausschalten von Abstandshilfen

Sobald die Abstandshilfen aktiviert sind, können Sie sie auf eine der folgenden Weisen ein- oder ausschalten:

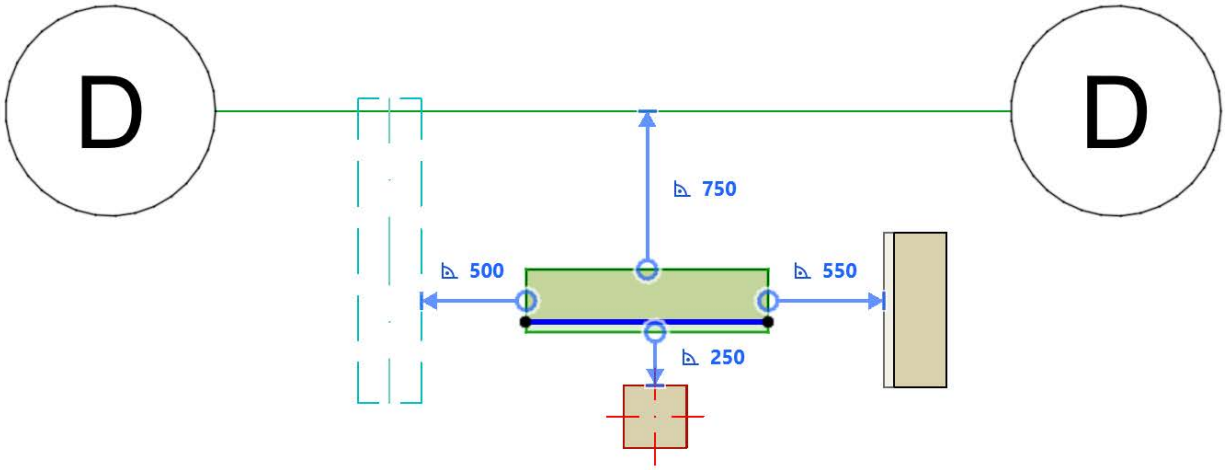
- Optionen > Arbeitsumgebung > Tracker und Koordinateneingabe
- Hinzufügen der Umschaltfunktion zu einer Symbolleiste



Hier können Sie auch einstellen, ob die Hilfslinien von den Elementkanten oder von ihren Referenzlinien aus messen sollen.

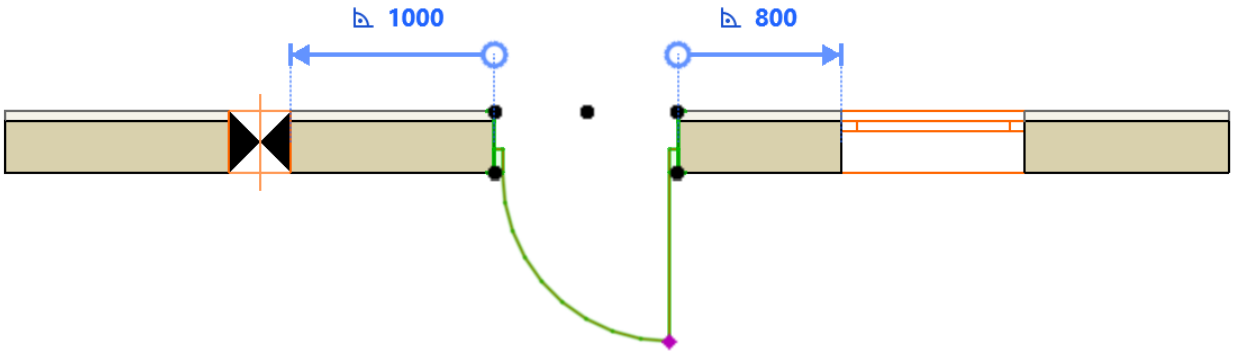
Für welche Elemente werden Abstandshilfen angezeigt?

Nach ihrer Platzierung oder Selektion zeigen die folgenden Elemente Abstandshilfen an:



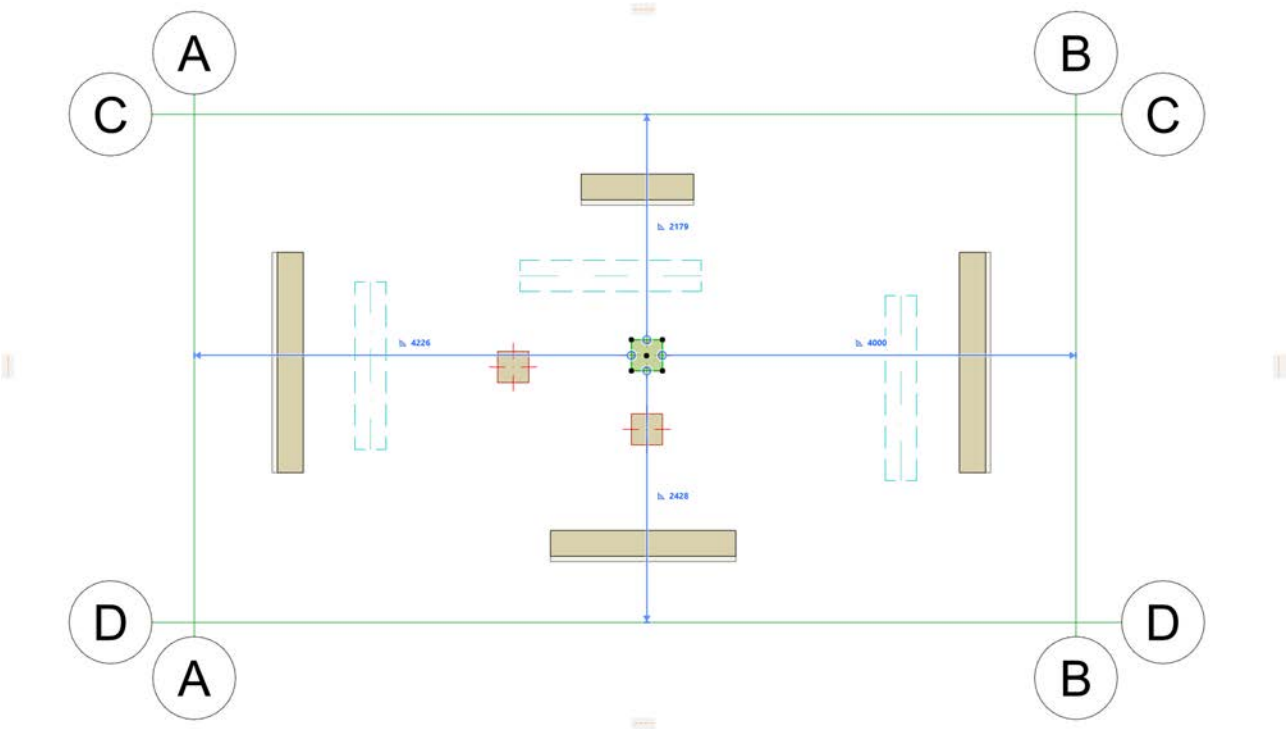
- Raster (ohne den Marker-Teil)
- Wand
- Träger
- Stütze

Wenn Sie ein assoziatives Element auswählen oder platzieren (z. B. eine Tür in einer Wand oder eine Öffnung in einem Träger), erscheinen die Abstandshilfen je nach Kontext.



Abstandshilfen - Priorität

Wenn mehrere Elementtypen als Kontextelemente verwendet werden können, „bevorzugt“ die Abstandshilfe Elemente in der folgenden Reihenfolge:



1. Rasterlinien
2. Wände
3. Träger
4. Stützen

Verwenden von Abstandshilfen mit ausgewählten Elementen

Wenn Sie ein Element auswählen, erscheinen Abstandshilfen mit Abstandsmaßen zu den umgebenden „Kontext“-Elementen. (Gekrümmte Elemente werden nicht unterstützt.)

1. Wählen Sie im Grundriss ein einzelnes Element der folgenden Typen aus:

- Wand
- Träger
- Stütze
- Fenster/Tür
- Öffnung

2. Bearbeiten Sie die Position des ausgewählten Elements mithilfe des Eingabe-Trackers und nutzen Sie dabei das Feedback der Abstandshilfen.

Siehe Element-Eingabe über Eingabe-Tracker.

Abstandshilfen für die Elementeingabe verwenden

1. Aktivieren Sie eines der folgenden Werkzeuge für die Elemente:

- Wand
- Träger
- Stütze
- Fenster/Tür
- Öffnung

2. Definieren Sie die Position des Cursors mithilfe des Eingabe-Trackers. Sie müssen die Werte für den Eingabe-Tracker über die Tastatur eingeben und bearbeiten.
3. Abstandshilfen geben den Abstand von der Cursorposition zu den umgebenden „Kontext“-Elementen in X- und Y-Richtung an. (Gekrümmte Elemente werden nicht unterstützt.)

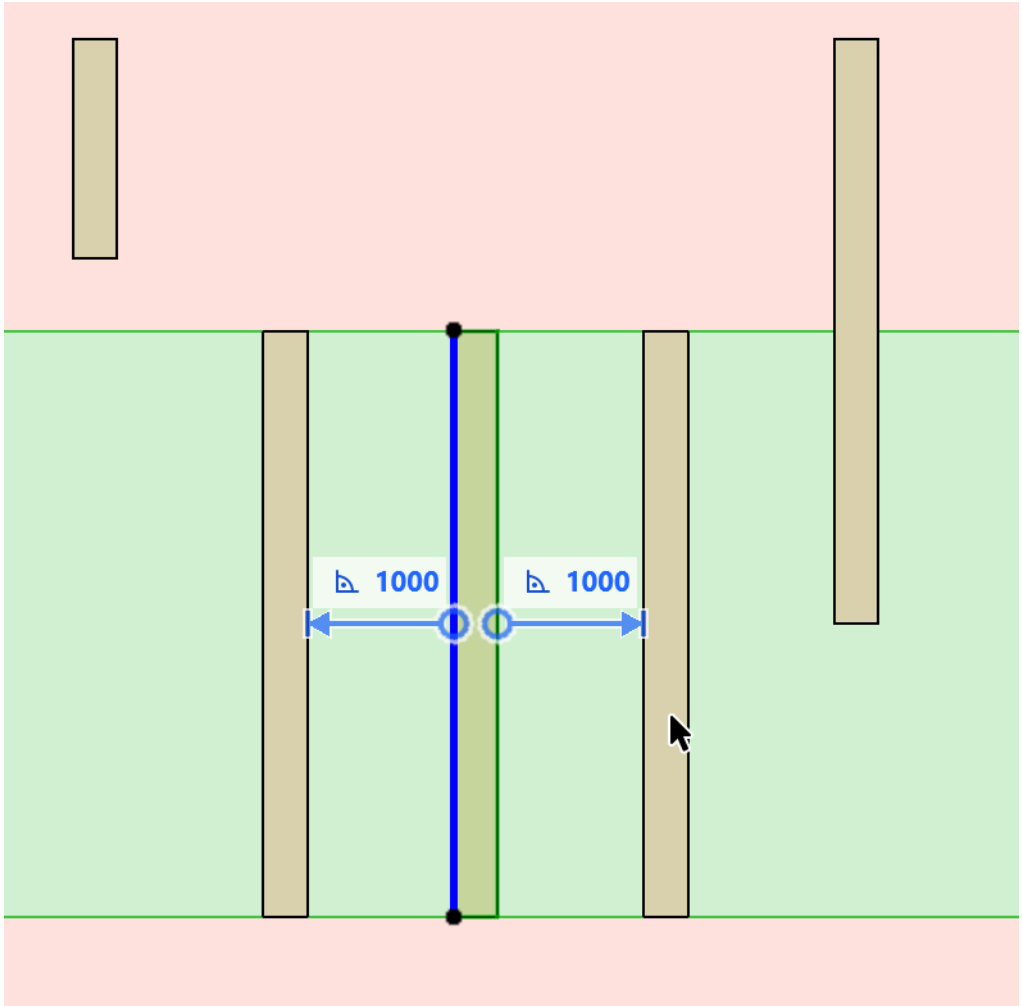
   Hinweis: Die von Ihnen definierte Cursorposition ist der Startpunkt der Referenzlinie/-achse des neuen Elements.

Wand-Referenzlinie
Träger-Referenzachse
Stützen-Endschnitte und Referenzachse

Verknüpfen Sie die Abstandshilfe neu mit einer anderen Referenzkante

Für ein ausgewähltes Element im Grundriss können Sie die Abstandshilfe mit einer anderen Kante neu verknüpfen.

1. Bewegen Sie den Cursor auf den Pfeilmarker am Ende der Abstandshilfen-Linie
2. Der Pfeilmarker wechselt von blau zu weiss
3. Klicken Sie auf den Pfeilmarker, um ihn verschieben zu können
4. Klicken Sie auf eine beliebige gültige Kante (jede Elementkante, die das Element schneiden würde, kann verwendet werden)



Bearbeiten von Elementen

In den folgenden Abschnitten werden alle Aspekte der Archicad Elementbearbeitung beschrieben einschließlich des Verschiebens von Elementen und der Änderung ihrer Größe.

Grundlegende Bearbeitungsfunktionen
Aktivierte Elemente ändern
Operationen abbrechen (ESC-Taste, Zurück)
Pet-Paletten
Bewegen von Elementen
Versatz/Alle Kanten versetzen
Verbinden zweier Elemente
Elemente ausrichten
Elemente verteilen
Ändern der Größe von Elementen
In 2D-Elemente zerlegen
Element duplizieren
Drag & Drop
Parameterübertragung
Element-Transfereinstellungen
Elemente gruppieren
Elemente schützen/entsichern
Darstellungsreihenfolge
Vereinigen von Linien und Schraffuren in Zeichnungsfenstern

Grundlegende Bearbeitungsfunktionen

Themen in diesem Abschnitt:

Ausschneiden
Kopieren
Einsetzen
Kopieren/Einfügen von Elementen über Geschosse hinweg
Kopieren/Einfügen von Elementen über Projekte hinweg
Löschen
Widerrufen/Wiederausführen

Ausschneiden

Mit dem Befehl **Bearbeiten > Ausschneiden** werden markierte Elemente aus dem Projekt entfernt und in die Zwischenablage kopiert, wo sie zur weiteren Verwendung (mit Hilfe des Befehls Einsetzen) bereitgehalten werden. Der Befehl kann auch für numerische Feldinhalte in Dialogfeldern oder in der Koordinatenpalette verwendet werden.

Hinweis: Im 3D-Fenster steht die Funktion **Ausschneiden** nicht zur Verfügung.

Die Auswahl kann mit dem **Pfeil-** oder mit dem **Markierungsrahmen**-Werkzeug oder durch Klicken bei gedrückter Umschalttaste vorgenommen werden.

Wenn Sie ein Konstruktionselement aus einem Schnitt/Ansicht/IA-Modellfenster oder aus einem 3D-Dokument ausschneiden, wird das Element auch aus dem Grundriss ausgeschnitten.

In den Textfenstern können Sie wie in einem Textverarbeitungsprogramm den Befehl **Ausschneiden** verwenden.

Kopieren

Die markierten Konstruktions- bzw. Textelemente werden über den Befehl **Bearbeiten > Kopieren** in die Zwischenablage aufgenommen, dabei jedoch *nicht* aus dem Originaldokument gelöscht.

Die Auswahl kann mit dem **Pfeil-** oder mit dem **Markierungsrahmen**-Werkzeug oder durch Klicken bei gedrückter **Umschalttaste** vorgenommen werden.

Sie können keine neuen Konstruktionselemente in Schnitt/Ansicht/IA- oder 3D-Dokument-Fenstern mit Kopieren/Einfügen erstellen. Die einzige Ausnahme ist die Verwendung des Befehls “**Kopie verschieben**” in einem Modellschnittfenster.

Anmerkung: Zum Verschieben, Drehen oder Spiegeln einer Kopie drücken Sie **Strg** bzw. **Alt**, während Sie den regulären Befehl Verschieben, Drehen oder Spiegeln ausführen.

Im 3D-Fenster steht der Befehl **Kopieren** nur mit dem Markierungsrahmen zur Verfügung.

Einsetzen

Verwenden Sie den Befehl **Bearbeiten > Einsetzen**, um den Inhalt der Zwischenablage in das aktuelle Projekt oder in ein Textfenster einzufügen.

Beim *Einsetzen* ausgeschnittener Elemente in ein Schnitt/Ansicht/IA-, 3D-Dokument- oder Detail/Arbeitsblatt-Fenster werden die Elemente als einfache 2D-Elemente (Punkt, Linien und Schraffuren) eingefügt.

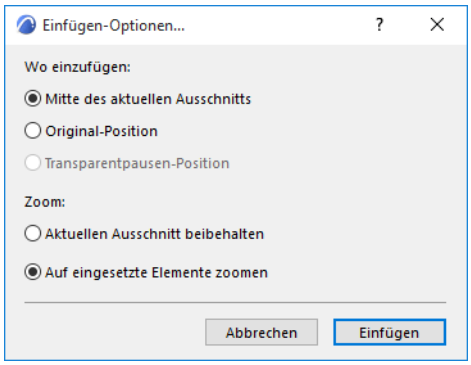
Sie können keine neuen Konstruktionselemente in Schnitt/Ansicht/IA- oder 3D-Dokument-Fenstern mit Ausschneiden/Einfügen oder Kopieren/Einfügen erstellen.

Im 3D-Fenster steht der Befehl **Einsetzen** nicht zur Verfügung.

Wenn Sie eine Auswahl über mehrere Geschosse hinweg mit dem gleichen Zoom-Faktor und ohne Verschiebe-Operationen dazwischen **ausschneiden**/**kopieren** und anschließend **einfügen**, wird der Inhalt der Zwischenablage an der gleichen Position eingefügt, aus der er ursprünglich ausgeschnitten bzw. kopiert wurde.

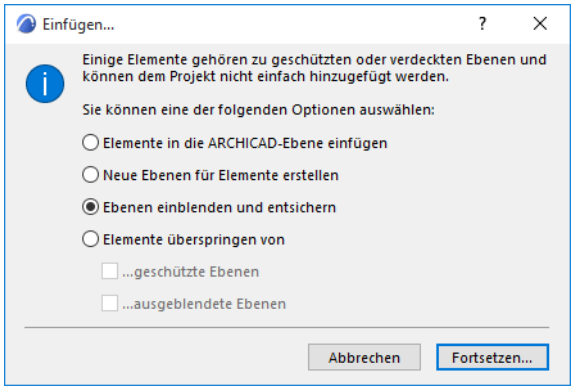
Wenn es mehrere Möglichkeiten gibt, den Inhalt der Zwischenablage zu platzieren, erscheint das Dialogfenster Einsetzen-Optionen. Das Dialogfenster erscheint ebenfalls, wenn Sie Archicad-Elemente aus der Zwischenablage einsetzen möchten und diese zu groß für den Zoom des aktuellen Fensters sind oder wenn die Möglichkeit besteht, die eingesetzten Elemente entweder relativ zum aktiven Ausschnitt oder relativ zu einem Referenz-Ausschnitt zu positionieren.

Siehe auch Einfügen-Optionen.



Elemente kopieren/einfügen von einer gesperrten oder ausgeblendeten Ebene aus

Sie können keine Elemente einfügen, die sich auf einer gesperrten oder ausgeblendeten Ebene befinden. Wenn Sie versuchen, wird das folgende Dialogfenster angezeigt:



Wählen Sie eine der Optionen zur Lösung dieser Situation aus (Überspringen dieser Elemente, Entsichern/Einblenden der Ebenen oder Definieren einer anderen Ebene, auf der sie platziert werden sollen), und klicken Sie zum Einfügen auf **Fortfahren**.

Kopieren/Einfügen von Elementen über Geschosse hinweg

Das *Elemente nach Geschossen bearbeiten* bietet ebenfalls eine schnelle Möglichkeit, identische Elemente von einem Geschoss in ein anderes zu kopieren, ohne es für jedes Geschoss neu zeichnen zu müssen.

Kopieren/Einfügen von Elementen über Projekte hinweg

Denken Sie beim Einfügen von Elementen in ein anderes Projekt daran, dass Elementattribute durch ihre Namen angegeben werden.

- Wenn die eingefügten Elemente auf Attribute verweisen, die im Zielprojekt nicht vorhanden sind, werden die erforderlichen Attribute angehängt.
- Wenn die Elemente auf Attribute verweisen, die im Zielprojekt vorhanden sind, die sich jedoch von denen im ursprünglichen Projekt unterscheiden, übernehmen sie die Attribute des Zielprojekts.

Über die Zwischenablage können nicht nur Archicad-Elemente, sondern auch Bitmap-Grafiken und andere Daten importiert werden. Auch mehrzeilige Texte aus Textverarbeitungsprogrammen können darüber in Archicad eingefügt werden.

Löschen

Mit dem Befehl **Bearbeiten > Löschen** werden ausgewählte Elemente aus Projekt- oder Textfenstern entfernt. Die gelöschten Elemente bleiben in der Zwischenablage nicht erhalten. Sie können jedoch über den Befehl Widerrufen problemlos zurückgeholt werden.

Zum Löschen mit der Tastatur drücken Sie die **Rücktaste/Löschtaste** oder die **Entfernen**-Taste. Durch Löschen von Konstruktions-Elementen in einem beliebigen Modellfenster (Grundriss, 3D, Modell Schnitt/Ansicht/IA oder 3D-Dokument) werden diese Elemente auch aus allen anderen Fenstern gelöscht.

Anmerkung: Beim Löschen zusätzlicher (d. h. manuell hinzugefügter) Elemente aus einem Schnitt/Ansicht/IA-Modellfenster, einem 3D-Dokument oder anderer Elemente aus einem Schnitt/Ansicht/IA-Zeichnungsfenster bleiben alle weiteren Fenster unverändert.

Widerrufen/Wiederausführen

Mit den Befehlen **Widerrufen** und **Wiederausführen** können Sie eine große Anzahl von Konstruktionsvorgängen rückgängig machen bzw. erneut ausführen. Die Bezeichnung des zu widerrufenden Befehls wird im Menü **Bearbeiten** neben dem Befehl **Widerrufen** bzw. **Wiederausführen** angezeigt.

Die Anzahl der Schritte, die rückgängig gemacht und wieder ausgeführt werden können (die “Liste der widerrufbaren Befehle”), wird im Dialogfenster **Optionen > Arbeitsumgebung > Datensicherheit & Integrität** eingestellt (Schritte widerrufbar).

Warnung: Die Liste der widerrufbaren Befehle wird vollständig gelöscht, wenn Sie eine der folgenden Aktionen durchführen:

– Löschen oder Hinzufügen eines Geschosses, oder Ändern der Geschosshöhe
– Aktualisieren eines Hotlink-Moduls
– Befehle Senden/Empfangen in Teamwork

In Textfenstern kann jeweils nur der letzte Arbeitsschritt widerrufen bzw. wiederausgeführt werden. Textfenster umfassen alle Listenfenster, die mit der Berechnungsfunktion erstellt wurden, GDL-Skript-Fenster, Projektnotizen und Protokollfenster.

Wichtig: Operationen, die Navigator/Organisator-Elemente betreffen (z. B. Drag & Drop zwischen Navigator-Mappen, Löschen von Elementen aus einer Mappe oder Einfügen von Elementen im Publisher Set), können *nicht* rückgängig gemacht werden.

Siehe auch Operationen abbrechen (ESC-Taste, Zurück).

Operationen abbrechen (ESC-Taste, Zurück)

Durch wiederholtes Drücken der Taste **Esc** erzielen Sie Folgendes:

1. Numerische Eingabe beenden
2. Navigation beenden (Orbit, 3D Rundgang)
3. Fixierung entfernen
4. Fang-Referenz entfernen
5. Eingabe Beenden
6. Alle deaktivieren
7. Markierungsrahmen entfernen
8. Auf Pfeilwerkzeug umschalten

Während der Eingabe wird durch Drücken der **Lösch-**Taste die Operation abgebrochen.

Achtung: Durch Drücken der **Lösch**-Taste, während Elemente ausgewählt sind, werden diese Elemente gelöscht!

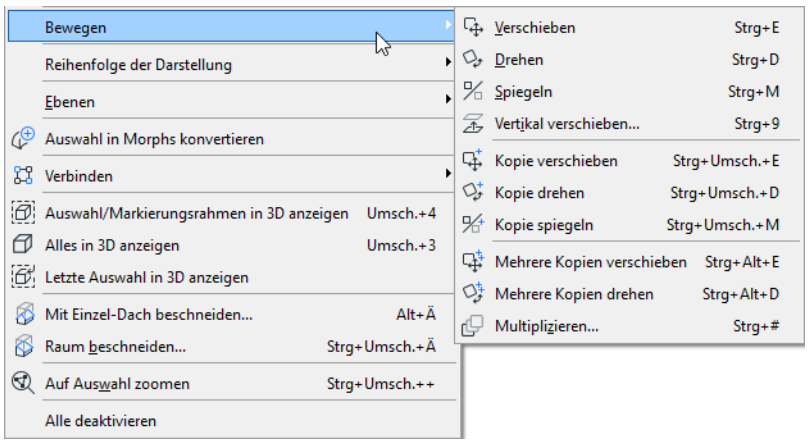
Bewegen von Elementen

Sie können Elemente einzeln oder gemeinsam bewegen. Sie können diese Elemente in kleinen Schritten "**stoßen**". Sie können sie horizontal **verschieben**, **drehen** oder **spiegeln** und durch Ändern ihrer **Höhen**-Werte vertikal verschieben.

Anmerkung: Zum Verschieben, Drehen oder Spiegeln einer Kopie drücken Sie **Strg** bzw. **Alt**, während Sie den regulären Befehl Verschieben, Drehen oder Spiegeln ausführen.

Zum Bewegen von Elementen haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Aktivieren Sie die Elemente und anschließend den entsprechenden Menübefehl im Menü **Bearbeiten > Bewegen** (mit einem beliebigen, im Werkzeugkasten aktiven Werkzeug) oder die Befehle **Bewegen** im Kontextmenü eines ausgewählten Elements:



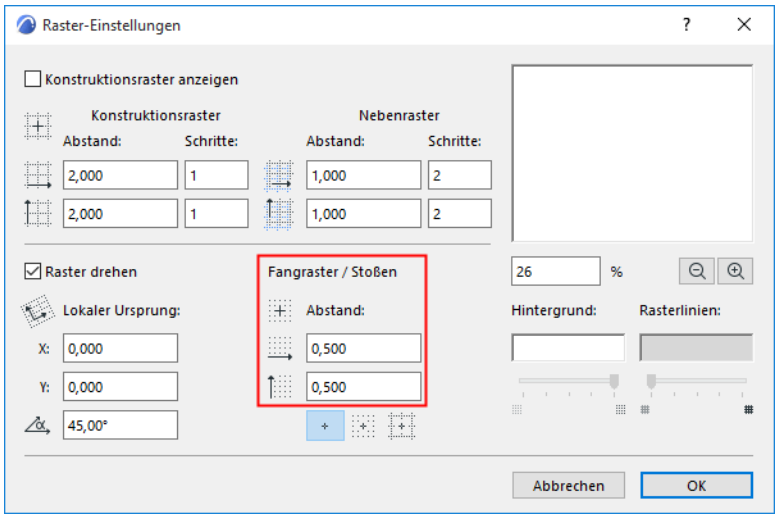
- Klicken Sie, während ein beliebiges Werkzeug aktiv ist, auf einen Knoten und wählen Sie anschließend das gewünschte Symbol in der daraufhin angezeigten Pet-Palette aus.

Elemente "stoßen"
Verschieben von Elementen
Drehen von Elementen
Spiegeln von Elementen
Höhenverschiebung von Elementen

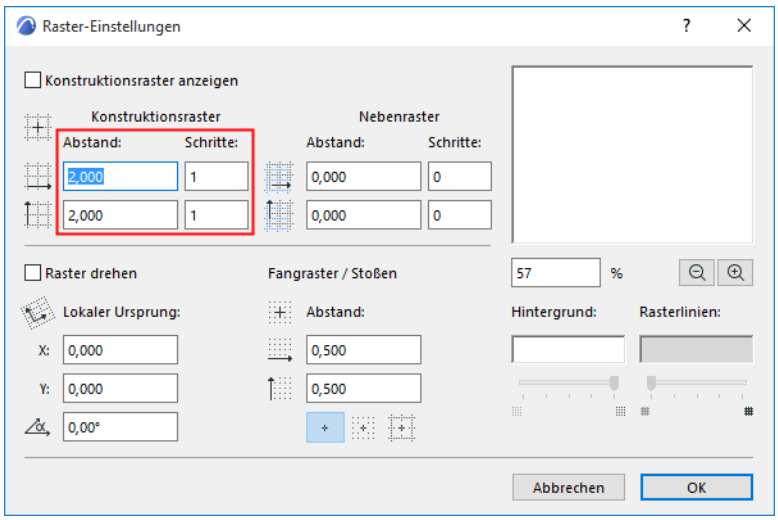
Elemente "stoßen"

Eine schnelle Möglichkeit zum Verschieben von Elementen auf dem Bildschirm ist die Verwendung der Funktion “Stoßen”, mit der die ausgewählten Elemente nach links, rechts, oben oder unten (in 3D entlang der horizontalen Ebene) verschoben werden. Die Stoß-Distanz ist unter **Ansicht > Raster & Bearbeitungsebene > Raster-Einstellungen** definiert

Verwenden Sie zum “Stoßen” das Tastaturkürzel **Umschalt + Pfeiltaste**. Der Wert ist unter Fangraster/ Stoßen definiert.



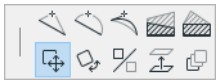
Zum Stoßen in einem größeren Abstand verwenden Sie die Tastaturkürzel **Umschalt + Alt + Pfeiltaste**. Das Element wird mit dem für den Konstruktionsraster-Abstand definierten Wert gestoßen.



Verschieben von Elementen

Jedes nicht aktivierte Element lässt sich direkt "anfassen" und verschieben. Alternativ verschieben Sie ein oder mehrere Elemente folgendermaßen an eine neue Position:

1. Wählen Sie ein oder mehrere Elemente aus, und führen Sie anschließend eine der folgenden Aktionen aus:
   – Wählen Sie das Symbol **Verschieben** in der Pet-Palette aus.



   – Wählen Sie **Bewegen** > **Verschieben** im Kontextmenü aus
   – Verwenden Sie das Befehls-Tastaturkürzel **Verschieben** (**Strg+E**)
   – Wählen Sie **Bearbeiten > Bewegen** > **Verschieben**
2. Bewegen Sie den Cursor, um alle ausgewählten Elemente an eine neue Position zu verschieben.
3. Mit einem Klick platzieren Sie das Element.

Im 3D-Fenster sind verschobene Elemente auf die aktuelle 3D Bearbeitungsebene begrenzt. Sie können diese Ebene nach Bedarf wechseln.

Siehe Bearbeitungsebene neu positionieren.

Kopie verschieben

Um eine Kopie zu verschieben, wählen Sie ein oder mehrere Elemente aus, und führen Sie anschließend eine der folgenden Aktionen aus:

- drücken Sie einmal Strg (auf Mac Alt), während Sie den normalen Verschieben-Befehl ausführen
- wählen Sie **Bearbeiten > Bewegen** > **Kopie verschieben**
- wählen Sie **Bewegen** > **Kopie verschieben** im Kontextmenü aus

Verschieben und klicken Sie, um eine Kopie zu platzieren. Die Originalelemente bleiben an ihrer Position erhalten.

Mehrere Kopien verschieben

Gehen Sie zum Verschieben mehrerer Kopien eines Elementes wie folgt vor:

1. Wählen Sie ein oder mehrere Elemente aus, und führen Sie anschließend eine der folgenden Aktionen aus:
   – drücken Sie einmal Strg (Cmd) + Alt, während Sie den normalen Verschieben-Befehl ausführen
   – wählen Sie **Bearbeiten > Bewegen** > **Mehrere Kopien verschieben**
   – wählen Sie **Bearbeiten** > **Mehrere Kopien verschieben** im Kontextmenü
2. Verschieben und klicken Sie, um eine Kopie zu platzieren.
3. Wiederholen Sie diesen Vorgang so oft wie nötig.
4. Doppelklicken Sie, um den Vorgang zu beenden.

Drehen von Elementen

Sie können ausgewählte Elemente im Grundriss oder im 3D-Fenster drehen.

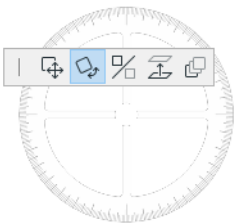
In Schnitt/Ansicht/IA-, 3D-Dokument- und Detail/Arbeitsblatt-Fenstern können Sie lediglich Zeichnungsobjekte drehen.

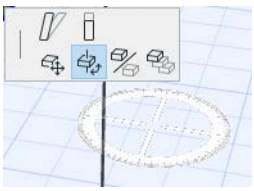
Auch im 3D-Fenster wird eine Drehung nur in der horizontalen Ebene ausgeführt.

Anmerkung: Manche Elemente - Fassaden, Schalen, Morphs - können frei gedreht werden (d. h. auf einer Ebene, die nicht horizontal liegt).

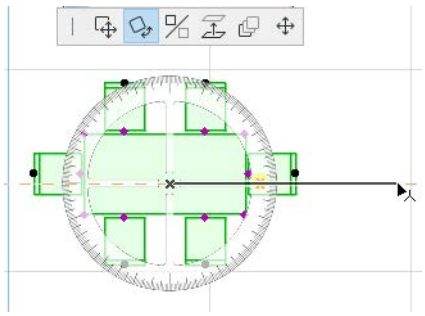
Siehe auch Träger und Stützen drehen

1. Wählen Sie ein oder mehrere Elemente aus, und führen Sie anschließend eine der folgenden Aktionen aus:
   – wählen Sie das Symbol **Drehen** in der Pet-Palette aus.

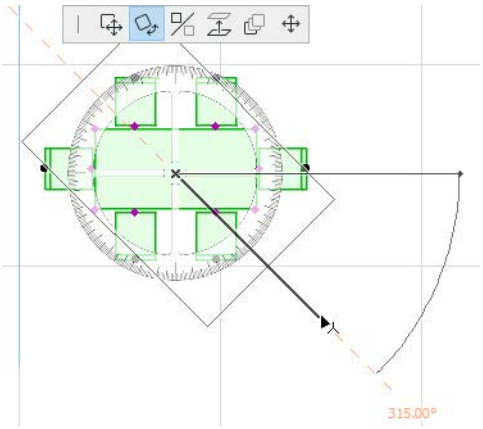


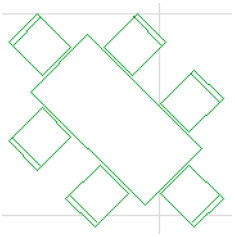


   – wählen Sie **Bearbeiten > Bewegen** > **Drehen**
   – wählen Sie **Bewegen > Drehen** im Kontextmenü
   – verwenden Sie das Tastaturkürzel für den Befehl **Drehen** (**Strg/Cmd + D**).
2. Klicken Sie, um den Mittelpunkt der Drehung der ausgewählten Elemente festzulegen.
3. Klicken Sie erneut, um den Anfangspunkt der Drehung festzulegen.



- Verschieben Sie den Cursor und klicken Sie, um die Drehung abzuschließen.





Kopie drehen

1. Wählen Sie ein oder mehrere Elemente aus, und führen Sie anschließend eine der folgenden Aktionen aus:
   – Drücken Sie einmal Strg (auf Mac Alt), während Sie den normalen Drehen-Befehl ausführen
   – wählen Sie **Bearbeiten > Bewegen** > **Kopie drehen**
   – wählen Sie **Bewegen** > **Kopie drehen** im Kontextmenü.
2. Klicken Sie, um den Mittelpunkt der Drehung der ausgewählten Elemente festzulegen.
3. Klicken Sie erneut, um den Anfangspunkt der Drehung festzulegen.
4. Verschieben Sie den Cursor und klicken Sie, um die Drehung abzuschließen.

Die Originalelemente bleiben an ihrer Position erhalten.

Mehrere Kopien drehen

Gehen Sie zum Drehen mehrerer Kopien eines Elements wie folgt vor:

1. Wählen Sie ein oder mehrere Elemente aus, und führen Sie anschließend eine der folgenden Aktionen aus:
   – drücken Sie Strg (Cmd) + Alt, während Sie den normalen Drehen-Befehl ausführen
   – wählen Sie **Bearbeiten > Bewegen** > **Mehrere Kopien drehen**
   – wählen Sie **Bewegen** > **Mehrere Kopien drehen** im Kontextmenü
2. Klicken Sie, um den Mittelpunkt der Drehung der ausgewählten Elemente festzulegen.
3. Klicken Sie erneut, um den Anfangspunkt der Drehung festzulegen.
4. Verschieben Sie den Cursor und klicken Sie, um die Drehung abzuschließen. Wiederholen Sie diesen Vorgang so oft wie nötig.
5. Doppelklicken Sie, um den Vorgang zu beenden.

Die Originalelemente bleiben an ihrer Position erhalten.

Drehen von Schalenprofilen

Schalenprofile können mit dem Befehl Profil drehen in der Pet-Palette der ausgewählten Schalen ebenfalls grafisch gedreht werden.

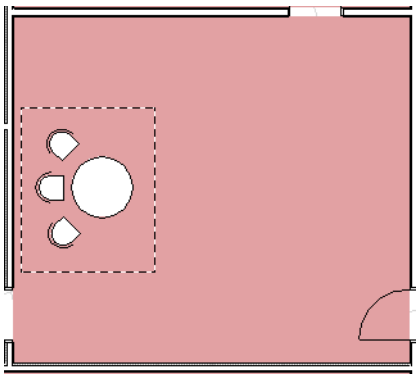
Siehe Grafische Bearbeitung von Schalen.

Spiegeln von Elementen

Spiegeln erstellt ein gespiegeltes Bild ausgewählter Elemente im Grundriss oder im 3D-Fenster.

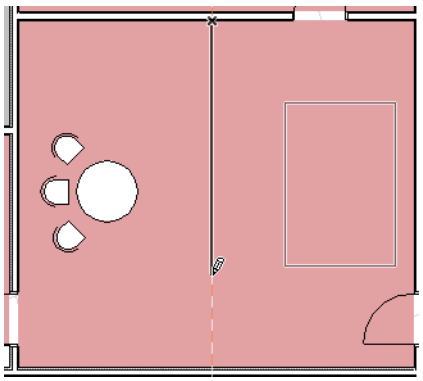
Gehen Sie zum Spiegeln eines Elements wie folgt vor:

- Wählen Sie die Elemente aus, die gespiegelt werden sollen. Hier wollen wir den Tisch und die Stühle gegenüber auf der anderen Seite des Raums platzieren.

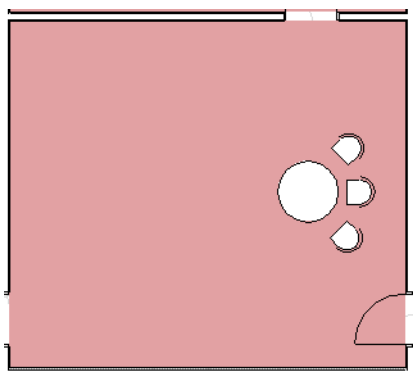


- Wählen Sie den Befehl **Bearbeiten > Bewegen** > **Spiegeln** aus oder wählen Sie den Befehl **Spiegeln** im Kontextmenü oder in der Pet-Palette.

- Definieren Sie die Spiegelungsachse mit zwei Klicks, genau wie beim Zeichnen einer Linie.



Die gespiegelten Elemente werden nach dem zweiten Klick platziert.



Anmerkungen:

– Zum Spiegeln einer Kopie drücken Sie **Strg** bzw. **Alt**, während Sie den regulären Befehl Spiegeln ausführen.
– Sie können eine beliebige Anzahl von Türen und Fenstern gemeinsam spiegeln. Die gespiegelte Tür/das Fenster liegen immer in einer Linie mit der Wand, die das Original enthält. Wählen Sie die Tür bzw. das Fenster aus; klicken Sie ein Mal. Dieses Klicken definiert die Spiegelachse, die senkrecht zur Wand verläuft.
– Text, Linien-Marker und Bemaßungen werden nicht gespiegelt, sondern nur ihr Begrenzungsrahmen.
– Gespiegelte Textblöcke, Etiketten, Bemaßungen und Schraffurflächenetiketten sind immer von der unteren und der linken Seite der Zeichnung her lesbar.
– Raumstempel können nicht gespiegelt werden.

Höhenverschiebung von Elementen

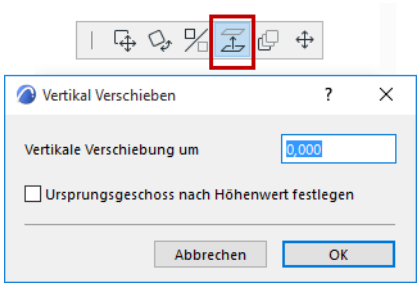
Der Befehl **Höhenverschiebung** ermöglicht das vertikale Verschieben ausgewählter Elemente entlang der Z-Achse.

Informationen zum Verschieben von Freiflächenpunkten in der Höhe finden Sie unter Höhe eines Freiflächenpunktes bearbeiten.

Im Grundriss und im Schnitt/Ansicht/IA-Fenster:

1. Wählen Sie das Element aus.
2. Wählen Sie den Befehl **Bearbeiten > Bewegen** > **Höhenverschiebung** oder den Befehl Höhenverschiebung in der Pet-Palette aus.

   Dadurch wird das Dialogfenster Höhenverschiebung aufgerufen.



3. Geben Sie den Wert ein, um den alle ausgewählten Elemente nach oben oder unten verschoben werden sollen.
4. Damit das Ursprungsgeschoss des Elements automatisch zurückgesetzt werden kann, sodass es seine neue Höhenlage zeigt, markieren Sie **Ursprungsgeschoss nach Höhenwert festlegen**.
5. Klicken Sie auf OK.

Diese Befehl eignet sich gut zum Ändern der Höhenlage einer großen Anzahl ähnlicher Elemente (d. h. Wände, Landschaftsobjekte, Bodenfliesen und Lichtarmaturen). Dies ist die beste Möglichkeit, die vertikale Beziehung zwischen Objekten beim Verschieben nicht zu verändern.

Anmerkung: Sie können im Schnitt/Ansicht/IA-Fenster Elemente auch vertikal verschieben, indem Sie einfach darauf klicken und das Element verschieben.

Siehe auch Ursprungsgeschoss gemäß Höhenwert ändern.

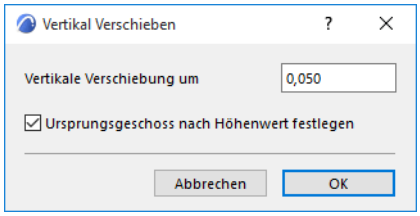
Im 3D-Fenster (mit Verschieben):

1. Wählen Sie das Element aus.
2. Wählen Sie den Befehl **Verschieben** in der Pet-Palette aus.
3. Verschieben Sie das Element in die neue Position entlang der Z-Achse, oder definieren Sie den Abstand numerisch. Beachten Sie, dass eine Fanglinie erscheint, die die Geschosspositionen kennzeichnet, um das Platzieren des Elements zu erleichtern.

Im 3D-Fenster (mit dem Befehl Vertikal verschieben):

1. Wählen Sie den Befehl **Bearbeiten > Bewegen > Vertikal verschieben** aus.

   Dadurch wird das Dialogfenster Höhenverschiebung aufgerufen.



2. Geben Sie den Wert ein, um den alle ausgewählten Elemente nach oben oder unten verschoben werden sollen.
3. Damit das Ursprungsgeschoss des Elements automatisch zurückgesetzt werden kann, sodass es seine neue Höhenlage zeigt, markieren Sie Ursprungsgeschoss nach Höhenwert festlegen.
4. Klicken Sie auf **OK**.

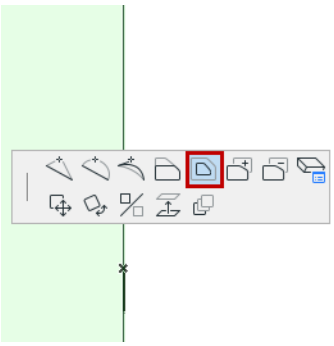
Versatz/Alle Kanten versetzen

Verwenden Sie den Befehl **Bearbeiten > Verändern > Versatz**, um die Kanten eines vorhandenen Elementes zu versetzen. Diese Funktion funktioniert mit:

- allen polygonalen Elementen (hierzu gehören Splines ebenso wie die offensichtlicheren Polygon-Elemente)
- mehrfachen verbundenen Elementen eines einzigen Typs, sofern diese alle ausgewählt sind: beispielsweise zwei Liniensegmente, die sich in einem Punkt treffen.

Siehe auch Kantenversatz - Konstante Fläche.

1. Wählen Sie die Elemente aus, deren Kanten versetzt werden sollen.
2. Der Befehl **Alle Kanten versetzen** ist auf eine der folgenden Weisen auszuwählen:
   – über das Versatzsymbol in der Pet-Palette (klicken Sie auf einen Knoten, eine Kante oder einen Referenzlinien-Endpunkt des ausgewählten Elements);

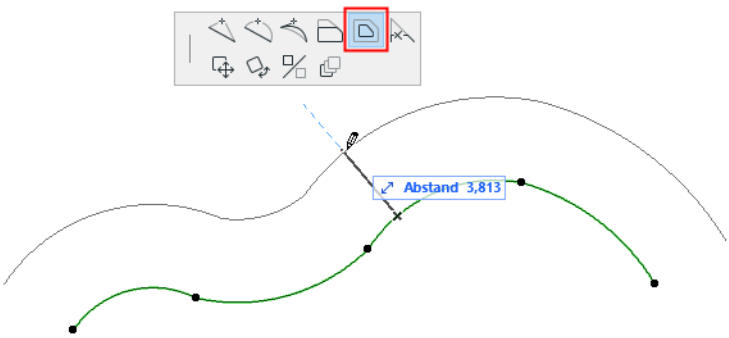


   – im Menü **Bearbeiten > Verändern**;
   – in der Symbolleiste "Elemente bearbeiten";
3. Eine Geisterkontur des proportional vergrößerten oder verkleinerten Elements folgt den Bewegungen des Cursors. Klicken Sie, wenn Sie mit der neuen Elementgröße zufrieden sind.

Verwenden Sie Versatz, um ein oder mehrere Elementkopien zu erstellen

1. Wählen Sie wie oben beschrieben das Originalelement aus und aktivieren Sie den Befehl **Versatz**.
2. Klicken Sie auf die Taste **Strg (Mac: alt)** und ziehen Sie den Cursor an die Versatzposition.

   Wenn Sie mehrere Kopien erstellen wollen: Klicken Sie auf die Tasten **Strg+Alt (Mac: Cmd+Alt)** und ziehen Sie den Cursor.
3. Klicken Sie, um die neuen Elemente zu platzieren..



Versatz-Einschränkung

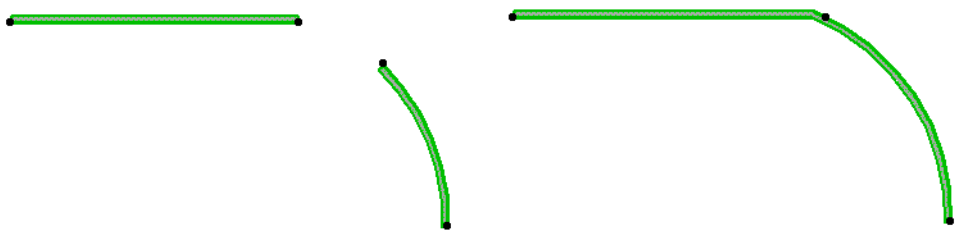
Siehe Versatz und Mehrfachversatz-Einschränkung (Relative Konstruktionsmethoden).

Verbinden zweier Elemente

Sie können zwei ausgewählte Elemente miteinander verbinden, indem Sie sie in ihrer jeweiligen Verlängerung aufeinander treffen lassen.

Dieser Befehl funktioniert mit Linien/Polylinien, Kreisbögen, Wänden und Trägern.

1. Wählen Sie die beiden Elemente aus.
2. Wählen Sie den Befehl **Bearbeiten > Verändern > Verbinden**.



Anmerkungen:

– Dieser Befehl funktioniert nur, wenn beide Elemente im gleichen Geschoss sichtbar sind. Sie müssen nicht das gleiche Ursprungsgeschoss haben, aber sie müssen zumindest auf dem gleichen Geschoss sichtbar sein. (Wenn die Elemente unterschiedliche Ursprungsgeschosse haben und ihre Sichtbarkeit auf “**Nur auf Ursprungsgeschoss**” eingestellt ist, funktioniert dieser Befehl nicht.)

– Beim Verbinden von Linien oder Polylinien: Wenn sich nach dem ersten Verbinden-Befehl die Linien nur an einem Ende verbinden, wiederholen Sie den Befehl, um auch die anderen Enden zu verbinden.

Relevante Unterpunkte:

Einzel-Dächer verschneiden

Morph-Flächen verschneiden - Kanten innerhalb eines Morphs erstellen

Elemente ausrichten

Verwenden Sie dieses Menü (**Bearbeiten > Ausrichten**), um ausgewählte Elemente aneinander oder an einer individuellen gezeichneten Linie mithilfe verschiedener Kriterien auszurichten:

- Elemente **rechts** oder **links** ausrichten;
- Elemente **oben** oder **unten** ausrichten;
- Elemente vertikal oder horizontal **zentrieren**;
- “Individuelle” Ausrichtung von Elementen an einem **beliebigen Punkt** eines vorhandenen Elements oder an einer von Ihnen gezeichneten Linie bzw. einem Bogen.

Schauen Sie sich das Video an

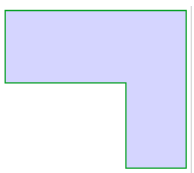
Die **Ausrichtung**sbefehle sind nur dann aktiv, wenn Sie mindestens zwei Elemente ausgewählt haben.

Bei Verwendung der **Ausrichtung**sbefehle bezieht sich der Ausdruck “rechts” auf das am weitesten rechts auf der x-Achse angeordnete Element in dem angezeigten Fenster (z. B. Grundriss, Schnitt, 3D). Der Ausdruck “links” bezieht sich auf die Richtung links entlang der x-Achse.

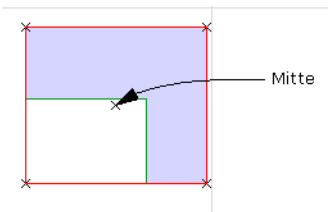
Ebenso steht “oben” für das Element mit der höchsten y-Koordinate im aktuellen Fenster, und “unten” steht für das Element mit der niedrigsten y-Koordinate.

Archicad identifiziert imaginäre Punkte rechts/links/oben/unten/zentriert eines Elementes entsprechend einem (unsichtbaren) Begrenzungsrahmen um das Element.

Angenommen, Sie wollen den folgenden Ecktisch an anderen Möbeln ausrichten:



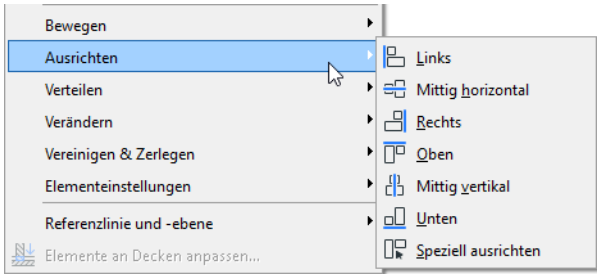
Archicad verwendet den Mittelpunkt des Begrenzungsrahmens des Tisches (hier rot dargestellt):



Anmerkung: Wenn Sie einen anderen Ankerpunkt der auszurichtenden Elemente verwenden wollen, verwenden Sie die Optionen für Speziell ausrichten (**Bearbeiten > Ausrichten > Speziell Ausrichten**).

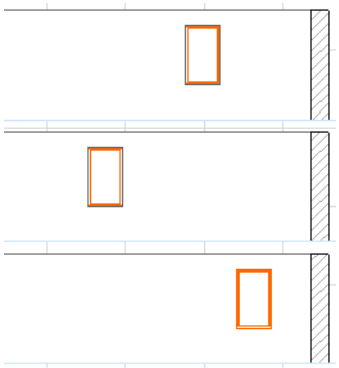
Ausrichten von Elementen

1. Wählen Sie die auszurichtenden Elemente aus.
2. Wechseln Sie zu **Bearbeiten > Ausrichten** und wählen Sie eine der folgenden Operationen aus:

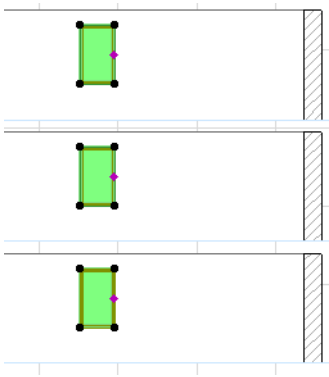


Links: Wenn Sie **Bearbeiten > Ausrichten > Links** auswählen, werden alle ausgewählten Elemente an dem am weitesten links befindlichen Punkt eines Begrenzungsrahmens des Elements, das sich am weitesten links befindet, ausgerichtet.

In diesem Beispiel wollen wir die drei in der Schnittansicht dargestellten Fenster ausrichten.

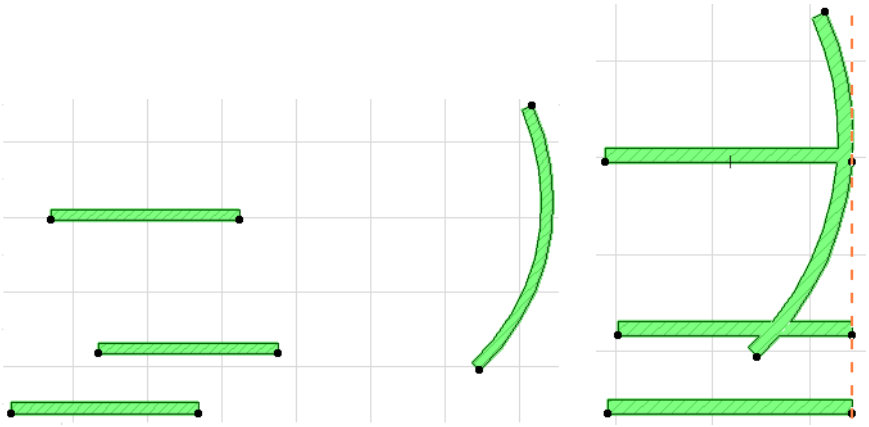


Wählen Sie alle drei Fenster aus und verwenden Sie **Bearbeiten > Linksbündig**.



Rechts: Wenn Sie **Bearbeiten > Ausrichten > Rechts** auswählen, werden alle ausgewählten Elemente an dem am weitesten rechts befindlichen Punkt eines Begrenzungsrahmens des Elements, das sich am weitesten rechts befindet, ausgerichtet.

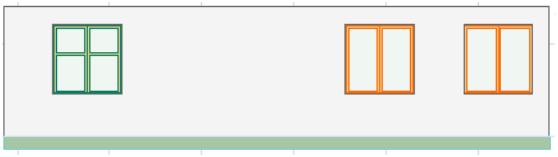
- In der Darstellung unten ist die Bogenwand das am weitesten rechts befindliche Element; die übrigen Wände (die jeweils am weitesten rechts befindlichen Punkte) werden an dem am weitesten rechts befindlichen Punkt des Bogenwand-Begrenzungsrahmens ausgerichtet.



Oben/Unten: Wenn Sie **Bearbeiten > Ausrichten > Oben oder Unten** auswählen, werden alle ausgewählten Elemente an dem obersten (oder untersten) Punkt des Elements ausgerichtet, das das oberste bzw. unterste Element der ausgewählten Gruppe bildet.

- In dem Beispiel unten wollen wir das Fenster auf der linken Seite nach oben verschieben, sodass es an den beiden anderen Fenstern ausgerichtet ist.

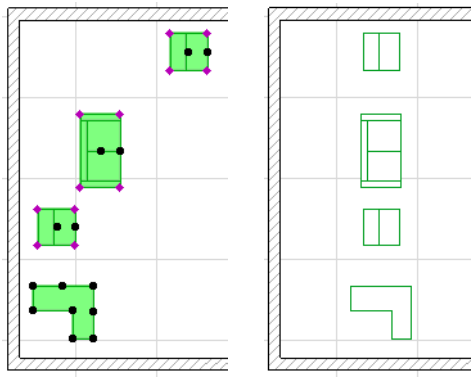
- Hierzu wählen wir alle Fenster aus und verwenden **Bearbeiten > Ausrichten > Oben**, um das gewünschte Ergebnis zu erzielen.



Mittig Horizontal: Wenn Sie **Bearbeiten > Ausrichten > Mittig Horizontal** auswählen, ermittelt Archicad die oberen und unteren y-Koordinaten der ausgewählten Elemente und richtet anschließend alle Elemente horizontal (mithilfe des Mittelpunkts der einzelnen Elemente) entlang einer horizontalen Linie mittig zwischen den oberen und unteren Elementen aus.

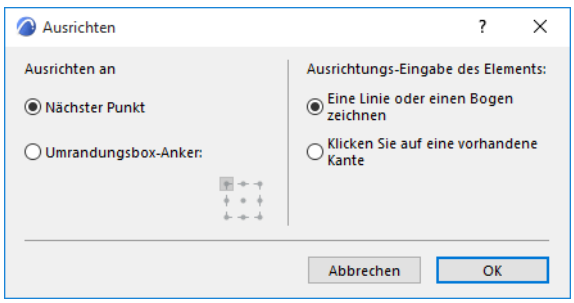
Mittig Vertikal: Wenn Sie **Bearbeiten > Ausrichten > Mittig Vertikal** auswählen, ermittelt Archicad die x-Koordinaten der am weitesten rechts bzw. links liegenden ausgewählten Elemente und richtet anschließend alle Elemente vertikal entlang einer senkrechten Linie mittig zwischen diesen Elementen aus.

- In dem folgenden Grundriss zentrieren wir beispielsweise die ausgewählten Möbel vertikal.

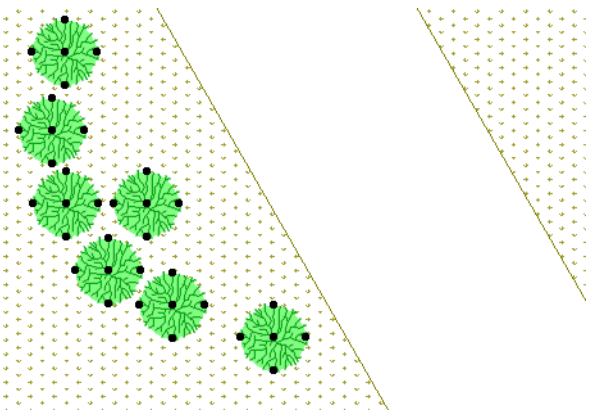


Speziell Ausrichten

Die Optionen unter **Bearbeiten > Ausrichten > Speziell Ausrichten** bieten Ihnen eine große Flexibilität bei der Ausrichtung der ausgewählten Elemente. Sie können auswählen, **welcher Punkt** ausgerichtet werden soll, und Sie können auswählen, **woran** die Elemente ausgerichtet werden sollen: an einer von Ihnen gezeichneten temporären Linie bzw. einem Bogen, oder an einer vorhandenen Linie bzw. einem Bogen.



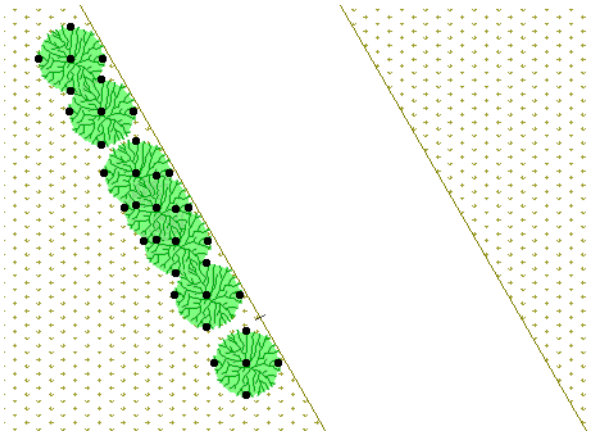
In diesem Beispiel wollen wir die ausgewählten Objekte an der Kante des Gartenwegs ausrichten.



Wechseln Sie zu **Bearbeiten > Ausrichten > Speziell Ausrichten** und wählen Sie die Option **Nächster Punkt**: Jeder Baum wird entlang des Pfads mithilfe des Begrenzungsrahmenpunkts des jeweiligen Baums, der am nächsten an diesem Weg liegt, ausgerichtet.

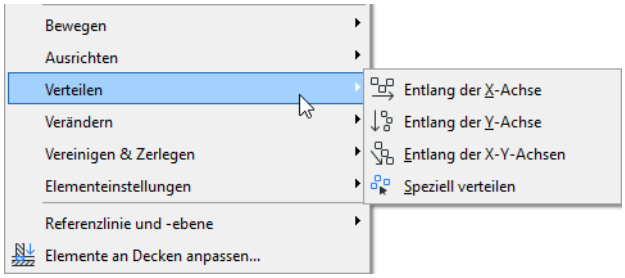
Wählen Sie die Option **Klicken Sie auf eine vorhandene Linie oder eine Elementkante** aus.

Klicken Sie auf OK, um das Dialogfenster zu schließen. Klicken Sie anschließend auf die Kante des Wegs (hier die Kante der Freifläche). Die Bäume werden entlang des Weges ausgerichtet.



Elemente verteilen

Verwenden Sie dieses Menü (**Bearbeiten > Verteilen**) zum gleichmäßigen Verteilen ausgewählter Elemente nach verschiedenen Kriterien:

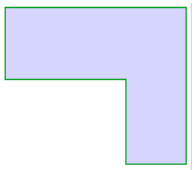


Siehe auch die Option Verteilen des Befehls Multiplizieren unter Elemente Multiplizieren.

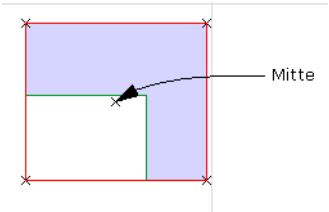
Die **Verteilung**sbefehle sind nur aktiv, wenn Sie mindestens zwei Elemente ausgewählt haben.

Archicad identifiziert imaginäre Punkte rechts/links/oben/unten/zentriert eines Elementes entsprechend einem (unsichtbaren) Begrenzungsrahmen um das Element.

Angenommen, Sie wollen Elemente verteilen, die das folgende Ecktisch-Objekt beinhalten.:



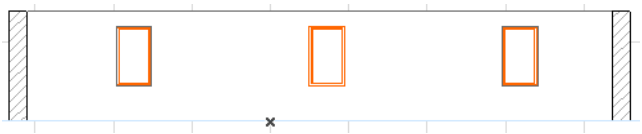
Archicad verwendet den Mittelpunkt des Begrenzungsrahmens des Tisches (hier rot dargestellt):



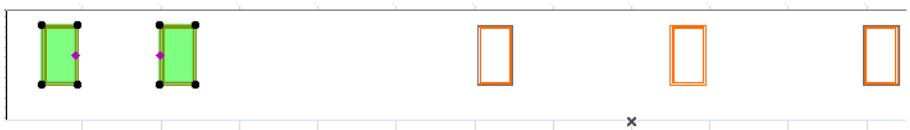
Anmerkung: Wenn Sie einen anderen Ankerpunkt der zu verteilenden Elemente verwenden wollen, verwenden Sie die Optionen für die spezielle Ausrichtung (**Bearbeiten > Verteilen> Speziell verteilen**).

Entlang der X-Achse: Die beiden ausgewählten Elemente an beiden Enden bleiben an ihrer Position; die übrigen werden gleichmäßig dazwischen aufgeteilt.

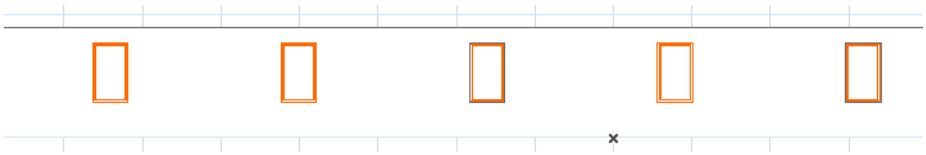
Angenommen, Sie haben drei Fenster gleichmäßig entlang der Wand aufgeteilt.



- Als Ergebnis einer Entwurfsänderung wird die Wand verlängert, und Sie fügen zwei weitere Fenster hinzu.

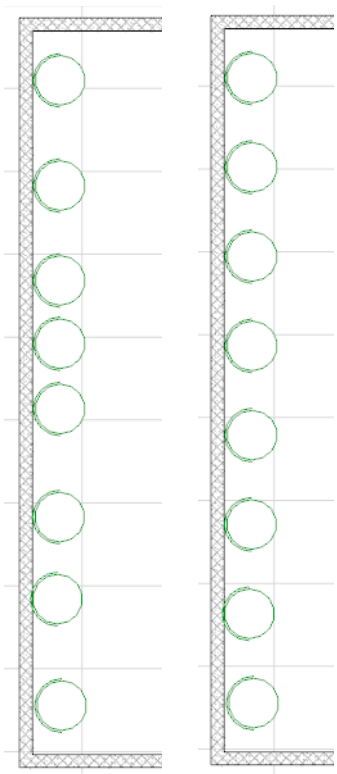


Um sicherzustellen, dass sie alle gleichmäßig aufgeteilt wurden, wählen Sie alle Fenster aus und verwenden Sie **Bearbeiten > Verteilen > Entlang der X-Achse**.



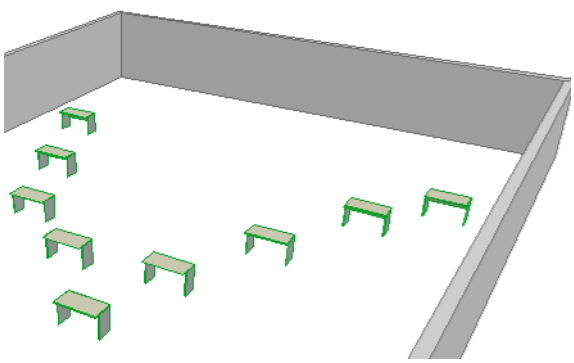
Entlang der Y-Achse: Die beiden ausgewählten Elemente an beiden Enden (vertikal) bleiben an ihrer Position; die übrigen werden gleichmäßig dazwischen aufgeteilt.

Angenommen, Sie wollen Stühle gleichmäßig entlang der hinteren Wand des Raums aufteilen. Wählen Sie sie aus und verwenden Sie **Bearbeiten > Verteilen > Entlang der Y-Achse**.



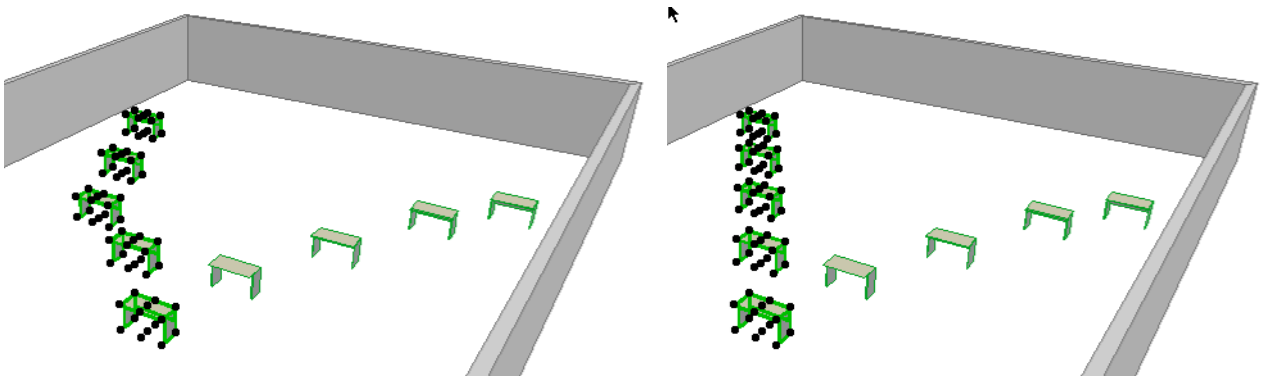
Entlang der X-Y-Achsen: Die beiden ausgewählten Elemente an beiden Enden (links oben und rechts unten) bleiben an ihrer Position, und der Rest wird gleichmäßig entlang einer XY-Diagonalen aufgeteilt.

Sie haben beispielsweise neun Schreibtische in einer V-Anordnung im Seminarraum platziert.



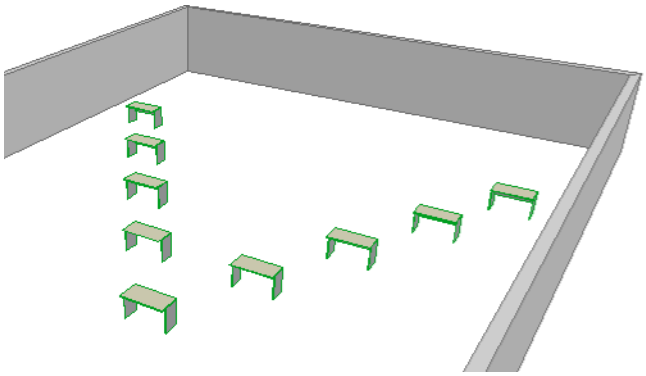
Für eine präzise Aufteilung der Schreibtische wählen Sie eine Gruppe aus 5 Schreibtischen aus und verwenden Sie **Bearbeiten > Verteilen > Entlang der X-Y-Achsen.**

Erste Gruppe:



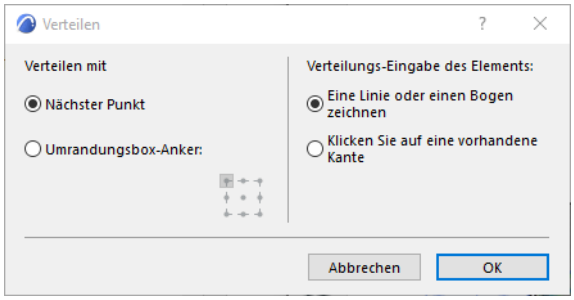
Wiederholen Sie den Schritt mit einer zweiten Gruppe aus fünf Tischen.

Endergebnis:

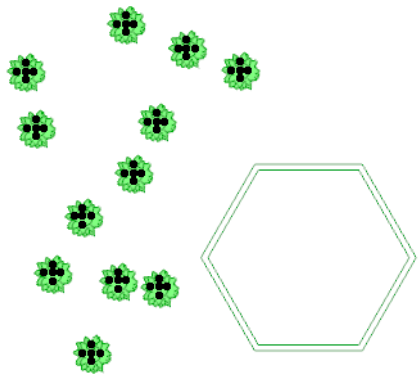


Speziell verteilen

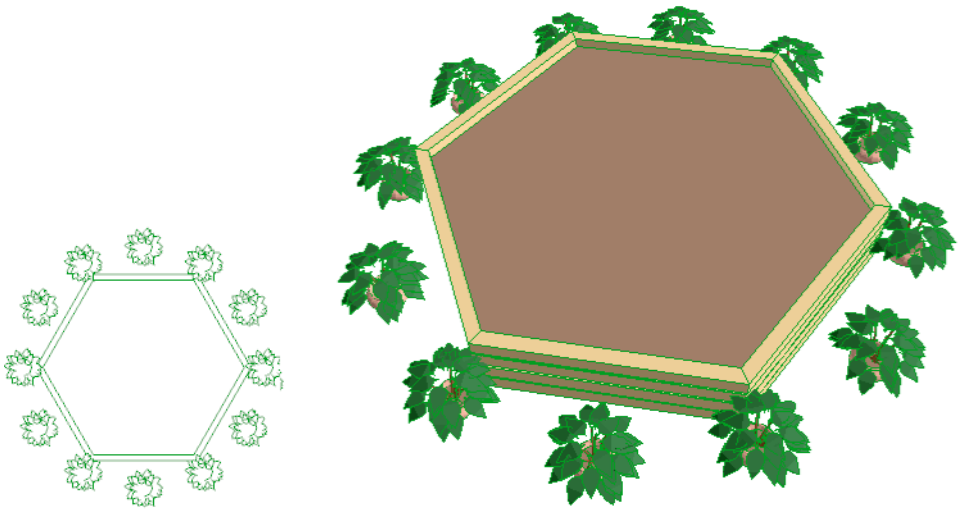
Die Optionen unter **Bearbeiten > Verteilen > Speziell verteilen** ermöglicht die Auswahl, an **welchem Ankerpunkt** aufgeteilt und **entlang welcher Komponente** die Elemente verteilt werden sollen: einer von Ihnen gezeichneten temporären Linie bzw. einem Bogen, oder entlang einer vorhandenen Linie bzw. einer Kante.



Angenommen, Sie wollen Topfpflanzen in einem Kreis um ein sechseckiges Hochbeet herum anordnen:



Verwenden Sie **Bearbeiten > Verteilen > Speziell verteilen**. Wählen Sie die Option “Linie oder Bogen zeichnen” aus und klicken Sie auf OK, um das Dialogfenster zu schließen. Klicken Sie, um mit dem Zeichnen zu beginnen, und wählen Sie die Pet-Palettenoption “Bogen mit Mittelpunkt” aus. Sie erstellen einen temporären Kreis um das sechseckige Objekt herum. Wenn Sie den Kreis abschließen, werden die Topfpflanzen darum herum angeordnet.



Ändern der Größe von Elementen

Die meisten der Operationen können auf drei verschiedene Arten durchgeführt werden:

- Menübefehl **Bearbeiten**
- Tastaturkürzel
- Befehle aus den Pet-Paletten

In einigen Fällen steht nur die Pet-Palette zur Verfügung.

Einige allgemeine Überlegungen:

- Manche GDL Objektelemente sind so programmiert, dass sie nur spezifische Größen zulassen oder sie enthalten intelligente Bearbeitungs-Fixpunkte zum grafischen Bearbeiten ihrer Form.
- **Längenänderung** ist für die meisten Arten ausgewählter Elemente im Grundriss und im 3D-Fenster verfügbar. In Schnitt/Ansicht/IA-, 3D-Dokument- und Detail/Arbeitsblatt-Fenstern können lediglich Zeichnungsobjekte gestreckt werden.
- Der Befehl **Längenänderung** kann mit Polygonelementen nicht verwendet werden, Sie können jedoch die Kanten solcher Elemente strecken oder ihre Knoten grafisch verschieben.

Elemente mit Hilfe von Scheren trimmen

Verändern von Polygonen und verketteten Elementen

Strecken mit dem Markierungsrahmen

Höhe strecken

Größenänderung (Vergrößern oder Verkleinern) von Elementen

Versatz/Alle Kanten versetzen

Splitten von Elementen

Anpassen von Elementen

Elemente an Decken anpassen

Verbinden zweier Elemente

Abrundung oder Abschrägung

Hinzufügen von Element-Knoten

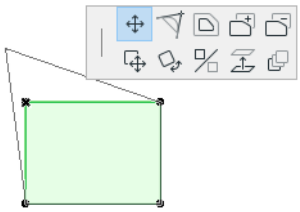
Knotenpunkte verschieben

Elementkante krümmen/begradigen

Verändern von Polygonen und verketteten Elementen

Polygonknoten verschieben

Zum Verschieben eines **Knotens** eines ausgewählten Polygons (einschließlich einer Polygonalwand) klicken Sie auf den Knoten und verwenden Sie die Option **Knotenpunkt verschieben** der Pet-Palette.

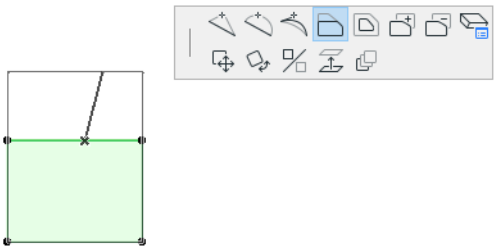


Die beiden benachbarten Kanten folgen der Streckbewegung und die Form des Polygons wird entsprechend geändert.

Versatz Polygonkante

Zum Anwenden eines **Versatzes** auf eine vollständige Seite eines ausgewählten Polygons klicken Sie auf die gewünschte Kante und verwenden Sie die Option **Kante versetzen** der Pet-Palette. Dadurch werden die benachbarten Kanten gestreckt.

Diese Versatz-Funktion ist für Kettenelemente wie auch für Polygone verfügbar. Ausgewählte zusammenhängende Elemente werden temporär als Polygon behandelt und alle Veränderungs-Optionen der Pet-Palette stehen zur Verfügung.



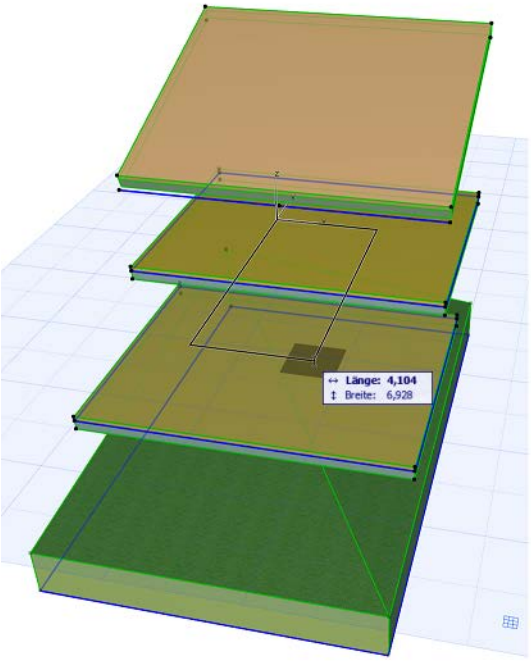
Kantenversatz - Konstante Fläche

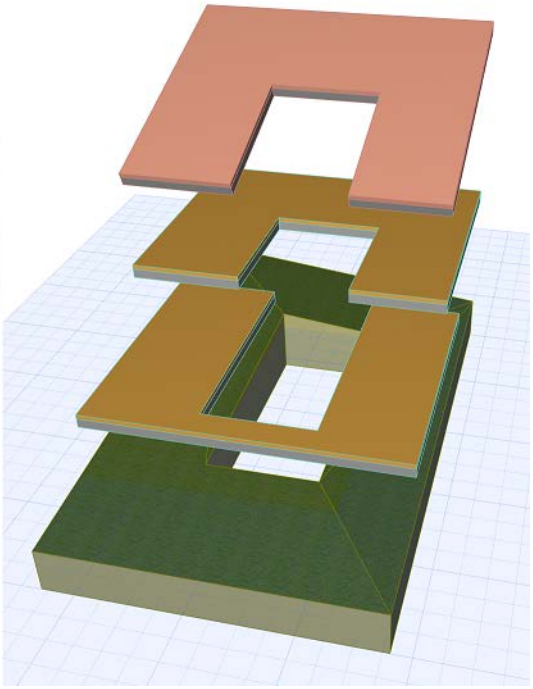
Diese Option ist nur für Raumpolygone und Schraffuren verfügbar.

Siehe Kantenversatz - Konstante Fläche.

Hinzufügen und Abziehen von Polygonformen

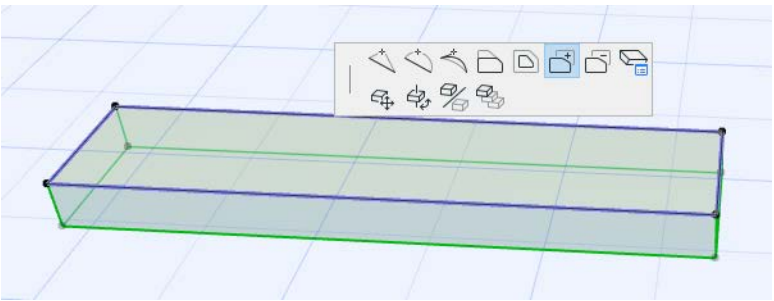
Sie können mit der Pet-Palette die Form eines Polygonelements hinzufügen oder neue Polygone davon abziehen. (Dies funktioniert auch mit mehreren ausgewählten Elementen.)





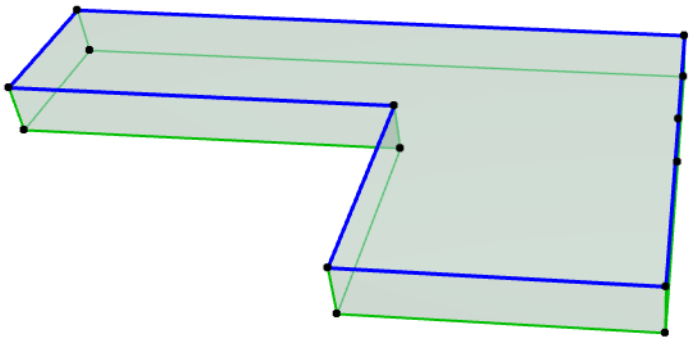
Gehen Sie zum Hinzufügen eines neuen Polygons zu dem vorhandenen wie folgt vor:

Wählen Sie das Polygon aus und klicken Sie auf eine Kante oder einen Knoten. Wählen Sie in der Pet-Palette das Symbol mit dem Zeichen **+** (**Zum Polygon hinzufügen**) aus.

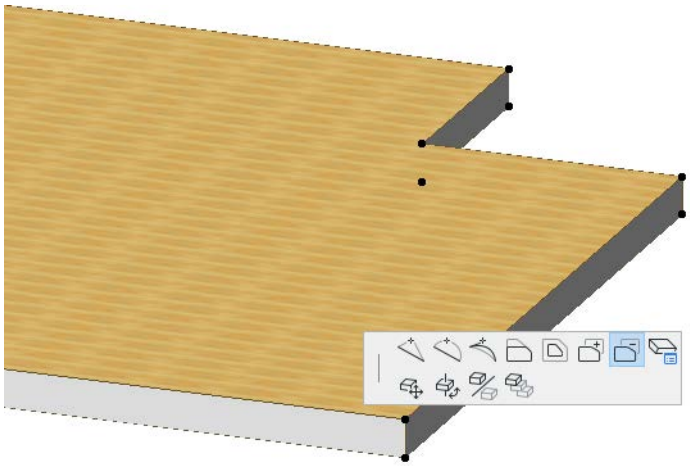


Zeichnen Sie die neue Polygonform. Sie muss sich mit der ausgewählten schneiden oder zumindest eine gemeinsame Kante haben.

Klicken Sie, um das Zeichnen der neuen Form abzuschließen, die automatisch der neuen hinzugefügt wird.



Der Prozess ist der gleiche beim Abziehen einer Form von einem Polygon, aber wählen Sie das Symbol **Vom Polygon abziehen** aus.



Sie können auch den "Zauberstab" zum Hinzufügen/Abziehen einer Polygonform verwenden.

Siehe Verwendung des Zauberstabs zum Hinzufügen/Abziehen von Polygonformen.

Siehe auch Grafisches Bearbeiten der Dach-Geometrie und Erstellen eines Durchbruches in einem Dach.

Strecken mit dem Markierungsrahmen

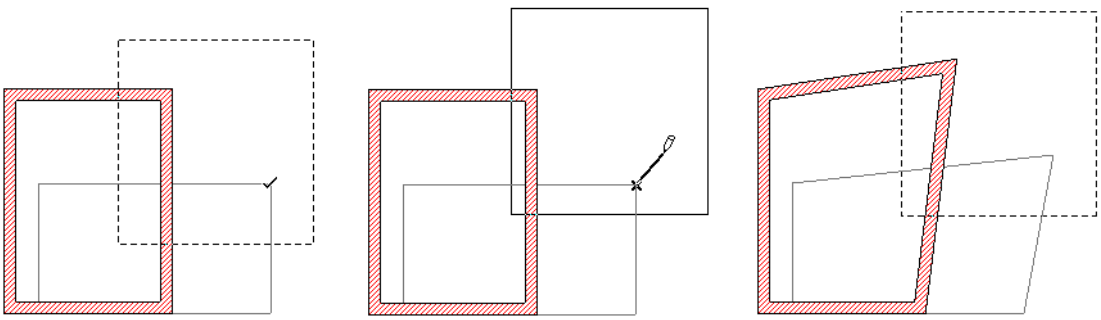
Sie können mehrere Polygone oder lineare Elemente mit dem Markierungsrahmen entlang eines bestimmten Vektors strecken.

Gehen Sie zum Strecken von Elementen mithilfe eines Auswahlrahmenbereichs wie folgt vor:

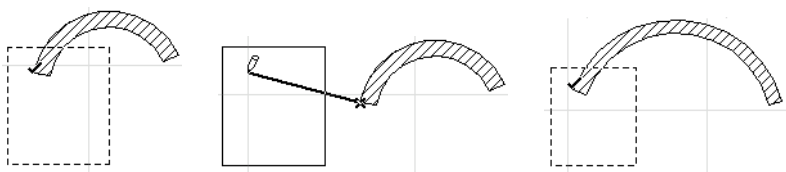
- Zeichnen Sie einen Markierungsrahmen, sodass die zu streckenden Knoten oder Endpunkte innerhalb des Markierungsrahmens liegen. Alle Knoten, die unverändert bleiben sollen, müssen außerhalb des Markierungsrahmens liegen.
- Definieren eines Streckungsvektors: Klicken Sie, während der Markierungsrahmen aktiv ist, auf einen Knoten, einen Endpunkt oder eine Kante innerhalb des Auswahlrahmenbereichs und klicken Sie anschließend auf einen zweiten Punkt.
- Alternativ können Sie auch den Befehl **Bearbeiten > Verändern > Längenänderung** verwenden und anschließend den Streckungsvektor definieren, indem Sie auf zwei beliebige verschiedene Punkte klicken.

Die Form aller linearen Elemente, von denen ein Endpunkt innerhalb des Auswahlrahmenbereichs liegt und der Polygonelemente, die Knoten innerhalb des Auswahlrahmenbereichs haben, wird entlang dieses Vektors gestreckt.

Anmerkung: Wenn Sie ein Element, dessen Aktivierungspunkt innerhalb des Markierungsrahmens liegt, nicht strecken wollen, schützen Sie das Element: Wählen Sie es aus und verwenden Sie **Bearbeiten > Sperren > Schützen** oder schützen Sie die Ebene des Elements. Die Gruppierung kann den gewünschten Effekt verhindern.



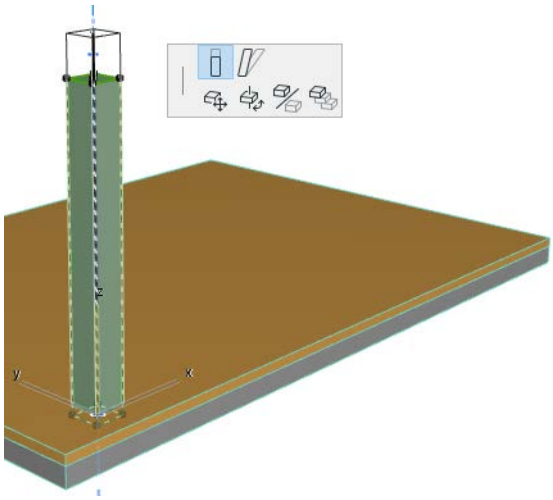
- Wenn alle Knoten eines Polygons innerhalb des Auswahlrahmenbereichs liegen, wird das Polygon verschoben statt gestreckt.
- Das Strecken von Knoten in einem Auswahlrahmenbereich steht im 3D-Fenster nicht zur Verfügung.
- **Stützen, Objekte** und **Lichtquellen** können mit dem Markierungsrahmen nicht gestreckt werden. Wenn einer ihrer Fixpunkte innerhalb des Auswahlrahmenbereichs liegt, wird das gesamte Objekt/die Stütze beim Neupositionieren des Auswahlrahmenbereichs verschoben.
- Beim Strecken von **Bögen** oder gebogenen **Wänden** mit dem Markierungsrahmen bleibt der zentrale Winkel (d. h. das Verhältnis von Bogen und Bogensehne) unverändert.



Höhe strecken

In den Fenstern **3D, Schnitt/Ansicht und IA** können Sie die Höhe der ausgewählten Elemente mit dem Befehl **Höhe strecken** der Pet-Palette grafisch ändern.

Klicken Sie auf einen Knoten eines ausgewählten Elements und wählen Sie das Symbol für die vertikale Längenänderung in der Pet-Palette aus. Daraufhin folgt dem Cursor eine Geisterkontur des Elements. Klicken Sie, um die neue Höhe des Elements festzulegen.



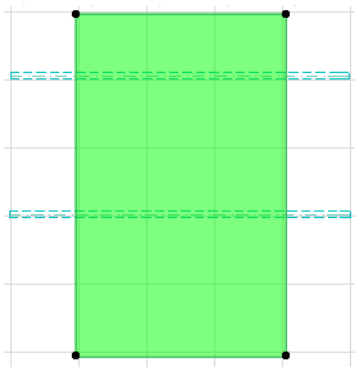
Größenänderung (Vergrößern oder Verkleinern) von Elementen

Mit dem Befehl **Bearbeiten** > **Verändern** > **Größenänderung** können Sie ausgewählte Elemente über numerische oder grafische Eingabe vergrößern oder verkleinern.

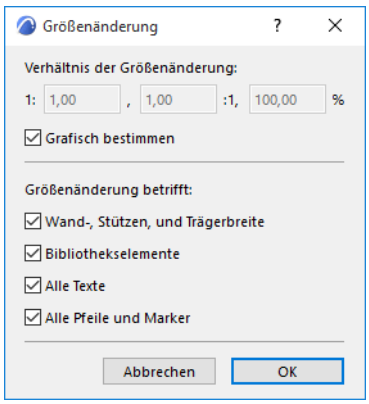
Diese Funktion steht nur im Grundriss und im 3D-Fenster sowie für 2D-Zeichnungselemente in den Fenstern Schnitt/Ansicht/IA, 3D-Dokument und Detail/Arbeitsblatt zur Verfügung.

Das Dialogfenster Größenänderung bietet zusätzliche Optionen für die Änderung der Größe bzw. Stärke von Wänden/Stützen, GDL Objekten, Textelementen und Markern.

1. Wählen Sie die umzuwandelnden Elemente aus und wählen Sie **Größenänderung**.



2. Geben Sie in dem daraufhin angezeigten Dialogfenster einen Wert in einem der Felder Verhältnis der Größenänderung ein. (Vergewissern Sie sich, dass das Kontrollkästchen **Grafisch bestimmen** nicht markiert ist.)



- Verhältnis der Größenänderung: Verwenden Sie eine der drei Möglichkeiten zum Definieren des gewünschten Größenänderungs-Verhältnisses. (Wenn Sie einen Wert in einem Feld eingeben, werden die anderen beiden automatisch aktualisiert.)
- Wände und Stützen ändern: Für Wände, Stützen und Träger werden die Dicke sowie die Länge/Höhe geändert.
- Bibliothekselemente ändern: Die Größe aller ausgewählten Bibliothekselementen wird geändert.
- Texte ändern: Die Größe aller Texte und Etiketten wird geändert.
- Marker ändern: Die Größe aller Pfeile/Marker wird geändert.

3. Klicken Sie auf OK.

4. Klicken Sie im Fenster, um festzulegen, welcher Punkt bzw. welche Kante der Elemente an der ursprünglichen Position erhalten bleiben sollen.

Grafische Durchführung der Operation:

1. Öffnen Sie das Dialogfenster **Größenänderung**.
2. Markieren Sie das Kontrollkästchen **Graphisch bestimmen**.
3. Zeichnen Sie einen Umwandlungsvektor, um das Verhältnis der Größenänderung und die Position der geänderten Elemente festzulegen.

   Anmerkung: Die Größenänderung hat keine Auswirkung auf gruppierte Elemente. Zum Ändern der Größe gruppierter Elemente heben Sie zunächst die Gruppierung auf oder wählen Sie **Gruppierung aussetzen**.

Siehe Elemente gruppieren für weitere Details.

Splitten von Elementen

Sie können beliebig viele ausgewählte Elemente (Wände, Träger, Linien, Decken, Dächer, Freiflächen, Schraffur- und Raumflächenpolygone, Linien, Bögen, Polylinien und Splines) entlang eines Liniensegments, eines Bogens oder einer Elementkante splitten.

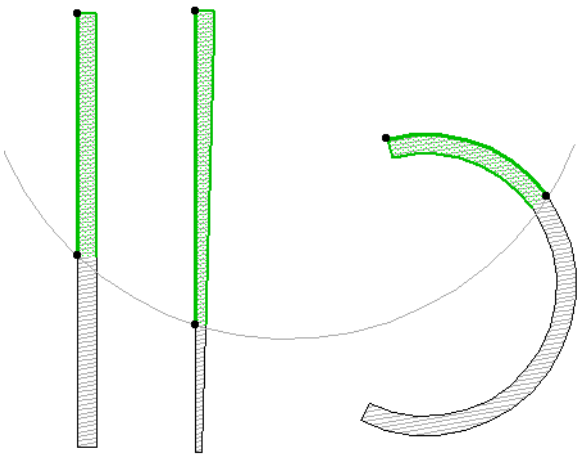
Der Befehl **Splitten** steht im Grundriss und im 3D-Fenster sowie für 2D-Zeichnungselemente in den Fenstern Schnitt/Ansicht/IA, 3D-Dokument sowie Details und Arbeitsblätter zur Verfügung.

Anmerkung: Sie können ein Polygon - wie beispielsweise ein Dachelement - nicht mit einem Bogen splitten.

Die Split-Ebene ist immer lotrecht zur Grundriss-Ebene.

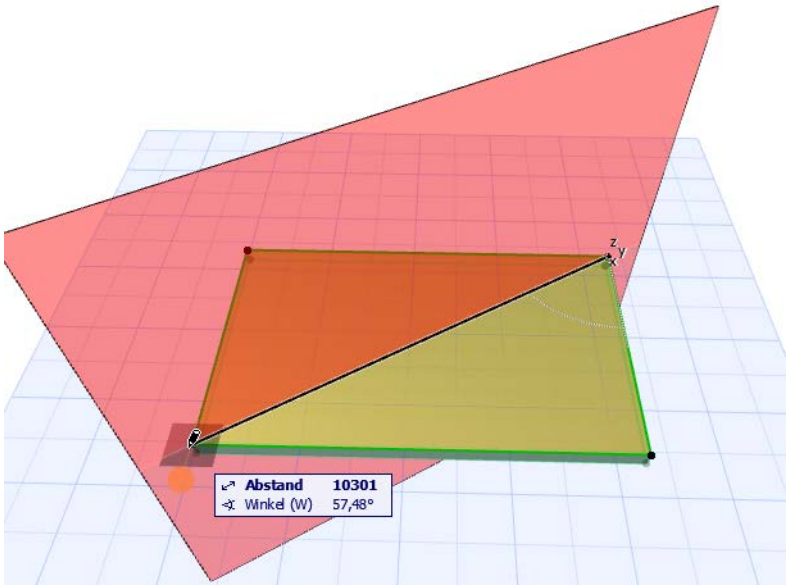
Ausnahme: Wenn Sie einen Morph splitten, haben Sie mehr Freiheiten. Die Split-Ebene kann lotrecht zur aktuellen Bearbeitungsebene eingestellt werden.

1. Wählen Sie die zu splittenden Elemente aus.
2. Wählen Sie den Befehl **Bearbeiten > Verändern > Splitten**, oder das Beil-Symbol im Infofenster.



3. Zeichnen Sie eine temporäre Teilungslinie oder klicken Sie auf eine vorhandene Linie, einen Bogen, eine Wand oder eine Polygonkante.

   Im 3D-Fenster erscheint eine rote Split-Ebene als Rückmeldung.

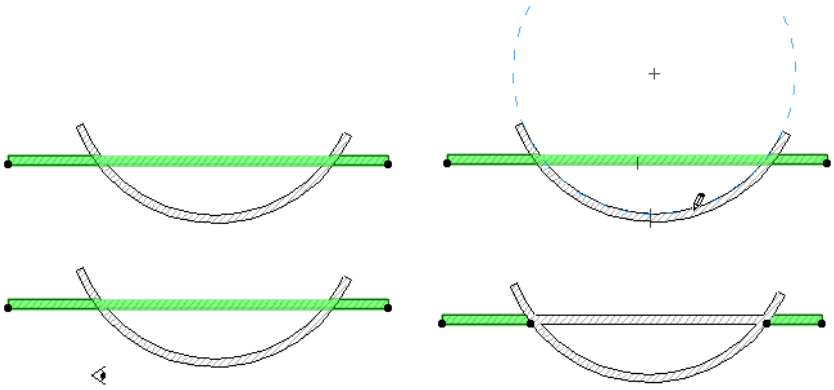


4. Klicken Sie mit dem Augen-Cursor auf einer der Seiten der Teilungslinie bzw. des Bogens oder der Kante.

   Anmerkung: Beim Splitten von Wänden erfolgt das Splitten an dem Punkt, an dem die Split-Linie die Referenzlinie(n) der ausgewählten Wände schneidet.

5. Elemente auf der angeklickten Seite bleiben ausgewählt, während die Auswahl der Elemente auf der anderen Seite aufgehoben wird. Die ausgewählte Gruppe von Elementen kann auf die übliche Weise bearbeitet werden.

Wenn das ausgewählte Element von einem Element an mehreren Stellen geschnitten wird, teilt der Befehl **Splitten** das ausgewählte Element an allen Schnittpunkten.



Die Funktion Splitten steht auch im 3D-Fenster zur Verfügung. Sie können das ausgewählte Element mit einer vertikalen Ebene in zwei Segmente splitten. Diese Funktion arbeitet auf die gleiche Weise wie im Grundriss. Die Teilungslinie wird in der Ebene des Benutzerursprungs gezogen.

Anmerkung: Wenn keine Elemente ausgewählt sind, können Sie mit dem Befehl **Splitten** eine Wand an der angeklickten Stelle auf einer beliebigen Seite oder auf der Referenzlinie splitten.

Verwandte Themen

Splitten geschnittener Fassaden

Geteilter Treppenaufbau

Weitere Details

Schauen Sie sich das Video an

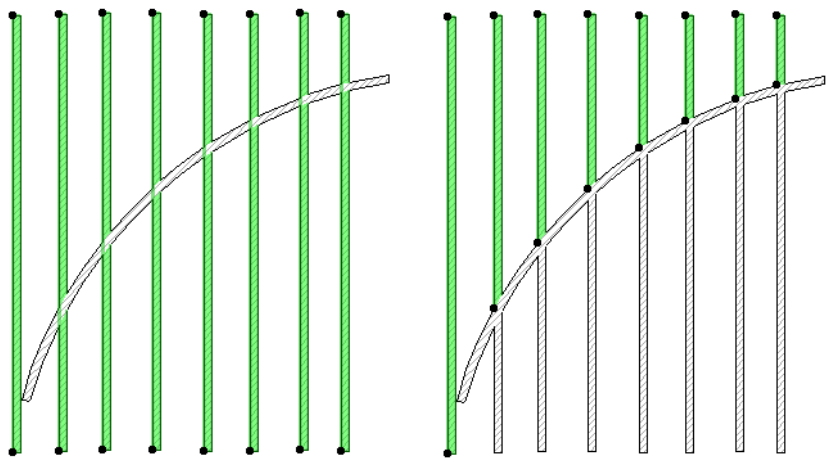
Anpassen von Elementen

Verwenden Sie den Befehl **Anpassen** zum Verlängern oder Trimmen der Endpunkte ausgewählter Wände, Träger, Bögen und Linien an einer Linie, einem Bogensegment oder einer Elementkante.

Anmerkung: Dachflächen können aneinander oder an andere Elemente angepasst werden.

Siehe Einzel-Dächer verschneiden und Verschneidung mit einem entfernten Dach.

1. Wählen Sie die anzupassenden Elemente aus.
2. Wählen Sie den Befehl **Bearbeiten > Verändern > Anpassen** aus.
3. Zeichnen Sie ein Liniensegment oder klicken Sie auf eine vorhandene Linie, Wand, Polygonkante oder einen Bogen/Kreis. Die Endpunkte der ausgewählten Wände und Linien werden so angepasst (verlängert oder gekürzt), dass sie die gezeichnete oder angeklickte Linie bzw. Kurve treffen. Von dieser Aktion sind nur die Elemente betroffen, die die ausgewählte Linie / den Bogen / die Kante schneiden bzw. schneiden würden.



Anmerkung: Wenn die angeklickte Kante zu einer **Decke** gehört, ist der Arbeitsablauf der gleiche wie der beim **Anpassen von Elementen an Decken**.

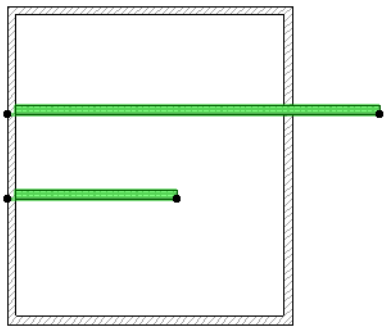
Siehe Elemente an Decken anpassen.

Der Befehl **Anpassen** steht im Grundriss und im 3D-Fenster zur Verfügung sowie für 2D-Zeichnungselemente auch in den Fenstern Schnitt/Ansicht/IA, 3D-Dokument, Details und Arbeitsblätter. In der 3D-Ansicht können Sie die ausgewählte Wand bzw. den Träger auf eine vertikale Ebene anpassen.

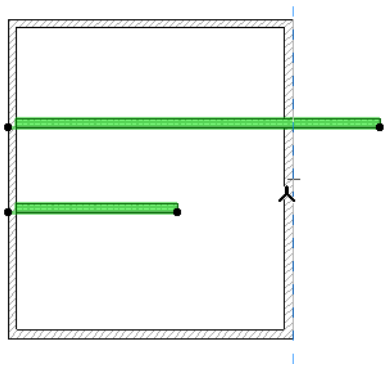
Tastaturkürzel Splitten und Anpassen

Mit einem einfachen Tastaturkürzel können Sie an der gleichen Kante kurze Elemente anpassen und lange Elemente splitten.

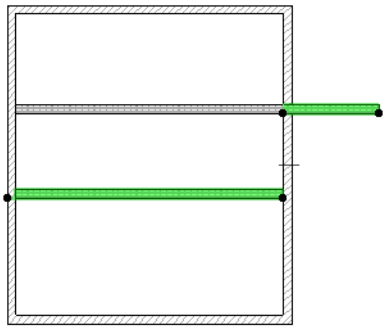
1. Wählen Sie alle Elemente aus, die gesplittet oder angepasst werden sollen. Das aktive Werkzeug muss eines von denen sein, mit denen die ausgewählten Elemente erstellt wurden.



2. Drücken Sie die Taste Strg (Windows) oder Cmd (Mac) und klicken Sie auf die Kante, die Sie zum Splitten/Anpassen verwenden wollen.



3. Die Operation wird sofort ausgeführt. Alle umgeformten Elemente bleiben ausgewählt.

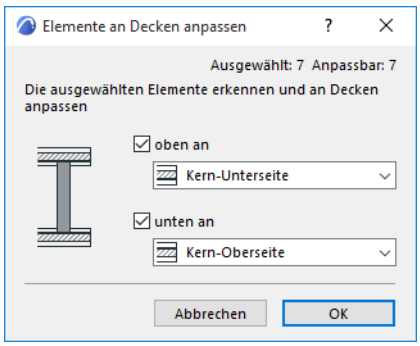


Elemente an Decken anpassen

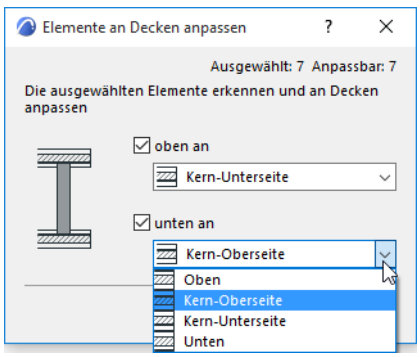
Verwenden Sie diese Funktion (**Bearbeiten > Verändern > Elemente an Decken anpassen...),** um Elemente (Wände, Stützen oder horizontale Träger) an spezifische Flächen einer oder mehrerer Decken anzupassen, die sich darüber und/oder darunter befinden.

1. Wählen Sie die Elemente (Wände, Stützen oder horizontale Träger) aus, die Sie anpassen möchten.

   Anmerkung: Wenn sich mehr als eine Decke über oder unter den ausgewählten Elementen befindet, sollten Sie auch diejenige Decke auswählen, an die die Elemente angepasst werden sollen. Andernfalls wird die nächstgelegene Decke automatisch als Ziel betrachtet.
2. Verwenden Sie den Befehl **Bearbeiten > Verändern > Elemente an Decken anpassen**.
3. Definieren Sie in dem folgenden Dialogfenster, ob Sie die ausgewählten Elemente an die Decke **über** oder **unter** den Elementen oder an beide anpassen wollen. Auch hier gilt: Wenn Sie Decken auswählen, verwendet die Anpassung als Ziel nur die ausgewählten Decken.



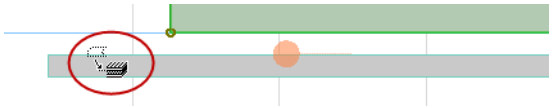
4. Wählen Sie in den Dropdown-Menüs die gewünschte Höhenlagen der Decke (oben oder unten, oder - bei mehrschichtigen Bauteilen - Kern oben oder Kern unten), an die die Elemente angepasst werden sollen.



5. Klicken Sie auf **OK**.

   Anmerkung: Wenn Türen bzw. Fenster mit der Unterseite einer Wand verknüpft sind, berechnet der Befehl **Elemente an Decken anpassen** automatisch den Versatz neu, um deren Position beizubehalten.

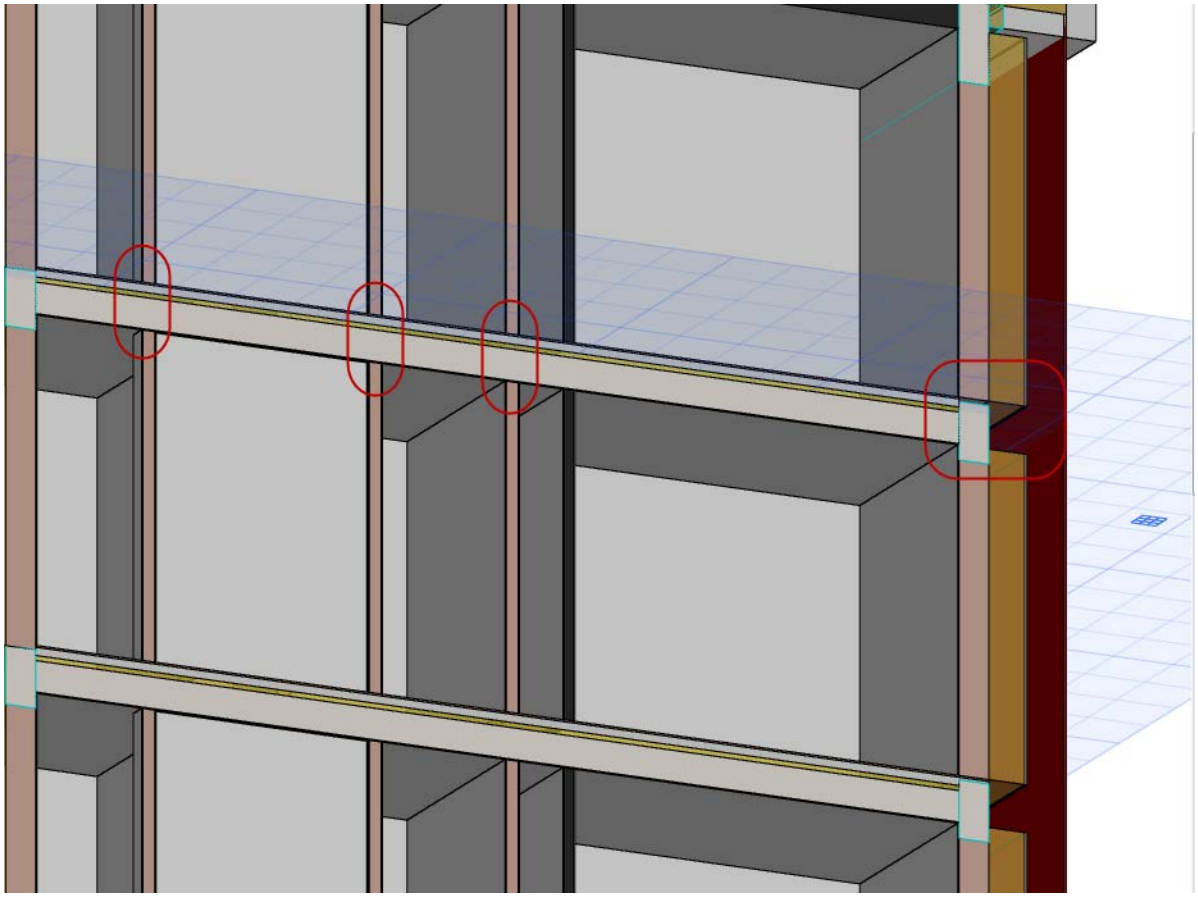
   Anmerkung: Der gleiche Arbeitsablauf steht auch bei Verwendung des Befehls **Bearbeiten > Verändern > Anpassen** zur Verfügung. In diesem Fall müssen Sie die anzupassenden Elemente auswählen und anschließend auf die Ziel-Decke klicken. Wie in der Abbildung unten dargestellt zeigt der Cursor es an, dass er über einer Decke steht. Das Dialogfenster **Elemente an Decken anpassen** wird angezeigt, und der Arbeitsablauf wird wie oben beschrieben fortgesetzt. (Die Elemente werden nur an die angeklickte Decke angepasst.)



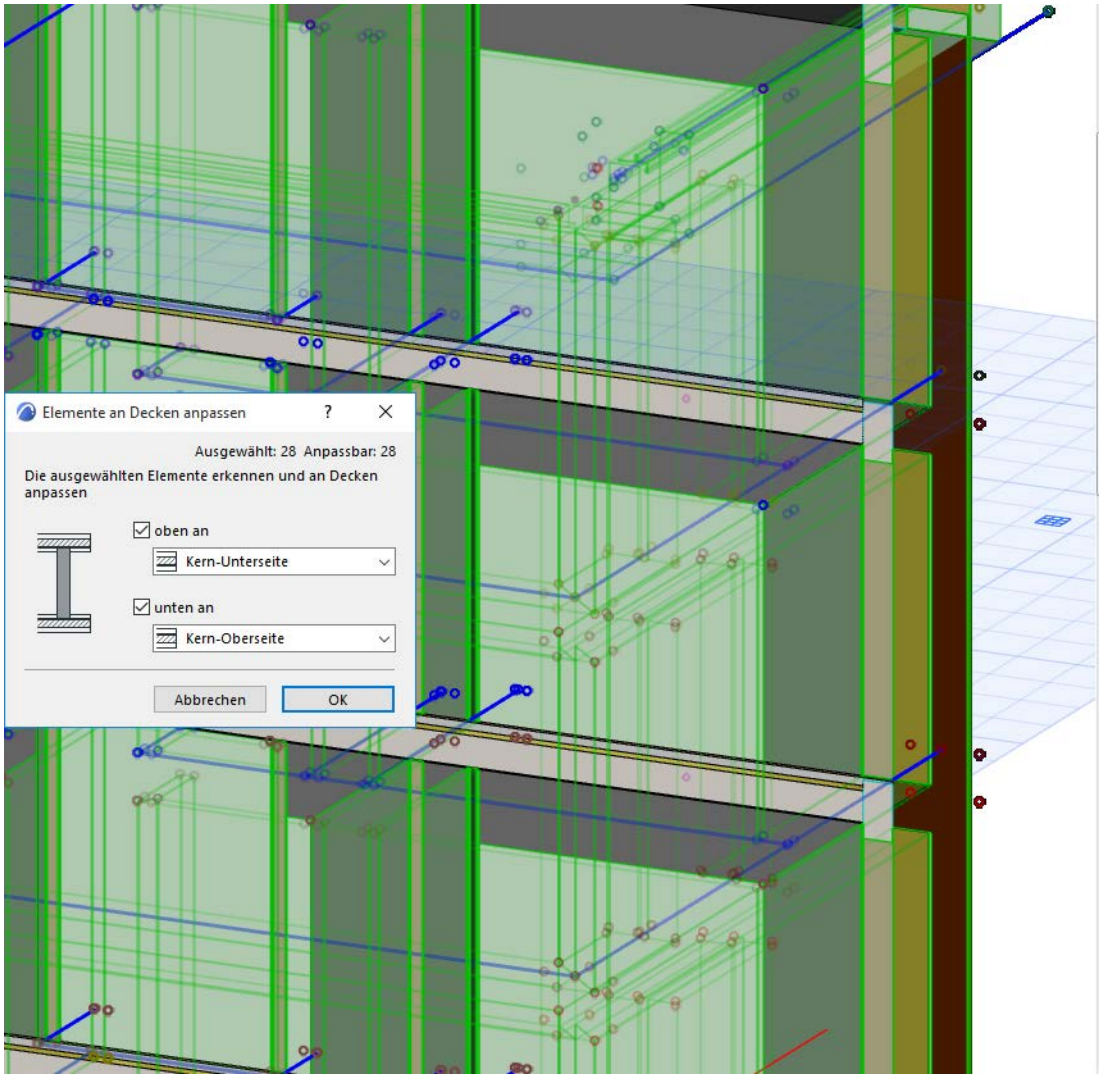
Elemente an Decken anpassen - Beispiel

In diesem Projekt gibt es Probleme bei den Verbindungen von Wänden mit Decken. Die Innenwände erstrecken sich nur bis zur Oberkante des Bodenbelags, während die Außenwände (Profilwände) Lücken aufweisen.

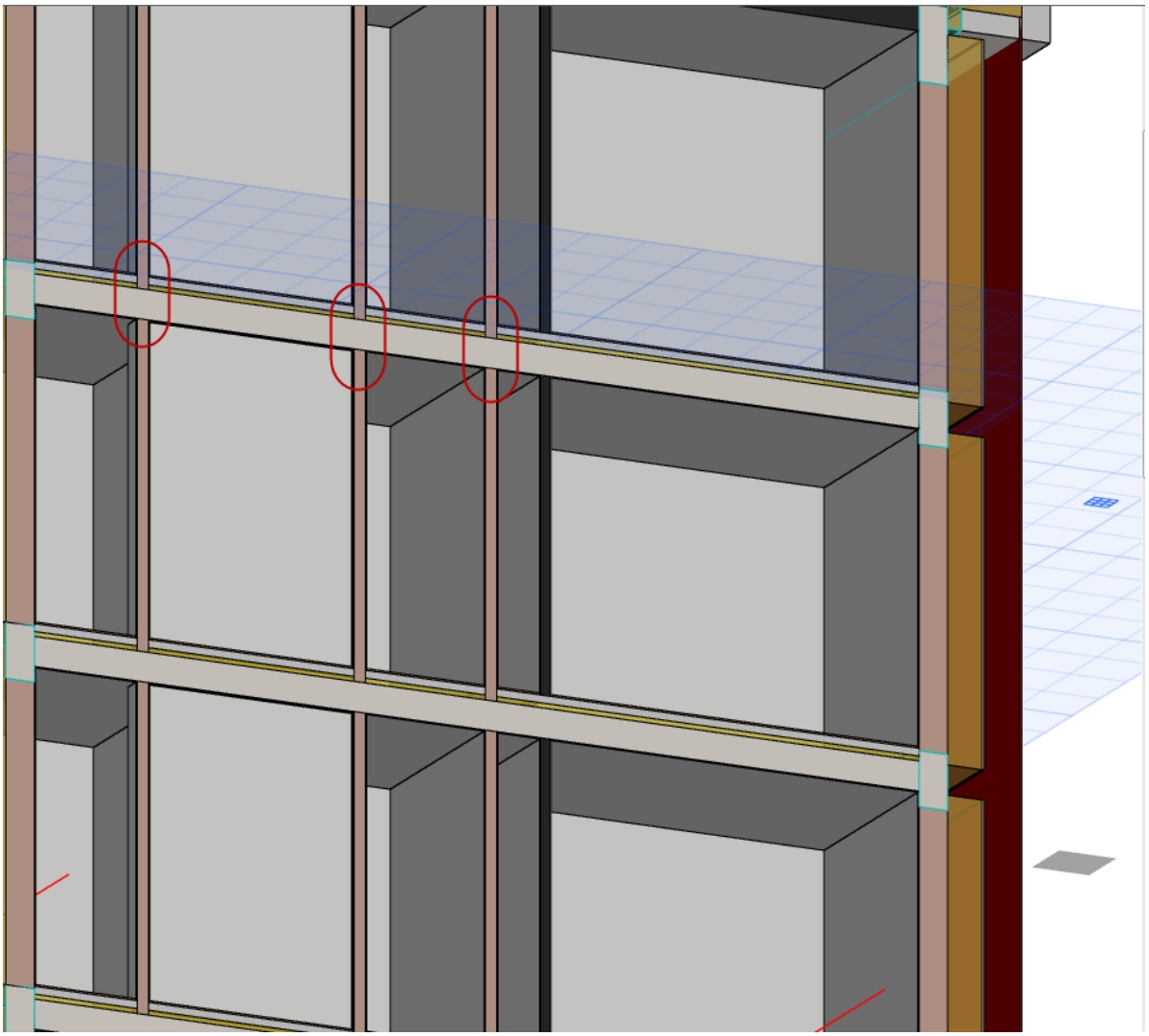
Hier kann der Befehl Elemente an Decken anpassen helfen.



1. Aktivieren Sie alle Wände.
2. Verwenden Sie den Befehl Elemente an Decken anpassen und stellen Sie die Optionen auf “Kern unten” und “Kern oben” ein. Auf diese Weise werden die Wände auf den Decken so gestreckt, dass sie bis zum Decken-Kern reichen.

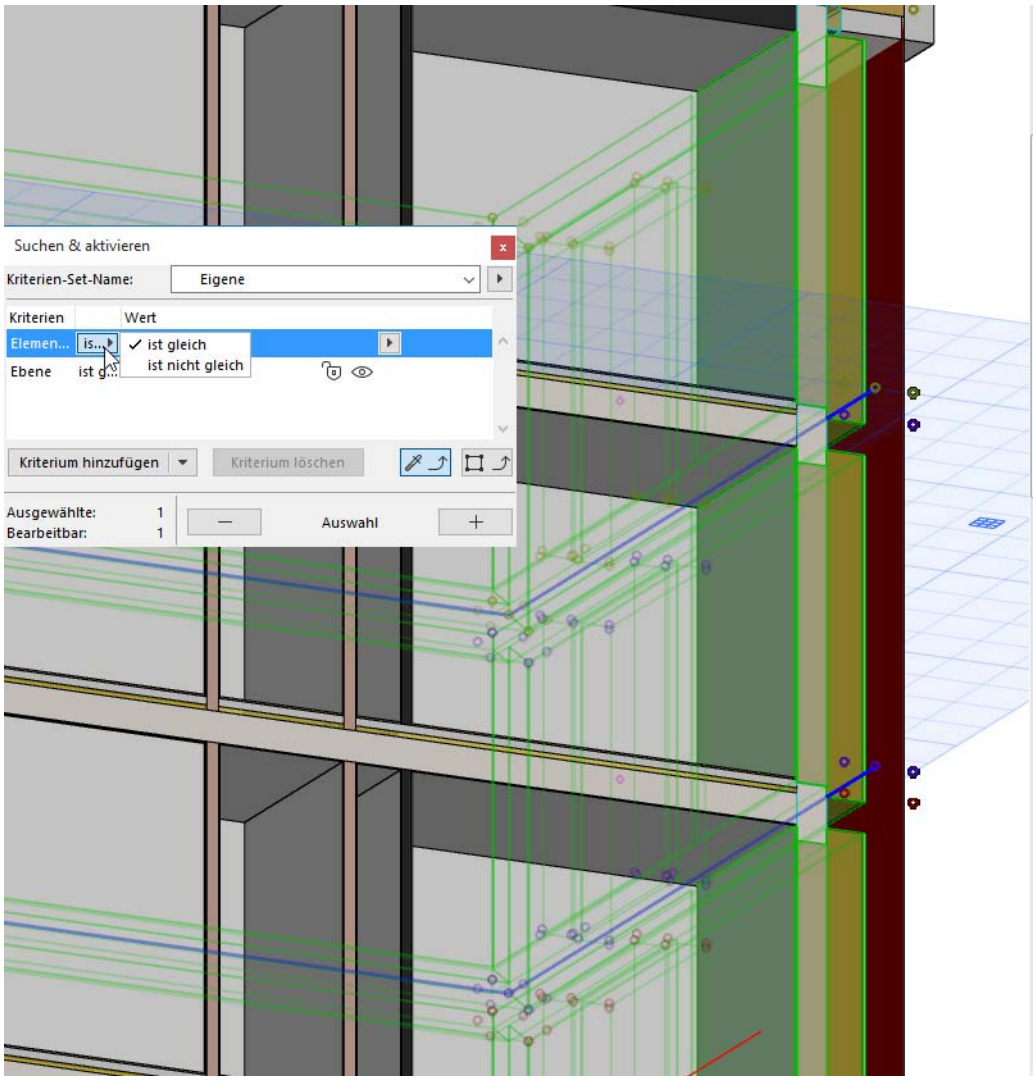

Elemente an Decken anpassen
?
Ausgewählt: 28 Anpassbar: 28
Die ausgewählten Elemente erkennen und an Decken anpassen
oben an
Kern-Unterseite
unten an
Kern-Oberseite
Abbrechen
OK

3. Als Ergebnis sind die trennenden Innenwände jetzt korrekt mit den Decken verbunden.



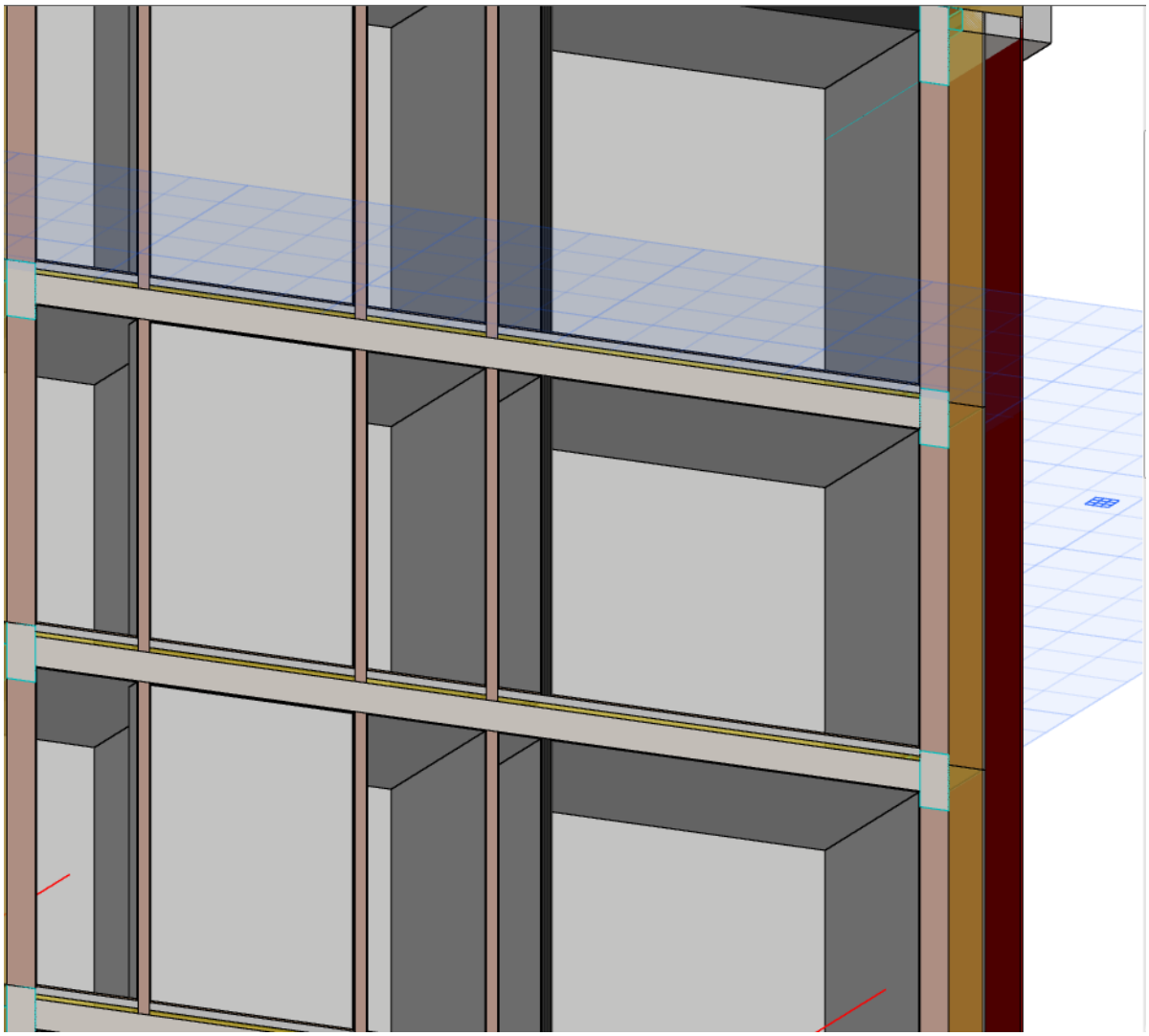
Die äußeren, profilierten Wände stellen noch immer ein Problem dar: Jede dieser Wände muss bis zu der Wand darüber reichen, ohne an der Unterseite des Decken-Kerns zu enden.

4. Verwenden Sie Suchen & aktivieren, um nur die Außenwände auszuwählen.



5. Verwenden Sie wiederum Elemente an Decken anpassen. Dieses Mal sollten jedoch alle ausgewählten Wände bis nach oben zur Oberseite des Decken-Kerns gestreckt werden, sodass die Lücken geschlossen werden.

6. Jetzt sind auch die Außenwände korrekt verbunden.



Abrundung oder Abschrägung

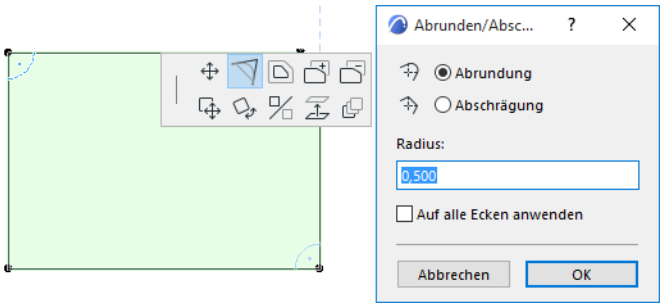
Verwenden Sie den Befehl **Bearbeiten > Verändern > Abrunden/Abschrägen** zum Abrunden/Abschrägen des Schnittpunkts zweier gerader Linien/Polylinien, zweier Kreisbögen, Wände bzw. der Ecken eines Polygonelements.

Informationen zu speziellen Optionen zum Abrunden/Abschrägen mit Morphs finden Sie unter Morph-Basisbearbeitung: Morph abrunden/abschrägen.

Zum Öffnen des Dialogfensters Abrunden/Abschrägen wählen Sie die beiden Linien oder das Polygon-Element aus.

Führen Sie anschließend eine der folgenden Aktionen aus:

- Wählen Sie den Befehl **Bearbeiten > Verändern > Abrunden/Abschrägen** aus oder
- wenn das ausgewählte Element ein Polygon ist, wählen Sie das Symbol Abrunden/Abschrägen in der Pet-Palette aus.



Auswählen von Abrundung oder Abschrägung:

- **Abrundung** verbindet die Endpunkte von zwei geraden Segmentendpunkten mit einem Bogen.
- **Abschrägung** verbindet die Endpunkte von zwei geraden Segmenten mit einem geraden Segment und schneidet die Ecke(n) ab.
- Geben Sie einen Radius für das Abrunden/Abschrägen an. (Die Abschrägung hat keinen Radius, sie wird jedoch als Segmentbogen eines Bogens mit dem angegebenen Radius gezeichnet.)

  Anmerkung: Wenn die Abrundung des Bogens mit dem aktuellen Radius einen der benachbarten Kreuzungspunkte verlängern würde, so wird der Radius automatisch begrenzt, sodass der Abrundungsbogen den näheren benachbarten Kreuzungspunkt enthält.
- Klicken Sie auf **OK**.

  Anmerkung: Die Befehle **Abrundung, Abschrägung** und **Verbinden** können auf gruppierte Elemente nicht angewendet werden, es sei denn, die Gruppierung ist ausgesetzt.

Siehe Gruppierung aussetzen.

Auf alle Ecken anwenden

Markieren Sie zum Anwenden der Abrundung oder Abschrägung auf alle Ecken des ausgewählten Polygons das Kontrollkästchen **Auf alle Ecken anwenden**.

Anmerkung: Dieses Kontrollkästchen ist nur sinnvoll, wenn das ausgewählte Element ein Polygon ist.

Wenn Sie ein Polygon und anschließend den Befehl **Bearbeiten > Verändern > Abrunden/Abschrägen** ausgewählt haben, wird das Kontrollkästchen standardmäßig ausgewählt und kann nicht bearbeitet werden; das Abrunden/Abschrägen gilt für alle Eckpunkte.

Zum Anwenden des Abrundens/Abschrägens auf einen einzelnen Eckpunkt des Polygons klicken Sie auf diesen Punkt und verwenden Sie den Pet-Paletten-Befehl zum Öffnen des Dialogfensters Abrunden/Abschrägen.

Elemente mit Hilfe von Scheren trimmen

Verwenden Sie den Befehl Trimmen, um den Teil eines Elements zu entfernen, der sich über den Schnittpunkt des Elementes mit einem anderen Element hinaus erstreckt, oder um einen zwischen zwei Schnittpunkten gelegenen Elementteil auszuschneiden.

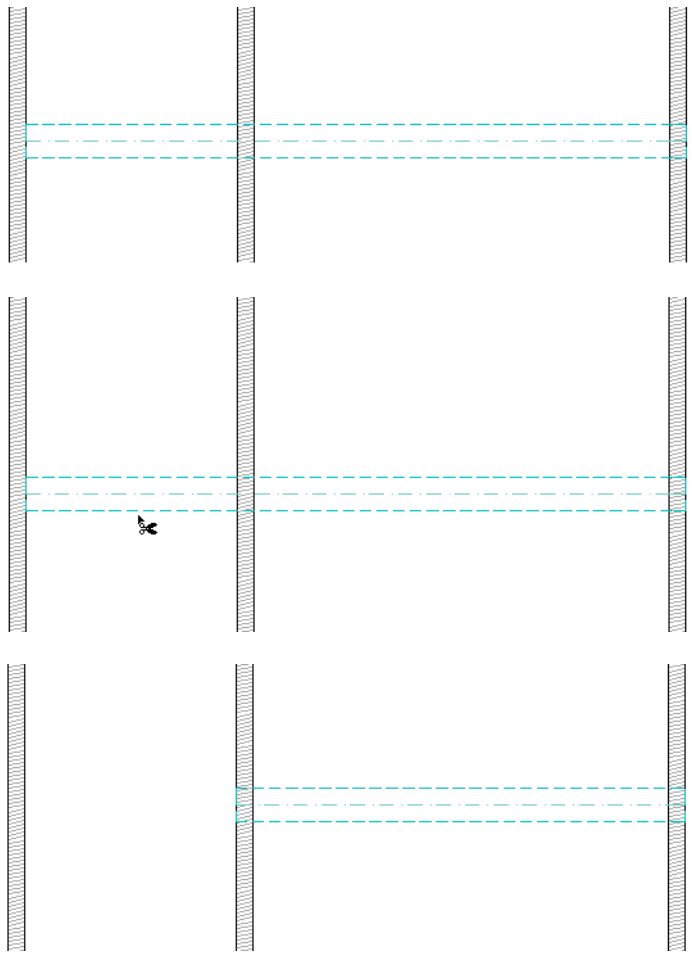
Trimmbare Elemente: Wände, Träger, Linien, Kreise, Bögen, Polylinien und Splines.

Fahren Sie folgendermaßen fort:

- Wählen Sie den Befehl **Bearbeiten > Verändern > Trimmen** aus oder drücken Sie die Taste **Strg (Windows)** oder **Cmd (Mac).**
- Der Schere-Cursor erscheint. Verschieben Sie ihn auf ein trimmbares Element und klicken Sie auf das Segment, das abgeschnitten werden soll.

  Anmerkung: Im 3D-Fenster können Sie zum Trimmen auch auf eine Wand oder eine Träger-Oberfläche klicken.
- Der angeklickte Teil des Elements zwischen den beiden nächsten Schnittpunkten wird gelöscht.

Hier trimmen wir beispielsweise einen Teil des Trägers - den Teil, der zwischen die ersten beiden Wände auf der linken Seite fällt.



Elemente mit Dach oder Schale trimmen

Verschneidung mit einem entfernten Dach

Hinzufügen von Element-Knoten

Mit der Pet-Palette können Sie Elementen neue Knoten hinzufügen.

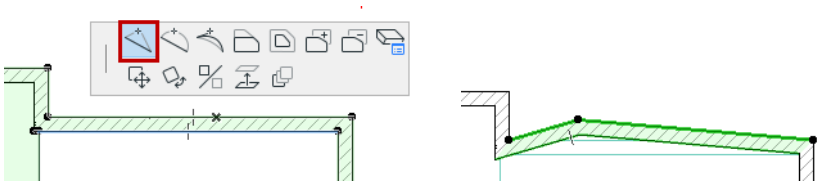
Durch das Hinzufügen eines Knotens zu einem geraden linearen Element wird ein zusätzliches Element erstellt.

Durch das Hinzufügen eines Knotens zu einem Polygonelement wird die Anzahl seiner Kanten vergrößert.

Im 3D-Fenster können Sie Knoten nur zu Polygonelementen hinzufügen.

Gehen Sie zum Hinzufügen eines Knotens zu einem Element wie folgt vor:

1. Wählen Sie das Element aus.
2. Klicken Sie auf eine Kante des Elements, um die Pet-Palette aufzurufen.
3. Wählen Sie das Symbol Neuen Knotenpunkt einfügen aus.
4. Klicken Sie, um die Position des neuen Knotens zu definieren.



Doppelklicken Sie auf eine Polygonkante, um einen neuen Knoten einzufügen, ohne ihn zu verschieben. (Die Option Knoten einfügen muss in der Pet-Palette aktiv sein.)

Anmerkung: Sie können einem gekrümmten Element oder Segment keinen neuen Knoten hinzufügen: Wenn Sie auf **Neuen Knotenpunkt einfügen** bei einem gekrümmten Element klicken, wird das gekrümmte Element begradigt.

Knotenpunkte verschieben

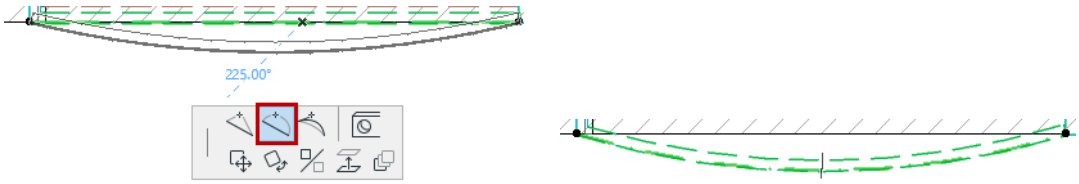
Mit dem Symbol **Knotenpunkt verschieben** der Pet-Palette können Sie den Knoten eines Polygonelements verschieben.

Der Befehl Knotenpunkt verschieben wird auch zum Dehnen von Objekten, Türen und Fenstern verwendet. *Siehe Längenänderung bei Objekten.*

- Sie können einen Knoten eliminieren, indem Sie ihn einem seiner Nachbarknoten hinzufügen.

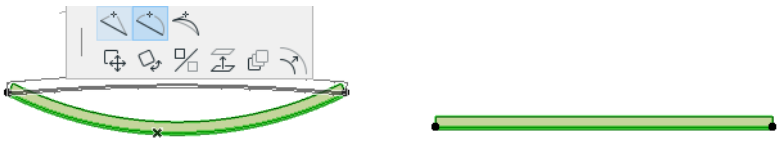
Elementkante krümmen/begradigen

Mit der Funktion **Kante abrunden** der Pet-Palette können Sie ein Segment eines geraden Elements - z. B. einer Wand oder eines Trägers - durch Verschieben ihrer Kante oder Referenzlinie krümmen.



Anmerkung: Wenn das gebogene Segment eines Polygons eine der anderen Polygonkanten schneidet, modifiziert Archicad die Form des Polygons. Dies kann dazu führen, dass das Polygon in mehrere Teile zerlegt wird.

Zum Begradigen einer gebogenen Elementkante wählen Sie das gebogene Element aus und wählen Sie anschließend den Befehl **Neuen Knotenpunkt einfügen** in der Pet-Palette aus.



Für weitere Informationen über die Bearbeitung von gebogenen Elementen, siehe Dehnen gekrümmter Elemente.

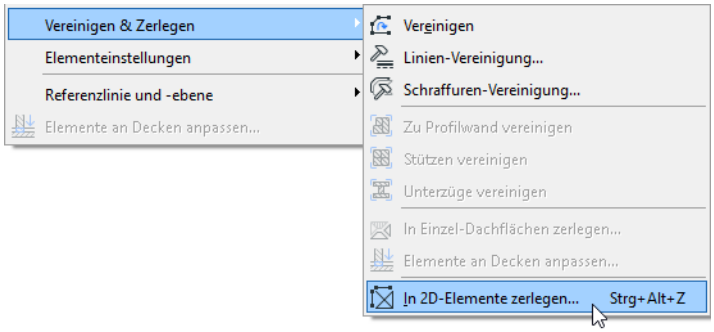
In 2D-Elemente zerlegen

Dieser Befehl steht je nach ausgewählten Elementen in unterschiedlicher Form zur Verfügung:

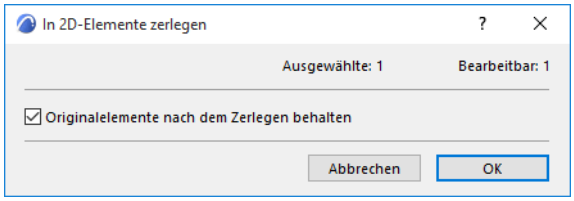
Für ausgewählte Konstruktionselemente
Für platzierte Zeichnungen (kein PDF)
Für platzierte PDF-Zeichnungen

Für ausgewählte Konstruktionselemente

Durch Auswahl von **Bearbeiten > Vereinigen & zerlegen > In 2D-Elemente zerlegen** werden ausgewählte Elemente (nur im Grundriss- und anderen 2D-Fenstern) in 2D-Zeichnungsprimitive zerlegt (Linien ohne Marker, Kreise, Bögen, Ellipsen, Splines, Schraffuren ohne Rahmen, einzeilige Texte).



Im angezeigten Dialogfenster können Sie die Option wählen: Originalelemente nach dem Zerlegen behalten. Wenn Sie die Markierung dieses Kästchens aufheben, werden die Originalelemente gelöscht, und nur die zerlegten 2D-Elemente verbleiben im Projekt.



Anmerkung: Der Befehl Zerlegen hat keine Auswirkung auf gruppierte oder geschützte Elemente. Schalten Sie die Funktion **Gruppierung aussetzen** ein, bevor Sie gruppierte Elemente zerlegen.

Anmerkung: Wenn Sie ein Bauteil zerlegen und das Kästchen “Originalelemente behalten” nicht markiert ist, so bleibt dieses Element nicht als 3D Bauteil erhalten. Es verschwindet daher aus anderen Modell-Sichten (Schnitten, Ansichten, Innenansichten, 3D-Dokumenten).

Einige Beispiele:

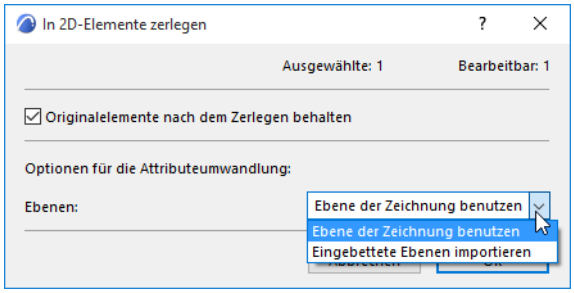
- Decken, Dächer und Freiflächen werden in Linien zerlegt.
- Wände und Stützen werden in Linien und Schraffuren zerlegt (in Wänden eingesetzte Türen und Fenster werden ebenfalls zerlegt).
- Türen und Fenster (sofern sie ohne die Wand, in der sie platziert wurden, ausgewählt wurden) werden in 2D-Elemente zerlegt und durch leere Öffnungen ersetzt.
- Bemaßungen werden in Linien, Texte und die Grundelemente von Markern (Linien, Kreise, Bögen, Schraffuren) zerlegt.
- Polylinien werden in Linien und Bögen zerlegt.

- GDL Objekte werden in 2D-Zeichnungselemente zerlegt.

Das Zerlegen hat keine Auswirkungen auf die folgenden Fälle/Elemente:

- In Schnitt/Ansicht/IA- und 3D-Dokumentfenstern können geschnittene Konstruktionselemente nicht zerlegt werden.
- Schnitt/Ansicht/IA-Linien und Kameras.
- 2D-Grundelemente

Für platzierte Zeichnungen (kein PDF)



Dieses Dialogfenster wird angezeigt, wenn Sie eine Zeichnung, die Ebenen enthält (d. h. eine DWG-Datei oder einen Ausschnitt) und die kein PDF als Quelle hat, auswählen und zerlegen.

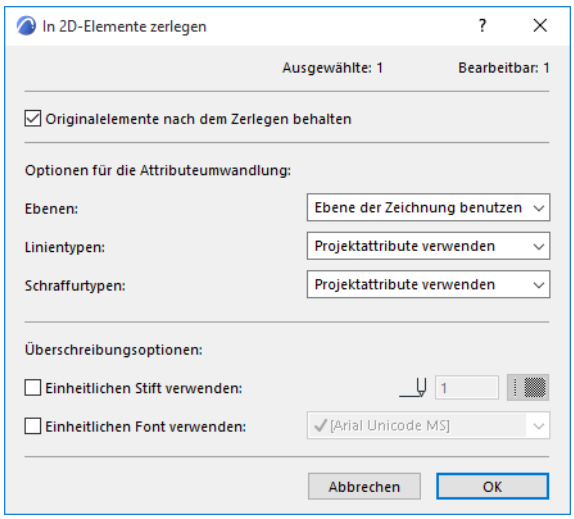
Optionen für die Attributeumwandlung

Anmerkung für Teamwork-Nutzer: Wenn Sie eine Option auswählen, die neue Attribute erstellt, müssen Sie zunächst die erforderlichen Zugriffsberechtigungen (z. B. Ebene erstellen) haben. Falls Sie diese Berechtigung nicht haben, wird eine Warnung angezeigt, und die Option wird grau dargestellt.

Wählen Sie die Ebene aus, auf der die aus dem Zerlegungsvorgang der Zeichnung resultierenden 2D-Elemente platziert werden sollen:

- **Ebene der Zeichnung benutzen:** Alle resultierenden Zeichnungselemente werden auf der selben Ebene platziert, auf der sich auch die Zeichnung befindet.
- **Eingebettete Ebenen importieren:** Diese Option bedeutet, dass die Zeichnungselemente auf Ebenen platziert werden, die der Ebenenzuweisung in der Zeichnungsquelle (z. B. der DWG-Datei) entsprechen. Diese eingebetteten Ebenen werden in Ihr Archicad-Projekt importiert.

Für platzierte PDF-Zeichnungen



Dieses Dialogfenster wird angezeigt, wenn Sie eine Zeichnung auswählen und zerlegen, die ein PDF-Dokument als Quelle hat. Die Optionen zum Umwandeln und Überschreiben von Attributen ermöglichen Ihnen die Kontrolle über das Erscheinungsbild der resultierenden Elemente. Beachten Sie jedoch, dass die Elemente aus der PDF-Datei nach dem Zerlegen eventuell nicht exakt gleich aussehen - was im PDF-Dokument beispielsweise aussieht wie eine Füllung, besteht eventuell aus Linien und wird demzufolge in Archicad in einzelne Linien zerlegt.

Optionen für die Attributeumwandlung

Anmerkung für Teamwork-Nutzer: Wenn Sie eine Option auswählen, die neue Attribute erstellt, müssen Sie zunächst die erforderlichen Zugriffsberechtigungen (z. B. Ebene erstellen) haben. Falls Sie diese Berechtigung nicht haben, wird eine Warnung angezeigt, und die Option wird grau dargestellt.

Ebenen: Wählen Sie die Ebene aus, auf der die aus dem Zerlegungsvorgang resultierenden Elemente der Zeichnung platziert werden sollen:

- **Ebene der Zeichnung benutzen:** Alle resultierenden Zeichnungselemente werden auf der selben Ebene platziert, auf der sich auch die Zeichnung befindet.
- **Eingebettete Ebenen importieren:** Diese Option bedeutet, dass die Zeichnungselemente auf Ebenen platziert werden, die der Ebenenzuweisung in der Zeichnungsquelle (hier: dem PDF-Dokument) entsprechen. Diese eingebetteten Ebenen werden in Ihr Archicad-Projekt importiert.

Linien: Wählen Sie eine Methode für die Definition der Linien der Zeichnungselemente.

- **Projektattribute verwenden:** Es werden keine neuen Linien aus der Quelldatei der Zeichnung importiert; stattdessen werden die vorhandenen Linien verwendet. Wenn es keine perfekten Übereinstimmungen gibt, verwenden die Primitivelemente der Zeichnung eine der vier grundlegenden Linien (massive, gestrichelte, Punkt-Strich- oder gepunktete Linie), die der ursprünglichen Linie des zerlegten Elements entspricht.
- **Ersetzen mit ähnlichen:** Neue Linien werden nur importiert, wenn das Zeichnungs-Primitivelement nicht einer der vier grundlegenden Linien entspricht.
- **Alle importieren:** Alle Linien aus der PDF-Quelle werden importiert und den Archicad-Projektattributen hinzugefügt.

Schraffurtypen: Wählen Sie eine Methode für die Definition der Schraffurtypen der Zeichnungs-Primitivelemente.

- **Projektattribute verwenden:** Es werden keine neuen Schraffurtypen aus der Zeichnungs-Quellendatei importiert. Alle Schraffuren in den Zeichnungs-Primitivelementen, zu denen es kein Gegenstück in den Projektattributen gibt, werden in Massiv-Schraffuren umgewandelt.
- **Symbolschraffuren erstellen:** Für alle Schraffuren in den Zeichnungs-Primitivelementen, zu denen es kein Gegenstück in den Projektattributen gibt, wird eine neue Vektorschraffur erstellt.
  - Vektorschraffuren werden in Symbolschraffuren ohne Text oder Bild umgewandelt
  - Text- oder Bildinhalte sowie Farbverläufe werden in Bildschraffuren umgewandelt
- **Bildschraffuren erstellen:** Für alle Schraffuren in den Zeichnungs-Primitivelementen, zu denen es kein Gegenstück in den Projektattributen gibt, wird eine neue Bildschraffur erstellt.

  Anmerkung: Beim Erzeugen einer Bildschraffur wird der eingebetteten Bibliothek des Projekts eine Bilddatei hinzugefügt. Wenn Sie an einem Teamwork Projekt arbeiten, benötigen Sie die erforderliche Zugriffsberechtigung: Bibliothekselement - Erstellen.

Überschreibungsoptionen

- **Einheitlichen Stift verwenden:** Markieren Sie dieses Kästchen, um für alle Texte, Schraffurkonturen und Linien einen hier definierten einheitlichen Stift zu verwenden.
- **Einheitlichen Font verwenden:** Markieren Sie dieses Kästchen, um für alle Texte eine hier definierte einheitliche Schrift zu verwenden.

Feinabstimmung nach dem Zerlegen

Nach dem Anwenden der Funktion Zerlegen sollten Sie eventuell vor der Endausgabe eine Feinabstimmung der Darstellung durchführen.

Sie werden feststellen, dass die zerlegten Linien und Schraffuren häufig überflüssige Elemente enthalten (zusätzliche Liniensegmente, überlappende oder überflüssige Schraffuren), die die Bearbeitung erschweren. Verwenden Sie zum einfacheren Bearbeiten die Funktionen **Linien**- oder **Schraffuren-Vereinigung** mit ausgewählten Elementen.

Weitere Informationen finden Sie unter Vereinigen von Linien und Schraffuren in Zeichnungsfenstern.

Element duplizieren

Sie werden häufig exakte Duplikate eines bestimmten Elements erstellen müssen. Der einfachste Weg zum Duplizieren ist häufig die Verwendung von Kopieren/Einfügen.

Siehe Grundlegende Bearbeitungsfunktionen.

Kopieren/Einfügen von Elementen über Geschosse hinweg

Das Dialogfenster **Elemente nach Geschossen bearbeiten** bietet ebenfalls eine schnelle Möglichkeit, identische Elemente von einem Geschoss in ein anderes zu kopieren, ohne es für jedes Geschoss neu zeichnen zu müssen.

Siehe Geschosseinstellungen.

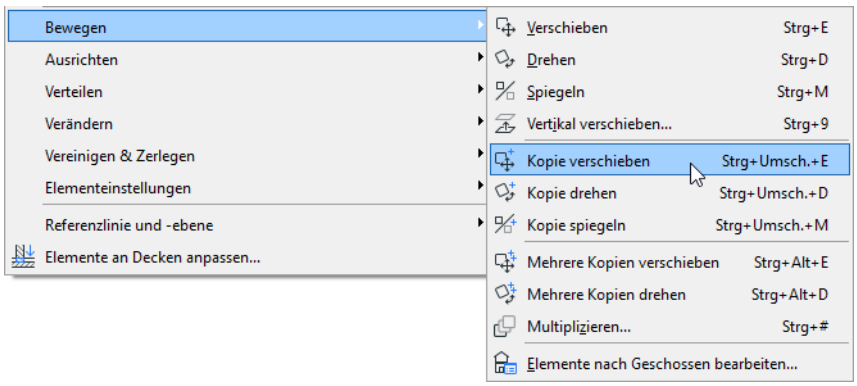
Es ist auch sehr einfach, die grafische Bearbeitung zum Verschieben, Drehen oder Spiegeln einer oder mehrerer Kopien eines ausgewählten Elements oder die Funktion Multiplizieren zu verwenden. Diese Funktionen werden in den folgenden Abschnitten beschrieben:

Verschieben, Drehen, Spiegeln von Elementkopien
Elemente Multiplizieren
Versatz/Alle Kanten versetzen

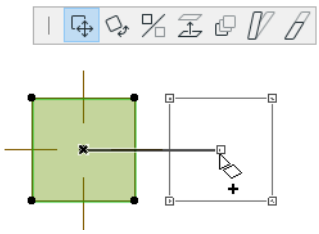
Verschieben, Drehen, Spiegeln von Elementkopien

Zum **Verschieben**, **Drehen** oder **Spiegeln einer Kopie** eines Elements wählen Sie es aus und führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

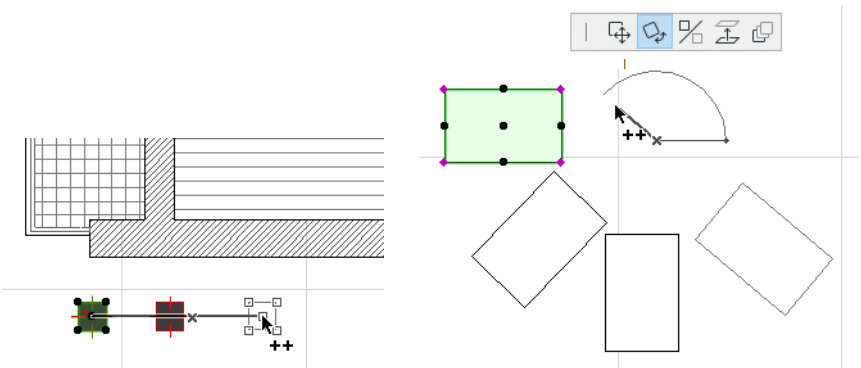
- Wählen Sie den gewünschten Befehl im Menü **Bearbeiten > Bewegen** oder im Kontextmenü aus.



- Wählen Sie Verschieben/Drehen/Spiegeln in der Pet-Palette aus und drücken Sie einmal **Strg** (Windows) oder **Alt** (Mac). Dadurch wird dem Cursor ein kleines Symbol "+" hinzugefügt. Drücken Sie erneut Strg bzw. Alt, um die Kopierfunktion zu deaktivieren. Klicken Sie, um eine Kopie zu platzieren, die dann statt des Originals aktiviert ist.



- Zum **Verschieben** oder **Drehen mehrerer Kopien** eines Elements aktivieren Sie das Element, wählen Sie den gewünschten Befehl im Menü **Bearbeiten > Bewegen** oder im Kontextmenü (oder verwenden **Strg + Alt** (Windows) bzw. **Cmd + Alt** (Mac) als Tastaturkürzel. Daraufhin wird am Cursor das Symbol "**++**" angezeigt. Klicken Sie auf das Element, um seine Kopie an die neue Position zu verschieben bzw. zu drehen. Sie können eine beliebige Anzahl von Kopien platzieren. Doppelklicken Sie, um das Platzieren von Kopien abzuschließen.



Anmerkung: Beim Drehen von Kopien werden diese entlang der gleichen Rotationsachse platziert.

Diese Funktion kann sowohl im Grundriss, in Schnitt/Ansicht/IA-Fenstern als auch im 3D-Fenster verwendet werden. In Detailzeichnungen können Sie sie mit beliebigen Zeichnungselementen verwenden. Im 3D-Fenster ist Verschieben/Drehen/Spiegeln nur für hinzugefügte Zeichnungselemente verfügbar.

Wenn Sie eine oder mehrere Kopien eines Elements erstellen wollen, die gegenüber dem Original versetzt sind (als keine exakten Duplikate):

Siehe Versatz/Alle Kanten versetzen.

Elemente Multiplizieren

Multiplizieren erstellt eine beliebige Anzahl exakter Kopien ausgewählter Elemente entsprechend dem von Ihnen definierten Muster und der Methode. Stellen Sie die Optionen im Dialogfenster Multiplizieren ein.

Zum Öffnen des Dialogfensters Multiplizieren wählen Sie die Element(e) aus und führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

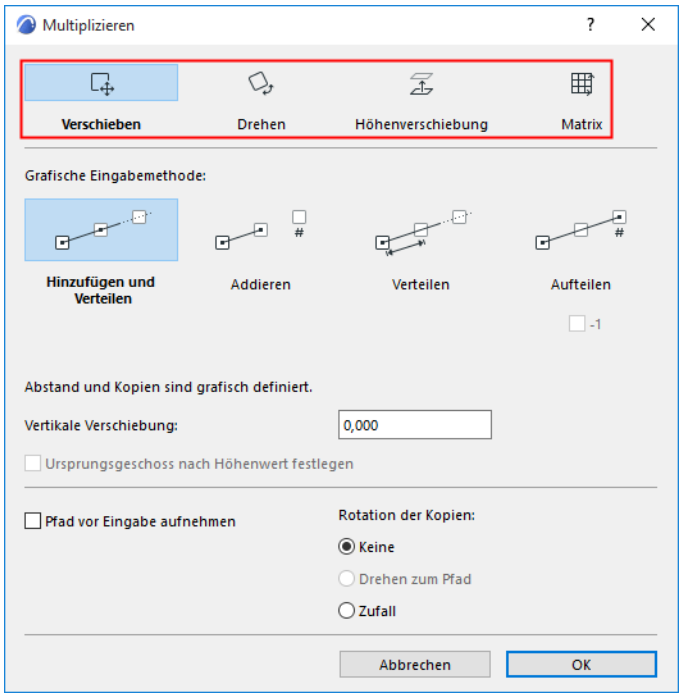
- Befehl **Verschieben > Multiplizieren** in der Pet-Palette
- **Bearbeiten > Verschieben > Multiplizieren**

Themen in diesem Abschnitt:

Wählen Sie eine Aktion aus (Verschieben, Drehen, Höhenverschiebung, Matrix)
Wählen Sie die Grafische Eingabemethode
Pfad/Bogen aufnehmen vor Eingabe
Vertikale Verschiebung

Wählen Sie eine Aktion aus (Verschieben, Drehen, Höhenverschiebung, Matrix)

Wählen Sie oben im Dialogfenster eine Multiplizieren-Aktion aus:



- **Verschieben** multipliziert die Kopien entlang eines gezogenen geraden Pfads oder einer angeklickten Polylinie
- **Drehen** multipliziert die Kopien entlang eines gebogenen Pfads
- **Höhenverschiebung** stapelt die Kopien in vertikaler Reihenfolge. (Verfügbar nur Im Grundriss oder im 3D-Fenster:
- **Matrix** platziert die Kopien in einer rechtwinkligen, von zwei rechtwinkligen Referenzlinien definierten Matrix.

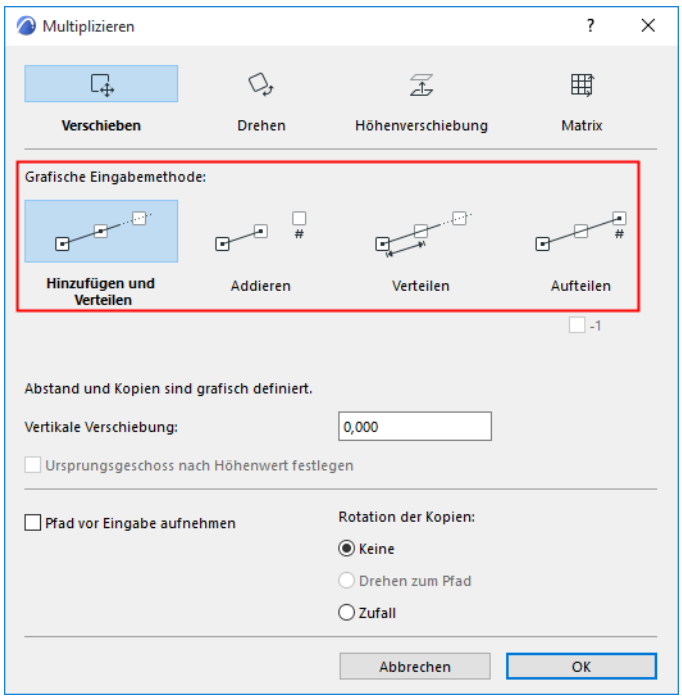
Definieren Sie darunter eine optionale vertikale Verschiebung zwischen den multiplizierten Kopien.

Siehe Vertikale Verschiebung.

Mit Verschieben und Drehen haben Sie außerdem die Möglichkeit, einen Pfad/Bogen auszuwählen, an dem die multiplizierten Kopien platziert werden. *Siehe Pfad/Bogen aufnehmen vor Eingabe*.

Wählen Sie die Grafische Eingabemethode

Wählen Sie eine der vier Eingabemethoden zum Platzieren der multiplizierten Kopien aus. Die Eingabemethode bestimmt die Anzahl der Kopien und den Abstand dazwischen (Inkrement bzw. Addieren).

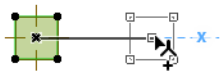


Hinzufügen und Verteilen

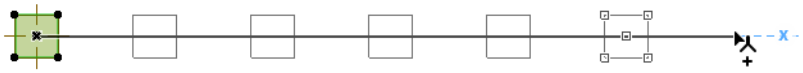
Mit dieser Methode werden Abstand und Kopien grafisch bestimmt.

Anmerkung: Für Höhenverschiebungen im Grundriss nicht verfügbar.

1. Klicken Sie auf **Hinzufügen und Verteilen** und anschließend auf **OK**, um das Dialogfenster zu schließen.
2. Mit dem ersten Klicken wird der Startpunkt definiert.
3. Mit dem nächsten Klicken wird das Inkrement (der Abstand zwischen den einzelnen multiplizierten Kopien) bestimmt.



4. Als Nächstes ziehen Sie den Cursor um einen beliebigen Abstand. Die einzelnen Kopien werden mit dem festgelegten Inkrement platziert.

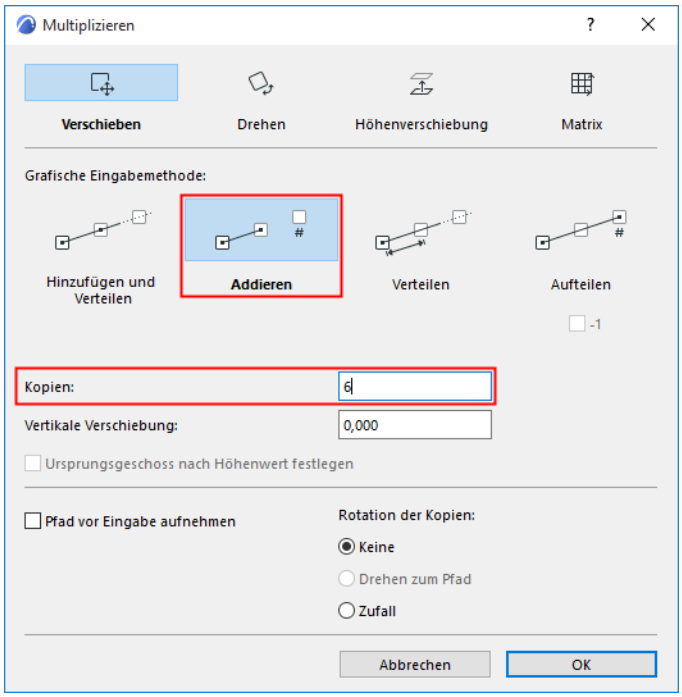


5. Klicken Sie, um die Operation abzuschließen.

Addieren

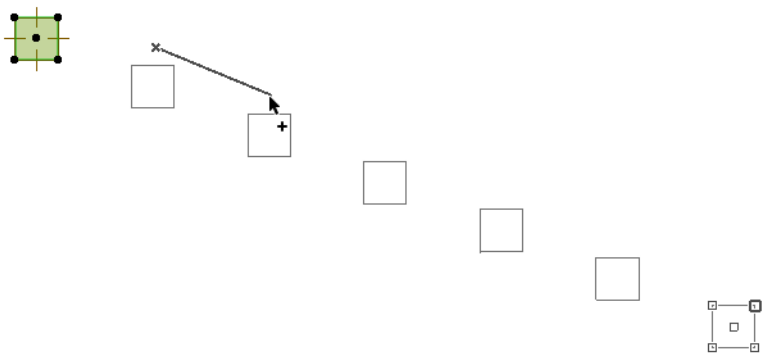
Mit dieser Methode legen Sie die Anzahl der Kopien fest, aber Sie definieren ihren Abstand grafisch.

1. Klicken Sie auf **Addieren** und geben Sie anschließend die gewünschte Anzahl der Kopien ein. Klicken Sie dann auf OK, um das Dialogfenster zu schließen.



2. Mit dem ersten Klicken wird der Startpunkt definiert.

3. Verschieben Sie das Element, um die Verteilung und die Richtung - den Abstand für die Verschiebung, den Winkel für die Drehung - der festgelegten Anzahl der Kopien festzulegen.

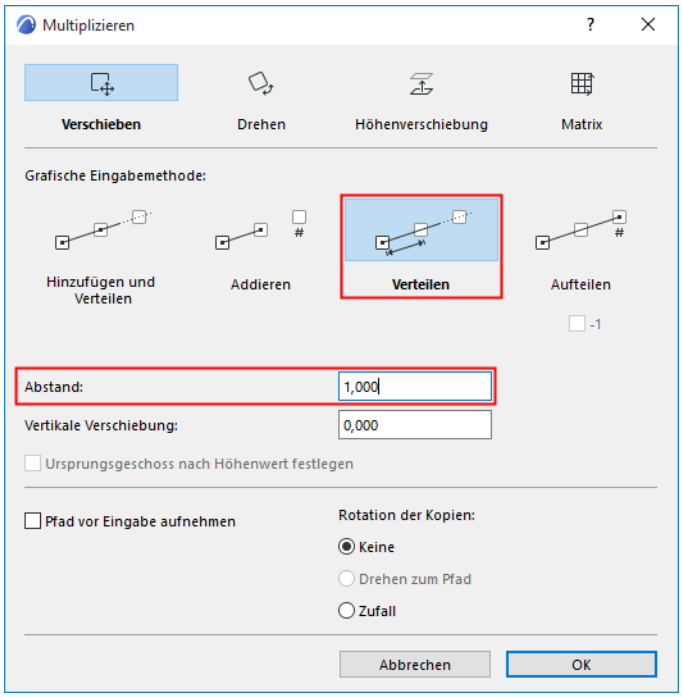


4. Klicken Sie, um die multiplizierten Kopien zu platzieren.

Verteilen

Mit dieser Methode legen Sie den Abstand fest, aber Sie definieren die Anzahl der Kopien grafisch.

1. Klicken Sie auf **Verteilen** und geben Sie dann den festen Abstand zwischen den einzelnen multiplizierten Kopien fest. Klicken Sie anschließend auf OK, um das Dialogfenster zu schließen.



2. Mit dem ersten Klicken wird der Startpunkt definiert.
3. Verschieben Sie das Element, um mit dem Platzieren einer beliebigen Anzahl von Kopien in dem angegebenen Abstand (beim Verschieben) bzw. Winkel (beim Drehen) zu beginnen.

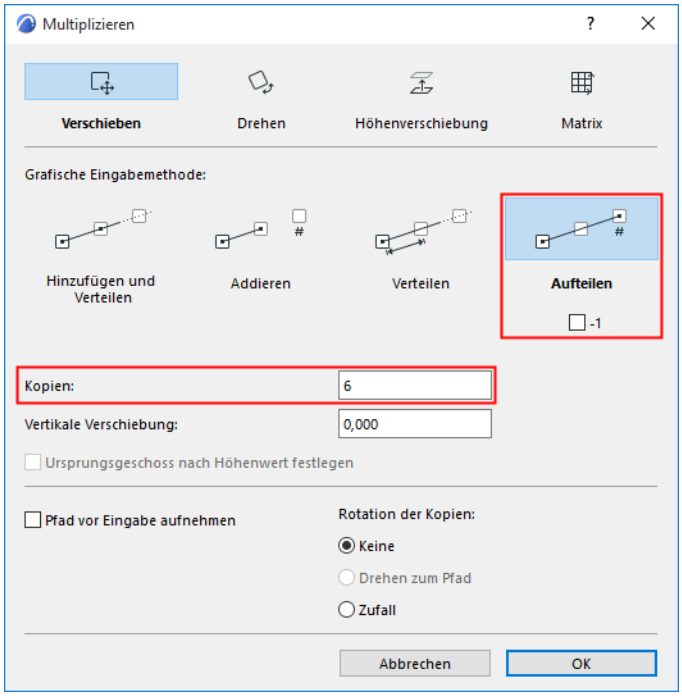
4. Klicken Sie, um die multiplizierten Kopien zu platzieren.

Aufteilen

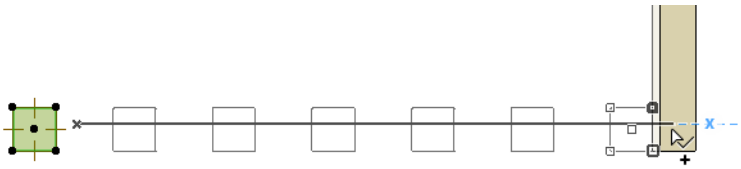
Mit dieser Methode ist die Anzahl der Kopien festgelegt, und sie werden bis zum grafisch definierten Endpunkt gleichmäßig verteilt.

1. Klicken Sie auf **Aufteilen** und geben Sie die Anzahl der Kopien ein, die zwischen zwei Punkten platziert werden sollen. Aktivieren Sie optional das Kontrollkästchen **-1** , um einen zusätzlichen Abstand mit dem gleichen Verteilungsabstand hinzuzufügen (am Ende wird keine Kopie platziert).

   Klicken Sie anschließend auf "OK", um das Dialogfenster zu schließen.



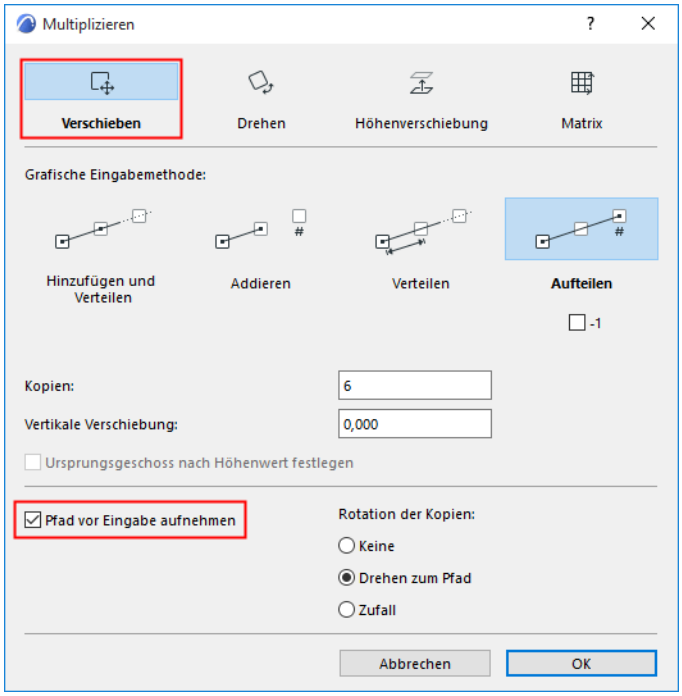
2. Mit dem ersten Klicken wird der Startpunkt definiert.
3. Verschieben Sie das Element, um die festgelegte Anzahl der Kopien bis zum gewünschten Punkt im Projekt gleichmäßig zu verteilen, und klicken Sie anschließend zum Platzieren.

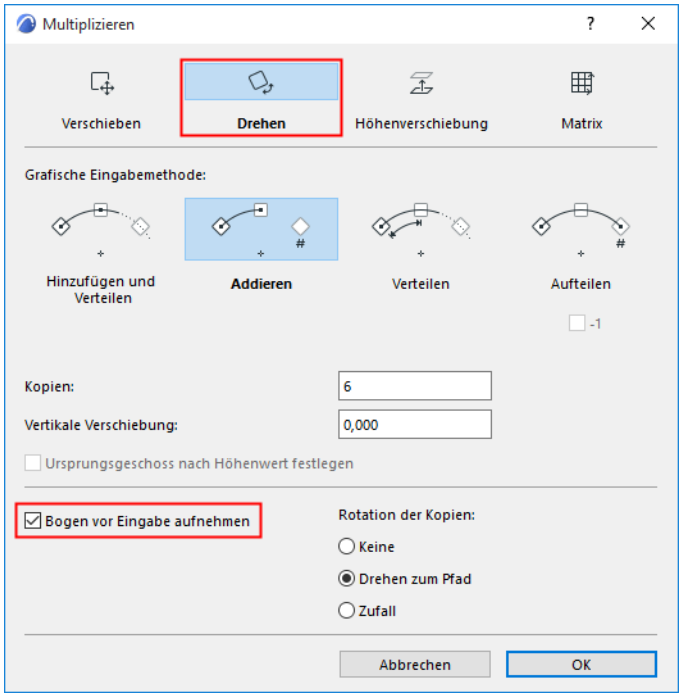


Pfad/Bogen aufnehmen vor Eingabe

Diese Option steht im Dialogfenster Multiplizieren mit den Methoden verschieben oder Drehen zur Verfügung.

1. Aktivieren Sie vom Dialogfenster Multiplizieren aus das Kontrollkästchen **Aufnahmepfad** oder **Aufnahmebogen** und wählen Sie anschließend OK, um das Dialogfenster zu schließen.



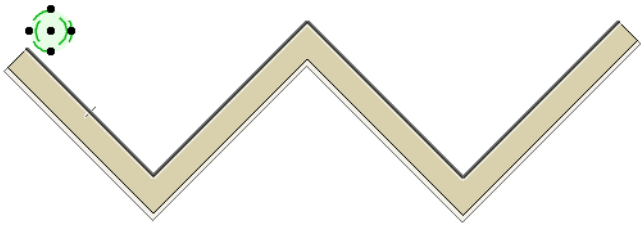


2. Zeigen Sie mit dem Cursor auf eine beliebige Kante, um den Pfad automatisch zu erkennen und hervorzuheben.

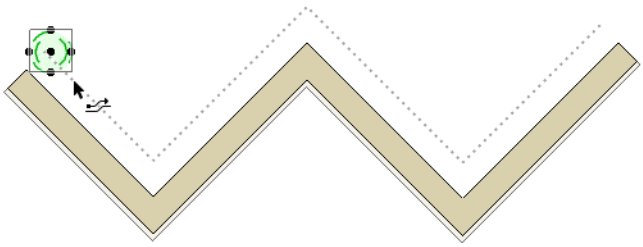
   Drücken Sie in einem geschlossenen Bereich die Leertaste, um die Begrenzungen automatisch zu erkennen.

3. Klicken Sie anschließend, um den Pfad bzw. Bogen zu definieren, an dem die multiplizierten Kopien platziert werden sollen.

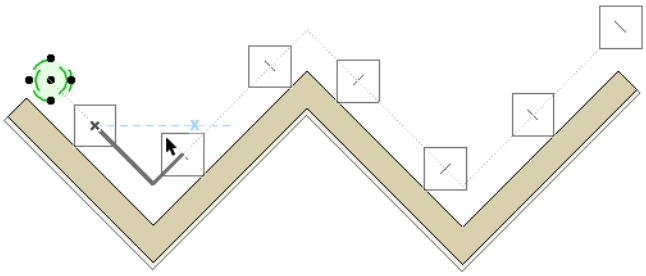
   (Wird kein Pfad gefunden, so wird die Eingabe ohne einen vordefinierten Pfad fortgesetzt, als sei das Kontrollkästchen ausgeschaltet.)



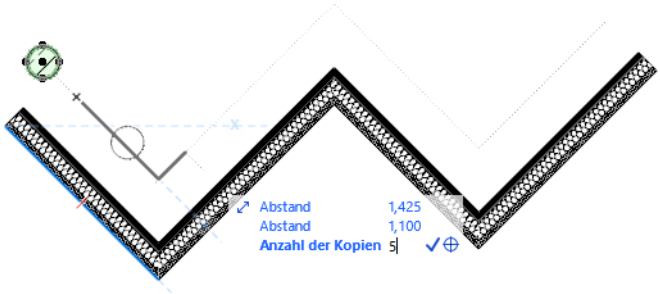
4. Klicken Sie zum Multiplizieren auf oder neben das ausgewählte Element: Dadurch werden die Drehung und der Referenzpunkt der Elemente sowie der Startpunkt des Multiplizierens von diesem Punkt aus festgelegt.



5. Ziehen Sie entlang des Pfads/Bogens, um die Kopien wie üblich einzufügen (mit der Definition von Inkrementen und/oder Kopien entsprechend der grafischen Eingabemethode, die Sie im Dialogfenster Multiplizieren ausgewählt haben).



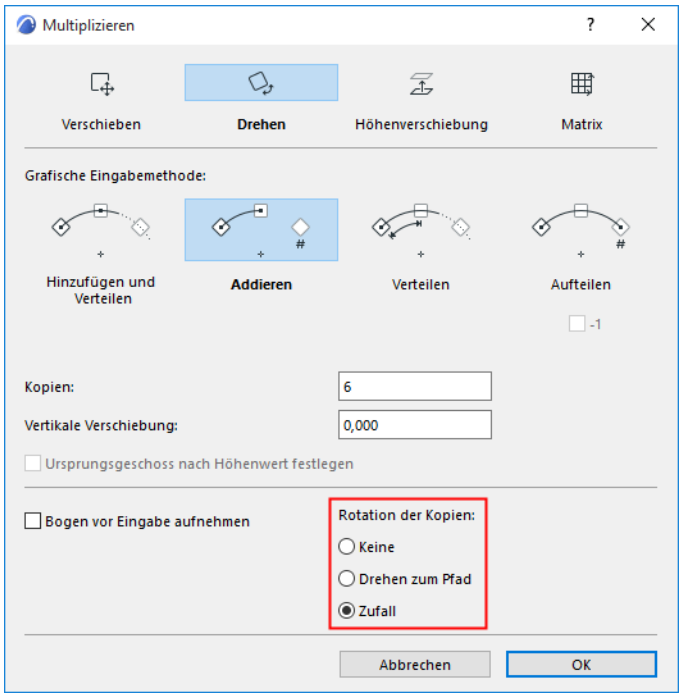
6. Sie können im Eingabe-Tracker weiterhin den abschließenden Abstand, den Abstand oder die Anzahl der Kopien ändern, bevor Sie zum Abschließen klicken.



Anmerkung: Für einen geschlossenen Polygonpfad kann der Startpunkt als Abschlusspunkt verwendet werden, wenn der Cursor um den gesamten Pfad herum bewegt wurde.

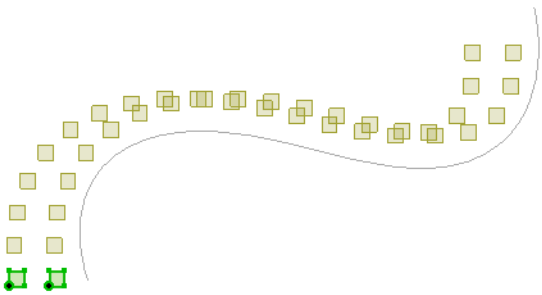
Rotation der Kopien

Stellen Sie bei den Aktionen Verschieben oder Drehen eine bevorzugte Option zum Drehen der einzelnen Kopien ein:



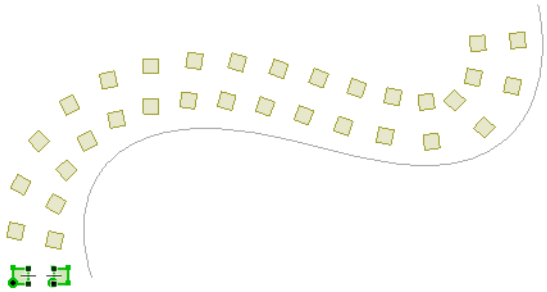
Kein

Es wird keine Drehung auf die Kopien angewendet, alle Kopien haben die gleiche Ausrichtung und Drehung wie die Original-Elemente.



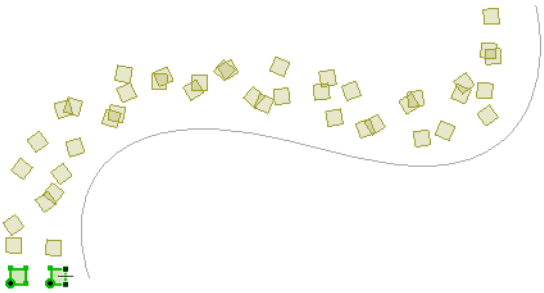
Drehen zum Pfad

Für den Aufnahmepfad oder die Drehungs-Eingabemethode dreht jede Kopie die ausgewählten Original-Elemente, sodass sie in Relation zum Startpunkt der Eingabe senkrecht zum Pfad/Bogen liegen.



Zufall

Jede Kopie dreht die ausgewählten Original-Elemente einzeln entlang des Pfads/Bogens in Relation zum Startpunkt der Eingabe.

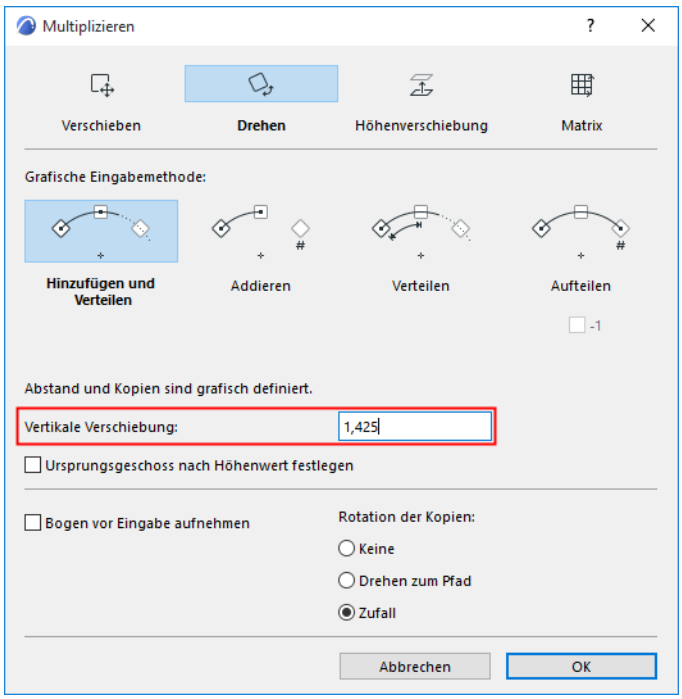


Dies kann hilfreich sein beim Multiplizieren von Landschaftselementen wie z. B. Bäumen.

Vertikale Verschiebung

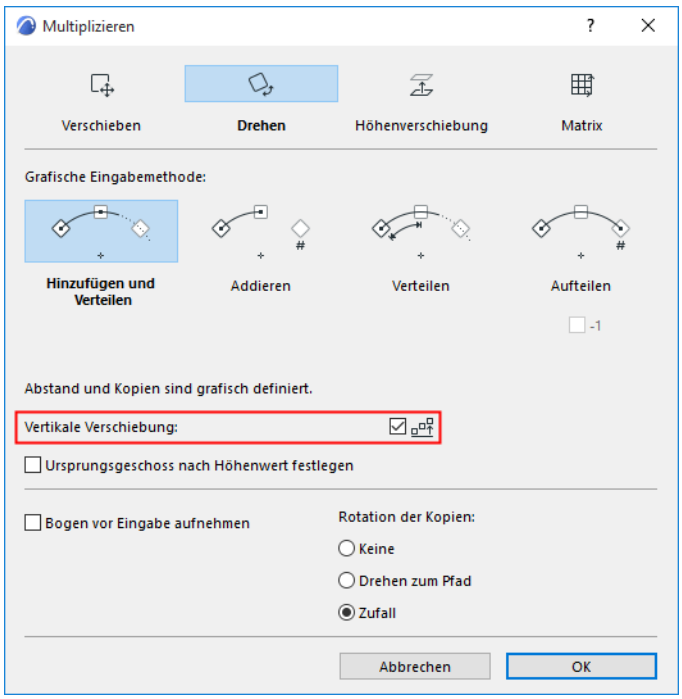
Im 2D-Fenster:

Verwenden Sie dieses Feld zur Eingabe eines Werts, der der Ansicht der einzelnen folgenden Kopien des multiplizierten Objekts hinzugefügt wird.

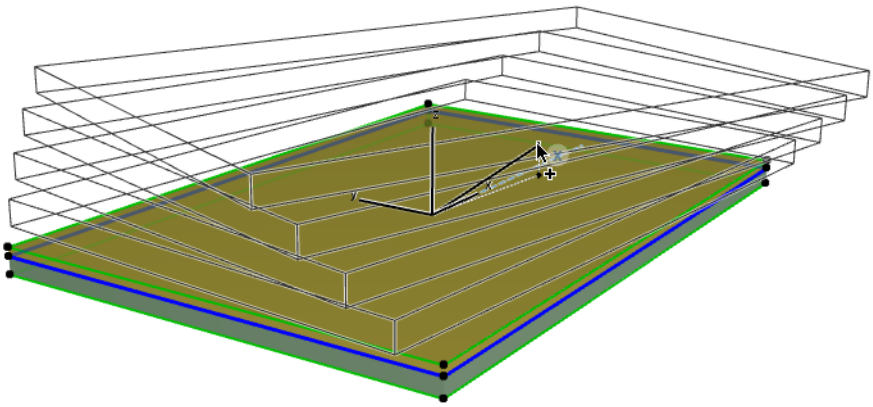


Im 3D-Fenster:

Markieren Sie optional das Feld Vertikale Verschiebung.



Wenn Sie das Dialogfenster Multiplizieren schließen und anschließend eine Multiplizieren-Operation ausführen, definieren Sie den vertikalen Verschiebevektor grafisch, wie mit dieser Decke gezeigt:



Ursprungsgeschoss nach Höhenwert festlegen

Markieren Sie diese Auswahl, um den neu erstellten Elementen auf der Basis ihrer entsprechenden Geschoss-Standorte ein Ursprungsgeschoss zuzuweisen. Wenn Sie dieses Kästchen nicht markieren, haben neue Elemente das gleiche Ursprungsgeschoss wie das ursprüngliche Element der Multiplizieren-Operation.

Siehe Ursprungsgeschoss gemäß Höhenwert ändern.

Schauen Sie sich das Video an

Drag & Drop

Drag & Drop von Text

Sie haben folgende Möglichkeiten zum Übertragen von Text:

- Von jedem Archicad Textfenster oder von einem Textfenster einer beliebigen Drag & Drop-fähigen Applikation in ein beliebiges anderes Archicad-Textfenster
- Von jedem Textfenster in jedes 2D-Fenster (Grundriss, Schnitt/Ansicht/IA, 3D-Dokument, Detail/Arbeitsblatt, Bibliothekselement, 2D-Symbol) mit den Parameter-Grundeinstellungen
- Verschieben oder Kopieren von Text innerhalb eines Textfensters
- Erstellen von Text durch Ausschneiden von Dateien in der Dateiverwaltung
- Einfügen der ausgeschnittenen Dateien in ein Textfenster
- Ablegen einfacher Textdateien in einem Textfenster (mit Einschränkungen)

Drag & Drop von Zeichnungen

Am einfachsten können Sie eine Zeichnung aus einer externen Archicad-Datei einfügen, indem Sie eine externe Projektstruktur im Navigator öffnen, einen Ausschnitt oder Zeichnung im Navigator auswählen und sie in ein Layout im aktuellen Projekt ziehen.

Weitere Informationen finden Sie unter Zeichnung auf aktuellem Layout platzieren.

Drag & Drop von Bildern

Zum Übertragen von Bilddaten haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Ablegen einer Bilddatei in einem GDL Objekt Vorschaufenster
- Ablegen einer Bilddatei im Grundriss zum Einfügen als Abbildung
- Erstellen von Bilddateien im Mac Finder
- Einfügen von Bilddateien im GDL Objekt Vorschaufenster

Drag & Drop von GDL Objektdateien

Sie können GDL Objektdateien aus dem Mac Finder oder dem Dateimanager direkt in Archicad Projekte, in das Dialogfenster Objekteinstellungen oder in das Verzeichnis der Eingebetteten Objekte im Archicad verschieben.

Durch Ablegen eines Objekts im Grundriss wird das entsprechende Werkzeug im Werkzeugkasten aktiviert und das neu platzierte Element wird zum Standardelement für den bestimmten Objekttyp.

- Sie können durch Verschieben mehrere GDL Objekte gleichzeitig platzieren.
- Fenster und Türen können nur in Wänden abgelegt werden.

Drag & Drop von Grundrisselementen

Wenn im Grundriss eine Auswahl definiert ist, entweder mit einem Auswahlrahmenbereich oder über eine individuelle Auswahl mit dem **Pfeilwerkzeug**, können Sie die Maustaste drücken und den Cursor aus dem Archicad Grundrissfenster heraus ziehen, um einen Kopiervorgang zu starten.

Folgende Komponenten können kopiert werden:

- Grundrisselemente (im Modulformat)
- Ausgewählte Elemente im Grundriss im Bildformat (beispielsweise in das Projekt-Vorschau-Fenster)

Siehe Projektvorschau.

- Das 2D- und/oder das 3D-Script der ausgewählten Elemente im Textformat

Ein 3D GDL-Script wird nur generiert, wenn das Ablegen im 3D-Script-Fenster erfolgt. Das 2D-Script des ausgewählten Elements kann in jedem beliebigen Textfenster abgelegt werden.

Drag & Drop von DWG/DXF-Objekten

Das Verschieben ist eine Möglichkeit, DWG/DXF-Objekte aus dem Web herunterzuladen.

Parameterübertragung

Verwenden Sie diese Funktion, um die Parameter eines Elements aufzunehmen und sie an ein anderes Element des gleichen Typs zu übertragen.

Anmerkung: Linie, Bogen, Polylinie und Spline-Elemente haben den gleichen Typ.

Bestimmte Basisparameter werden immer übertragen.

Sie können auch das Set der zusätzlichen zu übertragenden Einstellungen (“Übertragungs-Set”) steuern: Konfigurieren Sie die Sets unter **Element-Übertragungseinstellungen** und wenden Sie das bei der Parameterübertragung gewünschte Set an (siehe unten).

Relevante Unterpunkte:

Element-Transfereinstellungen
Parameterübertragung - Tastaturkürzel
Parameter aufnehmen und übergeben
Morph-Parameter aufnehmen und übergeben

Parameterübertragung - Tastaturkürzel

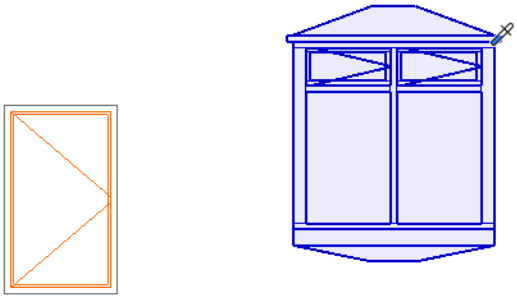
Um dies zu erzielen:	Klicken Sie auf diese Taste:
Parameter aufnehmen	**ALT**
Parameter übergeben	Strg + Alt oder **Alt/Opt-Cmd** (Mac)

Befehle zur Parameterübertragung stehen außerdem zur Verfügung:

- Aus der Standard-Symbolleiste
- Unter **Bearbeiten > Elementeinstellungen** > **Parameter aufnehmen** und **Parameter übergeben**.

Parameter aufnehmen und übergeben

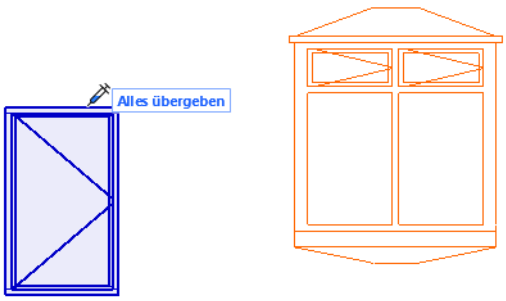
1. Verschieben Sie den Cursor auf das Element, dessen Parameter aufgenommen werden sollen. (Die Hervorhebung der Elementinformationen zeigt Ihnen, auf welchem Element der Fokus liegt.)
2. Drücken und halten Sie **Alt** gedrückt. Der Cursor nimmt die Form **Aufnahme** (Pipette) an.



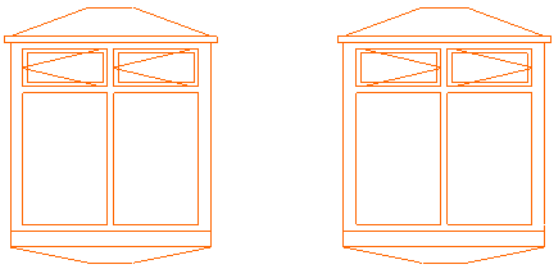
Mit Alt können Sie Parameter aufnehmen

3. Klicken Sie auf das Element. Alle seine Parameter sind der Standardwert für diesen Elementtyp.
4. Verschieben Sie den Cursor auf das Zielelement.
5. Drücken Sie, und halten Sie die Maustaste gedrückt **Strg+Alt** (Alt+Cmd auf Mac)

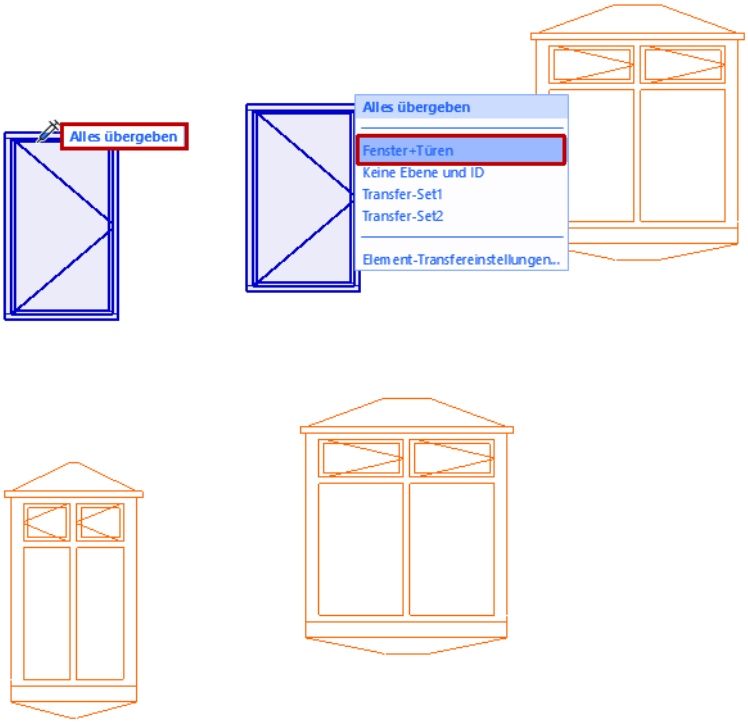
- Der Cursor nimmt die Form des Symbols "**Übertragen**" (Spritze) an.
- Der Name des zuletzt verwendeten Übertragungs-Sets erscheint: dieses Set definiert, welche Parameter beim Klicken zum Übertragen tatsächlich übertragen werden.



Strg/Cmd + Alt zum Übergeben von Parametern



6. Bevor Sie Parameter übergeben, wechseln Sie ggf. zu einem anderen Übertragungs-Set:
   – Klicken Sie auf den Set-Namen, um die vollständige Liste der Übertragungs-Sets anzuzeigen, und klicken Sie anschließend auf ein anderes Set, um es anzuwenden.



- Das hier ausgewählte Set wird zum Standard-Übertragungs-Set für die nächste Parameterübertragung.
- Definieren und verwalten Sie Übertragungs-Sets hier: *Element-Transfereinstellungen*.

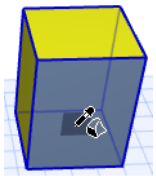
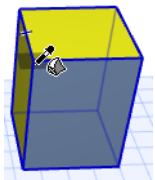
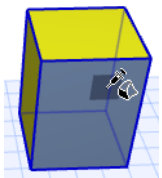
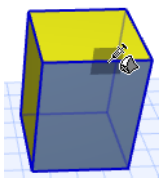
Hinweise:

- Die übertragenen Attribute werden auch in die entsprechenden Felder der Palette Suchen & Aktivieren geladen, sofern die Palette Suchen & Aktivieren während der Parameterübertragung geöffnet ist.
- Die übertragenen Parameter werden zur Grundeinstellung des jeweiligen Elementtyps, wie beim Öffnen eines der entsprechenden Einstellungs-Dialogfenster (Linien, Stifte & Farben, Schraffuren, Oberflächenmaterialien, Mehrschichtige Bauteile, Raumkategorien) zu erkennen ist.
- Beim Übergeben eines GDL Objekts werden die übertragenen Linientyp-Attribute nur wirksam, wenn Sie die GDL Attribute-Definition des Objekts *überschreiben*. Das bedeutet, Sie müssen sich vergewissern, dass Sie das Kontrollkästchen **Objektlinien überschreiben** im Grundriss und Schnitt-Paneel des Einstellungsdialogfensters ausgewählt haben.

Schauen Sie sich das Video an

Schauen Sie sich das Video an

Morph-Parameter aufnehmen und übergeben

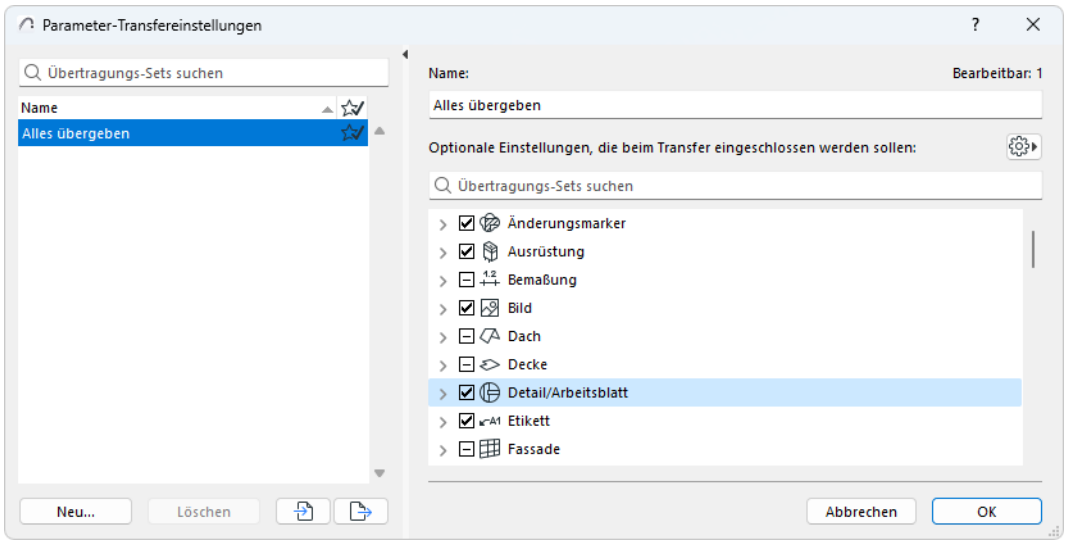
Um dies zu erzielen:		Klicken Sie auf diese Taste:
Morph-Flächen-Parameter aufnehmen		**Alt+Klicken Sie auf eine Fläche des Morphs**
Morph-Standardparameter aufnehmen *Parameter für individuelle Morph-Kanten können nicht übertragen werden.*		**Alt+Klicken Sie auf eine Kante oder Knoten des Morphs**
Einfügen von Morph-Parametern in die Morph-Fläche		**Strg+Alt+Klicken Sie auf eine Fläche des Morphs**
Einfügen von Morph-Parametern in den gesamten Morph:		**Strg+Alt+Klicken Sie auf eine Kante oder Knoten des Morphs**

Schauen Sie sich das Video an

Element-Transfereinstellungen

Verwenden Sie das Dialogfenster **Element-Übertragungseinstellungen** (Bearbeiten > Elementeinstellungen), um anzugeben, welche Einstellungen übertragen werden sollen

- bei der Verwendung des Parameter-Transfers (bei Verwendung der Spritze)
- beim Anwenden von Favoriten



In der linken Seite des Dialogfensters sind die Namen der Übertragungs-Sets aufgelistet. Bei der Parameterübertragung und beim Anwenden eines Favoriten können Sie eines dieser Sets auswählen. Eines der Sets ist gekennzeichnet als beim Anwenden von Favoriten zu verwendender Standard.

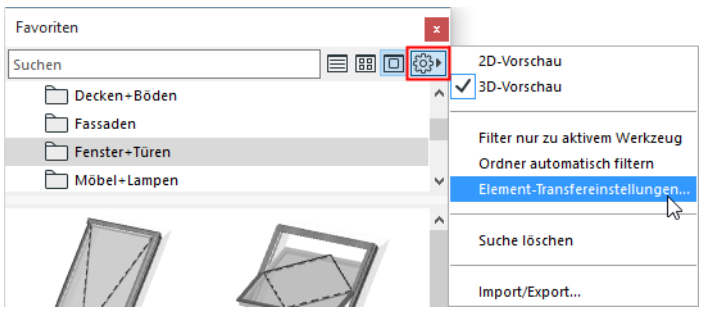
Siehe Als Grundeinstellung festlegen für Favoriten.

Anmerkung: Element-Übertragungseinstellungen und die benannten Übertragungs-Sets werden zusammen mit dem Projekt gespeichert. Der Favoriten-Standardwert ist jedoch eine Benutzereinstellung und wird lokal gespeichert.

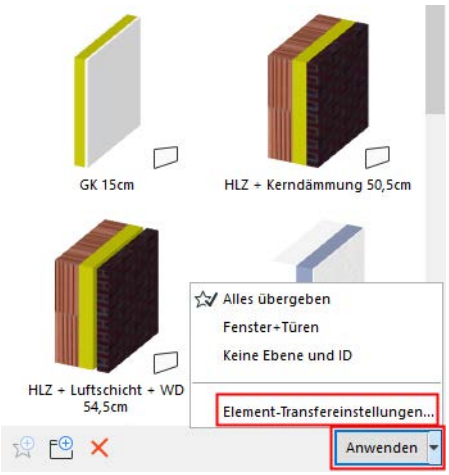
Element-Transfereinstellungen öffnen

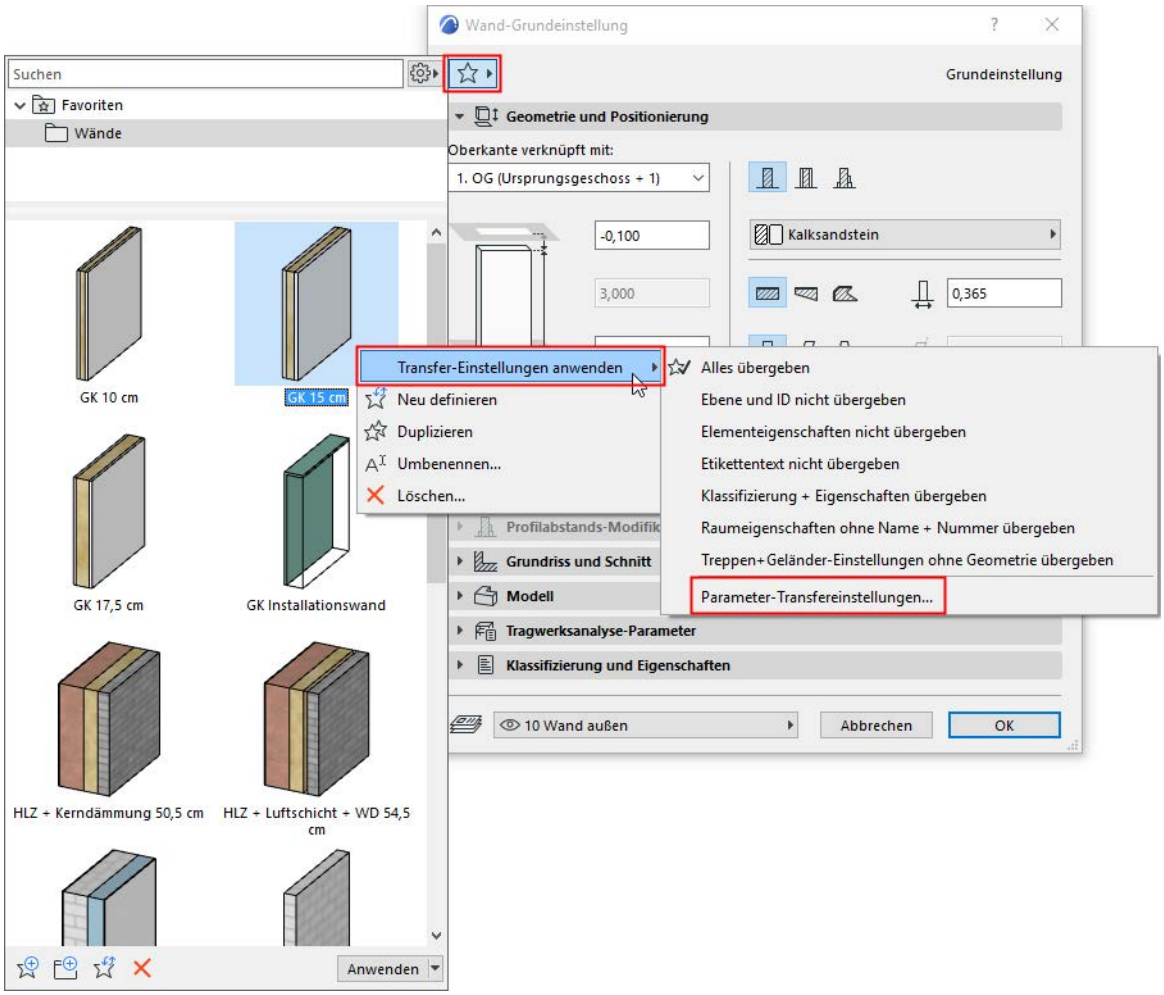
Das Dialogfenster ist verfügbar unter:

- **Bearbeiten > Elementeinstellungen > Element-Übertragungseinstellungen**
- Alle Stellen, von denen aus Sie die Element-Übertragungs-Sets aufrufen können
  - Das Popup-Menü Zusätzliche Einstellungen der Favoriten-Palette



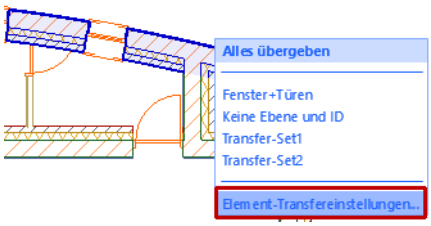
– Von einer Anwenden-Schaltfläche eines Favoriten aus (in der Favoriten-Oberfläche der Werkzeug-Einstellungen)





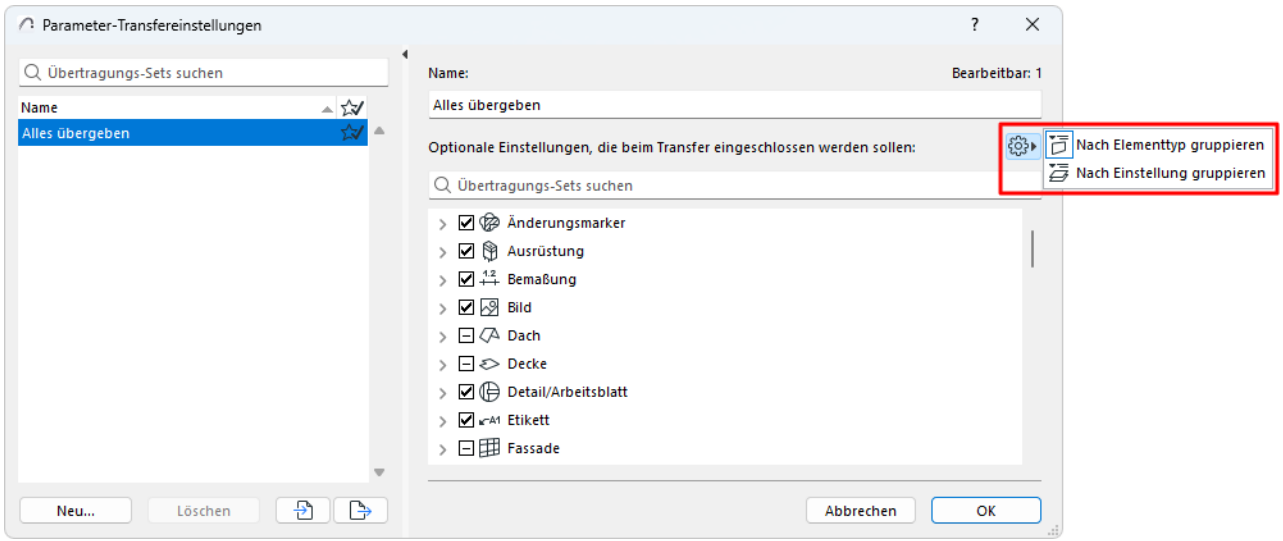
– Beim Übergeben von Parametern mit dem Spritzen-Cursor.

Siehe Parameter aufnehmen und übergeben.

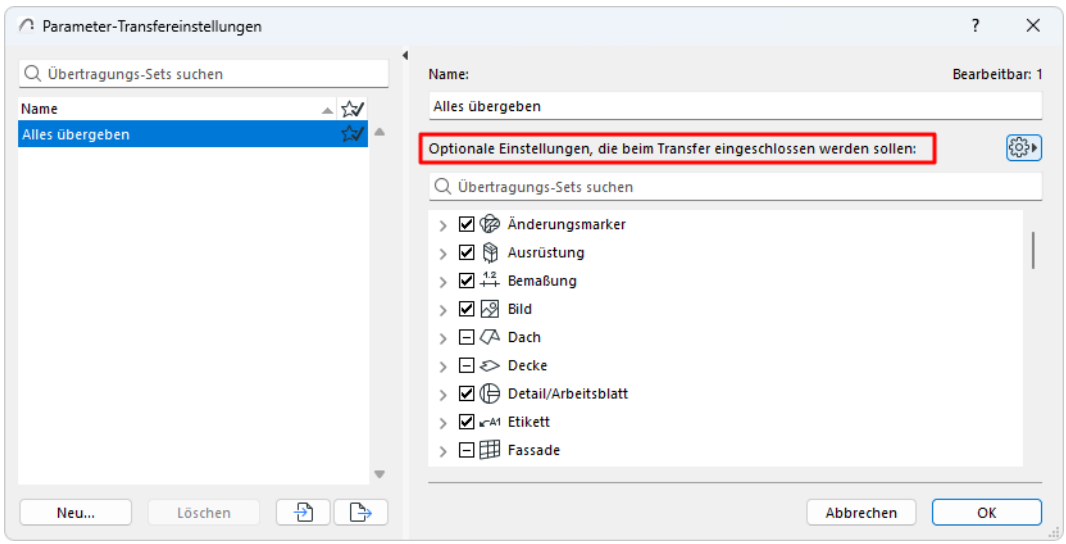


Für die Parameter-Übertragung einzuschließende Einstellungen

Sortieren der Liste nach Werkzeug oder Einstellung:



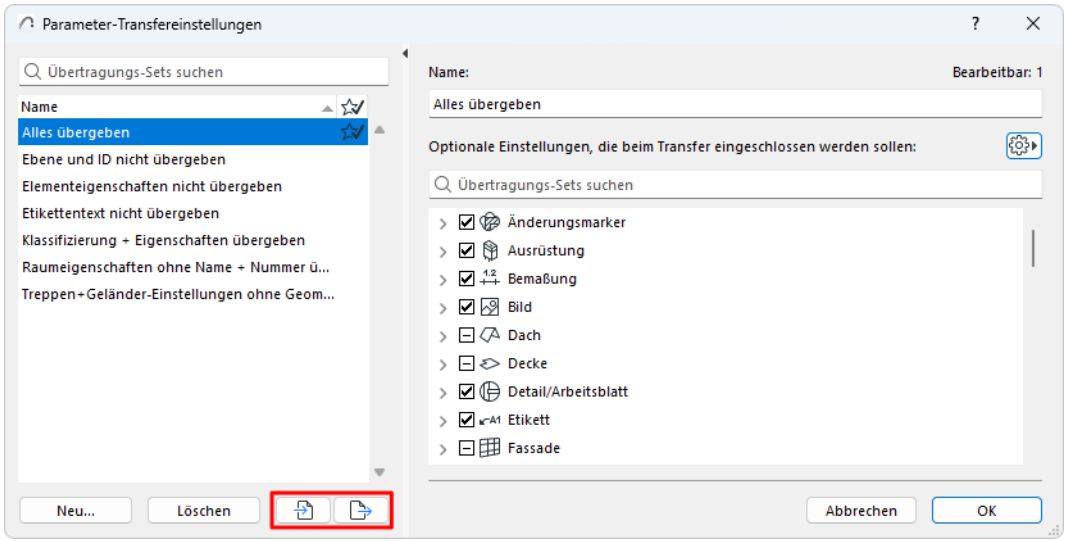
Markieren Sie die Einstellungen oder Gruppen, die bei der Element-Übertragung und beim Anwenden von Favoriten übertragen werden sollen. Die hier *nicht* aufgelisteten Einstellungen werden immer übertragen.



Sets verwalten

Importieren/Exportieren

Verwenden Sie die Schaltflächen Importieren/Exportieren unten in diesem Dialogfenster zum Übertragen eines oder mehrerer ausgewählten Sets der Element-Transfereinstellungen im XML-Format von einem Projekt in ein anderes.

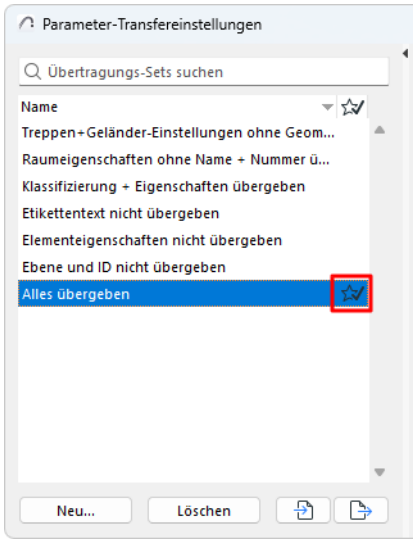


Neubau

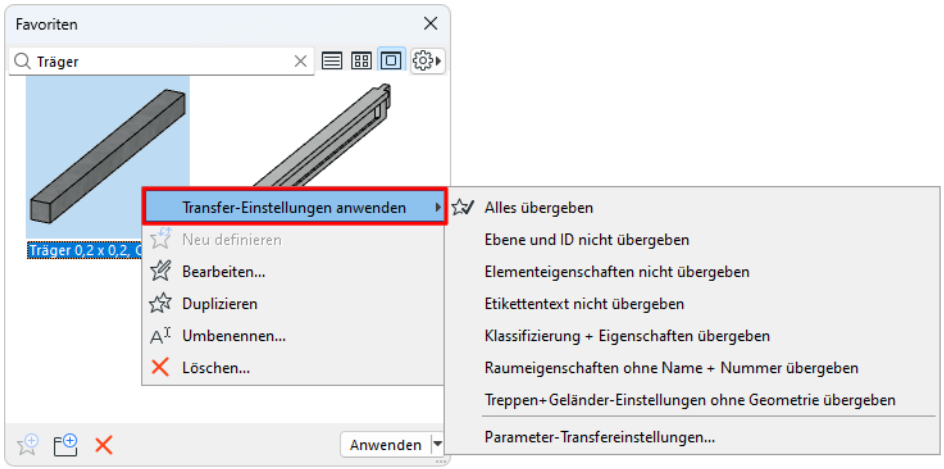
Verwenden Sie die Schaltfläche Neubau unten, um ein neues Set von Element-Übertragungseinstellungen zu definieren.

Als Grundeinstellung festlegen für Favoriten

Wählen Sie eines der beim Anwenden eines Favoriten zu verwendenden Sets als Grundeinstellung aus: Klicken Sie in die rechte Spalte neben dem gewünschten Set:



Dieses Set wird verwendet, wenn Sie einen Favoriten anwenden (Doppelklicken Sie auf den Favoriten, oder klicken Sie auf die Schaltfläche **Anwenden**). Sie können diese Einstellung anzeigen, indem Sie auf das Popup **Übertragungseinstellungen zuweisen** in der Favoriten-Schnittstelle klicken:



Der Favoriten-Standardwert ist eine Benutzereinstellung und wird lokal gespeichert.

Beim Anwenden eines Favoriten können Sie auf ein anderes Set in der Liste klicken, um dieses Set bevorzugter Parameter anzuwenden.

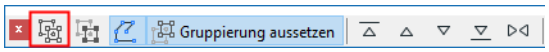
Schauen Sie sich das Video an

Schauen Sie sich das Video an

Elemente gruppieren

Wählen Sie zum Erstellen einer Gruppe Elemente aus und führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Verwenden Sie den Befehl **Bearbeiten > Gruppieren > Gruppe.**
- Verwenden Sie das Tastaturkürzel **Strg/Cmd + G**.
- Klicken Sie auf den Befehl **Gruppe** in der Symbolleiste **Elemente anordnen**.

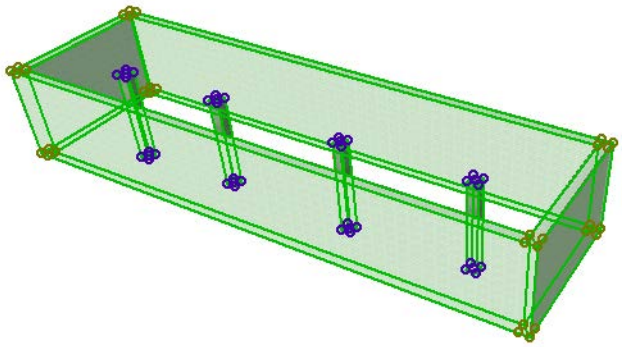


Verschiedene Gruppen können wiederum zu einer einzigen Gruppe einer höheren Ebene gruppiert werden.

Gruppierte Elemente können anschließend als Gruppe gemeinsam ausgewählt und geändert werden (es sei denn, Sie setzen die Gruppierung vorübergehend aus, um das Bearbeiten einzelner Elemente zuzulassen).

Siehe Gruppierung aussetzen.

Sie erkennen gruppierte Elemente an ihren großen, hohlen Auswahlpunkten. Wenn Sie mehrere Gruppen gleichzeitig auswählen, haben die Auswahlpunkte der einzelnen Gruppen eine unterschiedliche Farbe.

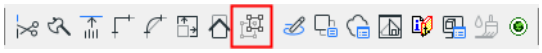


Die folgenden Elementtypen können *nicht* gruppiert werden: Bemaßungstypen, Raumflächen, Etiketten, Schnitt/Ansicht/IA-Linien, Kameras. Türen und Fenster können nur zusammen mit der Wand gruppiert werden, in der sie platziert wurden.

Gruppierung aussetzen

Sie müssen eventuell eine Operation mit einem einzelnen Element aus einer Gruppe ausführen. In diesem Fall ist das vollständige Auflösen der Gruppe unerwünscht, da Sie nach Abschluss der Operation alle Elemente wieder auswählen müssten, um die Gruppe erneut zu erstellen.

Die Lösung hierzu ist das vorübergehende Aufheben der Gruppierung mit dem Umschaltsymbol "Gruppierung aussetzen" in der Standard-Symbolleiste oder mit **Bearbeiten > Gruppieren > Gruppierung aussetzen** (Tastaturkürzel: Alt+G).



(Das Symbol Gruppierung aussetzen steht auch im Kontrollfenster zur Verfügung.)

Durch Aktivieren von "Gruppierung aussetzen" können Sie gruppierte Elemente dennoch einzeln aktivieren und verändern. Die Aktivierung von Gruppierung aussetzen bedeutet, dass ALLE Gruppen vorübergehend deaktiviert werden: Einzelne Elemente können ausgewählt und einzeln bearbeitet werden, auch wenn sie Teil einer komplexen Gruppenhierarchie sind.

Zum erneuten Aktivieren der Gruppierungsfunktion schalten Sie einfach die Funktion "Gruppierung aussetzen" wieder AUS.

Anmerkung: Zum Ändern der Einstellungen eines einzelnen Elements in einer Gruppe *ohne* "Gruppierung aussetzen" verwenden Sie die Parameterübertragung. Diese Parameterübertragung betrifft nur das angeklickte Element und nicht die übrigen Elemente in der Gruppe.

Siehe Parameterübertragung.

Gruppierung auflösen

Um wieder alle Elemente einer Gruppe unabhängig zu machen, wählen Sie **Bearbeiten > Gruppe > Gruppe auflösen** (Tastaturkürzel: **Strg/Cmd+Umsch+G**).

Gruppe auflösen steht auch über die Symbolleiste **Elemente anordnen** zur Verfügung.

- Durch Klicken auf **Gruppe auflösen**, während Gruppierung aussetzen AN ist, werden alle ausgewählten Elemente aus ihren Gruppen entfernt und alle Gruppen *zu einzelnen unabhängigen Elementen* zerlegt, unabhängig davon, wie komplex die verschachtelte Gruppe ist.
- Durch Klicken auf **Gruppe auflösen**, während der Umschalter "Gruppierung aussetzen" AUS ist, wird bei einer Auswahl aus Gruppen unterer Ebenen besteht die ausgewählte Gruppe zuerst in ihre *Untergruppen* unterteilt.

  Sie müssen daher eventuell den Befehl **Bearbeiten > Gruppieren** > **Gruppe auflösen** mehrmals wiederholen, bevor ein Element ausgewählt und einzeln bearbeitet werden kann.

Autogruppe

Bearbeiten > Gruppieren > Autogruppe ist ein Umschaltbefehl (Tastaturkürzel: **Alt+G**), mit dem Sie Elemente gleich beim Erstellen gruppieren können (statt sie zunächst zu erstellen und anschließend zu gruppieren).

Der Umschaltbefehl **Autogruppe** ist auch in der Standard-Symbolleiste und in der Symbolleiste **Elemente anordnen** verfügbar.

Wenn der Befehl Autogruppe eingeschaltet ist, werden verkettete Polygon- oder Rechteck-Elemente automatisch als Gruppe erstellt. Komponenten zerlegter Elemente werden ebenfalls gruppiert.

Autogruppe ist standardmäßig aktiv.

Operationen mit gruppierten Elementen

Die folgenden Operationen können gleichzeitig mit allen Elementen, die die Gruppe bilden, ausgeführt werden:

- Auswahl
- Den folgenden **Bearbeiten**-Funktionen: **Verschieben**, **Drehen**, **Spiegeln**, **Multiplizieren**
- Löschen

  Anmerkung: Wenn sich Elemente in der ausgewählten Gruppe auf einer unsichtbaren Ebene befinden, werden sie ebenfalls gelöscht!

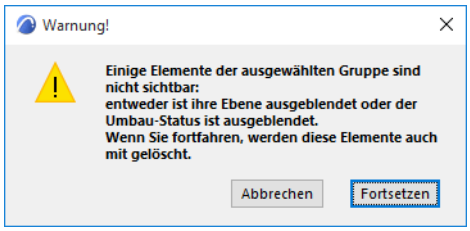
Weitere Operationen (z. B. Vereinigen und Abrunden/Abschrägen) können nur mit einzelnen Elementen durchgeführt werden, nachdem die Gruppierung aufgelöst oder ausgesetzt wurde.

Gruppen und Ebenen

Durch das Gruppieren von Elementen werden ihre Attributzuweisungen nicht geändert; dies bedeutet, dass alle Elemente auf ihren eigenen Ebenen bleiben.

Wenn einige Elemente einer Gruppe sich auf einer ausgeblendeten Ebene befinden:

- Elemente auf der verborgenen Ebene sind unsichtbar.
- Beim Bearbeiten der Gruppe (durch Verschieben, Drehen, Spiegel, Multiplizieren, Löschen) ändern Elemente in ausgeblendeten Ebenen ebenfalls zusammen mit der übrigen Gruppe ihre Position oder sie werden gelöscht.



Wenn einige Elemente einer Gruppe sich auf einer geschützten Ebene befinden, *siehe Elemente schützen/entsichern*.

- Elemente auf der geschützten Ebene sind im Grundriss sichtbar, sie bewirken jedoch, dass die gesamte Gruppe geschützt ist. Die Operationen Verschieben, Drehen, Spiegeln und Multiplizieren haben keine Auswirkungen auf die Gruppe.
- Beim Auswählen der Gruppe werden alle ihre Elemente ausgewählt, jedoch mit grauen Punkten. Verwenden Sie den Befehl **Gruppierung aussetzen** zum Bearbeiten der gruppierten Elemente, die sich nicht in einer geschützten Ebene befinden.

Elemente schützen/entsichern

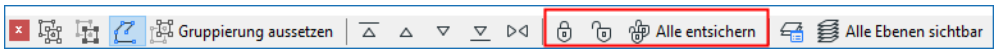
Der Befehl **Bearbeiten** > **Sperren** > **Schützen** schützt die ausgewählten Elemente und verhindert dadurch, dass diese versehentlich geändert werden. Geschützte Elemente können dennoch ausgewählt und für die relative Konstruktion verwendet werden, Fanglinien sind weiterhin aktiv und Sie können über eine Parameterübertragung sogar ihre Einstellungen aufnehmen.

Siehe Parametertransfer zwischen Objekten.

Anmerkung: Das Schützen einer Ebene hat die gleiche Auswirkung - es schützt alle Elemente, die sich auf dieser Ebene befinden.

Der Befehl **Bearbeiten > Sperren** > **Entsichern** hebt den Schutz der ausgewählten Elemente auf.

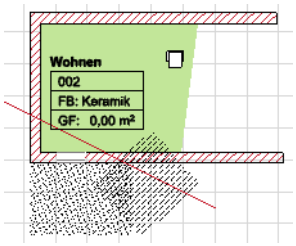
Mit dem Befehl **Alle Elemente entsichern** können Sie alle geschützten Elemente freigeben, auch wenn diese nicht ausgewählt sind. Sie können auch die entsprechenden Schaltflächen in der Symbolleiste **Elemente anordnen** für diese Aktionen auswählen.



Darstellungsreihenfolge

Beim Zeichnen eines Projektes mit Archicad werden überlappende Elemente gemäß einer vorgegebenen Stapelreihenfolge gezeichnet. Standardmäßig sind Elemente in der Reihenfolge gestapelt, in der sie typischerweise in Architekturzeichnungen verwendet werden.

Standardmäßig wird die Stapelreihenfolge durch die Elementklassen bestimmt, von denen es sechs gibt. Unabhängig von der Reihenfolge der Platzierung der Elemente werden diejenigen in der ersten Klasse im Vordergrund platziert, die in der zweiten Klasse dahinter, usw.



Die Elementklassen sind in absteigender Reihenfolge der Klassen angeordnet:

1. Anmerkungen (Text, Etiketten, alle Bemaßungstypen, Raumstempel)
2. 2D-Grafiken (Linien, Kreise, Splines, Fixpunkte)
3. Bibliothekselemente (Objekte, Lichtquellen, Treppen)
4. 3D-Strukturen (Wände, Träger, Decken, Türen, Fenster, Stützen, Dächer, Freiflächen)
5. 2D-Schraffuren
6. Raumfläche
7. Abbildungen

Darstellungsreihenfolge der überlappenden Elemente

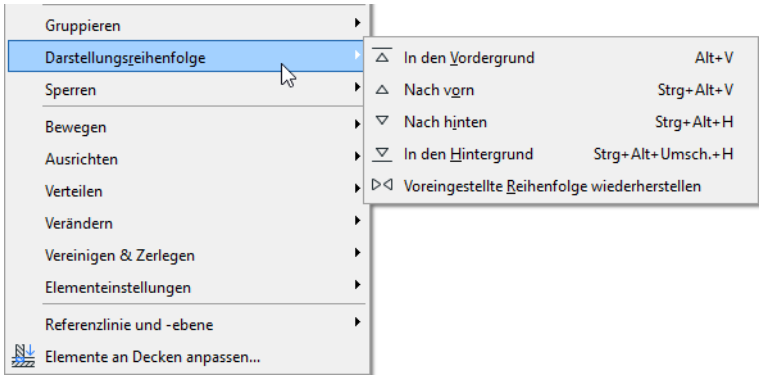
Die Überlappung innerhalb einer einzigen Klasse hängt von der Reihenfolge ab, in der Sie die Elemente platzieren, wobei Wände mit den gleichen Schraffuren saubere Verschneidungen aufweisen.

Beim Auswählen überlappender Elemente innerhalb einer einzigen Klasse können Sie diese nacheinander mit der Tabulatortaste auswählen.

Siehe Auswählen von Elementen.

Individuelle Stapelreihenfolge

Die Standard-Stapelreihenfolge in Archicad ist in den meisten Fällen gut geeignet, Sie können jedoch auch Elemente in einer anderen Reihenfolge platzieren. Damit eine Schraffur ein 2D-Element oder ein Objekt überlappt, ermöglichen ein Set von Befehlen im hierarchischen Menü **Bearbeiten** > **Darstellungsreihenfolge** oder die entsprechenden Schaltflächen in der Symbolleiste **Elemente anordnen** das Überschreiben der Standard-Stapelreihenfolge Element für Element.



Bei neu platzierten Elementen funktioniert der Befehl wie folgt:

- **Nach vorn:** Mit diesem Befehl überlappen ausgewählte Elemente alle nicht geänderten Elemente ihrer eigenen und der niedrigeren Klasse, sie bleiben jedoch unterhalb der Elemente höherer Klassen.
- **In den Vordergrund:** Mit diesem Befehl überlappen ausgewählte Elemente alle vorhandenen weiteren Elemente.
- **Nach hinten:** Mit diesem Befehl werden ausgewählte Elemente durch alle nicht geänderten Elemente ihrer eigenen und höherer Klassen überlappt (hinter diesen Elementen angezeigt), sie selbst überlappen jedoch die Elemente niedrigerer Klassen.
- **In den Hintergrund:** Mit diesem Befehl werden ausgewählte Elemente durch alle vorhandenen weiteren Elemente überlappt.
- **Voreingestellte Reihenfolge wiederherstellen:** Mit diesem Befehl wird die zuvor beschriebene Standardreihenfolge für die Überlappung wiederhergestellt.

Mechanismus der Stapelreihenfolge

Sowohl die Stapelreihenfolge als auch die Befehle zur Anpassung basieren auf zwei Sortiermechanismen: Klassen und Stapelebenen.

Archicad platziert Elemente in 14 Stapelebenen. Jede Ebene kann jeden Elementtyp enthalten. Die auf dem Bildschirm und auf der Ausgabe angezeigte endgültige Stapelreihenfolge basiert auf der Stapelebene und der Elementklasse. Alle Elemente auf einer Ebene überlappen Elemente auf niedrigeren Stapelebenen, unabhängig von ihrer Klasse.

Neue Elemente werden immer in der bevorzugten Stapelebene ihrer eigenen Klasse platziert. Die Reihenfolge der Stapelebene lautet wie folgt:

1-4: Standardmäßig nicht belegt

5: Anmerkung

6: 2D-Grafik

7: Bibliothekselemente

8: 3D-Strukturen

9: 2D-Polygone

10: Abbildungen

11-14: Standardmäßig nicht belegt

Standardmäßig sind die oberen und unteren 4 Stapelebenen leer. Sie können mit den oben beschriebenen Befehlen **Bearbeiten > Darstellungsreihenfolge** Elemente beliebigen Typs in diese Stapelebenen bringen.

Die Befehle **In den Vordergrund** und **In den Hintergrund** verschieben die ausgewählten Elemente, bis diese alle vorhandenen Elemente überlappen (bzw. von diesen überlappt werden). Dies ist nicht notwendigerweise die 1. oder 14. Ebene, was bedeutet, dass es in den meisten Fällen weiterhin möglich sein wird, andere Elemente darüber bzw. darunter zu platzieren.

Text oder Bemaßungen, die auf die oberste Stapelebene gebracht wurden, können nicht überlappt werden. Wenn Sie beispielsweise durch eine Schraffur überlappt werden sollen, müssen Sie den Text eine Ebene nach hinten bringen.

Beim Verschieben mehrerer Elemente, die auf verschiedenen Stapelebenen nach vorn oder hinten gebracht wurden, wird jedes der Elemente nur um jeweils eine Ebene verschoben.

Wenn Sie Elemente mit verschiedenen Typen nach vorn oder hinten bringen, so überlappen sie alle vorhandenen Elemente (bzw. werden von diesen überlappt) und sie behalten ihre Stapelreihenfolge relativ zueinander bei.

Raumflächen und Schraffuren sind zusammengesetzte Elemente, die aus Komponenten zweier verschiedener Klassen (Raumflächen und Raumstempel, Schraffur und ihr Bereichstext) bestehen. Diese beiden Komponenten behalten ihre Reihenfolge entsprechend ihrer Klasse immer bei; so überlappen beispielsweise Schraffurtexte immer ihre Schraffuren. Obwohl Sie ihre Reihenfolge der Überlappung separat ändern können, überlappen Schraffuren und Raumflächenschraffuren niemals ihre Schraffurtexte und Raumstempel und umgekehrt; die jeweils andere Komponenten wird immer mit der ersten verschoben.

Bei der DXF/DWG-Ausgabe sind alle Elemente transparent; das bedeutet, dass versteckte oder teilweise überlappte Elemente vollständig sichtbar sind.

Transparentpause: Bezug auf Referenzen zum Bearbeiten/ Vergleichen von Zeichnungen

In Archicad können Sie in einem beliebigen Modell- oder Layout-Fenster zwei verschiedene Darstellungen gleichzeitig anzeigen:

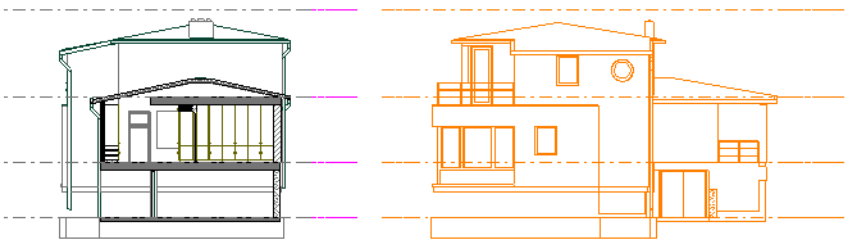
- den aktiven Inhalt - das eigentliche Modell bzw. die Zeichnung, an dem/der Sie momentan arbeiten (“Aktiv”)
- die Transparentpausen-Referenz (“Transparentpause”), optional neben, über oder unter dem momentan aktiven Inhalt platziert. Diese Referenz fungiert als eine Art Unterlage, die den Vergleich mehrerer Modell-Ausschnitte/Zeichnungen bei gleichzeitiger Darstellung erleichtert.

Die Transparentpause ist im Wesentlichen eine temporäre Bearbeitungshilfe, die mit dem momentan aktiven Fenster verknüpft ist. Die ausgewählte Referenz erscheint an einer vordefinierten Standardposition (entsprechend dem Typ des aktiven Inhalts und des Referenzelements).

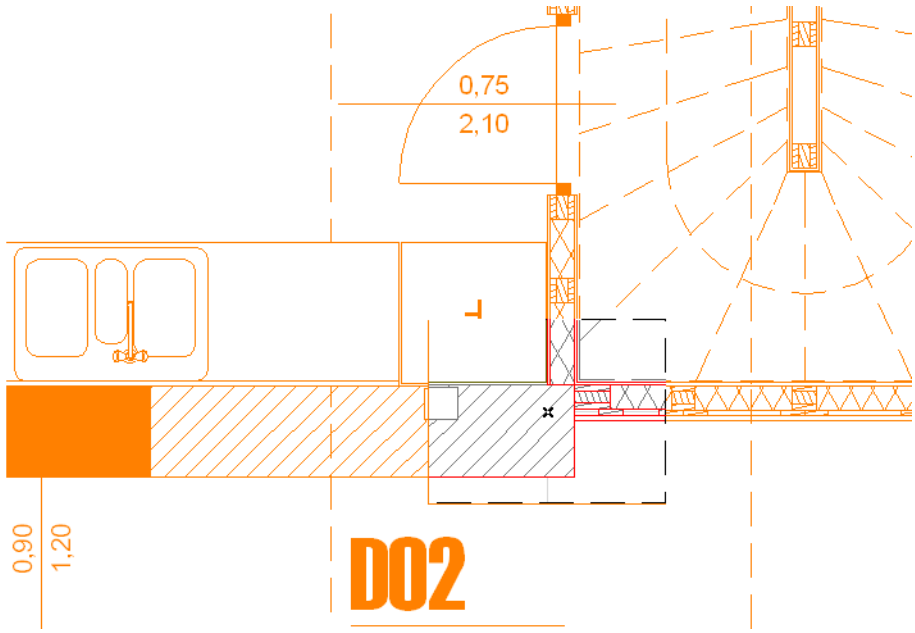
Sie können drei Elementtypen als Referenz auswählen:

1. **Planzeichnung.** Ein beliebiges Element in der Navigator-Projektmappe (außer 3D-Fenster-Elementen und Listenelementen) kann als Transparentpause eingestellt werden. Der Referenz-Plan entspricht immer den aktuellen Einstellungen des aktiven Fensters.
2. **Ausschnitte.** Jeder beliebige Ausschnitt in der Navigator-Ausschnitt-Mappe (außer 3D-Fensterelementen und Listenelementen) kann als Transparentpause eingestellt werden. Die Einstellungen des Referenz-Ausschnitts sind unabhängig vom aktiven Fenster. Wenn Sie beispielsweise die Ebenenkombination im aktiven Fenster ändern, ändert sich die Referenz nicht. Wenn ein Ausschnitt aus der Ausschnitt-Mappe gelöscht wird, ist seine Transparentpause nicht mehr verfügbar.
3. **Layouts** (und ihre Zeichnungen).

Sie können beispielsweise ein Detail zu einem Dach in einem Detail-Fenster (dem aktiven Inhalt) zeichnen und gleichzeitig den entsprechenden Wandabschnitt als Referenz anzeigen.



Ein als Referenz angezeigter Schnitt neben einem "aktiven" Schnitt



Ein als Referenz angezeigter Grundriss unter einem "aktiven" Detail

Ein Fenster kann immer nur eine Transparentpause auf einmal anzeigen. Sie können jedoch in jedem Projektfenster eine andere Transparentpause anzeigen:

- Das Grundrissfenster hat eine einzige aktuelle Transparentpause für alle Geschosse
- Jeder Schnitt, jede Ansicht, jede Innenansicht, jedes 3D-Dokument, jedes Arbeitsblatt, jedes Detail, jedes Layout und jedes Masterlayout kann eine eigene Transparentpause zeigen.

Referenzeinstellungen werden zusammen mit dem Fenster gesichert (jeder Schnitt in einem Projekt kann beispielsweise eine Referenz mit einer anderen Farbe haben und andere Elemente filtern).

Referenzen werden außerdem mit der *Projektdatei gesichert*. Alle benutzerdefinierten referenzbezogenen Parameter, wie beispielsweise die Liste der aktuellen Referenzen und aktuell gewählten Referenzfarben, werden zusammen mit der Projektdatei gesichert.

Bei Verwendung des Befehls **Drucken** zur Ausgabe eines Modellfensters oder eines Layouts können Sie angeben, dass auch die momentan sichtbare Transparentpause gedruckt werden soll.

Wenn Sie eine Zeichnung auf einem Layout platzieren, enthält der **Zeichnungsinhalt** die Referenz nicht.

Der Benutzer kann die Referenz nach Bedarf drehen und versetzen, obwohl die logischen Referenzeinstellungen für jede Kombination von aktiver Zeichnung und Referenzansicht die Referenz normalerweise für den konkreten Kontext richtig ausrichten.

Bildschirmdarstellungs-Optionen wirken sich auf die Transparentpause genau wie auf den aktiven Inhalt aus.

Der Cursor fängt sich auf Elemente in der Transparentpause ein. Daher gilt:

- Sie können aus den Referenzelementen **Parameter aufnehmen** (**Alt +Klick**) und die Parameter an ein Element im aktiven Inhalt übertragen.
- Sie können die Befehle **Trimmen**, **Zauberstab** und **Fangpunkte** mit Elementen in der Referenz verwenden, um aktive Elemente zu bearbeiten.

Themen in diesem Abschnitt:

Auswahl einer Transparentpause
Transparentpausen anzeigen/verbergen

Farbe der Referenzelemente eingeben

Elemente in Referenz anzeigen/ausblenden

Transparentpause bewegen/drehen/zurücksetzen

Umschalten zwischen Transparentpause und aktiver Zeichnung: Benutzen von Elementen der Referenz zum Bearbeiten

Transparentpause aktivieren

Transparentpause neu aufbauen

Vergleich von Referenz und Aktiv

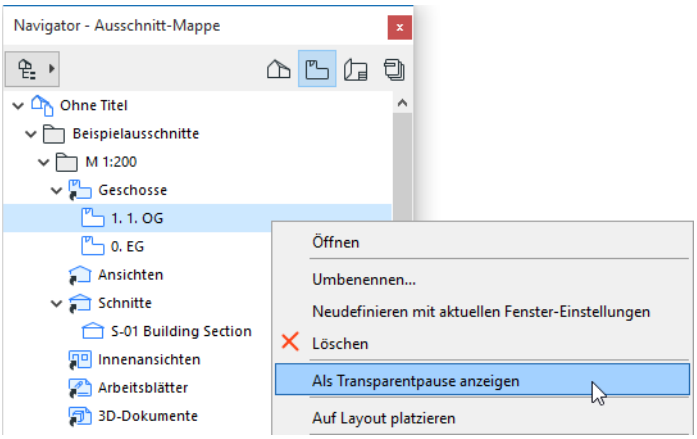
Auswahl einer Transparentpause

Verwenden Sie eine der folgenden Methoden, um eine Transparentpause auszuwählen.

Navigator-Element als Transparentpause anzeigen
Nach Transparentpause suchen
Transparentpause aus dem Menü auswählen
Transparentpause aus der Transparentpause-Palette auswählen
Kontext des Hotlink-Modules anzeigen beim Bearbeiten des Modulinhalts

Navigator-Element als Transparentpause anzeigen

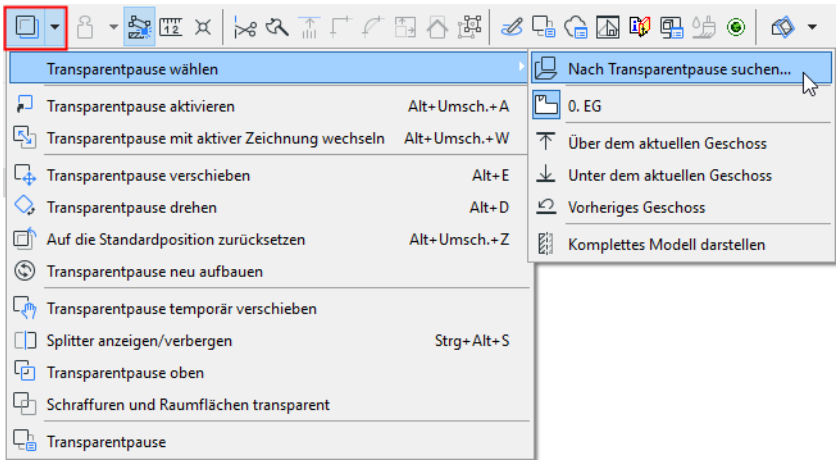
1. Wählen Sie das Element im **Navigator** aus und klicken Sie mit der rechten Maustaste, um das entsprechende Kontextmenü aufzurufen.
2. Wählen Sie **Als Transparentpause anzeigen**.



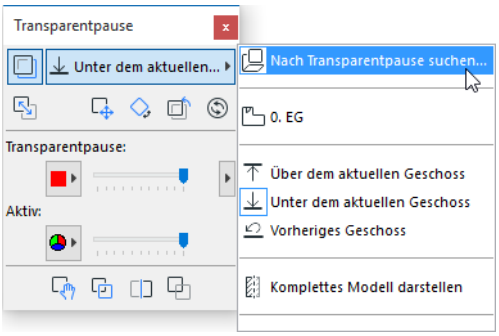
Nach Transparentpause suchen

Klicken Sie an einer der folgenden Stellen auf den Unterbefehl “Nach Transparentpause suchen”:

- Befehl “**Transparentpause wählen**” im Dropdown-Menü "Transparentpause" der Standard-Symbolleiste.

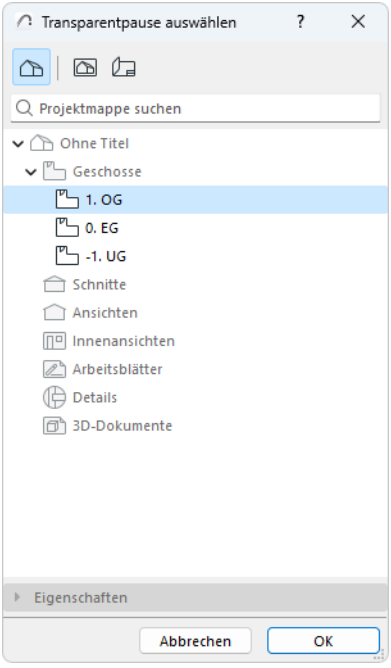


- Auswahltaste am oberen Rand der Palette "Transparentpause".



- Ansicht > Transparentpausen-Optionen > Transparentpause wählen > Nach Transparentpause suchen.

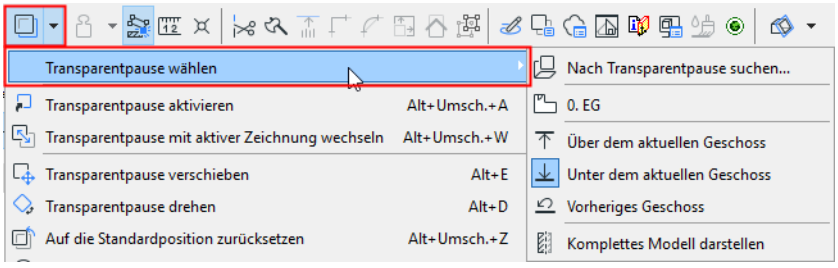
Das Dialogfenster **Transparentpause auswählen** wird angezeigt. Dies ist eine Navigator-ähnliche Struktur, wobei nur die Elemente verfügbar sind, die als Transparentpause verwendet werden können. (In der Ausschnitt-Mappe werden auch die Eigenschaften angezeigt.) Wählen Sie die gewünschte Transparentpause und klicken Sie auf OK, um sie als eine Transparentpause darzustellen.



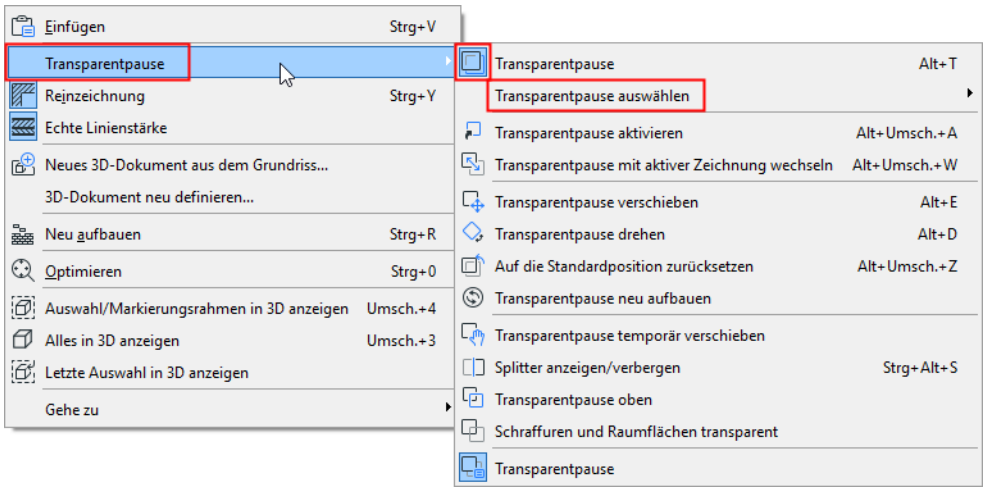
Transparentpause aus dem Menü auswählen

Führen Sie nun eine der folgenden Aktionen aus:

- In der Standard-Symbolleiste aktivieren Sie den Button "Transparentpause", und öffnen Sie das Dropdown-Menü, um ein Element in der Liste **Transparentpause wählen** auszuwählen.



- Klicken Sie im Kontextmenü in einem beliebigen Modellfenster auf Transparentpause, und wählen Sie anschließend ein Element in der Liste **Transparentpause auswählen** aus:

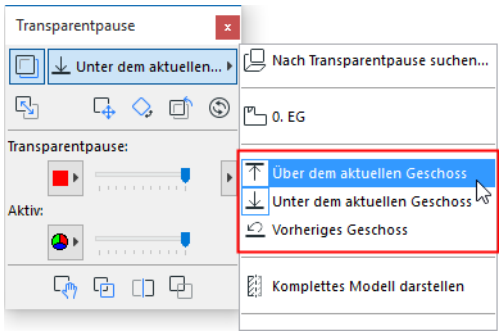


- Die gleichen Befehle sind über **Ansicht > Transparentpause Optionen** verfügbar.

Die Liste “Transparentpause wählen” ist dynamisch Sie umfasst zuletzt verwendete Referenzen und hängt auch vom Typ des aktuellen Tabs/Fensters ab.

Transparentpause aus der Transparentpause-Palette auswählen

Klicken Sie auf die Schaltfläche oben in der Palette "Transparentpause", um eine Liste möglicher Referenzelemente aufzurufen. Klicken Sie auf das gewünschte Element, um es als Transparentpause anzuzeigen.



Kontext des Hotlink-Modules anzeigen beim Bearbeiten des Modulinhalts

Sie können ein Hotlink-Modul an seinem Ursprung bearbeiten und es dann in der Zieldatei aktualisieren.

Bei der Bearbeitung der Quelldatei ist es eventuell hilfreich, den Grundriss-Kontext des Moduls aus der Zieldatei anzuzeigen. Verwenden Sie in diesem Fall die Funktion “Transparentpause”:

1. Sichern Sie in der Zieldatei den Grundriss als Ausschnitt und platzieren Sie diesen auf einem Layout.
2. Verwenden Sie in der Modul-Quelldatei den Organisator zum Aufrufen der Zieldatei und kopieren Sie das Layout in die Quelldatei.
3. Wählen Sie in der Quelldatei dieses Layout im Navigator aus und wählen Sie “Als Transparentpause anzeigen” im entsprechenden Kontextmenü aus.

Transparentpausen anzeigen/verbergen

Klicken Sie auf die Schaltfläche "Transparentpause", um die Transparentpause im aktuellen Fenster ein- oder auszublenden.

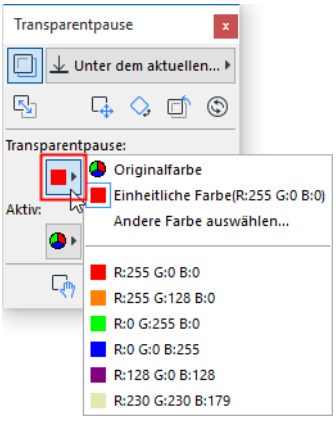
Der Ein-/Ausschalter für die Transparentpause ist verfügbar:

- in der Standard Symbolleiste

- im Kontextmenü eines beliebigen Fensters beim Klicken mit der rechten Maustaste auf einen leeren Bereich
- in der Palette Transparentpause
- im Menü Ansicht

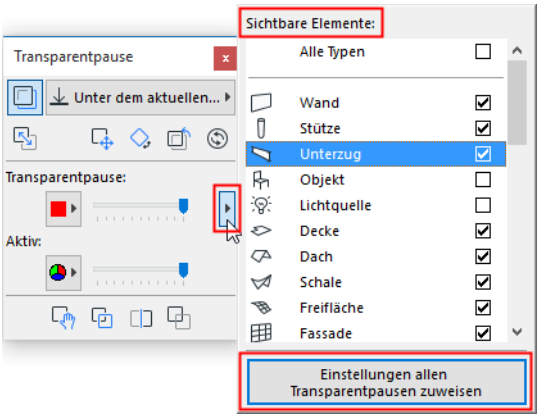
Farbe der Referenzelemente eingeben

1. Öffnen der Palette Transparentpause (Verwenden Sie **Fenster > Paletten > Transparentpause** oder wählen Sie **Transparentpause** in der Liste der **Transparentpausen**-Befehle.)
2. Klicken Sie auf das Popup, um eine einheitliche Farbe für die Referenzelemente auszuwählen, falls dies gewünscht wird.



Elemente in Referenz anzeigen/ausblenden

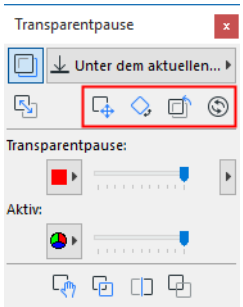
1. Öffnen der Palette Transparentpause (Verwenden Sie **Fenster > Paletten > Transparentpause** oder wählen Sie **Transparentpause** in der Liste der **Transparentpausen**-Befehle.)
2. Klicken Sie auf das Popup, um eine Checkliste der Elementtypen zu öffnen. Heben Sie die Auswahl aller Elementtypen auf, die in der Referenz nicht angezeigt werden sollen.



Die hier vorgenommenen Änderungen gelten nur für die Referenz des aktuellen Fensters. Zum Anwenden der Einstellungen in diesem Popup-Menü auf alle Transparentpausen im Projekt klicken Sie auf die Schaltfläche **Einstellungen allen Transparentpausen zuweisen**.

Transparentpause bewegen/drehen/zurücksetzen

Diese drei Befehlssymbole stehen über die Palette Transparentpause zur Verfügung:

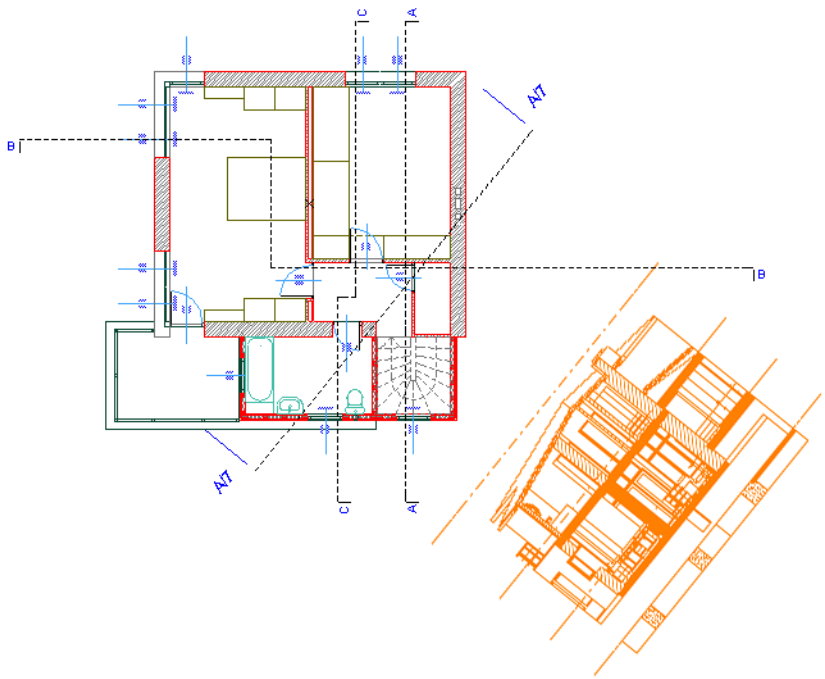


Von links:

- **Bewegen:** Klicken Sie, um die Referenz an eine andere Position zu **verschieben**.
- **Drehen:** Klicken Sie, um die Referenz zu **drehen**.
- **Zurücksetzen:** Verwenden Sie dieses Symbol, wenn Sie die Transparentpause nach dem Verschieben an ihre ursprüngliche Standardposition **zurücksetzen** wollen.

  Anmerkung: Die gleichen Befehle sind über das **Kontextmenü** verfügbar, indem Sie mit der rechten Maustaste auf ein beliebiges Fenster zeigen, das eine Transparentpause zeigt; und über die Popup-Liste der Transparentpausen-Befehle der Standard-Symbolleiste.

In der folgenden Abbildung wird ein Schnitt als Referenz angezeigt und entlang des Grundrisses, der den Schnitt-Marker enthält, gedreht:



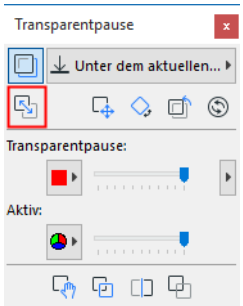
Die auf die Transparentpause angewendeten Befehle zum **Verschieben/Drehen** werden in den Koordinatendaten des Trackers widergespiegelt (Koordinatendaten werden entsprechend dem aktiven Koordinatensystem berechnet, nicht nach dem der Transparentpause.)

Umschalten zwischen Transparentpause und aktiver Zeichnung: Benutzen von Elementen der Referenz zum Bearbeiten

Elemente in der Referenz können nicht ausgewählt oder bearbeitet werden.

Durch temporäres Umschalten der Ansichten Referenz und Aktiv können Sie jedoch Elemente in der Transparentpause auswählen und bearbeiten. Sie können beispielsweise den Befehl **Umschalten Transparentpause und Aktiv** verwenden, wenn Sie bestimmte Referenzelemente in den aktiven Ausschnitt einfügen müssen:

Verwenden Sie zunächst den Befehl **Umschalten Transparentpause und Aktiv** (in der Liste der Transparentpausen-Referenzbefehle oder in der Palette Transparentpause.)



Dies ändert die Referenz in Aktiv (jetzt können Sie seine Elemente bearbeiten) und den Aktiven Inhalt in eine Transparentpause.

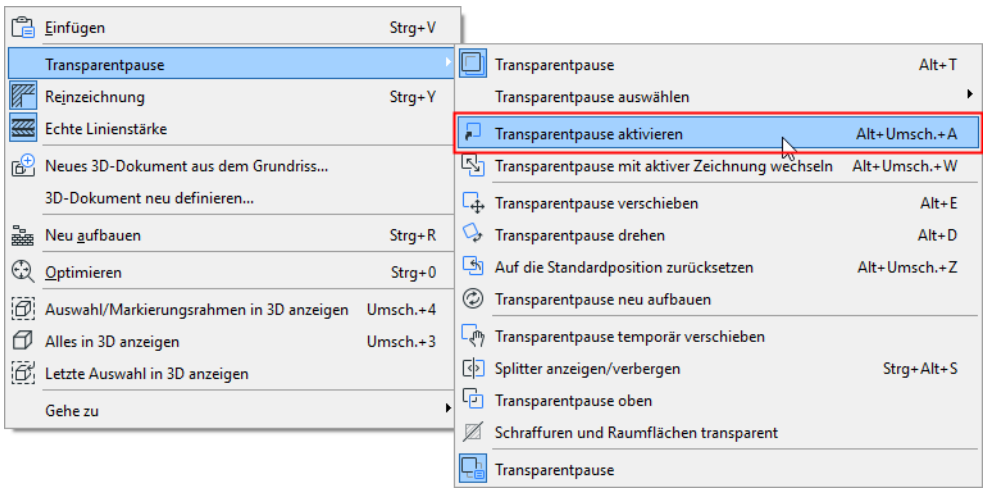
Anmerkung: Dieser Befehl ist nicht verfügbar, wenn ein abgekoppelter 2D-Zeichnungsschnitt aktiv ist und sein eigener modellorientierter Schnitt die Referenz darstellt.

3. Wählen Sie die gewünschten Elemente aus und bearbeiten bzw. kopieren sie.
4. Verwenden Sie erneut den Befehl “**Umschalten Transparentpause und Aktiv**” und kehren Sie zurück zum ursprünglichen aktiven Inhalt.
5. Wenn Sie Elemente in die Zwischenablage kopiert haben, können Sie diese jetzt in den aktiven Inhalt einfügen.

   Anmerkung: Beim Einfügen in ein Zeichnungsfenster (z. B. ein Arbeitsblatt) werden Konstruktionselemente in ihre 2D-Komponenten “zerlegt”.

Transparentpause aktivieren

Der Befehl Transparentpause aktivieren steht über **Ansicht > Transparentpause Optionen** und über die Liste der **Transparentpausenbefehle** (über die Standard-Symbolleiste, oder das Kontextmenü eines Archicad-Fensters) zur Verfügung.



Transparentpause aktivieren ändert das aktive Fenster zu der Projekt-Sicht, die momentan die Quelle der Transparentpause ist. Dieses aktive Fenster wiederum verwendet die gleiche Transparentpausen-Definition, die zuvor festgelegt wurde, SOFERN diese gilt und sinnvoll ist.

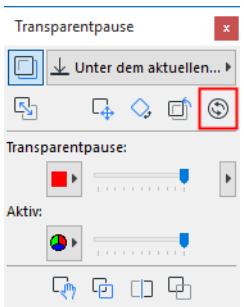
Beispiel: Das Erdgeschoss ist aktiv, und das Geschoss darüber (Erstes Geschoss) ist als Transparentpause festgelegt. Wenn Sie die Referenz aktivieren, ist das erste Geschoss aktiv, und das zweite Geschoss wird als Transparentpause angezeigt.

Wenn die aktuelle Referenzdefinition im aktivierten Blickpunkt keine Bedeutung hat, wird keine Referenz angezeigt.

Beispiel: Die Ansicht Süd wird im Erdgeschoss-Grundriss als Transparentpause angezeigt. Wenn Sie den Befehl "**Transparentpause aktivieren**" verwenden, schaltet das Programm um auf den Blickpunkt "Ansicht Süd", und es wird keine Referenz angezeigt.

Transparentpause neu aufbauen

Verwenden Sie den Befehl **Neu aufbauen** (über die Palette **Transparentpause** oder über die Liste der Transparentpausen-Befehle verfügbar) zum Neuaufbauen der Transparentpause, sodass sie alle Änderungen im Ausgangs-Ausschnitt widerspiegelt.



In manchen Fällen wird die Referenz als Ergebnis bestimmter anderer Nutzeraktionen, wie beispielsweise dem Navigieren zu einem anderen Fenster und dem Verschieben innerhalb eines Fensters, automatisch neu aufgebaut.

Durch das Bearbeiten eines Modell-Ausschnitts wird die Transparentpause nicht nötigerweise neu aufgebaut. Sie müssen hierzu die Schaltfläche **Transparentpause neu aufbauen** verwenden.

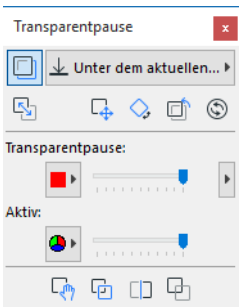
Beachten Sie Folgendes:

- Wenn es sich bei der Transparentpause um ein **automatisch aktualisierendes Modell** handelt, kann es sein, dass Sie Änderungen am aktiven Inhalt vornehmen, die jedoch nicht in der Referenz widergespiegelt werden, auch nachdem Sie navigieren oder verschieben, weil Sie - um ein langsames Arbeiten des Programms zu vermeiden - die Markierung des Kontrollkästchens “Automatisch neu aufgebaute Modell-Blickpunkte kontinuierlich aktualisieren” in **Optionen > Arbeitsumgebung > Modellneuaufbau-Optionen** aufgehoben haben. Verwenden Sie bei Bedarf die Schaltfläche Transparentpause neu aufbauen.
- Wenn die Transparentpause eine **Automatisch aktualisierte Zeichnung** enthält, wird eine solche Referenz nicht kontinuierlich neu aufgebaut, um eine Verlangsamung des Programms zu vermeiden. Verwenden Sie bei Bedarf die Schaltfläche Transparentpause neu aufbauen.

Vergleich von Referenz und Aktiv

Archicad bietet verschiedene Funktionen, die Ihnen helfen, die Unterschiede zwischen der Transparentpause und dem aktiven Inhalt zu verdeutlichen, insbesondere wenn sich die Transparentpause über dem aktiven Inhalt befindet oder umgekehrt und wenn Sie zusätzliche Hilfestellungen brauchen, um die Unterschiede klar zu sehen. Die beste Möglichkeit, die beiden zu vergleichen, hängt von der konkreten Aufgabe ab. Sie können verschiedene dieser Funktionen gleichzeitig verwenden, um möglichst exakte Informationen zu erhalten. Alle Vergleichsfunktionen können beim Bearbeiten des aktiven Inhalts "spontan" verwendet werden. Es handelt sich dabei um reine Bildschirmfunktionen, die keine Auswirkung auf die Ausgabe haben.

Verwenden Sie zum Aufrufen dieser Funktionen die Palette "Transparentpause" unter **Fenster > Paletten > Transparentpause**.



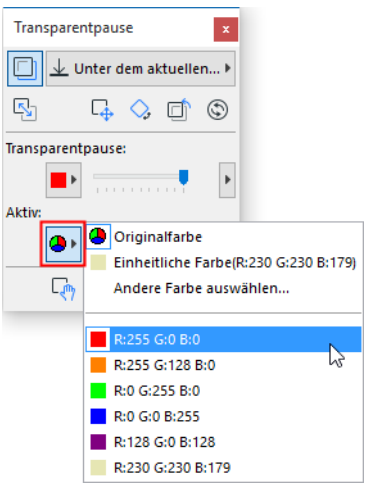
Alle unten aufgeführten Techniken können beim visuellen Vergleich der Referenz mit dem aktiven Inhalt nützlich sein. Probieren Sie sie aus, um festzustellen, welche am Besten funktioniert.

Tipp 1: Verwenden Sie separate Farben für Aktive Zeichnung und Transparentpause

Sie können separate **Anzeigefarben** für die Referenz und den aktiven Inhalt einstellen: eine individuelle Farbe für jedes, oder die Originalfarben beibehalten.

Sie können auch zwei deutlich unterschiedliche Farben für jeden der Ausschnitte einstellen, beispielsweise rot und blau, um die beiden Anzeigen besser unterscheiden zu können.

Verwenden Sie zum Einstellen der Farben die Popup-Menüs (je eines für Referenz und Aktive Zeichnung) in der Mitte der Palette.

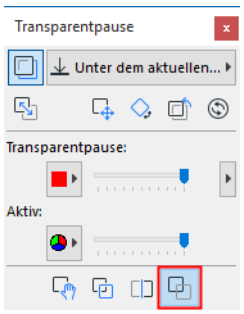


Anmerkung: Auch wenn Sie separate Farben einstellen, verdecken die Hintergrundschraffuren eines Ausschnitts eventuell die zugrunde liegenden Elementen des anderen Ausschnitts.

Tipp 2: Machen Sie Schraffuren und Raumflächen transparent

Beachten Sie den Umschalter **Schraffuren und Raumflächen transparent machen** unten in der Palette Transparentpause: Aktivieren Sie diesen Umschalter, um Schraffuren und Raumflächen in den Transparentpausen und Aktiven Zeichnungen transparent zu schalten. Auf diese Weise “entdecken” Sie Informationen, die andernfalls durch eine Schraffur verdeckt gewesen sein könnte.

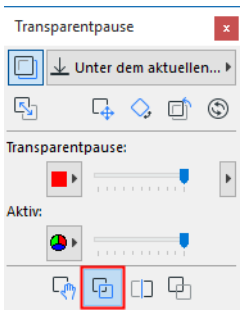
Dieser Umschalter hat nur einen temporären Effekt und wirkt sich nicht auf die Einstellungen der Modellelemente aus.



Tipp 3: Umgekehrte Darstellungsreihenfolge von Transparentpause und Aktiver Zeichnung

Beim Vergleich von Referenz und Aktiv kann es hilfreich sein, die Anzeigereihenfolge umzukehren.

Klicken Sie auf die Schaltfläche “Transparentpause oben” in der Palette Transparentpause.

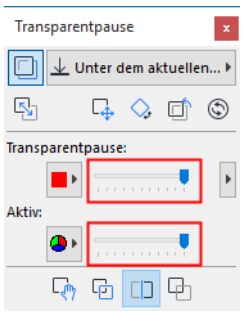


Wenn Ihre Referenz zuvor unter dem aktiven Objekt lag, wird diese Reihenfolge mit diesem Befehl umgekehrt.

Tipp 4: Optimieren der Intensität der Transparentpause gegenüber Aktiver Zeichnung

Eine einfache Möglichkeit, einen ersten visuellen Vergleich durchzuführen, ist die Verwendung der Regler Intensität von Transparentpause und Aktiver Zeichnung.

> **Anmerkung:** Diese Methode funktioniert am besten, wenn der aktive Inhalt mit seinen Originalfarben angezeigt wird und die Transparentpause eine andere Farbe aufweist.



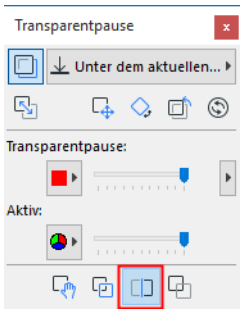
Ziehen Sie den Regler für die Referenzintensität nach vorn und hinten. Auf dem Bildschirm hat dies den Effekt, dass die Transparentpause “ein-” und “ausgeschaltet" wird und es Ihnen ermöglicht, Stellen auf dem Bildschirm zu erkennen, an denen Unterschiede zum aktiven Ausschnitt auftreten.

Anschließend können Sie an diese Stellen zoomen und die Unterschiede analysieren.

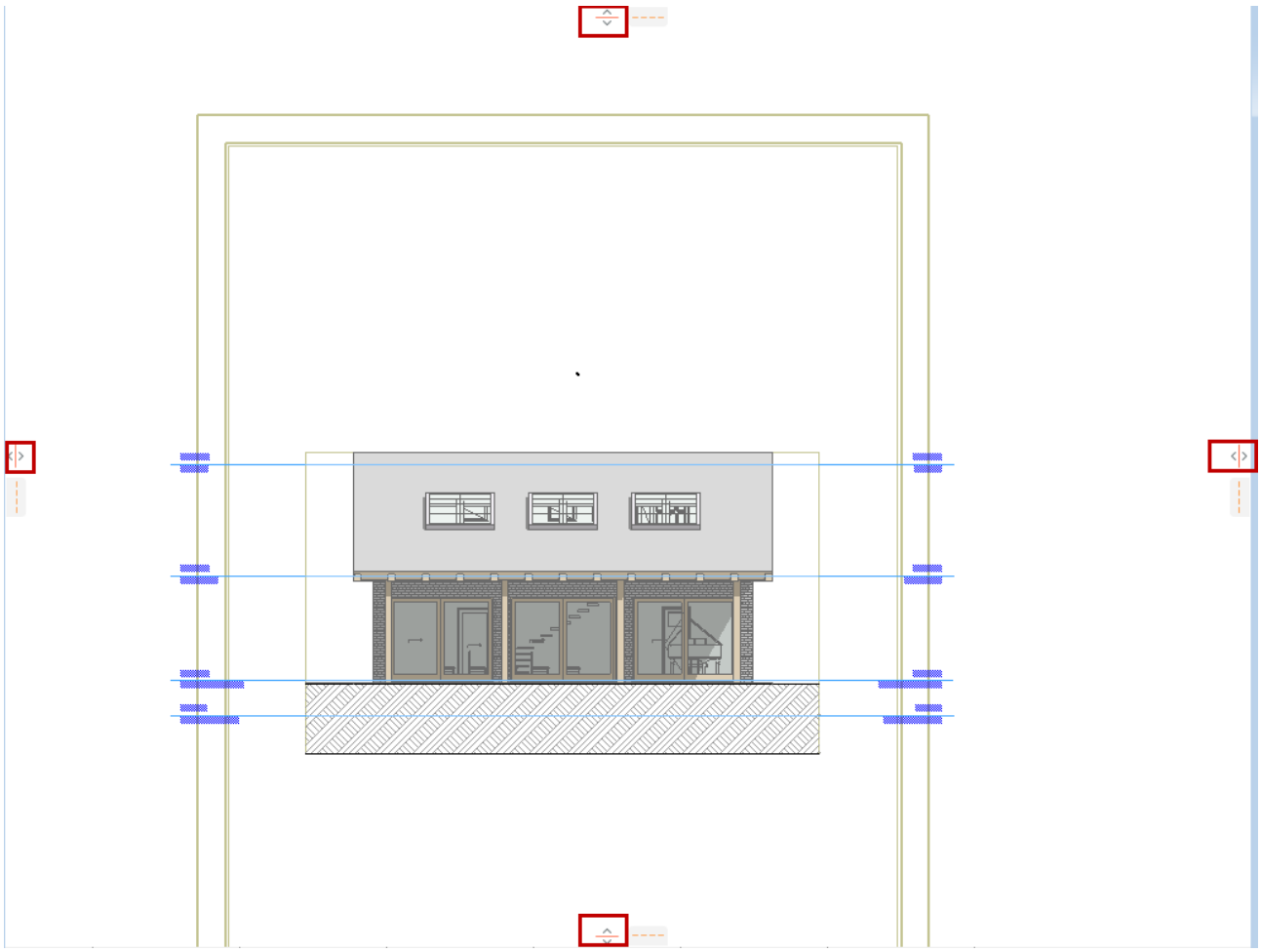
Tipp 5: Verwenden Sie den Splitter-Balken zum “Umblättern der Seite”

Diese Funktion ist hilfreich zum Erkennen der Unterschiede zwischen der Transparentpause und dem aktiven Inhalt, wenn diese sich überlappen. Sie ziehen einen Splitter-Balken über das Fenster, wobei sich die Referenz auf der einen und der aktive Inhalt auf der anderen Seite befinden. Der Effekt ist der gleiche wie das Umblättern der “Seite”, um zu sehen, was sich dahinter befindet.

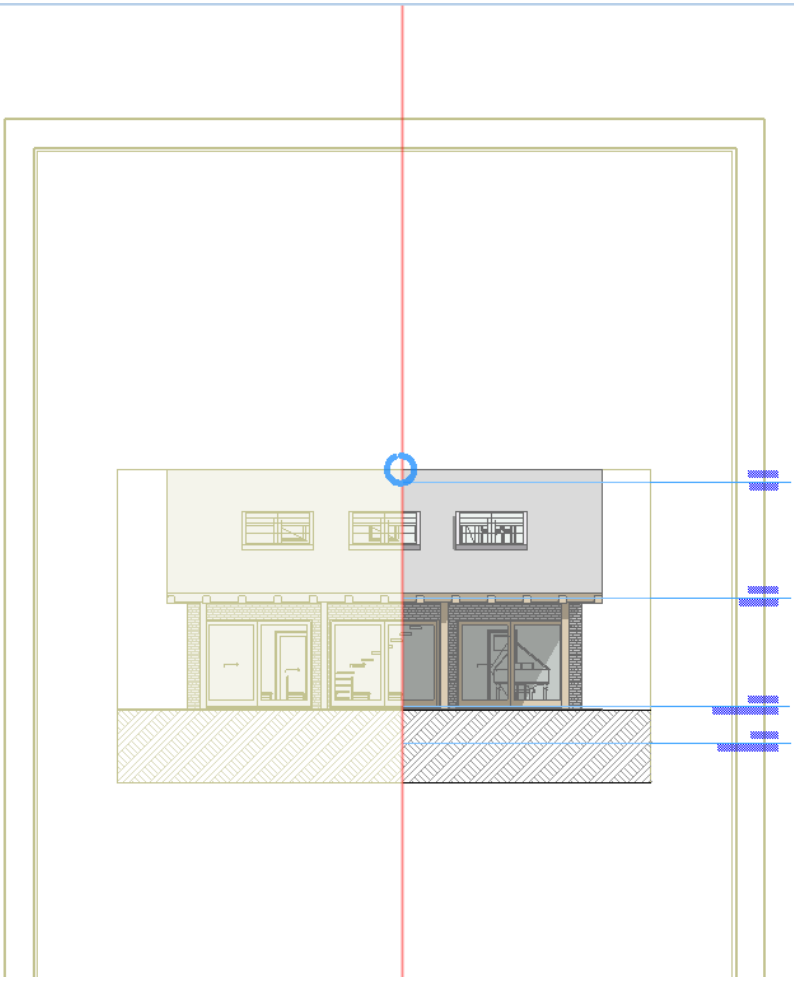
Zum Aktivieren der Splitterfunktion klicken Sie auf das Splittersymbol in der Palette Transparentpause & Referenz.



Daraufhin erscheinen vier “Splitter-Handles”, eines an jeder Kante des Bildschirms. Wählen Sie einen davon aus und verschieben Sie ihn in rechtwinkliger Richtung, um einen horizontalen oder vertikalen Splitter-Balken zu erstellen.



Beim Verschieben des Handles ändert sich der Inhalt auf den beiden Seiten des Splitters dynamisch.

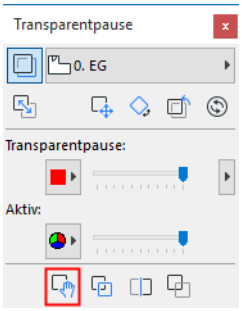


Sobald Sie die Maustaste loslassen, kehrt der Splitter-Balken zurück an seine ursprüngliche Position.

Tipp 6: Temporäres Verschieben der Transparentpause (Verschiebungs-Referenz)

Verwenden Sie diese Funktion, wenn Sie in einen Bereich hineingezoomt haben, in dem die beiden Ausschnitte sich unterscheiden, wenn Sie schnell prüfen wollen, was darunter liegt.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Temporäre Verschiebung** in der Palette Transparentpause.



Klicken Sie in dem Fenster. Der Cursor ändert sich in die vertraute Hand-Form und bietet dem Nutzer die Möglichkeit, die Referenz temporär "wegzuschieben" (d. h. sie aus dem Weg zu schieben).

Klicken Sie erneut und die Transparentpause springt zurück an ihre ursprüngliche Position.

Vereinigen von Linien und Schraffuren in Zeichnungsfenstern

Verschiedene Archicad-Funktionen beinhalten das Erstellen “zerlegter” Elemente. Modellorientierte Details, Arbeitsblätter und Zeichnungsschnitte erzeugen 2D-Elemente (Linien, Schraffuren) aus den Elementen der Modellkonstruktion. Darüber hinaus erscheinen auch importierte DWG-Zeichnungen in Archicad in 2D-Form als große Ansammlung von Linien und Schraffuren.

In diesen Zeichnungsfenstern sollten Sie eventuell vor der Endausgabe eine Feinabstimmung der Darstellung durchführen. Sie werden feststellen, dass die zerlegten Linien und Schraffuren häufig überflüssige Elemente enthalten (zusätzliche Liniensegmente, überlappende oder überflüssige Schraffuren), die die Bearbeitung erschweren.

Verwenden Sie zum einfacheren Bearbeiten die Funktionen **Linien**- oder **Schraffuren-Vereinigung** mit ausgewählten Elementen.

Die Vereinigung von Linien oder Schraffuren sind separate Funktionen, die unabhängig voneinander durchgeführt werden. Wählen Sie die Elemente aus und führen Sie entweder die Linien-Vereinigung oder die Schraffuren-Vereinigung aus. (**Bearbeiten > Vereinigen & Zerlegen > Linien-/Schraffuren-Vereinigung**). Die beiden Befehle werden nachfolgend kurz erläutert.

Linien-Vereinigung

Wählen Sie in dem Fenster mindestens zwei Linienelemente aus, die in den Prozess der Linien-Vereinigung einbezogen werden sollen. Linienelemente sind geradlinige Polylinien, Bögen und Kreise.

Anmerkung: Linien-Vereinigung hat keine Auswirkungen auf Linienelemente mit einem Marker.

Der Befehl Linien-Vereinigung (**Bearbeiten > Vereinigen & Zerlegen** > **Linien-Vereinigung**) öffnet den Linien-Vereinigungs-Assistenten.

Dieser Befehl steht auch über die Symbolleiste Elemente bearbeiten zur Verfügung.

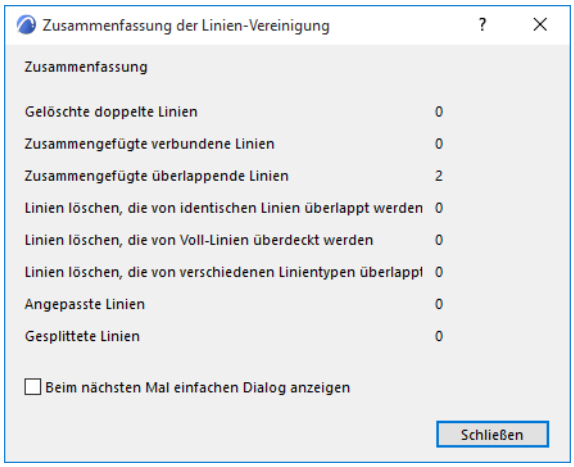
Blättern Sie jetzt durch den Assistenten (klicken Sie auf “Vor” am unteren Rand der einzelnen Masken) und markieren Sie die Kästchen zu jeder Linien-Vereinigungsoption, die Sie als Teil des Vereinigungsprozesses ausführen wollen.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Linien-Vereinigung.

Klicken Sie auf dem letzten Bildschirm auf “Vereinigen”, um die Linien-Vereinigung auszuführen.

Im Anschluss an die Linien-Vereinigung wird ein Bericht angezeigt, der ggf. auflistet, wie viele Elemente bei jeder Vereinigungsart gelöscht oder kombiniert wurden.

Am unteren Rand dieser Seite finden Sie ein Kontrollkästchen, über das Sie bei der nächsten Eingabe des Befehls die vereinfachte **Linien-Vereinigung** (statt des Assistentenprogramms) verwenden können.



Die Linien-Vereinigungs-Einstellungen enthalten die gleichen Optionen wie der Assistent, aber alle Optionen sind über ein einziges Dialogfenster zugänglich.

Schraffuren-Vereinigung

Wählen Sie im aktuellen Fenster mindestens zwei Schraffuren aus, die in den Prozess der Schraffuren-Vereinigung einbezogen werden sollen.

Der Befehl Schraffuren-Vereinigung (**Bearbeiten > Vereinigen & Zerlegen** > **Schraffuren-Vereinigung**) öffnet die Schraffur-Vereinigungseinstellungen.

Weitere Details finden Sie unter Schraffur-Vereinigung.

Weitere Details

Überschneidungsprüfung für lineare Elemente - Experimentelle Funktion

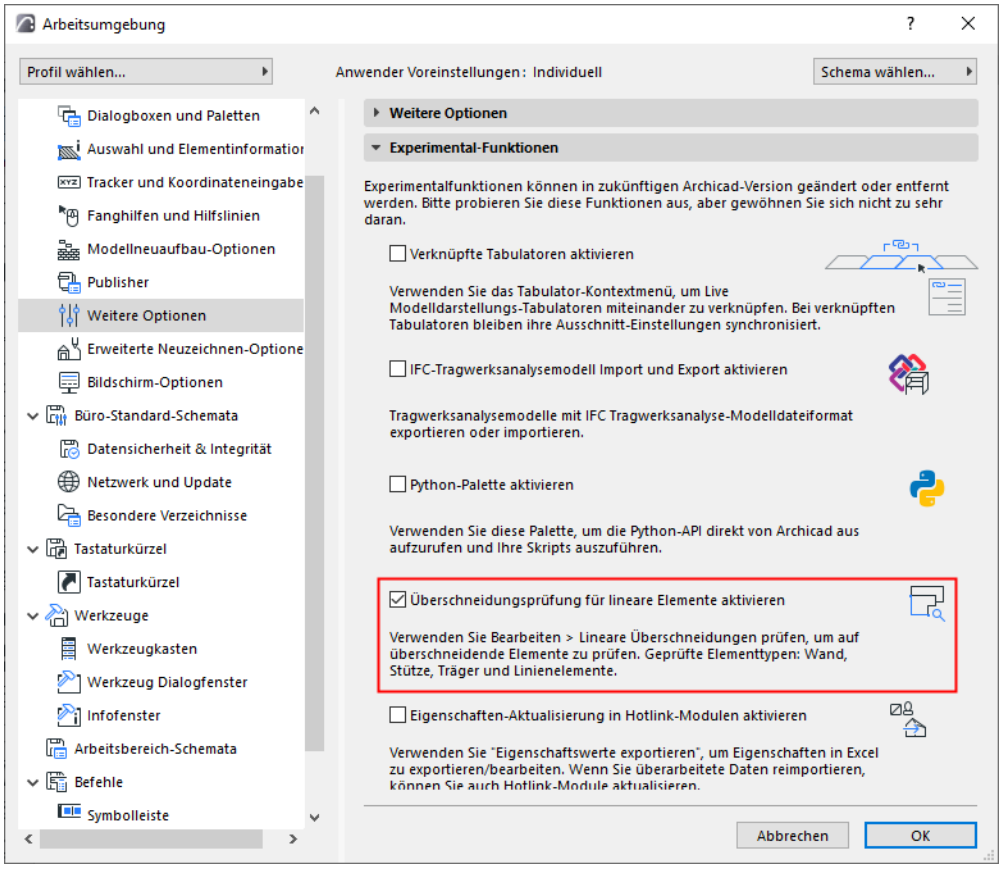
Verbessern Sie die Modellqualität vor dem Erstellen der Dokumentation.

Das Add-on erkennt Paare sich überschneidender Elemente: Wenn sich ihre Referenzlinien teilweise oder vollständig überlagern, werden sie als überschneidend betrachtet. Solche Paare werden dann als Issues hervorgehoben, sodass Sie jedes Issue prüfen und bei Bedarf korrigieren können.

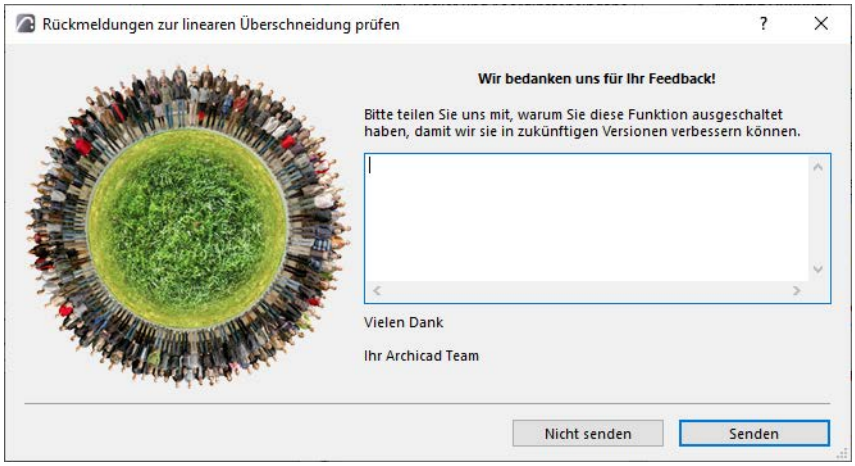
Anmerkung: Dies ist eine experimentelle Funktion, die *bei gebogenen Elementen nicht funktioniert.*

Aktivieren Sie die Funktion

Dies ist eine experimentelle Funktion. Vergewissern Sie sich, dass Sie sie unter Optionen > Arbeitsumgebung > Weitere Optionen > Experimental-Funktionen aktivieren:

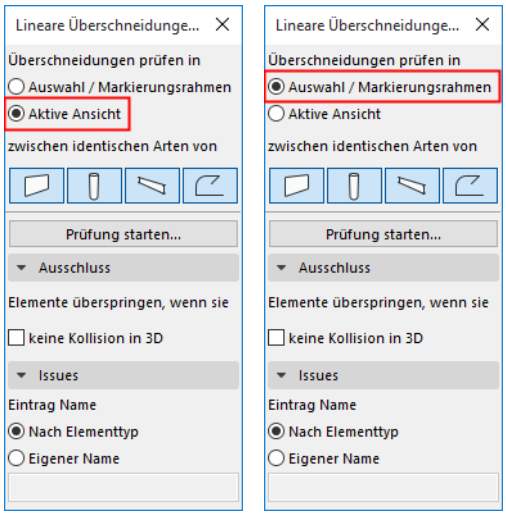


Um Feedback bereitzustellen, probieren Sie die Funktion aus, deaktivieren Sie dann die Funktion "Überschneidungsgsprüfung für lineare Elemente aktivieren" und senden Sie Ihre Kommentare. Wir bedanken uns für Ihr Feedback!



Vorgeschlagener Workflow

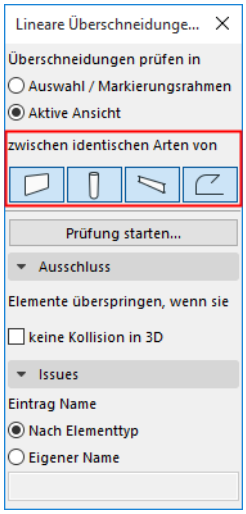
1. Wählen Sie Bearbeiten > Lineare Überschneidungen prüfen, um die entsprechende Palette zu öffnen.
2. Wählen Sie aus, welcher Teil des Modells geprüft werden soll: entweder die Aktive Ansicht oder Auswahl/ Markierungsrahmen



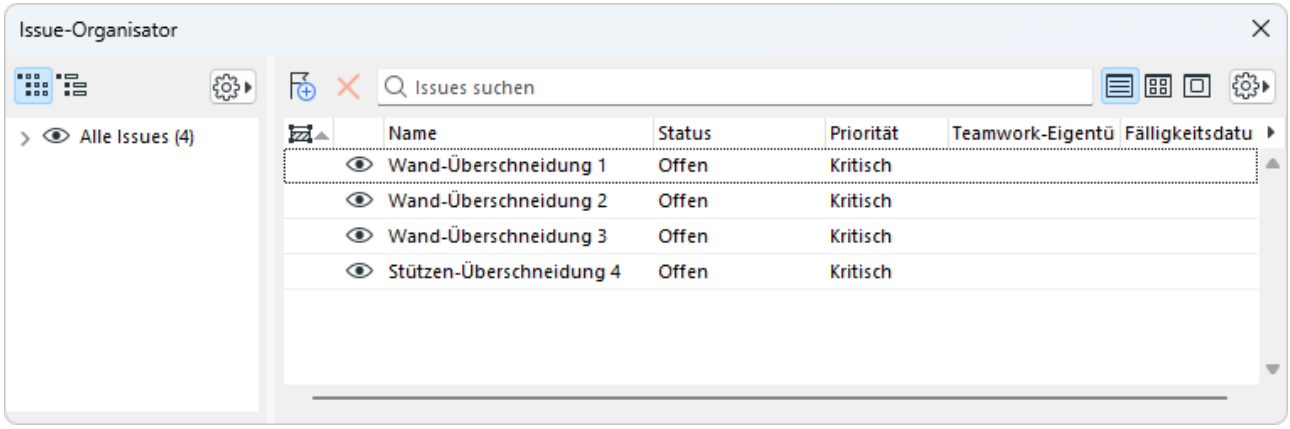
Aktive Ansicht: Es werden alle in der aktiven Ansicht sichtbaren Elemente geprüft.

Auswahl/Markierungsrahmen: Prüft nur Elemente, die gerade ausgewählt sind oder im Markierungsrahmen liegen.

3. Aktivieren Sie die Werkzeugsymbole, um festzulegen, welche Elementpaare geprüft werden sollen: Wände gg. Wände, Stützen gg. Stützen, Träger gg. Träger und/oder Linienelemente gg. Linienelemente.

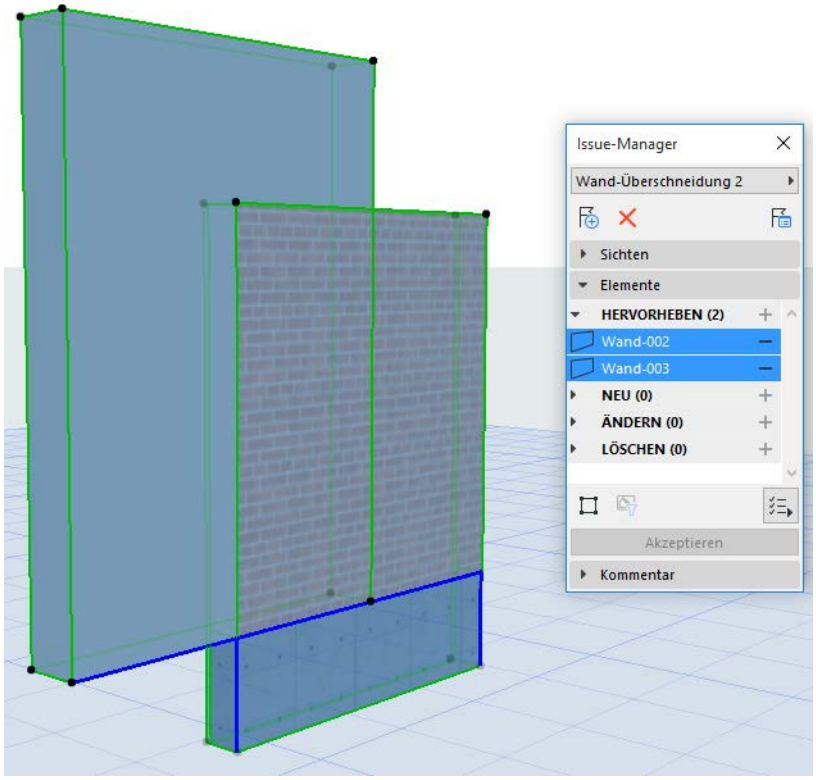


4. Klicken Sie auf 'Prüfung starten...'
5. Um die Ergebnisse anzuzeigen, öffnen Sie den Issue-Organisator (Fenster > Paletten > Issue-Organisator).

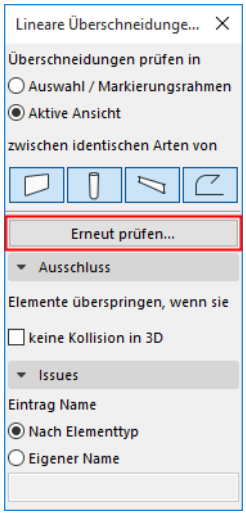


Standardmäßig sind alle Issues sichtbar, haben einen offenen Status und eine niedrige Priorität.

6. Doppelklicken Sie auf ein Issue, um es im Issue Manager zu sehen. Zoomen Sie auf die markierten Elemente und passen Sie das Modell nach Bedarf an.



7. Klicken Sie zum erneuten Ausführen auf "Erneut prüfen". Alle gelösten Issues werden aus dem Issue-Manager entfernt.

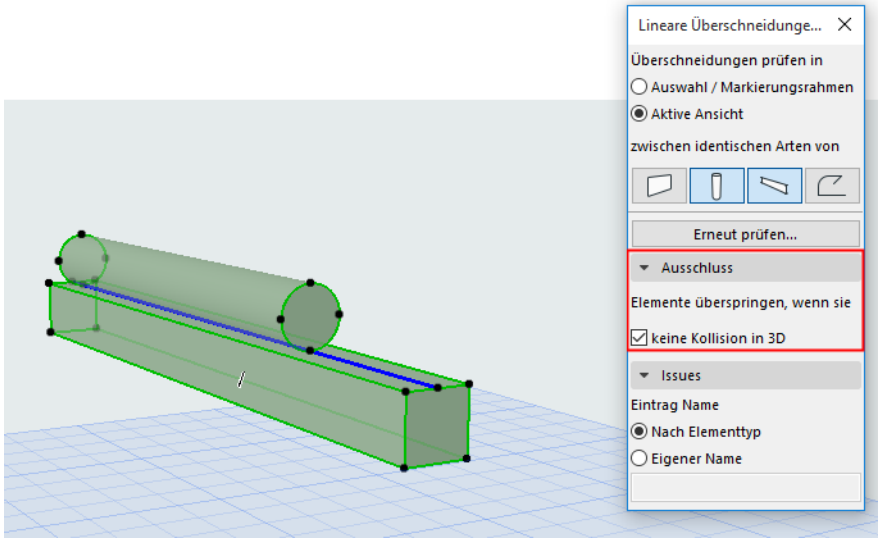


Anmerkung: Der Befehl bleibt "Erneut prüfen", bis Sie das Projekt schließen.

Weitere Optionen

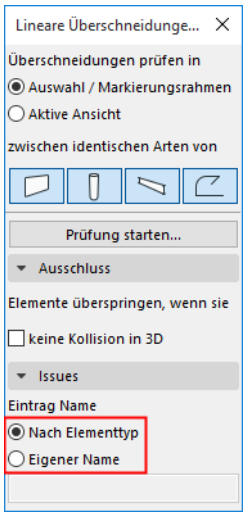
Nicht kollidierende Elemente überspringen

In manchen Fällen können zwei Elemente überlappende Referenzlinien haben, die jedoch in 3D nicht kollidieren. Um solche Issues zu ignorieren, aktivieren Sie die Option "Elemente überspringen, wenn sie in 3D nicht kollidieren".



Referenzlinien überlappen, aber kollidieren nicht in 3D. Diese Elemente werden übersprungen, keine Issues gefunden.

Automatische Issue-Benennung



Issue-Namen werden standardmäßig auf der Grundlage des Elementtyps erstellt. Außerdem werden sie nummeriert.

Durch Auswahl von 'Individueller Name' können Sie jedoch im Issue-Panel einen anderen Namen für das Issue wählen. Auf diese Weise haben alle erstellten Issues den gleichen individuellen Namen, sind aber nummeriert.

Sie können die vorgegebenen Namen später im Issue-Organisator ändern.

Elemente des Virtuellen Gebäudes

Dieser Abschnitt des Archicad Referenzhandbuchs beschreibt alle Archicad Konstruktionselemente aus dem Archicad-Werkzeugkasten: ihre Parameter, Merkmale und Variationen sowie ihr Zusammenspiel.

Dieses Kapitel beschreibt auch parametrische Objekte, die als Bibliothekselemente aus Ihren geladenen oder im Projekt eingebetteten Bibliotheken platziert werden, und die neuen Öffnungen, die eine einfache Möglichkeit zur Herstellung technischer Durchbrüche in bestimmten Elementen bieten.

Konstruktionselemente
Parametrische Objekte
Dedizierte Objekt-Werkzeuge: Türen, Fenster, Dachfenster, Wandabschlüsse
Öffnungen
TrussMaker
Solid Element-Befehle
Eigenschaften- und Klassifizierungssyteme
Komponentendaten in Archicad

Das virtuelle Gebäude bezieht sich auf das physische, architektonische Modell. Archicad bietet auch Werkzeuge und Workflows für eine effizienten Austausch mit Tragwerksplanern und -Analyseprogrammen. Details finden Sie hier:

Tragwerksanalyse-Modell

Konstruktionselemente

Konstruktionselemente sind die virtuellen Gegenstücke zu den eigentlichen dreidimensionalen Bauteilen. Zu jedem dieser Elemente gibt es ein dediziertes Werkzeug im Archicad-Werkzeugkasten.

Platzieren eines Konstruktionselementes in Archicad
Ursprungsgeschoss
Definieren der Verknüpfung für Wand-, Stützen-, Raumoberkante oder Treppe
Elementdarstellung in Grundriss und Schnitt
Wände
Stützen
Träger
Eigene Profile
Dächer
Schalen
Decken
Freiflächen
Raumfläche
Vorgehängte Fassade
Treppen
Geländer
Morphs
Öffnungen
Modellelement-Verschneidungen
Element-Verschneidungen

Platzieren eines Konstruktionselementes in Archicad

Verwendung des Werkzeugkastens

Typische Schritte bei der Elementerstellung mit Hilfe des **Werkzeugkastens** sind:

1. Wählen Sie im Werkzeugkasten ein Werkzeug aus und öffnen per Doppelklick das zugehörige Einstellungs-Dialogfenster.
2. Passen Sie die Standardeinstellungen an Ihre besondere Situation bzw. Zweck an. Sie können über die Schaltfläche oben im Werkzeugeinstellungen-Dialogfenster oder aus dem Werkzeugkasten einen Favoriten, d. h. eine vordefinierte Elementkonfiguration, wählen.

Siehe Favoriten.

3. Verwenden Sie die Teilfenster der Einstellungsdialogfenster des Elements (oder das Infofenster), um die Parameter zu verändern.
4. Wählen Sie im Infofenster eine Geometriemethode aus, mit deren Hilfe Sie gerade, gekrümmte, segmentierte, gedrehte oder polygonale Varianten (soweit möglich) der Elemente erstellen können.
5. Zeichnen oder platzieren Sie das Element im Grundriss oder im 3D-Fenster.

Weitere Möglichkeiten zum Erstellen eines Elements

Elemente können auch mit den folgenden Methoden erstellt werden:

- Verwenden Sie die **Favoritenpalette:** Doppelklicken Sie auf die gespeicherten Favoriten-Einstellungen für das relevante Werkzeug und klicken Sie anschließend in der Zeichnung, um ein Element mit diesen Einstellungen zu platzieren.
- Verwenden Sie den **Zauberstab** zum Erstellen neuer Elemente, die automatisch der Form eines vorhandenen Elements entsprechen (erstellen Sie z. B. ein Dach, das genau über ihre Außenwände passt).

Siehe Zauberstab.

- Duplikate von bestehenden Elementen erstellen.

Siehe Grundlegende Bearbeitungsfunktionen.

- **RoofMaker** und **TrussMaker** aus dem Menü **Planung > Dach Extras** oder **Planung > Planung Extras**.

Siehe TrussMaker und Erstellen der Holzkonstruktion im Dach mit RoofMaker.

Elemente per Schwerkraft auf Decke, Dach, Schale oder Freifläche positionieren

Für eine exaktere Platzierung können Sie die Funktion Schwerkraft verwenden, um Wand-, Stützen-, Träger- und Objektelemente direkt auf der Oberfläche einer Decke, eines Daches, einer Schale oder einer Freifläche zu positionieren.

Siehe Schwerkraft.

Ursprungsgeschoss

Ein neues in einem 2D-Modellfenster platziertes Element befindet sich auf der Höhe seines Ursprungsgeschosses (zuzüglich oder abzüglich eines definierten Versatzes).

Jedes Konstruktionselement und jedes Element mit dem Typ Objekt ist physisch mit seinem Ursprungsgeschoss verknüpft und wird zusammen mit diesem verschoben.

- Im **Grundriss** ist das Ursprungsgeschoss des neuen Elements das im Dialogfenster Werkzeug-Einstellungen definierte. Standardmäßig ist dies das aktuelle Geschoss, aber Sie können auch ein anderes Ursprungsgeschoss wählen. In jedem Fall wird das Element auf seinem Ursprungsgeschoss platziert.
- Wenn Sie das Element im **3D-Fenster** platzieren, hängt das Ursprungsgeschoss von der Höhenkote des Elements ab. Das nächstgelegene Geschoss unter der Höhenkote der Unterseite des Elements, zum Zeitpunkt der Platzierung des Elements, wird als Ursprungsgeschoss verwendet. (Wenn das 3D-Fenster aktiv ist, werden das Ursprungsgeschoss-Bedienelement und das Feld Versatz zum Ursprungsgeschoss im Dialogfenster Standard-Werkzeugeinstellungen grau angezeigt. Sie können dennoch die Unterkante zum Projektursprung in den Dialogfenstern der Werkzeugeinstellungen einstellen.)
- Wenn Sie das Ursprungsgeschoss eines Elements neu festlegen (z. B. vom Geschoss 0 zum Geschoss 1) ändert das Element seine Position und wird in sein neues Ursprungsgeschoss (von Geschoss 0 zum Geschoss 1) verschoben.

  Anmerkung: Aus Gründen der Kompatibilität mit älteren Archicad-Versionen können Sie das Ursprungsgeschoss auch so neu definieren, dass das Element an seiner Position bleibt. *Siehe Ursprungsgeschoss neu verknüpfen*.
- Wenn Sie das Element in ein anderes Geschoss verschieben (beispielsweise mit dem Befehl Höhenverschiebung), ändert sich sein Ursprungsgeschoss normalerweise so, dass es der neuen Position des Elements entspricht. *(Siehe Ursprungsgeschoss gemäß Höhenwert ändern.)*
- Wenn Sie das Ursprungsgeschoss selbst ändern, beispielsweise durch Neufestlegung der Geschosshöhenkote in den Geschoss-Einstellungen, wird das verknüpfte Element zusammen mit ihm verschoben. Der ggf. definierte Versatz bleibt dabei erhalten.
- Wenn Sie das Ursprungsgeschoss eines Elements löschen, wird dieses Element gelöscht!

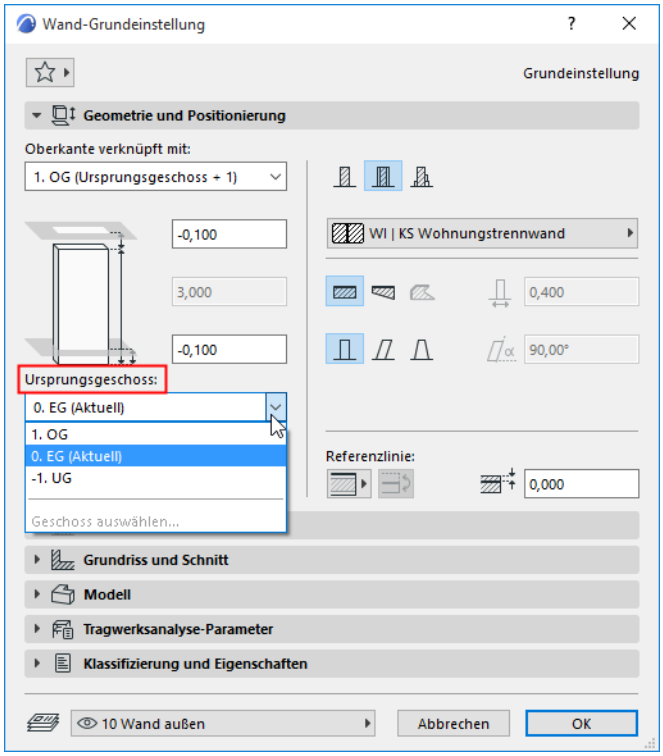
Weitere Aspekte des Ursprungsgeschosses:

- Mithilfe des Ursprungsgeschosses lässt sich leichter definieren, welcher Teil eines Elements angezeigt wird. Dies können Sie mit der Auswahl **Auf Geschoss zeigen** im Dialogfenster Werkzeug-Einstellungen bestimmen. (Siehe *Geschossabhängige Darstellung*.)
- Das Ursprungsgeschoss kann in den Listenkriterien verwendet werden.

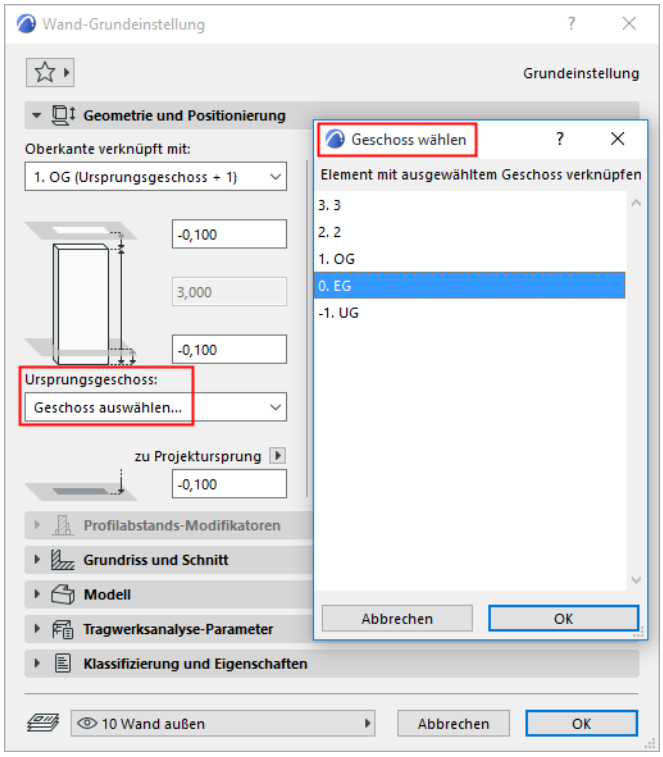
Definieren des Ursprungsgeschosses (für im Grundriss platzierte Elemente)

Vor dem Platzieren eines neuen Elements im Grundriss:

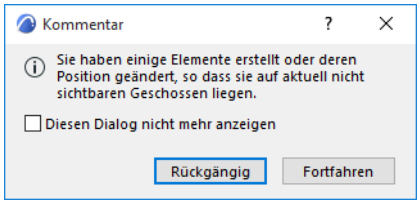
Wählen Sie im Dialogfenster Werkzeug-Einstellungen des Elements oder in seinem Infofenster das Ursprungsgeschoss aus, auf dem Sie das Element im Grundriss platzieren wollen.



- In der Regel ist das Ursprungsgeschoss des Elements das aktuelle Geschoss.
- Alternativ dazu wählen Sie ein anderes Geschoss in dem Ausklappmenü aus. Falls hier zu viele Geschosse zum Auflisten vorhanden sind, klicken Sie auf **Geschoss wählen**, um die vollständige Geschossliste anzuzeigen. Wählen Sie ein Geschoss aus, auf dem das Element platziert werden soll. Dies wird das Ursprungsgeschoss des Elements.



Wenn das aktuelle Geschoss das Erdgeschoss ist und dennoch das 2. Geschoss als Ursprungsgeschoss verknüpft werden soll, so wird es auch dort (d. h. im 2. Geschoss) platziert. Sie werden es im aktuellen Geschoss nicht sehen. Eine Meldung weist Sie auf diesen Umstand hin.

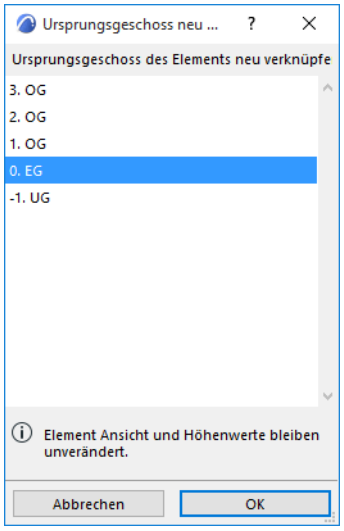


Ursprungsgeschoss neu verknüpfen

Auch wenn Elemente ihrem Ursprungsgeschoss “folgen” (d. h. wenn Sie das Ursprungsgeschoss eines Elements ändern, wird das Element in sein neues Ursprungsgeschoss verschoben), gibt es eine Möglichkeit, das Element mit einem anderen Ursprungsgeschoss so zu verknüpfen, dass das Element physisch in seinem Originalgeschoss bleibt.

Verwenden Sie den Befehl **Bearbeiten > Elementeinstellungen > Ursprungsgeschoss neu verknüpfen...**, um das Ursprungsgeschoss des ausgewählten Elements neu festzulegen. Das Element bleibt an der gleichen räumlichen Position, obwohl sich sein Ursprungsgeschoss ändert.

Für aktivierte Elemente steht dieser Befehl auch im Kontextmenü zur Verfügung.



Schauen Sie sich das Video an

Ursprungsgeschoss im 3D-Fenster

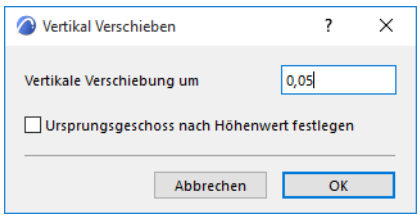
Wenn Sie das Element im **3D-Fenster** platzieren, wird das Ursprungsgeschoss *nicht* gemäß dem Einstellungs-Dialogfenster definiert (wo das Bedienelement grau dargestellt ist), sondern nach seinem Höhenwert, d. h. nach dem Geschoss am unteren Referenzpunkt des Elements zum Zeitpunkt der Platzierung.

Anmerkung: Für eine Schale ist dieser Referenzpunkt der erste Punkt, der beim Zeichnen der Schale festgelegt wird, und nicht automatisch der tiefste Punkt.

Ursprungsgeschoss gemäß Höhenwert ändern

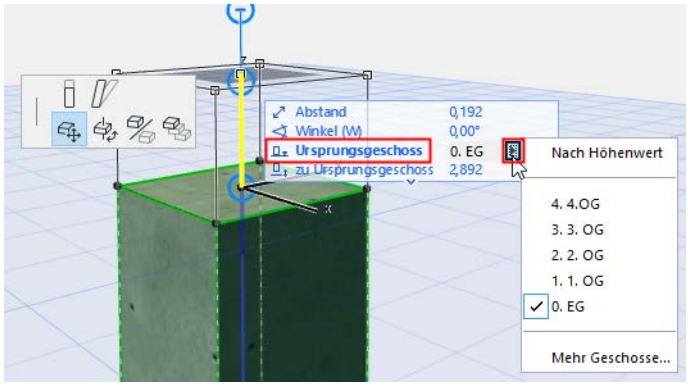
Wenn Sie ein platziertes Element in ein anderes Geschoss verschieben, ändert sich das Ursprungsgeschoss des Elementes und passt sich an die neue Lage an.

Wenn Sie das Element verschieben, weist der Text “Nach Höhenwert” im Tracker darauf hin, dass sich das Ursprungsgeschoss aus der neuen Höhenkote des Elements ableitet:

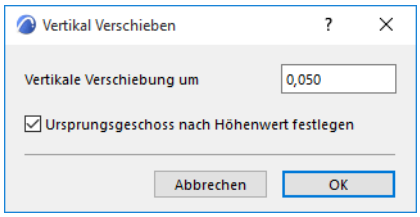


Beachten Sie, dass eine Hilfslinie erscheint, die die Geschosspositionen kennzeichnet, um das Platzieren des Elements zu erleichtern.

Alternativ dazu können Sie auch mit den Tracker-Bedienelementen - unabhängig von der Höhenlage des bewegten Elements - ein anderes Ursprungsgeschoss wählen:



Ebenso können Sie - entweder im 2D oder im 3D-Fenster - das Ursprungsgeschoss eines Elementes auch automatisch bestimmen lassen, wenn sich sein Höhenwert auf andere Art ändert. Verwenden Sie hierzu das Kästchen **Ursprungsgeschoss nach Höhenwert festlegen** bei den Funktionen **Vertikal Verschieben** oder **Multiplizieren**:



Wenn Sie das Kästchen nicht markieren, bleibt das Ursprungsgeschoss des Elementes wie in den Werkzeugeinstellungen (Infofenster) festgelegt erhalten, unabhängig von der Änderung des Höhenwerts.

Siehe auch Höhenverschiebung von Elementen und Elemente Multiplizieren.

Definieren der Verknüpfung für Wand-, Stützen-, Raumoberkante oder Treppe

Sie haben die Möglichkeit, die Oberkante eines bestimmten Elementes (Wand, Stütze, Raum, Treppe) mit einem Geschoss zu verknüpfen. Diese obere Verknüpfung ist relativ zum Ursprungsgeschoss des Elements (Ursprunggeschoss +1, Ursprungsgeschoss +2 etc.) definiert.

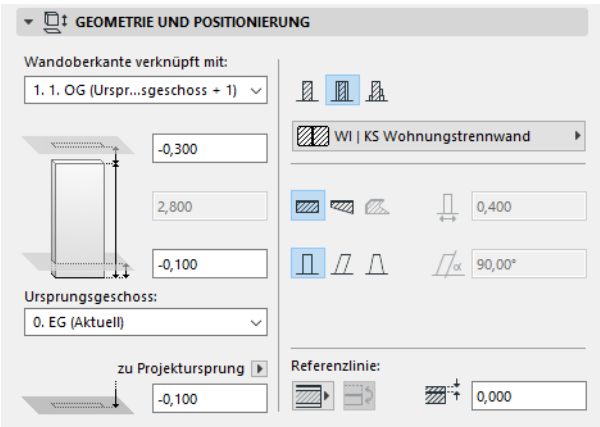
Standardmäßig ist die Oberkante des Elements mit dem Geschoss über seinem Ursprungsgeschoss verknüpft.

Wenn Sie die Höhenlagen und Höhen der Geschosse in Ihren Projekten später ändern, folgen die Höhen der Elemente mit Oberkantenverknüpfung automatisch. Elemente, die Sie *nicht* an ihrer Oberkante verknüpft haben, sind daher Elemente mit fester Höhe.

Für Treppen gibt es einige zusätzliche obere Verknüpfungsoptionen.

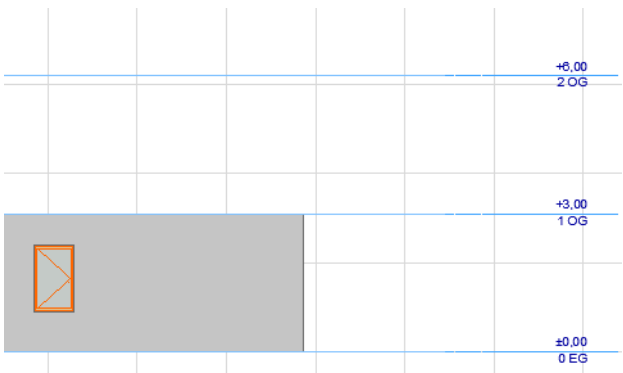
Siehe Treppengeometrie Bedienelemente.

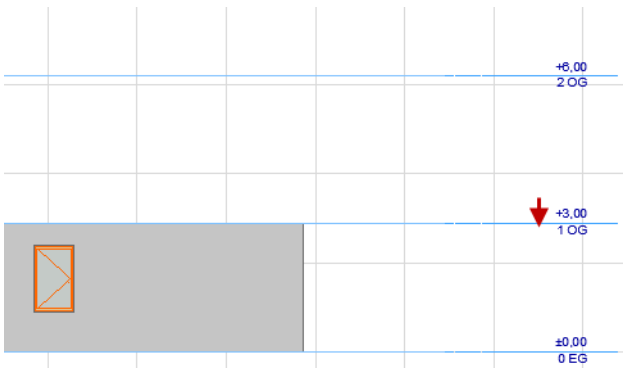
Die Bedienelemente zur Oberkantenverknüpfung befinden sich in den Teilfenstern Geometrie- und Positionierung der Werkzeug-Einstellungen für Wand, Stütze, Raum und Treppe sowie auch im Infofenster.



- Wenn Sie keine Oberkantenverknüpfung wünschen, wählen Sie “Nicht verknüpft”.
- Definieren Sie auf Wunsch einen Versatz der Element-Oberkante vom verknüpfte Geschoss. Die Elementhöhe ändert sich entsprechend, aber die Verknüpfung mit dem entsprechenden Geschoss bleibt bestehen.

Wenn Sie die Oberkante eines Elements mit einem bestimmten Geschoss verknüpfen und später die Position dieses Geschosses ändern, ändert sich die Höhe des verknüpften Elements automatisch entsprechend:





Wenn Sie das Geschoss löschen, das mit der Oberkante verknüpft ist, übernimmt das Geschoss darüber diese Aufgabe.

Schauen Sie sich das Video an

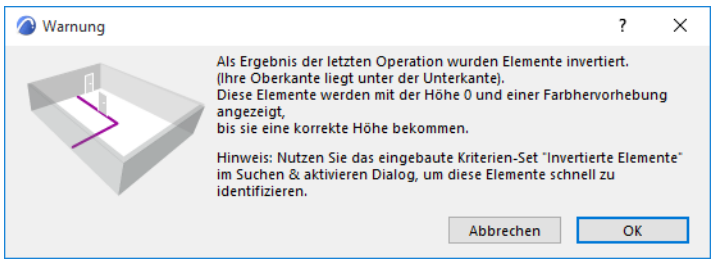
Schauen Sie sich das Video an

Schauen Sie sich das Video an

Invertierte Elemente

Die Änderung der Geschosshöhen kann zu einem Invertieren von Elementen führen. Ihre Oberkante liegt unter ihrer Unterkante.

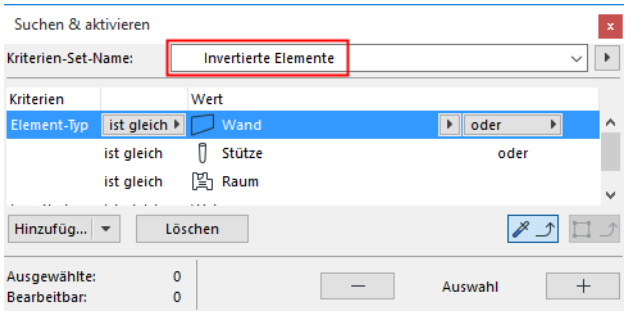
Dies kann beispielsweise vorkommen, wenn Ihr Projekt Geschosse mit wechselnden Höhen enthält und Sie eine Reihe von Wänden mit Oberkantenverküpfungen inkl. Versatz erstellen, die nicht auf ein bestimmtes Geschoss “passen”.



Solche Elemente werden mit einer Höhe von Null angezeigt (eine solche Wand wird in der Schnittansicht beispielsweise als gerade Linie dargestellt) und hervorgehoben, sodass Sie sie sehr einfach finden und korrigieren können.

Invertierte Elemente finden

Sie können dazu unter anderem das integrierte Kriterien-Set für invertierte Elemente unter **Bearbeiten > Suchen & aktivieren** verwenden, um invertierte Wände, Stützen und/oder Raumflächen zu finden.



> **Anmerkung:** Verwenden Sie den Befehl **Nach invertierten Elementen suchen** zum Suchen und Auflisten aller invertierten Elemente in Ihrem Projekt. Dieser Befehl steht allerdings in der Standard Arbeitsumgebung des Programms nicht zur Verfügung. Passen Sie zur Verwendung dieses Befehls Ihre Arbeitsumgebung an, in dem Sie den Befehl z. B. als Menüpunkt aufnehmen.

Siehe Menüs anpassen.

Invertierte Elemente Farbe

Zum Einstellen der Farbe invertierter Elemente verwenden Sie das Bedienelement unter **Optionen > Arbeitsumgebung > Bildschirm-Optionen**. (Diese Farbe wird auch für ungültige Treppen verwendet.)

Schauen Sie sich das Video an

Wände

Im Archicad können Sie Wände gerade, gekrümmt, trapezförmig und polygonal zeichnen.

Die Wandstruktur kann einschalig (aus einer einzelnen Schicht) oder mehrschalig (aus einer Kombination mehrerer Schichten) sein. Sie können auch komplexe Wände (Profilwände) mit beliebiger Form und mit einer Kombination aus mehreren Schichten erstellen. Genau wie andere Konstruktionselemente leitet sich die Grundstruktur einer Wand aus ihrem Baustoff ab.

Türen, Fenster und Wandabschlüsse können nur in Wänden platziert werden.

Komplexe Fassaden werden mit einem separaten speziellen Fassaden-Werkzeug erstellt.

Siehe Vorgehängte Fassade.

Wandparameter werden in den Wand-Werkzeugeinstellungen festgelegt. Die Unterkante jeder Wand (ebenso wie bei anderen Elementen) ist mit ihrem Ursprungsgeschoss verknüpft. Sie können auch eine Verknüpfung der Wandoberkante mit einem beliebigen Geschoss darüber im Projekt erstellen. Definieren Sie nach Bedarf den Versatz von der Oberkantenverknüpfung oder vom Ursprungsgeschoss. Dies wirkt sich auf die Wandhöhe aus. Alternativ dazu geben Sie einfach eine feste Wandhöhe ohne Oberkantenverknüpfung ein.

Bestimmte Wände können in ein in Archicad erzeugtes analytisches Tragwerksmodell eingebunden werden.

Weitere Informationen finden Sie unter Tragwerksanalyse-Modell.

Darstellung von Wänden

In den Wandeinstellungen können Sie Attribute für die Anzeige Ihrer Wand in den verschiedenen 2D- und 3D-Fenstern wählen und ihre Baustoffe definieren.

Verwenden Sie die Einstellungen der Grundriss-Schnittebene in Verbindung mit den Elementprojektions-Präferenzen, um zu bestimmen, welche Teile der platzierten Wand angezeigt werden sollen.

Obwohl das Oberflächenmaterial einer Wand als Teil ihres Baustoffs definiert ist, können Sie mithilfe der Bedienelemente im Teilfenster Modell der Wandeinstellungen die Oberflächen einer Wand an der Außenseite (Referenzlinien-Seite), den Kanten und den Innenflächen der Wand überschreiben.

Einige Aspekte der Wanddarstellung hängen von den aktuellen Einstellungen unter **Ansicht > Bildschirmdarstellungs-Optionen** ab.

- Die **Reinzeichnung** kann aktiviert oder deaktiviert werden.
- Schraffurmuster können als **Echtes Schraffur-Erscheinungsbild** oder als Bitmap angezeigt werden.

So verwenden Sie grafische Überschreibungen für Wandschraffuren:

Siehe Grafische Überschreibungsregeln.

Relevante Unterpunkte:

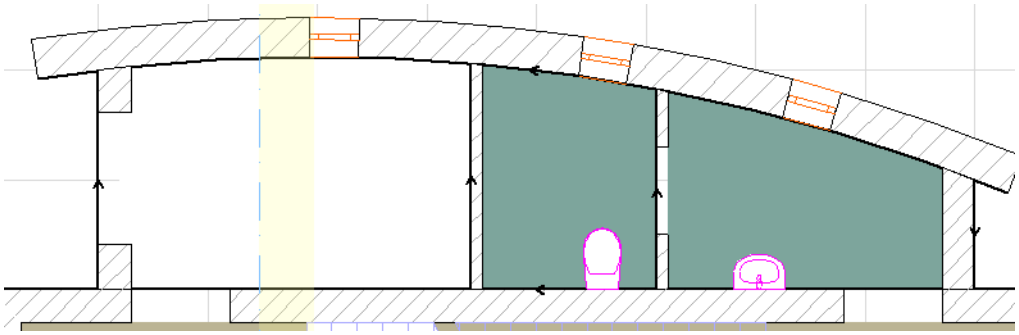
Wand-Referenzlinie
Eine gerade Wand erstellen
Eine gekrümmte Wand erstellen
Aneinandergereihte Wände erstellen
Ein Rechteck von Wänden erstellen
Eine trapezförmige Wand erstellen
Mehrschichtige Bauteile
Wandpolygon (Polywand) erstellen
Strecken von Wänden

Erstellen einer geneigten oder beidseitig geneigten Wand
Geneigte Wand ändern
Eine Blockwand erstellen
Eigene Profile
Wände und andere Elemente
Wand-Referenzlinie ändern
Wandrichtung invertieren
Wand-Einstellungen
Definieren der Verknüpfung für Wand-, Stützen-, Raumoberkante oder Treppe
Tragwerksanalyse-Modell

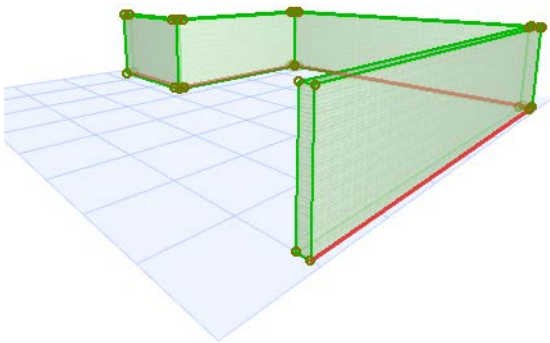
Wand-Referenzlinie

Jede Wand besitzt eine **Referenzlinie** und eine Richtung. Die Wand-Referenzlinie ist im Grundriss sichtbar, wenn Sie Folgendes aktivieren:

Ansicht > **Bildschirmdarstellungs-Optionen** > **Wand- & Träger-Referenzlinien**

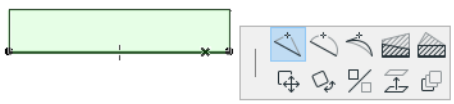


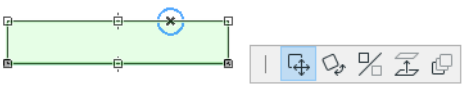
Im 3D-Fenster wird die Referenzlinie einer aktivierten Wand in einer anderen Farbe angezeigt: Sie können diese Farbe mit der Einstellung "**Referenzlinie in 3D**" unter **Optionen > Arbeitsumgebung > Auswahl und Elementinformation** ändern.



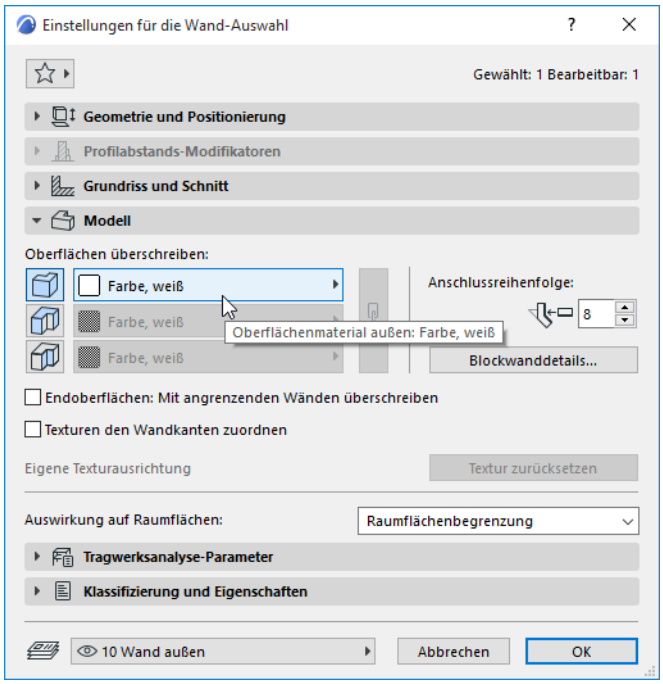
Nutzen der Referenzlinie

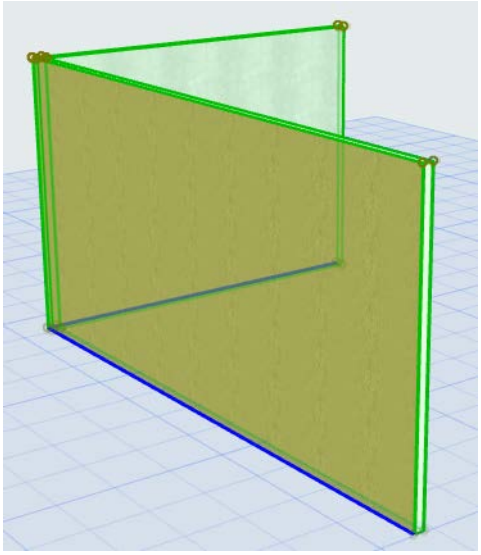
- Die Referenzlinie hilft Ihnen, Wände mit sauberen Verschneidungen zu erzeugen. Die Positionierung der Referenzlinie relativ zum Kern erlaubt es Ihnen, die Bekleidung zu bearbeiten, ohne die Position des Kerns zu verändern.
- Die Referenzlinie erzeugt auch Fangpunkte und Kanten zum Auswählen, Verschieben und Umwandeln von Wänden. Einige Pet-Paletten-Bearbeitungsbefehle sind nur verfügbar, wenn Sie auf die Referenzlinie der ausgewählten Wand klicken, wie die beiden Abbildungen hier zeigen:





- Die Position der Referenzlinie bestimmt die Oberflächenmaterialien der “Außen-” und “Innenseite" der Wand. Separate Oberflächenmaterialien können mithilfe der Bedienelemente im Teilfenster Modell der Wandeinstellungen auf die “Außen-” und “Innenseite” der Wand angewandt werden.





Wandrichtung

Die **Richtung** der Wand, die durch den Pfeil an der Referenzlinie gekennzeichnet ist, wird durch die Reihenfolge festgelegt, in der die Endpunkte der Wand definiert wurden.

Anmerkung: Die Richtungen der gebogenen Wände und Polygonwände sind fixiert und können nicht umgekehrt werden.

Anmerkung: Mit den Befehlen unter **Bearbeiten > Referenzlinie und -ebene** können Sie die Stärke, die Position der Referenzlinie und die Richtung der ausgewählten Wandelemente ändern.

Siehe Wand-Referenzlinie ändern und Wandrichtung invertieren.

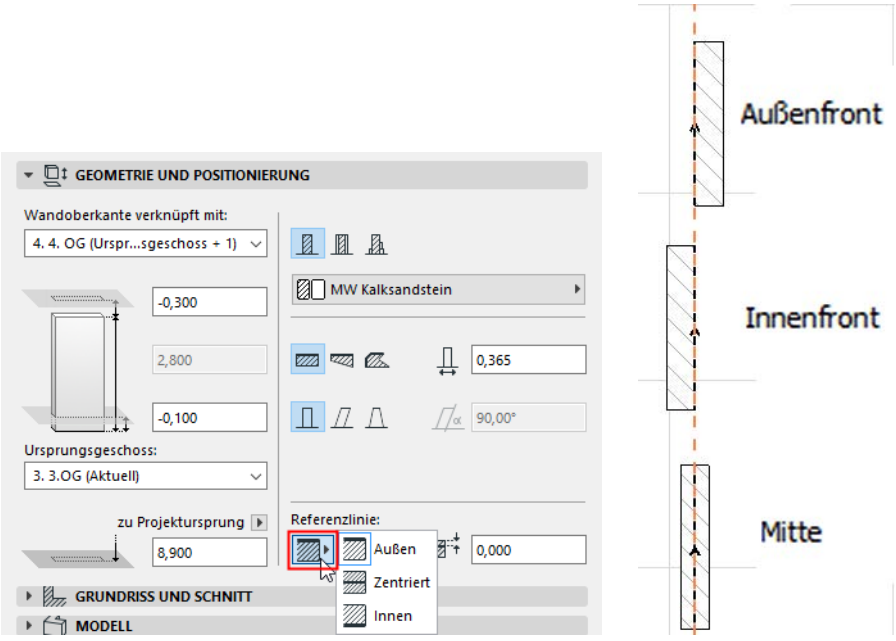
Ändern der Position der Wand-Referenzlinie

Verwenden Sie das Infofenster oder das Teilfenster Geometrie und Positionierung der Wandeinstellungen zum Auswählen der Position einer Referenzlinie. Alternativ tippen Sie das Tastaturkürzel “C”, um durch die Referenzlinienoptionen im Wand-Infofenster zu schalten.

Referenzlinie einer Standard-Wand

Eine Standard-Wand hat drei mögliche Lagen der Referenzlinie: entlang der Außenseite, der Innenseite oder der Mitte.

Standardmäßig verläuft die Referenzlinie entlang der “Außenseite”.



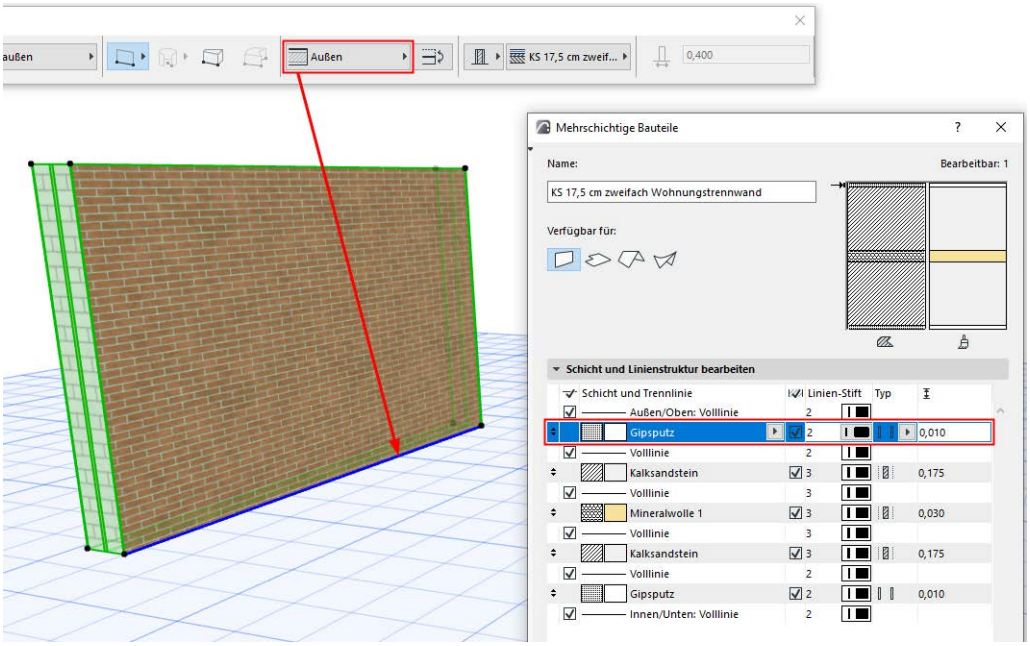
Referenzlinie einer mehrschichtigen Wand

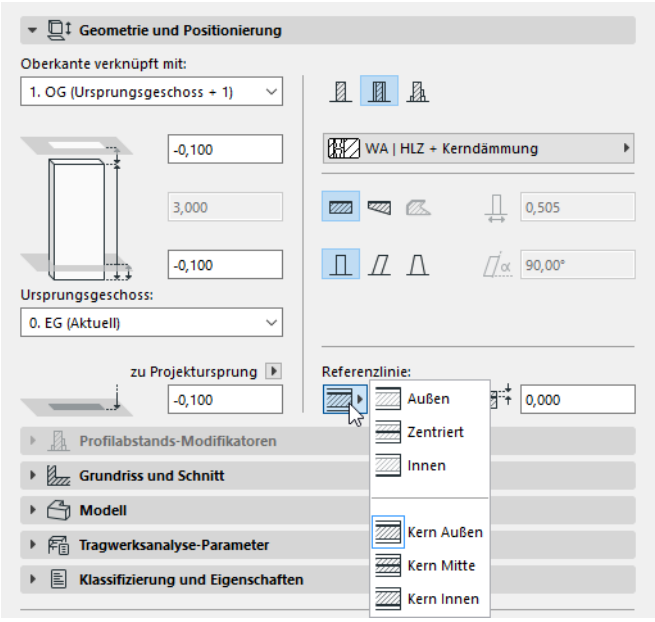
Eine **mehrschichtige Wand** hat sechs mögliche Referenzlinien: Außen/Mitte/Innen der Wand, plus Außen/Mitte/Innen des Wandkerns.

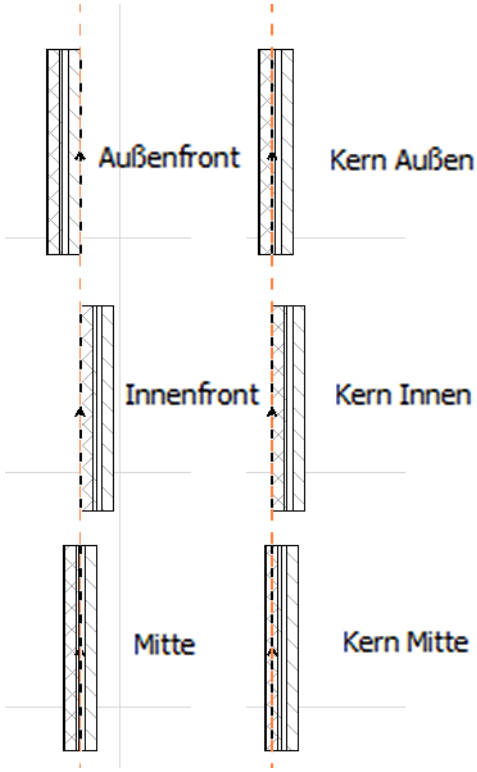
> **Anmerkung:** Wenn die ausgewählte mehrschichtige Struktur keinen Kern hat, werden die auf den Kern bezogenen Auswahlmöglichkeiten für Referenzlinien grau dargestellt.

Standardmäßig verläuft die Referenzlinie entlang der Außenseite.

Für eine mehrschichtige Wand ist die “Außenseite” die erste aufgelistete Schicht des mehrschichtigen Bauteils in den Mehrschicht-Einstellungen.







Schauen Sie sich das Video an

Referenzlinie einer Trapez-Wand

Eine Trapez-Wand hat zwei mögliche Lagen der Referenzlinie: Außenseite oder Kern Außen (falls sie einen Kern besitzt).

Siehe auch Eine trapezförmige Wand erstellen.

Referenzlinie einer Polygonwand

Referenzlinien-Bedienelemente in Wandeinstellungen gelten nicht für Polygonwände. (Polygon-Wandreferenzlinien können grafisch über die Pet-Palette verschoben werden.)

Referenzlinie einer Profilwand (Komplex)

Die Referenzlinie einer (komplexen) Profilwand hängt von dem im Profil-Manager/Editor verwendeten Benutzerursprung ab.

Referenzlinie Versetzen

Geben Sie bei Verwendung einer “äußeren” oder “inneren” Referenzlinie einen positiven Versatz ein, um die Referenzlinie zur Mitte (oder zur Mitte des Kerns) der Wand hin zu verschieben. Ein negativer Versatz verschiebt die Referenzlinie von der Mitte (bzw. dem Kern Mitte) weg. (Wenn sich die Referenzlinie im Zentrum befindet, steht der Abstand nicht zur Verfügung.)

Wenn Sie die Position der Referenzlinie anpassen, beachten Sie, dass der Wandkörper seitwärts versetzt wird. Die Referenzlinie bleibt an ihrer Position.

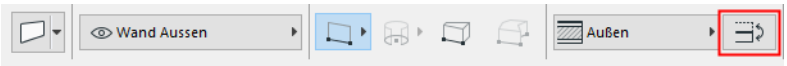
> **Anmerkung:** Um im Gegensatz dazu die Referenzlinie zu verschieben, dabei die Position der Wand beizubehalten und/oder die enthaltenen Öffnungen zu spiegeln, verwenden Sie den Befehl **Wand-Referenzlinie ändern...**.

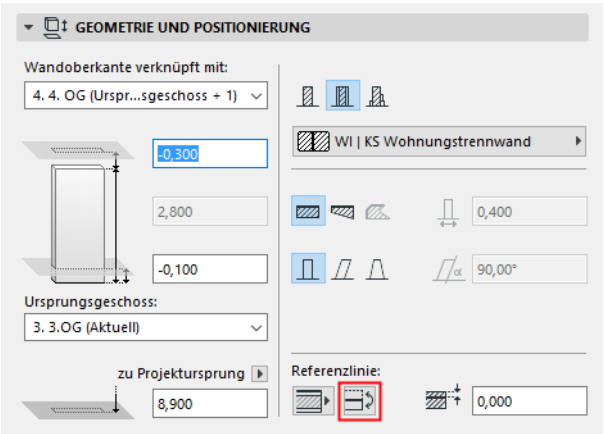
Siehe Wand-Referenzlinie ändern.

Wand entlang der Referenzlinie spiegeln

Dieser Befehl spiegelt eine ausgewählte Wand entlang ihrer Referenzlinie. Die Referenzlinie bleibt an ihrer Position, aber der Körper der Wand wird auf die gegenüber liegende Seite gespiegelt. Beachten Sie, dass die Öffnungen ihre Öffnungsrichtung nicht ändern.

Der Befehl steht im Wand-Infofenster zur Verfügung und im Teilfenster Geometrie und Positionierung der Wandeinstellungen.



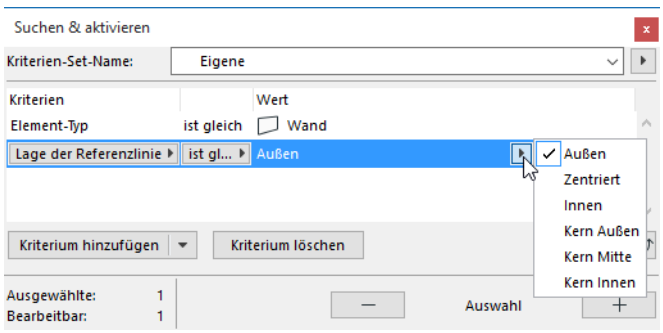


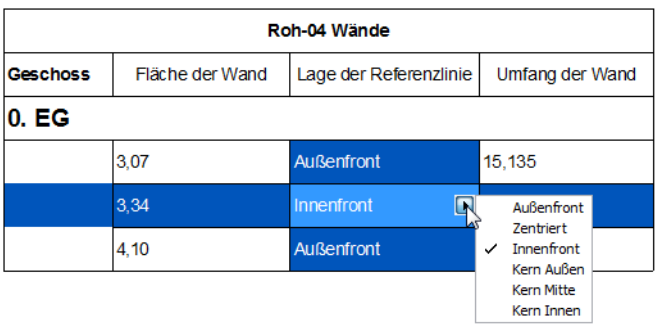
Anmerkung: Wenn die Position der Wand erhalten bleiben soll, und/oder zum Spiegeln der Öffnungen verwenden Sie zum Verschieben der Referenzlinie den Befehl **Wand-Referenzlinie ändern...**.

Siehe Wand-Referenzlinie ändern.

Referenzlinie in der interaktiven Auswertung bzw. bei Suchen & aktivieren

Sie können die Wände in Ihrem Projekt entsprechend der Position ihrer Referenzlinien über **Suchen & aktivieren** finden oder sie in der interaktiven Auswertung auflisten:

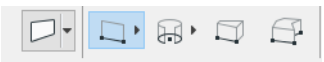




Eine gerade Wand erstellen

Die Gerade Einzelwand-Methode erstellt jeweils ein gerades Wandelement.

Wählen Sie, während das Wand-Werkzeug ausgewählt ist, die Geometriemethode Gerade Wand im Infofenster aus und zeichnen Sie das Wandsegment im Plan.



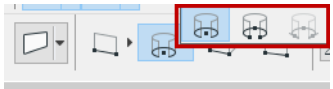
Sowohl im Grundriss, als auch in 3D legen Sie die Länge von Wänden fest, indem Sie auf die Endpunkte klicken.

> **Hinweis:** Diese CAD-Zeichnungsmethode ist die Standardmethode zum Zeichnen von Segmenten in Archicad. Sie können diese jedoch unter **Optionen** > **Arbeitsumgebung** > **Fanghilfen und Hilfslinien** ändern.

Wände können mit Hilfe von Menübefehlen oder Pet-Paletten-Befehlen gestreckt werden.

Eine gekrümmte Wand erstellen

Wählen Sie, während das Wand-Werkzeug ausgewählt ist, eine der drei Geometriemethoden für die Gekrümmte Wand im Infofenster aus.



- Mittelpunkt und Radius
  - Klicken Sie, um den Mittelpunkt zu definieren.
  - Verschieben Sie den Cursor, um den Radius und den Anfangspunkt der Wand festzulegen, und klicken Sie ein zweites Mal.
  - Verschieben Sie den Cursor, um die Länge der Wand zu zeichnen. Klicken Sie erneut zum Abschließen des Vorgangs.

  Anmerkung: Zum Zeichnen einer kreisrunden Wand klicken Sie beim Definieren des Radius zweimal.
- Umfang
  - Klicken Sie auf drei Punkte der geplanten Wandkante (z. B. auch auf andere Elemente, Schnittpunkte oder spezielle Fangpunkte). Der erste Klick legt gleichzeitig den Anfangspunkt der Wand fest.
  - Klicken Sie ein viertes Mal, um das Ende der Wand zu definieren.
- Tangential: Definieren Sie eine kreisrunde Wand auf der Basis von drei **tangentialen Kanten** oder Punkten.

  Anmerkung: Steht im 3D-Fenster nicht zur Verfügung.
  - Klicken Sie drei Punkte an: diese können Tangentenkanten, Knoten oder freie Punkte sein.

  Ihr nächster Schritt hängt von der geometrischen Situation ab.
    - Wenn es nur eine Möglichkeit gibt, wird die runde Wand automatisch gezeichnet.
    - Wenn es mehrere Möglichkeiten gibt, wird der Cursor zu einem Auge und der transparente Umriss der Wand wechselt je nach Cursorposition. Klicken Sie, wenn er an der richtigen Position ist, um die kreisförmige Wand fertig zu stellen.
    - Falls es keine Lösung gibt (z. B. wenn Sie drei parallele Kanten als Tangenten bestimmt haben), wird kein Kreis erstellt.

  Hinweis: Da Wände zwei Endpunkte benötigen, besteht eine geschlossene kreisförmige Wand in Wirklichkeit aus zwei Halbkreisen. Wände in Form von kompletten Ellipsen, Ellipsenbögen oder Splines können zwar nicht direkt erstellt werden, aber Sie können die Formen mit einfachen 2D-Zeichnungselementen vorzeichnen und dann mit dem Zauberstab umwandeln.

Relevante Unterpunkte:

Dehnen gekrümmter Elemente
Elementkante krümmen/begradigen
Fensterbank in gebogener Wand
Fensterbank in Polygonwand
Türen/Fenster in einer gebogenen Wand

Aneinandergereihte Wände erstellen

Aneinandergereihte Wände sind eine Folge verbundener gerader oder gekrümmter einzelner Wandelemente.

Wählen Sie, während das Wand-Werkzeug ausgewählt ist, die Kettenwandmethode im Infofenster aus. (Drücken und halten Sie den Button Geometriemethode "Gerade Wand".)

Sobald Sie mit dem Zeichnen der Wand beginnen, wird eine Pet-Palette mit Geometrieoptionen für jedes Segment angezeigt:

- gerades Segment
- gekrümmter Wandabschnitt als Tangente zum vorherigen Wandabschnitt (dies ist nicht für den ersten Abschnitt möglich)
- gekrümmter Wandabschnitt als Tangente zu einer Linie, die Sie vor dem Zeichnen des Abschnitts definieren
- gekrümmter Wandabschnitt durch zwei Punkte
- gekrümmter Wandabschnitt, der durch seinen Mittelpunkt, den Radius und die Länge definiert ist

Klicken Sie, um die folgenden Segmente mit einer der Geometriemethoden zu platzieren.

Klicken Sie zweimal auf einen Punkt, um die Wand zu beenden.

- Benutzen Sie die Rückschritttaste (die mit dem nach links zeigenden Pfeil oberhalb von Return), um die Eingabe nur segmentweise rückgängig zu machen.
- Klicken Sie auf Abbrechen oder Löschen, um die gesamte Wand abzubrechen.
- Wenn Sie während der Erstellung die Attribute der Wand im **Infofenster** ändern, gelten die geänderten Attribute (Position der Referenzlinie, Linientyp, usw.) für alle erstellten Wandabschnitte.

Diese Eingabemethode ist analog zum Erstellen eines Poly-Trägers.

Siehe Poly-Träger.

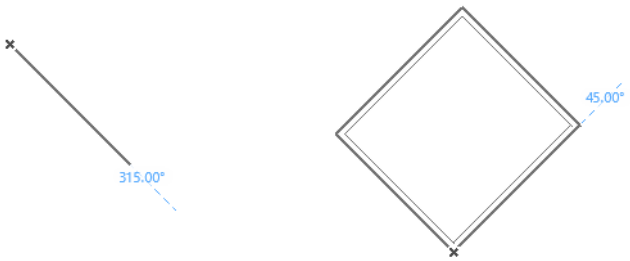
Ein Rechteck von Wänden erstellen

Wählen Sie, während das Wand-Werkzeug ausgewählt ist, die **Rechteck Geometriemethod**e im Infofenster aus. (Drücken und halten Sie den Button Geometriemethode "Gerade Wand".)

Zeichnen Sie die Diagonale der rechteckigen Wand und klicken Sie, um ihre Länge zu definieren. Ein Rechteck aus vier Wänden wird erstellt.

Seine vier Seiten sind immer rechtwinklig am Normalraster ausgerichtet, ein gedrehtes Raster wird ignoriert.

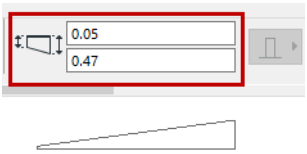
Die Methode **Gedrehtes Rechteck** erstellt vier Wandelemente wie bei der vorhergehenden Methode, wobei Sie jedoch erst einen Drehvektor für die Basis-Referenzlinie des Rechtecks bestimmen (unten gezeigt). Verschieben Sie anschließend den Cursor, um das Rechteck zu definieren.

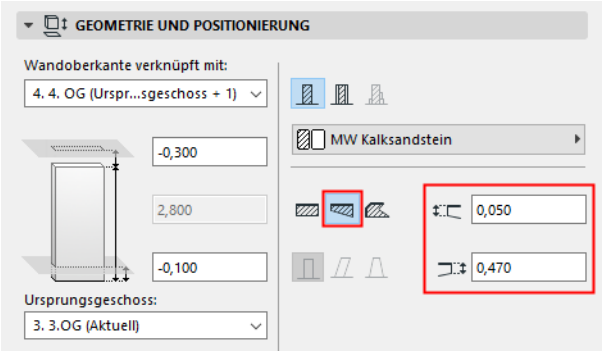


Eine trapezförmige Wand erstellen

Mit der Trapez- oder Nicht-Parallel-Methode zeichnen Sie gerade Wände von ungleichmäßiger Dicke.

Sie zeichnen diesen Wandtyp wie eine gerade Wand, allerdings geben Sie zunächst über die Felder Wandstärke im Infofenster oder in den Wandeinstellungen die Stärke der Wand an ihren beiden Endpunkten ein.

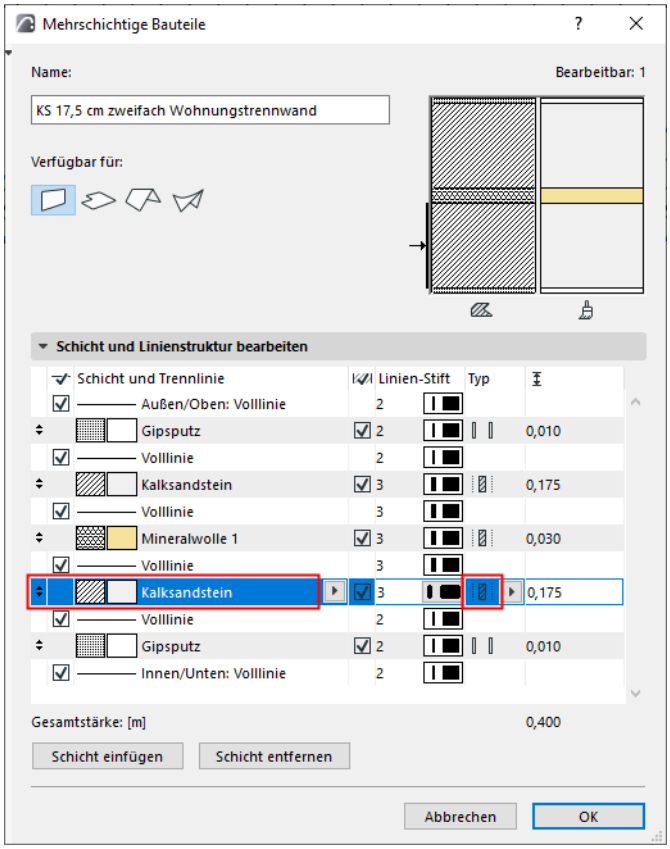




Mehrschichtige Trapezwand

Beim Zeichnen einer mehrschichtigen Trapezwand wird nur die *letzte* Kernschicht trapezförmig. In der Abbildung unten sind zwei der Schichten als Kern definiert, jedoch nur die im Dialogfenster aufgelistete Kernschicht nimmt die Trapezform an.

Siehe auch Referenzlinie einer Trapez-Wand.



Wenn die mehrschichtigen Bauteile keinen Kern haben, so erhält die dickste Schicht des mehrschichtigen Aufbaus die Trapezform. (Sind mehrere Schichten gleich dick, so erhält die im Dialogfenster zuletzt aufgelistete Schicht die Trapezform.)

Siehe auch Mehrschichtige Bauteile.

Wandpolygon (Polywand) erstellen

Sie definieren eine polygonale Wand mit freier Form mit Hilfe der Polygonwand-Geometriemethode im Infofenster. Polygonwände können Türen und Fenster enthalten. Polygonwände sind nur als einschalige Schraffuren (keine mehrschichtigen Bauteile) verfügbar.

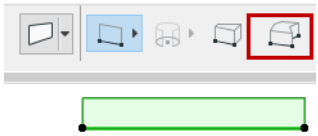
Anmerkung: Wenn Ihre Polygon-Wand ein Fenster mit einer Fensterbank enthält, können Sie mit einer Option in den Fenstereinstellungen die Fensterbankkante so einstellen, dass sie dem Wandpolygon folgt (Parallel zum Wandpolygon) oder parallel zum Fenster bleibt.

Siehe Fensterbank in Polygonwand.

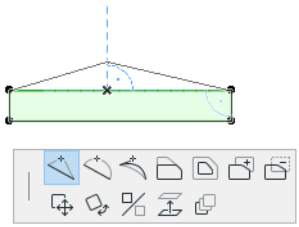
Zeichnen Sie nach Bedarf die Kontur der Polygonwand mit den Paletten-Segmentoptionen (wie beim Zeichnen einer Kettenwand). Es sind sowohl gerade als auch gekrümmte Segmente möglich.

Sobald Sie das Polygon schließen, klicken Sie auf den Hammer-Cursor, um die Wand abzuschließen.

Sie können auch eine normale Wand in eine Polygonwand umformen: wählen Sie die Wand aus, und wählen Sie anschließend die Geometriemethode "Polygonwand".



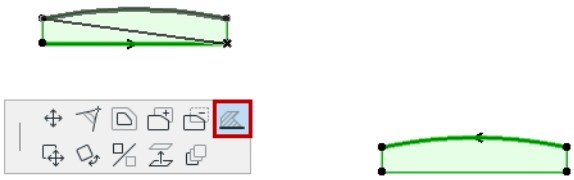
Verwenden Sie jetzt die Befehle der **Pet-Palette**, um die Wandform nach Bedarf zu modellieren.



Wenn Sie ein Polygon festlegen, dessen Kanten einander schneiden, erhalten Sie zwar eine Warnung von Archicad, die Wand wird aber dennoch gezeichnet.

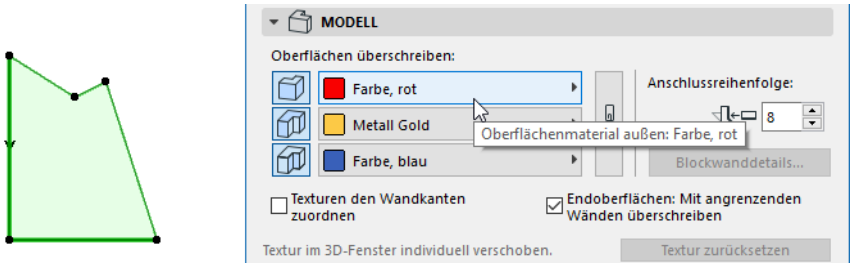
Die Kanten der Wand enthalten auch eine **Referenzkante** (wie beispielsweise die Referenzlinie einer geraden Wand).

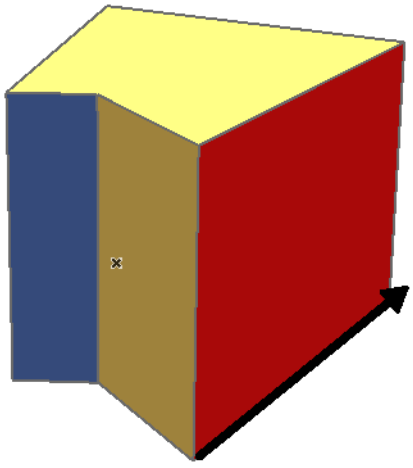
Wenn Sie eine andere Kante zur Referenzkante machen wollen, wählen Sie einen Endpunkt der aktuellen Referenzkante aus. Die Pet-Palette enthält in diesem Fall einen Befehl, mit dem Sie die Endpunkte der Referenzkante an andere Knoten der Polygonwand verschieben können.



Wenn Sie die Oberflächen einer Polygonwand im Teilfenster Modell der Wandeinstellungen überschreiben, werden die Oberflächen je nach der Position der Referenzlinie zugewiesen.

- Die “Außenseite” ist die Seite über der Referenzlinie, hier rot dargestellt.
- Die “Kanten” sind alle Flächen, die an die “Außenseite” angrenzen, hier goldfarben dargestellt.
- Die “Innenseite” sind alle anderen Seiten (diejenigen, die der Referenzlinie gegenüber liegen), hier blau dargestellt.





Wenn Sie Polygonwände bearbeiten möchten, klicken Sie auf die Eckpunkte oder Kanten der ausgewählten Wände und verwenden Sie die Befehle der Pet-Palette.

Um den Anschluss an normale Wände zu ermöglichen, behalten Wandpolygone ihre Originalkonturen standardmäßig bei.

Weitere Informationen finden Sie unter Ecken von Polywänden.

Strecken von Wänden

Die Länge der geraden Wände können Sie mit dem folgenden Menü-Befehl strecken oder stauchen:

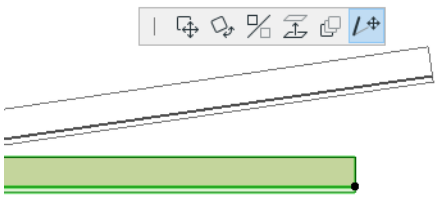
1. Wählen Sie eine Wand aus.
2. Wählen Sie den Menübefehl **Bearbeiten > Verändern > Längenänderung** aus oder den Befehl **Längenänderung** in der Pet-Palette.
3. Klicken Sie auf einen Endpunkt der Referenzlinie und verschieben Sie ihn.
4. Klicken Sie erneut, um den neuen Endpunkt als Erweiterung (oder Reduzierung) der vorherigen Länge zu definieren oder definieren Sie eine ganz neue Position. Die Wand wird gestreckt bzw. verkleinert und gegebenenfalls entsprechend dem neuen Endpunkt gedreht. Der andere Endpunkt bleibt dabei in seiner ursprünglichen Position.

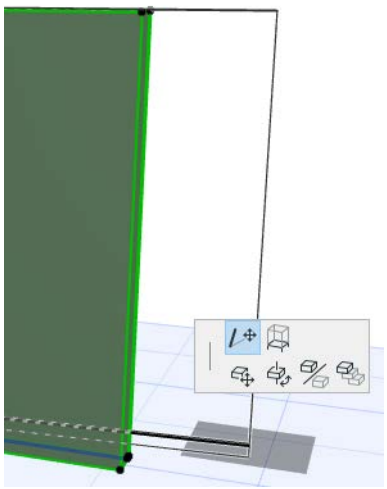
   Anmerkung: Mit dem Menübefehl **Längenänderung** oder mit dem Markierungspolygon können mehrere Wände, Linien und Bögen mit überlappenden Endpunkten gleichzeitig gestreckt werden.

Weitere Informationen finden Sie unter Strecken mit dem Markierungsrahmen.

Bei Benutzung der Pet-Palette:

1. Wählen Sie eine Wand aus.
2. Klicken Sie auf einen der Endpunkte der Referenzlinie der Wand. Die Pet-Palette wird angezeigt. Wählen Sie das Längenänderungssymbol.



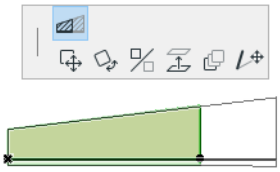


Klicken Sie, um den neuen Endpunkt festzulegen.

3. Mit einem speziellen Winkel- oder Bogen-Dehnbefehl können Sie eine gekrümmte Wand strecken.

Siehe Dehnen gekrümmter Elemente.

Zum Strecken einer Trapezwand verwenden Sie den speziellen Befehl **Trapezwand strecken** aus der Pet-Palette: dadurch wird die Breite der Wand beim Strecken von einem der Enden her proportional vergrößert/verkleinert.

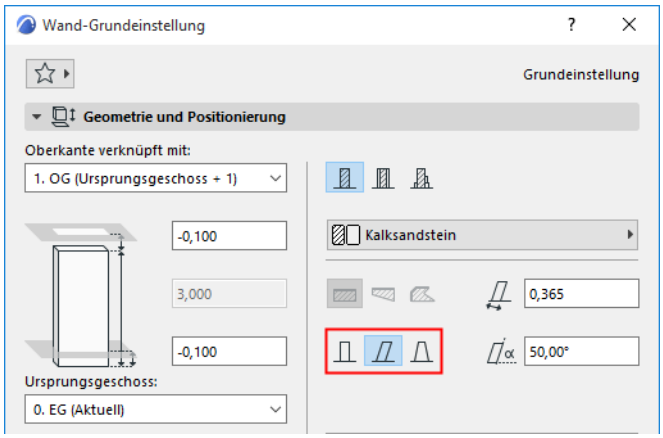


Siehe auch Strecken oder Verkürzen von Linien; Längenänderung bei Objekten.

Erstellen einer geneigten oder beidseitig geneigten Wand

So zeichnen Sie eine Wand, deren eine oder beide Seiten geneigt sind:

1. Gehen Sie zu Wandeinstellungen (Geometrie und Positionierung).
2. Klicken Sie auf das gewünschte Symbol Geneigte Wand.
3. Geben Sie den bzw. die gewünschten Neigungswinkel für die Wand ein.

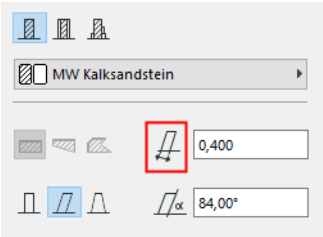


Eine geneigte Wand liegt als Ganzes schräg in eine Richtung; die beiden Seitenflächen sind parallel zueinander. Bei einer doppelt geneigten Wand sind die Seitenflächen nicht parallel.

Die Höhe beider Typen geneigter Wände ist die Entfernung zwischen dem niedrigsten und dem höchsten Punkt. Wenn Sie die Winkel einer doppelt geneigten Wand festlegen, kann die minimale Dicke an der Oberseite der Wand nicht unterschritten werden. Für eine einschalige Wand kann dieser Wert Null sein. Die "Spitze" einer mehrschichtigen Wand muss jedoch breit genug sein, dass alle Schichten hineinpassen.

Wenn Sie einen Höhenwert für eine beidseitig geneigte Wand eingeben, unterliegen Sie der offensichtlichen Beschränkung, dass die Breite der Wand oben nicht negativ sein kann (d. h. sobald die zwei Seitenflächen aufeinander treffen, können Sie die Wand nicht höher machen).

Die Stärke einer geneigten Wand ist die Stärke lotrecht zur Wandseite (wie durch das Symbol im Infofenster angegeben):



Die Stärke einer beidseitig geneigten Wand entspricht der Breite der Wandbasis.

Wenn Sie von einer Neigung zur anderen wechseln, wird die Wand wie folgt umgeformt:

- Wenn Sie eine einfach geneigte Wand in eine beidseitig geneigte Wand umformen, erhält die Basis der neuen Wand die Breite der alten, einfach geneigten Wand.
- Und wenn Sie eine doppelt geneigte Wand haben und diese entweder in eine vertikale oder eine einfach geneigte Wand umändern möchten, so entspricht die Stärke der neuen Wand der Basisstärke der alten, beidseitig geneigten Wand.

Beidseitig geneigte Wand im Schnitt

Im Schnitt hat die doppelt geneigte Wand eine Trapezform.

Wenn die Wand mehrschichtig ist, entspricht die Geometrie ihrer Schichten der der mehrschichtigen trapezförmigen Wand.

Siehe Mehrschichtige Trapezwand.

Siehe auch Geneigte Wand ändern.

Geneigte Wand ändern

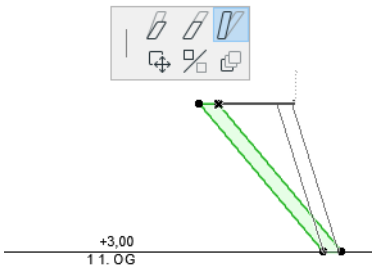
Geneigte Wände können gestreckt werden und/oder ihr Neigungswinkel kann mit den Befehlen der Pet-Palette in 3D- und Schnittansichten geändert werden.

In 3D haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Ändern des Neigungswinkels der Wand durch Auswahl und Verschieben eines Eckpunkts in der Horizontal-Ebene. (Verwenden Sie **Winkel ändern** in der Pet-Palette.)

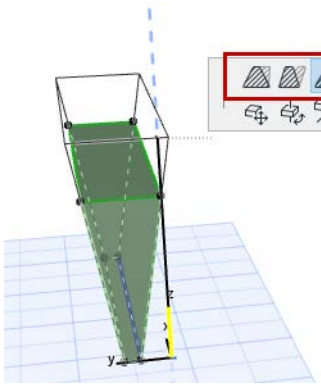
  Anmerkung: Sie können keine Wand neigen, deren Referenzlinie zentriert ist.
- Strecken einer geneigten Wand durch Verschieben ihrer oberen oder unteren Kante nach oben oder unten parallel zur Wandebene. (Verwenden Sie **Geneigte Höhe ändern**.)
- Strecken einer geneigten Wand vertikal. (Verwenden Sie **Höhe strecken** in der Pet-Palette.) Auch wenn Sie die Wandhöhe ändern, bleibt die Wandstärke gleich, aber ihr Neigungswinkel wird entsprechend angepasst.

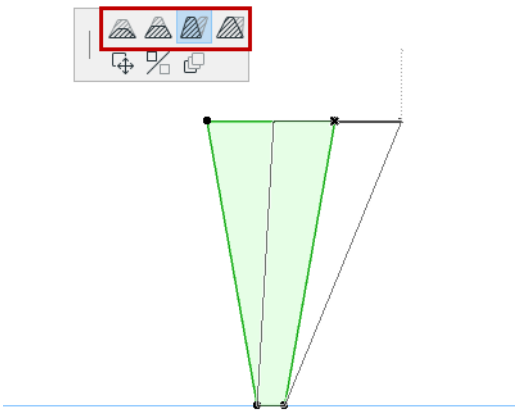
Im Schnittfenster können Sie die gleichen Funktionen verwenden. (“Neigungswinkel ändern” ist nur dann möglich, wenn die Referenzlinie der Wand rechtwinklig zur Schnittlinie liegt.) Im Schnitt bietet das Feld "Abstand" des Trackers eine Möglichkeit, die Wandneigung mit ihrem Versatzwert - z. B. dem Abstand - zu bearbeiten.



Bearbeiten einer doppelt geneigten Wand

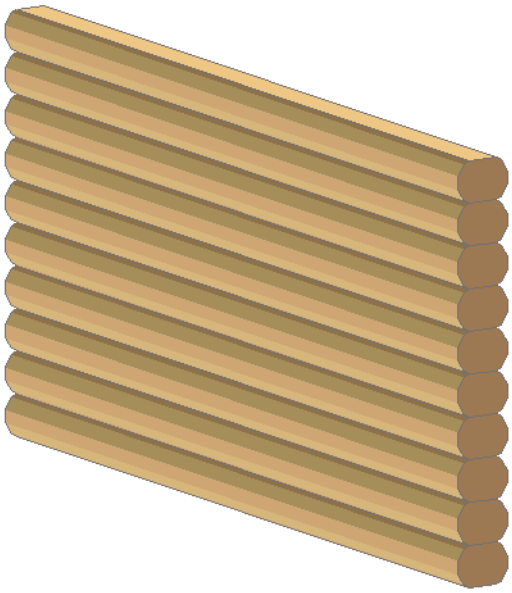
Sie können doppelt geneigte Wände in 3D oder im Schnitt auf vier verschiedene Arten bearbeiten:





Eine Blockwand erstellen

Sie können gerade Wände erstellen, die aus Blockbohlen konstruiert sind. Blockwanddetails erscheinen in Schnitten/Ansichten/IA und im 3D-Fenster.



Durch Klicken auf die Schaltfläche **Blockdetails** im Modell-Teilfenster der Wandeinstellungen wird eine Reihe von Geometrie- und Texturoptionen angezeigt.

Hinweis: Die Blockbauweise ist nur für einschalige, gerade Wände möglich. **Hinweis:** Wenn Sie für die Blockhöhe einen Wert eingeben, der größer ist als die Wandbreite, dann bleiben die Blöcke nicht aufeinander liegen.

Siehe Blockwanddetails-Dialogfenster.

Wände und andere Elemente

Informationen zu Verschneidungen (Anschlüssen) zwischen Konstruktions-Elementen finden Sie in folgendem Abschnitt:

Siehe Element-Verschneidungen.

Die folgenden weiteren Eigenschaften bzw. Funktionen wirken sich ebenfalls auf Wandverschneidungen aus:

- Stützen und Wände

Siehe Stützen und Wände.

- Mit den **Verbinden-**Befehlen können Wände an Dächer oder Schalen angepasst werden.

Siehe Elemente mit Dach oder Schale trimmen.

- Sie können auch eine Wand durch ein Einzel-Dach beschneiden.

Siehe Elemente durch Einzel-Dach beschneiden.

- Mit der Funktion **Elemente an Decken anpassen...** können Sie Wände an spezifische Lagen einer oder mehrerer Decken darüber oder darunter anpassen.

Siehe Elemente an Decken anpassen.

- Wände können mit Fassaden über **Planung > Verbinden > Wände mit Fassade verbinden...** verbunden werden. Derselbe Befehl ist verfügbar unter **Planung > Fassade**.

Siehe Wände mit Fassade verbinden.

- **Auswirkung auf Raumflächen:** Definieren Sie im Teilfenster Modell der Wandeinstellungen, welche Auswirkung die Wand auf Raumflächen haben soll. Die Optionen sind: Keine Auswirkung, Begrenzung oder Abzug - letzterer optional teilweise (Reduktion: gemäß der Raumflächen-Einstellungen in den Projektpräferenzen) oder komplett (Abzug).

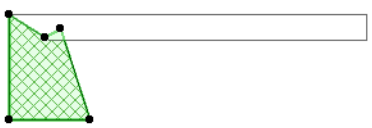
Siehe Auswirkung auf Raumflächen.

Ecken von Polywänden

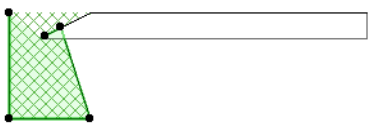
Um den Anschluss an normale Wände zu ermöglichen, behalten Wandpolygone ihre Originalkonturen standardmäßig bei.

Sie können diese Standardeinstellung überschreiben.

Im folgenden Beispiel wird eine normale Wand an eine Polygonwand angeschlossen.



Markieren Sie jetzt das Kästchen **Ecken der Polywand können sich ändern** im Abschnitt **Geometrie und Positionierung** des Dialogfensters **Wandeinstellungen** (verfügbar, wenn eine Polywand ausgewählt ist).



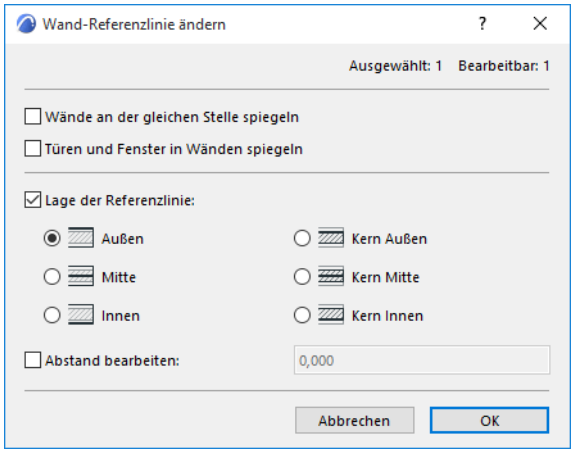
Dieser Effekt ist sichtbar, wenn Sie **Ansicht > Bildschirmdarstellungs-Optionen > Reinzeichnung** aktivieren.

Wand-Referenzlinie ändern

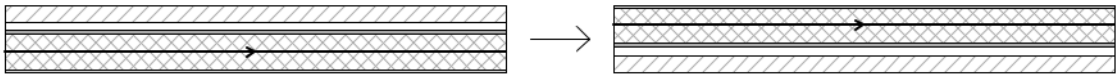
Verwenden Sie die Befehle des Untermenüs von **Referenzlinie und -ebene** zum Ändern der Referenzlinienposition und der Ausrichtung der ausgewählten Wände. Standardmäßig ist dieses Menü unter **Bearbeiten > Referenzlinie und -ebene** zu finden.

Der Befehl **Wandreferenzlinie ändern...** verschiebt die Referenzlinie einer Wand, *ohne ihre Position im Grundriss zu ändern.*

Der Befehl **Wandreferenzlinie ändern...** öffnet das folgende Dialogfenster:

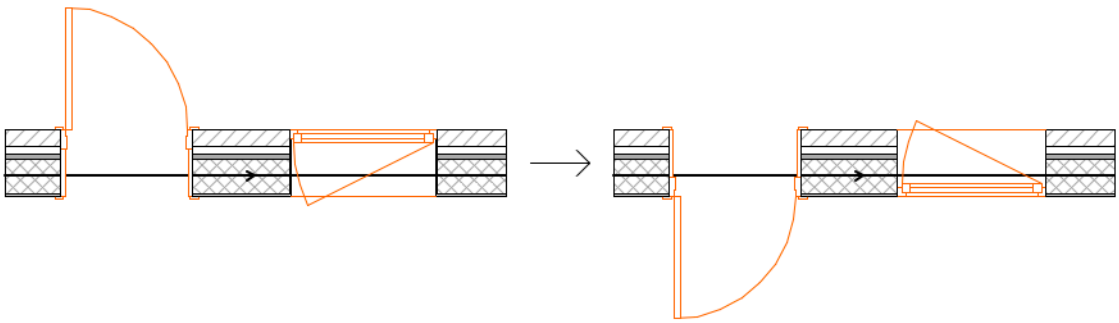


- **Wände an der gleichen Stelle spiegeln**: Markieren Sie dieses Kästchen, um die Referenzlinie der Wand um die Mittelachse der Wand zu spiegeln (Die Wandrichtung bleibt unverändert).

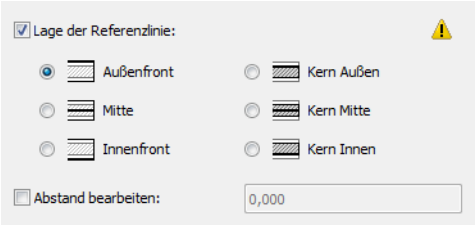


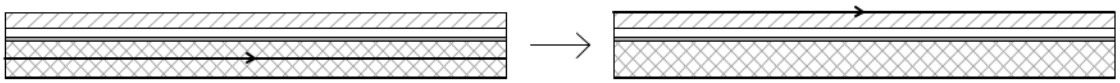
Türen und Fenster bleiben unverändert (es sei denn, Sie markieren ebenfalls das folgende Kästchen):

- **Türen und Fenster in Wänden spiegeln**: Markieren Sie dieses Kästchen, um die Öffnungsrichtung der Türen und Fenster der Wand umzukehren.



Lage der Referenzlinie: Markieren Sie dieses Kästchen und nutzen Sie die untergeordneten Optionen, um die Referenzlinie der ausgewählten Wand zu verschieben, ohne die Position der Wand im Grundriss zu verändern.





Anmerkung: Das Ändern der Lage der Referenzlinie hier hat keine Auswirkung auf Profilwände.

Abstand bearbeiten: Markieren Sie dieses Kästchen und geben Sie ggf. einen Abstand für den Versatz der Referenzlinie von ihrer ursprünglichen Position ein. Durch eine positive Zahl wird die Referenzlinie zur Mitte des Wandkerns hin verschoben, durch eine negative Zahl davon weg. (Die Wand selbst wird nicht verschoben.)

Wenn sich die Referenzlinie im Zentrum oder Kern Mitte befindet, steht diese Bearbeitungsmöglichkeit nicht zur Verfügung.

Schauen Sie sich das Video an

Wandrichtung invertieren

Mit dem Befehl **Wandrichtung invertieren** (**Bearbeiten > Referenzlinie und -fläche...**) können Sie die Richtung der Referenzlinie ändern. (Die Wandrichtung ist sichtbar, wenn der Befehl **Wand- und Träger-Referenzlinien anzeigen** aktiviert ist.)

Anmerkung: Die Richtungen der gebogenen Wände und Polygonwände sind fixiert und können nicht umgekehrt werden.

Siehe auch Wand-Referenzlinie.

Stützen

Platzieren einer Stütze
Erstellen einer geneigten Stütze
Erstellen einer Multisegment-Stütze
Stützen-/Segmentstruktur definieren
Verbindungswinkel drehen
Verjüngte Stütze oder verjüngtes Segment
Stützen bearbeiten
Bearbeitungsmodus für Mehrsegment-Stützen
Kern und Ummantelung
Stützen und andere Elemente
Stützen-Werkzeug-Einstellungen: Vorschau und Positionierung
Stützen-Endschnitte und Referenzachse
Modelldarstellung von Stützen
Stützendarstellung in Grundriss und Schnitt

Relevante Unterpunkte:

Stützen können in ein in Archicad erzeugtes analytisches Tragwerksmodell eingebunden werden.

Weitere Informationen finden Sie unter Tragwerksanalyse-Modell.

Informationen über das Teilfenster Tragwerksanalyse-Parameter der Stützen-Werkzeug-Einstellungen:

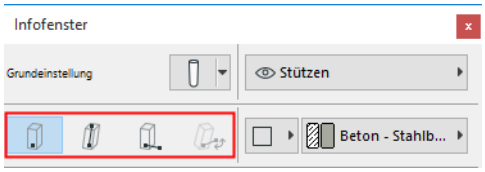
Siehe 1D-Bauteile (Stütze und Träger)

Platzieren einer Stütze

Bevor Sie eine Stütze platzieren, legen Sie ihre Kernstruktur, Höhe, Durchmesser und Referenzachse in den Stützen-Einstellungen fest.

Siehe Stützen-Werkzeug-Einstellungen: Vorschau und Positionierung

Um eine Stütze zu platzieren, wählen Sie eine der vier Geometriemethoden aus dem Infofenster aus.



Einfache Stütze

Platzieren Sie die Stütze (senkrecht oder geneigt) mit einem einzigen Klick. Die Lage und Neigung entsprechen den Einstellungen.

Für geneigte Stützen, siehe Erstellen einer geneigten Stütze.

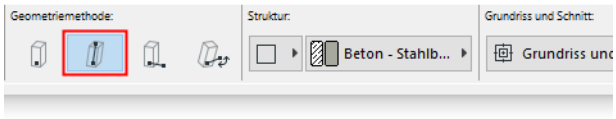
Stützeneingabe mit zwei Klicks

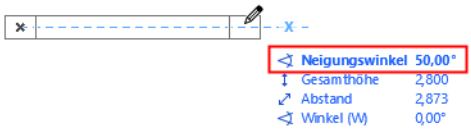
Hiermit können Sie die Stützenneigung bei der Eingabe frei definieren.

Sie brauchen vor der Eingabe keinen Neigungswinkel festzulegen.

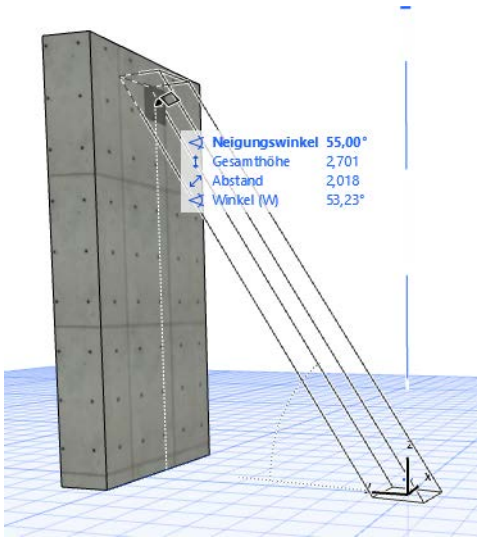
1. Klicken Sie einmal, um den unteren Startpunkt der Stützen-Achse zu platzieren.
2. Klicken Sie erneut, um den oberen Endpunkt der Stützen-Achse festzulegen.

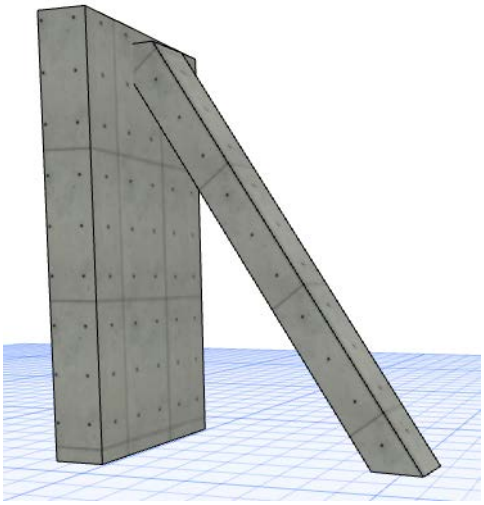
- Mit dem zweiten Klick werden der Neigungswinkel der Stütze und (im 3D-Fenster) ihre Höhe definiert.
  - Im Grundriss ist die Höhe fest vorgegeben, den Neigungswinkel haben Sie grafisch definiert (wie im Tracker gezeigt).





  - Im 3D-Fenster können Sie den Cursor an vorhandenen Elementen fangen und/oder mit gedrückter SHIFT-Taste klicken, um die Eingabe auf eine Bearbeitungsebene zu beschränken.





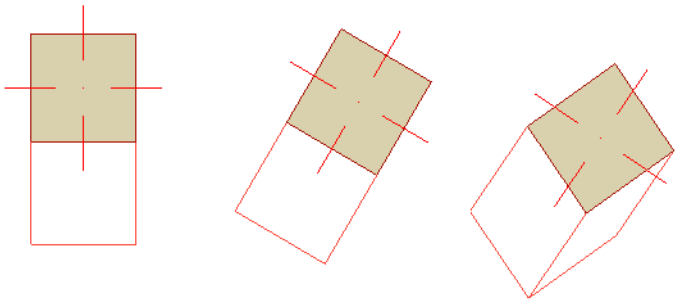
Gedrehte Stütze

1. Klicken Sie einmal, um den unteren Startpunkt der Stützen-Achse zu platzieren.
2. Klicken Sie erneut, um den Drehwinkel zu definieren.

Geneigt und Gedreht

Nur für geneigte Stützen:

1. Klicken Sie einmal, um den unteren Startpunkt der Stützen-Achse zu platzieren.
2. Klicken Sie erneut, um den Drehwinkel zu definieren.
3. Drehen Sie die Stütze um Ihre Neigungsachse, und klicken Sie, um die Operation zu beenden.



Erstellen einer geneigten Stütze

Verwenden Sie die Stützen-Einstellungen oder verwenden Sie die Zwei-Punkte-Methode, um die Stützenneigung im 3D-Fenster grafisch zu definieren.

Neigungswinkel in den Stützen-Einstellungen einstellen

Neigungswinkel in den Einstellungen definieren

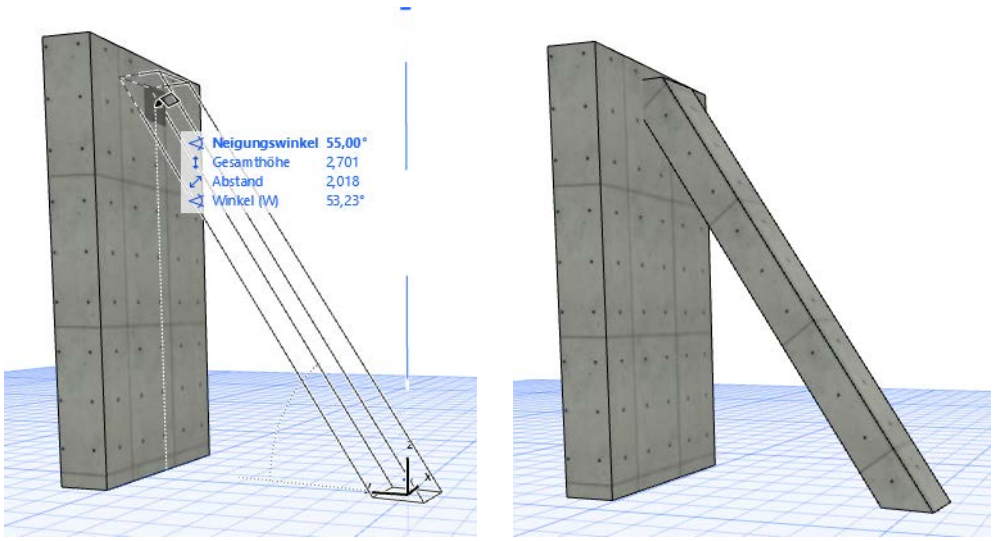
1. Wählen Sie in den Stützen-Einstellungen (Geometrie und Positionierung) oder im Infofenster die Option Geneigt.
2. Geben Sie einen Neigungswinkel in Grad ein.

3. Platzieren Sie nun die geneigte Stütze.

Stützeneingabe mit zwei Klicks

Hiermit können Sie die Stützenneigung bei der Eingabe frei definieren. Im 3D-Fenster ist es am einfachsten. Definieren Sie vor der Eingabe keinen Neigungswinkel.

1. Klicken Sie einmal, um den unteren Startpunkt der Stützen-Achse zu platzieren.
2. Klicken Sie erneut, um den oberen Endpunkt der Stützen-Achse festzulegen.
   – Im 3D-Fenster können Sie den Cursor an vorhandenen Elementen fangen und/oder mit gedrückter SHIFT-Taste klicken, um die Eingabe auf eine Bearbeitungsebene zu beschränken.



- Mit dem zweiten Klick werden der Neigungswinkel der Stütze und (im 3D-Fenster) ihre Höhe definiert.
- Beim Erstellen einer Stütze mit zwei Klicks im Grundriss ist die Höhe der Stütze bereits durch die Einstellungen festgelegt.

Relevante Unterpunkte:

Platzieren einer Stütze

Erstellen einer Multisegment-Stütze

Richten Sie eine Stütze ein, die aus mehreren Segmenten besteht, die jeweils durch eine Verbindungs-Komponente verbunden sind.

Zum Erstellen von Stützensegmenten verwenden Sie entweder die Stützen-Einstellungen oder grafische Interaktionen. Beide Methoden sind nachstehend beschrieben.

Schauen Sie sich das Video an

Anmerkungen:

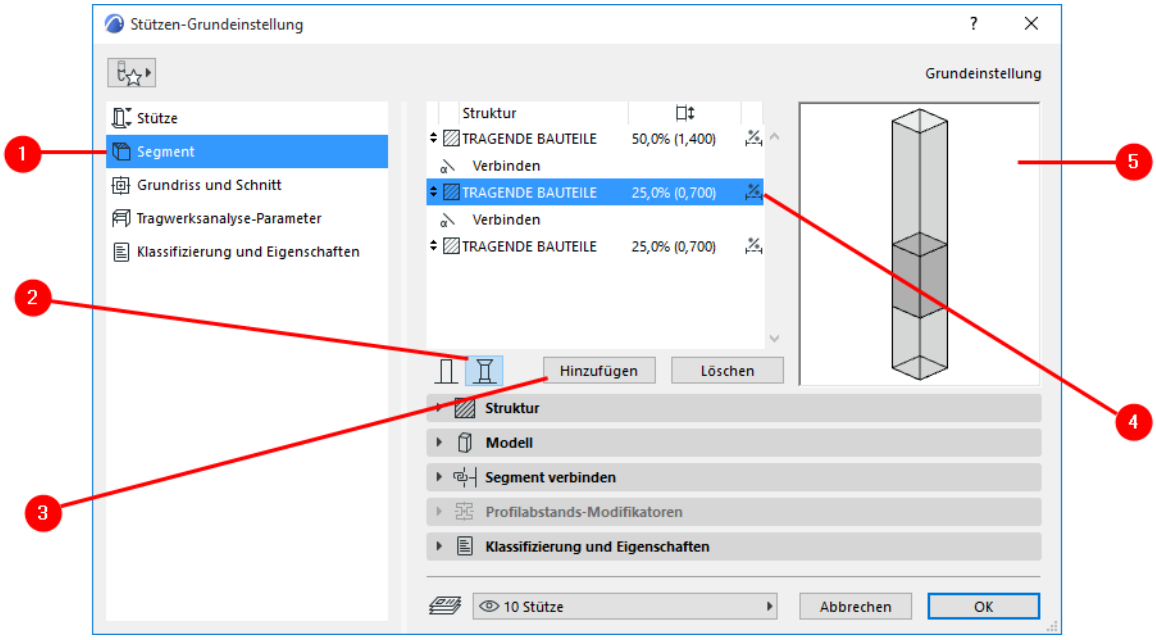
– Jedes Segment hat seine eigenen Einstellungen für Klassifizierungen und Eigenschaften und seine eigene Element-ID. Kategorie-Definitionen (z. B. Umbau-Status) werden jedoch vom Gesamt-Element übernommen.

– Die Funktionen Suchen & aktivieren, Etiketten, Infofenster und Interaktive Auswertungen können segmentspezifische Daten verwenden

Schauen Sie sich das Video an

Stützen-Einstellungen verwenden

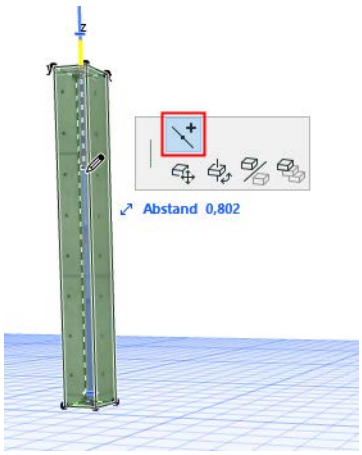
1. Öffnen Sie die Stützeneinstellungen und gehen Sie zur Segment-Seite.
2. Klicken Sie auf das Symbol "Mehrfach segmentiert".
3. Klicken Sie auf **Hinzufügen**, um so viele Segmente wie nötig hinzuzufügen.
   – Zwischen den einzelnen Segmenten wird automatisch eine Komponente “Verbinden” eingefügt.
4. Sehen Sie sich die Strukturliste an, um alle Segmente und Verbindungen zu sehen. Wählen Sie ein oder mehrere Elemente zum Bearbeiten aus.
5. Sehen Sie sich die Vorschau an. Das aktuell in der Liste ausgewählte Segment wird hervorgehoben.



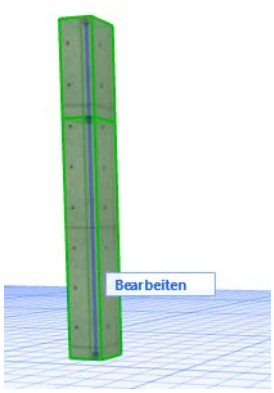
Multisegment-Stütze

Grafisch erstellen

1. Wählen Sie eine Stütze im 3D-Fenster aus.
2. Wählen Sie in der Pet-Palette der Stützenachse **Segment splitten** aus.



3. Klicken Sie auf eine beliebige Stelle auf der Stützenachse: Die Stütze wird an dieser Stelle in Segmente aufgeteilt. Wiederholen Sie dies bei Bedarf, um weitere Segmente zu erstellen.



- Um die Segmente einzeln und grafisch zu bearbeiten, können Sie den Bearbeitungsmodus verwenden.

Siehe Bearbeitungsmodus für Mehrsegment-Stützen.

- Um Attribute für jedes Segment zu definieren, verwenden Sie die Stützen-Einstellungen.

Siehe Stützen-/Segmentstruktur definieren.

Relevante Unterpunkte:

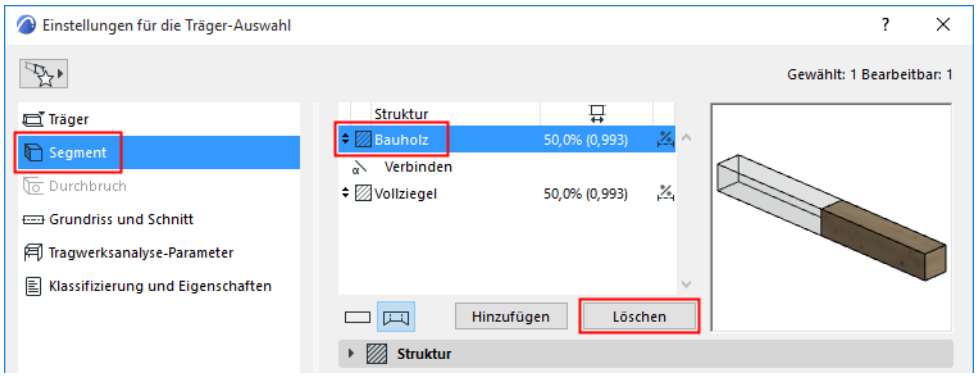
Stützen-Segment oder Träger-Segment löschen

Stützen-Segment oder Träger-Segment löschen

In einer Multisegment-Stütze oder einem Multisegment-Träger löschen Sie ein bestimmtes Segment wie folgt:

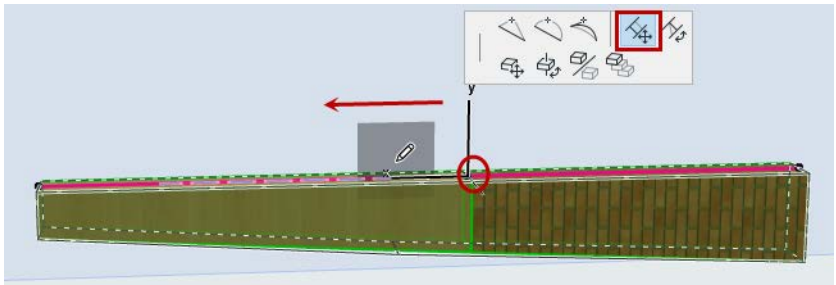
Verwendung der Element-Einstellungen

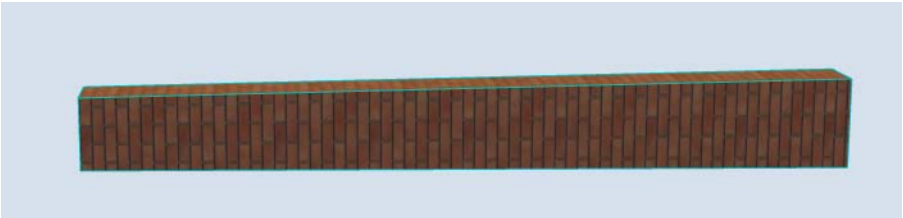
1. Wählen Sie das Element aus.
2. Öffnen Sie die Stützen- oder Träger-Einstellungen - Segment-Seite.
3. Wählen Sie ein Segment und klicken Sie auf **Löschen**.



Segment grafisch löschen

1. Wählen Sie das Element aus.
2. Klicken Sie auf den Verbindungs-Fixpunkt (auf der Referenzachse oder Referenzlinie).
3. Verwenden Sie den Befehl **Segmentverbindung verschieben** von der Pet-Palette aus.
4. Ziehen Sie den Verbindungs-Fixpunkt, bis Sie das andere Ende des Segments erreichen.



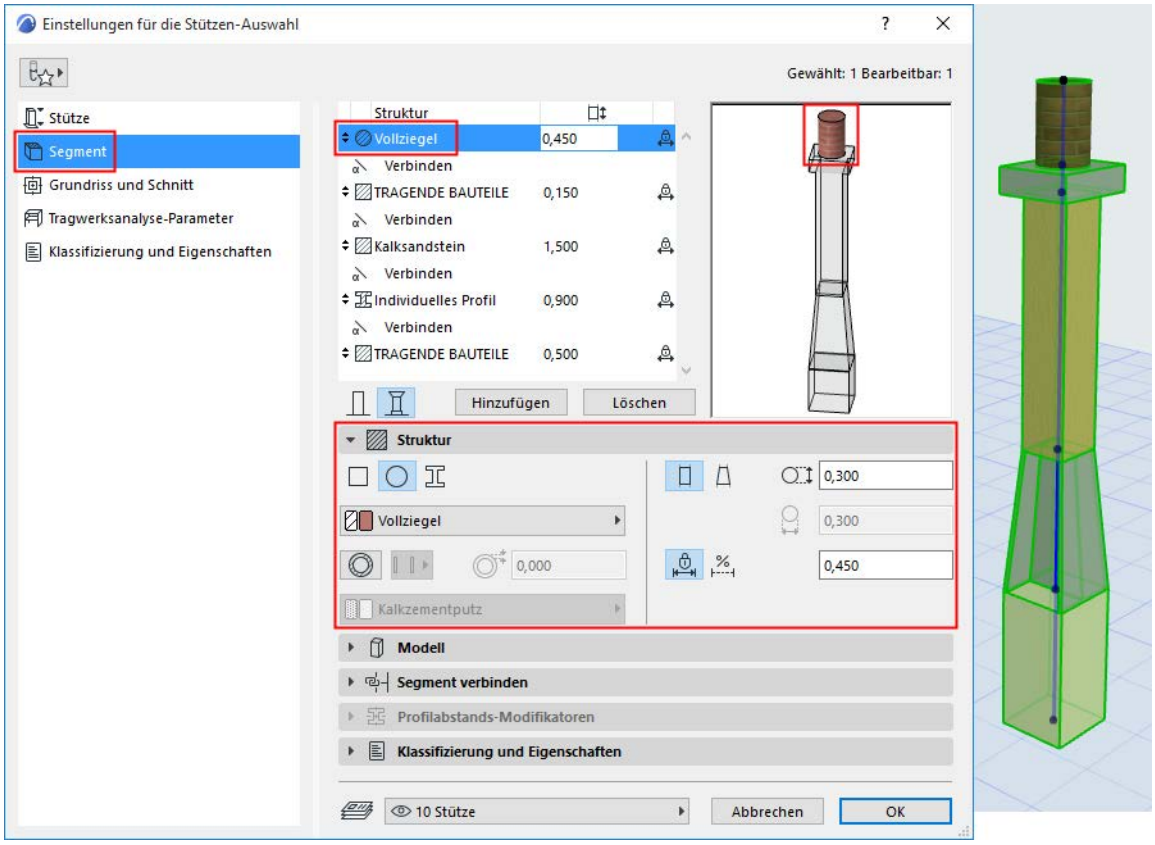


Stützen-/Segmentstruktur definieren

Wählen Sie eine Stütze oder ein Stützen-Segment aus.

Verwenden Sie das Struktur-Teilfenster der Segment-Einstellungen, um ihre Struktureigenschaften und Länge (fest oder flexibel) festzulegen.

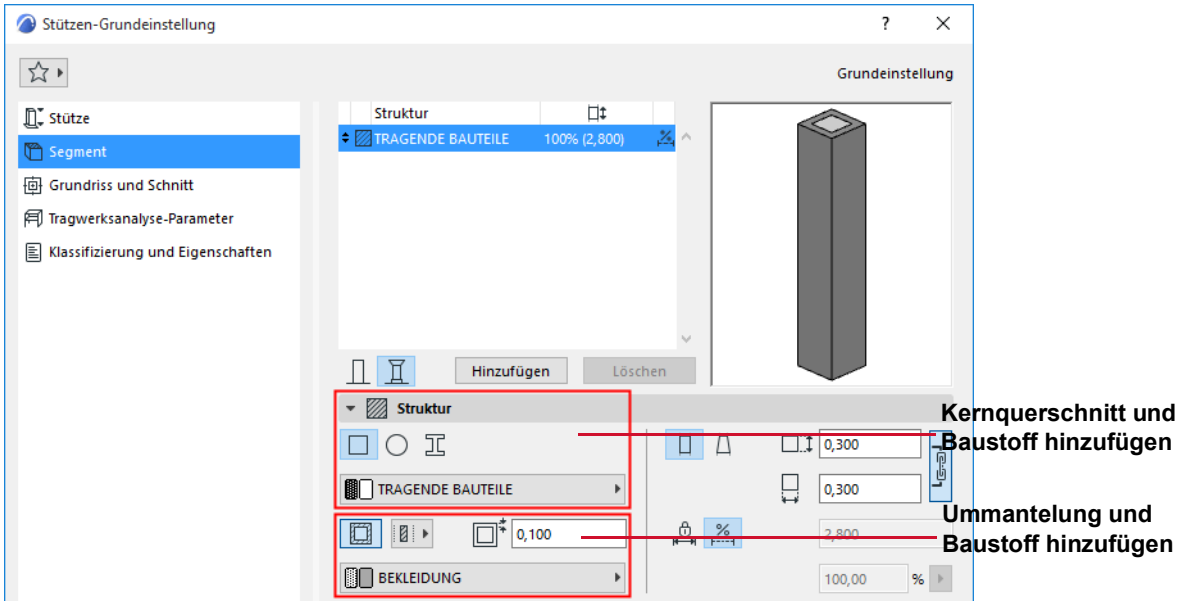
Für ein ausgewähltes Segment: Diese Einstellungen sind auch im Bearbeitungsmodus verfügbar.



Querschnitt

Klicken Sie auf eins der Icons, um den Segmentquerschnitt festzulegen.

- Rechteck
- Rund
- Komplexes Profil



Baustoff hinzufügen

Bei einer **rechteckigen** oder **runden** Stütze:

- Verwenden Sie das Popup-Menü zum Auswählen seines Baustoffs.
- Fügen Sie optional eine Ummantelung hinzu. *(Siehe auch Kern und Ummantelung.)*

Bei einer **Profil-**Stütze:

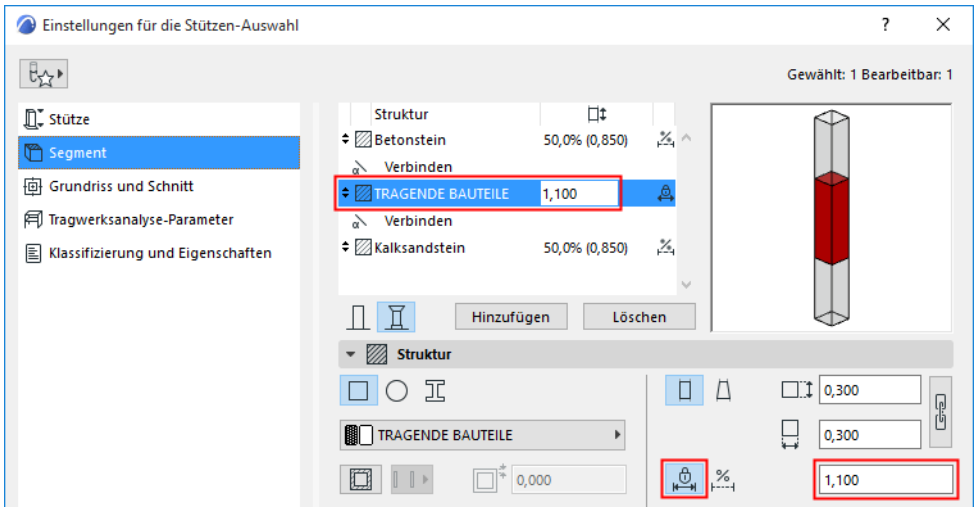
- Verwenden Sie das Popup-Menü zum Auswählen seines Profils.

  Anmerkung: Dieses Popup-Menü zeigt nur diejenigen Profile, die im Profil-Manager als “Verfügbar für Stützen" definiert sind. Komplexe Profile werden erstellt unter Optionen > Element-Attribute > Profil-Manager.

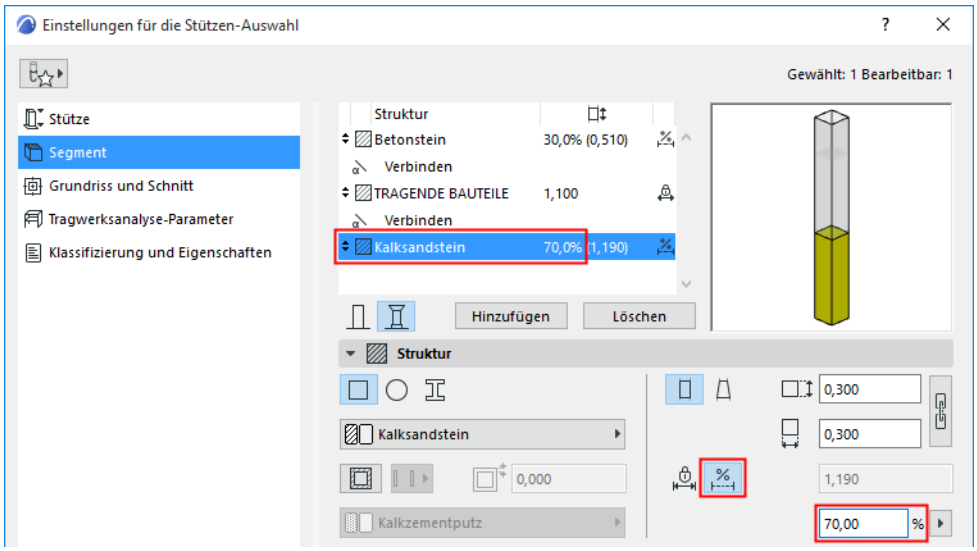
Segmentlänge (Fest oder Flexibel)

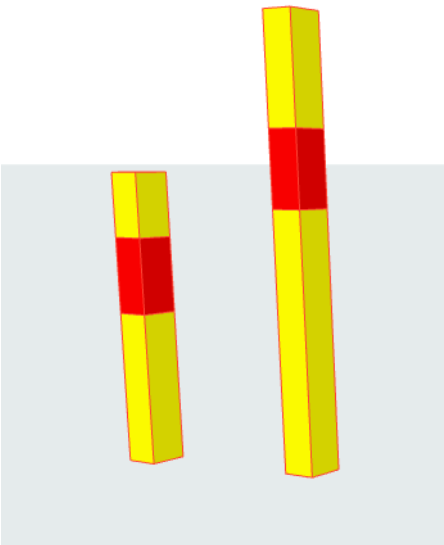
Für jedes ausgewählte Segment: Definieren Sie seine Länge entweder als **fest** oder **flexibel**, indem Sie auf das entsprechende Icon im Struktur-Teilfenster klicken.

- Für Segmente mit fester Länge: Definieren Sie die Länge. Diese Länge bleibt auch bei einer Streckung der Stütze unverändert. (Sie können die Länge eines ausgewählten Segments auch in der Strukturliste eingeben.)



- Für ein flexibles Segment: Definieren Sie seine Länge als Prozentsatz aller flexiblen Segmente. (Die flexiblen Segmente ergeben zusammen 100%.) Die Segmentlänge ändert sich entsprechend, wenn die Stütze gestreckt wird.





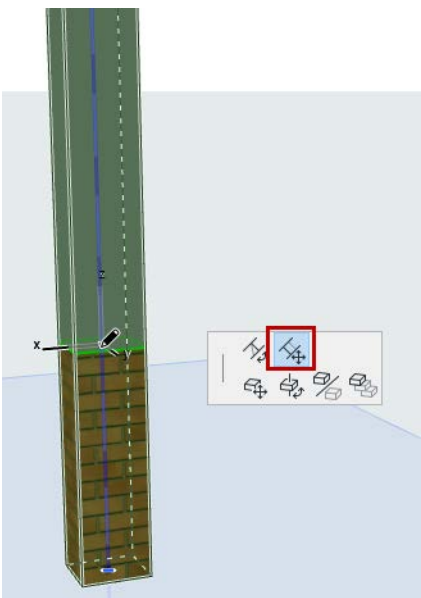
Die flexiblen (gelben) Segmente werden zusammen mit der Stütze gestreckt.

Das feste (rote) Segment wird nicht gestreckt.

Segmentlänge - In 3D bearbeiten

1. Wählen Sie die Stütze im 3D-Fenster aus.
2. Klicken Sie auf den Verbindungs-Fixpunkt (auf der Referenzachse der Stütze).
3. Verwenden Sie den Befehl **Segmentverbindung verschieben** aus der Pet-Palette, um die Segmentlänge anzupassen.

   Anmerkung: Wenn Sie den Fixpunkt eines Segments auf ein angrenzendes Fixpunkt-Segment ziehen, wird es gelöscht.



Relevante Unterpunkte:

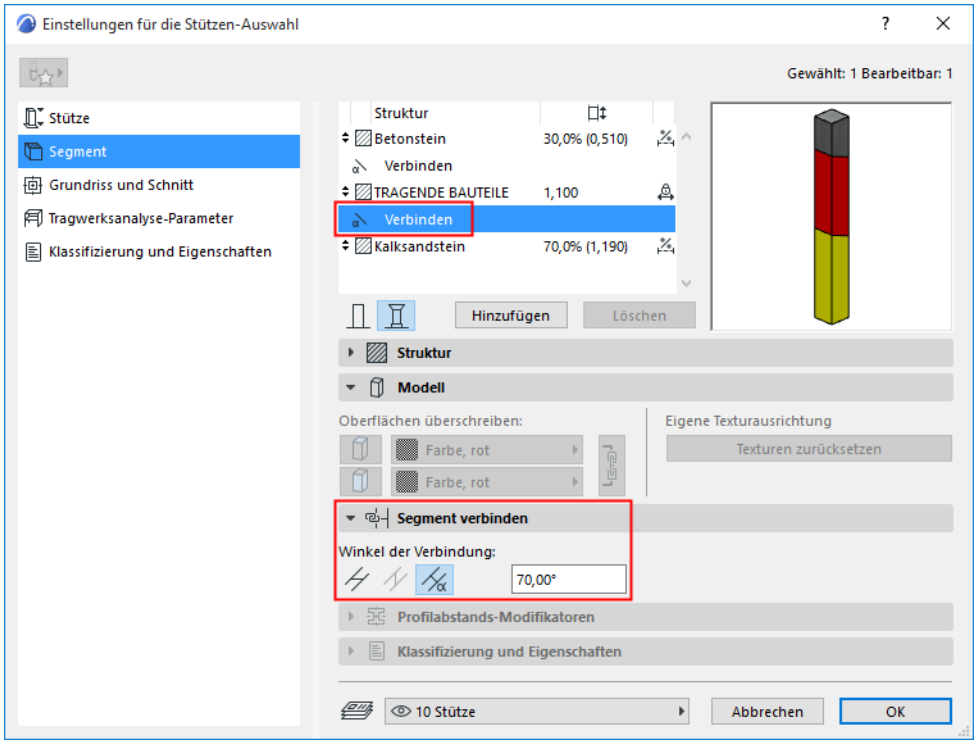
Verjüngte Stütze oder verjüngtes Segment
Stützen-Segment oder Träger-Segment löschen
Verbindungswinkel drehen
Kern und Ummantelung

Verbindungswinkel drehen

In den Stützen-Einstellungen:

Für eine in der Liste ausgewählte Verbindungs-Komponente (oben in den Segment-Einstellungen der Stütze): Verwenden Sie das Teilfenster **Segment verbinden** (unten), um den Winkel als horizontal, vertikal oder benutzerdefiniert festzulegen.

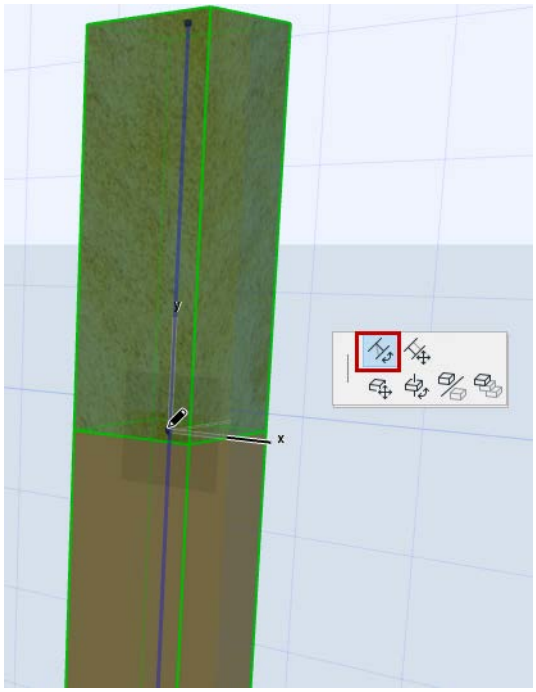
Anmerkung: Vertikal ist nur für geneigte Stützen verfügbar.



Im 3D-Fenster:

Verbindungen können grafisch bearbeitet werden:

1. Wählen Sie die Stütze im 3D-Fenster aus.
2. Klicken Sie auf den Verbindungs-Fixpunkt (auf der Referenzlinie der Stütze).



3. Verwenden Sie **Verbindungswinkel drehen** aus der Pet-Palette, um den Verbindungswinkel zu ändern

Verwandtes Thema:

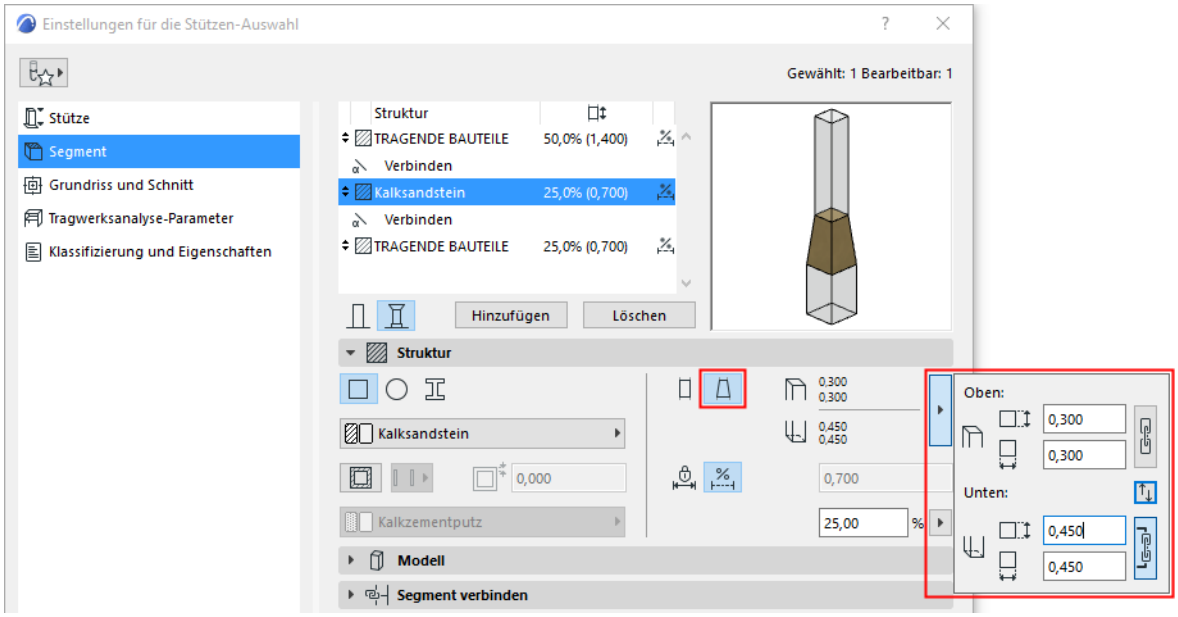
Stützen-/Segmentstruktur definieren

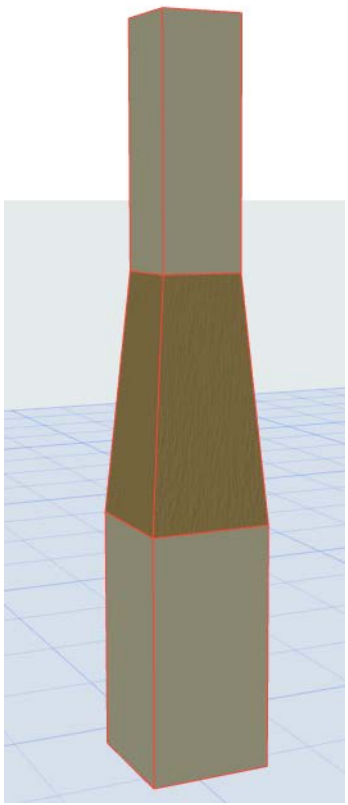
Verjüngte Stütze oder verjüngtes Segment

Sie können eine verjüngte Stütze erstellen oder ein einzelnes Stützensegment verjüngen.

Verwenden Sie die Segment-Seite der Stützen-Einstellungen. (Für eine Multisegment-Stütze wählen Sie das zu verjüngende Segment aus.)

1. Wählen Sie im Struktur-Teilfenster die Option Verjüngte Geometrie.
2. Verwenden Sie das Popup-Fenster, um die Querschnittsmaße der verjüngten Stütze (Segment) oben und unten festzulegen.
   - Verwenden Sie das Kettensymbol, um gleiche Höhen-/Breitenabmessungen zu erhalten.
   - Über den Pfeil-Button kehren Sie die Verjüngungs-Richtung um.





Verwandtes Thema:

Stützen-/Segmentstruktur definieren

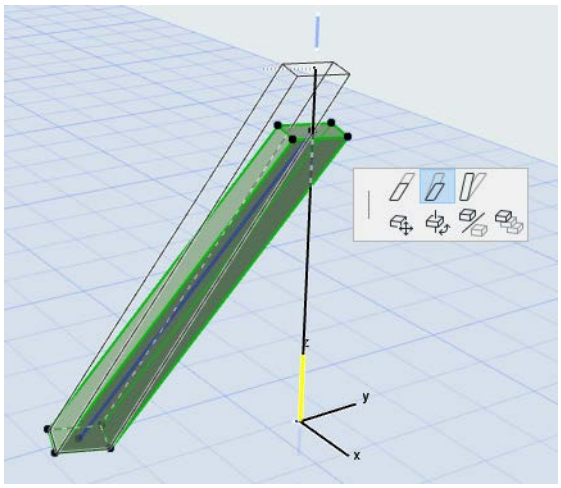
Stützen bearbeiten

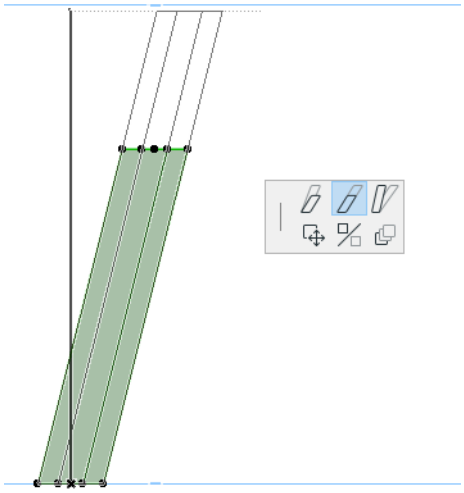
Höhe strecken/Winkel ändern

Im 3D- oder Schnittfenster und/oder im Modus Stützenbearbeitung:

Verwenden Sie die Befehle der Pet-Palette am Endpunkt der Referenzachse der Stütze. Die verfügbaren Befehle hängen von der Geometrie der Stütze ab.

- **Höhe strecken**
- **Höhe bei festen Winkeln ändern**
- **Winkel ändern**

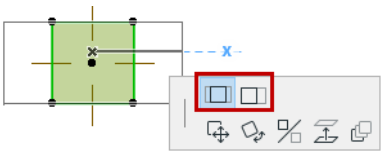


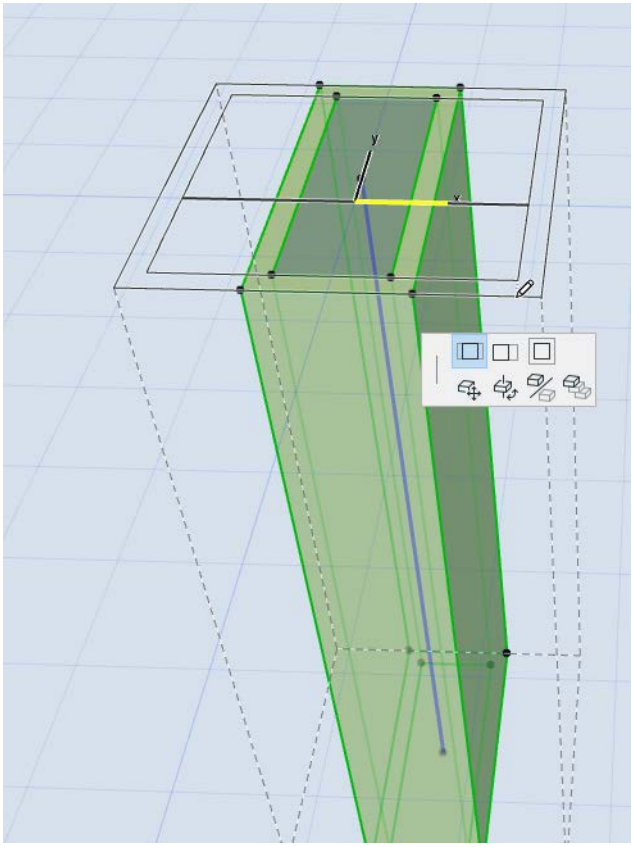


Strecken des Stützen-Querschnitts

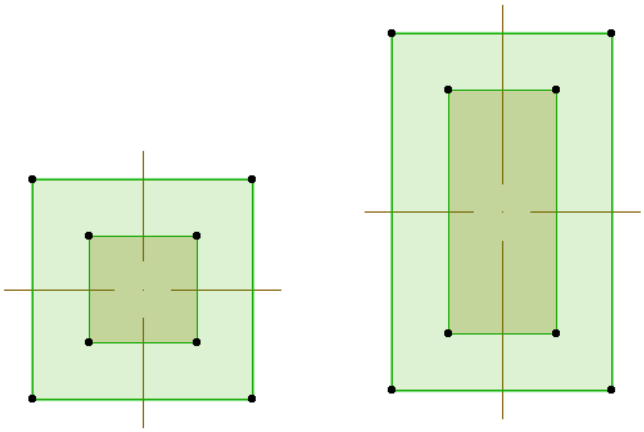
Verwenden Sie im Grundriss oder 3D-Fenster die Befehle der Pet-Palette, um den Querschnitt einer Stütze zu strecken.

Je nach der Position der Referenzachse können Sie gegenüberliegende Profilkanten in beide Richtungen versetzen:





Das Strecken des Kerns hat keinen Einfluss auf die Dicke der Ummantelung.



Relevante Unterpunkte:

Bearbeitungsmodus für Mehrsegment-Stützen

Schauen Sie sich das Video an

Bearbeitungsmodus für Mehrsegment-Stützen

Bei einer Stütze mit mehreren Segmenten können Sie im Bearbeitungsmodus jedes Segment einzeln bearbeiten. Der Bearbeitungsmodus ist ideal, um die Segmentgeometrie grafisch zu optimieren.

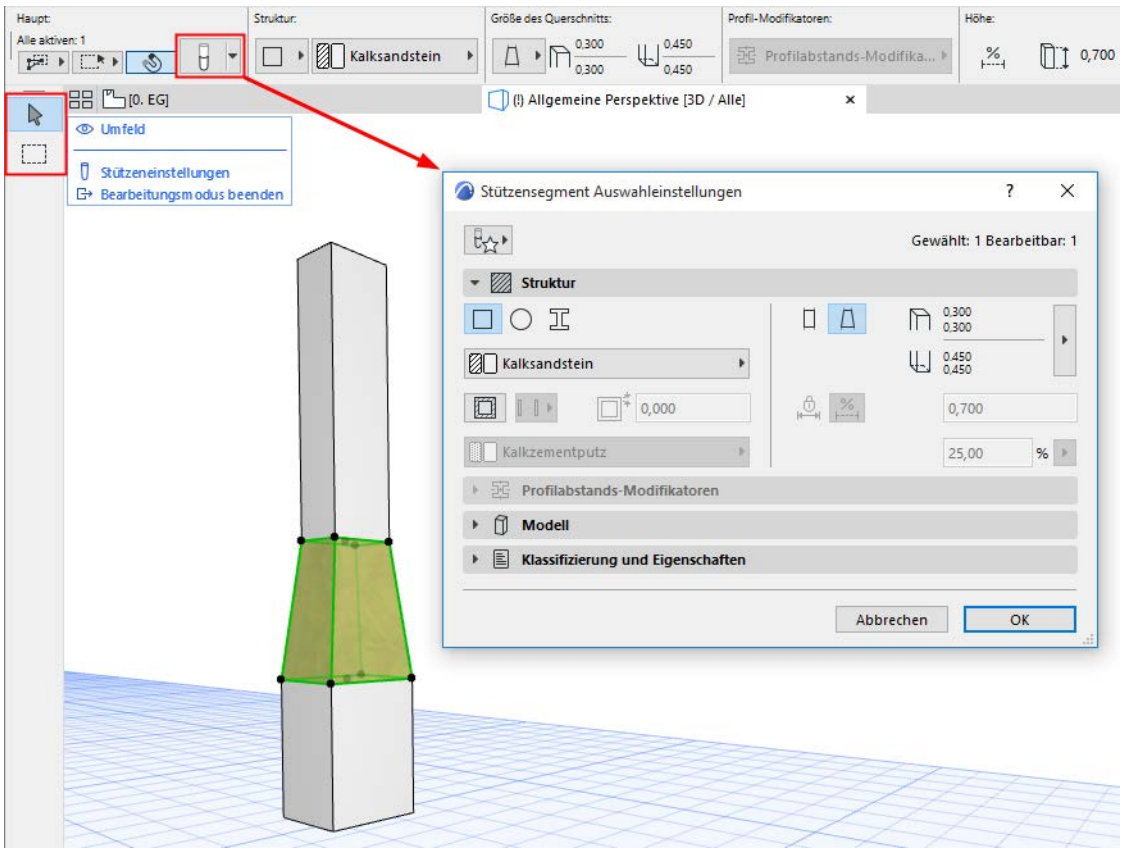
Bearbeitungsmodus aufrufen

Wählen Sie eine Multisegment-Stütze in einer beliebigen Modelldarstellung aus und führen Sie dann eine der folgenden Aktionen aus:

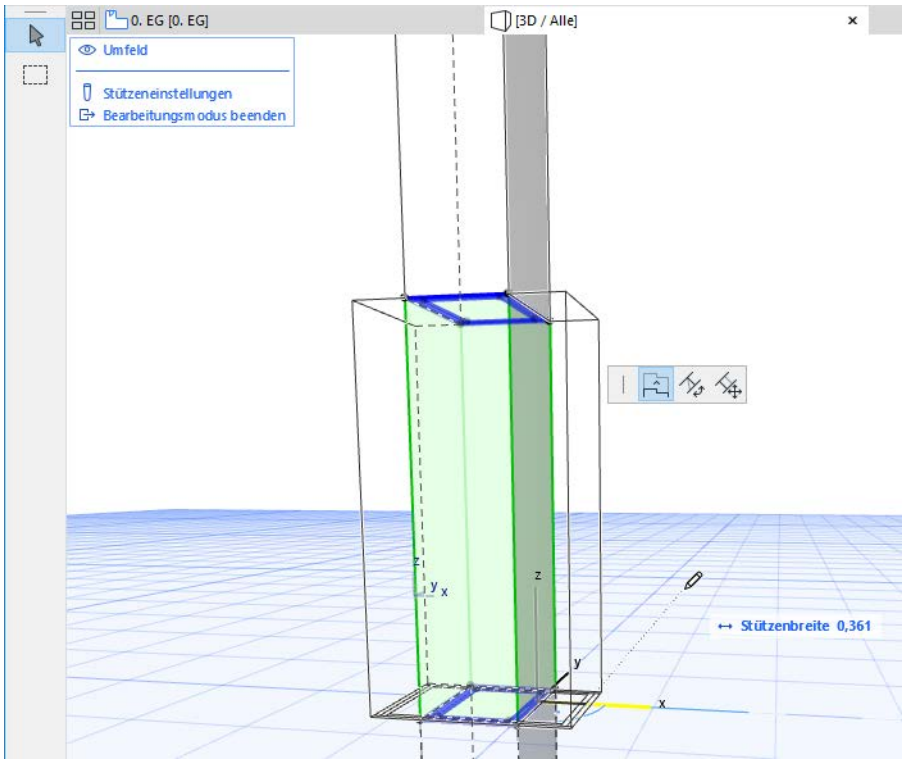
- Klicken Sie auf die angezeigte Schaltfläche **Bearbeiten**.
- Verwenden Sie **Planung > Stützen-Bearbeitungsmodus aufrufen**.

Bearbeitungsmodus verwenden

- Im Bearbeitungsmodus zeigt der Archicad-Werkzeugkasten nur Auswahlwerkzeuge und daneben eine neue Anzeigepalette.
- Blenden Sie die Umgebung in der Anzeigepalette aus, um den Rest des Gebäudemodells (d. h. alles außer der ausgewählten Stütze) auszublenden. Im Stützen-Bearbeitungsmodus können Sie den Rest des Modells nicht bearbeiten.
- Aus der Anzeigepalette können Sie jederzeit die Stützen-Einstellungen aufrufen.
- Im Infofenster steht eine eingeschränkte Auswahl segmentspezifischer Einstellungen zur Verfügung.



Bearbeiten Sie beispielsweise die Profilmodifikatoren eines profilierten Stützensegments:



Bearbeitungsmodus beenden

Führen Sie dazu eine der folgenden Aktionen aus:

- Drücken Sie **Esc**
- Klicken Sie in der Anzeigepalette auf **Bearbeitungsmodus beenden.**
- Verwenden Sie **Planung > Stützen-Bearbeitungsmodus beenden**.

Klicken Sie in der Anzeigepalette auf Stützen-Einstellungen, um in den Einstellungsdialog für das ausgewählte Segment zu gelangen.

Siehe Stützen-/Segmentstruktur definieren.

Kern und Ummantelung

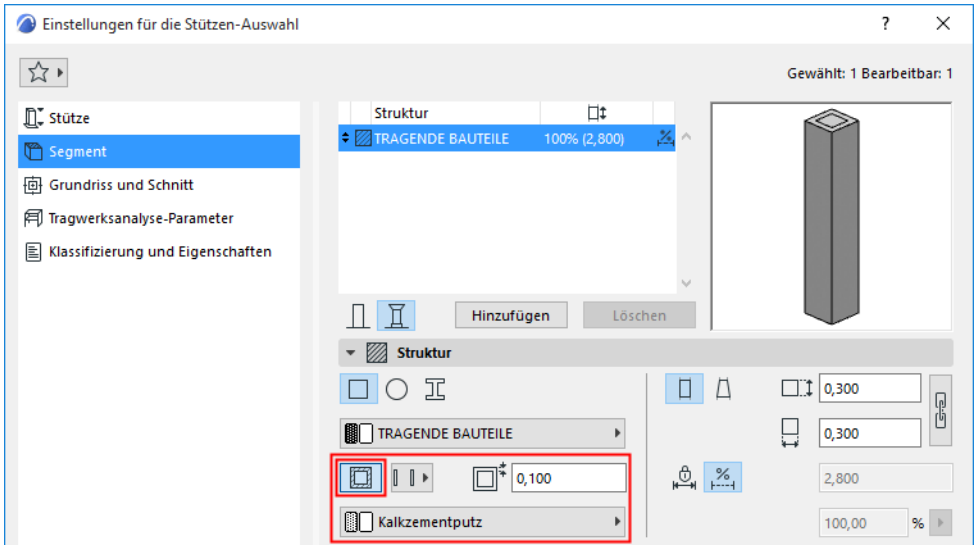
Stützen in Archicad bestehen aus zwei Bestandteilen: dem tragenden Kern und der optionalen Ummantelung, die den Brandschutz oder eine andere Art von Verkleidung um den Kern darstellt. Die Ummantelung hat einen eigenen Baustoff und damit ihre eigene Verschneidungs-Priorität.

Legen Sie eine Ummantelung für jede Stütze oder jedes Stützensegment fest.

Anmerkung: Ummantelung ist für Profilstützen (bzw. -Segmente) nicht verfügbar.

Ummantelung hinzufügen/entfernen

1. Gehen Sie zum Struktur-Teilfenster der Stützeneinstellungen (Segment-Seite).
2. Verwenden Sie den Button **Ummantelung hinzufügen/entfernen**.

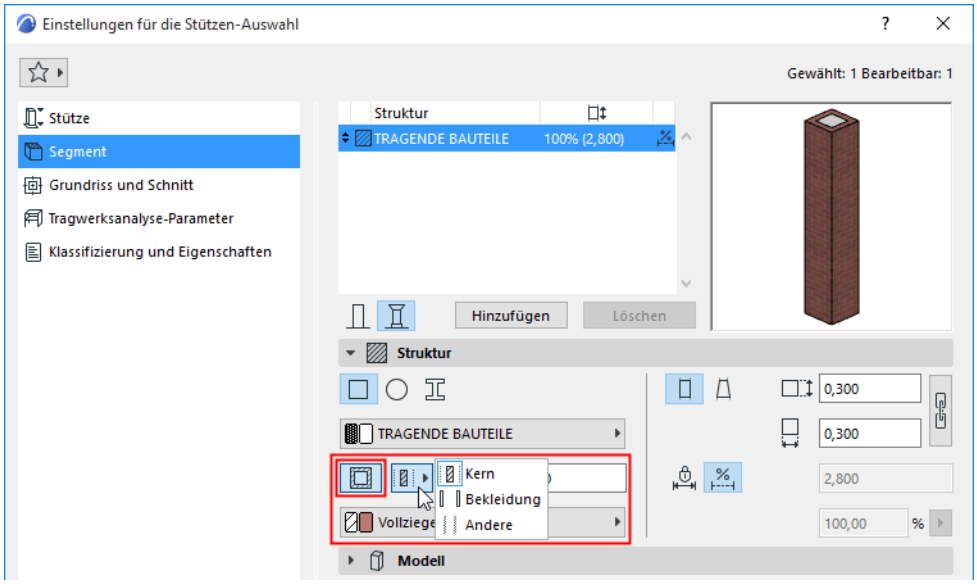


3. Legen Sie eine einheitliche Ummantelungstärke im Feld rechts fest.
4. Klicken Sie auf das Popup-Menü, um einen Baustoff für die Ummantelung auszuwählen.

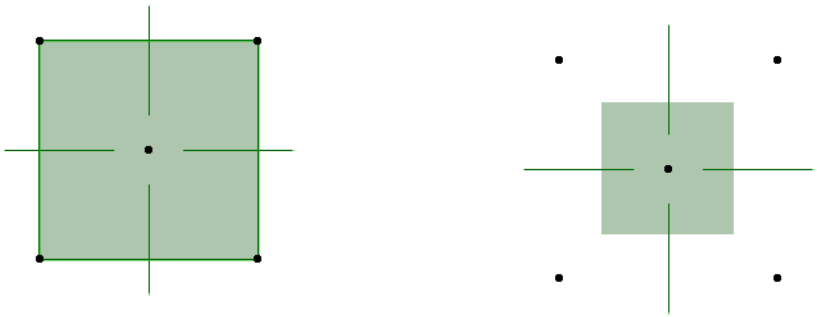
Struktur der Ummantelung: Kern, Bekleidung, Andere

Die Ummantelung kann entweder als "Kern", "Bekleidung" oder "Andere" definiert werden.

Anmerkung: Ob die Definition Bekleidung zur Verfügung steht, hängt von der Ummantelungsmethode ab. *(Siehe Stützen und mehrschichtige Wände: Ummantelt oder Freistehend.)*



Die Einstellungen für die Strukturdarstellung berücksichtigen die Struktur der Ummantelung in der 2D- und 3D-Ansicht.



Stütze mit einer Ummantelung mit optionalen Einstellungen zur Strukturdarstellung. Diese Ummantelung ist definiert als "Bekleidung".

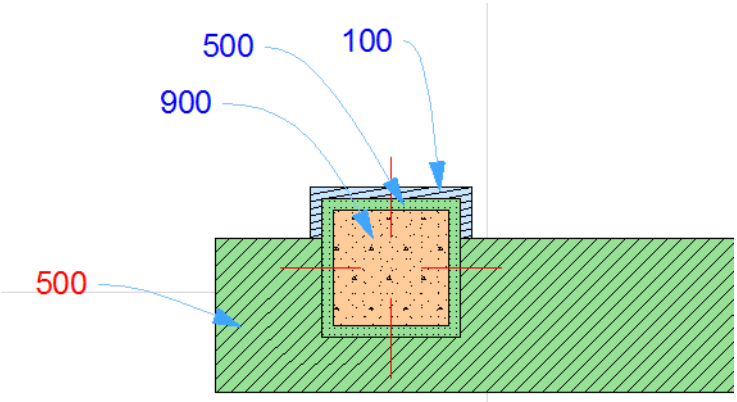
Siehe Strukturdarstellung.

Stützen und andere Elemente

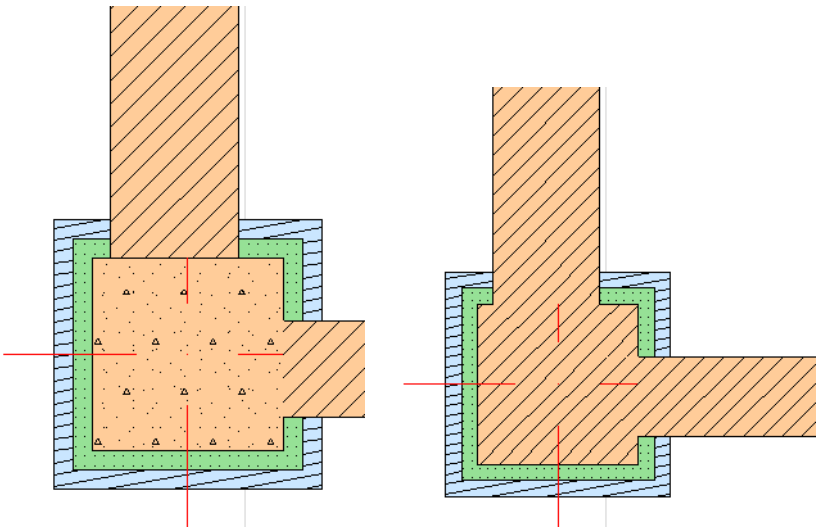
Stützen und Wände

Die Darstellung der Verschneidung hängt von den Verschneidungs-Prioritäten ihrer Baustoffe ab: die höhere Priorität hat Vorrang.

Anmerkung: Jeder Baustoff hat eine eigene Verschneidungs-Priorität, die im Dialogfenster Baustoffe festgelegt wird.



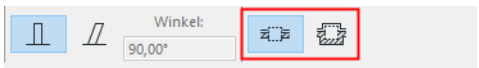
- Wenn zwei identische Baustoffe aufeinander treffen, werden die entsprechenden Elemente "monolithisch" zusammengefasst und die Trennlinie ausgeblendet.



Siehe auch Element-Verschneidungen.

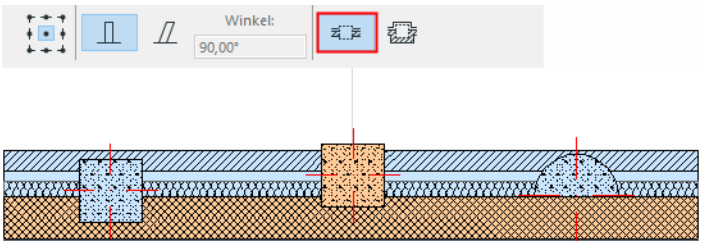
Stützen und mehrschichtige Wände: Ummantelt oder Freistehend

Verwenden Sie die Icons Ummantelt/Freistehend im Stützen-Infofenster oder im Stützen-Einstellungsdialogfenster, um festzulegen, wie die Stützen mit mehrschichtigen Wänden interagieren.



Nicht ummantelt

Nicht ummantelte (freistehende) Stützen können die Form der Wand nicht ändern, sondern schneiden für sich selbst Platz aus und durchbrechen dabei alle Wandschichten.

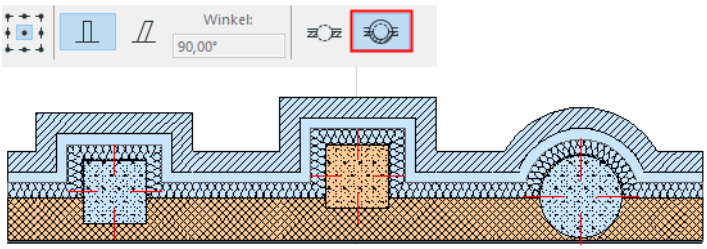


An Stellen, wo die Baustoffe von Wandschichten und Stütze übereinstimmen, werden die Schichttrennlinien entfernt.

Ummantelt

Ummantelte Stützen gehen durch die Kernschichten von geraden, senkrecht stehenden und mehrschichtigen Wänden.

Die anderen (Nicht-Kern-) Schichten der Wand ummanteln die Stütze und vergrößern somit ihre Stärke.

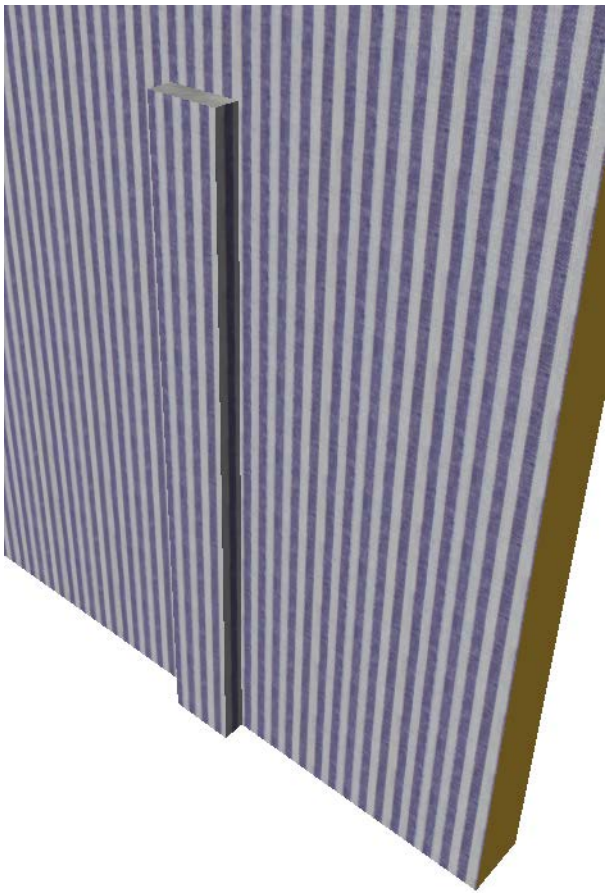


- Der mehrschichtige Wandtyp muss mindestens eine Kernschicht aufweisen und eine Schicht, die keine Kernschicht ist (mit der ummantelt wird)
- Die Stütze muss die Kernschicht(en) der mehrschichtigen Wand schneiden

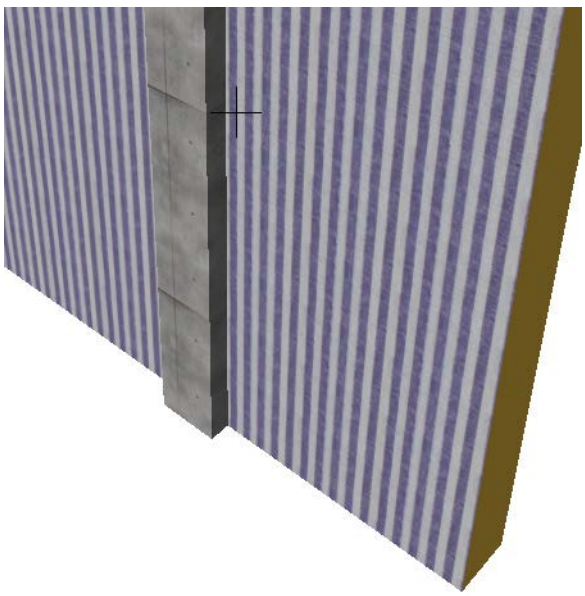
  Anmerkung: Für mehrschichtige Wände sind die Kern-Schichten in **Optionen > Element-Attribute > Mehrschichtige Bauteile** definiert.
- Diese Ummantelungs-Methode ist *nicht* verfügbar für:
  - Stützen, die geneigt, profiliert oder verjüngt sind oder aus mehreren Segmenten bestehen
  - Stützen, deren Ummantelung als “Bekleidung” definiert ist *(siehe Struktur der Ummantelung: Kern, Bekleidung, Andere)*
  - Stützen, die sich mit gebogenen, geneigten, Trapez- oder Polygon-Wänden schneiden
  - Stützen mit einem abgewinkelten Ende

3D-Anzeige von ummantelten Stützen

In der 3D-Ansicht übernehmen Stützen, die mit der Ummantelungs-Methode platziert wurden, die Oberfläche der verbundenen Wände, auch wenn die Wand keine mehrschichtige Wand ist und auch, wenn keine Wandschichten konfiguriert sind, die die Stützen tatsächlich ummanteln.



Nicht ummantelte Stützen behalten ihre eigenen Oberflächen in 3D.



Relevante Unterpunkte:

Stützen können von Dächern oder Schalen getrimmt werden.

Siehe Elemente mit Dach oder Schale trimmen.

Sie können eine Stütze durch ein Einzel-Dach beschneiden.

Siehe Elemente durch Einzel-Dach beschneiden.

Verwenden Sie die Funktion **Elemente an Decken anpassen...**, um Stützen an spezifische Lagen einer oder mehrerer Decken darüber oder darunter anzupassen.

Siehe Elemente an Decken anpassen.

Für Stützen innerhalb einer Raumfläche:

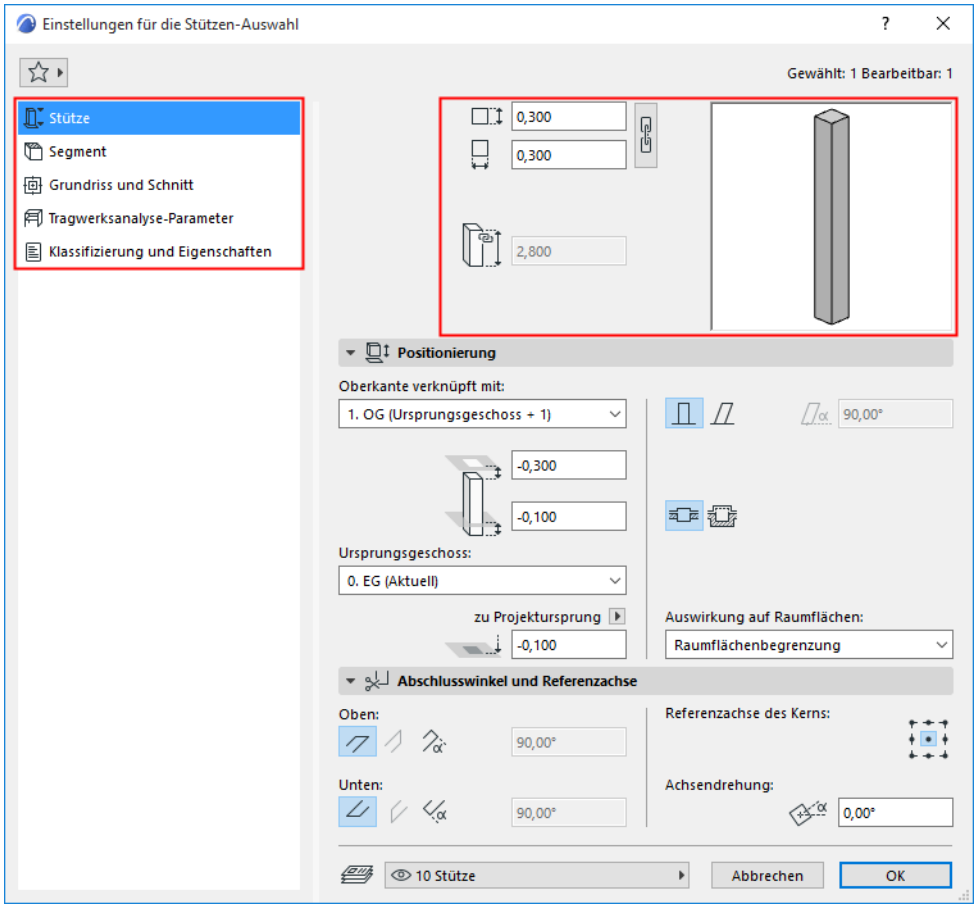
Siehe Auswirkung auf Raumflächen.

Stützen-Werkzeug-Einstellungen: Vorschau und Positionierung

Das Stützen-Einstellungsfenster ist in fünf Seiten unterteilt.

Der Abschnitt Vorschau bleibt auf allen Seiten sichtbar und zeigt jeweils das Ergebnis Ihrer Einstellungen.

Verwenden Sie die Liste auf der linken Seite, um jeweils zur gewünschten Seite zu gelangen:



Kernbreite/Höhe

Geben Sie für eine einfache Stütze (ein Segment) die Breite und Tiefe des Kern-Querschnitts ein.

> **Anmerkung:** Bei Stützen mit rechteckigem Querschnitt können Sie mit dem **Kettensymbol** festlegen, dass beide Dimensionen den gleichen Wert haben.

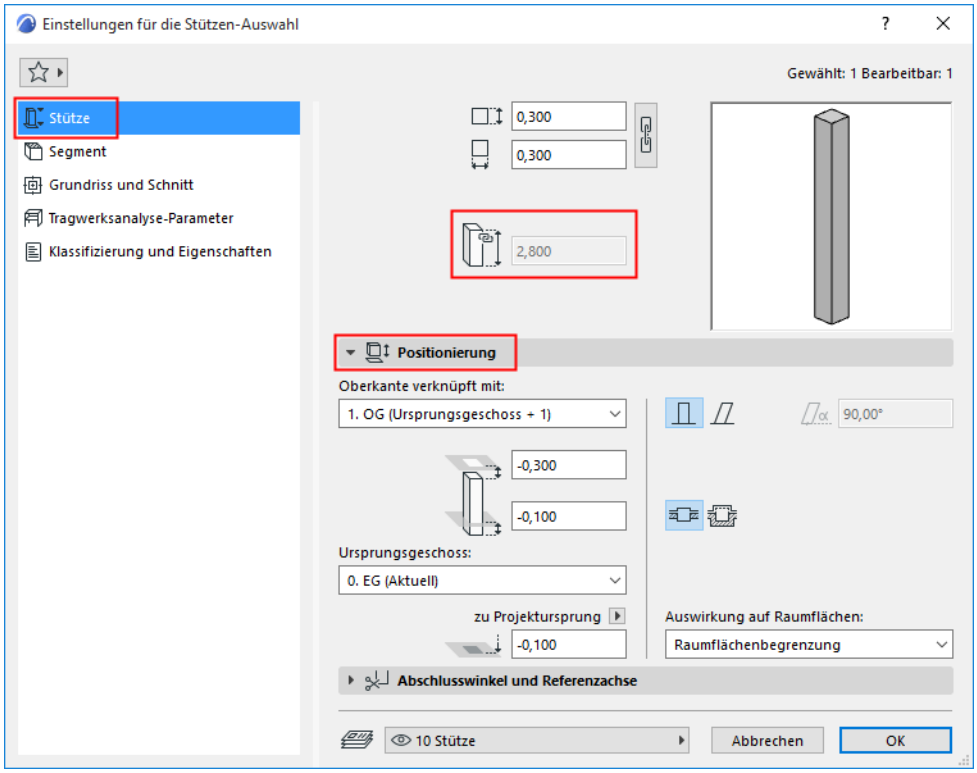
Für eine kreisförmige Stütze geben Sie den Durchmesser ein.

Stützenhöhe

Zeigt die Gesamthöhe der Stütze an.

- Für eine Stütze ohne Oberkanten-Verknüpfung geben Sie hier ihre Höhe ein.
- Für eine Stütze mit Oberkanten-Verknüpfung kann dieses Feld nicht bearbeitet werden. Die Höhe der Stütze hängt von den Einstellungen im Positionierung-Teilfenster ab.

Stützen-Positionierungs-Teilfenster



Standardmäßig:

- ist die Oberkante der Stütze mit dem darüber liegenden Geschoss verknüpft.
- ist das Ursprungsgeschoss das aktuelle Geschoss.

Oberkantenverknüpfung

Verwenden Sie dieses Bedienelement, um eine der folgenden Aktionen auszuführen:

- Obere Verknüpfung der Stütze relativ zu ihrem Ursprungsgeschoss (Ursprunggeschoss +1, Ursprungsgeschoss +2 etc.)

Wenn Sie die Positionen und Höhen der Geschosse in Ihren Projekten später ändern, folgen die Höhen der verknüpften Stützen automatisch.

- Wählen Sie **Nicht verknüpft**, um sie als Stütze mit fixierter Höhe festzulegen. Legen Sie ihre Höhe im Feld Stützenhöhe oben fest.

Abstand zum Geschoss für Oberkantenverknüpfung

Sie können für die Oberseite der Stütze gegenüber ihrem verknüpften Geschoss einen **Offset** definieren.

- Der Offset kann positiv, negativ oder Null sein.
- Das Offsetfeld ist nicht verfügbar, wenn die Stütze keine Oberkanten-Verknüpfung hat.

Sie können auch für die Unterseite der Stütze einen positiven/negativen **Offset** gegenüber dem Ursprungsgeschoss festlegen.

- Die Gesamthöhe der Stütze (siehe im Vorschau-Abschnitt der Stützen-Einstellungen) wird ggf. durch den Offset oben und unten geändert.

Ursprungsgeschoss

Siehe Ursprungsgeschoss.

Unterkante [zu Referenzhöhe]

Berechnet die aktuelle Höhenlage der Referenzlinie der Stütze, gemessen von der Referenzhöhe (standardmäßig entspricht diese Referenzhöhe dem Projektursprung).

Verwenden Sie bei Bedarf das Popup-Menü, um die Referenzhöhe zu wechseln.

Anmerkung: Referenzhöhen werden über **Optionen > Projektpräferenzen > Referenzhöhen** definiert.

Allgemeine Informationen über Höhenbezüge finden Sie unter Referenzhöhen-Präferenzen.

Anmerkung: Das ist ein berechneter Wert, keine Verknüpfung. Wenn Sie die Referenzhöhe ändern, ändert die Stütze ihre Lage nicht.

Winkel der geneigten Stütze

Siehe Erstellen einer geneigten Stütze.

Ummantelungsmethode

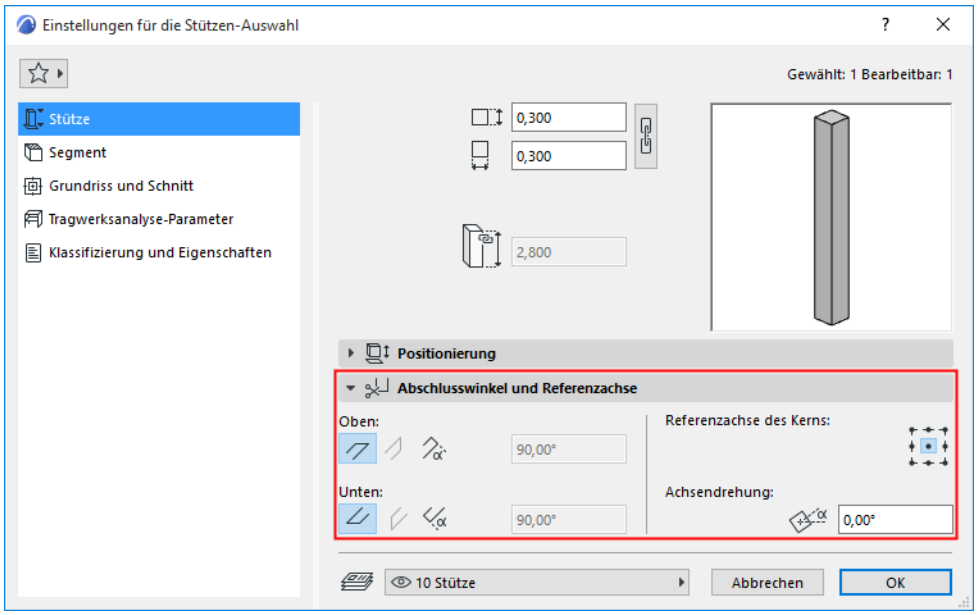
Siehe Stützen und mehrschichtige Wände: Ummantelt oder Freistehend.

Auswirkung auf Raumflächen

Siehe folgende Themen:

Berechnen der Raumfläche und des Raumvolumens
Auswirkung auf Raumflächen

Stützen-Endschnitte und Referenzachse



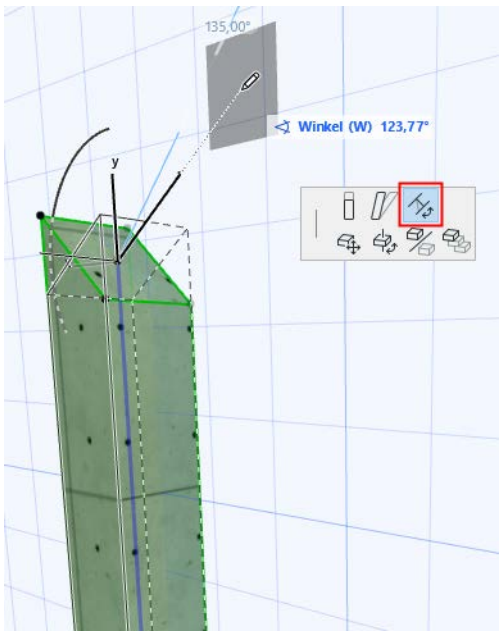
Endschnitte

Definieren Sie den Winkel der oberen und unteren Stirnfläche der Stütze: horizontal, vertikal oder individuell.

Anmerkung: Vertikal ist nur für geneigte Stützen verfügbar.

Sie können diese Geometrie auch grafisch bearbeiten:

– Wählen Sie eine Stütze in 3D aus. Klicken Sie auf eine End-Oberfläche und wählen Sie dann **Verbindungswinkel drehen** in der Pet-Palette aus.



Referenzachse des Stützenkerns

Wählen Sie einen der neun Punkte, der als Ankerpunkt für die Referenzachse der Stütze dienen soll.

Wenn Sie die Referenzachse ändern, bleibt die Achse in Position, während sich die Stütze entsprechend verschiebt.

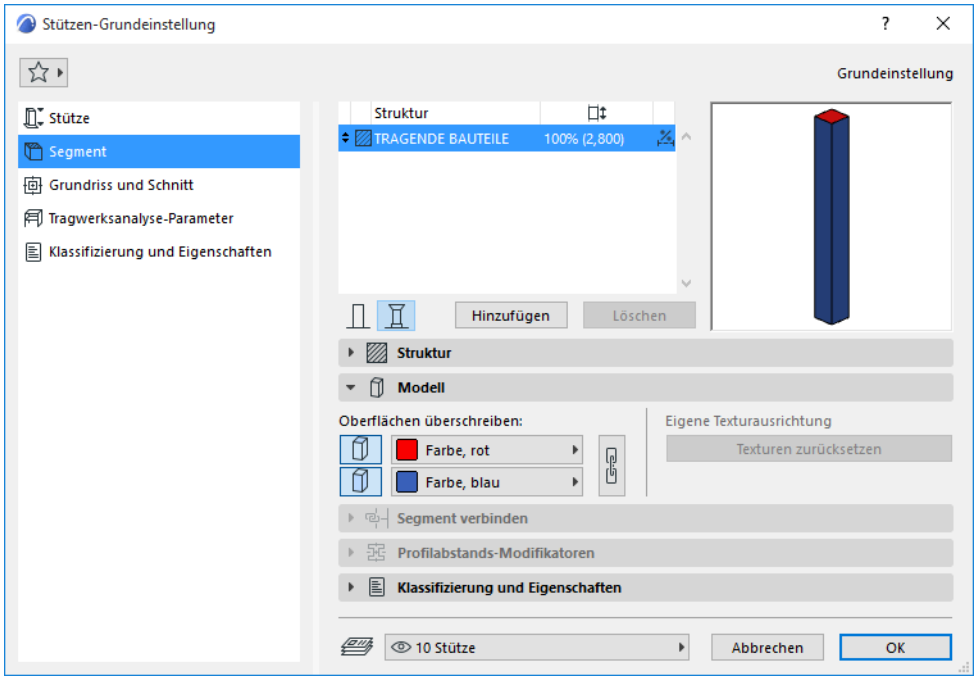
Anmerkung: Nur verfügbar, wenn mindestens ein Stützensegment einen rechteckigen oder runden Querschnitt hat. Für komplexe Profile nicht verfügbar.

Achsendrehung: Legen Sie einen Drehwinkel für die Stütze um ihre Achse fest.

Siehe auch Träger und Stützen drehen.

Modelldarstellung von Stützen

Verwenden Sie das Modell-Teilfenster der Stützen-Einstellungen (Segment-Seite) zum Überschreiben der Stützenoberfläche(n).



Oberfläche überschreiben: Klicken Sie hier, um die Baustoff-Zuordnung der Flächen von Stütze oder Segment zu überschreiben:

- Unter- und Oberseite
- Seitenflächen

  Anmerkung: Bei Stützen, die ummantelt in mehrschichtigen Wänden platziert wurden, kann die hier getroffene Auswahl durch die Oberflächen der Wände, die sie schneiden, überschrieben werden. *(Siehe 3D-Anzeige von ummantelten Stützen.)*

  Anmerkung: Für Profil-Stützen: Im Profil-Manager können Sie eine Oberflächenüberschreibung auch auf beliebige Teilflächen eines Profils anwenden. *(Siehe Individuelle Materialoberfläche oder Linientyp auf Profilkante anwenden.)*

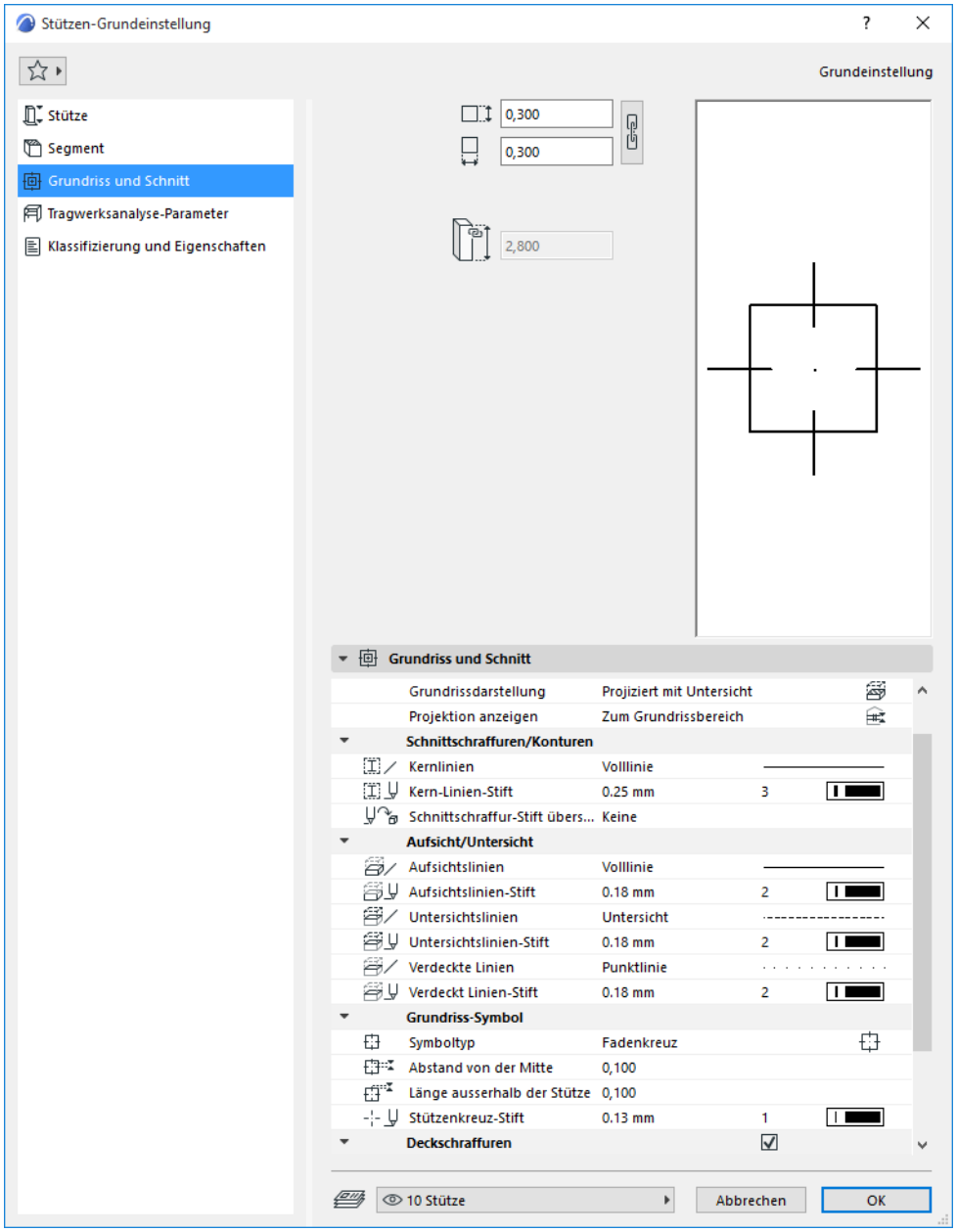
Eigene Texturausrichtung: Wenn diese Meldung erscheint, bedeutet dies, dass der aktivierten Stütze bereits eine individuelle 3D-Textur zugewiesen wurde.

- In diesem Fall können Sie auf **Textur zurücksetzen** klicken, um den Textur-Ursprung der ausgewählten Stütze bzw. des Segments wiederherzustellen.

Weitere Informationen finden Sie unter 3D-Textur ausrichten.

Stützendarstellung in Grundriss und Schnitt

Verwenden Sie die Seite Grundriss und Schnitt in den Stützen-Einstellungen.

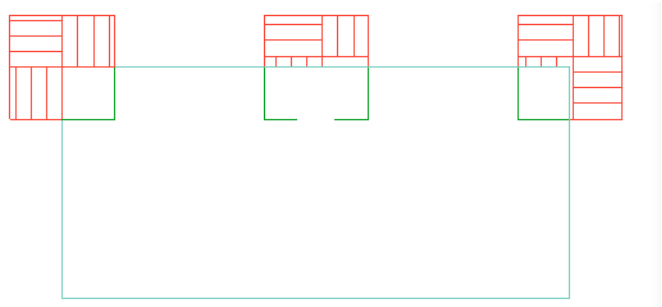


Siehe Elementdarstellung in Grundriss und Schnitt.

Verdeckte Linien

Verdeckte Kanten Attribute definieren Verdeckte Linien werden für Stützen unter Decken verwendet, wenn dies in den Modelldarstellungs-Optionen aktiviert ist.

Siehe Modelldarstellung - Optionen für Konstruktionselemente.



Stütze: Unter Decke: Verwenden Sie Verdeckte Kanten

Grundriss-Symbol

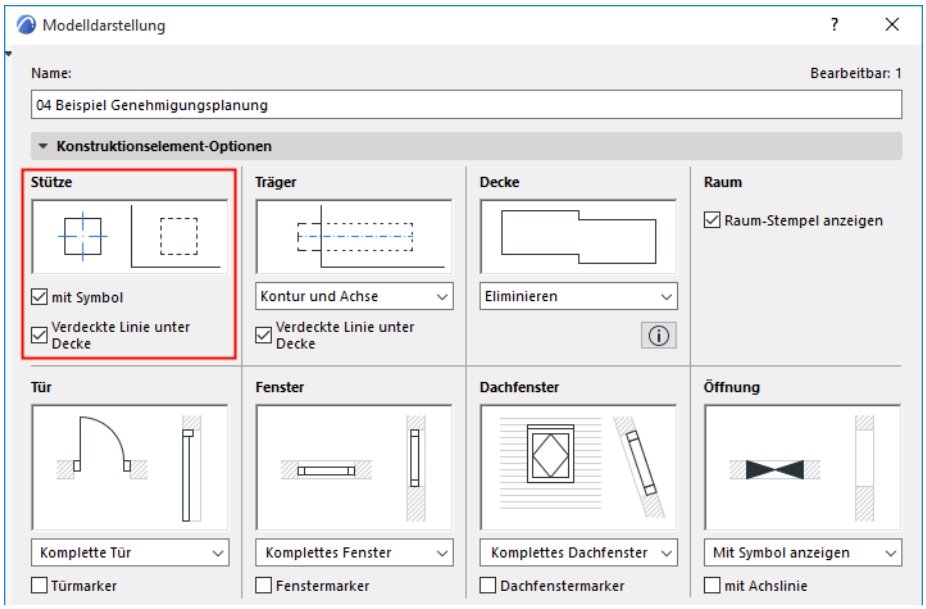
Symboltyp: Einfach, Schrägstrich, X oder Fadenkreuz

> **Anmerkung:** Für eine profilierte Stütze sind nur das Standard- und Fadenkreuz-Symbol verfügbar. Das Fadenkreuz markiert die Stützenachse und dreht sich zusammen mit dem Stützenquerschnitt.

Das Fadenkreuz hat zwei zusätzliche Einstellungen: **Abstand von der Mitte** und **Länge außerhalb der Stütze**

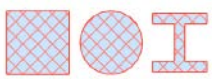
Obwohl das Fadenkreuz ein grafisches Symbol und kein Bestandteil des Modells ist, wird seine Größe zusammen mit der Stütze angepasst, wenn Sie den Maßstab der Zeichnung ändern.

Wählen Sie die Symbol-Anzeige von Stützen für jeden Ausschnitt in den Modelldarstellungs-Optionen **Dokument** > **Modelldarstellung** > **Modelldarstellung erstellen** (ein oder aus).



Deckschraffuren

Siehe Zuweisen einer Deckschraffur.



Stützen mit Deckschraffuren

Geneigte Stütze mit Deckschraffur (Ausrichtung: 3D-Verzerrung)

Träger

Träger in Archicad sind horizontale oder geneigte Konstruktionselemente. Standard-Träger haben einen rechteckigen oder kreisförmigen Querschnitt. Sie können jedoch auch ein komplexes Profil verwenden.

Träger können gebogen sein, entweder in der Horizontal- oder in der Vertikal-Ebene. Genau wie bei anderen Konstruktionselementen leitet sich die Grundstruktur eines Trägers aus seinem Baustoff ab. Dieser wird in den Träger-Einstellungen festgelegt.

Platzieren eines Trägers
Erstellen eines geneigten Trägers
Träger vertikal biegen
Erstellen eines Multisegment-Trägers
Stützen-/Segmentstruktur definieren
Verbindungswinkel drehen
Verjüngte Stütze oder verjüngtes Segment
Bearbeitung von Trägern
Erstellen eines Durchbruches in einem Träger
Trägerdurchbrüche auswählen und bearbeiten
Träger und andere Elemente
Träger-Einstellungen: Vorschau und Positionierung
Träger-Endschnitte
Segment-Seite, Modell-Teilfenster
Trägerdarstellung in Grundriss und Schnitt
Träger und Stützen drehen

Relevante Unterpunkte:

Träger können in ein in Archicad erzeugtes analytisches Tragwerksmodell eingebunden werden.

Weitere Informationen finden Sie unter Tragwerksanalyse-Modell.

Informationen über das Teilfenster Tragwerksanalyse-Parameter der Träger-Werkzeug-Einstellungen:

Siehe 1D-Bauteile (Stütze und Träger)

Platzieren eines Trägers

Bevor Sie einen Träger platzieren, legen Sie in den Träger-Einstellungen Kernstruktur, Höhe, Positionierung und Neigung fest.

Siehe Träger-Seite, Teilfenster Positionierung

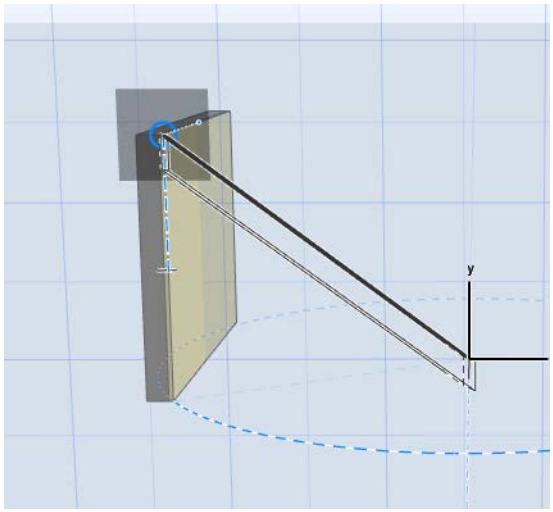
Um einen Träger zu zeichnen, wählen Sie eine der vier Geometriemethoden aus dem Infofenster.

Einzel-Träger

1. Wählen Sie die Geometriemethode Einfach im **Infofenster** aus.

   Anmerkung: Wenn Sie einen geneigten Träger zeichnen, steht nur diese Methode zur Verfügung.

2. Klicken Sie zwei Mal, um Start- und Endpunkt des Trägers zu platzieren.
3. Im 3D-Fenster:
   – Fangen Sie sich für Start- und Endpunkt an vorhandenen Elementen ein
   – Drücken Sie die SHIFT-Taste zum Begrenzen der Eingabe auf eine Bearbeitungsebene

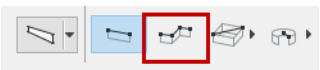


   Anmerkung: Wenn Sie in den Einstellungen oder im Infofenster bereits einen Neigungswinkel festgelegt haben, so hat dieser Neigungswinkel Vorrang vor der SHIFT-Einschränkung.

Für geneigte Träger, siehe Erstellen eines geneigten Trägers.

Poly-Träger

1. Wählen Sie die Geometriemethode Poly im **Infofenster** aus.
2. Klicken Sie nacheinander, um die Segmente eines verketteten Trägers zu platzieren.



Diese Eingabemethode ist analog zum Erstellen einer verketteten Wand.

Siehe Aneinandergereihte Wände erstellen.

Im 3D-Fenster:

– Fangen Sie sich für Start- und Endpunkt an vorhandenen Elementen ein

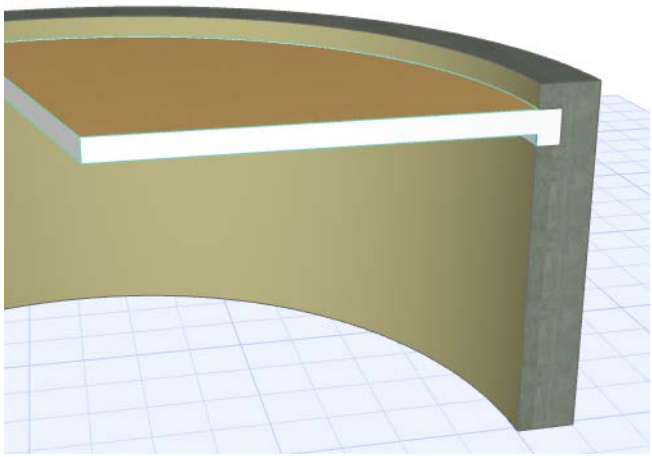
– Drücken Sie die SHIFT-Taste zum Begrenzen der Eingabe auf eine Bearbeitungsebene

Rechteck/Gedrehtes Rechteck-Träger

Wählen Sie eine dieser Methoden im Popup-Menü der Rechteck-Geometriemethode aus:

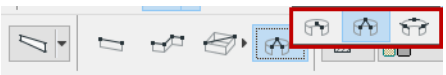
- Für einen Träger in Rechteck-Geometrie klicken Sie zwei Mal, um die gegenüber liegenden Ecken des Rechtecks festzulegen.
- Für einen Träger in der Geometrie Gedrehtes Rechteck klicken Sie zwei Mal für eine Seite des Rechtecks, bewegen den Cursor dann in Richtung der zweiten Rechteck-Achse und schließen die Eingabe mit einem Klick ab.

Horizontal gebogener Träger



Um einen horizontal gebogenen Träger zu erstellen, wählen Sie eine der nachstehenden Möglichkeiten:

Geometriemethode Gebogen im Infofenster

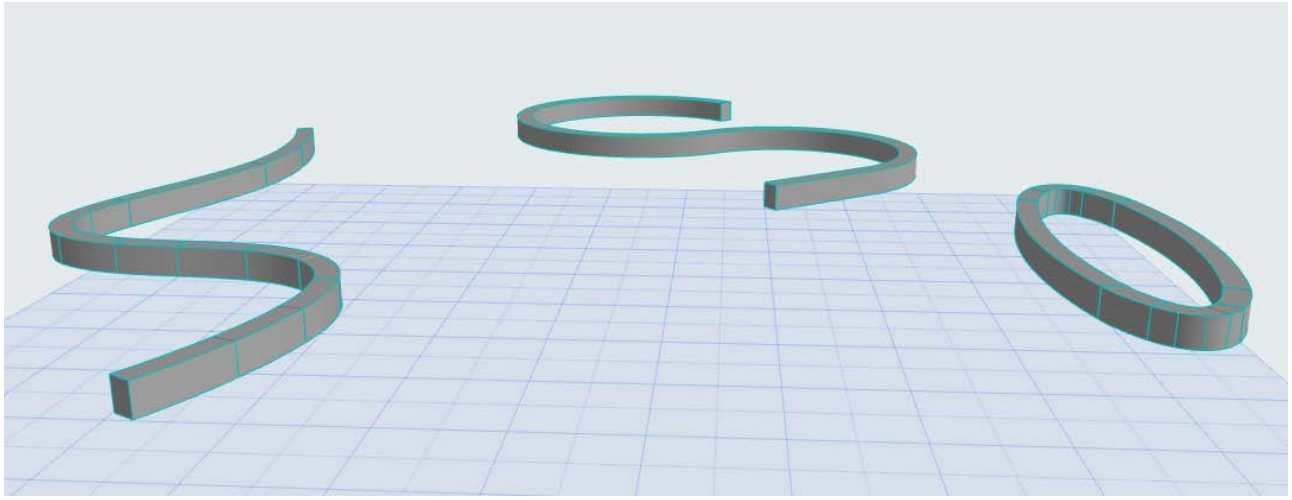


Wählen Sie eine der drei Geometriemethoden für einen gebogenen Träger. Diese Eingabemethode ist analog zum Erstellen einer gebogenen Wand.

Siehe Eine gekrümmte Wand erstellen.

Weitere Möglichkeiten zum Erstellen horizontal gebogener Träger

- Erstellen Sie gebogene Träger-Segmente als Teil eines Poly-Trägers.
- Wählen Sie einen geraden Träger im Grundriss oder 3D-Fenster aus und verwenden Sie anschließend die Befehle der Pet-Palette, um ihn zu biegen (Kante abrunden / mit Tangente bearbeiten).
- Zauberstab: Zeichnen Sie bei aktivem Träger-Werkzeug die Form eines gebogenen Zeichnungselements mit dem Zauberstab nach.



Schauen Sie sich das Video an

Schauen Sie sich das Video an

Verwandtes Thema:

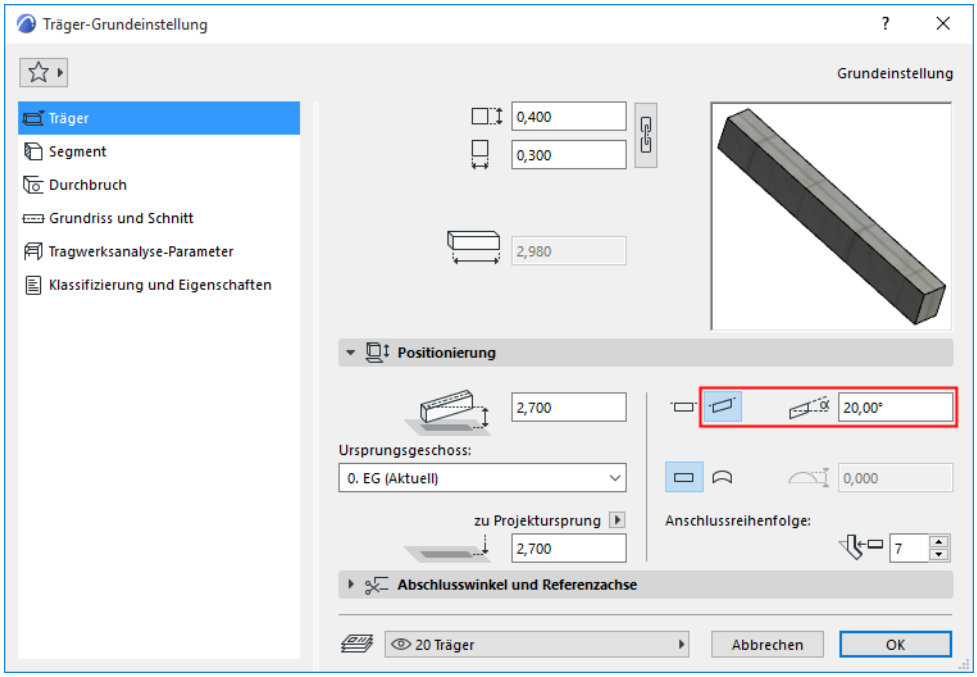
Träger vertikal biegen

Erstellen eines geneigten Trägers

Verwenden Sie die Träger-Einstellungen oder definieren Sie eine Träger-Neigung grafisch im 3D-Fenster.

Neigungswinkel in den Träger-Einstellungen definieren

1. Wählen Sie die Option Geneigt in den Träger-Einstellungen (Trägerseite, Positionierung-Teilfenster) oder im Infofenster.
2. Geben Sie einen Neigungswinkel in Grad ein.



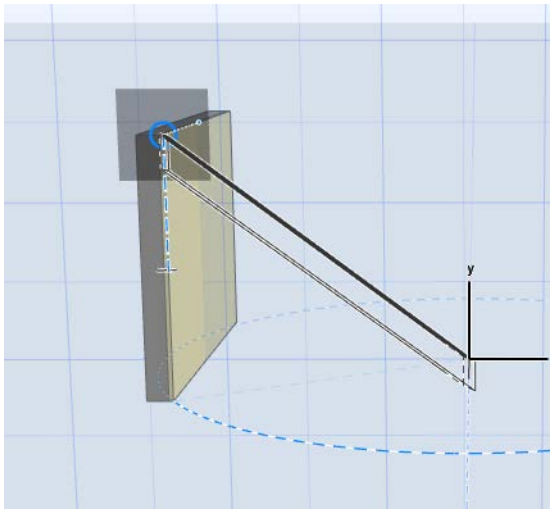
Der Wert muss zwischen -89° und +89° liegen; er wird vom Anfangspunkt des Trägers gemessen.

3. Platzieren Sie nun die geneigte Stütze.

Trägereingabe mit zwei Klicks

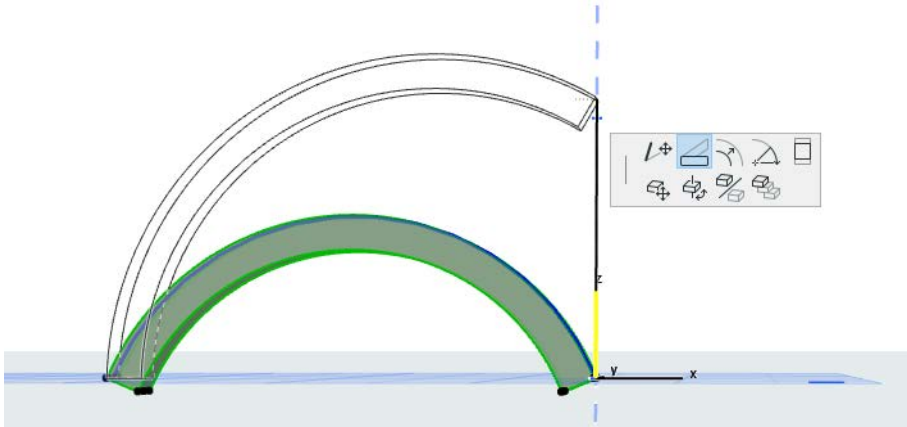
1. Wählen Sie die Geometriemethode Einfach im **Infofenster** aus.

1. Klicken Sie zwei Mal, um Start- und Endpunkt des Trägers zu platzieren.
2. Im 3D-Fenster:
   – Fangen Sie sich für Start- und Endpunkt an vorhandenen Elementen ein
   – Drücken Sie die SHIFT-Taste zum Begrenzen der Eingabe auf eine Bearbeitungsebene



Anmerkung: Wenn Sie in den Einstellungen oder im Infofenster bereits einen Neigungswinkel festgelegt haben, so hat dieser Neigungswinkel Vorrang vor der SHIFT-Einschränkung.

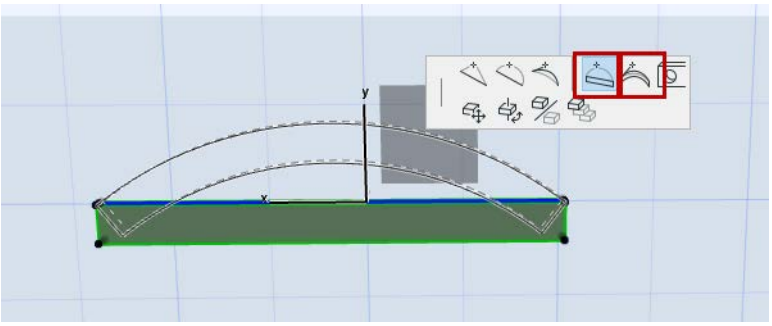
Auch ein vertikal gebogener Träger kann geneigt werden.



Träger vertikal biegen

Im 3D- oder im Schnitt/Ansicht-Fenster:

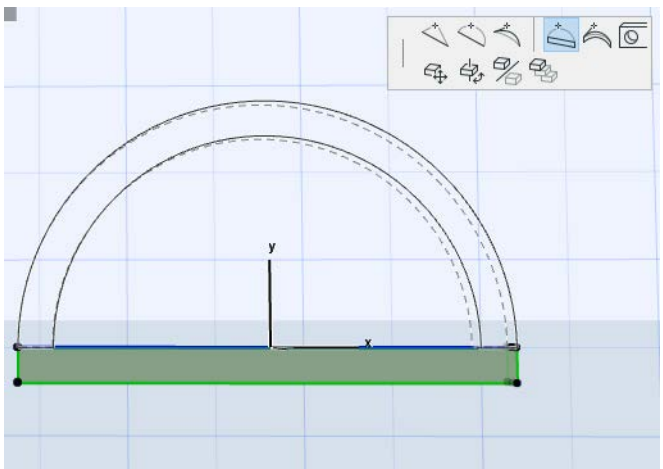
1. Wählen Sie einen Träger aus.
2. Verwenden Sie die Befehle der Pet-Palette, um den Träger vertikal zu biegen ("Vertikal biegen", "Vertikal biegen mit Tangente").

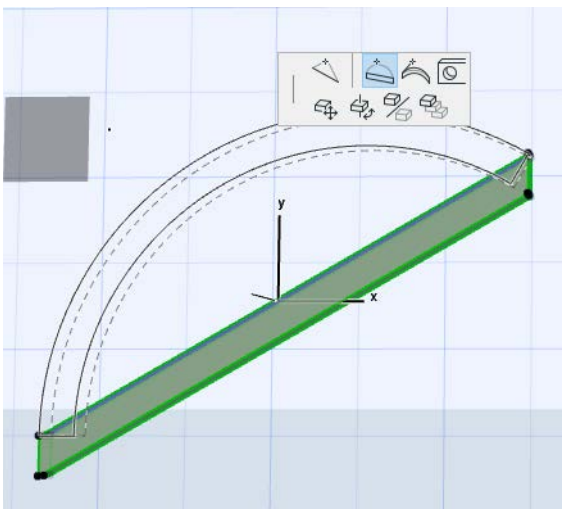


Ein Träger kann nur begrenzt gebogen werden.

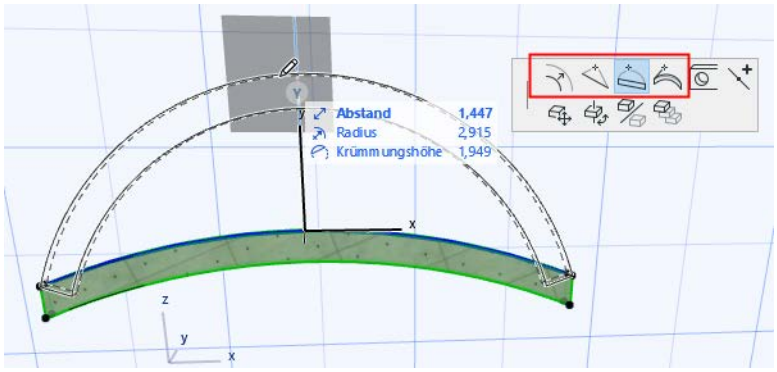
Ein Träger kann nur in einer Richtung gebogen werden.

- Für einen horizontalen Träger: sein Kurvenradius kann nicht größer sein als die Hälfte seiner Länge.
- Für einen geneigten Träger: Anfangs- oder Endpunkt des Bogens können nicht höher liegen als sein Scheitelpunkt



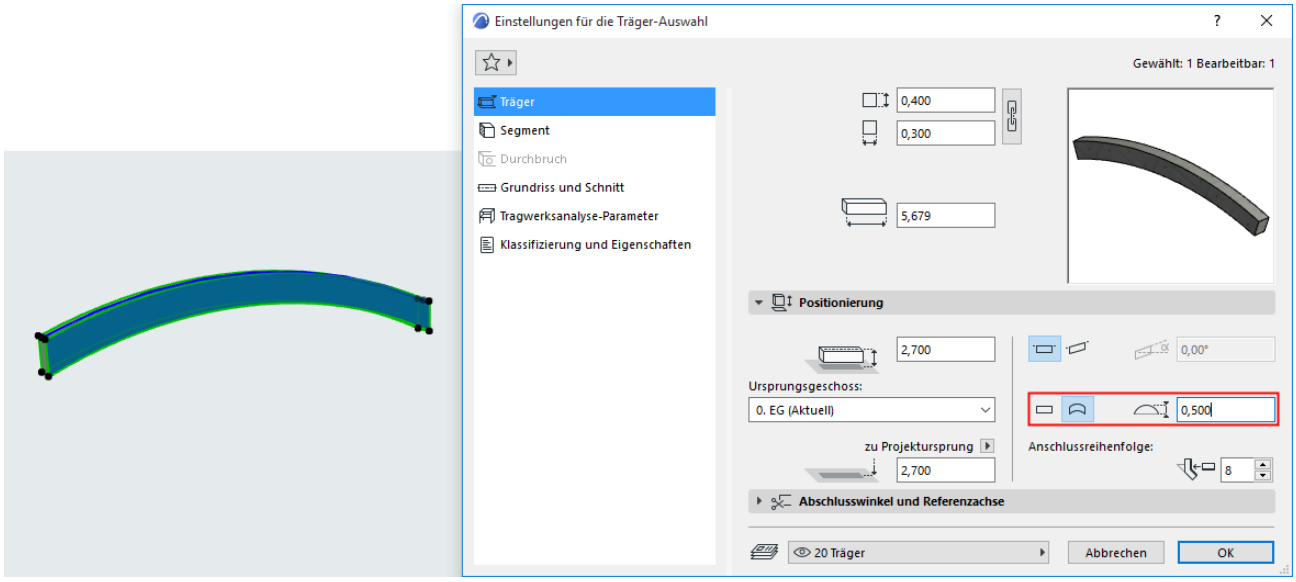


- Für einen vertikal gebogenen Träger ist auch der Befehl Radiale Streckung verfügbar:



Alternativ dazu in den Träger-Einstellungen oder im Infofenster: Klicken Sie auf das Symbol "Gebogen", und definieren Sie dort die Stichhöhe des Bogens.

- Auch ein negativer Wert ist möglich



- Wenn der Träger anfänglich horizontal gebogen war, wird durch Klicken auf das Symbol "Gebogen" eine vertikale Biegung vorgenommen und die horizontale Kurve eliminiert.

Verwandtes Thema:

Horizontal gebogener Träger

Erstellen eines Multisegment-Trägers

Definieren Sie einen Träger, der aus mehreren Segmenten besteht, zwischen denen sich jeweils eine konfigurierbare Verbinden-Komponente befindet.

Zum Erstellen von Trägersegmenten verwenden Sie entweder die Träger-Einstellungen oder grafische Interaktionen. Beide Methoden sind nachstehend beschrieben.

Schauen Sie sich das Video an

Anmerkungen:

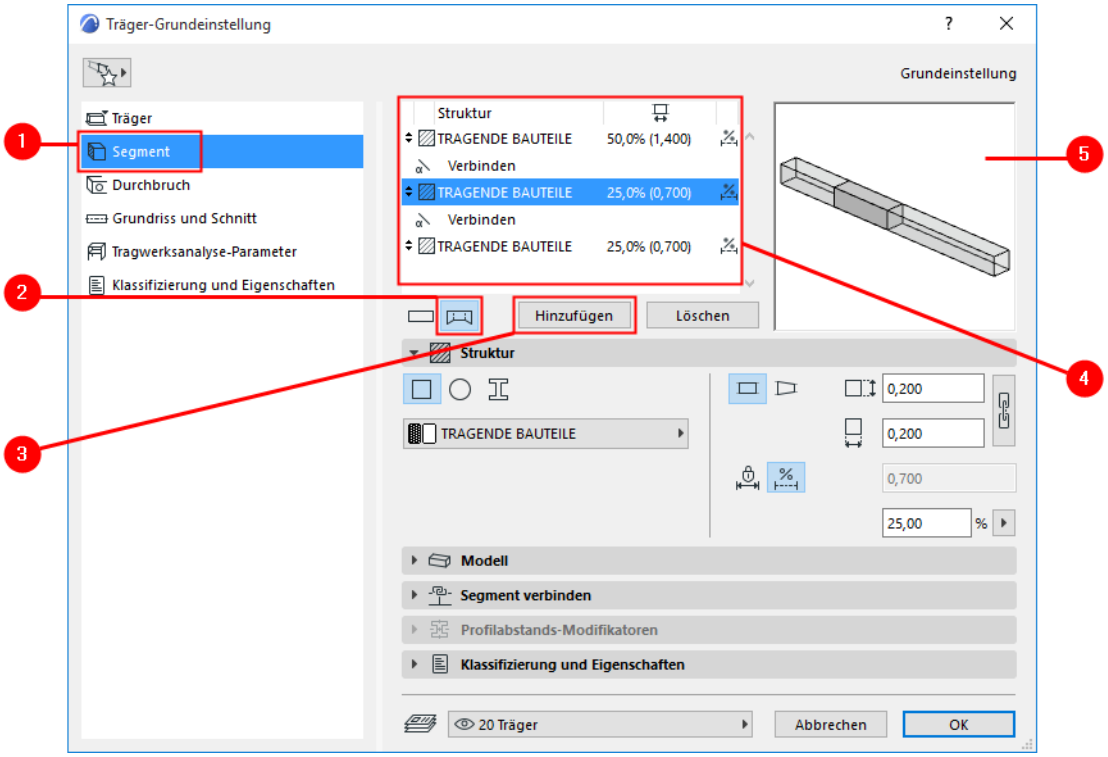
– Jedes Segment hat seine eigenen Einstellungen für Klassifizierungen und Eigenschaften und seine eigene Element-ID. Kategorie-Definitionen (z. B. Umbau-Status) werden jedoch vom Gesamt-Element übernommen.

– Im Dialogfenster Suchen & aktivieren, in Etiketten, Infofenster, Interaktiven Auswertungen und Bemaßungen können segmentspezifische Daten verwenden/ausgelesen werden

Schauen Sie sich das Video an

Verwendung der Träger-Einstellungen

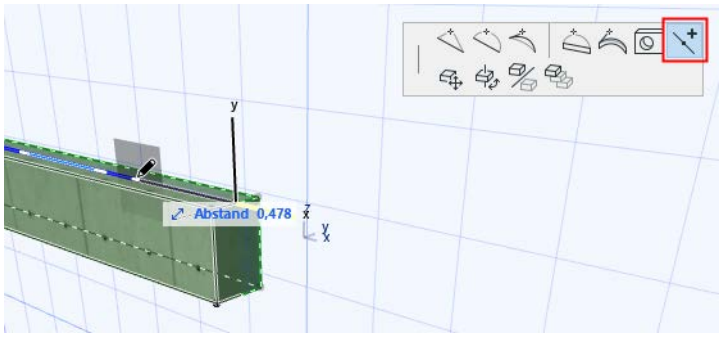
1. Öffnen Sie die Träger-Einstellungen und gehen Sie zur Segment-Seite.
2. Klicken Sie auf das Multi-Segment-Trägersymbol.
3. Klicken Sie auf **Hinzufügen**, um so viele Segmente wie nötig hinzuzufügen.
   – Zwischen den einzelnen Segmenten wird automatisch eine Komponente “Verbinden” eingefügt.
4. Sehen Sie sich die Strukturliste an, um alle Segmente und Verbindungen zu sehen. Wählen Sie ein oder mehrere Elemente zum Bearbeiten aus.
5. Sehen Sie sich die Vorschau an. Das aktuell in der Liste ausgewählte Segment wird hervorgehoben.



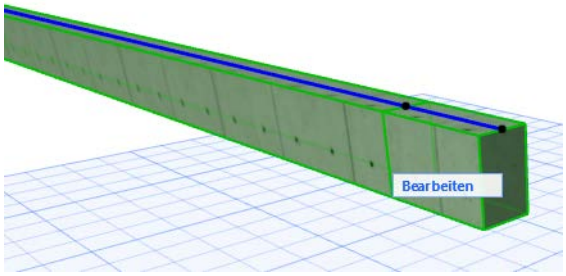
Multisegment-Träger

Grafisch erstellen

1. Wählen Sie einen Träger im 3D-Fenster aus.
2. Wählen Sie in der Pet-Palette der Trägerachse **Segment splitten** aus.



3. Klicken Sie auf eine beliebige Stelle auf der Trägerachse: Der Träger wird an dieser Stelle in Segmente aufgeteilt. Wiederholen Sie dies bei Bedarf, um weitere Segmente zu erstellen.



- Sie können die Segmentlänge grafisch anpassen, indem Sie die Verbindungen ziehen:

Siehe Verbindungswinkel drehen.

- Um die Segmente einzeln und grafisch zu bearbeiten, können Sie den Bearbeitungsmodus verwenden.

Siehe Bearbeitungsmodus für Mehrsegment-Stützen.

- Um Attribute für jedes Segment zu definieren, verwenden Sie die Stützen-Einstellungen.

Siehe Stützen-/Segmentstruktur definieren.

Relevante Unterpunkte:

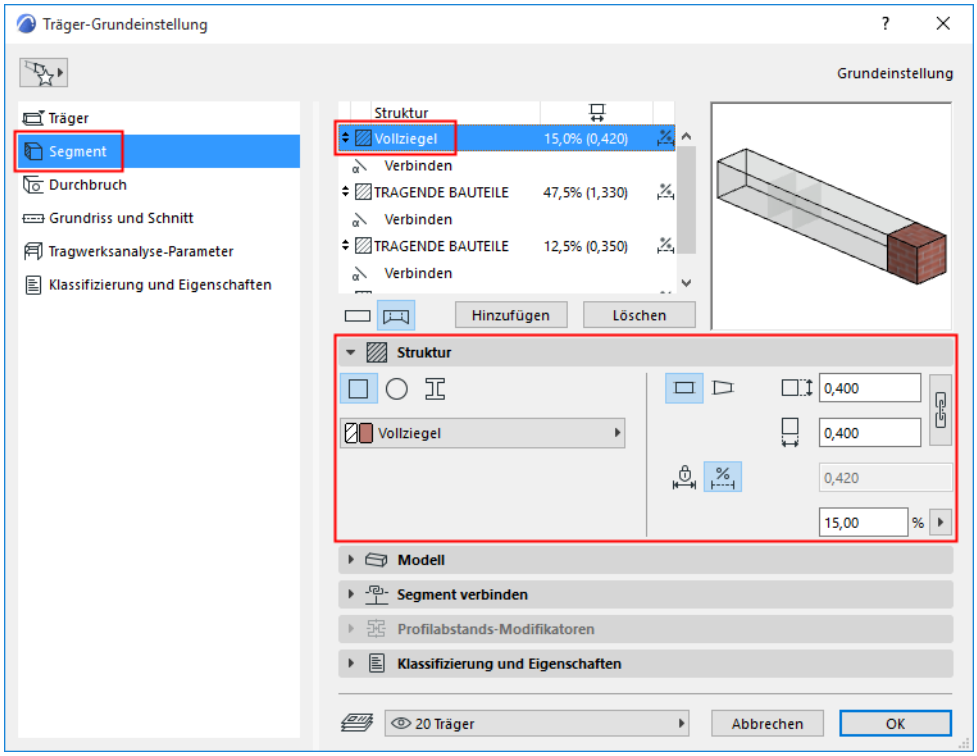
Stützen-Segment oder Träger-Segment löschen

Träger-/Segmentstruktur definieren

Wählen Sie einen Träger oder ein Träger-Segment aus.

Verwenden Sie das Struktur-Teilfenster im Segment-Bereich der Träger-Einstellungen, um seine Struktureigenschaften und Länge (fest oder flexibel) festzulegen.

Für ein ausgewähltes Segment: Diese Einstellungen sind auch im Bearbeitungsmodus verfügbar.



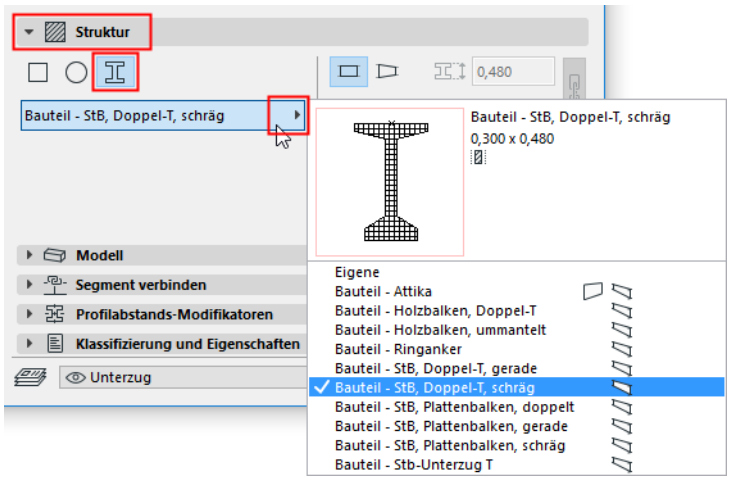
Querschnitt

Klicken Sie auf eins der Icons, um den Segmentquerschnitt festzulegen.

- Rechteck
- Rund
- Komplexes Profil

Baustoff/Profil

Verwenden Sie das Popup-Menü, um einen Baustoff oder ein Profil für den Träger oder für das Träger-Segment auszuwählen.

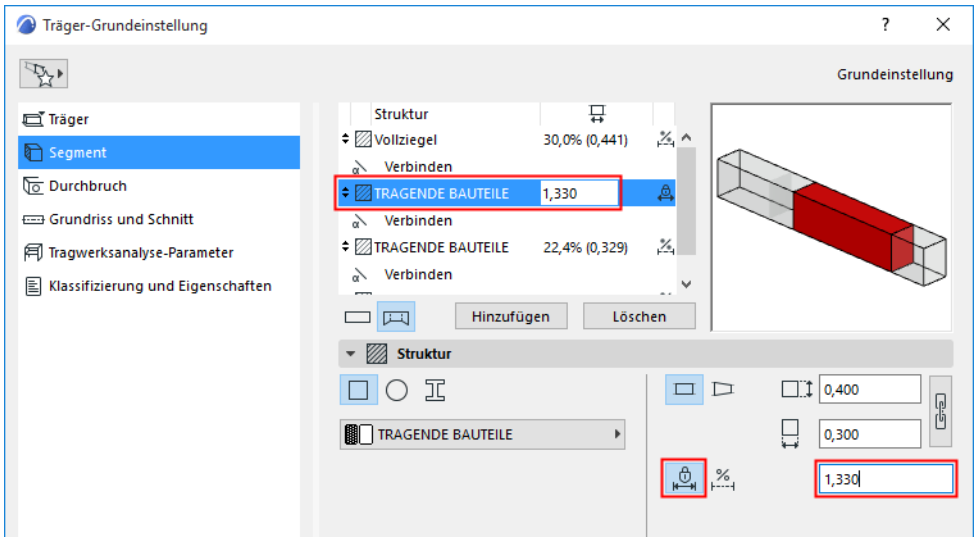


Anmerkung: Das Popup-Menü zeigt nur diejenigen Profile, die im Profil-Manager als “Verfügbar für Träger” definiert wurden. Komplexe Profile werden erstellt unter Optionen > Element-Attribute > Profil-Manager.

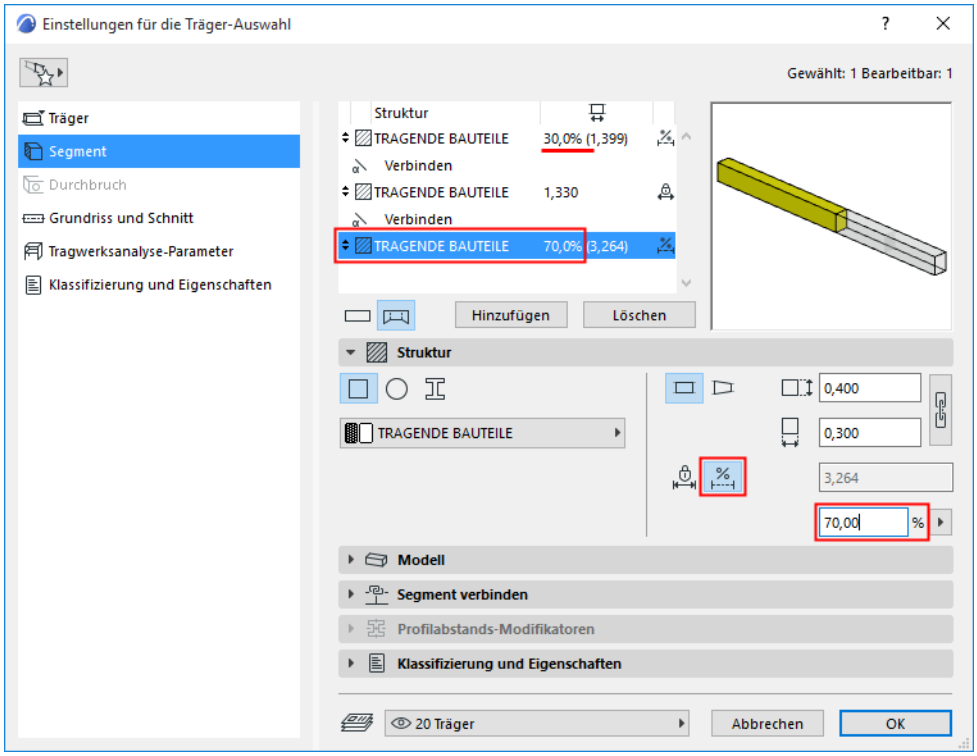
Segmentlänge (Fest oder Flexibel)

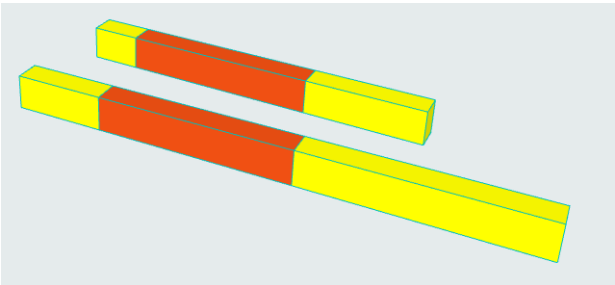
Für jedes ausgewählte Segment: Definieren Sie seine Länge entweder als **fest** oder **flexibel**, indem Sie auf das entsprechende Icon im Struktur-Teilfenster klicken.

– Für Segmente mit fester Länge: Definieren Sie die Länge. Diese bleibt auch bei einer Streckung des Trägers unverändert. (Sie können die Länge eines ausgewählten Segments auch in der Strukturliste eingeben.)



– Für ein flexibles Segment: Definieren Sie seine Länge als Prozentsatz aller flexiblen Segmente. (Die flexiblen Segmente ergeben zusammen 100%.) Die Segmentlänge ändert sich entsprechend, wenn der Träger gestreckt wird.





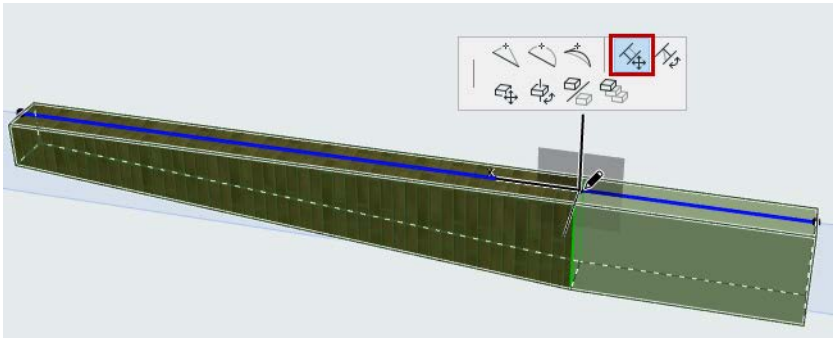
Die flexiblen (gelben) Segmente werden zusammen mit dem Träger gestreckt.

Das feste (rote) Segment wird nicht gestreckt.

Segmentlänge - In 3D bearbeiten

1. Wählen Sie den Träger im 3D-Fenster aus.
2. Klicken Sie auf den Verbindungs-Fixpunkt (auf der Referenzlinie des Trägers).
3. Verwenden Sie den Befehl **Segmentverbindung verschieben** aus der Pet-Palette, um die Segmentlänge anzupassen.

   Anmerkung: Wenn Sie den Segment-Fixpunkt auf den Fixpunkt des angrenzenden Segments ziehen, wird dadurch das gezogene Segment vollständig eliminiert.



Relevante Unterpunkte:

Verjüngte Stütze oder verjüngtes Segment

Verbindungswinkel drehen

Kern und Ummantelung

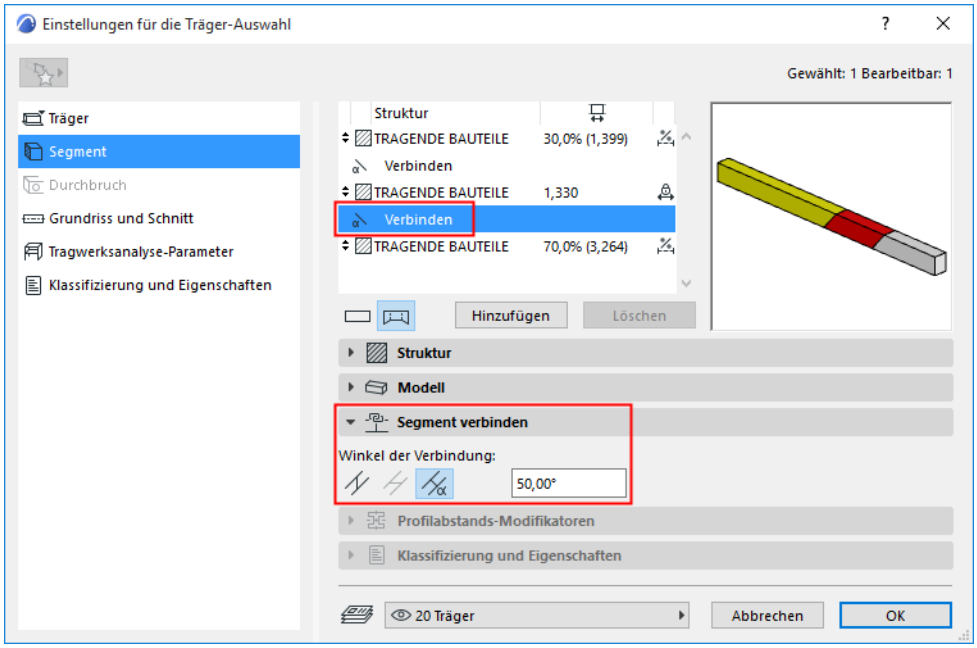
Stützen-Segment oder Träger-Segment löschen

Verbindungsgeometrie definieren

In den Trägereinstellungen:

Für eine in der Liste ausgewählte Verbindungskomponente (oben in den Segment-Einstellungen des Trägers): Verwenden Sie das Teilfenster **Segment verbinden** (unten), um den Winkel als Horizontal, Vertikal oder Individuell festzulegen.

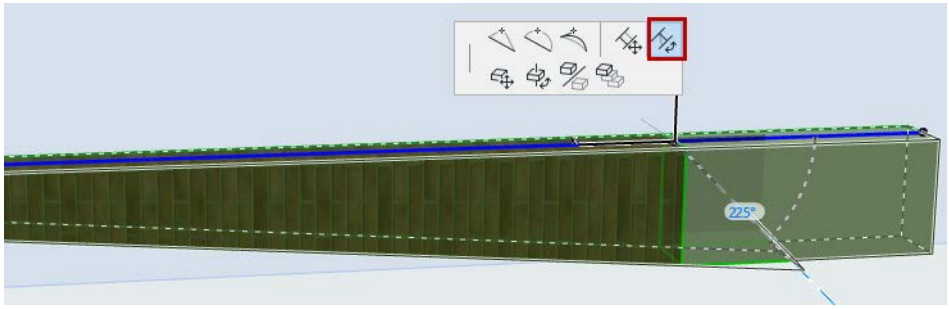
Anmerkung: Horizontal Verbinden ist nur für geneigte Träger verfügbar.



Im 3D-Fenster:

Verbindungen können grafisch bearbeitet werden:

1. Wählen Sie den Träger im 3D-Fenster aus.
2. Klicken Sie auf den Verbindungs-Fixpunkt (auf der Referenzlinie des Trägers).
3. Verwenden Sie **Verbindungswinkel drehen** aus der Pet-Palette, um den Verbindungswinkel zu ändern



Verwandtes Thema:

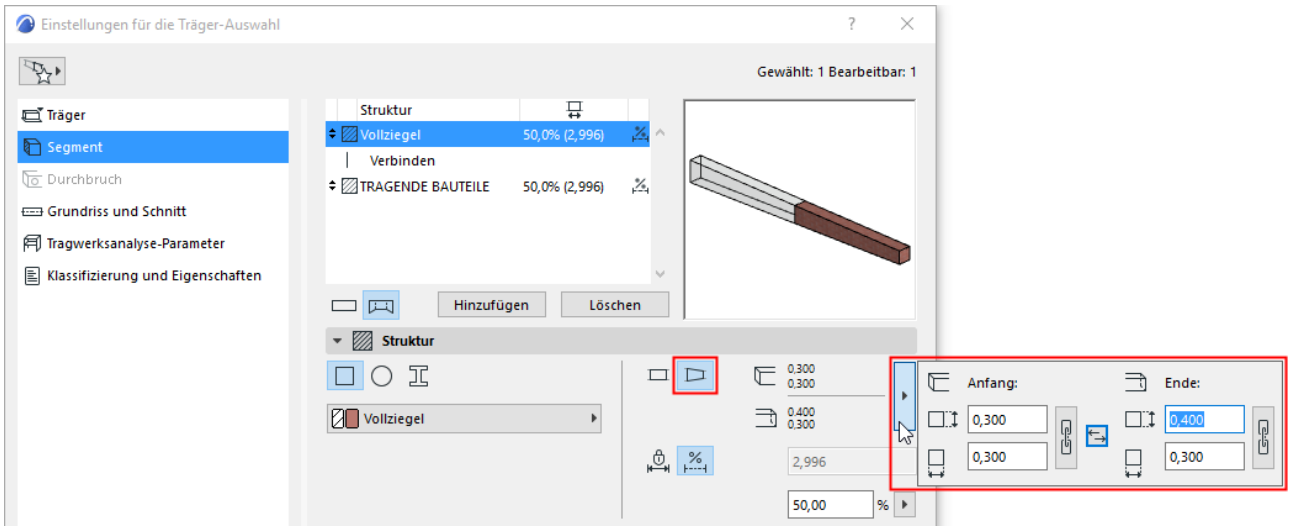
Träger-/Segmentstruktur definieren

Verjüngter Träger oder verjüngtes Segment

Sie können einen verjüngten Träger erstellen oder ein einzelnes Trägersegment verjüngen.

Verwenden Sie die Segment-Seite der Träger-Einstellungen. (Für einen Multisegment-Träger wählen Sie das zu verjüngende Segment aus.)

1. Wählen Sie im Struktur-Teilfenster die Option Verjüngte Geometrie.
2. Verwenden Sie das Popup-Fenster, um die Querschnittsmaße des verjüngten Trägers (Segments) an seinen Anfangs- und Endflächen festzulegen.
   – Verwenden Sie das Kettensymbol, um gleiche Höhen-/Breitenabmessungen zu erhalten.
   – Über den Pfeil-Button kehren Sie die Verjüngungs-Richtung um.



Verwandtes Thema:

Träger-/Segmentstruktur definieren

Bearbeitung von Trägern

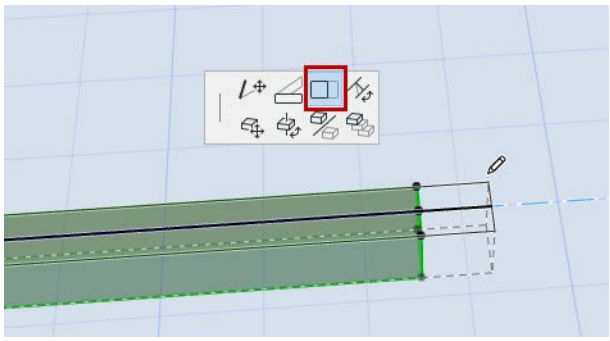
Länge strecken/Winkel ändern

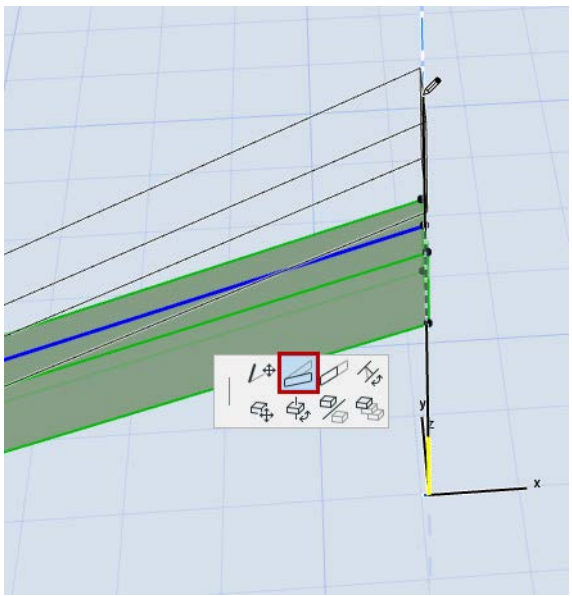
Verwenden Sie die Befehle der Pet-Palette am Endpunkt der Referenzachse des Trägers.

- **Länge strecken**

Bei einem geneigten Träger:

- **Länge bei fester Neigung ändern**
- **Winkel ändern**





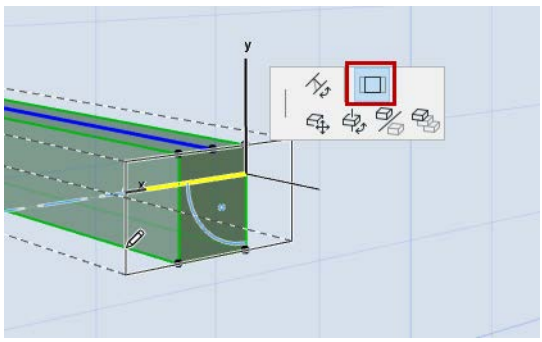
Trägerquerschnitt strecken

Bei nicht-gebogenem, nicht-segmentiertem Träger:

Verwenden Sie im Grundriss- oder 3D-Fenster die Befehle der Pet-Palette, um die Querschnittsmaße des Trägers zu ändern.

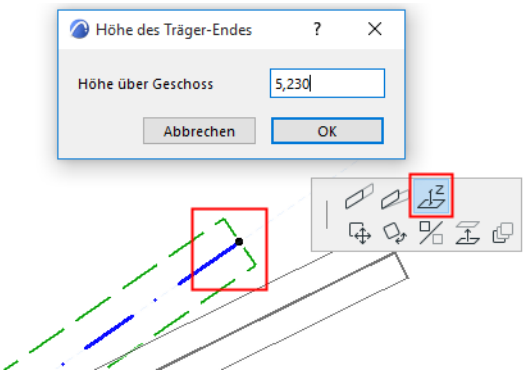
> **Anmerkung:** Träger-Querschnitte können auch im Schnittfenster geändert werden, wenn die Träger-Referenzlinie *rechtwinklig* zur Schnittebene verläuft.

Alternativ dazu können Sie auch **Bearbeiten > Verändern > Längenänderung** benutzen.



Träger-Neigung im Grundriss bearbeiten

1. Wählen Sie den geneigten Träger im Grundriss aus und klicken auf einen der Endpunkte der Referenzachse.
2. Wählen Sie aus der Pet-Palette den Befehl Endpunkt-Höhe.
3. Geben Sie im Dialogfenster Höhe des Träger-Endes die neue Höhe des ausgewählten Träger-Endpunkts an.



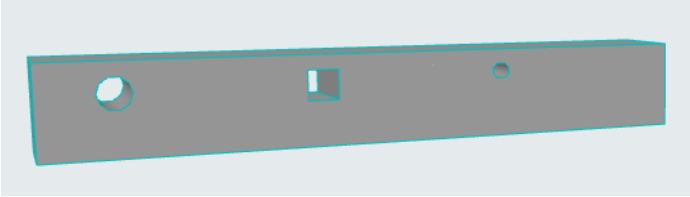
Verwandte Themen

Dehnen gekrümmter Elemente

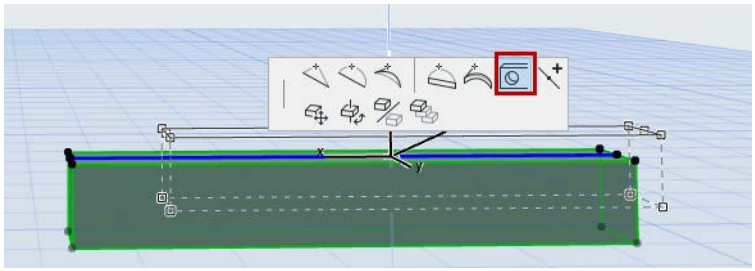
Schauen Sie sich das Video an

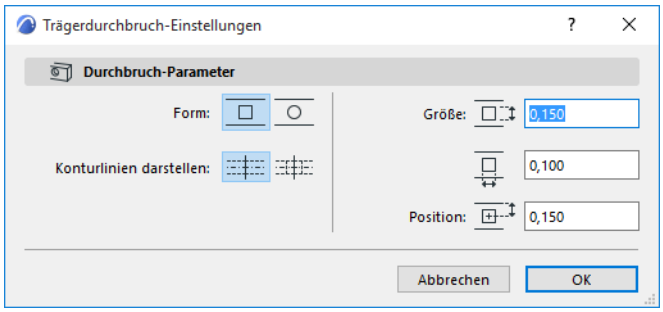
Erstellen eines Durchbruches in einem Träger

Durchbrüche werden festgelegt, nachdem der Träger platziert wurde.



1. Wählen Sie den gewünschten Träger aus und stellen Sie sicher, dass das **Träger**-Werkzeug aktiviert ist.
2. Klicken Sie auf eine Kante oder auf die Referenzachse.
3. Klicken Sie in der jetzt angezeigten Pet-Palette auf das Lochsymbol.
4. Das Dialogfenster **Trägerdurchbruch-Einstellungen** wird eingeblendet.





Klicken Sie auf **OK**, um die Trägerdurchbruch-Einstellungen zu übernehmen. Der Durchbruch wird sofort im Träger angezeigt.

Relevante Unterpunkte:

Trägerdurchbrüche auswählen und bearbeiten

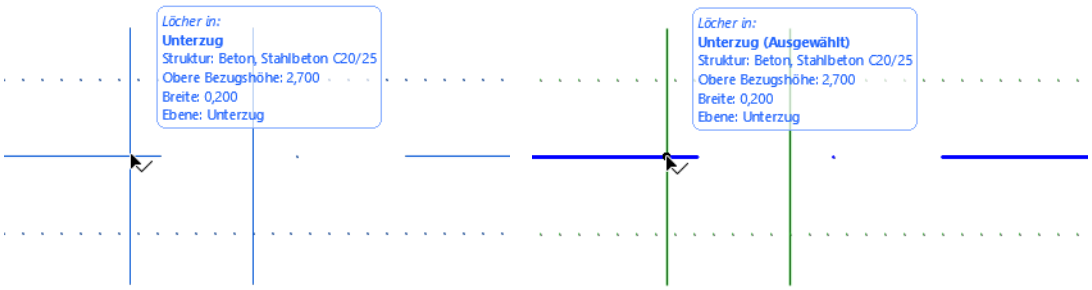
Trägerdurchbrüche auswählen und bearbeiten

Einfachen Durchbruch ändern

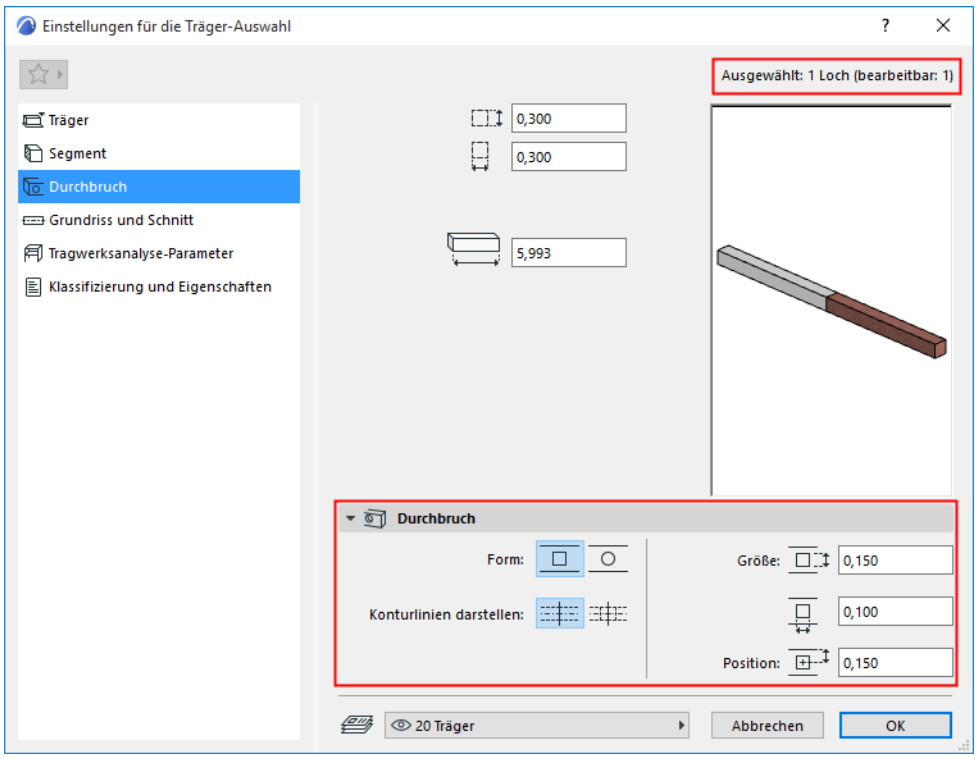
1. Führen Sie dazu eine der folgenden Aktionen aus:

- Klicken Sie, während das Pfeil-Werkzeug aktiv ist, auf die Mitte des Durchbruchs.
- Wenn ein anderes Werkzeug aktiv ist, klicken Sie auf die Mitte des Durchbruchs und halten Sie dabei die Umschaltaste gedrückt.

Der Durchbruch ist jetzt ausgewählt.



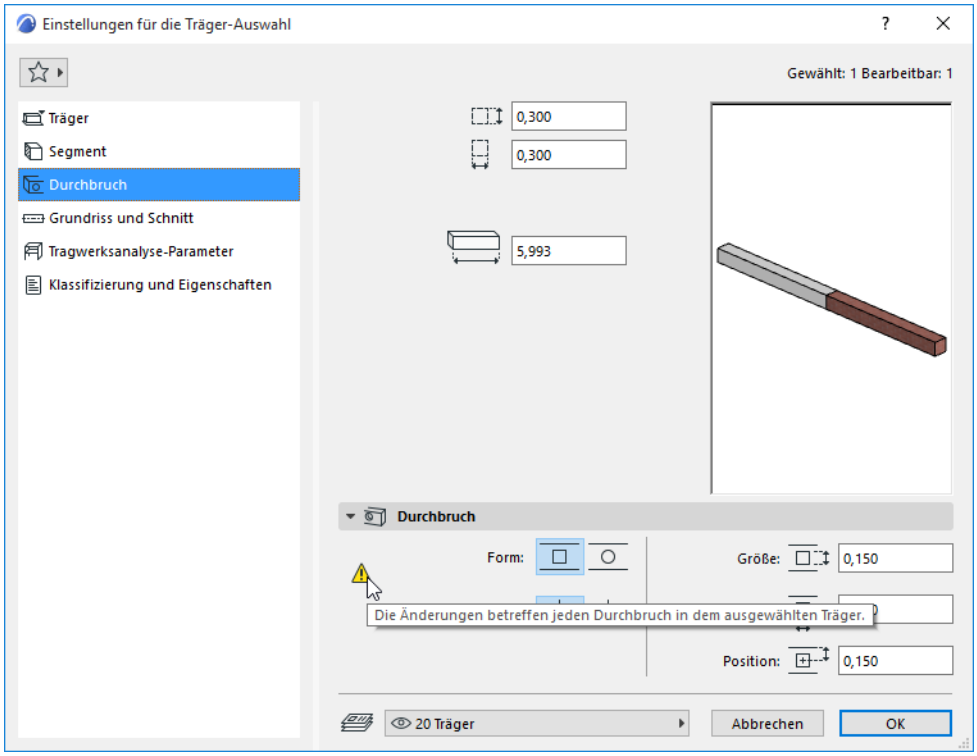
2. Öffnen Sie das Dialogfenster Einstellungen für die Träger-Auswahl zum Ändern der Form und Größe des ausgewählten Durchbruchs (oder verwenden Sie die Steuerelemente im Infofenster).



- **Form:** Rechteck oder Rund
- **Konturlinien darstellen:** Wählen Sie das Grundrisssymbol aus: Nur Achse oder mit Kontur anzeigen
- **Größe:** Geben Sie die horizontalen und vertikalen Maße des Durchbruchs ein. Für einen kreisförmigen Durchbruch geben Sie den Durchmesser ein
- **Position:** Entfernung zur Mitte des Durchbruchs von der Oberkante des Trägers

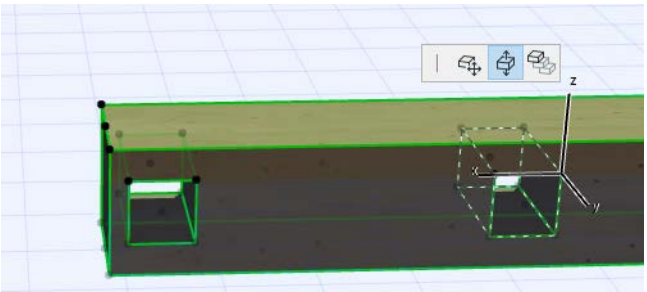
Alle Durchbrüche ändern

1. Wählen Sie den Träger aus. Alle Trägerdurchbrüche werden ebenfalls ausgewählt.
2. Öffnen Sie die Träger-Einstellungen zum gleichzeitigen Ändern aller Durchbrüche (oder verwenden Sie die Bedienelemente im Infofenster).



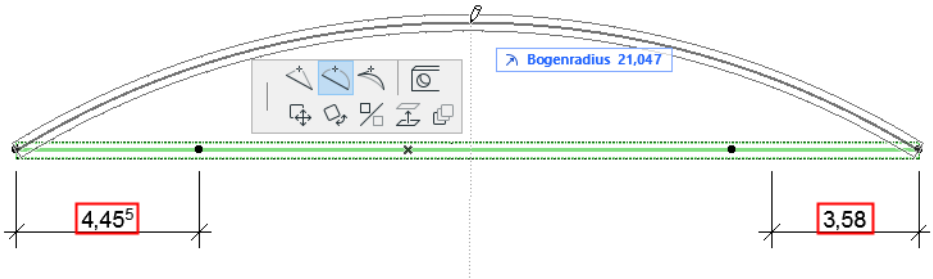
Trägerdurchbruch grafisch bewegen

- Verschieben Sie einen Durchbruch parallel zur Referenzachse des Trägers (Grundriss oder 3D)
- Verschieben Sie einen Durchbruch vertikal (3D)



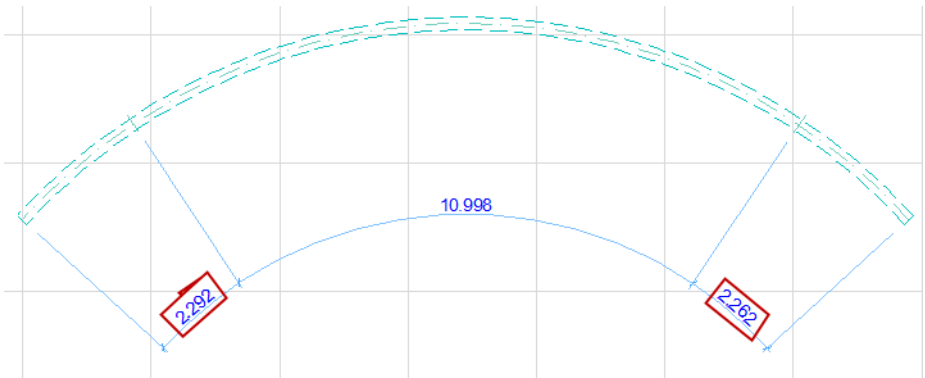
Durchbrüche in gebogenen Trägern

Angenommen, Sie haben Durchbrüche in einem geraden Träger platziert (in einem vorgegebenen Abstand von einem der beiden Enden des Trägers aus), und runden dann den Träger (wie in der Abbildung unten).



Im Dialogfenster **Träger Öffnungsposition** können Sie wählen, wie die neuen Positionen der Durchbrüche im gebogenen Träger festgelegt werden sollen:

Abstand beibehalten: Der Abstand der Durchbrüche vom nächstgelegenen Trägerende (gemessen entlang der Referenzachse des Trägers) bleibt unverändert.



Proportion beibehalten: Die Durchbrüche behalten ihren Abstand von beiden Träger-Enden proportional bei.

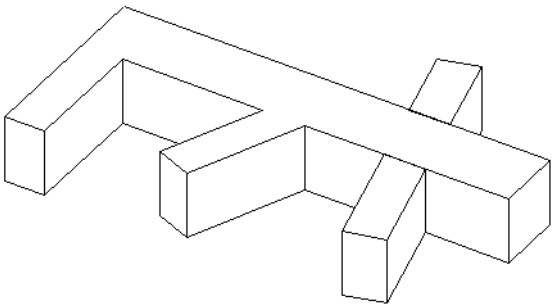
Schauen Sie sich das Video an

Träger und andere Elemente

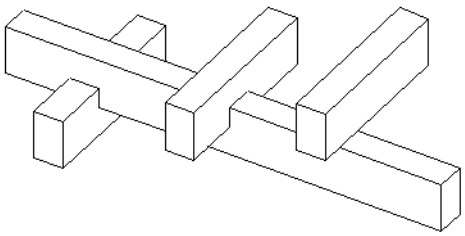
Automatische Verschneidung von Trägern miteinander

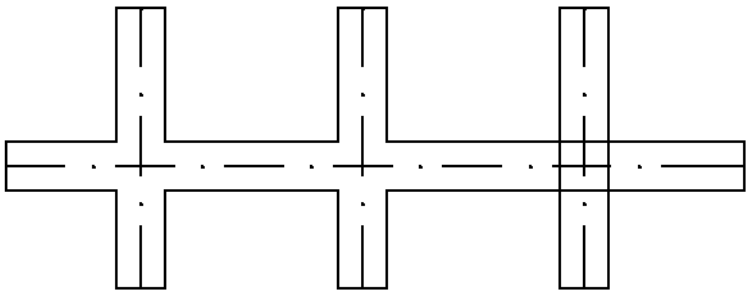
Wenn ein Träger einen anderen Träger schneidet, erzeugt Archicad automatisch X-, T- und L-Verschneidungen von Trägern, wenn **Optionen** > **Automatische Verschneidung** aktiviert ist.

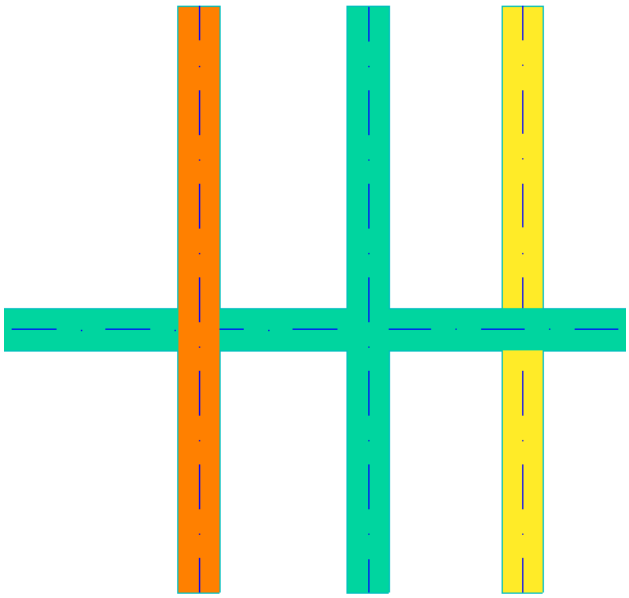
Ragt das Ende des zu verbindenden Trägers in den Konturbereich des anderen Trägers, wird es automatisch an die Referenzachse angepasst. Die 3D-Darstellung wird entsprechend "bereinigt", vorausgesetzt, dass die Träger die gleiche Verschneidungspriorität haben.



Trägerverschneidungen werden auch automatisch bereinigt, wenn sich die kreuzenden oder verbindenden Träger auf einer unterschiedlichen Höhe befinden. Wenn Träger aneinander ohne sich treffende Referenzlinien vorbeilaufen, wird die Verschneidung den jeweiligen Verschneidungsprioritäten entsprechend bereinigt.







Deckschraffuren von Trägern im Grundriss

Siehe Verwenden von Ebenen, um Verschneidungen zu vermeiden.

Relevante Unterpunkte:

Träger können von Dächern oder Schalen getrimmt werden.

Siehe Elemente mit Dach oder Schale trimmen.

Sie können einen Träger mit einem Einzel-Dach trimmen.

Siehe Elemente durch Einzel-Dach beschneiden.

Verwenden Sie die Funktion **Elemente an Decken anpassen** (Bearbeiten), um horizontale Träger an spezifische Lagen einer oder mehrerer Decken darüber oder darunter anzupassen.

Siehe Elemente an Decken anpassen.

Informationen zu Verschneidungen (Anschlüssen) zwischen Konstruktions-Elementen finden Sie in folgendem Abschnitt:

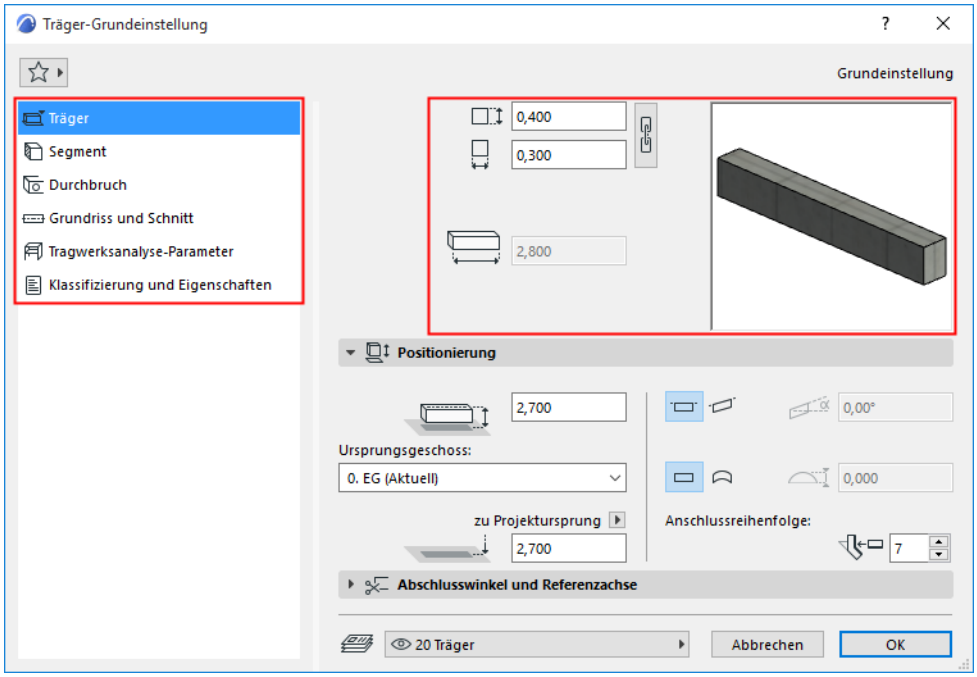
Siehe Element-Verschneidungen.

Träger-Einstellungen: Vorschau und Positionierung

Die Träger-Einstellungen sind auf fünf Seiten verteilt.

Der Abschnitt **Vorschau** bleibt auf allen Seiten sichtbar und zeigt jeweils das Ergebnis Ihrer Einstellungen. Für einen Träger aus mehreren Segmenten zeigt dieser Bereich seine Struktur-Elemente.

Verwenden Sie die Liste auf der linken Seite, um jeweils zur gewünschten Seite zu gelangen:



Für einen einfachen Träger (Einzel-Segment) geben Sie seine Dimensionen ein:

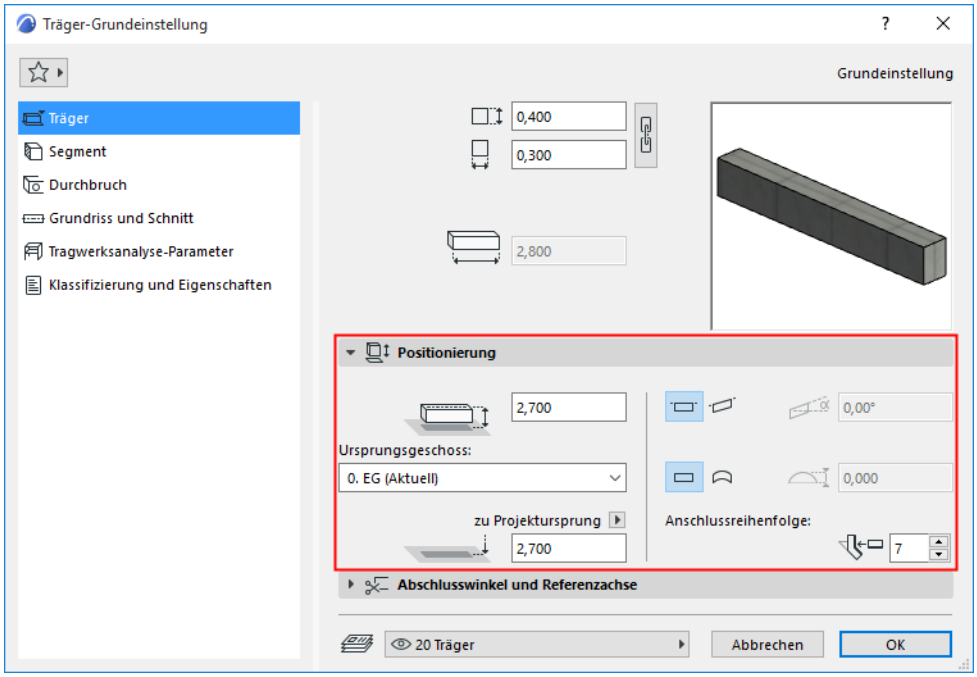
Querschnittbreite/-Höhe

- Wenn Sie möchten, dass diese Dimensionen gleich sind, klicken Sie auf das **Kettensymbol**

Trägerlänge

- Standard-(Segment)-Länge

Träger-Seite, Teilfenster Positionierung



Abstand zu Ursprungsgeschoss

Definieren Sie hier den Abstand der Träger-Referenzachse vom Ursprungsgeschoss.

Ursprungsgeschoss

Siehe Ursprungsgeschoss.

Höhe der Referenzlinie [Abstand zur Referenzhöhe]

Berechnet die aktuelle Höhenlage der Referenzachse des Trägers, gemessen von der Referenzhöhe (standardmäßig entspricht diese Referenzhöhe dem Projektursprung).

Für geneigte Träger wird diese Höhe für den Anfangspunkt der Träger-Referenzachse angezeigt.

Verwenden Sie bei Bedarf das Popup-Menü, um die Referenzhöhe zu wechseln.

Anmerkungen:

– Referenzhöhen werden über **Optionen > Projektpräferenzen > Referenzhöhen** definiert.

– Das ist ein berechneter Wert, keine Verknüpfung. Wenn Sie die Referenzhöhe ändern, ändert der Träger seine Lage nicht.

Allgemeine Informationen über Höhenbezüge finden Sie unter Referenzhöhen-Präferenzen.

Horizontal oder Geneigt

Siehe Erstellen eines geneigten Trägers.

Gerade oder Gebogen

Träger-Geometrie in Z-Richtung.

- Für einen vertikal gebogenen Träger geben Sie seine **Stichhöhe** ein.

Siehe Träger vertikal biegen.

Anschlussreihenfolge

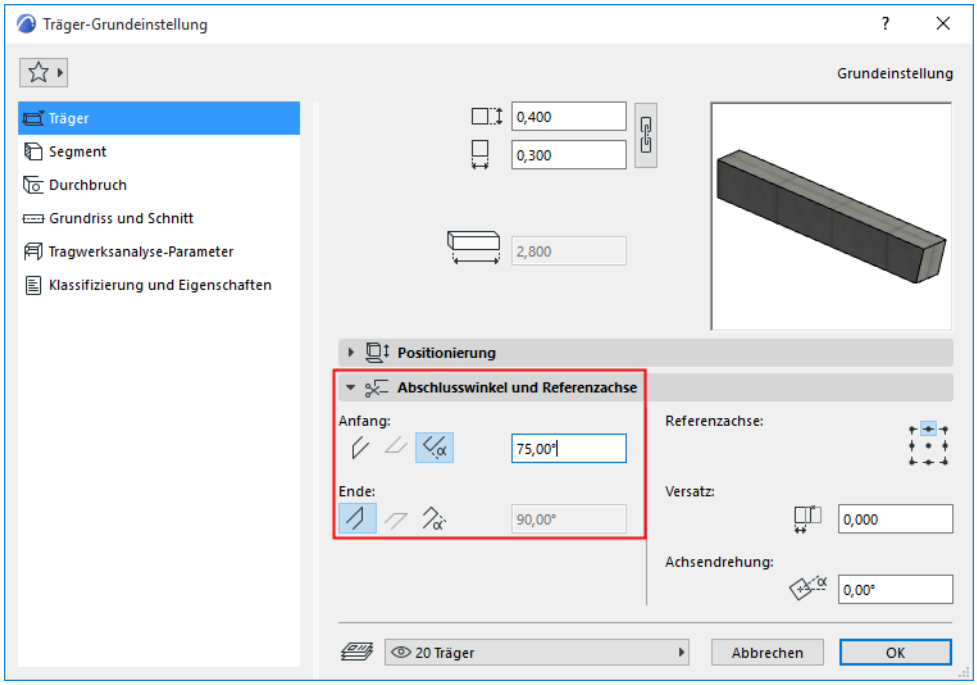
Höhere Werte in der Anschlussreihenfolge haben Vorrang gegenüber niedrigeren.

Die Anschlussreihenfolge ist relevant

- wenn sich zwei Träger schneiden, deren Baustoffe die gleiche Priorität haben
- Wenn sich drei oder mehr Träger in einer Verbindung treffen, bestimmt die Anschlussreihenfolge, welche beiden Träger zuerst verbunden werden.

Träger-Endschnitte

Gehen Sie zu Träger-Einstellungen - Teilfenster Abschlusswinkel und Referenzachse, oder zu den Bedienelementen für die Abschlusswinkel im Träger-Infofenster.

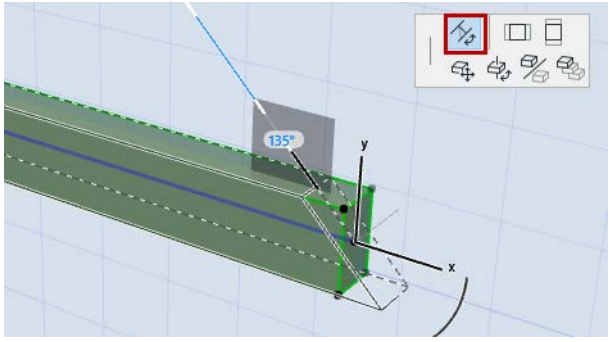


Für den Winkel der Schnittflächen an Anfang und Ende des Trägers wählen Sie Horizontal, Vertikal oder Individuell.

Anmerkung: Horizontal ist nur für geneigte Träger verfügbar.

Sie können diese Geometrie auch grafisch bearbeiten:

– Wählen Sie einen Träger im 3D-Fenster aus. Klicken Sie auf eine End-Oberfläche und wählen Sie dann **Verbindungswinkel drehen** in der Pet-Palette aus.



Träger-Referenzachse

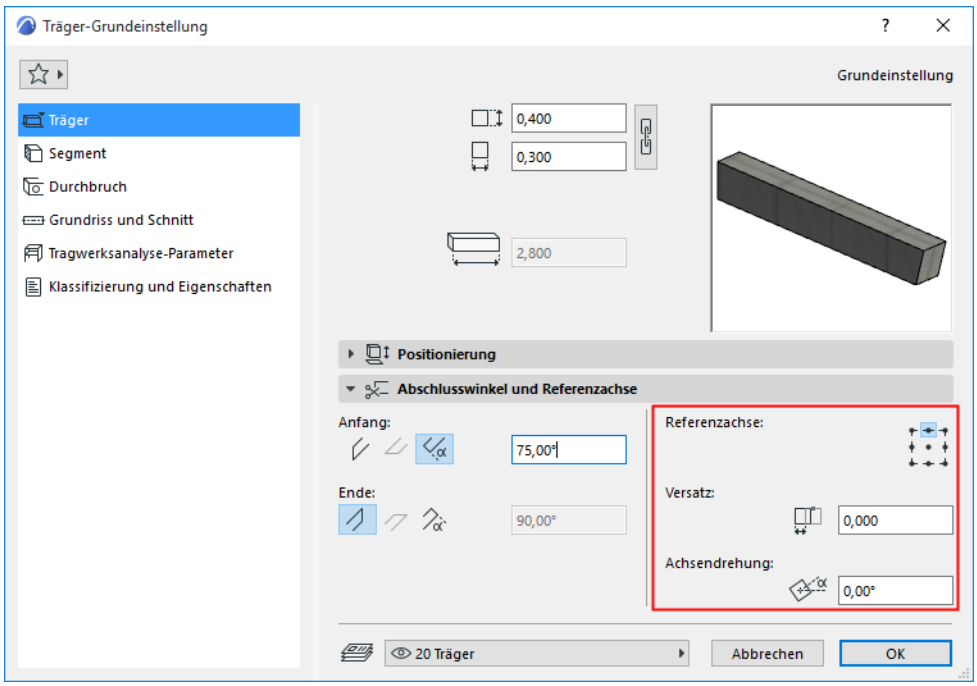
Die **Referenzachse** dient zum präzisen Anschluss und sauberen Verschneiden der Träger. Ein Klick auf die Achse oder ihre Endpunkte stellt Befehle zum Auswählen, Verschieben und Verformen des Trägers bereit. Ihre Richtung bestimmt die "linke" und "rechte" Seite des Trägers, beiden kann eine separate Oberflächen-Überschreibung im Modell-Teilfenster der Träger-Einstellungen zugewiesen werden.

Siehe Segment-Seite, Modell-Teilfenster.

Die Richtung der Referenzachse entspricht der Richtung Ihres Cursors beim Zeichnen des Trägers. (Zum Anzeigen des Pfeils am Träger, der die Achsenrichtung angibt, schalten Sie **Ansicht > Bildschirmdarstellungs-Optionen > Wand- & Träger-Referenzlinien** ein.)

Die Referenzachse eines ausgewählten Trägers kann in einer anderen Farbe angezeigt werden: Sie können diese Farbe für “Referenzlinien” ändern unter **Optionen > Arbeitsumgebung > Auswahl und Elementinformation**.

Wählen Sie in den Träger-Einstellungen oder im Träger-Infofenster einen der neun Punkte, um die Lage der Referenzachse des Trägers festzulegen.



Anmerkung: Nur verfügbar, wenn mindestens ein Trägersegment einen rechteckigen oder runden Querschnitt hat. Für komplexe Profile nicht verfügbar.

Wenn Sie die Referenzachse ändern, bleibt die Achse in Position, während sich der Träger entsprechend verschiebt.

Referenzachsen immer darstellen/ausblenden

Verwenden Sie das Teilfenster Grundriss und Schnitt in den Träger-Einstellungen. *Siehe Symbole.*

Achsversatz

Definieren Sie bei Bedarf einen Offset der Referenzachse von der Mitte des Trägers.

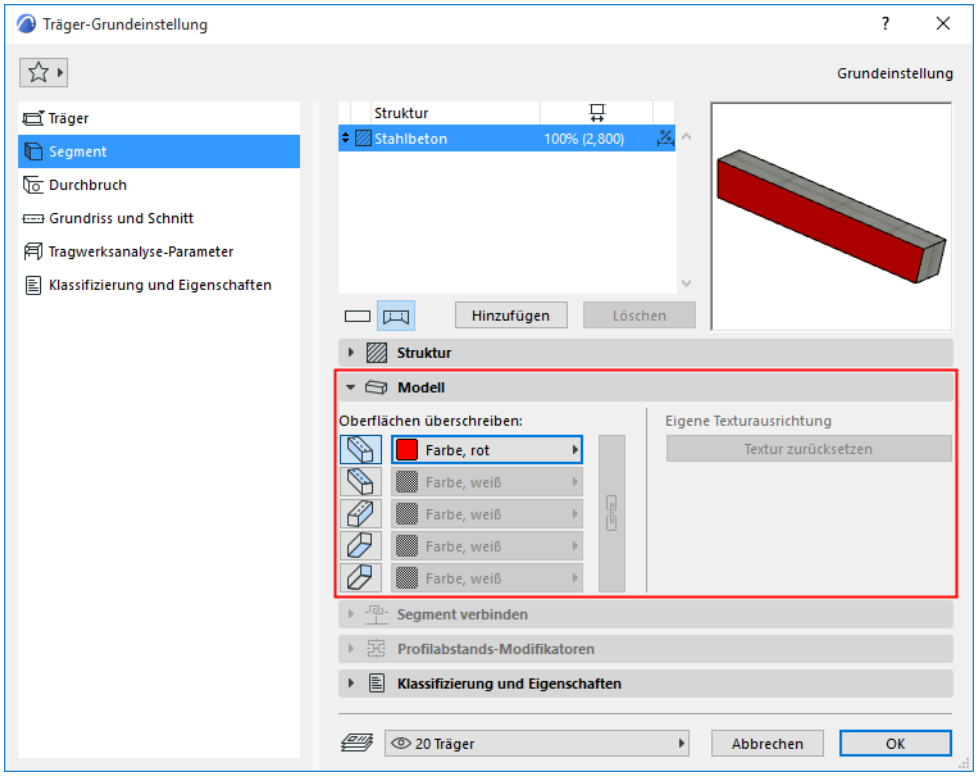
Achsendrehung

Legen Sie für den Träger einen Drehwinkel um seine Achse fest.

Siehe auch Träger und Stützen drehen.

Segment-Seite, Modell-Teilfenster

Verwenden Sie das Modell-Teilfenster der Träger-Einstellungen (Segment-Seite) zum Überschreiben der Trägeroberfläche(n).



Oberflächen überschreiben:

Jede Seite des Trägers wird aufgelistet. Klicken Sie auf das Symbol der Träger-Seite(n), um ihre Oberfläche zu überschreiben (abweichend vom Baustoff des Trägers).

- Für einen Träger mit Rechteck-Querschnitt: Überschreiben Sie die linke Seite, rechte Seite, Oberseite, Unterseite und/oder seine Endflächen.
- Für einen Träger mit rundem Querschnitt: Sie können nur seine End-Oberflächen überschreiben.

  Anmerkung: Linke und rechte Seite: bezieht sich auf die Zeichenrichtung der Träger-Referenzachse.
- Für einen Profil-Träger: Überschreiben Sie die Extrusions-Oberflächen und/oder die Schnittflächen an Anfang und Ende.

  Anmerkung: Im Profil-Manager können Sie eine Oberflächenüberschreibung auch auf Teilflächen eines Profils anwenden.

Siehe Individuelle Materialoberfläche oder Linientyp auf Profilkante anwenden.

Klicken Sie auf das **Kettensymbol**, um die zuletzt gewählte Oberfläche allen ausgewählten Flächen zuzuweisen. Wenn Sie die Verkettung deaktivieren, werden alle ursprünglich für jede Fläche festgelegten Oberflächen-Überschreibungen wiederhergestellt.

Weitere Informationen finden Sie unter Oberfläche.

Siehe auch Oberflächen mit dem Oberflächen-Katalog überschreiben.

Eigene Texturausrichtung: Wenn diese Meldung erscheint, bedeutet dies, dass dem aktivierten Träger bereits eine individuelle 3D-Textur zugewiesen wurde.

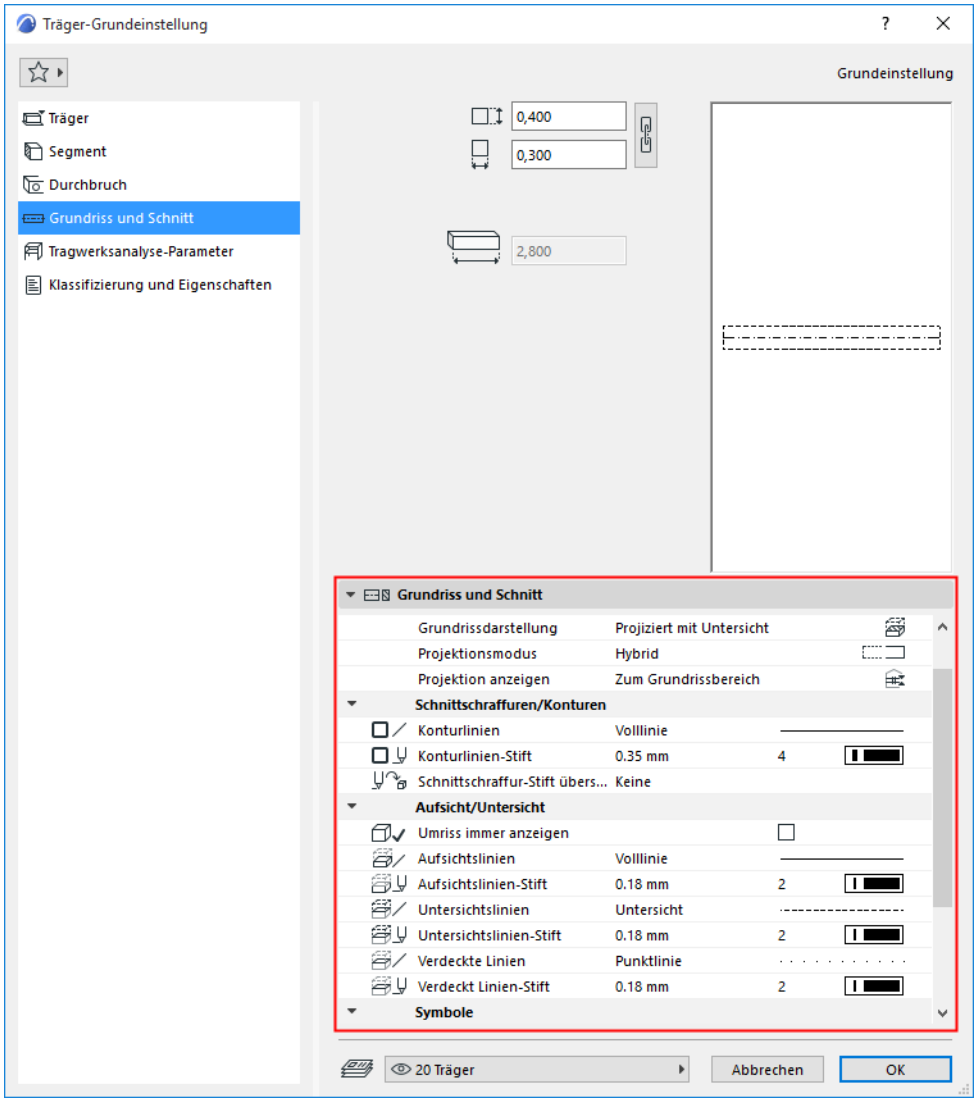
- In diesem Fall ist die Schaltfläche **Textur zurücksetzen** auch aktiv. Klicken Sie darauf, um die ursprüngliche Textur der ausgewählten Decke wiederherzustellen.

Weitere Informationen finden Sie unter 3D-Textur ausrichten.

Trägerdarstellung in Grundriss und Schnitt

Sie finden die Optionen auf der Seite Grundriss und Schnitt der Träger-Einstellungen.

Siehe Elementdarstellung in Grundriss und Schnitt.

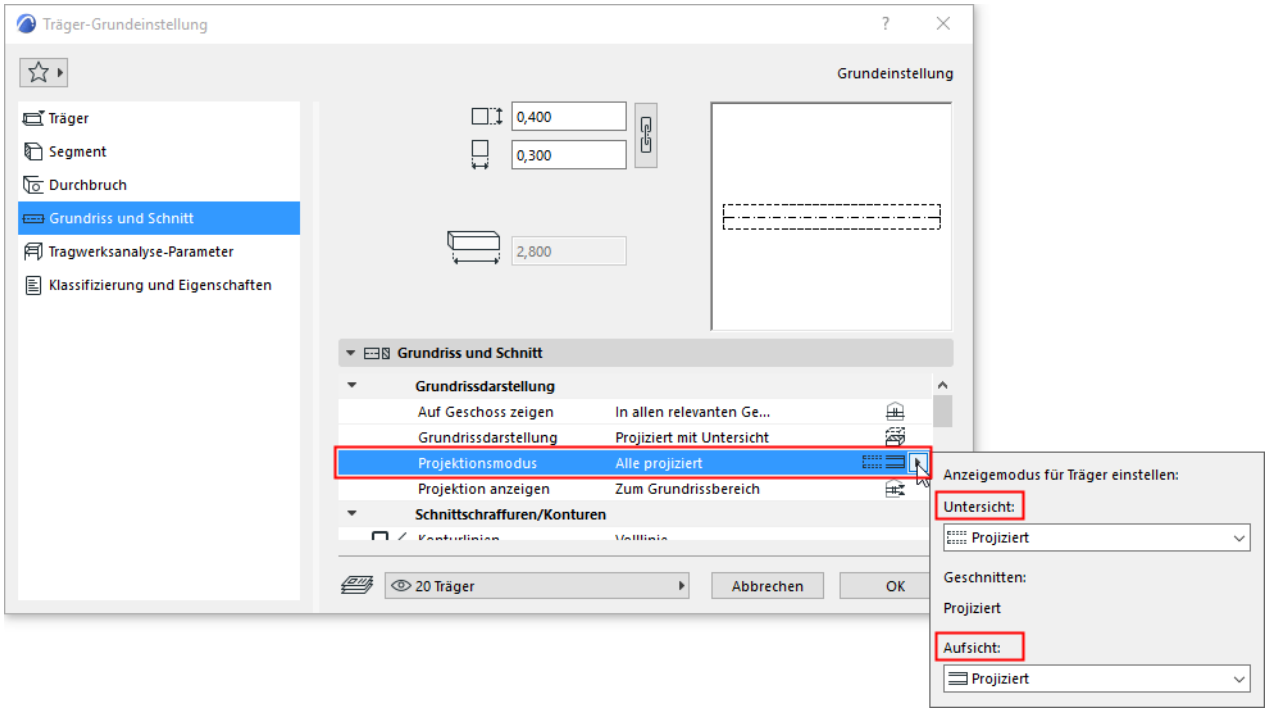


Schauen Sie sich das Video an

Projektionsmodus

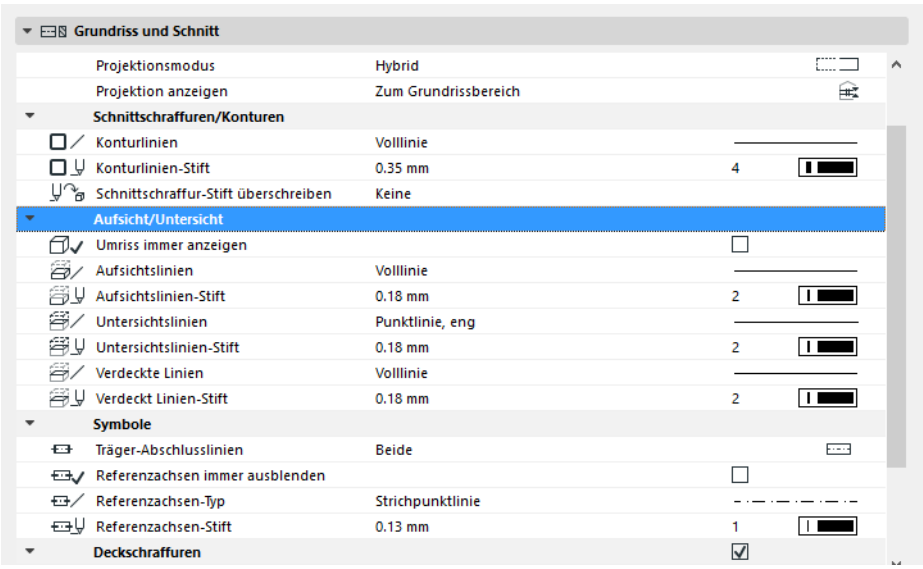
Sobald Sie die Grundrissdarstellung eingestellt haben, verwenden Sie den Projektionsmodus zur Feinabstimmung der Sichtbereiche des Trägers (Untersicht, Schnitt, Aufsicht): als Symbolisch oder Projiziert.

Wenn der Träger die Grundriss-Schnittebene schneidet (Dokumentation > Grundriss-Schnittebene), wird für die Schnittfläche automatisch projizierte Anzeige verwendet.



- Die verfügbaren Optionen hängen auch von der gewählten Geschossdarstellung ab; Ist ein Träger teilweise oder ganz unsichtbar, können Sie für ihn keinen Anzeigemodus angeben.

Konturen

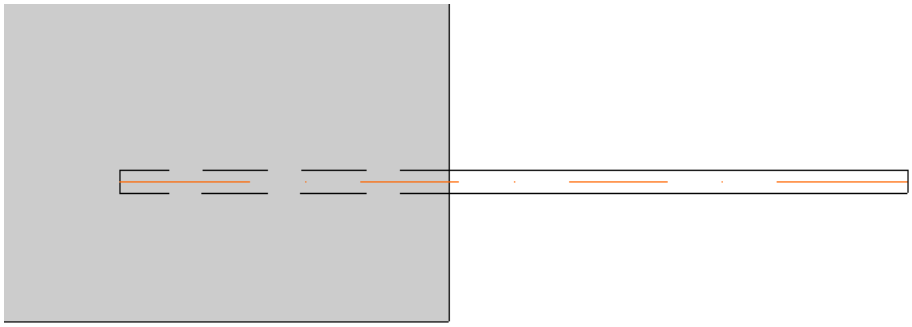


- **Umriss immer anzeigen:** Markieren Sie diese Option in den Träger-Einstellungen, um die Kontur eines Trägers auch dann anzuzeigen, wenn die Modelldarstellung von Trägern auf Nur Achse gestellt ist.

Verdeckte Linien

Verdeckte Kanten Attribute definieren Für Träger unter Decken werden verdeckte Linien verwendet, wenn dies in den Modelldarstellungs-Optionen aktiviert ist.

Siehe Modelldarstellung - Optionen für Konstruktionselemente.



Träger unter Decke: Verwenden Sie Verdeckte Kanten

Symbole

Verwenden Sie diese Optionen, um die symbolischen Komponenten des Trägers einzustellen.

- **Träger-Abschlusslinien:** Mit diesen Optionen können Sie eine oder beide Abschlusslinien des Trägers ein- oder ausblenden. (Bei der Träger-Abschlusslinie handelt es sich um die Konturlinie lotrecht zur Längsachse des Trägers.)
- **Referenzachse immer ausblenden:** Markieren Sie diese Option, um die Referenzachse dieses Trägers auch dann auszublenden, wenn ihre Anzeige in den Modelldarstellungs-Optionen aktiviert ist**.**
- Wählen Sie Linientyp und Stift für die Träger-Referenzachse aus.

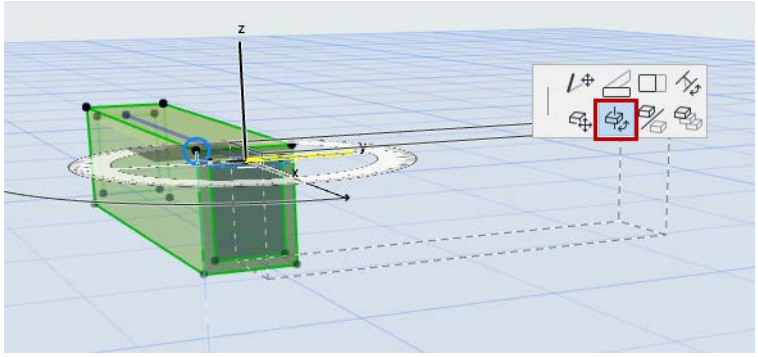
Deckschraffuren

Siehe Zuweisen einer Deckschraffur.

Träger und Stützen drehen

Vektor drehen

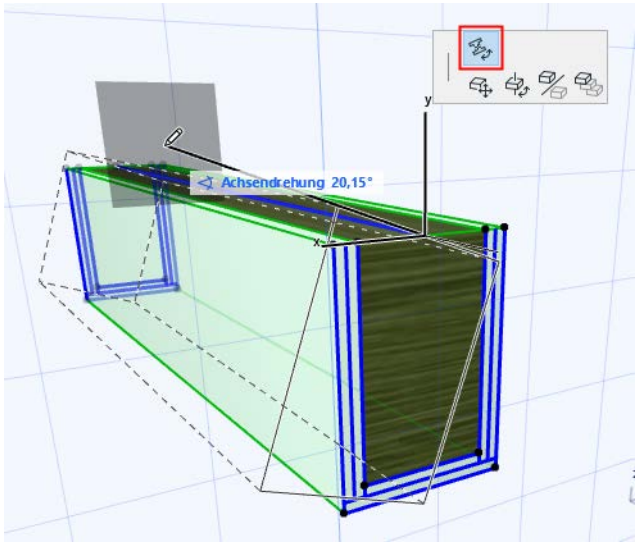
Mit dem Dreh-Befehl drehen Sie ein Träger-/Stützenelement zusammen mit seinem Extrusionsvektor (d.h. der Träger-Referenzlinie bzw. der Stützenachse).



Profil drehen

Führen Sie dazu eine der folgenden Aktionen aus:

- Verwenden Sie den Befehl **Drehen an Achse** in der Pet-Palette des ausgewählten Elements im 3D-Fenster.



- Geben Sie im Feld **Achsendrehung** in den Träger- oder Stützen-Einstellungen einen Wert ein (Teilfenster Abschlusswinkel und Referenzachse)

Eigene Profile

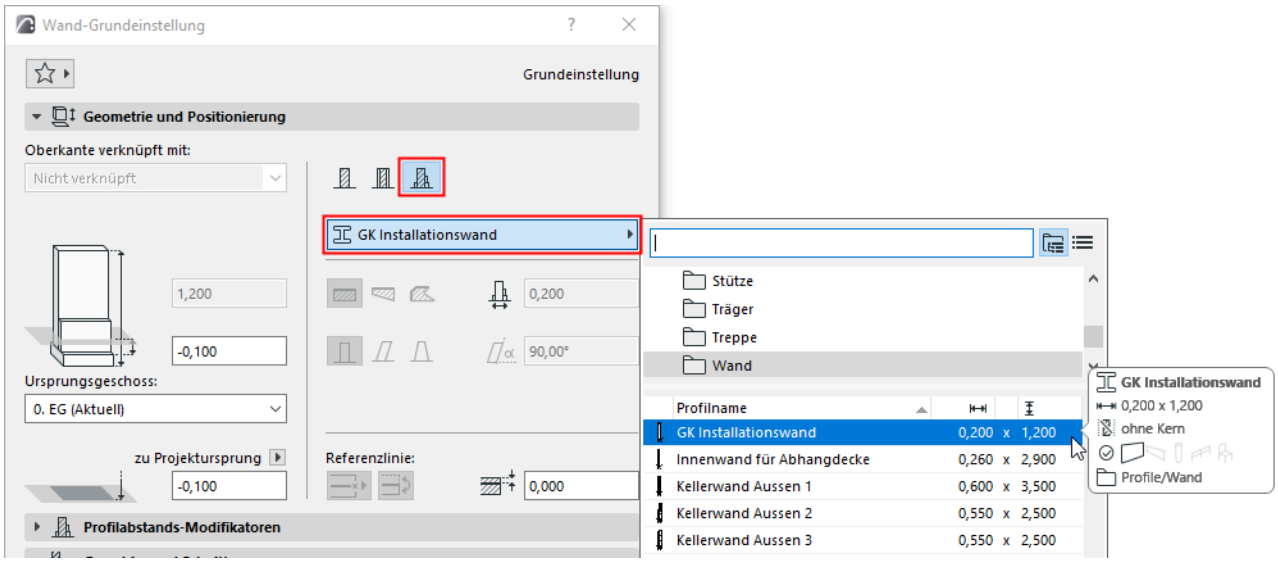
Ein Profil besteht aus einem Querschnitt, der senkrecht zu seiner Fläche extrudiert wird.

Sie können ein bereits vorhandenes Profil verwenden bzw. modifizieren oder ein neues erstellen.

Archicad enthält ein vordefiniertes Set von Profilattributen, die unter **Optionen > Element-Attribute > Profil-Manager** definiert sind.

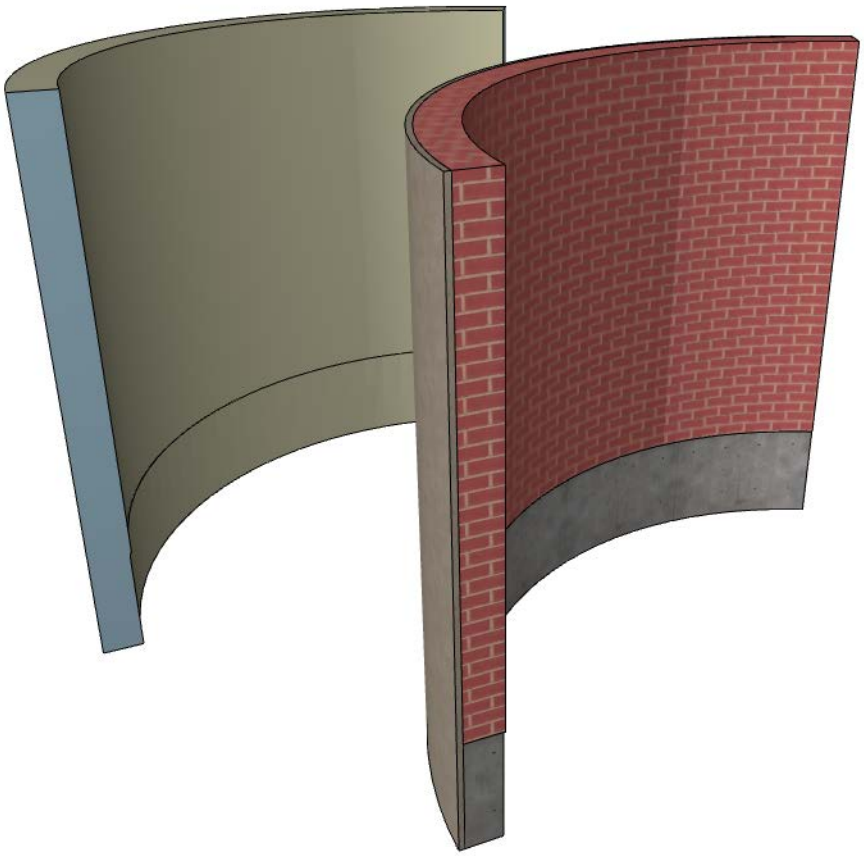
Profile sind verfügbar für Wände, Träger, Stützen, Geländer-Gurte und Bibliothekselemente.

Anmerkung: Profile für Bibliothekselemente sind nur für GDL-Elemente verfügbar, die eine Profilauswahl-Option enthalten - wie z.B. Fassaden- und Treppen-Komponenten.



Wie bei anderen Konstruktionselementen leitet sich die Grundstruktur eines Profils aus seinem Baustoff ab. Auf Element-Ebene stehen verschiedene Oberflächen-Überschreibungen zur Verfügung.

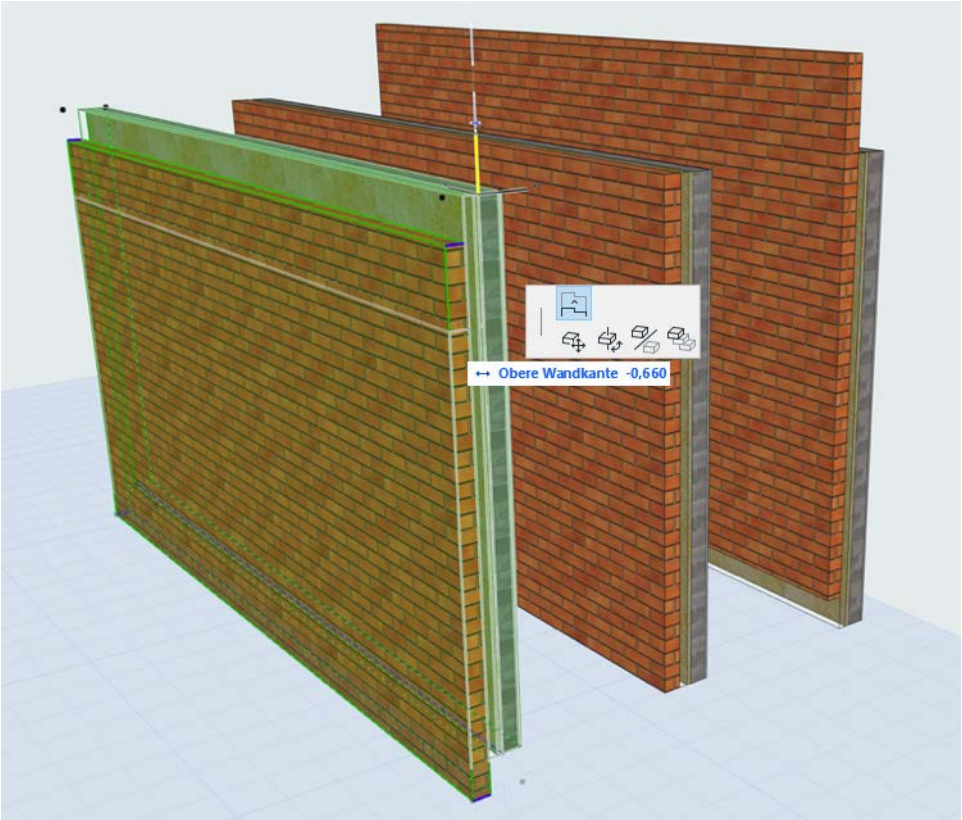
Die folgende Abbildung zeigt beispielsweise zwei gebogene Wände, die auf dem Profil “Steinmauer mit Sockel” basieren. Bei der hinteren Wand sind die Oberflächenmaterialien der extrudierten Oberflächen und Stirnseiten im platzierten Element geändert worden.



Ein gespeichertes Profil wird als Attribut des Elements betrachtet (z.B. Wand oder Geländer). Gespeicherte Profile erscheinen im Einstellungen-Dialogfenster des jeweiligen Werkzeugs.

Sie können für jedes ausgewählte Element im Modellfenster ein individuelles Profil verwenden, ohne es als Attribut sichern zu müssen.

Wand-, Stützen- und Träger-Profile können definierte Kantenversatz-Modifikatoren haben: diese Kanten können in den platzierten Elementen unterschiedlich versetzt werden, auch wenn alle diese Elemente das gleiche Profil verwenden.



Block-Wandprofil: Versatz der Vormauerung für jedes platzierte Element

Spezielle Pet-Palettenbefehle stehen zum Strecken und Drehen von Profilelementen zur Verfügung:

Relevante Unterpunkte:

Eigene Profile auf Grundlage von Parallelelementen erstellen
Standard-Stahlprofile als Stützen oder Träger
Profil-Manager
Komplexes Profil bearbeiten
Abstands-Modifikatoren
Komponentendaten in Archicad

Profil auf ein Element anwenden

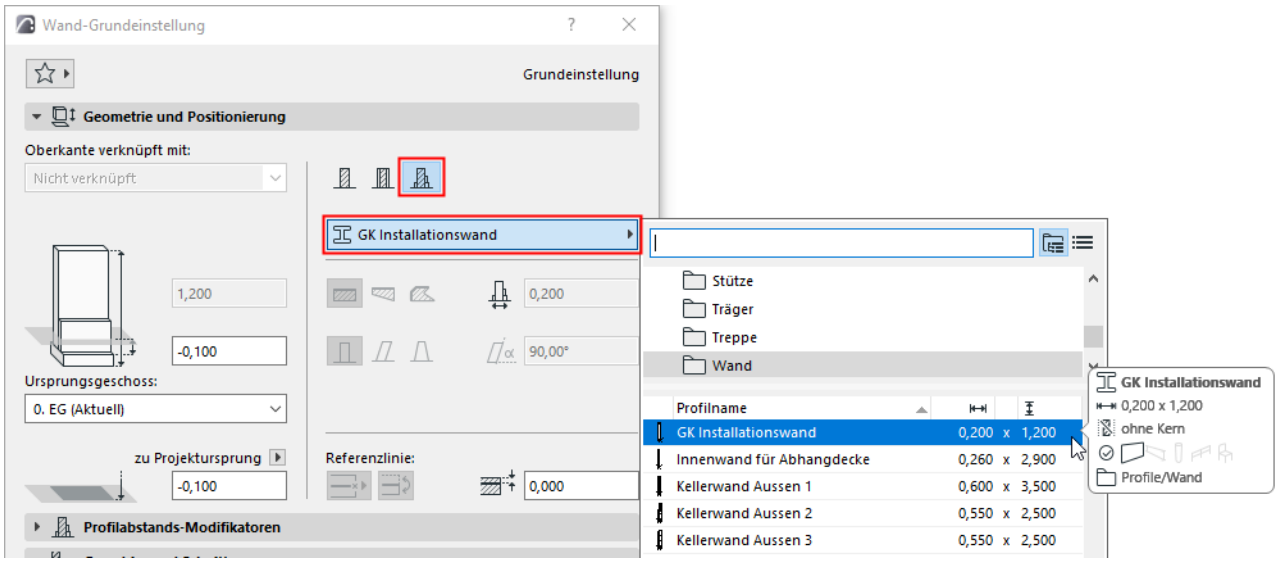
Profilattribute sind verfügbar für Wände, Träger, Stützen, Geländer-Gurte und Bibliothekselemente.

Anmerkung: Profile für Bibliothekselemente sind nur für GDL-Elemente verfügbar, die eine Profilauswahl-Option enthalten - wie z.B. Fassaden- und Treppen-Komponenten.

Anwenden eines Profils auf ein Element in den Elementeinstellungen oder über den Profil-Manager.

Aus den Elementeinstellungen (Wand, Decke, Träger, Stütze):

1. Öffnen Sie die Element-Einstellungen.
2. Klicken Sie im Teilfenster Geometrie und Positionierung (Wand/Decke) bzw. im Teilfenster Segment > Struktur (Träger/Stütze) auf das Symbol „Komplexes Profil“.
3. Verwenden Sie das Popup-Menü zur Auswahl eines Profils.

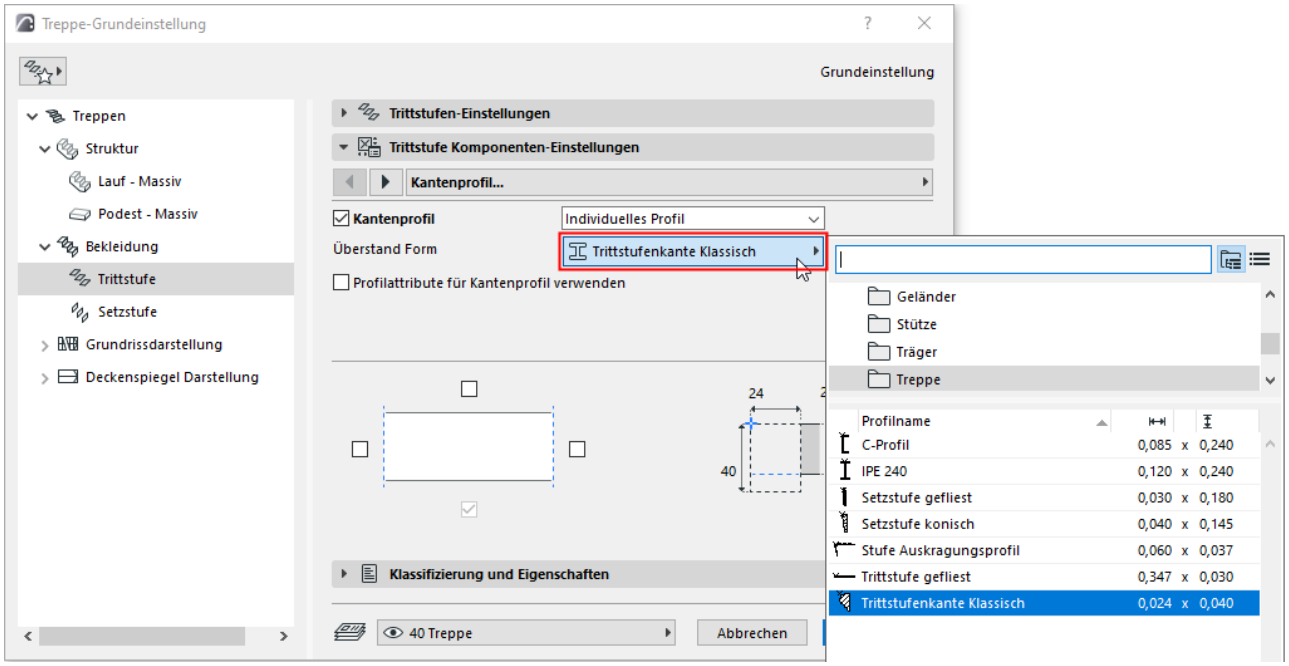


Anmerkung: Dieses Menü listet nur Profile auf, die für Ihren Elementtyp verfügbar sind („Verfügbar für“-Einstellung im Profil-Manager): siehe *„Verfügbar für“ - Verfügbarkeit des Profils festlegen*

Aus den Komponenten-Einstellungen (Geländer, Treppe, Fassade):

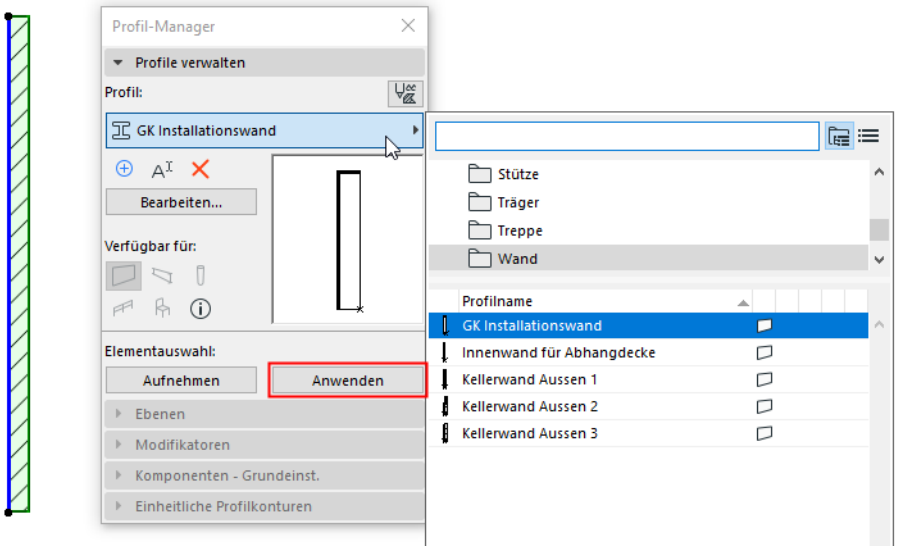
Beispiel: Wählen Sie eine Profilstruktur für Geländer-Komponenten, Fassaden-Rahmen, Treppen-Trittstufe.

1. Öffnen Sie die Element-Einstellungen.
2. Verwenden Sie das Popup-Menü der Komponente, um ein Profil auszuwählen.



Im Profil-Manager

1. Wählen Sie im Modellfenster ein oder mehrere Elemente aus
2. Treffen Sie Ihre Wahl im Profil-Manager im Popup-Menü **Profil auswählen**.
3. Klicken Sie auf **Zuweisen**.



Eigene Profile auf Grundlage von Parallelelementen erstellen

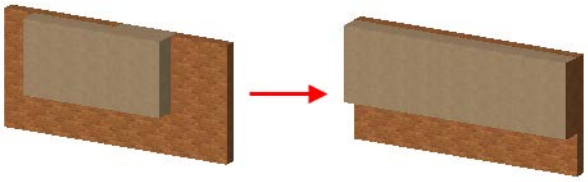
Eigene Profile können schnell über **Bearbeiten**> **Vereinigen & zerlegen** > Zu Profilwand vereinigen erstellt werden (ebenso Stützen/Träger).

Um diesen Befehl zu verwenden, zeichnen Sie mehrere Wände oder Stützen oder Träger im Modellfenster. Die Elemente müssen vom gleichen Typ sein und parallel zueinander stehen. (Bei gebogenen Wänden oder Trägern müssen diese konzentrisch sein.)

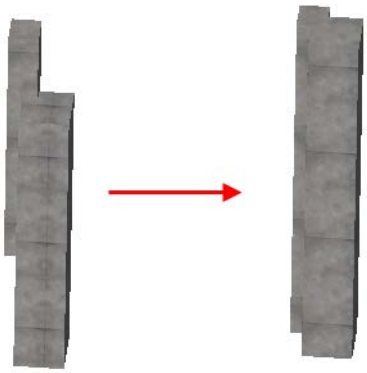
Wenn Sie den Befehl ausführen, wird ein neues Profilelement erstellt, durch das die Quellelemente ersetzt werden. Das neue Profilelement entspricht in der Länge dem kombinierten Original-Element und es erbt dessen Attribute sowie vorhandene Wandöffnungen.

In der Standardeinstellung erhält das neue Profil die Bezeichnung "Eigene", es kann aber im Profileditor geöffnet, modifiziert und unter einem neuen Namen gespeichert werden.

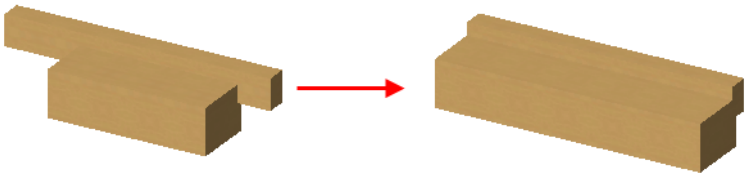
Zum Verbinden von zwei oder mehr parallelen geraden Wänden verwenden Sie den Befehl **Zu Profilwand vereinigen** (unter **Bearbeiten > Vereinigen & zerlegen**). Die Wände erhalten dadurch die gleiche Länge und der Querschnitt der resultierenden Wand wird eine Vereinigung der Querschnitte der beiden Wände. Die Körper der beiden Wände brauchen sich nicht zu berühren; sie können einen gewissen Abstand zueinander haben. Dieser Befehl funktioniert nicht mit Trapez- oder Polygonwänden.



Der Befehl **Stützen vereinigen** (**Bearbeiten > Vereinigen & zerlegen**) ermöglicht das Verbinden von zwei oder mehr Stützen, deren Achsen parallel zueinander liegen. Wenn diese Bedingung erfüllt ist, können alle Arten von Stützen (Vertikal, Geneigt, Individuelles Profil) vereinigt werden. Es können auch mehr als zwei Stützen gleichzeitig vereinigt werden.



Verwenden Sie den Menübefehl **Träger vereinigen** (Menü **Bearbeiten > Vereinigen & zerlegen)** zum Verbinden von zwei oder mehr Trägern (ob horizontal, geneigt oder profiliert), deren Achsen parallel sind. (Bei gebogenen Trägern müssen diese konzentrisch sein.)



Relevante Unterpunkte:

Profil auf ein Element anwenden
Komplexes Profil bearbeiten
Profil-Manager

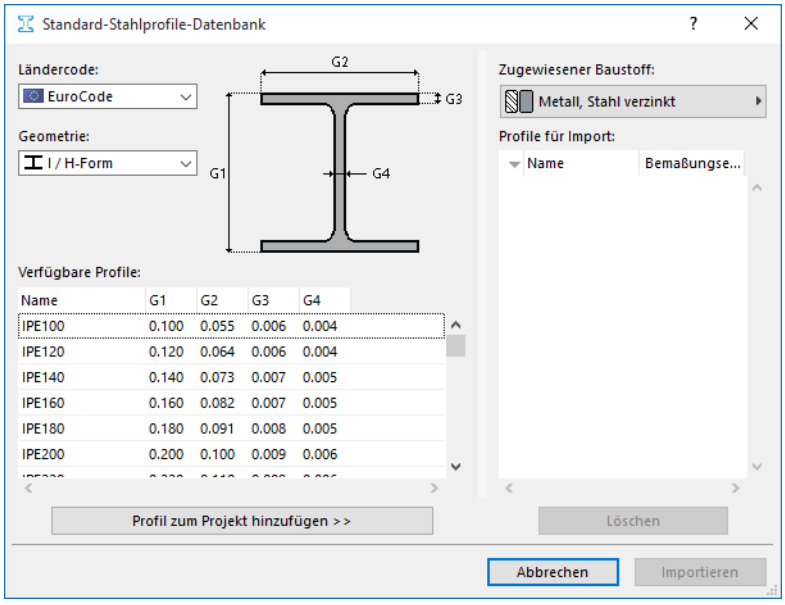
Standard-Stahlprofile als Stützen oder Träger

Wenn Sie Daten mit Statik-Software austauschen, empfiehlt es sich unter Umständen, handelsübliche Standardprofile als Profilstützen oder -träger zu verwenden. Im Verlauf des Datenaustauschprozesses erkennen und kennzeichnen diese Statikprogramme solche Standardelemente exakt und vollständig, ohne dass Einstellungen angepasst werden müssen.

Verwenden Sie den Befehl **Optionen> Profile >Standard Stahlprofile importieren.**

Dadurch wird das Dialogfenster Standard-Stahlprofile-Datenbank aufgerufen.

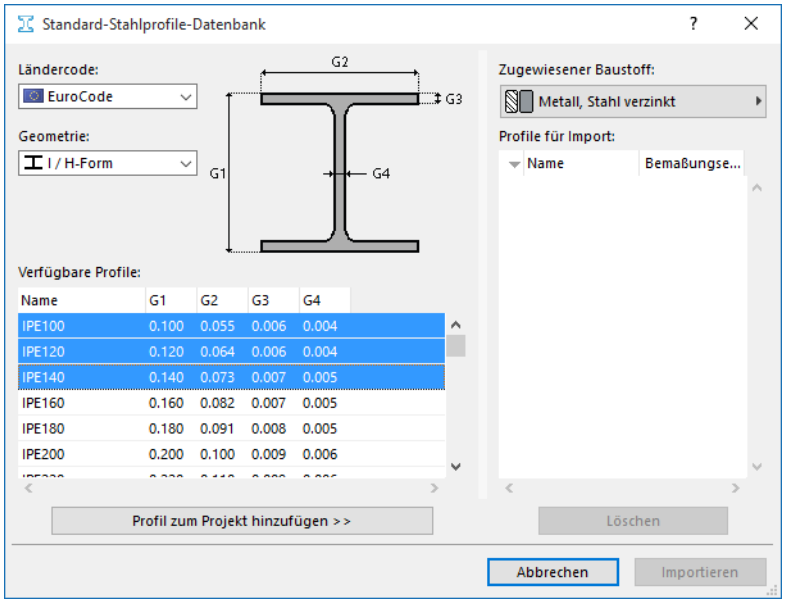
Profil-Datenbank



In diesem Bild ist unsere Liste von Projektprofilen (das Listenfenster auf der rechten Seite) leer und wir können ausgewählte Profile aus der Datenbank hinzufügen.

Aus der Liste der nicht bearbeitbaren verfügbaren Profile auf der linken Seite können Sie auf Tausende von Standardprofilen zugreifen. (Falls erforderlich, sortieren Sie die Liste nach Namen oder nach der spezifischen Bemaßung.) Verwenden Sie die Bedienelemente **Länder-Code** und **Geometrie**, um die gewünschten Profile zu finden.

Wählen Sie diese aus und klicken Sie anschließend auf **Profil zum Projekt hinzufügen**.



Die ausgewählten Strukturen erscheinen nun in der Liste auf der rechten Seite.

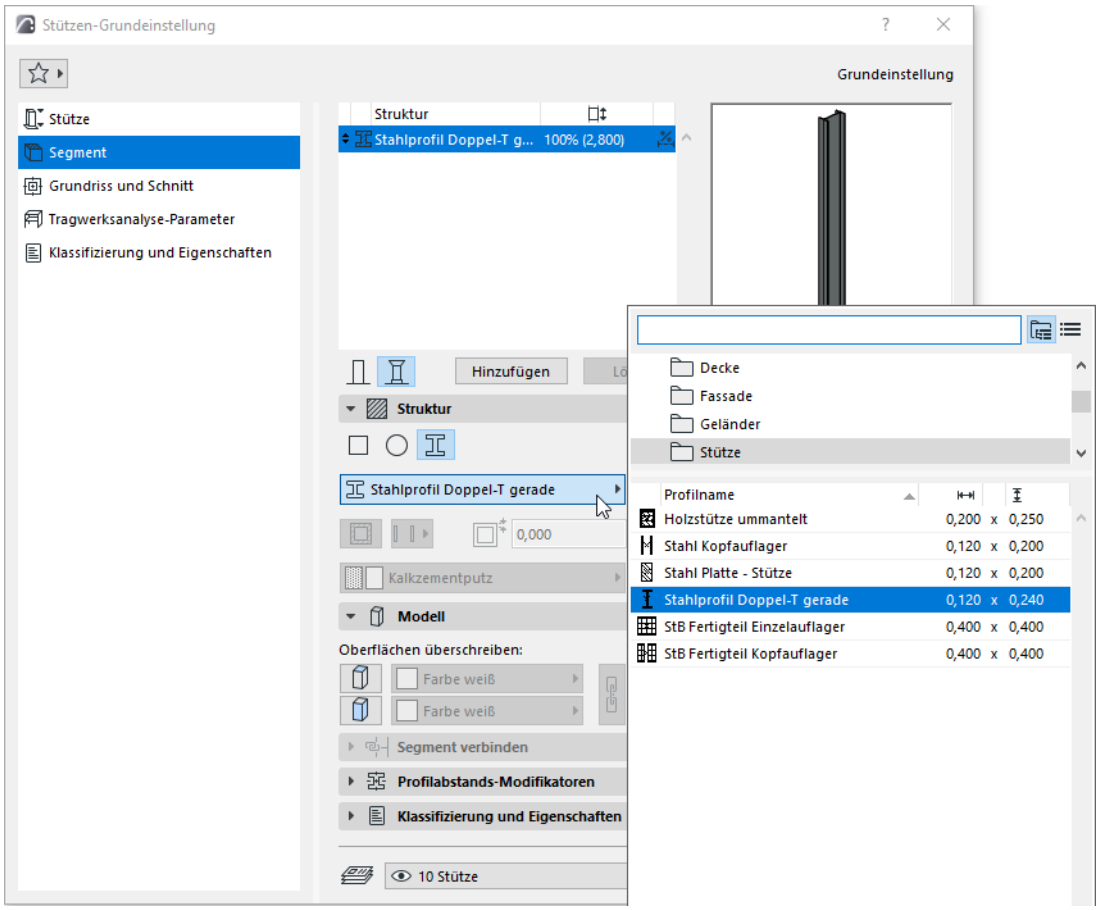
- Ordnen Sie vom Popup oben den Strukturen nach Bedarf einen **Baustoff** zu.
- Klicken Sie auf **Entfernen**, um ein Projektprofil aus der Importliste zu entfernen.

Klicken Sie auf **Importieren**. Die ausgewählten Profile sind jetzt verfügbar im Profil-Manager und den Werkzeugen Stütze und Träger zur Verwendung in ihrem Archicad-Projekt.

Platzieren von Strukturprofil-Elementen

Wählen Sie im Struktur-Teilfenster der Stützen- oder Trägereinstellungen die Struktur-Option Komplexes Profil aus.

Wählen Sie im Popup-Menü das gewünschte Profil aus

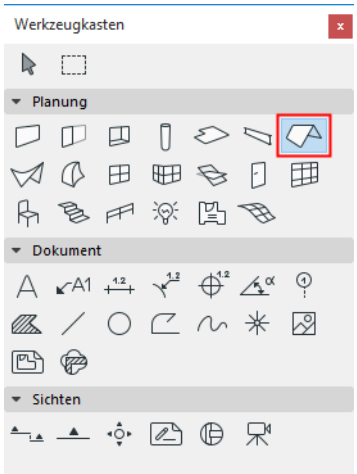


Beachten Sie beim Platzieren der Profilstützen bzw. -träger, dass ihre Einfügepunkte nicht unbedingt den Mittelpunkt des Objekt-Begrenzungsrahmens bilden. Im Schwerpunkt des Elements befindet sich jedoch ein zusätzlicher Fixpunkt.

Diese vordefinierten Stahlprofil-Träger und -Stützen können in der interaktiven Auswertung nach Namen aufgelistet werden: Beziehen Sie einfach "Profil" oder Baustoff/Mehrschichtiger Aufbau/Profil/Schraffur" im Teilfenster "Felder" der Schemaeinstellungen in die interaktive Auswertung ein.

Dächer

Die flexiblen Dächer in Archicad können zum Erstellen standardisierter und abstrakter 3D-Formen verwendet werden, mit denen vielfältige Anforderungen erfüllt werden können.



Über Dächer
Mehrschichtige Bauteile
Ein Einzel-Dach im Grundriss erstellen
Erstellen Sie ein Einzel-Dach im 3D-Fenster
Erstellen eines Multi-Daches
Beispiele für Multi-Dächer
Dach ändern
Elemente durch Einzel-Dach beschneiden
Erstellen der Holzkonstruktion im Dach mit RoofMaker
Elemente mit Dach oder Schale trimmen
Dach-Einstellungen

Einzel-Dächer können in ein in Archicad erzeugtes analytisches Tragwerksmodell eingebunden werden.

Weitere Informationen finden Sie unter Tragwerksanalyse-Modell.

Über Dächer

Wählen Sie entweder die **Einzelflächen-** oder **Multiflächen-**Konstruktionsmethode zum Erstellen eines Dachelements aus.

Genau wie bei anderen Konstruktionselementen leitet sich die Grundstruktur eines Dachs aus seinem Baustoff ab, der in den Dach-Werkzeugeinstellungen definiert wurde.

Das **Multi-Dach** ist ein Einzelelement, auch wenn es mehrere Flächen hat. Wenn Sie eine der Flächen bearbeiten, werden die weiteren Flächen automatisch an die neue Geometrie angepasst. Sie können jede Fläche separat bearbeiten und dabei ihre Neigung oder die Oberfläche nach Bedarf anpassen. Ein Multi-Dach kann mehrere Stufen haben; ein solches Dach bleibt jedoch immer ein einzelnes zusammenhängendes Element in Archicad, auch nachdem Sie seine Komponenten bearbeitet haben.

Ein Multi-Dach kann in mehrere Einzeldächer zerlegt werden: wählen Sie das Multi-Dach aus, und verwenden Sie den Befehl **Bearbeiten> Vereinigen & zerlegen >In Einzel-Dachflächen zerlegen** oder **Planung > Dach Extras > In Einzel-Dachflächen zerlegen**.

Verbinden von Dächern mit anderen Elementen

Informationen zur Arbeitsweise von Verschneidungen (Anschlüssen) zwischen Konstruktions-Elementen inkl. Dächern finden Sie in folgendem Abschnitt:

Siehe Element-Verschneidungen und Elemente verschmelzen: Dächer, Schalen, Morphs.

Dächer in Archicad können (wie auch Schalen) als Trimm-Elemente dienen: Mit den **Verbinden-**Befehlen können Sie Dächer zum Trimmen anderer Konstruktionselemente verwenden, und diese Elemente bleiben auch dann verbunden, wenn Sie sie später bearbeiten.

Die **Verbinden-**Befehle ermöglichen das Trimmen mehrerer separater Dachelemente aneinander, um sie zu einer komplexen Struktur zu verbinden.

Siehe Elemente mit Dach oder Schale trimmen.

Aufsetzlinie

Die Höhenlage des Daches wird durch die Höhe der **Dachaufsetzlinie** oder des **Dachaufsetzpolygons** bestimmt, einer horizontalen, nicht druckenden Linie, die Sie als erstes beim Erstellen eines Daches zeichnen. Eine Dachaufsetzlinie oder Aufsetzlinienpolygon kann bearbeitet werden, um die Dachgeometrie grafisch zu ändern. Dies ist bei Multi-Dächern besonders effizient.

Im 3D-Fenster werden Dachfirst-Polygone mit einer speziellen Farbe angezeigt, um die Bearbeitung zu vereinfachen. Sie können diese Farbe (“Referenzlinien in 3D”) unter **Optionen > Arbeitsumgebung > Auswahl und Elementinformationen** ändern.

In den meisten Fällen wird die Aufsetzlinie des Daches mit einer Wand-Referenzlinie oder einer Deckenkante zusammentreffen.

> **Anmerkung:** Sie können alle Dachaufsetzlinien auf dem Grundriss ausblenden, indem Sie die Option Dach-Aufsetzlinien in **Ansicht > Bildschirmdarstellungs-Optionen** deaktivieren.

Die Höhe der Dachaufsetzlinie wird im Infofenster des Dachs angezeigt.

Dies ist der gleiche Wert wie der Abstand der Aufsetzlinie zu Ursprungsgeschoss in den Dach-Einstellungen.

Dachneigung

Die **Dachneigung** wird von der Aufsetzlinie aus gemessen.

Der Dachneigungswert wird ebenfalls im Infofenster angezeigt.

Siehe auch Ändern der Dachneigung.

Anzeige von Dächern im Grundriss

Verwenden Sie die Dach-Einstellungen zum Definieren der Parameter Ihres Daches.

Verwenden Sie die Einstellungen der Grundriss-Schnittebene in Verbindung mit den Elementprojektions-Präferenzen, um zu bestimmen, welche Teile des platzierten Daches angezeigt werden sollen.

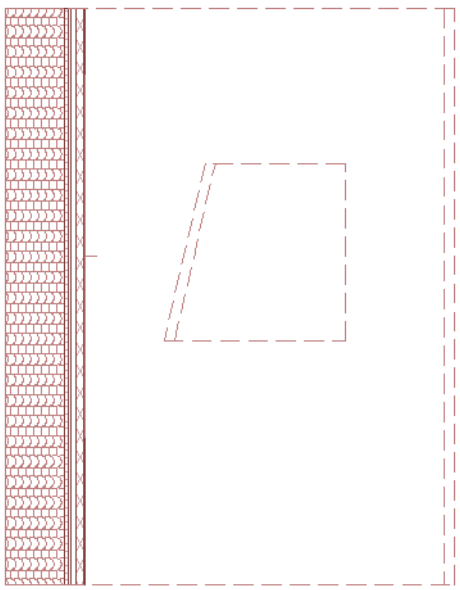
Siehe Grundriss-Schnittebene (Globale Einstellung).

Für Dächer lautet die Standardoption zur Grundrissanzeige “Projiziert mit Untersicht”.

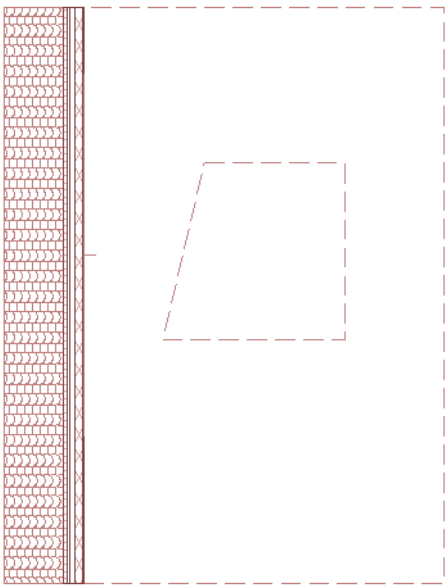
Weitere Informationen zur Anzeige von Dächer auf dem Grundriss finden Sie unter Elementdarstellung in Grundriss und Schnitt.

Ab Archicad 15 werden alle Dächer im Grundriss mit allen sichtbaren Konturen als wahre 3D-Projektion angezeigt - einschließlich z. B. der Kante des Durchbruchs in einer geneigten Dachebene, wie unten gezeigt.

Wenn Sie *Einzel-Dächer* in Archicad lieber so wie in Archicad 14 und früheren Versionen anzeigen wollen (als symbolische Darstellung nur mit den Kanten ihrer Oberfläche), können Sie dies als Projektpräferenz festlegen. Gehen Sie zu **Optionen > Projekt-Präferenzen > Altsystem**, und wählen Sie “Symbolisch” als bevorzugten Anzeigemodus aus. Dies wirkt sich auf Einzel-Dächer und alle darin enthaltenen Dachfenster aus.



Alle sichtbaren Konturen



Nur Oberfläche oben

Neue Elemente per Schwerkraft auf ein Dach

Verwenden Sie die Schwerkraft als Hilfsmittel zum Platzieren von Wänden, Stützen, Trägern und Objekten relativ zur Höhe eines Daches.

Siehe Schwerkraft.

Ein mehrschichtiges Dach erstellen

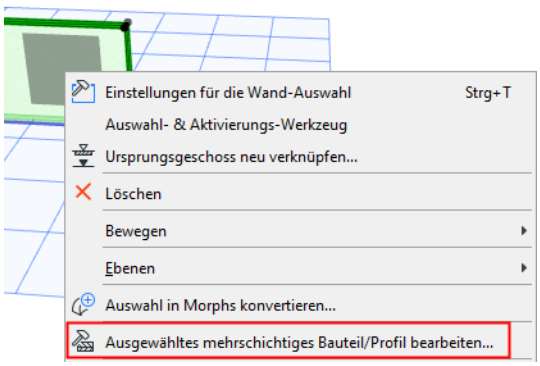
Sie können eine mehrschichtige Struktur für ein Dach anwenden oder anpassen.

Weitere Informationen finden Sie unter Mehrschichtige Bauteile.

(Bedenken Sie, dass die Einstellungen der Strukturdarstellung sich auf die Anzeige der mehrschichtigen Dächer auswirkt.)

Siehe Strukturdarstellung.

Sie können ein ausgewähltes mehrschichtiges Bauteil auch bearbeiten, indem Sie seine Einstellungen über das Kontextmenü aufrufen:



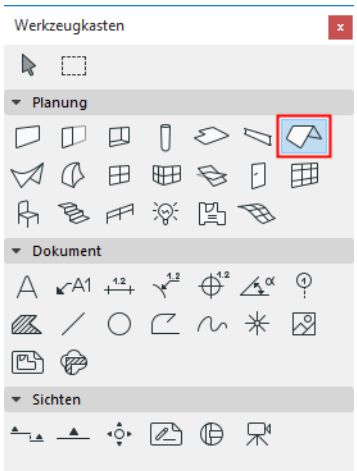
Wenn das Dach mehrschichtig ist, so ist die Dicke des Daches in **Optionen > Elementattribute > Mehrschichtige Bauteile** definiert und entspricht der Summe der Stärken der Schichten.

Für ein mehrschichtiges Dach ist die obere Fläche die erste aufgelistete Schicht in den Mehrschicht-Einstellungen.

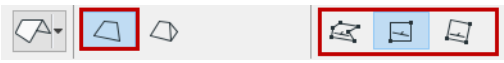
Ein Einzel-Dach im Grundriss erstellen

Anmerkung: Neben dem Zeichnen eines neuen Daches wie unten beschrieben können Sie auch ein Multi-Dach auswählen und es in mehrere Einzel-Dächer aufsplitten. Verwenden Sie hierzu **Bearbeiten > Vereinigen & zerlegen > In Einzel-Dachflächen zerlegen** oder **Planung > Dach-Extras > In Einzel-Dachflächen zerlegen**.

1. Wählen Sie das Dachflächen-Werkzeug aus.

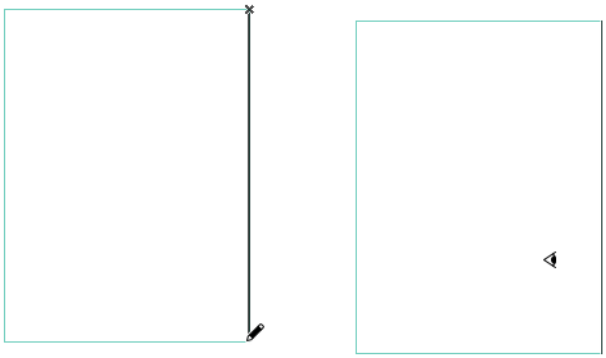


2. Stellen Sie unter Dach-Einstellungen oder im Infofenster die Haupt-Dachparameter (z. B. Neigung, Oberflächen) ein.
3. Wählen Sie die Einzelflächen-Konstruktionsmethode im Infofenster oder in den Dacheinstellungen aus.
4. Wählen Sie eine der drei Geometriemethoden (Polygon, Rechteck, Gedrehtes Rechteck) im Infofenster aus.



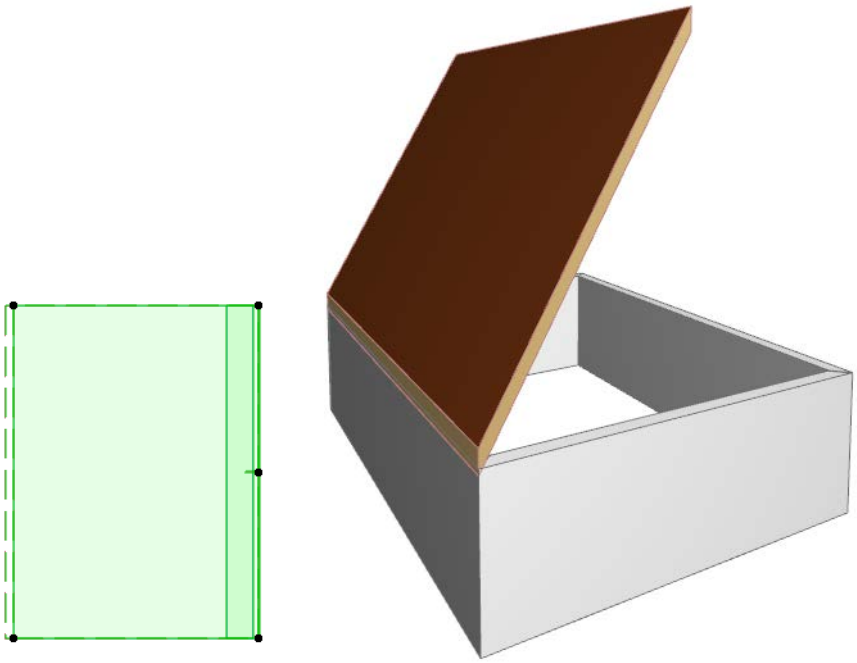
5. Klicken Sie im Grundriss zwei Mal, um die Lage der **Aufsetzlinie** des Daches zu definieren.

   In den meisten Fällen wird die Aufsetzlinie des Daches mit einer Wand-Referenzlinie oder einer Deckenkante zusammentreffen.
6. Der Augen-Cursor erscheint Klicken Sie mit diesem Cursor auf die Seite der Aufsetzlinie, wohin das Dach ansteigt (oder abfällt, wenn eine negative Dachneigung festgelegt wurde), also dort, wo das Dach später höher ist.



7. Erstellen Sie die Dachkontur durch Klicken auf jeden Eckpunkt des neuen Daches. Oder verwenden Sie den Zauberstab: Klicken Sie auf ein bestehendes Element, das als Vorlage für die Dachkontur dienen soll.

Siehe auch Zauberstab.

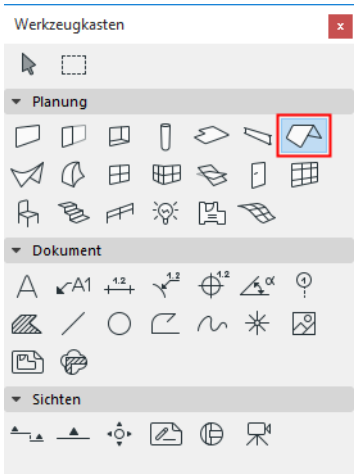


Erstellen Sie ein Einzel-Dach im 3D-Fenster

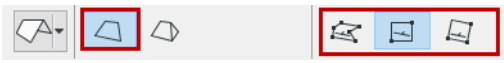
Anmerkung: Neben dem Zeichnen eines neuen Daches wie unten beschrieben können Sie auch ein Multi-Dach auswählen und es in mehrere Einzel-Dächer aufsplitten. Verwenden Sie hierzu **Bearbeiten > Vereinigen & zerlegen > In Einzel-Dachflächen zerlegen** oder **Planung > Dach-Extras > In Einzel-Dachflächen zerlegen**.

Verwenden Sie diese Methode, wenn Sie ein Dach platzieren wollen, das an den vorhandenen Elementen im 3D-Fenster ausgerichtet werden soll.

1. Wählen Sie das Dachflächen-Werkzeug aus.

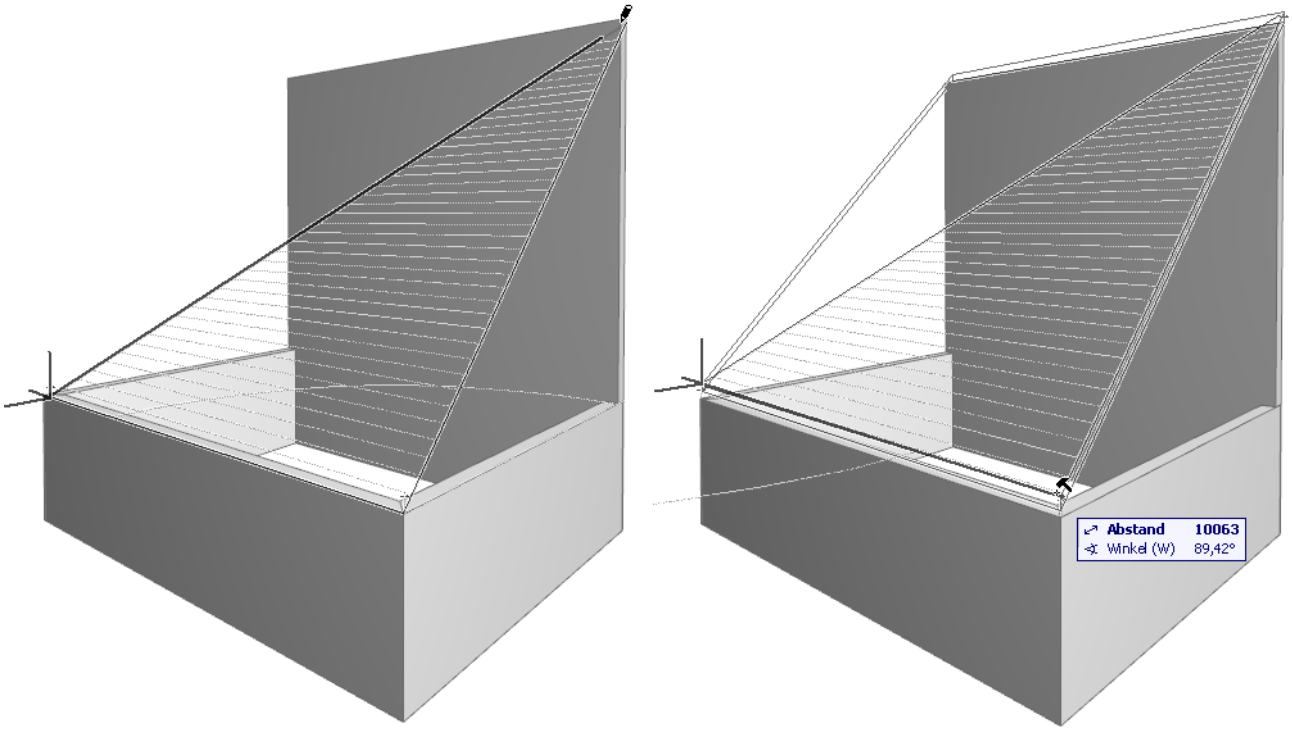


2. Stellen Sie unter Dach-Einstellungen oder im Infofenster die Haupt-Dachparameter (z. B. Neigung, Oberflächen, Dachüberstand Traufe) ein.
3. Wählen Sie die Einzelflächen-Konstruktionsmethode im Infofenster aus.
4. Wählen Sie eine der drei Geometriemethoden (Polygon, Rechteck, Gedrehtes Rechteck) im Infofenster aus.

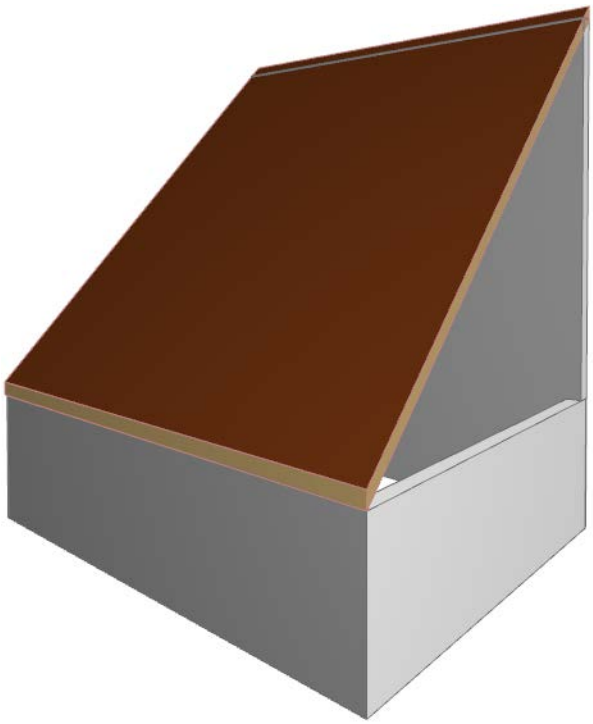


5. Definieren Sie im 3D-Fenster die Dachebene, indem Sie auf drei Punkte klicken. Die beiden ersten Punkte bilden die Aufsetzlinie.

6. Zeichnen Sie die Konturen des Daches. Der Hammercursor wird angezeigt, sobald Sie zum ersten Eckpunkt zurückwechseln. Schließen Sie das Polygonelement durch einen Mausklick.



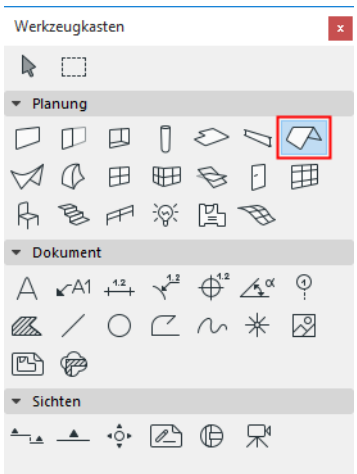
7. Archicad erstellt automatisch das Dach.



Erstellen eines Multi-Daches

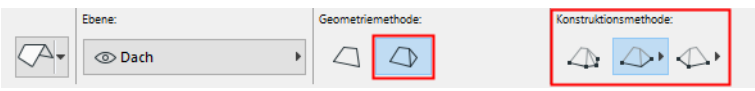
Im Grundriss oder im 3D-Fenster:

1. Wählen Sie das Dachflächen-Werkzeug aus.

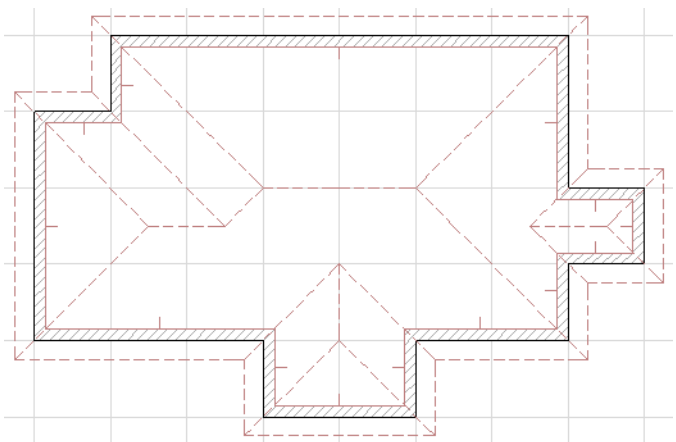


2. Stellen Sie unter Dach-Einstellungen oder im Infofenster die Haupt-Dachparameter (z. B. Neigung, Oberflächen, Dachüberstand Traufe) ein.
3. Wählen Sie die Multiflächen-Konstruktionsmethode im Infofenster oder in den Dacheinstellungen aus.
4. Wählen Sie eine der Konstruktionsmethoden aus dem **Infofenster** aus.

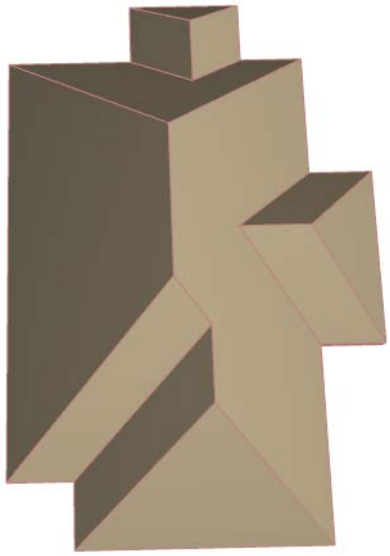
- Komplex
- Walm
- Ortgang
- Gedrehtes Walmdach
- Gedrehtes Satteldach



5. Beginnen Sie mit dem Zeichnen des Aufsetzpolygons des Multi-Daches - normalerweise entlang der Kontur Ihrer Gebäudestruktur.
6. Schließen Sie das Polygon, um das Multi-Dach abzuschließen.



7. Alternativ dazu können Sie auch den Zauberstab (Leertaste-Klick) an einer vorhandenen Wand verwenden, um das Aufsetzpolygon und das resultierende Multi-Dach sofort zu platzieren.



Das Ergebnis ist ein Dachelement, das aus mehreren zusammenhängenden Flächen besteht. Sie können das Dach weiter Fläche für Fläche bearbeiten (z. B. eine individuelle Oberfläche oder eine Neigung einer beliebigen Ebene zuordnen), aber das Dach bleibt immer ein zusammenhängendes Element.

Siehe Dachfläche anpassen.

Auch nach dem Erstellen des Daches können Sie die Dachgeometrie sehr einfach ändern, indem Sie das Aufsetzpolygon oder den First grafisch bearbeiten.

Siehe Grafisches Bearbeiten der Dach-Geometrie.

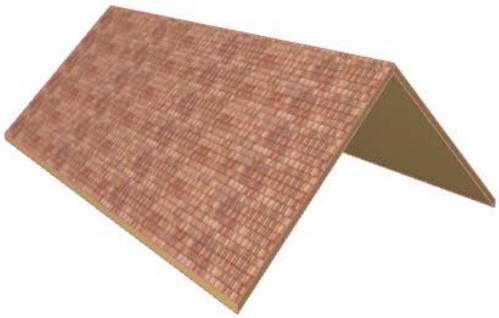
Sie können eine Multi-Dach-Struktur in mehrere horizontale Stufen oder Segmente unterteilen, um beispielsweise ein Mansarddach zu erstellen.

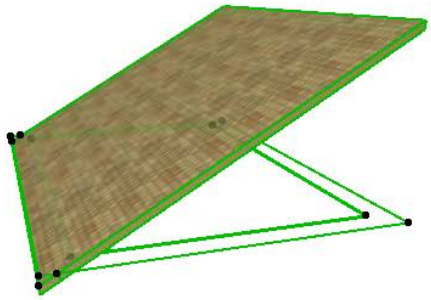
Siehe Dachstufe hinzufügen.

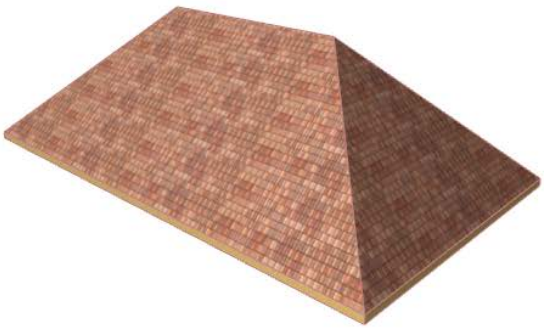
Beispiele für Multi-Dächer

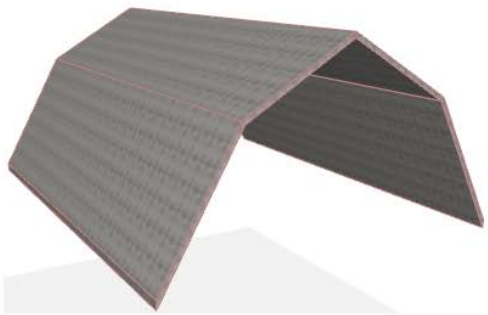
In den folgenden Abschnitten wird gezeigt, wie Sie die folgenden Dachtypen Schritt für Schritt erstellen können:

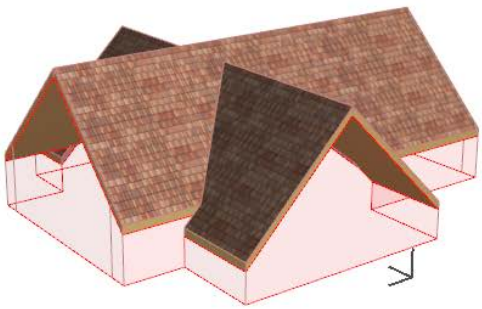
Walmdach
Komplexes Dach
Satteldach
Pyramidendach
Mansarddach
Krüppelwalmdach
Mansarddach mit Giebeln
Dem Dach einen Turm hinzufügen
Kreuz-Satteldach







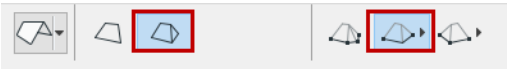




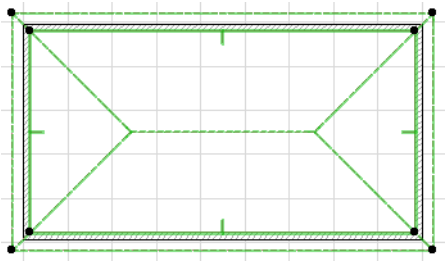
Schauen Sie sich das Video an

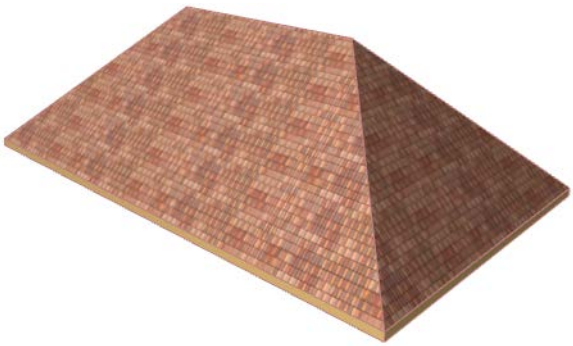
Walmdach

1. Zeichnen Sie die Grundrisskontur Ihres Gebäudes (d. h. die Außenwände).
2. Aktivieren Sie das Dachflächen-Werkzeug, und verwenden Sie die Multiflächen-Konstruktionsmethode und die Walm-Geometriemethode.



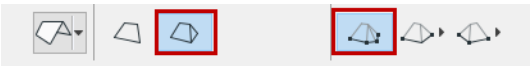
3. Stellen Sie in den Dach-Einstellungen die Haupt-Dachparameter (z. B. Neigung, Dachüberstand Traufe) ein
4. Klicken Sie zwei Mal, um die rechteckige Aufsetzlinie des Daches zu platzieren, oder verwenden Sie den Zauberstab (Leertaste+klicken) auf der Kante der Wandkontur, um ein Multi-Dach schnell zu erstellen.
5. Das erstellte Dach ist ein zusammenhängendes Multi-Dach-Element.



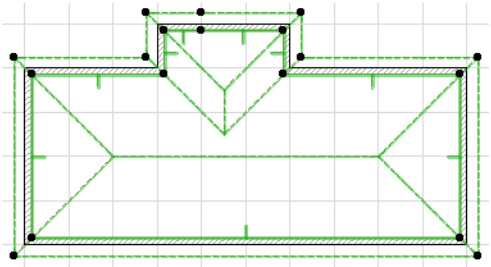


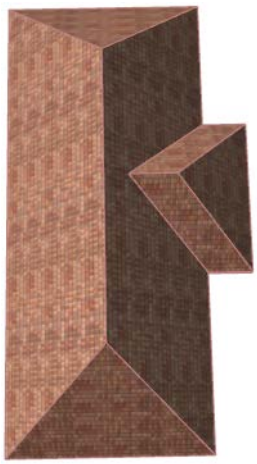
Komplexes Dach

1. Zeichnen Sie die Grundrisskontur Ihres Gebäudes (d. h. die Außenwände).
2. Aktivieren Sie das Dachflächen-Werkzeug, und verwenden Sie die Multiflächen-Konstruktionsmethode und die komplexe Geometriemethode.



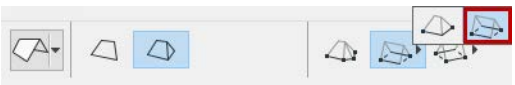
3. Stellen Sie in den Dach-Einstellungen die Haupt-Dachparameter (z. B. Neigung, Dachüberstand Traufe) ein
4. Zeichnen Sie die Gebäudekontur nach, oder verwenden Sie den Zauberstab (Leertaste+klicken) auf der Kante der Wandkontur zum schnellen Erstellen eines Multi-Daches.
5. Das erstellte Dach ist ein zusammenhängendes Multi-Dach-Element.



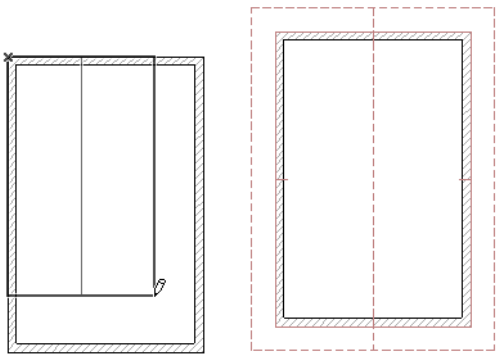


Satteldach

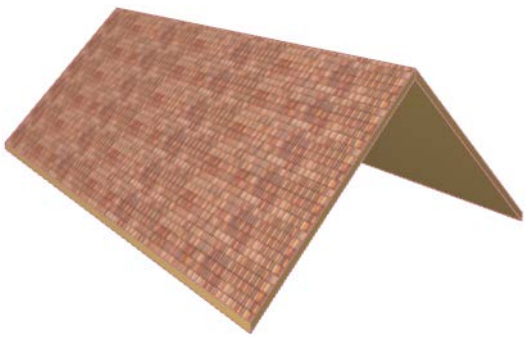
1. Zeichnen Sie die Grundrisskontur Ihres Gebäudes (d. h. die Außenwände).
2. Aktivieren Sie das Dachflächen-Werkzeug, und verwenden Sie die Multiflächen-Konstruktionsmethode und die Geometriemethode Satteldach (im Popup neben der Walm-Konstruktionsmethode).



3. Stellen Sie in den Dach-Einstellungen die Haupt-Dachparameter (z. B. Neigung, Dachüberstand Traufe) ein
4. Klicken Sie zweimal, um die rechteckige Aufsetzlinie für das Dach zu platzieren.



5. Das erstellte Satteldach ist ein zusammenhängendes Multi-Dach-Element.



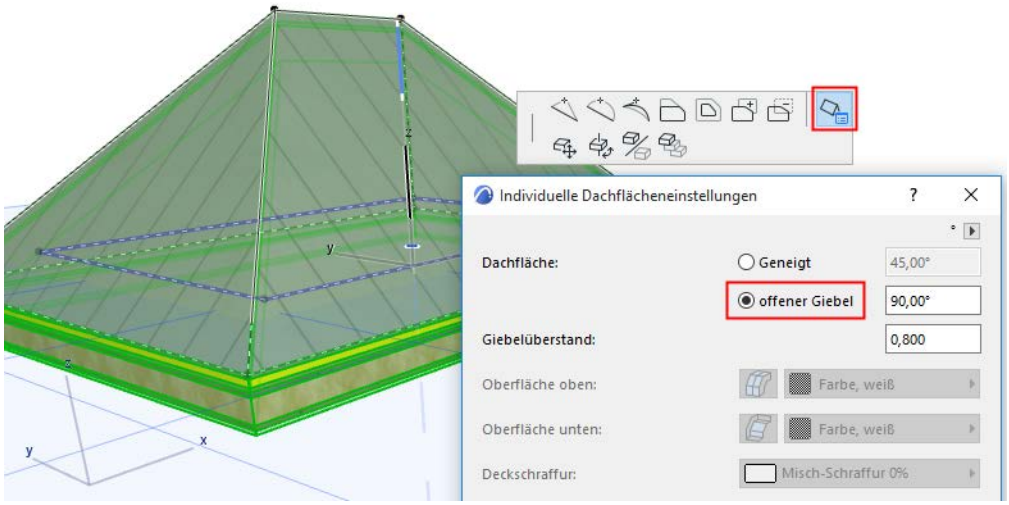
Schauen Sie sich das Video an

Ändern einer Dachfläche in einen Giebel

Im 3D-Fenster:

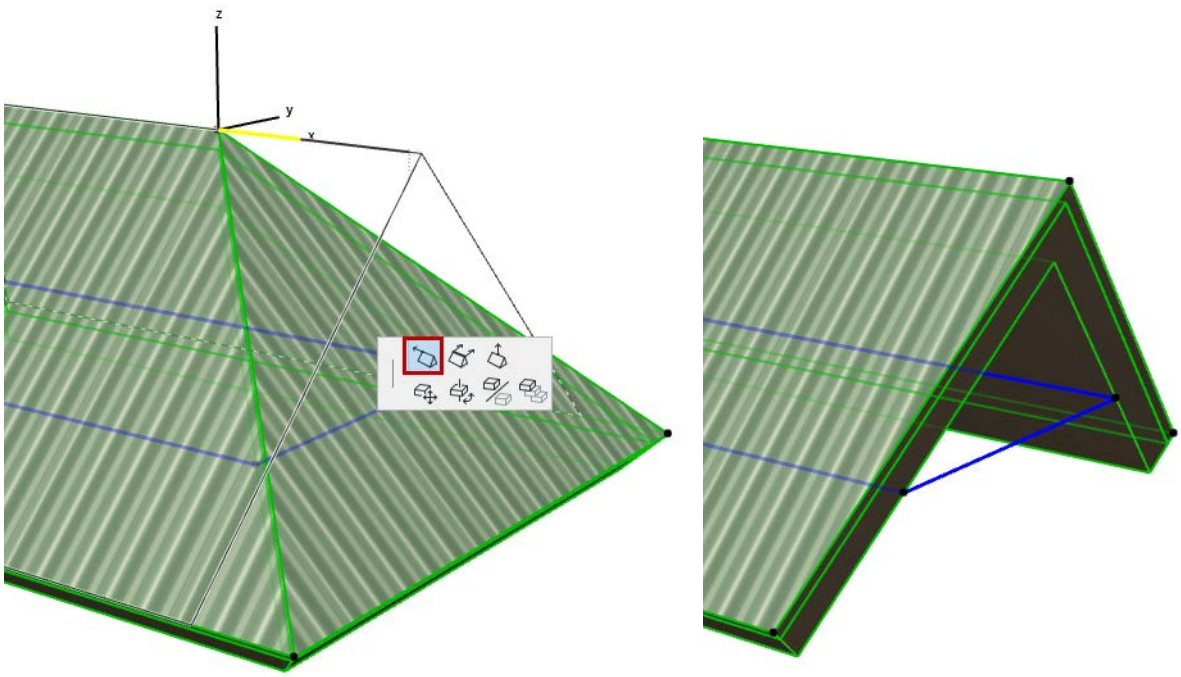
1. Wählen Sie das Multi-Dach aus.
2. Finden Sie die Aufsetzlinie der Dachfläche, die Sie in einen Giebel umwandeln wollen.
3. Klicken Sie, um die Pet-Palette aufzurufen, und wählen Sie die Option Individuelle Flächen-Einstellungen aus.

4. Wählen Sie in dem daraufhin angezeigten Dialogfenster die Option **Giebel** aus, um die ausgewählte Fläche in einen Giebel umzuwandeln.



Eine weitere Methode:

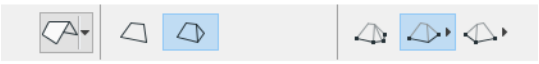
1. Wählen Sie im 3D-Fenster den Endpunkt des Dachfirstes aus.
2. Verwenden Sie in der Pet-Palette die Option **Horizontalen First strecken**, um den First-Endpunkt zu strecken, bis die Fläche an diesem Ende vertikal ist. (Der Cursor springt an die vertikale Position, um dies zu erleichtern.)

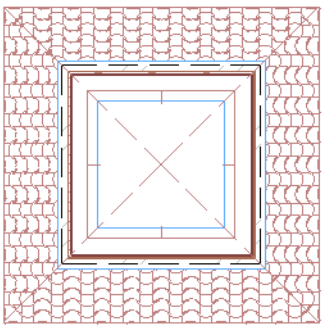


Pyramidendach

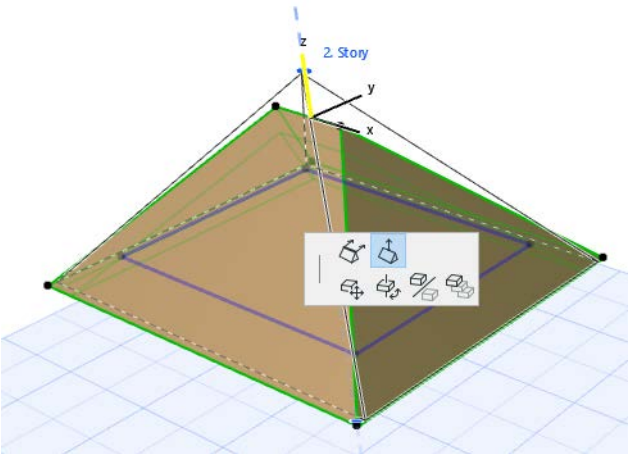
Probieren Sie zwei Möglichkeiten zum Erstellen eines Pyramidendaches aus:

- Verwenden Sie im Grundriss das Dachflächen-Werkzeug - Multiflächen-Kontruktionsmethode mit der Geometriemethode Rechteckiger Walm, um eine quadratische Dachkontur zu zeichnen.





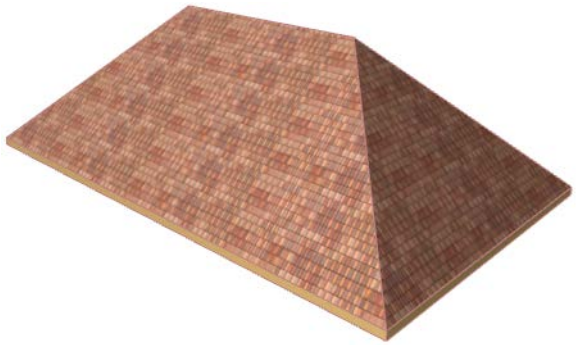
- Eine weitere Möglichkeit ist die Auswahl des Firstes eines normalen Walmdaches im 3D-Fenster. Verwenden Sie den Befehl “**First vertikal strecken**” in der Pet-Palette, und verschieben Sie den Cursor nach oben, bis sich die First-Endpunkte in der Mitte treffen.



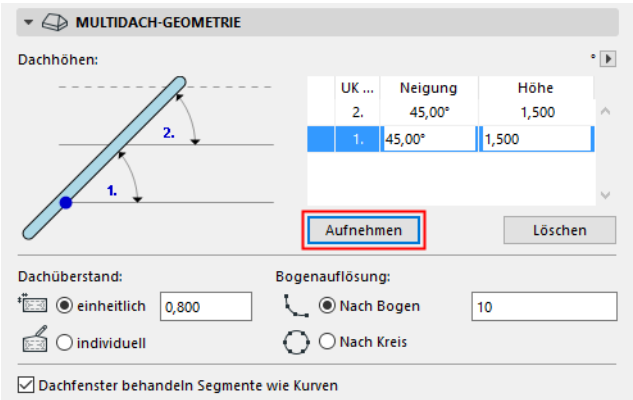
Mansarddach

Zum Erstellen eines Mansarddaches benötigen Sie ein Multi-Dach mit zwei verschiedenen Stufen, um zwei verschiedene Neigungen anzugeben.

1. Beginnen Sie mit einem regelmäßigen Walmdach.

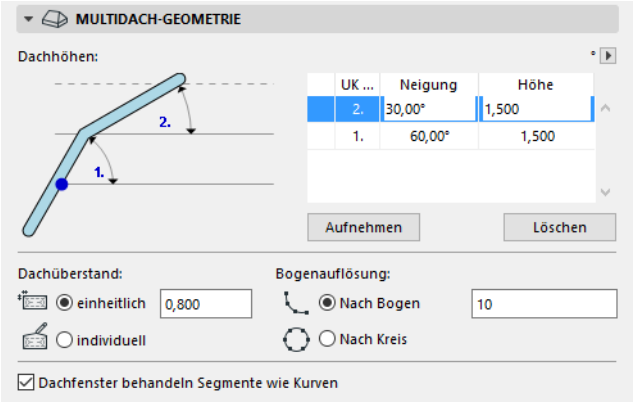


2. Wählen Sie das Dach aus.
3. Klicken Sie im Teilfenster Multidach-Geometrie der Dach-Einstellungen auf **Hinzufügen**, um eine weitere Dachhöhe hinzuzufügen.

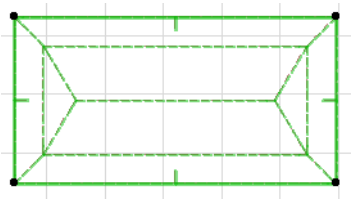


4. Passen Sie die Neigungen der jeweiligen Stufen an. In diesem Beispiel hat die erste, steilere Stufe 60 Grad. Die obere, flachere Stufe hat 30 Grad.

5. Passen Sie die Höhe von Stufe 1 an, sodass sie bei 1500 mm endet (und Stufe 2 dort beginnt).



6. Passen Sie im Teilfenster Modell der Dach-Einstellungen die Oberflächen wie gewünscht an.
7. Ändern Sie alle weiteren Dacheinstellungen wie gewünscht. In unserem Beispiel haben wir den Traufüberstand auf 80cm festgelegt.
8. Klicken Sie auf OK, um die Dacheinstellungen zu schließen. Das Mansarddach ist jetzt fertig.



Definieren Sie die individuellen Attribute für die individuellen Ebenen des Mansarddaches, indem Sie die Parameter in den Eigenen Ebenen-Einstellungen in der Pet-Palette beim Bearbeiten wie gewünscht ändern.

Siehe Dachfläche anpassen.

Sie können beispielsweise eine Dachfläche an allen Enden der oberen Dachhöhe in Giebel umwandeln, um ein Giebeldach zu erstellen.

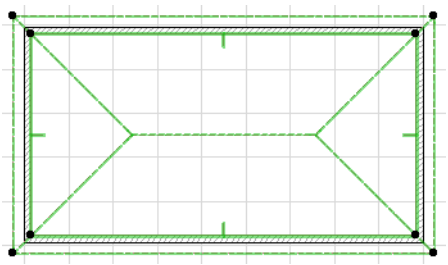
Siehe Krüppelwalmdach.

Sie können die Geometrie der Dachhöhen weiter bearbeiten.

Siehe Dachhöhen bearbeiten.

Krüppelwalmdach

1. Beginnen Sie mit einem regelmäßigen Walmdach.

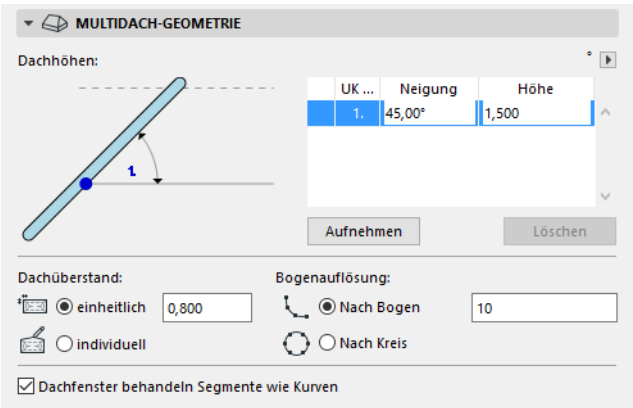


Anleitungen zum Erstellen eines Walmdachs finden Sie unter Walmdach.

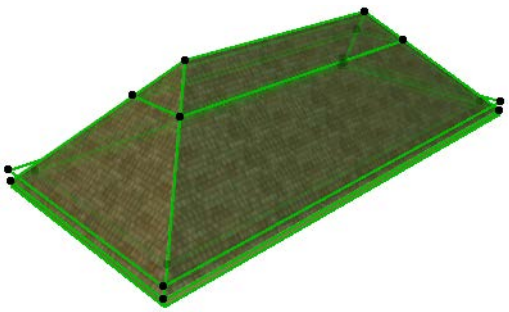
2. Erstellen Sie dieses Dach als Dach mit zwei Stufen: Öffnen Sie die Dach-Einstellungen und gehen Sie zur Reiterseite Multidach-Geometrie.

- Klicken Sie auf **Hinzufügen**, um eine zweite Dach-Stufe hinzuzufügen.
- Geben Sie eine Höhe ein, an der die erste Stufe endet (und die zweite beginnt). Die Neigung kann für beide Stufen gleich sein.

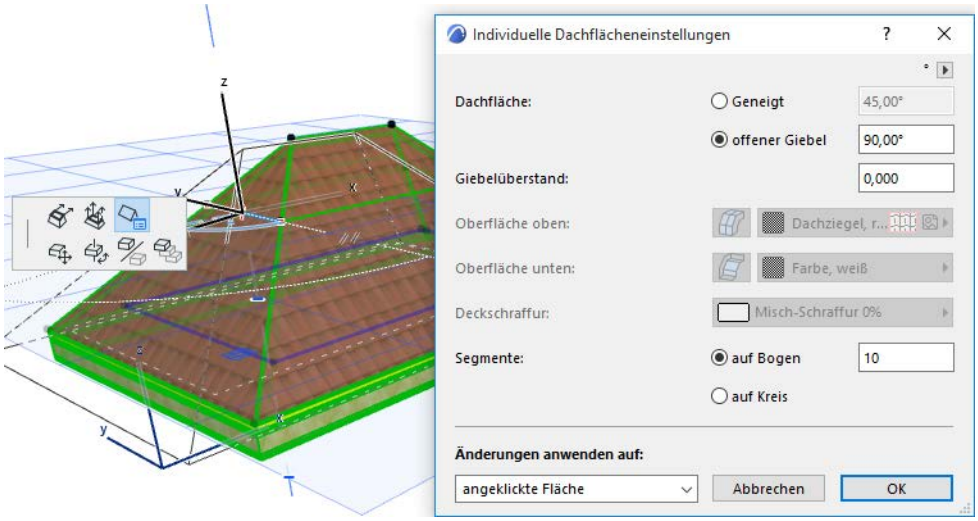
Klicken Sie auf OK, um die Dacheinstellungen zu schließen.

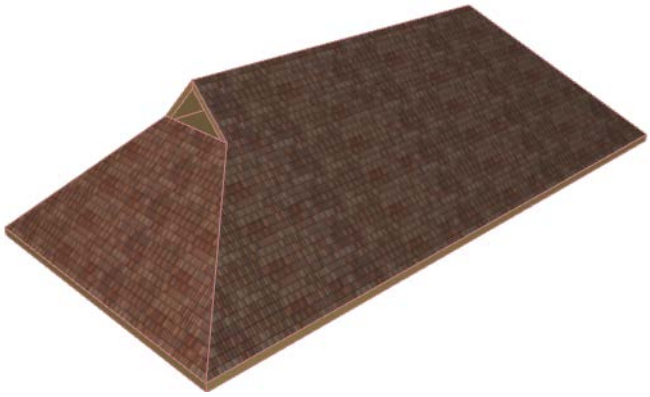


3. Sehen Sie sich das Dach mit zwei Stufen in 3D an. Da die Neigung für beide Stufen einheitlich ist, müssen Sie sie aktivieren, um zu sehen, wo die zweite Stufe beginnt.



4. Ändern Sie die Walmdreiecke der zweiten Stufe in offene Giebel.



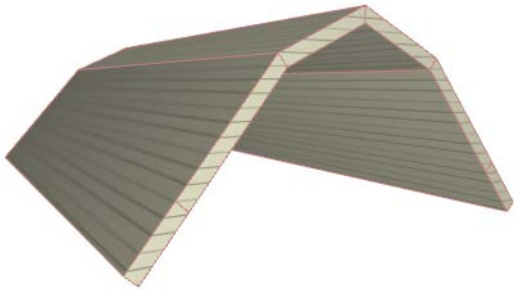


Siehe Ändern einer Dachfläche in einen Giebel.

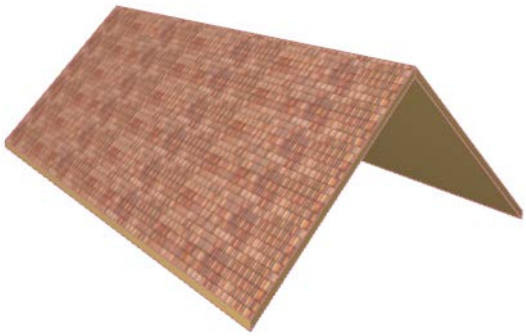
5. Zeigen Sie das fertige Dach an.

Mansarddach mit Giebeln

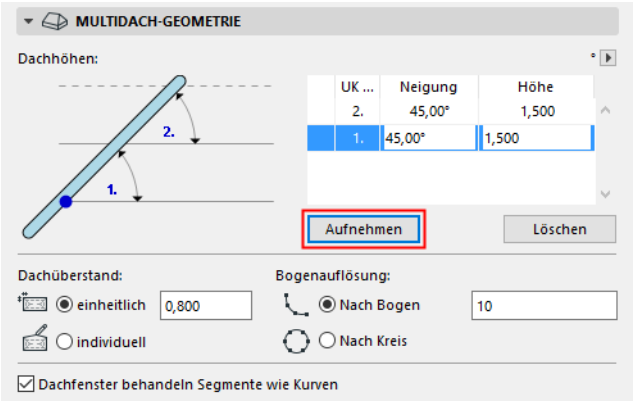
Wir erzeugen ein Mansarddach mit Giebeln an beiden Enden.



1. Beginnen Sie mit einem Satteldach.

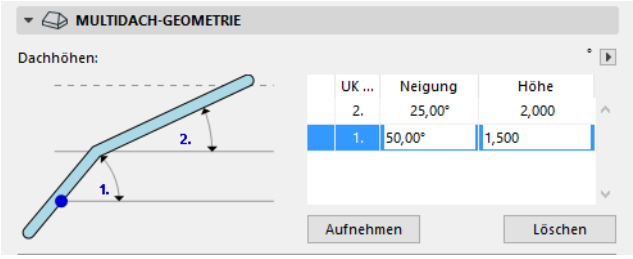


2. Wählen Sie das Dach aus.
3. Klicken Sie im Teilfenster Multidach-Geometrie der Dach-Einstellungen auf **Hinzufügen**, um eine weitere Dachhöhe hinzuzufügen.



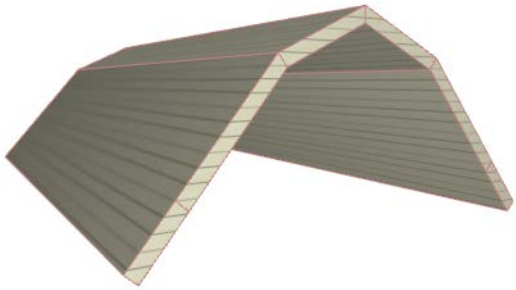
4. Passen Sie die Neigungen der jeweiligen Stufen an. Die erste, steilere Stufe sollte 50 Grad haben. Die obere, flachere Stufe sollte 25 Grad haben.

5. Passen Sie die Höhe von Stufe 1 an, sodass sie bei 1500 mm endet (und Stufe 2 dort beginnt).

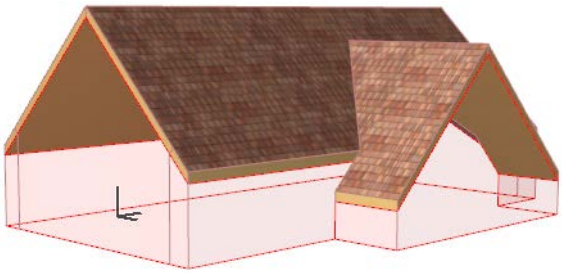


6. Passen Sie im Teilfenster Modell der Dach-Einstellungen die Oberflächen wie gewünscht an.

7. Klicken Sie auf OK, um die Dacheinstellungen zu schließen. Das neue Mansarddach ist jetzt fertig. Die zusätzliche Dachhöhe ist durch eine gestrichelte Linie im Grundriss gekennzeichnet.

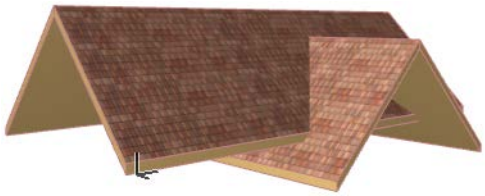


Kreuz-Satteldach



Erstellen Sie dieses Dach, indem Sie zwei separate Satteldächer aneinander trimmen.

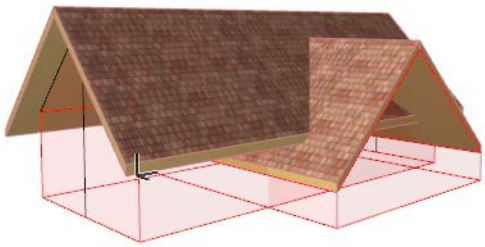
1. Beginnen Sie mit dem Erstellen der beiden Satteldächer, und platzieren Sie sie aufeinander, etwa so:



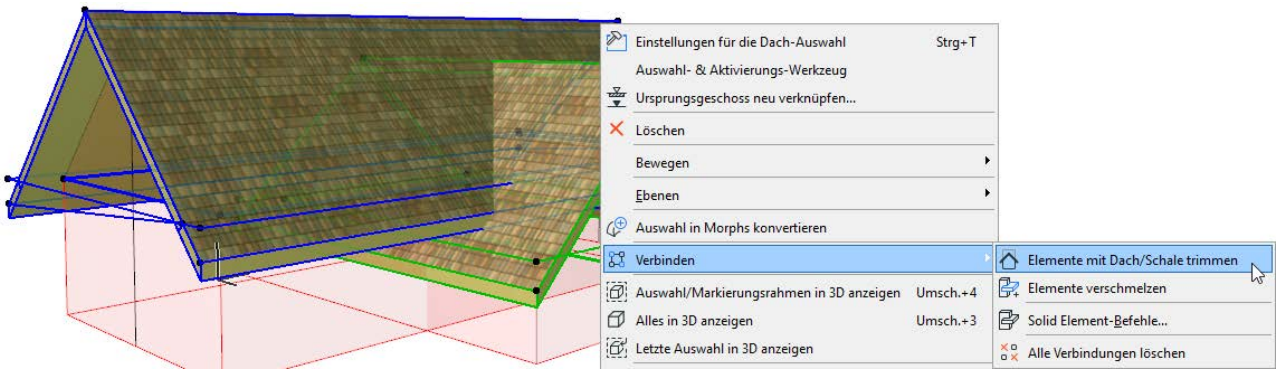
Anleitungen zum Erstellen eines Satteldaches finden Sie unter Satteldach.

Sie können die Höhen der Dachaufsetzlinie der einzelnen Dächer wie gewünscht festlegen, um die richtige Geometrie zu erzielen.

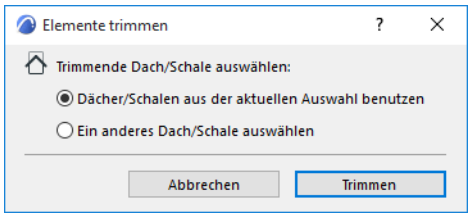
2. Machen Sie vor dem Trimmen die Trimm-Körper sichtbar unter **Ansicht > Bildschirmdarstellungs-Optionen > Trimm-Körper.** So können Sie erkennen, wie die beiden Dächer einander schneiden.



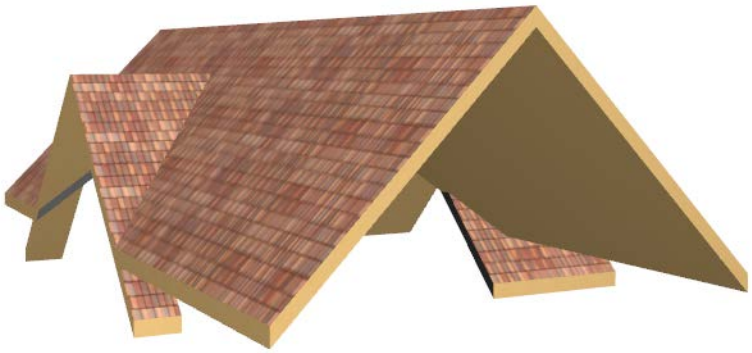
3. Wählen Sie beide Dächer aus. Wählen Sie im Kontextmenü **Verbinden** aus und anschließend **Elemente mit Dach/Schale trimmen.**



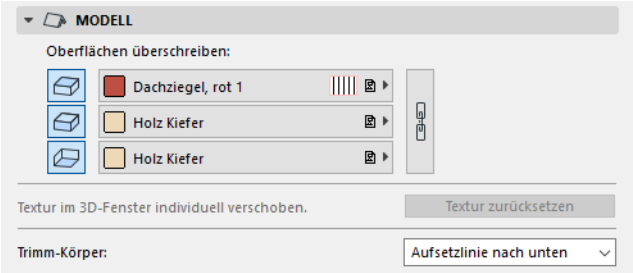
4. Da Sie zum Trimmen beide ausgewählten Dächer benötigen, behalten Sie die Option wie in dem eingeblendeten Dialogfenster bei, und klicken Sie auf **Trimmen**.

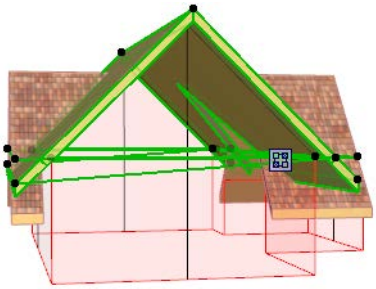


5. Sehen Sie sich das Ergebnis an Wir stellen fest, dass einige Stücke aus dem Trimm-Vorgang ausgenommen wurden.



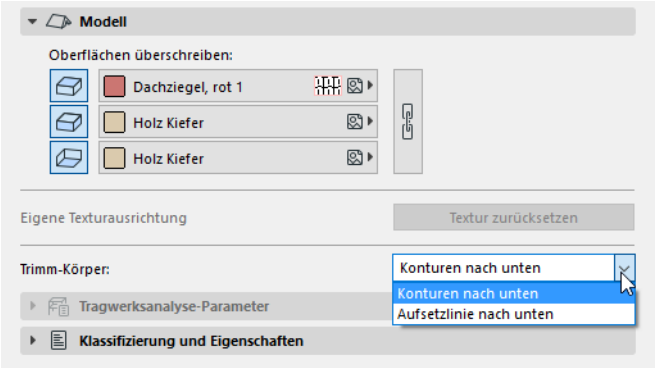
Der Grund hierfür ist, dass der Trimm-Körper für die beiden Dächer der Teil im Inneren der Aufsetzlinie ist und nach unten führt: Dies ist im Modell-Teilfenster des Dialogfensters Dach-Einstellungen definiert:

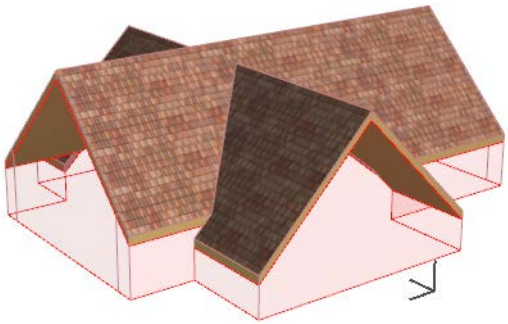




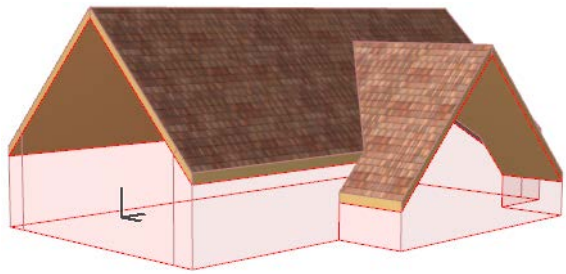
Aus diesem Grund werden Teile der getrimmten Dächer, die außerhalb des Trimm-Körpers liegen, nicht getrimmt.

6. Um dies zu korrigieren, ändern Sie einfach die Definition des Trimm-Körpers beider Dächer in “Konturen nach unten.” Beachten Sie, wie sich die Trimm-Geometrie ändert.





Sie brauchen den **Trimm**-Befehl nicht erneut auszuführen; die Trimm-Beziehung wird automatisch aktualisiert.



Siehe auch Trimmen mehrerer ausgewählter Elemente: Automatisches Trimmen.

Dach ändern

In den folgenden Abschnitten werden spezifische Verfahren zur Dachbearbeitung beschrieben.

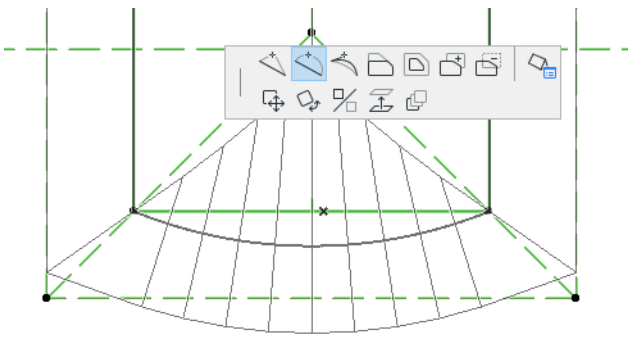
Grafisches Bearbeiten der Dach-Geometrie
Ändern der Dachneigung
Dachstufe hinzufügen
Trauf- oder Giebelüberhang bearbeiten
Dachkontur bearbeiten
Dachfirst bearbeiten
Dachfläche anpassen
Kante eines Daches oder Dachdurchbruches anpassen
Erstellen eines Durchbruches in einem Dach
Erstellen eines Atriums
Dem Dach einen Turm hinzufügen
Erstellen von Dach-Höhenlinien
Einzel-Dächer verschneiden

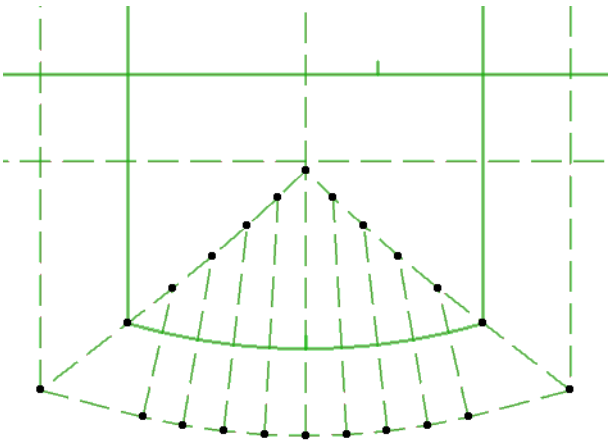
Grafisches Bearbeiten der Dach-Geometrie

Zum grafischen Bearbeiten der Geometrie eines ausgewählten Daches bearbeiten Sie eine der folgenden Komponenten:

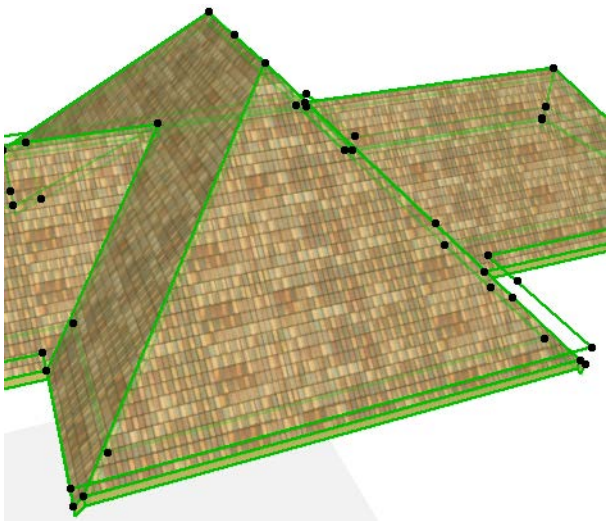
- die Aufsetzlinie
- die Firstlinie
- die Dachhöhen-Trennlinie, falls Ihr Dach mehrere Stufen hat
- die Konturlinie

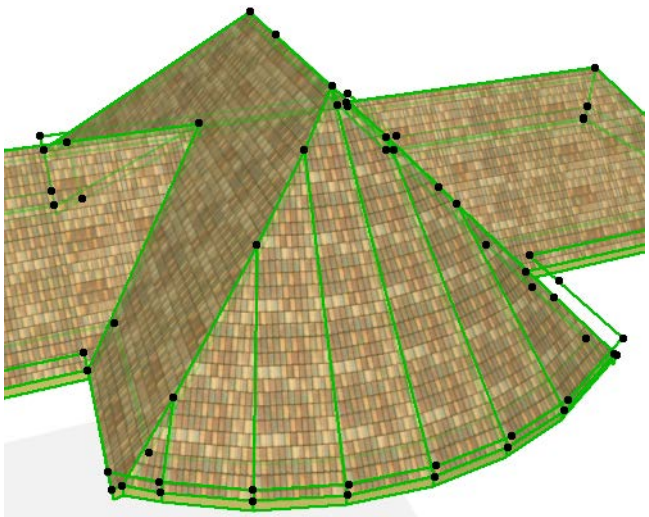
Verwenden Sie zum Bearbeiten der Aufsetzlinie die vertrauten Polygon-Bearbeitungsbefehle in der Pet-Palette:



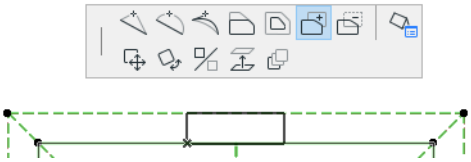


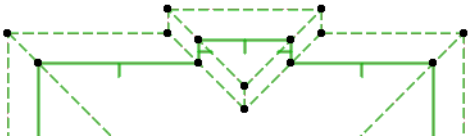
Wie Sie in 3D sehen, wird durch das Bearbeiten der Aufsetzlinie die Geometrie aller angrenzenden Flächen wie gewünscht angepasst:

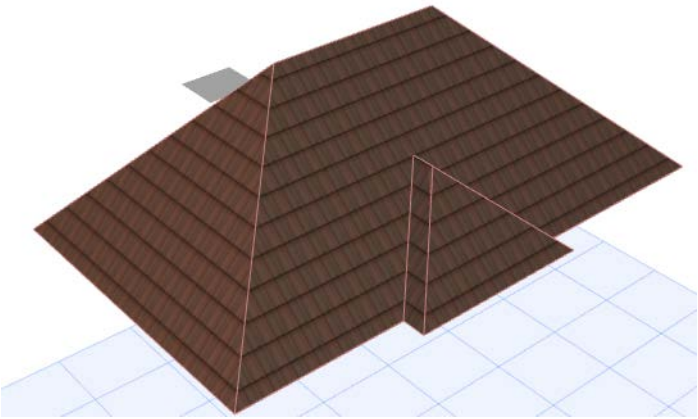




Nachstehend haben wir dem Dach mit dem Bearbeitungsbefehl **Zum Polygon hinzufügen** der Pet-Palette eine Erweiterung hinzugefügt. Die resultierende Dachgeometrie ist geändert und jede Dachebene wie gewünscht angepasst, und das Dach bleibt ein zusammenhängendes einzelnes Element.







Schauen Sie sich das Video an

Verwandte Themen

Dachfirst bearbeiten

Dachhöhen bearbeiten

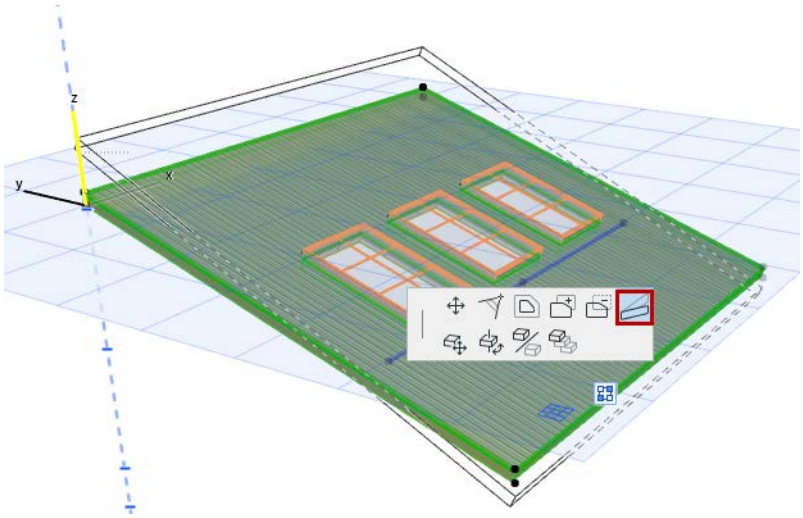
Dachfenster Einschränkung Relativ zum Dach

Ändern der Dachneigung

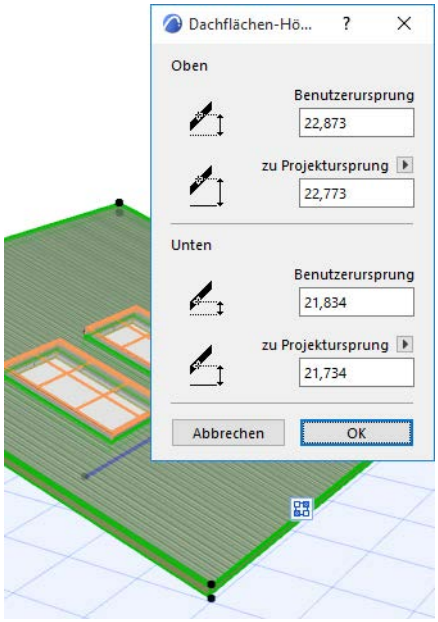
Für ein Einzel-Dach:

Nachdem Sie ein Dach gezeichnet und ausgewählt haben, können Sie seine Neigung auf eine der folgenden Arten ändern:

- Ändern Sie die Dachneigung im Infofenster oder in den Dach-Einstellungen.
- Wählen Sie im 3D-Fenster das Dach aus, klicken Sie auf einen beliebigen Punkt, der sich nicht auf der Aufsetzlinie befindet, dann wählen Sie den Befehl **Dachneigung ändern** in der Pet-Palette aus und passen Sie den Winkel des Daches grafisch an (oder geben Sie einen Wert für die Neigung im Tracker ein.) Das Dach wird um die Aufsetzlinie gedreht.



- Wählen Sie im Grundriss oder im 3D-Fenster das Dach aus, halten Sie die Taste **Strg gedrückt (Mac: Cmd)** und klicken Sie auf einen beliebigen Punkt auf der Dachebene, um das Dialogfenster **Dachflächen-Höhenwerte** aufzurufen. Geben Sie im oberen Feld einen numerischen Wert ein: dieser Wert ist der Höhenwert der Dachebene an der Stelle, an der Sie geklickt haben. Die Änderung dieses Höhenwerts hat die gleiche Auswirkung wie das Ändern der Dachneigung.



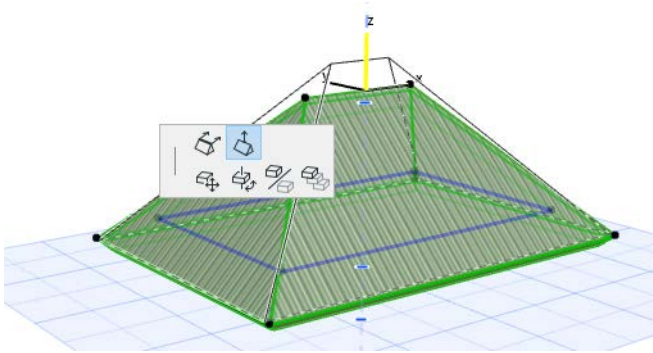
Für ein Multi-Dach:

Die Dachneigung ist auf eine der folgenden Weisen zu ändern:

- Ändern Sie die Dachneigung im Infofenster oder in den Dach-Einstellungen.
- Verwenden Sie das Dialogfenster Individuelle Flächen-Einstellungen zum Einstellen einer individuellen Neigung für eine ausgewählte Fläche.

Siehe Dachfläche anpassen.

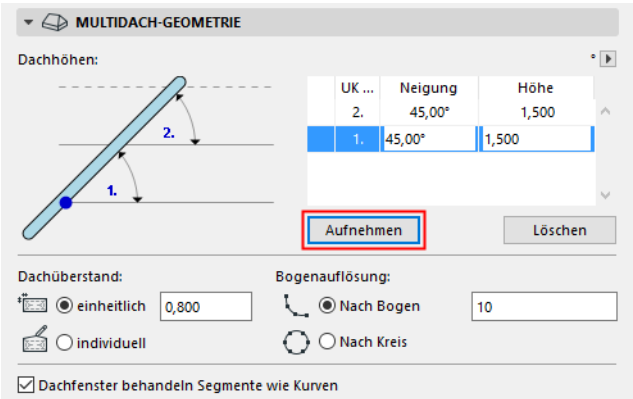
- Verwenden Sie die Bearbeitungsbefehle aus der Pet-Palette (z. B. First in der Höhe verändern), um die Geometrie der ausgewählten Fläche(n) einschließlich der Neigung zu ändern.



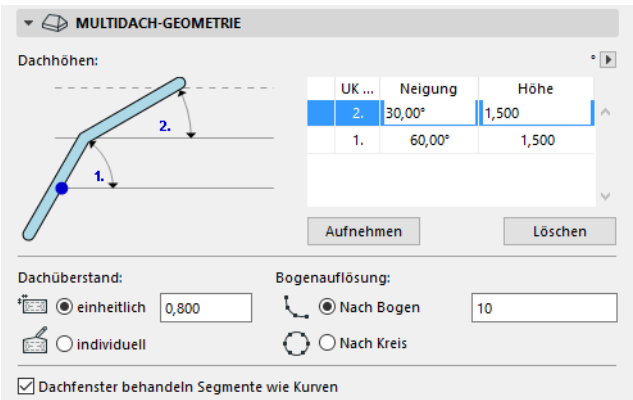
Dachstufe hinzufügen

Sie können Ihrem Multi-Dach auf Wunsch auch weitere Stufen hinzufügen: Zum Erstellen eines Mansarddaches benötigen Sie beispielsweise zwei Stufen mit unterschiedlicher Neigung.

1. Wählen Sie das Dach aus.
2. Klicken Sie im Teilfenster Multiflächen-Geometrie der Dach-Einstellungen oder im Infofenster auf **Hinzufügen**, um eine neue Dachhöhe hinzuzufügen.



3. Passen Sie die Neigungen der jeweiligen Stufen an.
4. Passen Sie die Höhe der Dachstufen an. Die Höhe bei Stufe 1 gibt beispielsweise die Höhe an, an der Stufe 1 endet (und Stufe 2 beginnt).

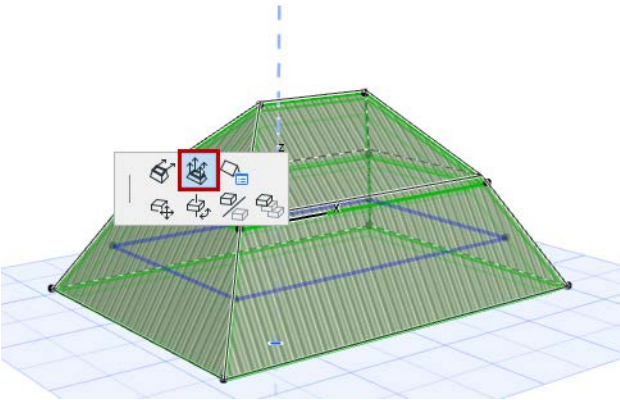


Beispiele hierzu finden Sie unter Mansarddach und Mansarddach mit Giebeln.

Dachhöhen bearbeiten

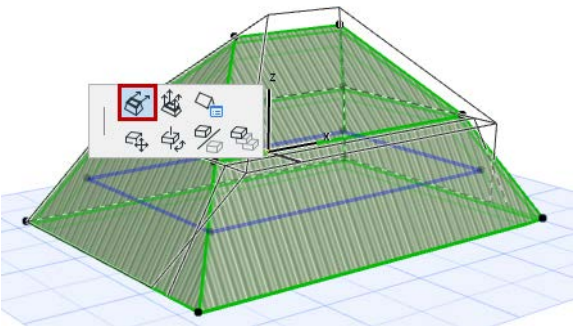
Für ein Dach mit mehreren Stufen wählen Sie die Linie aus, die die Dachhöhe angibt. Anschließend verwenden Sie die Befehle aus der Pet-Palette zum Bearbeiten der vertikalen Position oder der Geometrie der Dachhöhe.

Stufenhöhe bearbeiten

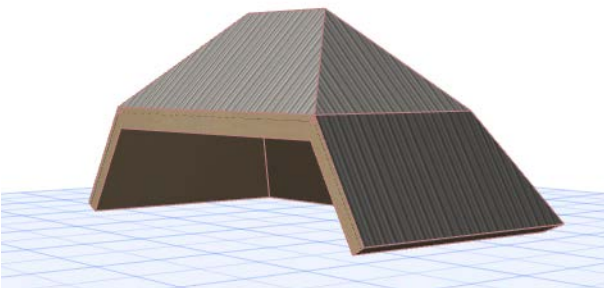


Stufe horizontal verziehen

Wählen Sie den Befehl **Stufe horizontal verziehen** in der Pet-Palette aus, um die Fläche horizontal zu verschieben.



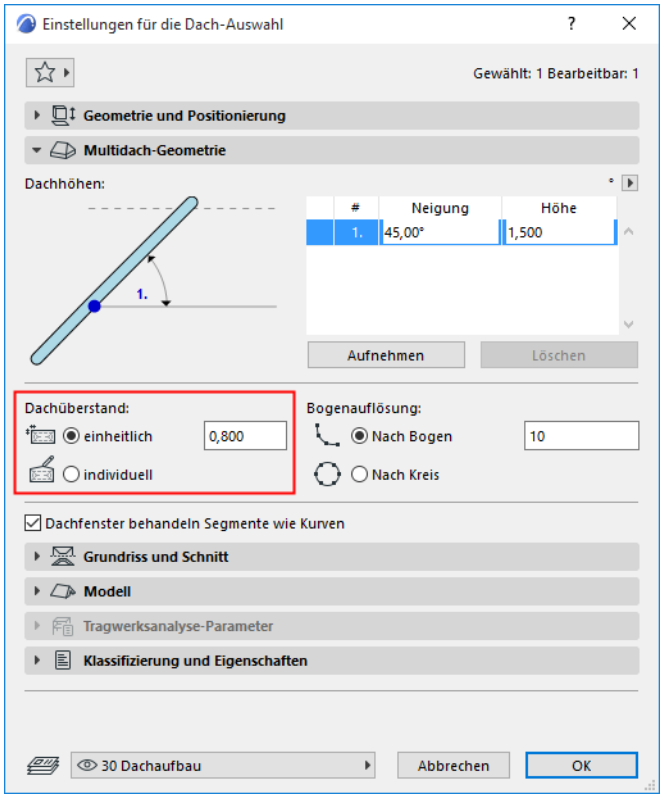
Wenn Sie die Stufenlinie bis zur Kante des Daches ziehen, wird diese Fläche zu einem Giebel:



Trauf- oder Giebelüberhang bearbeiten

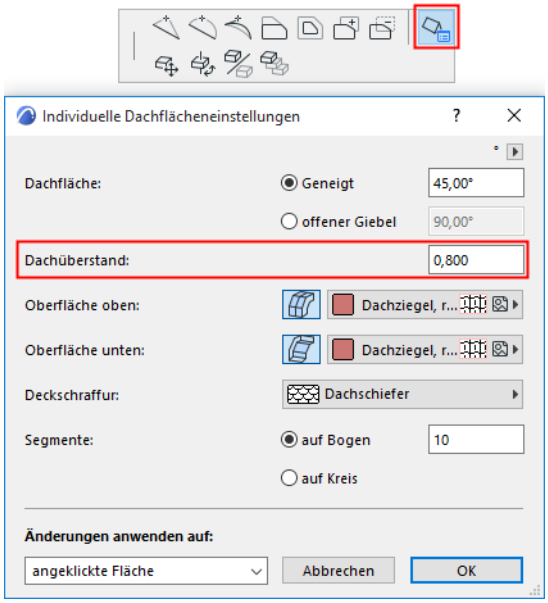
Der Versatz der Traufe (oder des Giebels) gegenüber der Aufsetzlinie kann festgelegt werden:

- für das ausgewählte Dach als Ganzes in den Dacheinstellungen:



- für eine Fläche eines Multi-Daches:

Klicken Sie auf die Aufsetzlinie der Fläche, deren Dachüberstand Sie anpassen wollen. Verwenden Sie das Dialogfenster Dachebene anpassen zum Eingeben eines Versatzes nur für dieses Dach-Paneel:

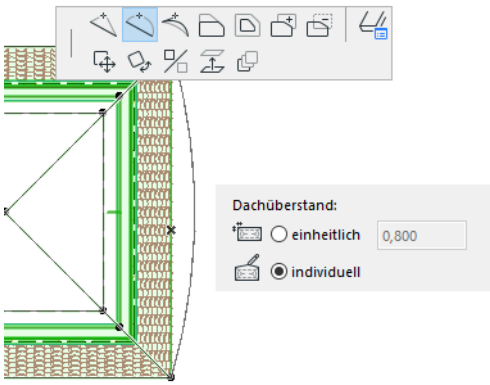


Wenn die ausgewählte Dachfläche ein Giebel ist, lautet der Name des Bedienelements **Giebelüberhang** (Dachüberstand am Ortgang).

Beachten Sie, dass sich der Wert im Bedienelement Dachüberstand Traufe in den Dach-Einstellungen nicht geändert hat - er gibt noch immer den Überhang-Wert an, der für das Dach als Ganzes angegeben wurde. Das gelbe Tekturblatt gibt jedoch an, dass mindestens eine Dachfläche jetzt einen anderen angepassten Überhang-Wert aufweist.

Wenn Sie die Form der Dachkontur manuell bearbeiten, ändert sich das Bedienelement von "Dachüberstand Traufe" in “Manuell”.

Siehe Dachkontur bearbeiten.

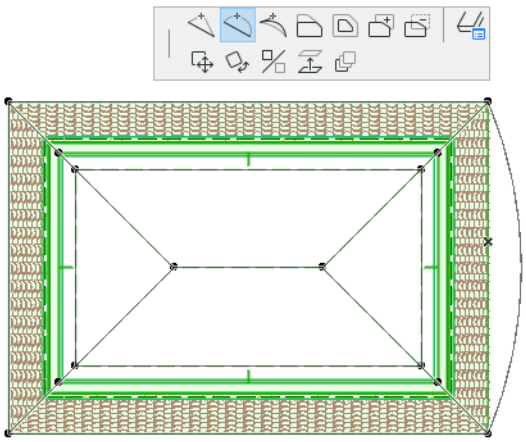


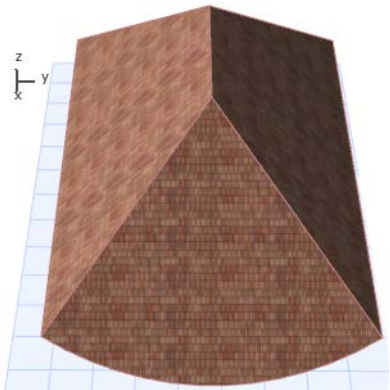
Dachkontur bearbeiten

Die Dachkontur kann grafisch bearbeitet werden. Wählen Sie die Konturlinie im Grundriss oder in 3D aus, und verwenden Sie die verfügbaren Befehle der Pet-Palette.

Durch Bearbeiten der Kontur (im Gegensatz zum Bearbeiten der Aufsetzlinie) wird die allgemeine Geometrie des Daches nicht geändert, sondern nur die Form der Dachkante.

Siehe Grafisches Bearbeiten der Dach-Geometrie.



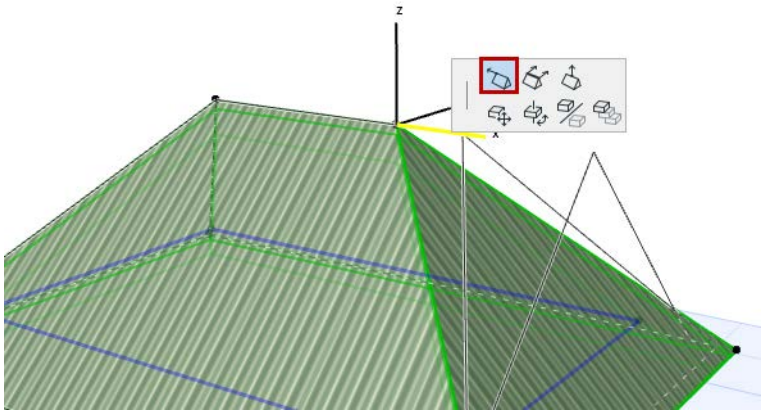


Dachfirst bearbeiten

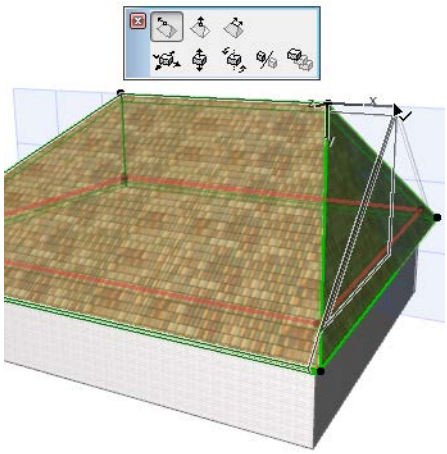
Sie können die Dachgeometrie eines Multi-Daches auch ändern, indem Sie die Firstlinie an einem der Endpunkte oder an einer beliebigen Stelle entlang der Firstlinie fassen.

Die Pet-Palette bietet drei Möglichkeiten zum Bearbeiten des Daches:

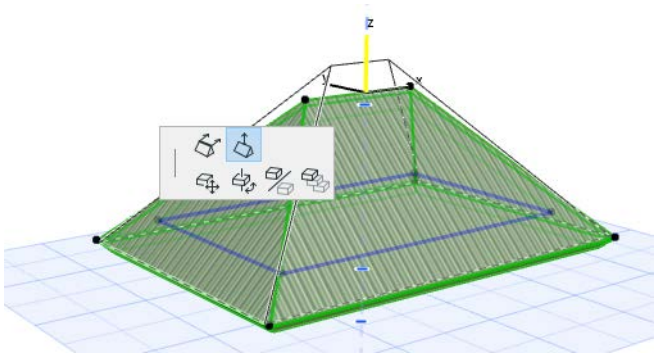
Horizontalen First strecken



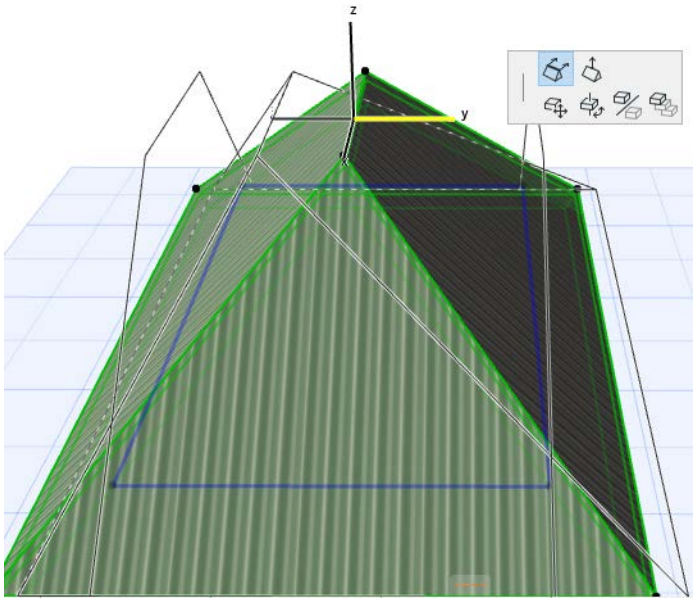
Diese Option enthält ein integriertes “Einrasten”, wenn Sie zum vertikalen Punkt gelangen. Wenn Sie dann klicken, erhalten Sie einen Giebel.



Horizontalen First in der Höhe verändern



Horizontalen First verschieben



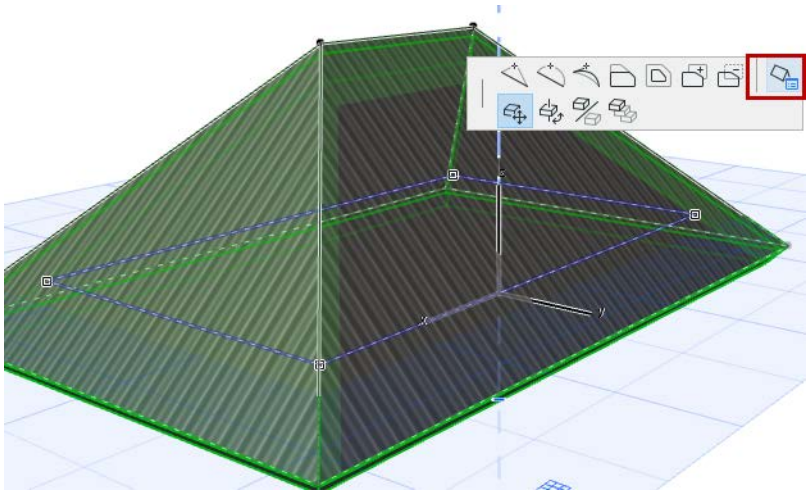
Schauen Sie sich das Video an

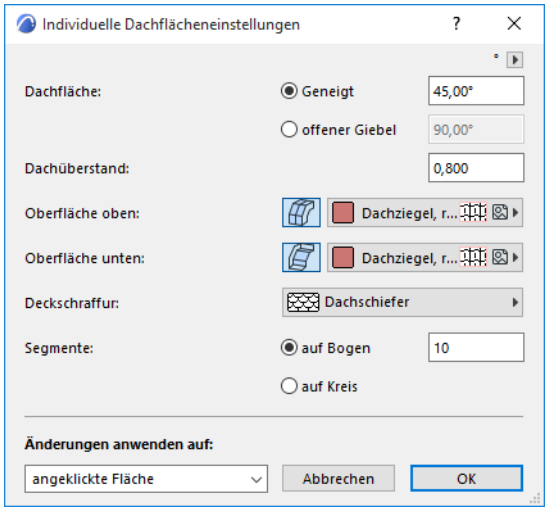
Dachfläche anpassen

Bei einem Multi-Dach können Sie alle seine Flächen anpassen, sodass einzelne Oberflächen, Dachüberstände und Neigungen sich von den für das Dach als Ganzes geltenden Dach-Einstellungen unterscheiden.

So öffnen Sie das Dialogfenster Individuelle Dachflächen-Einstellungen:

1. Wählen Sie das Dach aus.
2. Klicken Sie auf die Aufsetzlinie der Dachfläche, die Sie anpassen wollen.
3. Wählen Sie in der Pet-Palette "Individuelle Flächen-Einstellungen" aus:





Hier legen Sie eine oder mehrere der folgenden individuellen Einstellungen fest:

- Neigung
- Dachüberstand
- Obere und untere Oberfläche (nur verfügbar für flaches oder geneigtes Dach)

  Anmerkung: Zum Zuweisen einer individuellen Seiten-Oberfläche verwenden Sie die individuellen Kanteneinstellungen.

Siehe Kante eines Daches oder Dachdurchbruches anpassen.

- Deckschraffur

Modif. gelten

Änderungen anwenden auf: Wählen Sie aus, dass die individuellen Einstellungen angewendet werden sollen auf:

- angeklickte Fläche (dies entspricht dem Standardwert)
- angeklickte Stufe (alle Stufen der aktuellen Dachhöhe - dies ist nur von Bedeutung, wenn Sie ein mehrstufiges Dach haben.)

Siehe Dachstufe hinzufügen.

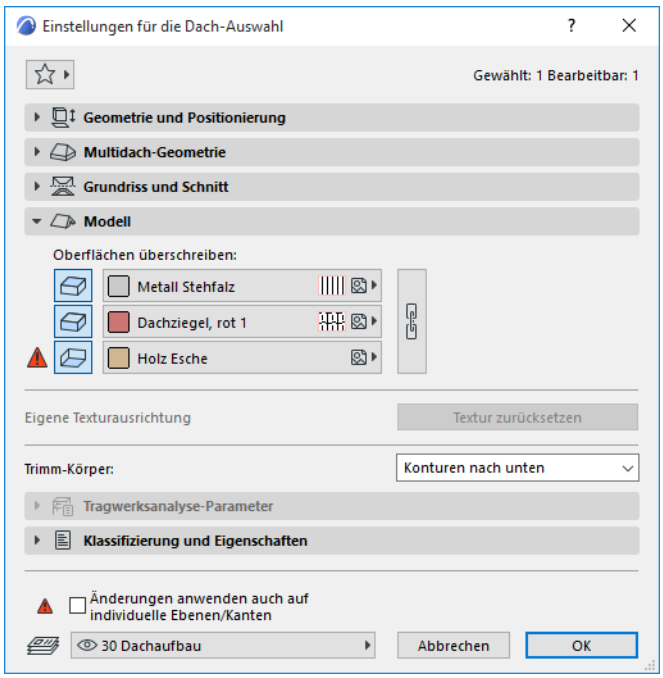
- alle Flächen

Individuelle Werte in Dacheinstellungen

In den Dach-Einstellungen ändern sich die Werte für Dachneigung, Dachüberstand Traufe, Oberfläche und/oder Bogenauflösung nicht, da sie die Einstellungen des Daches als Ganzes wiedergeben.

Es erscheint jedoch ein **gelbes Symbol** neben den Bedienelementen, für die mindestens ein Dach-Paneel oder eine Ecke eine andere, angepasste Einstellung hat.

Wenn Sie später einen dieser Werte in den Dacheinstellungen ändern, während das Dialogfenster noch geöffnet ist, erhält das gelbe Symbol (der Hinweis auf eine “Individuelle Dachebene”) eine rote Schattierung. Dies bedeutet, dass sich eine Einstellung der Dachebene ändern wird. Wollen Sie diese Änderung auch auf die individuelle Ebene anwenden? Wenn ja, markieren Sie das Kästchen unten in den Dach-Einstellungen (Änderungen anwenden auch auf individuelle Ebenen/Kanten). Wenn Sie das Kästchen nicht markieren, bleiben Ihre individuellen Flächen so erhalten, wie Sie sie festgelegt haben.

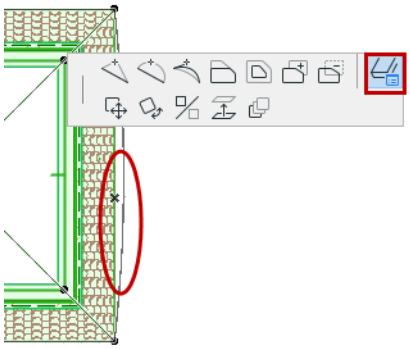


Schauen Sie sich das Video an

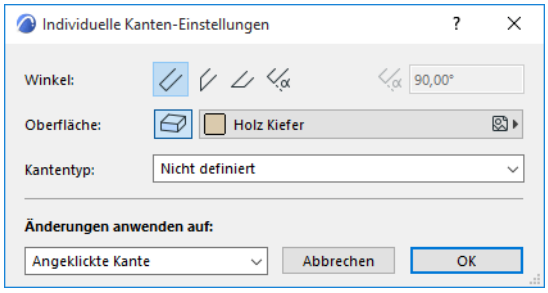
Kante eines Daches oder Dachdurchbruches anpassen

Sie können die Oberfläche und/oder den Winkel einer beliebigen Kante eines Daches oder die Kante eines Durchbruchs in einem Dach anpassen. Sobald Sie die angepassten Oberflächen-/Winkel-Optionen einstellen, können Sie angeben, dass diese nur auf die angeklickte Kante, auf alle Kanten des angeklickten Polygons (Durchbruch) oder auf alle Dachkanten angewendet werden sollen.

1. Wählen Sie das Dach aus.
2. Klicken Sie auf die Konturlinie (nicht die Aufsetzlinie!) des Daches, um dort die Pet-Palette aufzurufen.



3. Wählen Sie das Symbol **Individuelle Kanten-Einstellungen**, um das Dialogfenster zu öffnen.



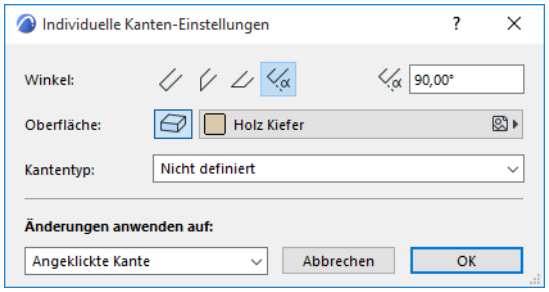
Schauen Sie sich das Video an

Individuelle Traufausbildung

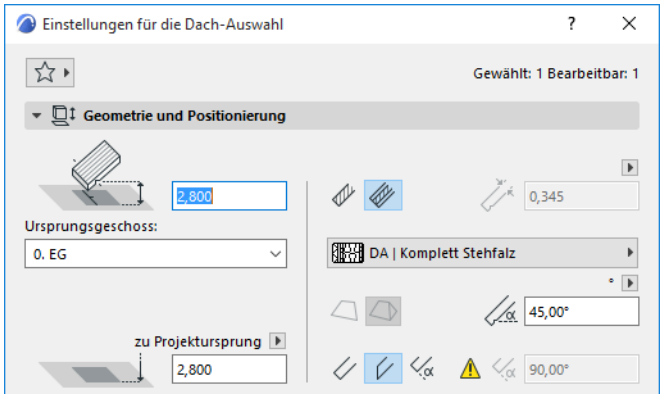
Winkel: Wählen Sie einen Winkel (Vertikal, horizontal, lotrecht, individuell) für die Dachkante aus. Wenn Sie individuell auswählen, geben Sie den gewünschten Winkel in dem Feld rechts ein.

Anmerkung: Sie können einen horizontalen Kantenwinkel nur festlegen, wenn die ausgewählte Kante auf einem Dach, das nicht flach ist, parallel zu der Aufsetzlinie verläuft.

Anmerkung: Wenn Sie eine Kante angeklickt haben, bei der es sich um eine gemeinsame Verbindung zweiter ausgewählter Einzel-Dächer handelt, steht eine zusätzliche Option “Gehrung” zur Verfügung. Wählen Sie diese Option aus, um entlang der ausgewählten Dachkanten eine Gehrungsverbindung zu erstellen.



Wenn Sie hier einen Kantenwinkel anwenden, der sich von dem in den Dacheinstellungen vorgegebenen Standard-Dachkantenwinkel unterscheidet, zeigen die Einstellungen von Geometrie und Positionierung an, dass ein individueller Kantenwinkel angewendet wurde.

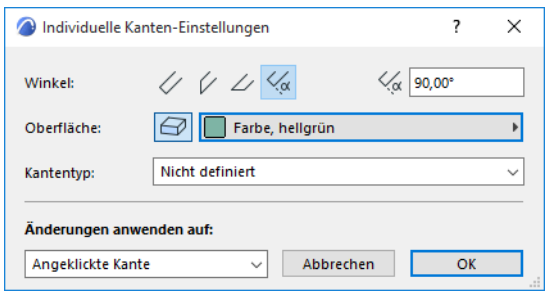


Wenn Sie später in den Dacheinstellungen die Einstellung des Kantenwinkels ändern, während das Dialogfenster noch geöffnet ist, erhält das gelbe Symbol (der Hinweis “Individuelle Kante”) eine rote Schattierung. Das bedeutet, dass sich der Kantenwinkel des Dachs ändern wird. Wollen Sie diese Änderung auch auf die individuellen Winkelkanten anwenden? Wenn ja, markieren Sie das Kästchen unten in den Dach-Einstellungen (Änderungen anwenden auch auf individuelle Ebenen/Kanten). Wenn Sie das Kästchen nicht markieren, bleiben Ihre individuellen Kantenwinkel so erhalten, wie Sie sie festgelegt haben.

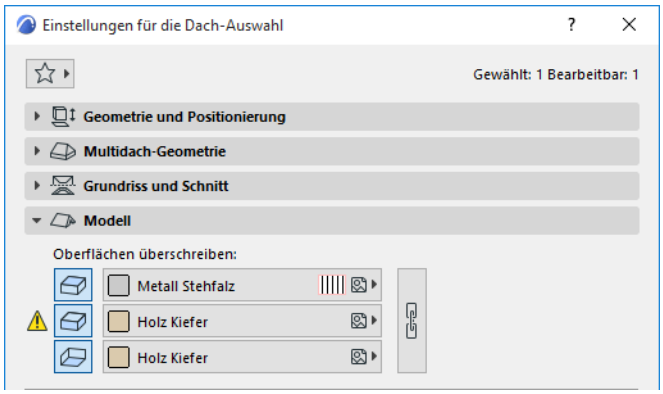
Individuelle Deckenkantenoberfläche

Anmerkung: Standardmäßig leitet sich das auf einer Deckenkante vorhandene Oberflächenmaterial von dem Baustoff ab, der der Decke zugewiesen wurde. Sie können *alle* Seitenflächen des Dachs mit den Bedienelementen im Teilfenster Modell der Dacheinstellungen überschreiben. Die individuellen Kanteneinstellungen bieten eine weitere Möglichkeit, die Oberfläche *beliebiger oder mehrerer* Dachkanten anzupassen.

Oberfläche: Klicken Sie auf die Schaltfläche Oberfläche überschreiben und wählen Sie anschließend eine individuelle Oberfläche für die Dachkante(n).

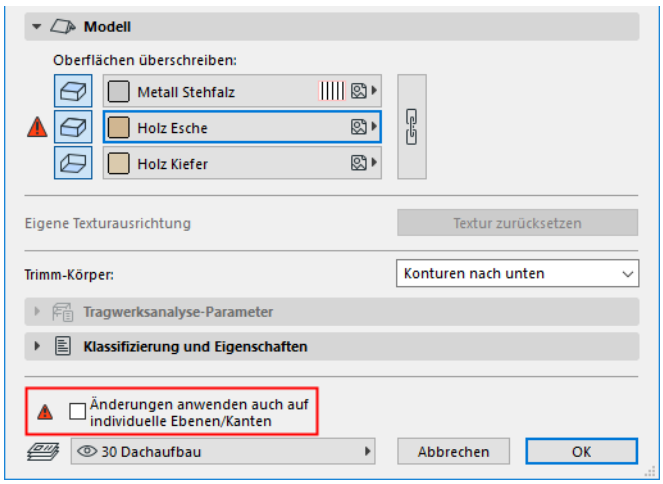


Wenn Sie hier einer Kante eine Oberfläche zuweisen, die sich von der im Teilfenster Modell der Dacheinstellungen (oder des Baustoffs) definierten Kantenoberfläche unterscheidet, weist das Teilfenster Modell mit gelben Symbolen darauf hin, dass eine individuelle Oberfläche angewendet wurde.



Wenn Sie die Dach-Seitenfläche in den Dacheinstellungen überschreiben, während das Dialogfenster noch geöffnet ist, erhält das gelbe Symbol (der Hinweis “Individuelle Kante”) eine rote Schattierung – das bedeutet, dass sich die allgemeine Kanteneinstellung des Dachs ändern wird: Wollen Sie *diese Überschreibung auf alle Kanten anwenden*, einschließlich der individuellen Kante(n)?

Wenn ja, markieren Sie das Kästchen unten in den Dach-Einstellungen (**Änderungen anwenden auch auf individuelle Ebenen/Kanten**). Wenn Sie das Kästchen nicht markieren, bleiben Ihre individuellen Kantenoberflächen so erhalten, wie Sie sie festgelegt haben.



Individueller Dachkantentyp

Kantentyp: Wählen Sie optional einen Typ für die Dachkante aus.

Der Dachkantentyp, den Sie hier definieren, kann als Parameter in allen Archicad Listen ausgewertet werden. Sie können beispielsweise “Traufe” und “Giebel” als Parameter einer interaktiven Auswertung zur Auflistung von Dächern hinzufügen.

Eine Erläuterung der Kantentypen finden Sie unter Dach-Listenparameter.

Modif. gelten

Änderungen anwenden auf: Sobald Sie die Optionen wie gewünscht eingestellt haben, wählen Sie die Kanten aus, auf die diese Änderungen angewendet werden sollen:

- **angeklickte Kante** wendet die Optionen, die Sie unten auswählen (Winkel, Oberfläche, Kantentyp), nur auf die Kante an, die Sie beim Aufrufen der Pet-Palette angeklickt hatten.
- **Ausgewähltes Polygon** wendet die ausgewählten Optionen nur auf die Kanten des Dachs oder nur auf die Kanten der Öffnung an, je nachdem, welche ausgewählt sind.
- **Alle Kanten** wendet die ausgewählten Optionen auf alle Kanten des Dachs sowie auf alle Kanten der Öffnungen an.

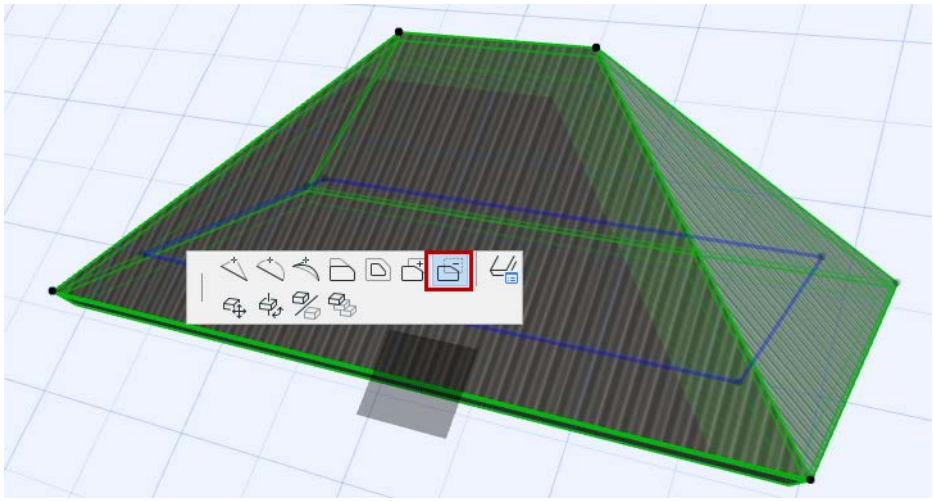
Klicken Sie auf "**OK**", um die Änderungen anzuwenden.

Erstellen eines Durchbruches in einem Dach

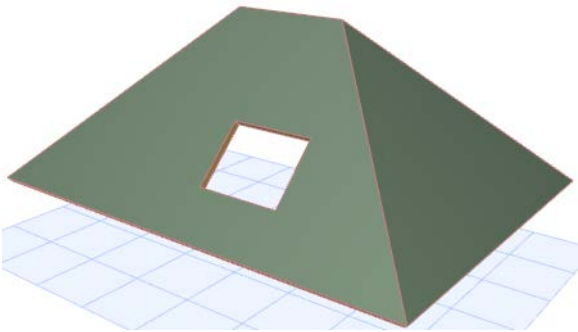
Es gibt zwei Möglichkeiten, einen Durchbruch in einem Dach zu erstellen.

Methode 1

1. Wählen Sie das Dach im Grundriss oder im 3D-Fenster aus.
2. Rufen Sie im Konturpolygon (nicht dem Aufsetzpolygon!) die Pet-Palette auf, und wählen Sie den Befehl **Vom Polygon abziehen** aus.



3. Zeichnen Sie den Durchbruch im Dach.
4. Sehen Sie sich das Ergebnis in 3D an.



Methode 2

1. Wählen Sie ein Dach aus.
2. Zeichnen Sie, während das Dachflächen-Werkzeug aktiv ist, eine neue Kontur innerhalb seiner Begrenzungen. Der neue Umriss wird als Durchbruch im Dach behandelt.

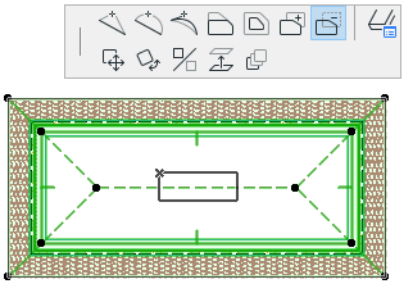
   Hinweis: Wenn der Rand einer erzeugten Öffnung die Konturen des umgebenden Daches bzw. die Ränder anderer Öffnungen in diesem Polygon schneidet, wird eine Warnung angezeigt. Der Rand der Öffnung wird jedoch trotzdem erzeugt.Es können auch die üblichen Polygonal-Bearbeitungsbefehle aus der Pet-Palette benutzt werden.

Schauen Sie sich das Video an

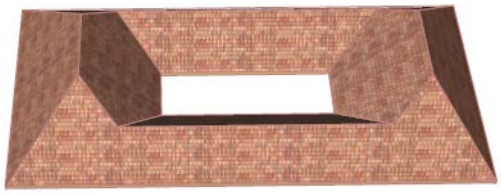
Erstellen eines Atriums

So erstellen Sie ein Atrium in einem Multi-Dach:

1. Wählen Sie das Dach im Grundriss oder im 3D-Fenster aus.
2. Rufen Sie im Aufsetzpolygon (nicht dem Konturpolygon!) die Pet-Palette auf, und wählen Sie den Befehl **Vom Polygon abziehen** aus.



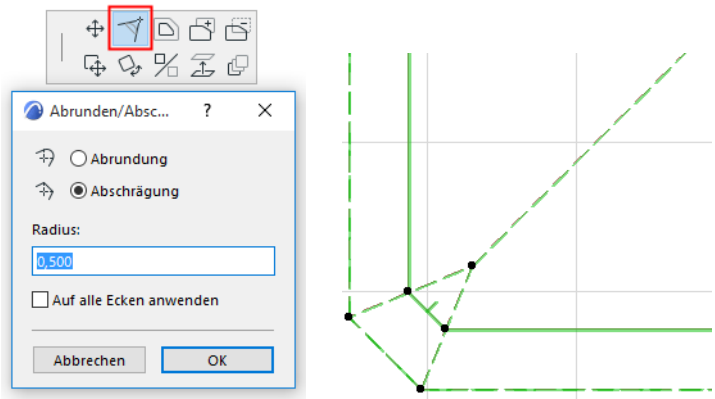
3. Zeichnen Sie die Form des Atriums im Dach.
4. Sehen Sie sich das Ergebnis in 3D an.



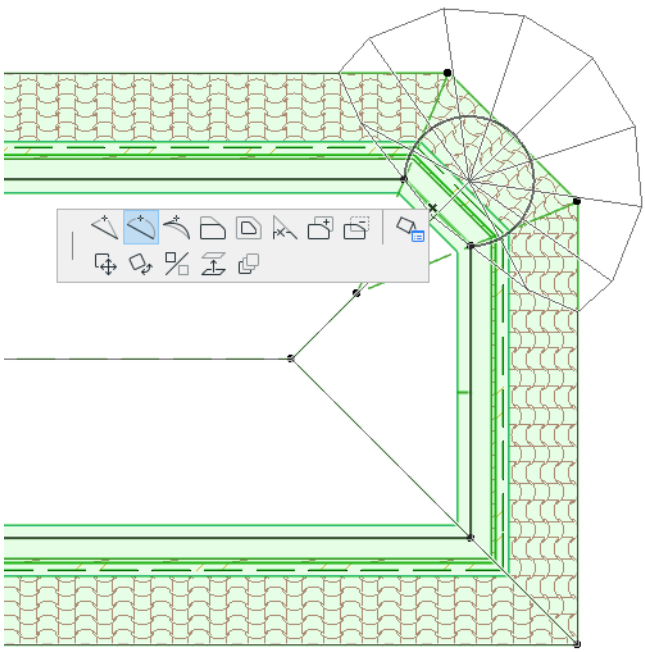
Schauen Sie sich das Video an

Dem Dach einen Turm hinzufügen

1. Beginnen Sie mit einem regelmäßigen Walmdach.
2. Wählen Sie im Grundriss oder 3D die Aufsetzlinie in der Ecke aus, in der der Turm hinzugefügt werden soll.
3. Schrägen Sie das Polygon ab, um eine weitere Dachfläche zu erstellen.



4. Wählen Sie in dieser neuen Fläche erneut die Aufsetzlinie aus, und verwenden Sie die Polygonbearbeitung zum Ändern der geraden Kante in eine Kurve und zum Erstellen einer Turmform.



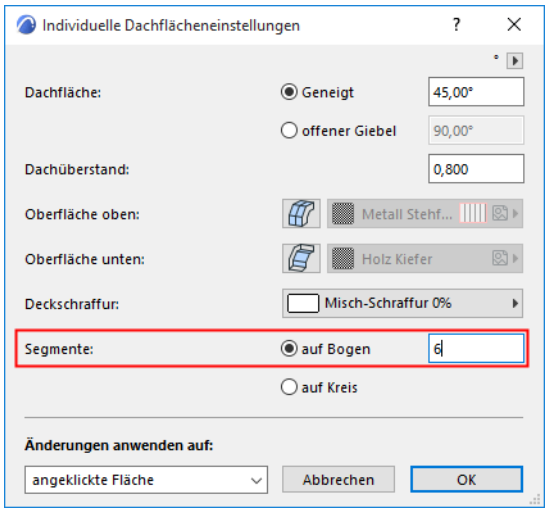
Die Anzahl der Teilungen in den gebogenen Ebenen Ihres Daches sind auf Bogen oder auf Kreis verteilt; dies ist im Bedienelement *Segmente* der Dachflächen-Werkzeug-Einstellungen (Multi-Dach-Paneel) festgelegt.

Siehe Bogenauflösung.

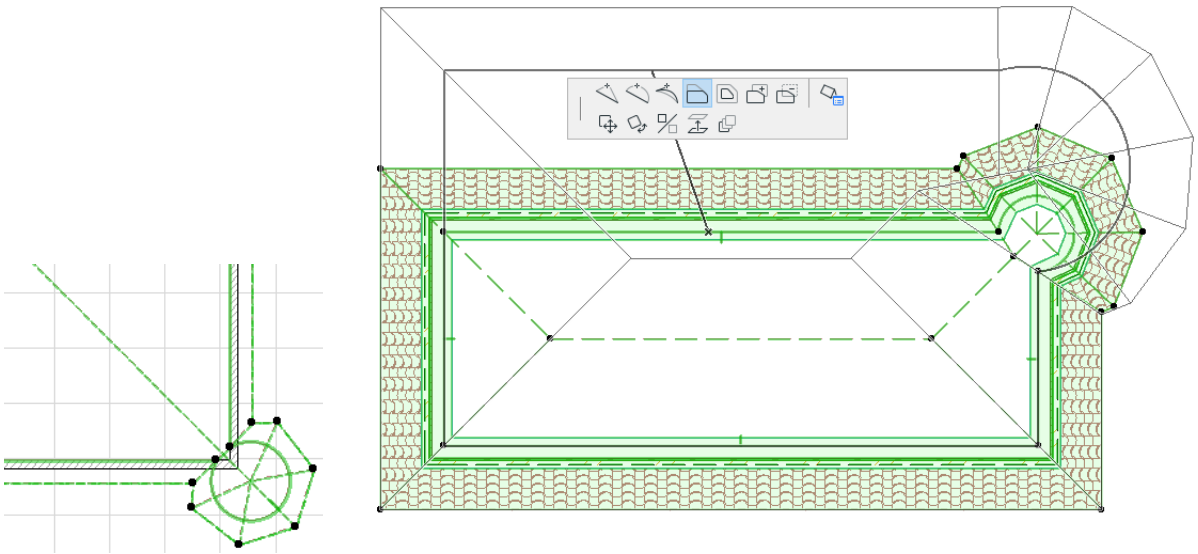
Sie können über das Dialogfenster Individuelle Flächen-Einstellungen die Anzahl der Segmente auf diesem Bogen (z. B. den Turm) anpassen.

Siehe Dachfläche anpassen.

Sie können beispielsweise angeben, dass der Turm aus sechs Teilungen besteht: Wählen Sie Auf Bogen und anschließend 6 aus.



Wenn sich die Geometrie der umgebenden Dachflächen ändert, bleiben die "gebogenen" Flächen Ihres Turms weiterhin auf sechs verteilt.



Erstellen von Dach-Höhenlinien

Verwenden Sie diesen Befehl (**Planung > Dach Extras > Dach-Höhenlinien erstellen)**, um eine Linie auf einem ausgewählten Dach zu platzieren, auf dem von Ihnen angegebenen Höhenwert.

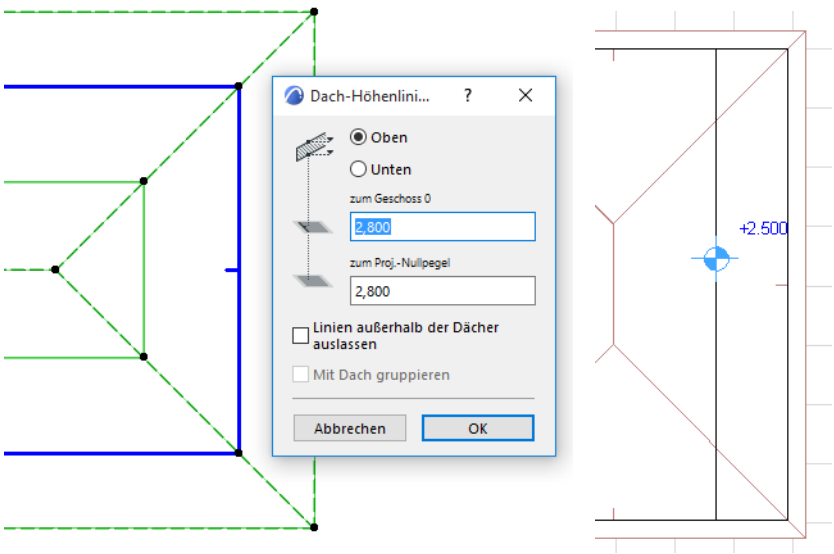
Nachdem Sie die Dach-Stufenlinie versetzt haben, können Sie hier eine Höhenbemaßung platzieren, um die Höhe anzugeben.

Anmerkung: Dachhöhenlinien können auf Einzel-Dächern und Multi-Dächern platziert werden. Bei Multi-Dächern sollten Sie sich jedoch vergewissern, dass Sie keinen eigenen Altsystem-Verschneidungsmodus verwenden. (Gehen Sie zu Optionen > Projekt-Präferenzen > Altformat, und vergewissern Sie sich, dass das Kontrollkästchen “Alte Verschneidung verwenden” nicht aktiv ist.)

1. Aktivieren Sie im Grundriss ein Einzeldach.
2. Verwenden Sie **Planung > Dach-Extras > Dach-Höhenlinien erstellen**.
3. Stellen Sie die Präferenzen in dem daraufhin angezeigten Dialogfenster ein, und klicken Sie auf OK.
   - **Oben/Unten:** Wählen Sie aus, ob der Höhenwert zur oberen oder unteren Oberfläche des Dachs gemessen werden soll.
   - **Ebene der Dach-Höhenlinien festlegen:** Verwenden Sie eines der beiden Eingabefelder - aktuelle Geschosshöhe oder Projektursprung -, um die Höhe der Dach-Höhenlinien zu definieren.
   - **Linien außerhalb der Dächer auslassen:** Aktivieren Sie dieses Kästchen, um Ebenenlinien wegzulassen, die außerhalb das Grundrisspolygons des Daches liegen, zu dem sie gehören.

     Ansonsten werden alle resultierenden Höhenlinien dargestellt. In diesem Fall wird den Linien außerhalb der Dachfläche die Höhe der Dach-Aufsetzlinie des entsprechenden Daches zugewiesen.
   - **Mit Dach gruppieren:** Aktivieren Sie dieses Kästchen, um die Ebenenlinien mit den Dächern, zu denen sie gehören, zu gruppieren.

     Hinweis: Diese Option ist nicht verfügbar, wenn der Befehl **Gruppierung aussetzen** aktiv ist.



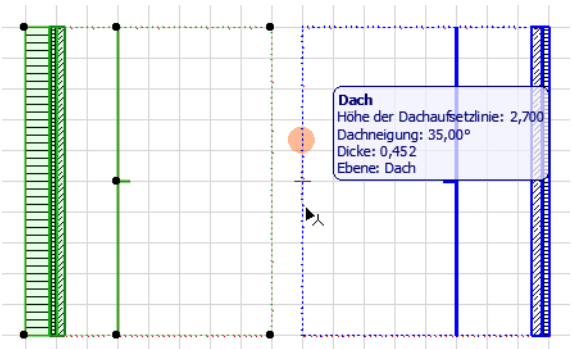
Siehe auch Höhenkoten.

Einzel-Dächer verschneiden

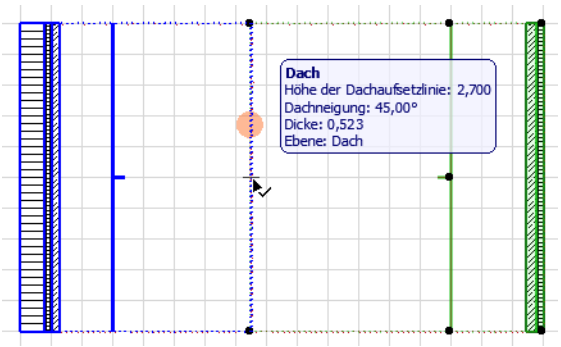
Eventuell müssen Sie Einzel-Dächer aneinander anpassen.

Damit sich diese beiden Dachflächen durchstoßen, sind folgende Schritte nötig:

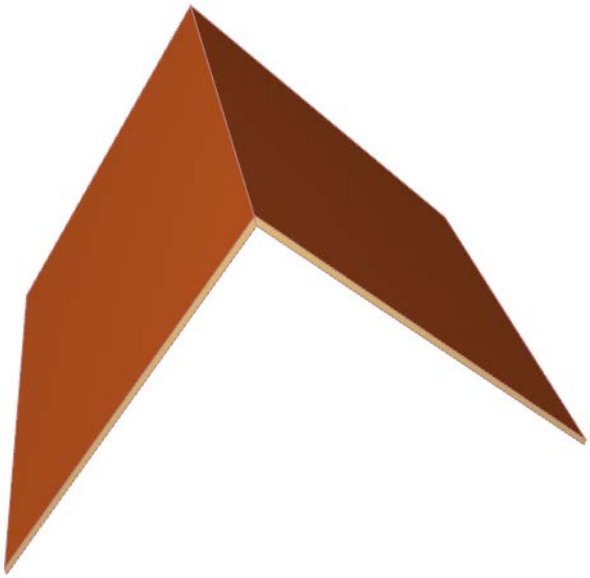
Markieren Sie eines der Dächer im Grundriss und klicken Sie dann mit gedrückter Strg-Taste (Windows) oder Befehlstaste (Mac) auf die Firstlinie der anderen.



Markieren Sie die andere Dachebene und klicken Sie dann bei gedrückter Strg-Taste (Windows) oder Befehlstaste (Mac) auf die Firstlinie der ersten.



Die zwei Flächen wurden aneinander angepasst.



Siehe auch Verschneidung mit einem entfernten Dach.

Elemente durch Einzel-Dach beschneiden

Zum Anpassen weiterer Elemente an ein Einzel-Dach können Sie die Funktion Mit Einzel-Dach beschneiden verwenden; diese ist in den folgenden Abschnitten beschrieben:

Verwendung der Funktion Mit Einzel-Dach beschneiden...
Beschneidung mit Dach widerrufen
Auswirkungen der Dachbeschneidung auf die Höheneinstellungen von Wand/Stütze
Verwenden der Dachbeschneidung zum Erstellen komplexer Formen von Wänden, Trägern und Stützen
Decken mit einem Dach beschneiden
Verschneidung mit einem entfernten Dach

Verwendung der Funktion Mit Einzel-Dach beschneiden...

Um ein Element mit einem Einzel-Dach zu beschneiden, verwenden Sie den Befehl **Planung > Dach Extras >Mit Einzel-Dach beschneiden...**.

Die Funktion **Mit Einzel-Dach beschneiden...** ist *nicht* assoziativ. Die nur für Einzel-Dächer verfügbare Funktion "Mit Einzel-Dach beschneiden" erstellt eine geänderte, statische Wandgeometrie.

Informationen zum Erstellen assoziativer Trimmungen zwischen Dächern und anderen Elementen finden Sie unter Elemente mit Dach oder Schale trimmen.

An Ober- oder Unterseite von Dächern können beschnitten werden:

- Wände
- Träger
- Stützen
- Decken
- Bibliothekselemente (Türen, Fenster, Objekte)

  Anmerkung: Eine ähnliche Funktion hat der Befehl **Raum beschneiden**, der ein Raumvolumen mithilfe der ihn umgebenden Elemente - einschließlich Einzel-Dächern - beschneidet.

Siehe Raum mit einem anderen Element beschneiden.

Elemente werden nur beschnitten, wenn sie ein Einzel-Dach durchstoßen und nur wenn Sie den Elementtyp im Dialogfenster Mit Einzel-Dach beschneiden markieren.

Normalerweise ist es am Einfachsten, "Mit Einzel-Dach beschneiden" im 3D-Fenster zu verwenden, wo Sie den räumlichen Zusammenhang zwischen Dächern und anderen Konstruktionselementen sehen können.

Der Befehl **Mit Einzel-Dach beschneiden...** steht nur zur Verfügung, wenn mindestens ein Dach oder ein Element der obigen Typen ausgewählt wurde.

Zum Beschneiden von Elementen mit einem Dach

1. Führen Sie dazu eine der folgenden Aktionen aus:

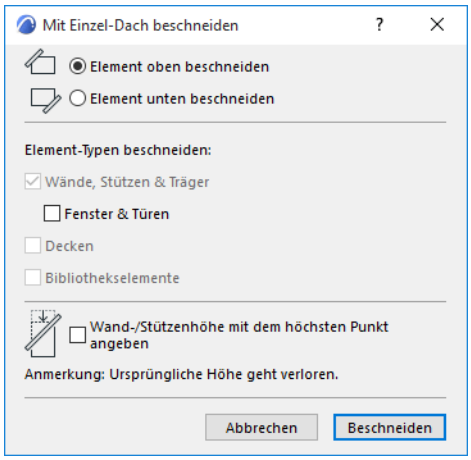
- Wählen Sie die zu beschneidenden Elemente aus. (Denken Sie daran, dass nur Elemente beschnitten werden können, die ein Dach an einem Punkt schneiden) oder
- Wählen Sie die Dächer aus, mit denen die Elemente beschnitten werden sollen oder
- Wählen Sie Elemente und Dächer aus.

Die Auswahl von Dächern und/oder Elementen engt den Umfang des Beschneiden-Vorgangs ein:

- Wenn Sie lediglich ein Dach auswählen, werden alle verwendbaren Elemente beschnitten,

- Wenn Sie nur Elemente auswählen, werden sie von allen verwendbaren Dächer beschnitten.

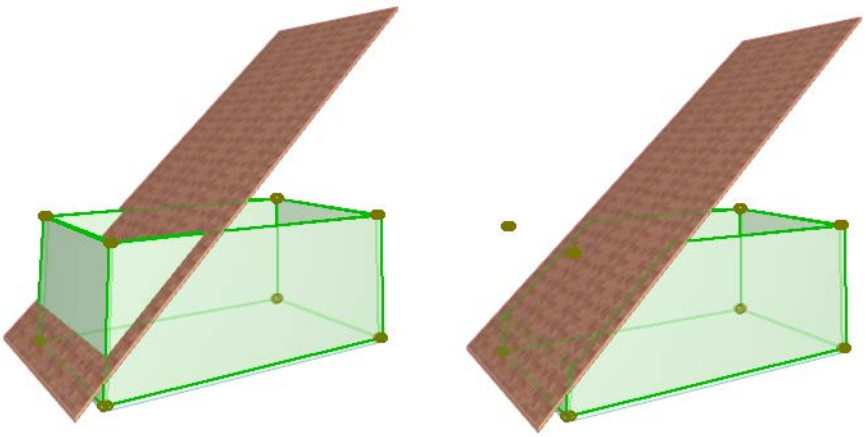
2. Wechseln Sie zu **Planung > Dach Extras > Mit Einzel-Dach beschneiden...**, um das zugehörige Dialogfenster aufzurufen.



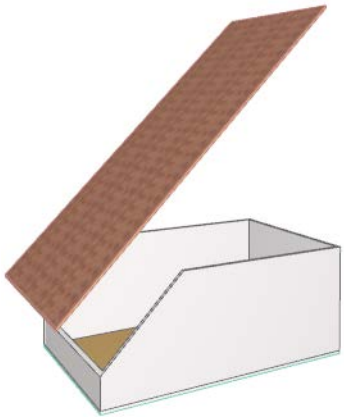
3. Markieren Sie die Elementtypen, die Sie beschneiden wollen. (Wenn Sie bereits vor dem Aufruf des Dialogfensters bestimmte Elemente ausgewählt hatten, werden diese Kontrollkästchen grau dargestellt.)
4. Klicken Sie auf die bevorzugte Beschneidungsoption, je nachdem, welcher Teil der verwendbaren Elemente beschnitten werden soll:

- **Element oben beschneiden:** Der Teil der Elemente über dem Dach wird abgeschnitten
- **Element unten beschneiden:** Der Teil unter dem Dach wird abgeschnitten.

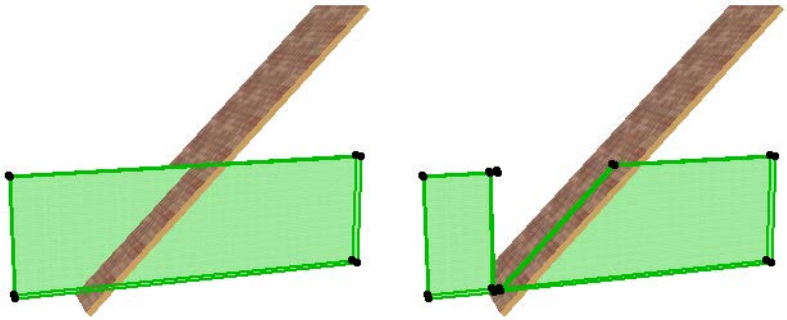
5. Klicken Sie auf **Beschneiden** und sehen Sie sich das Ergebnis an.



Die Beschneidung wird beibehalten, auch wenn Sie das Dach ausblenden, das Dach und die beschnittenen Elemente voneinander entfernen oder sogar das Dach löschen, das für die Beschneidung maßgeblich war.



Sonderfall: Wenn Sie eine Wand wie abgebildet mit einem Dach verschneiden, das die Wand vollständig durchschneidet, wird die ursprüngliche Wand in zwei Teile geschnitten: eine Wand, die durch das Dach geschnitten wird, und ein zweites Wandstück, welches separat und ungeschnitten ist.

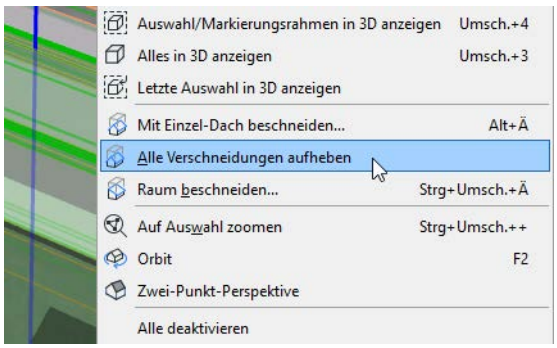


Beschneidung mit Dach widerrufen

Die Beschneidung eines Elements kann vorübergehend - also nur zu Darstellungszwecken - oder endgültig sein.

Sie können den ursprünglichen Zustand von Elementen nach einer Beschneidung wiederherstellen. Wenn ein Element von einem Dach beschnitten wurde, wird die Schaltfläche **Alle Beschneidungen widerrufen** aktiviert.

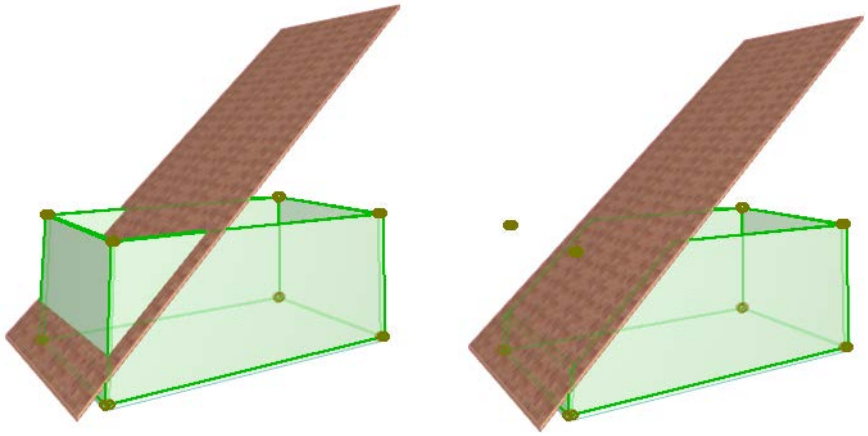
- im Kontextmenü des ausgewählten Elements, und
- über **Planung > Dach-Extras**



Ausnahme: Eine Beschneidung an einer Decke kann nur über die reguläre Archicad Rückgängig-Funktion widerrufen werden (**Bearbeiten > Rückgängig).**

Auswirkungen der Dachbeschneidung auf die Höheneinstellungen von Wand/Stütze

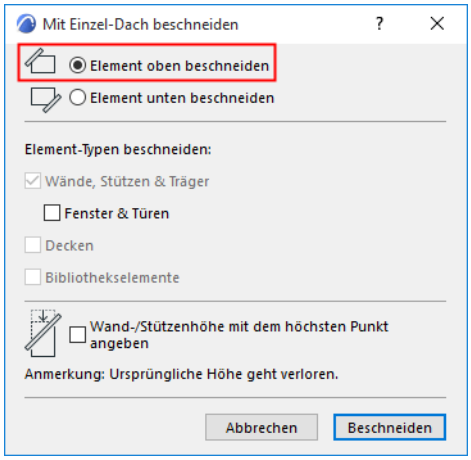
Standardmäßig ändert das Beschneiden einer Wand oder Stütze mit einem Dach die Höhe des getrimmten Elements nicht. Wie in dem Bild zu sehen, befinden sich die Auswahlpunkte der beschnittenen Wand noch immer an der gleichen Stelle wie vor dem Beschneiden.

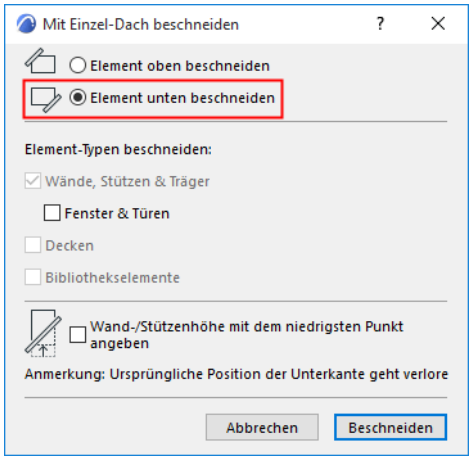


Wenn Sie die Höhe des beschnittenen Elements neu berechnen wollen, um die beschnittene Geometrie wiederzugeben, klicken Sie auf das Kontrollkästchen:

Wand-/Stützenhöhe mit dem höchsten/niedrigsten Punkt angeben unten im Dialogfenster **Mit Einzel-Dach beschneiden**.

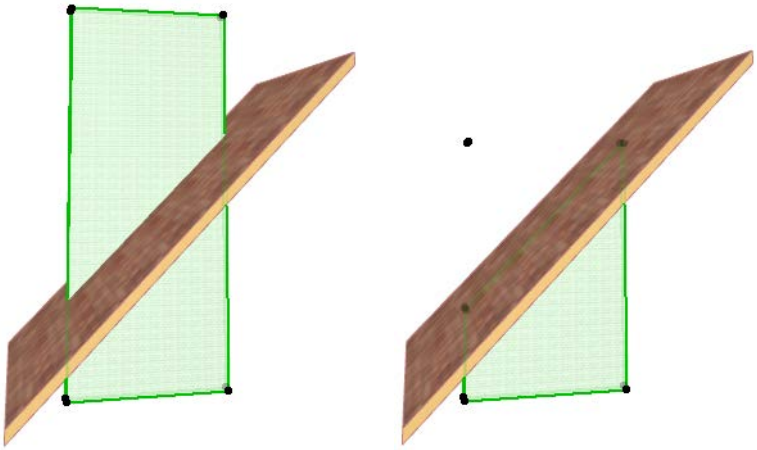
(Wenn Sie **Element oben beschneiden** auswählen, bezieht sich das Kontrollkästchen auf die verbleibende Höhe der Wand bzw. Stütze von ihrer Basis aus (niedrigster Punkt)).





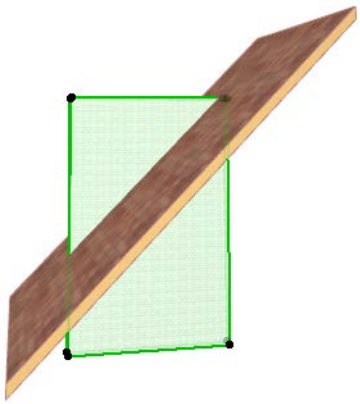
Wenn das Kästchen markiert ist, wird die Höhe einer beschnittenen Wand bzw. Stütze neu berechnet, sodass sie dem Maximum der beschnittenen Höhe entspricht (bei Beschneidung oben) bzw. dem Minimum der beschnittenen Basishöhe (bei Beschneidung unten).

Bei diesem Beschneiden ist das Kontrollkästchen aktiviert. Das bedeutet, dass die numerisch angegebene Höhe der Wand (durch die Auswahlpunkte angezeigt) sich in den höchsten Punkt der beschnittenen Wand geändert hat.



Der Befehl **Alle Beschneidungen widerrufen** hat je nach dem Status des Kontrollkästchens eine andere Wirkung:

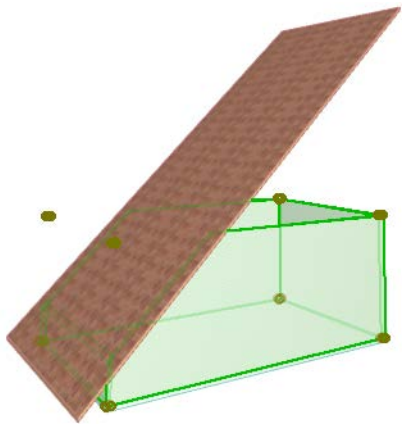
- Wenn Sie festgelegt haben, dass der Beschneidungsvorgang den Höhenwert der Wand bzw. Stütze neu definiert (wenn das Kontrollkästchen aktiv war), erstellt **Alle Beschneidungen aufheben** die Wand bzw. Stütze nur bis zur maximal beschnittenen Höhe neu, wie in dieser Darstellung gezeigt:



- Wenn Sie das Kästchen nicht ausgewählt haben, stellt **Alle Beschneidungen rückgängig machen** die ursprüngliche Wandhöhe wieder her.

Verwenden der Dachbeschneidung zum Erstellen komplexer Formen von Wänden, Trägern und Stützen

Wänden, Trägern und Stützen können Sie anspruchsvolle Formen geben, indem Sie sie mit Dächern beschneiden. Unabhängig von der Anzahl der Dachsegmente folgt der Wandverlauf immer der Form des darüberliegenden Daches (bzw. der Dächer).



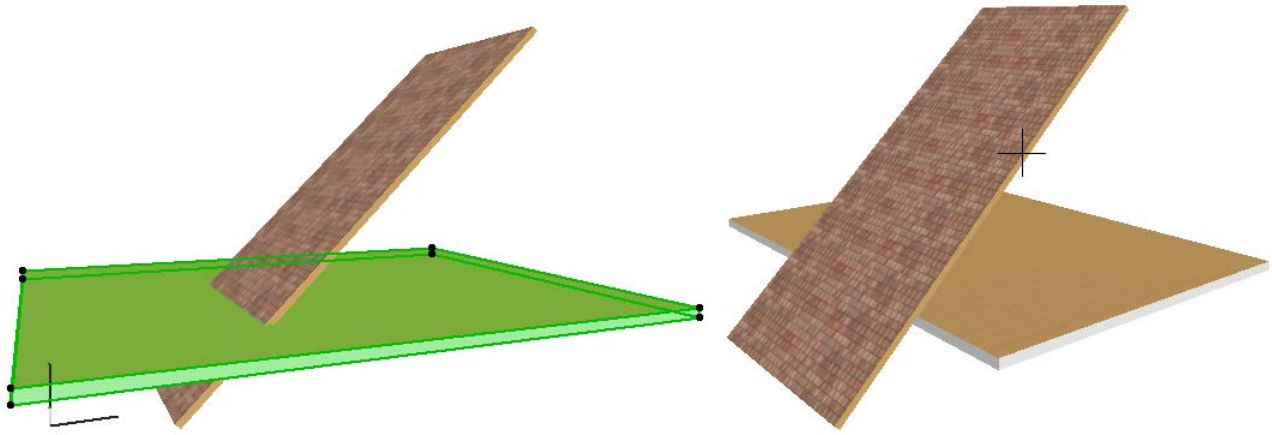
Decken mit einem Dach beschneiden

Decken können auch über den Befehl **Planung > Dach Extras >Mit Einzel-Dach beschneiden** mit der unteren oder oberen Fläche von Dächern beschnitten werden.

Während andere Elemente auch teilweise beschnitten werden können, werden Decken immer entlang der gesamten Schnittlinie zwischen Dach und Decke geschnitten. Darüber hinaus ist die beschnittene Kante der Decke immer vertikal, auch nach dem Beschneiden durch ein geneigtes Dach.

Sie können jedoch den Winkel der Deckenkante manuell anpassen.

Siehe Individuelle Winkel und Oberflächen an Deckenkanten einstellen.

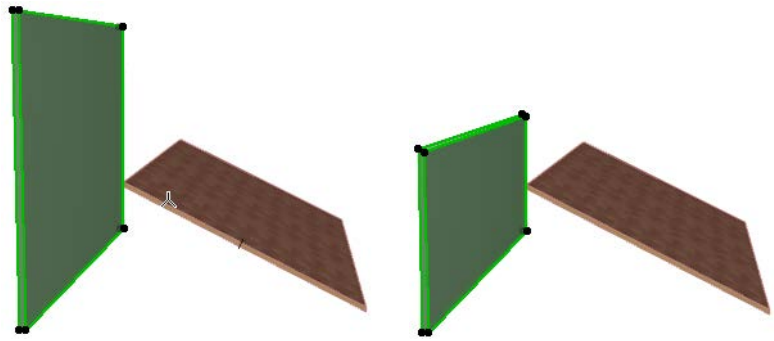


Verschneidung mit einem entfernten Dach

Sie können entfernte Dächer und sogar Dächer auf anderen Geschossen, deren Kontur auf dem aktiven Geschoss sichtbar ist, benutzen, um Elemente an die räumliche Ebene dieses Daches anzupassen. In diesem Fall funktioniert der Befehl **Mit Einzel-Dach beschneiden** *nicht* (er funktioniert nur, wenn die Elemente einander durchdringen.) Sie können beim Beschneiden mit einem fernen Dach jedoch ein Tastaturkürzel verwenden.

1. Vergewissern Sie sich, dass das Dachflächen-Werkzeug ausgewählt ist.
2. Markieren Sie die Wände und/oder Stützen, die Sie schneiden möchten und markieren Sie dann mit **Strg-Klick (oder Befehl-Klick)** eine Kante oder einen Eckpunkt des Daches, an das sie angepasst werden. Umgekehrt geht es genauso: markieren Sie das Dach, an das Sie anpassen möchten und markieren Sie dann mit **Strg-Klick (Befehl-Klick)** die einzelnen Elemente, die angepasst werden sollen.

Hinweis: Die Wand/Träger/Stütze wird geschnitten, egal ob sie sich unter einem Dach befindet oder nicht. Legen Sie für die ursprünglichen rechteckigen Wände/Träger/Stützen eine ausreichende Höhe fest, damit sie ordnungsgemäß geschnitten werden können.



Siehe auch Einzel-Dächer verschneiden.

Erstellen der Holzkonstruktion im Dach mit RoofMaker

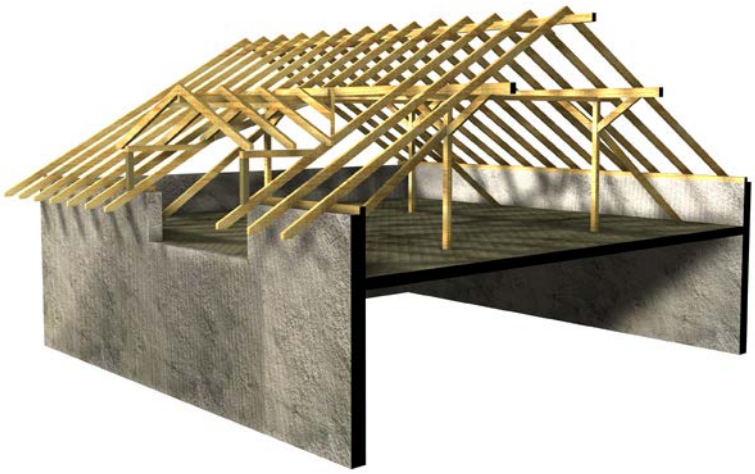
RoofMaker ermöglicht es Ihnen, bestimmten Teilen des Entwurfs GDL-Objekte hinzuzufügen, um diese Teile in 3D-Ansichten und Schnitt/Ansichten/IA-Fenstern zu vervollständigen. RoofMaker kann über das Menü **Planung** > **Dach Extras** erreicht werden. Technisch gesehen ist RoofMaker ein Archicad-Add-On und wird beim Programmstart mit Archicad geladen.

Nach der Platzierung durch den RoofMaker verhalten sich Elemente der Dachkonstruktion wie gewöhnliche Objekte und können auch verändert werden.

Der Dachstuhlassistent ist eine RoofMaker-Funktion mit der man ganze Dachkonstruktionen schnell und einfach erstellen kann.

Weitere Informationen finden Sie unter Den Dachstuhlassistenten verwenden.

Es wird empfohlen, dass Sie den Aufbau der Dachkonstruktion mit den Pfetten beginnen und mit den Grat- und Kehlsparren fortfahren, bevor Sie die Sparren einfügen. Auf diese Weise können Sie leicht den Überblick über alle Verbindungselemente behalten. (Wenn Sie Gratsparren einfügen, kennen Sie bereits die Stärke der Pfette und wenn Sie Sparren einfügen, kennen Sie bereits die Dicke von Pfetten, Grat- und Kehlsparren usw.)



Damit Sie einzelne **Sparren**, **Gratsparren** oder **Pfetten** (Fußpfetten) einfügen können, wählen Sie eine einzelne Dachfläche oder ein Multi-Dach aus.

Wenn Einzel-Dächer gruppiert sind, heben Sie zunächst die Gruppierung auf (**Bearbeiten > Gruppieren > Gruppe auflösen)**, oder wählen Sie Gruppierung aussetzen **(Bearbeiten > Gruppieren > Gruppierung aussetzen)**. Sie können anschließend die Dachflächen individuell auswählen.

Zur Platzierung von Dach-Konstruktionselementen können zwar auch andere Vorgehensweisen verwendet werden, aber es wird dringend empfohlen, die Aufsetzlinie des Daches auf die äußere Oberkante der darunterstehenden Wand zu legen (mit dieser Einstellung arbeitet Archicads Polydach-Methode). Die Definition von Elementen mit oder ohne Überstand verwendet diese Referenzlinie als Grundlage.

Es wird empfohlen, die Dachdicke auf die allgemeine Querschnittshöhe der Sparren einzustellen. So können Sie das Dach verwenden, um Elemente zu schneiden, die unter den Sparren stehen, z. B. Pfosten.

Wenn Sie einen **Wechsel**, einen **Zug-** oder **Kehlbalken** erstellen möchten, müssen die beiden dazugehörigen Sparren ausgewählt sein (gegenüberliegende Sparren für einen Zug- oder Kehlbalken und Sparren in derselben Dachfläche für einen Wechsel).

Nachdem Sie den Befehl für die Platzierung eines Objekts gewählt haben, wird ein Dialogfenster aufgerufen, in dem Sie bestimmte Parameter für das Objekt festlegen können. Allen Elementen können Oberflächen und eine Ebene zugewiesen werden. Standardmäßig wird die aktuelle Stiftfarbe für das Objekt verwendet. Wenn Sie die aktuelle Stiftfarbe ändern, erhalten alle danach platzierten Elemente die neue Farbe.

Je nach Objekttyp wird das Objekt anschließend durch einen oder mehrere Klicks oder automatisch platziert.

Um die RoofMaker-Befehle in einem eigenen, frei beweglichen Werkzeugkasten anzuzeigen, wählen Sie **Planung** > **Dach Extras** > **RoofMaker** > **RoofMaker Werkzeuge zeigen** aus.

Alle Befehle sind in den unten aufgeführten Abschnitten beschrieben:

Sparren erstellen
Sparrenlage erstellen
Grat- oder Kehlsparren erstellen
Wechsel erstellen
Pfette erstellen
Fußpfette erstellen
Zugband erstellen
Kehlbalken erstellen
Den Dachstuhlassistenten verwenden

Sparren erstellen

Wenn Sie Sparren erstellen, dient die untere Ebene des Daches als Referenzfläche. Sparren werden automatisch darauf platziert.

Wählen Sie eine Dachfläche auf dem Grundriss aus. Wählen Sie im Menü **Planung** > **Dach Extras > RoofMaker** die Option **Sparren erstellen** aus (oder wählen Sie das erste Symbol im Werkzeugkasten von RoofMaker aus).

Legen Sie in dem daraufhin angezeigten Dialogfenster "Sparren-Einstellungen" die Parameter fest.

Siehe Sparreneinstellungen.

Wenn Sie auf OK klicken, gelangen Sie wieder in den Grundriss, wo die Referenzdachfläche immer noch aktiviert ist. Klicken Sie in die ausgewählte Dachfläche. (Wenn Sie außerhalb der Dachfläche klicken, wird eine Fehlermeldung angezeigt.)

Bei der Platzierung eines Sparrens verläuft seine Achse durch den angeklickten Punkt. Per Definition verlaufen Sparren senkrecht zur Referenzlinie des Daches.

Nachdem der Sparren platziert wurde, können Sie ihn markieren und das zugehörige Dialogfeld Objekteinstellungen öffnen. Zu den Parametern zählen u. a. Profil und Profilstärke. Das Profil des Sparrens kann rechteckig sein (Standard) oder I-, L- oder C-förmig.

Sparrenlage erstellen

Wählen Sie eine Dachfläche auf dem Grundriss aus. Wählen Sie **Sparrenlage** aus dem Menü **Planung** > **Dach Extras > RoofMaker** (oder wählen Sie das zweite Symbol im Werkzeugkasten von RoofMaker aus.

Legen Sie die gewünschten Parameter fest. Sie nehmen die gleichen Steuerungselemente wie für einen einzelnen Sparren, aber die Steuerungselemente zur Platzierung mehrerer Sparren sind auch aktiv.

Siehe Sparrenlage erstellen....

Wenn Sie auf **OK** klicken, gelangen Sie wieder in den Grundriss, wo die Referenzdachfläche immer noch ausgewählt ist. Klicken Sie zweimal in die ausgewählte Dachfläche, um eine Platzierungslinie festzulegen. (Wenn Sie außerhalb der Dachfläche klicken, wird eine Fehlermeldung angezeigt.)

Entlang dieser Platzierungslinie werden mehrere Sparren platziert, wobei die Achse des ersten Sparrens durch den Punkt verläuft, auf den Sie zuerst geklickt haben und die Achse des letzten Sparrens durch den Punkt, den Sie mit dem zweiten Klick definiert haben. Per Definition verlaufen Sparren senkrecht zur Referenzlinie des Daches.

Grat- oder Kehlsparren erstellen

Gratsparren befinden sich normalerweise zwischen zwei benachbarten Dächern. Wählen Sie die Dachfläche aus, wo der Gratsparren mit einer Pfette anstatt mit einem anderen Gratsparren verbunden ist. Andere Verfahren können zu Fehlern führen.

Wählen Sie im Menü **Planung** > **Dach Extras > RoofMaker** die Option **Grat- oder Kehlsparren erstellen** aus (oder klicken Sie auf das dritte Symbol im Werkzeugkasten von RoofMaker).

Siehe Gratsparren-Einstellungen.

Nachdem Sie diese Einstellungen vorgenommen haben, klicken Sie auf OK, um zum Grundriss mit der noch ausgewählten Referenz-Dachoberfläche zurückzukehren. Klicken Sie auf eine Kante der ausgewählten Dachfläche, die weder parallel noch senkrecht zur Referenzlinie verläuft.

Entlang der angegebenen Dachkante wird je nach der Position dieser Kante zur Referenzlinie des Daches ein Grat- oder Kehlsparren platziert.

Grat- und Kehlsparren können auch mithilfe von zwei zuvor ausgewählten Dachflächen platziert werden. Dann ist es nicht erforderlich, nachher zu klicken, um eine Kante anzugeben: Das Objekt wird entlang der gemeinsamen Kante beider Flächen platziert. Diese beiden Verfahren unterscheiden sich durch die Form der resultierenden Objekte: durch den oberen Schnitt bei dem letzten Verfahren ist das Objekt auch für Dächer in der Art von Kirchtürmen geeignet.

Wechsel erstellen

Wenn Sie einen Wechsel platzieren möchten, müssen Sie zuerst die beiden Sparren auswählen, zwischen denen der Wechsel platziert werden soll. Diese beiden Sparren müssen sich innerhalb desselben Daches befinden. (Das bedeutet gleichzeitig, dass sie denselben Neigungswinkel besitzen und beide senkrecht zur Referenzlinie des Daches verlaufen.)

Wählen Sie **Wechsel erstellen** aus dem Menü **Planung** > **Dach Extras** > **RoofMaker**. Das Dialogfenster Wechseleinstellungen wird eingeblendet.

Weitere Informationen finden Sie unter Einen Wechsel erstellen.

Ein Wechsel wird auf derselben Höhe wie die Sparren platziert. Er kann vertikal verlaufen oder gedreht werden, um lotrecht zum Neigungswinkel des Daches zu verlaufen. Das 2D-Symbol zeigt auch die aktuelle Position an.

Wenn Sie auf **OK** klicken, gelangen Sie wieder in den Grundriss, wo die beiden Sparren immer noch ausgewählt sind. Klicken Sie zwischen die Sparren. (Wenn Sie außerhalb klicken, erhalten Sie eine Fehlermeldung.

Der Wechsel wird zwischen den beiden Sparren platziert und seine Achse verläuft durch den angegebenen Punkt. Wechsel liegen immer parallel zur Referenzlinie des Daches und somit lotrecht zu den Sparren.

Pfette erstellen

Markieren Sie im Grundriss eine Referenz-Dachoberfläche und wählen Sie im Menü **Planung > Dach Extras** > **RoofMaker** die Option **Pfette erstellen** aus (oder klicken Sie auf das fünfte Symbol im Werkzeugkasten von RoofMaker). Das Dialogfenster Pfetteneinstellungen erscheint, indem Sie die Fußpfettenparameter festlegen können.

Weitere Informationen finden Sie unter Pfette erstellen.

Standardmäßig wird die Pfette unter der durch das Dach definierten Referenzebene platziert, da eine Pfette im Allgemeinen die Sparren von unten stützt. Für die Pfette kann aber ein Höhenwert eingegeben werden, sodass sie über oder unter der Referenzebene liegt. Legen Sie die Breite und Höhe des Querschnitts fest.

Die Pfette kann auch lotrecht zu den Sparren verlaufen oder sich darauf befinden. Falls die Pfette darauf platziert wird, muss die Höhe des Sparrenquerschnitts festgelegt werden.

Wenn Sie auf OK klicken, gelangen Sie wieder in den Grundriss, wo die Referenzdachfläche immer noch aktiviert ist. Klicken Sie entweder auf eine Kante des ausgewählten Daches oder in das Dach-Polygon. (Wenn Sie außerhalb des Polygons klicken, erhalten Sie eine Fehlermeldung.)

Wenn Sie auf eine Kante klicken, wird eine Pfette mit der Achse entlang dieser Kante platziert. Wenn die Kante nicht parallel zur Referenzlinie des Daches verläuft, befinden sich die Endpunkte der Pfettenachse auf unterschiedlichen Höhen – wie durch den Parameter zur Höhendifferenz des Bibliothekselements angegeben – und die Pfette ist geneigt.

Wenn Sie innerhalb des Polygons klicken, verläuft die Balkenachse durch den Punkt, auf den Sie geklickt haben, parallel zur Referenzlinie des Daches.

Fußpfette erstellen

Markieren Sie im Grundriss eine Referenz-Dachoberfläche und wählen Sie im Menü **Planung > Design Extras** > **RoofMaker** die Option **Fußpfette erstellen** aus (oder klicken Sie auf das sechste Symbol im Werkzeugkasten von RoofMaker). Das Dialogfenster Fußpfetteneinstellungen erscheint, in dem Sie die Fußpfettenparameter festlegen können.

Weitere Informationen finden Sie unter Eine Fußpfette erstellen.

Diese Pfettenart wird unter der durch das Dach definierten Referenzebene eingefügt und unterstützt die Sparren von unten. Für die Fußpfette kann aber ein Höhenwert eingegeben werden, sodass sie über oder unter der Referenzebene liegt. Auch Breite und Höhe des Querschnitts können Sie festlegen.

Wenn Sie auf OK klicken, gelangen Sie wieder in den Grundriss, wo die Referenzdachfläche immer noch ausgewählt ist. Sie müssen auf eine der Kanten der ausgewählten Dachfläche oder innerhalb des Dachpolygons klicken. (Wenn Sie außerhalb des Polygons klicken, wird eine Fehlermeldung angezeigt.)

Wenn Sie auf eine Kante klicken, wird die Pfette innerhalb des Polygons platziert und ihre Seite liegt an der Kante. Wenn die Kante nicht parallel zur Referenzlinie des Daches verläuft, befinden sich die beiden

Endpunkte der Pfettenachse auf unterschiedlichen Höhen – wie durch den Parameter zur Höhendifferenz des Bibliothekselements angegeben – und die Pfette ist geneigt.

Wenn Sie innerhalb des Polygons klicken, verläuft die Pfettenachse durch den Punkt, auf den Sie geklickt haben, parallel zur Referenzlinie der Fläche.

Standardmäßig ist dem 2D-Symbol der Pfetten eine Hintergrundschraffur zugeordnet, da Pfetten normalerweise die darunter platzierten Stützen abdecken müssen. Diese Pfosten werden in der Regel als großer Kreis dargestellt, um zu kennzeichnen, dass sich an dieser Stelle eine Unterstützung befindet. Die Befehle **In den Vordergrund** und **In den Hintergrund** helfen Ihnen bei der präzisen Positionierung von Elementen.

Zugband erstellen

Wenn Sie einen Zugbalken erstellen möchten, müssen Sie zuerst die beiden Sparren auswählen, zwischen denen er platziert werden soll. Die Achsen der beiden Sparren müssen entlang derselben Linie verlaufen und oben aufeinander treffen, sonst erhalten Sie eine Fehlermeldung.

Wählen Sie im Menü **Planung** > **Dach Extras > RoofMaker** die Option **Zugband erstellen** aus (oder wählen Sie das siebte Symbol im Werkzeugkasten von RoofMaker aus). Es wird das Dialogfenster Zugbandeinstellungen angezeigt, in dem Sie verschiedene Parameter für den Zugbalken festlegen können.

Weitere Informationen finden Sie unter Zugband erstellen.

Ein Zugbalken kann einteilig oder als Zange ausgebildet sein. Legen Sie die Abmessungen des Querschnitts und die Höhe fest, die entweder vom Projektnullpegel oder der aktuellen Geschosshöhe berechnet werden.

Wenn Sie auf **OK** klicken, gelangen Sie wieder in den Grundriss, wo die beiden Sparren immer noch ausgewählt sind. Wenn Sie einen doppelseitigen Zugbalken auswählen, wird dieser automatisch in der korrekten Position eingefügt. Wenn Sie einen einseitigen Zugbalken auswählen, klicken Sie noch einmal, um festzulegen, auf welcher Seite der Sparren der Zugbalken platziert werden soll.

Kehlbalken erstellen

Wenn Sie einen Kehlbalken erstellen möchten, müssen Sie zuerst die beiden Sparren auswählen, zwischen denen er platziert werden soll. Die Achsen der beiden Sparren müssen entlang derselben Linie verlaufen und oben aufeinander treffen, sonst erhalten Sie eine Fehlermeldung.

Wählen Sie im Menü **Planung** > **Dach Extras > RoofMaker** die Option **Kehlbalken erstellen** aus (oder wählen Sie das achte Symbol im Werkzeugkasten von RoofMaker aus). Es wird das Dialogfenster Kehlbalkeneinstellungen angezeigt, in dem Sie verschiedene Parameter für den Kehlbalken festlegen können.

Weitere Informationen finden Sie unter Kehlbalken erstellen.

Zusätzlich zu den Abmessungen des Querschnitts müssen Sie einen Höhenwert festlegen, der entweder vom Projektnullpegel oder der aktuellen Geschosshöhe berechnet wird.

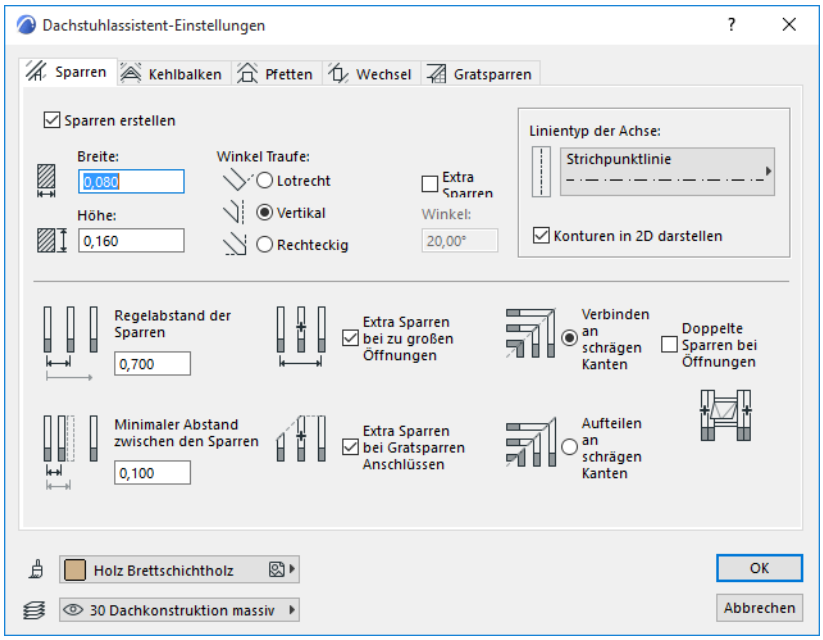
Wenn Sie auf **OK** klicken, gelangen Sie wieder in den Grundriss, wo die beiden Sparren immer noch ausgewählt sind. Der Kehlbalken wird automatisch an der korrekten Position platziert.

Den Dachstuhlassistenten verwenden

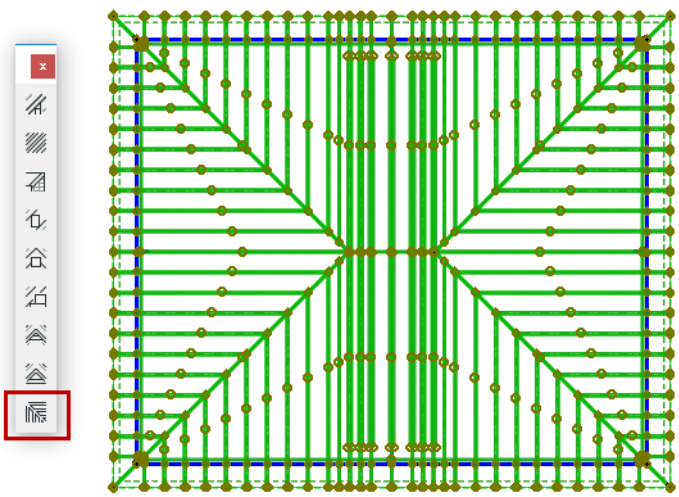
Der Dachstuhlassistent hilft Ihnen bei der schnellen und einfachen Erstellung ganzer Dachkonstruktionen. In nur einem Schritt können Sie Sparren, Pfetten, Wechsel, Zug- oder Kehlbalken erstellen.

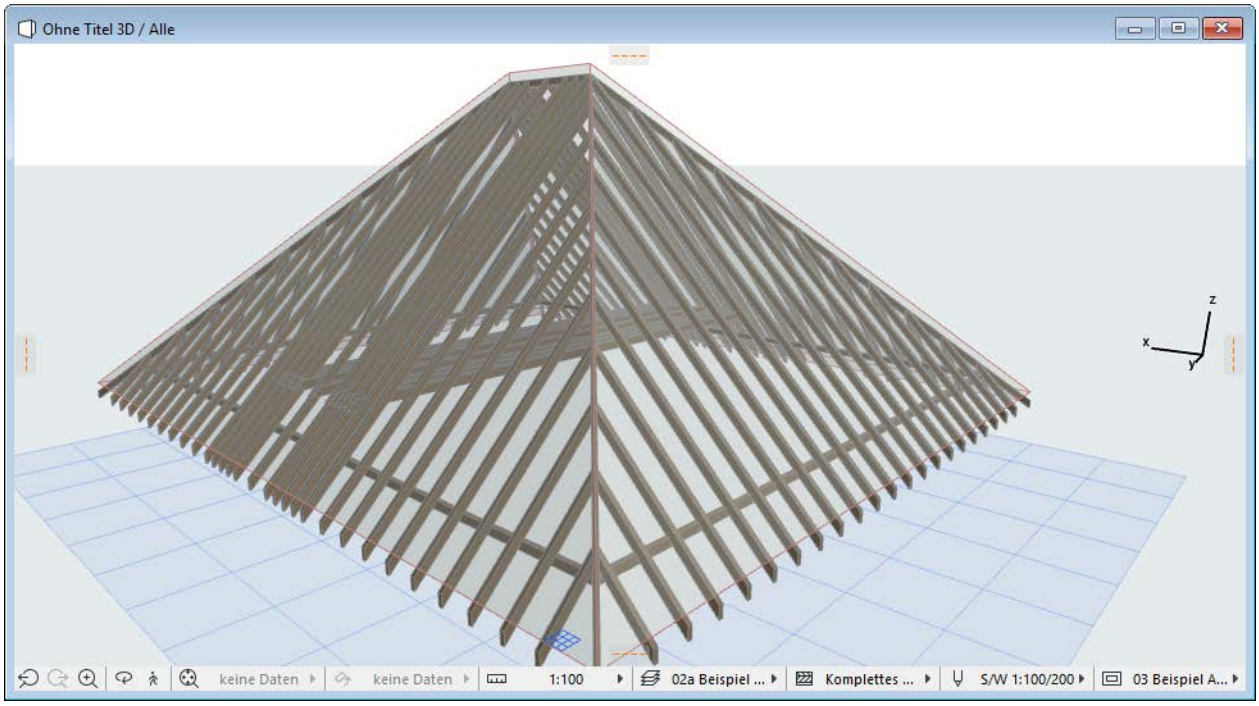
Wählen Sie zuerst alle Dachflächen des Projekts aus, denen Sie Strukturelemente hinzufügen möchten. Wählen Sie im Menü **Planung** > **Dach Extras** >**RoofMaker** den Befehl **Dachstuhlassistent** aus (oder das Symbol im Werkzeugkasten von RoofMaker).

Siehe Dachstuhlassistent-Einstellungen.



Wenn Sie auf OK klicken, gelangen Sie zum Grundriss zurück. Die von Ihnen ausgewählten Konstruktionselemente des Daches werden automatisch an den entsprechenden Positionen platziert.





Die Platzierung der Sparren wird optimiert, sodass die angegebenen Spezifikationen erfüllt werden. Die erstellen Objekte verhalten sich jetzt wie gewöhnliche Objekte und können wie solche - auch einzeln - bearbeitet werden.

Elemente mit Dach oder Schale trimmen

Der Befehl **Elemente mit Dach/Schale trimmen** ermöglicht Ihnen das Verbinden von Dächern oder Schalen miteinander oder mit anderen Modellelementen in einem beliebigen Archicad-Modellfenster. Das Ergebnis ist eine komplexere Struktur, deren Elemente exakt aufeinander getrimmt sind, auch wenn sie weiterhin separate Elemente bleiben.

Elemente, die mit diesem Befehl getrimmt wurden, werden ebenfalls dazugeladen und schneiden sich entsprechend der Verschneidungs-Prioritäten ihrer Schichten.

Siehe auch Verschneidungs-Grundsätze.

Das Trimm-Element ist immer ein Dach oder eine Schale. Ein Dach oder eine Schale kann ein beliebiges anderes Modellelement (z. B. Wand, Träger, Stütze) trimmen.

Aufeinander getrimmte Dächer und Schalen *fungieren als ein einzelner Körper* beim Trimmen anderer Modellelemente.

Aufeinander getrimmte Elemente sind *assoziativ:* eine Änderung an einem der Elemente wirkt sich sofort auf alle damit verbundenen Elemente aus. Wenn Sie beispielsweise die Dachneigung ändern, wird die Wand, die sie trimmt, entsprechend geändert.

> **Anmerkung:** Im Gegensatz dazu ist die Funktion **Mit Einzel-Dach beschneiden** in Archicad (in Archicad 14 und älter als **An Dach anpassen** bekannt) *nicht* assoziativ. Die nur für Einzel-Dächer verfügbare Funktion "Mit Einzel-Dach beschneiden" erstellt eine geänderte, statische Wandgeometrie.

Weitere Informationen finden Sie unter Elemente durch Einzel-Dach beschneiden.

Sobald Sie eine Trimm-Beziehung erstellt haben, sind die betreffenden Elemente miteinander verbunden. Wenn Sie diese Beziehung ändern wollen, brauchen Sie die Verbindung nicht aufzuheben; führen Sie den Trimm-Vorgang einfach noch einmal aus.

Relevante Unterpunkte:

Definieren von Trimm-Körpern
Trimmen mehrerer ausgewählter Elemente: Automatisches Trimmen
Elemente mit Dach trimmen: Manuelles Trimmen
Trimmkörper verschmelzen
Verwalten von Elementverbindungen
Elemente mit Hilfe von Scheren trimmen

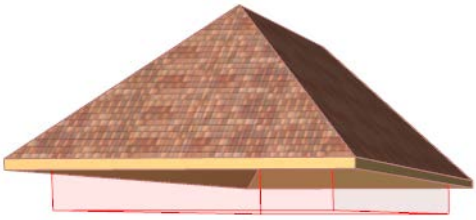
Definieren von Trimm-Körpern

Das Trimm-Element ist immer ein Dach oder eine Schale. An das Dach bzw. die Schale ist ein “Trimm-Körper” angehängt, der die Richtung und die Form darstellt, in die das Trimmen der anderen Element(e) durchgeführt wird.

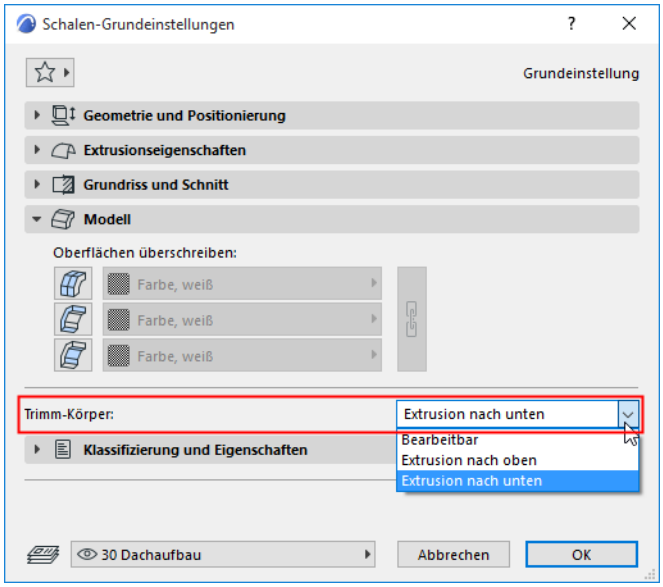
Da eine Dach/Schalen-Form häufig in sich selbst sehr komplex ist, kann es schwierig sein, exakt zu visualisieren, was bei der Durchführung des Trimm-Vorgangs geschieht. Zum Anzeigen dieser Trimm-Körper während der Arbeit (nur im 3D-Fenster) schalten Sie **Trimm-Körper** im Menü **Ansicht > Bildschirmdarstellungs-Optionen** ein.

Beachten Sie, dass alle Trimm-Körper (mit Ausnahme des “bearbeitbaren” für Schalen) tatsächlich Körper darstellen, die unendlich nach oben oder unten erweitert sind (dies wird in der Rückmeldung nicht dargestellt).

Standardmäßig lautet der Trimm-Körper des Daches “Aufsetzlinie nach unten”, d. h., die Aufsetzlinie stellt die Begrenzung des Trimm-Körpers dar, und der Körper erstreckt sich von dort aus nach unten.

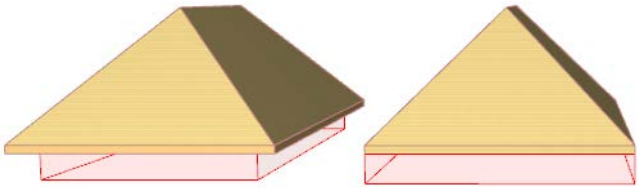


Für eine Schale ist der Standardkörper definiert als “Extrusion nach unten” von der Schalenmembran aus.

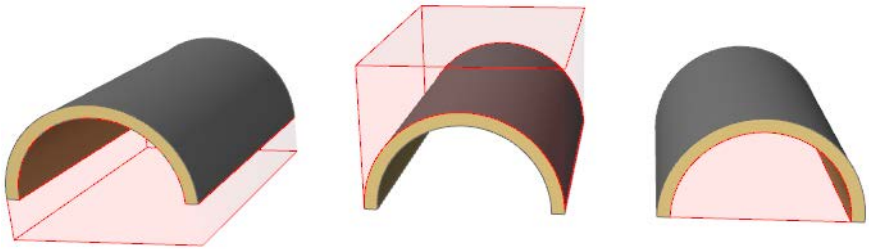


Sie können allerdings die Geometrie dieses Trimm-Körpers in den Dach- bzw. Schaleneinstellungen ändern: verwenden Sie das Bedienelement “Trimm-Körper” im Modell-Teilfenster der Schalen- bzw. Dach-Einstellungen.

Die Optionen für den Trimm-Körper sind hier für Dächer und für Schalen dargestellt:



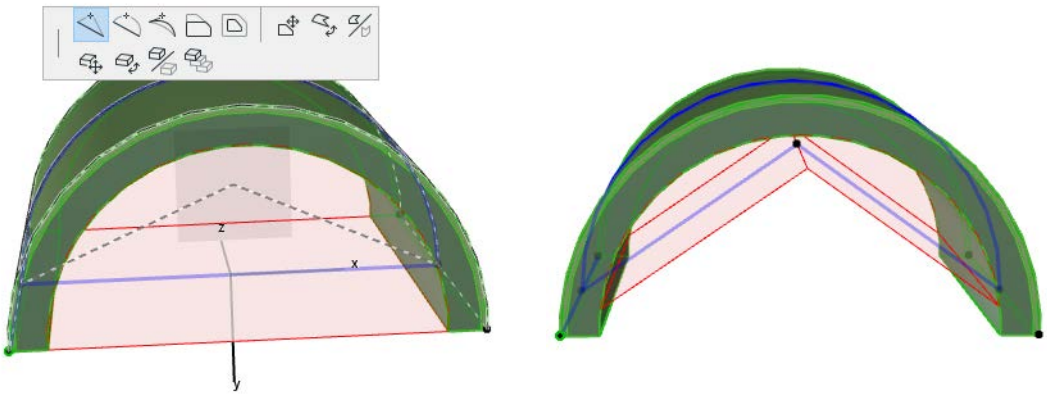
Aufsetzlinie nach unten - Konturen nach unten



Extrusion nach unten - Extrusion nach oben - Bearbeitbar

Bearbeitbarer Trimm-Körper (Schale)

Für eine Schale, deren Trimm-Körper auf “bearbeitbar” gesetzt ist, zeigt die ausgewählte Schale eine Linie, die die beiden Enden des Schalenprofils verbindet. (Diese Linie stellt die Begrenzung des Trimm-Körpers dar.) Diese Linie kann bearbeitet werden, sie ermöglicht Ihnen die Änderung der Form des Trimm-Körpers.



Anmerkung: Wenn Sie ein Profil erstellt haben, bei dem es sich um ein geschlossenes Polygon handelt, können Sie diese Linie nicht bearbeiten.

Trimmen mehrerer ausgewählter Elemente: Automatisches Trimmen

Verwenden Sie den automatischen Trimm-Ablauf, wenn Sie mehrere ausgewählte Elemente mit der Standard-Trimm-Logik aneinander trimmen wollen, ohne spezielle Anforderungen dazu, welche Stücke erhalten bleiben und welche eliminiert werden sollen, und ohne anzugeben, welches Dach oder welche Schale den Trimm-Job durchführen soll.

Schlagen Sie für einen spezifischen Arbeitsablauf in besonderen Situationen unter Elemente mit Dach trimmen: Manuelles Trimmen nach.

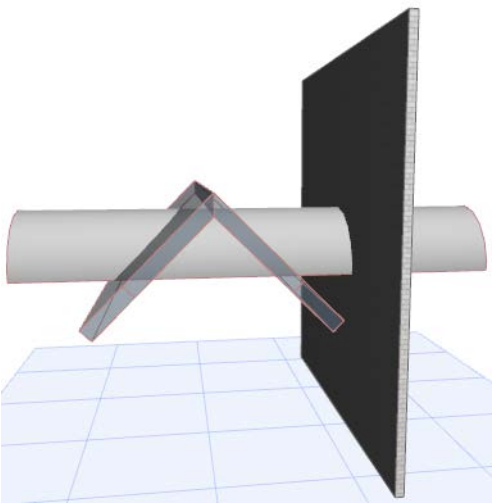
Hinweise zum Befehl für die reguläre Anpassung von Elementen finden Sie unter: Elemente mit Hilfe von Scheren trimmen.

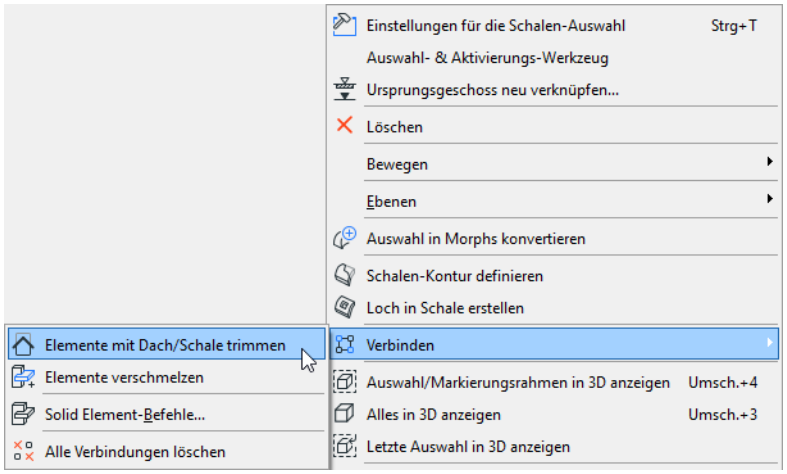
Die Standard-Trimm-Logik funktioniert wie folgt:

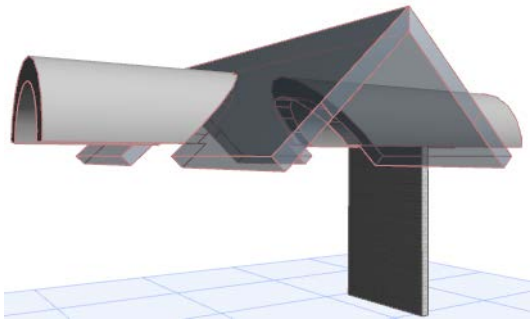
1. Sie müssen mehrere Elemente auswählen, die ein oder mehrere Dächer oder Schalen enthalten.
2. Wählen Sie den Befehl **Planung > Verbinden > Elemente mit Dach/Schale trimmen** aus (oder verwenden Sie das Kontextmenü).
3. Wählen Sie im Dialogfenster Elemente trimmen den Standardwert **Dächer/Schalen aus der aktuellen Auswahl verwenden** aus und klicken Sie auf **Trimmen**.
4. Archicad verwendet automatisch alle Dächer und Schalen in der Auswahl zum aneinander Trimmen und andere ausgewählte Modellelemente wie folgt:

- Dächer und Schalen trimmen einander, sodass alle Elementteile, die innerhalb des Trimm-Körpers des jeweils anderen Elements liegen, eliminiert werden. Das bedeutet, dass Außenteile beibehalten werden. Alle nach *innen* fallenden Komponenten werden ausgeschnitten (die Verschneidungs-Priorität zwischen getrimmten Fächern und Schalen wird durch die jeweiligen Baustoffe bestimmt.)
- Die Trimm-Körper der betreffenden Dächer und Schalen werden zu einem einzigen Trimm-Körper zusammengeführt.
- Dieser einzelne Trimm-Körper führt das Beschneiden der Nicht-Dach- und Nicht-Schalen-Modellelemente (z. B. Wände) derart fort, dass alles, was außerhalb der Dach/Schalenstruktur liegt, eliminiert wird.

Dieser Prozess wird automatisch und ohne weitere Eingaben von Ihrer Seite unverzüglich durchgeführt.







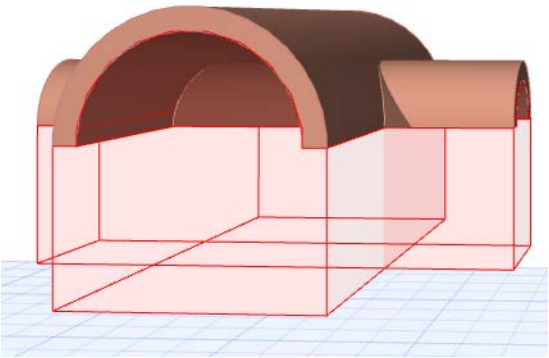
Siehe die folgenden Beschreibungen:

Automatisches Trimmen: Beispiel 1

Automatisches Trimmen: Beispiel 2

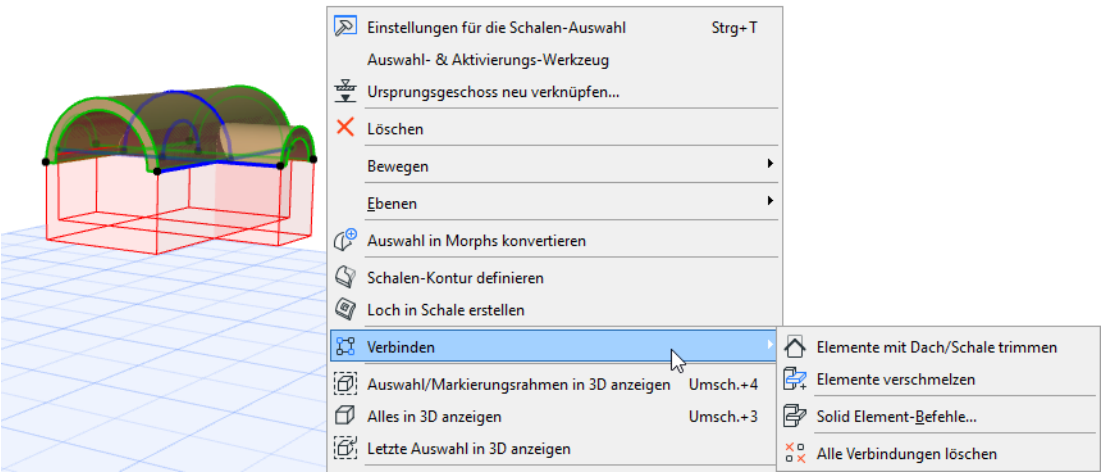
Automatisches Trimmen: Beispiel 1

Angenommen, wir haben die beiden hier gezeigten sich durchdringenden Schalen und wollen sie aneinander trimmen.

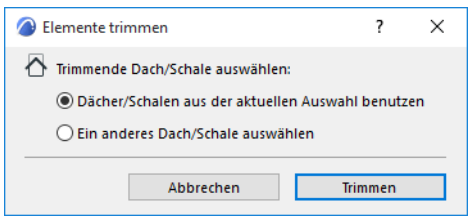


Bevor Sie beginnen, können Sie die Trimm-Körper einschalten, wenn diese während der Arbeit angezeigt werden sollen. (**Ansicht > Bildschirmdarstellungs-Optionen > Trimm-Körper**)

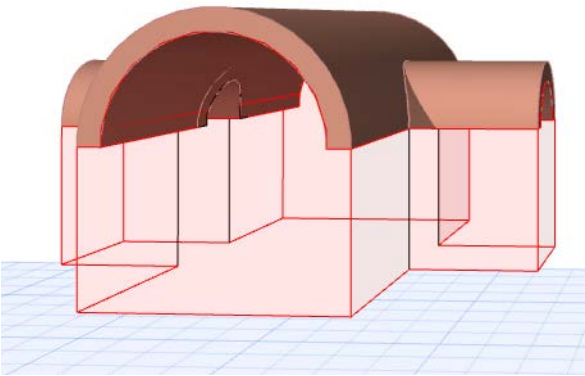
1. Wählen Sie beide Schalen aus.
2. Wählen Sie im Kontextmenü **Verbinden** aus und sehen Sie die verfügbaren Befehle an.



3. Wählen Sie den Befehl **Elemente mit Dach/Schale trimmen**.
4. Klicken Sie in dem daraufhin angezeigten Dialogfenster auf **Trimmen.**

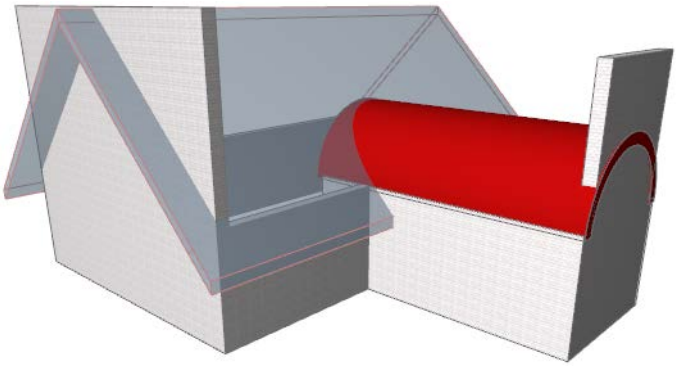


5. Sehen Sie sich das Ergebnis in 3D an. Die internen Teile der beiden Elemente, die vom gemeinsamen Trimm-Körper umhüllt sind, wurden eliminiert. Beachten Sie, dass die Trimm-Körper der beiden Schalen zu einem einzigen Trimm-Körper zusammengeführt wurden.

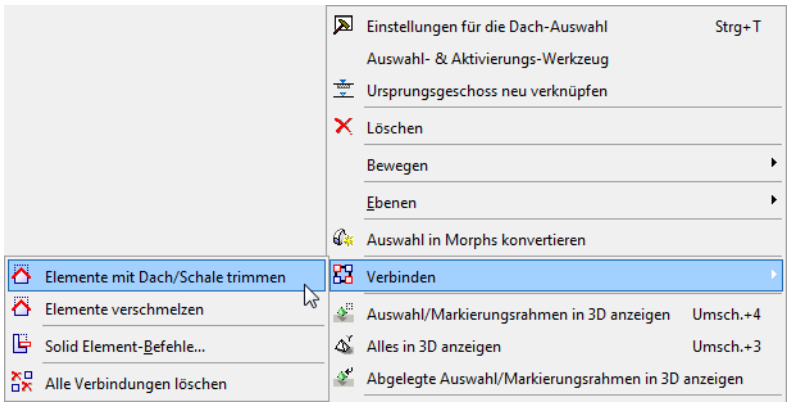


Automatisches Trimmen: Beispiel 2

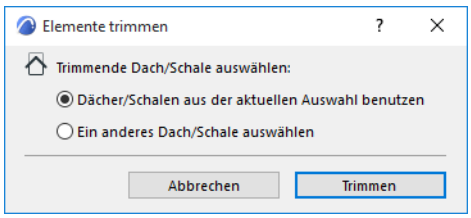
Angenommen, Sie haben die folgenden Schalen und Wände:



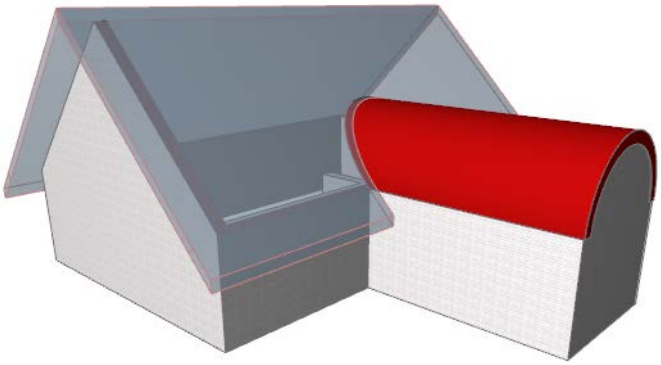
1. Wählen Sie alle angezeigten Elemente aus (Dach, Schale, Wände).
2. Wählen Sie im Kontextmenü Verbinden aus und anschließend **Elemente mit Dach/Schale trimmen**.



3. Klicken Sie in dem daraufhin angezeigten Dialogfenster auf **Trimmen.**



4. Sehen Sie sich das Ergebnis in 3D an:



Ein weiteres Beispiel zum automatischen Trimmen finden Sie unter Kreuz-Satteldach.

Elemente mit Dach trimmen: Manuelles Trimmen

Verwenden Sie den manuellen Trimm-Arbeitsablauf, wenn Sie ein oder mehrere Modellelemente auf ein bestimmtes Dach oder eine Schale trimmen wollen, während Sie entscheiden, welche Teile (z. B. Innenseite oder Außenseite) der getrimmten Elemente erhalten bleiben sollen.

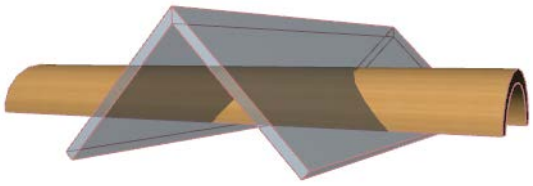
Hinweise zur automatischen Trimm-Logik zum Trimmen mehrerer ausgewählter Elemente in einem einzigen automatischen Arbeitsschritt finden Sie unter: Trimmen mehrerer ausgewählter Elemente: Automatisches Trimmen.

Hinweise zum Befehl für die reguläre Anpassung von Elementen finden Sie unter: Elemente mit Hilfe von Scheren trimmen.

Manuelles Trimmen: Beispiel

Angenommen, Sie haben zwei sich durchdringende Schalen wie gezeigt. (Eine V-förmige Schale und eine tunnelförmige Schale, die durch die erste Schale läuft.) Sie wollen die Teile so trimmen, dass

- *nur* der Teil der tunnelförmigen Schale, der *innerhalb* der V-Schale liegt, erhalten bleiben soll; die
- äußeren Teile des Tunnels sollen abgeschnitten werden; und
- die V-förmige Schale soll beschnitten werden, um Durchbrüche für den Tunnel zu schaffen

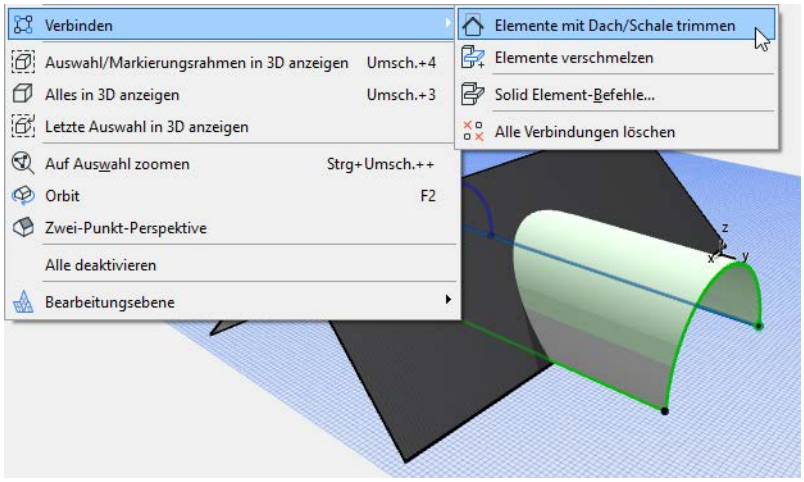


Die Logik zum automatischen Trimmen reicht hierfür nicht aus. Letztendlich würde der innere Teil fehlen, was nicht dem gewünschten Ergebnis entspricht:

Siehe Trimmen mehrerer ausgewählter Elemente: Automatisches Trimmen.

Verwenden Sie stattdessen den folgenden Trimm-Arbeitsablauf:

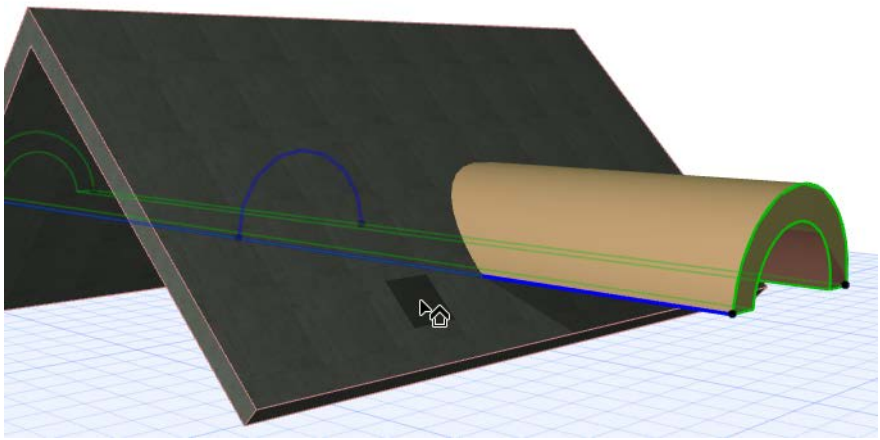
1. Wählen Sie die Schale aus, die getrimmt werden soll (den Tunnel).
2. Wählen Sie im Kontextmenü **Verbinden > Elemente mit Dach/Schale trimmen**.

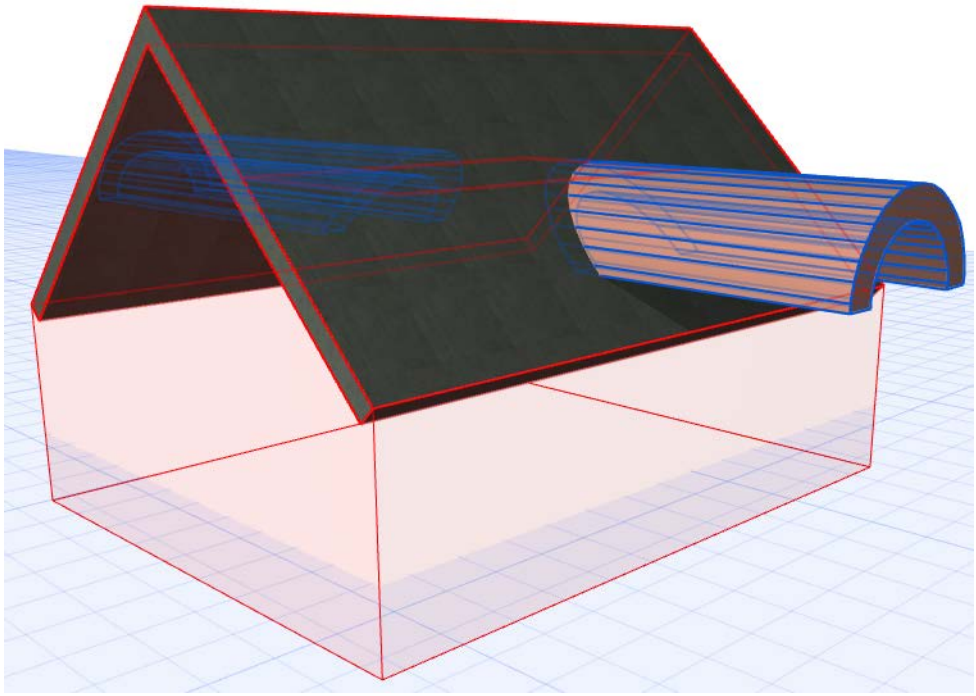


3. Jetzt müssen Sie das Trimm-Element auswählen.

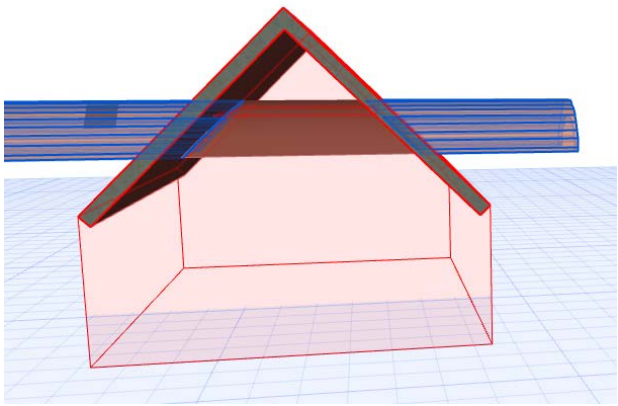
Beachten Sie, dass der Cursor die Form eines kleinen Daches angenommen hat. Klicken Sie mit diesem Cursor auf das Element, das als Trimm-Element verwendet werden soll (hier die V-förmige Schale mit der roten Rückmeldung).

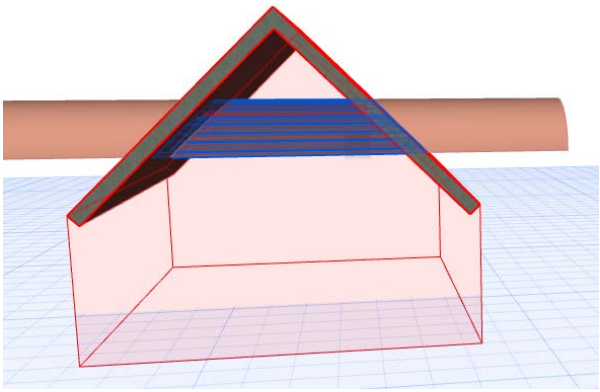
Anmerkung: Wenn die Trimm-Körper nicht sichtbar geschaltet sind, werden sie automatisch während der Dauer des Trimm-Vorgangs hier eingeblendet.





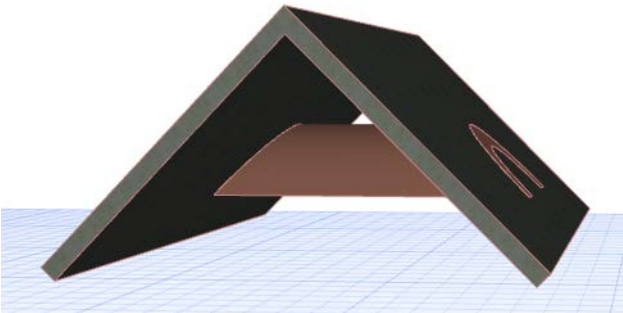
- Jetzt müssen Sie den Teil des Tunnels auswählen, der *beibehalten* werden soll. Verschieben Sie den Cursor auf die Teile des Tunnels (Innen- und Außenseite der V-Schale) und sehen Sie, wie sie durch die blaue Rückmeldung gekennzeichnet werden: dies kennzeichnet die Optionen, für die Teile des Tunnels nach dem Trimmen beibehalten werden können:





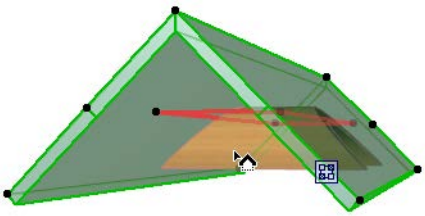
4. Sie wollen den Teil innen **beibehalten**; klicken Sie daher auf diesen Teil. Der Trimm-Vorgang wird durchgeführt.

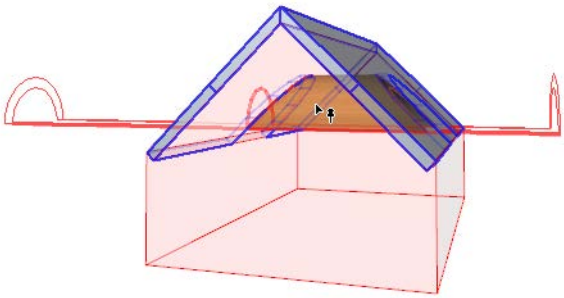
Anmerkung: Alternativ dazu Strg-klicken Sie auf einen der Teile, um ihn zu eliminieren. Die Rückmeldung zeigt immer den Teil, der beibehalten wird, in blau an.



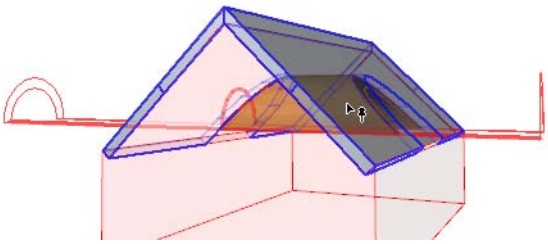
Jetzt müssen Sie das andere Element, die V-förmige Schale trimmen, um Durchbrüche für den Tunnel auszuschneiden. Wiederholen Sie den Trimm-Prozess:

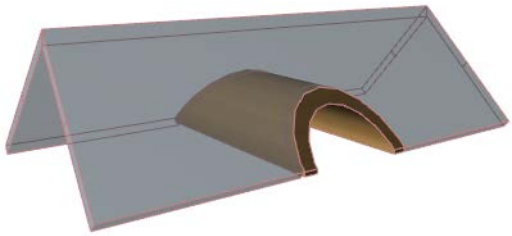
1. Wählen Sie die Schale aus, die getrimmt werden soll (die V-Schale).
2. Wählen Sie im Kontextmenü **Verbinden > Elemente mit Dach/Schale trimmen**.
3. Jetzt müssen Sie mit dem kleinen Dach-Cursor das Trimm-Element auswählen: in diesem Fall den Tunnel. Er wird jetzt mit roter Rückmeldung gekennzeichnet.





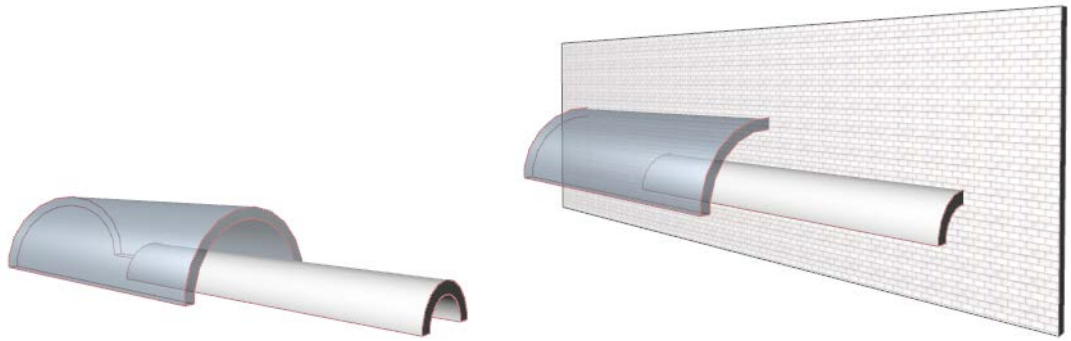
4. Wählen Sie jetzt den Teil der V-Schale aus, der beibehalten werden soll. Verschieben Sie den Cursor und sehen Sie, wie die blaue Rückmeldung die Optionen kennzeichnet, für die Teile nach dem Trimmen beibehalten werden können:
5. Klicken Sie auf den Teil der V-Schale, der beibehalten werden soll. Der Trimm-Vorgang wird durchgeführt.





Trimmkörper verschmelzen

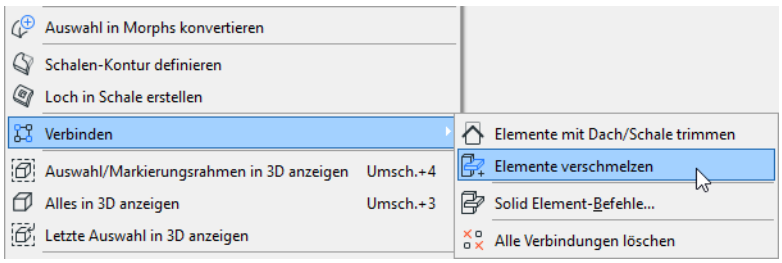
Angenommen, Sie beginnen mit dem folgenden 2-Schalen-Konzept und führen anschließend eine Wand hindurch.



Sie wollen die Wand so trimmen, dass sie sich nicht über die Schalen hinaus erstreckt. Die Schalen selbst sollen jedoch intakt bleiben.

Die Lösung ist die Kombination der beiden Trimm-Körper der beiden Schalen, ohne die Schalen selbst zu trimmen. Anschließend verwenden Sie den kombinierten Trimm-Körper zum Trimmen der Wand in einem einzigen Arbeitsschritt.

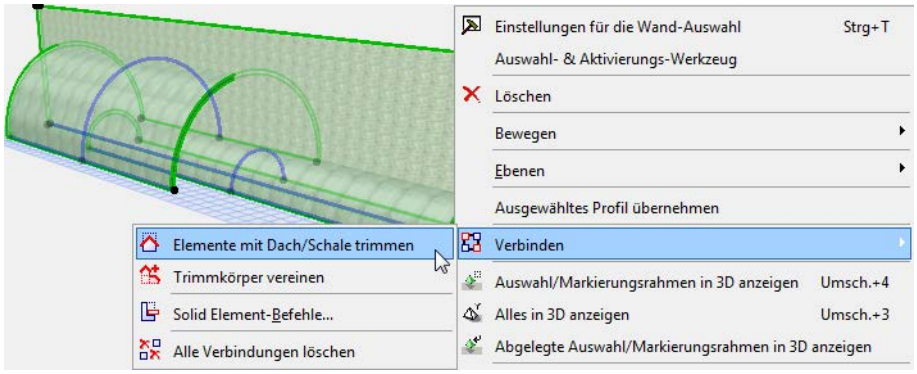
1. Wählen Sie beide Schalen aus.
2. Wählen Sie im Kontextmenü **Verbinden > Elemente verschmelzen** (oder **Planung > Verbinden > Elemente verschmelzen**).



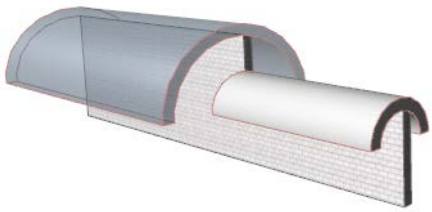
Sie haben die Trimm-Körper der Schalen kombiniert, ohne irgendwelche Teile der Schalen selbst wegzutrimmen.

Durch die Verwendung dieses kombinierten und doch intakten Schalenkomplexes als Trimm-Element können Sie ein automatisches Trimmen an der Wand durchführen:

1. Wählen Sie die Wand und die Schalen zusammen aus.
2. Wählen Sie im Kontextmenü **Verbinden > Elemente mit Dach/Schale trimmen**.



3. Klicken Sie in dem daraufhin angezeigten Dialogfenster auf **Trimmen.**
4. Sehen Sie sich das Ergebnis in 3D an.



Elemente verschmelzen: Dächer, Schalen, Morphs

Verwenden Sie den Befehl **Verbinden > Elemente verschmelzen**, um Verschneidungen nach Priorität bei einer beliebigen Anzahl von Dächern/Schalen/Morphs und anderen Elementen durchzuführen. (Mindestens eines der zu verschmelzenden Elemente muss ein Dach, ein Morph oder eine Schale sein.)

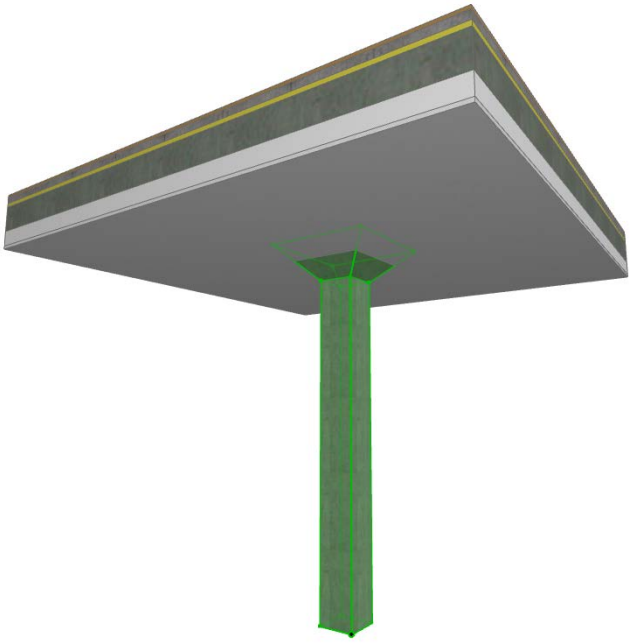
Anmerkung: Alternativ dazu können Sie Dächer und Schalten zum Trimmen anderer Elemente verwenden (und nicht nur zum Verschmelzen). Dies ist eine weitere Möglichkeit, Verbindungen auf Prioritätsbasis für Dächer/Schalen sowie das physische Trimmen des Zielelements zu ermöglichen.

Siehe Elemente mit Dach oder Schale trimmen.

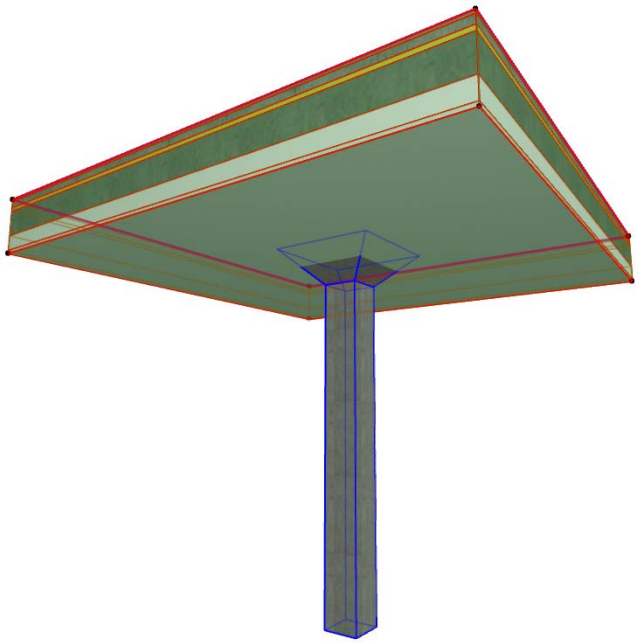
Elemente verschmelzen: Beispiel

1. Angenommen, Sie haben zwei kollidierende Konstruktions-Elemente: einen Morph und eine mehrschichtige Decke.

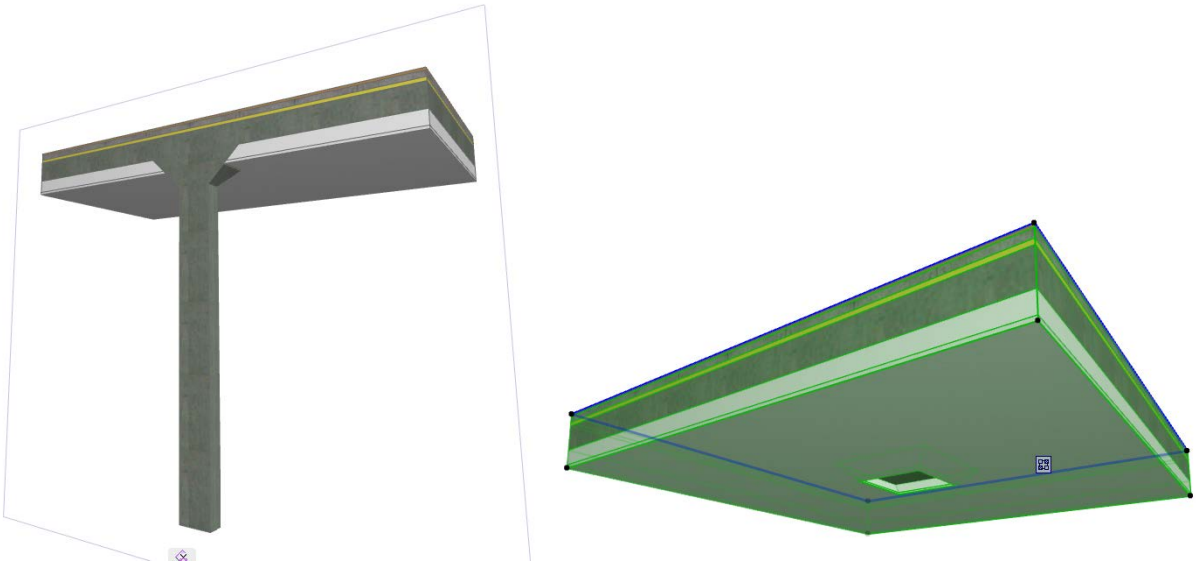
2. Wählen Sie den Morph aus.



3. Verwenden Sie **Planung > Verbinden > Elemente verschmelzen**. Sie werden aufgefordert, das Element zu wählen, mit dem die Verschmelzung durchgeführt werden soll.



4. Klicken Sie auf das Zielelement. Die beiden Elemente werden jetzt mit ihren Schicht-Schnittmengen auf Prioritätsbasis verschmolzen.



Anmerkung: Sie können auch beide Elemente auswählen, bevor Sie **Planung > Verbinden > Elemente verschmelzen** verwenden. In diesem Fall brauchen Sie keine weiteren Elemente anzugeben, und die Verschmelzung wird in einem Schritt durchgeführt.

Informationen zur Arbeitsweise von Verschneidungen (Anschlüssen) zwischen Konstruktions-Elementen finden Sie in folgendem Abschnitt:

Siehe Element-Verschneidungen.

Informationen zum Verwalten verschmolzener Elemente:

Siehe Verwalten von Elementverbindungen.

Verwalten von Elementverbindungen

Verbundene Elemente können in die folgenden Operationen eingebunden sein (standardmäßig im Planungs-Menü):

- An Dach/Schale anpassen
- Elemente verschmelzen
- Wand mit Fassade verbinden
- Solid Element-Befehle

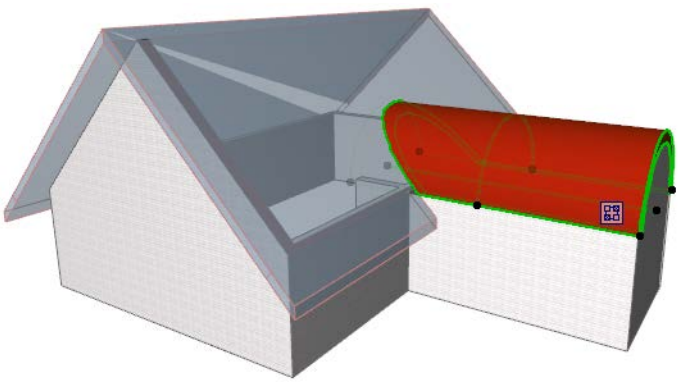
Verbundene Elemente sind assoziativ: eine Änderung an einem der Elemente wirkt sich sofort auf alle damit verbundenen Elemente aus. Es kann daher wichtig sein, nachzuverfolgen, welche Elemente mit welchen anderen Elementen verbunden sind.

Das **Verbindungssymbol** und die **Verbindungsliste** bieten eine direkt angehängte Steuerung zur einfacheren Verwaltung dieser Beziehungen.

Die folgenden Beispiele umfassen Trimm-Beziehungen, aber die Rückmeldung funktioniert für Solid Element-Befehle, verschmolzene Elemente und mit Fassaden verbundene Wände auf die gleiche Weise.

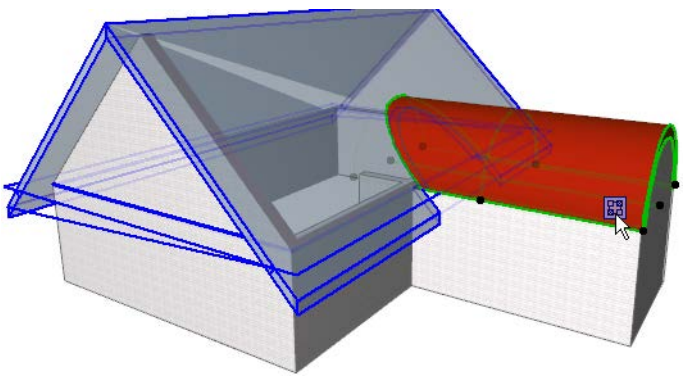
Verwalten von Trimm-Vorgängen

Wenn Sie ein einzelnes Modellelement auswählen, das Bestandteil einer Trimm-Beziehung ist, wird ein Verbindungssymbol eingeblendet:



Anmerkung: Das Verbindungssymbol erscheint nicht, wenn Sie mehrere Elemente aktiviert haben.

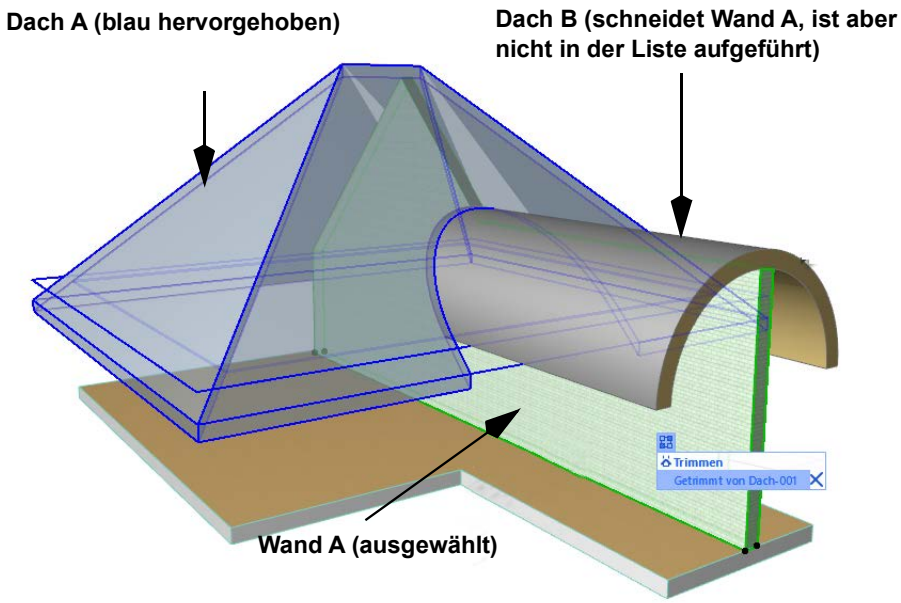
Wenn Sie Ihren Cursor auf dieses Symbol verschieben, werden alle verbundenen Elemente blau hervorgehoben.



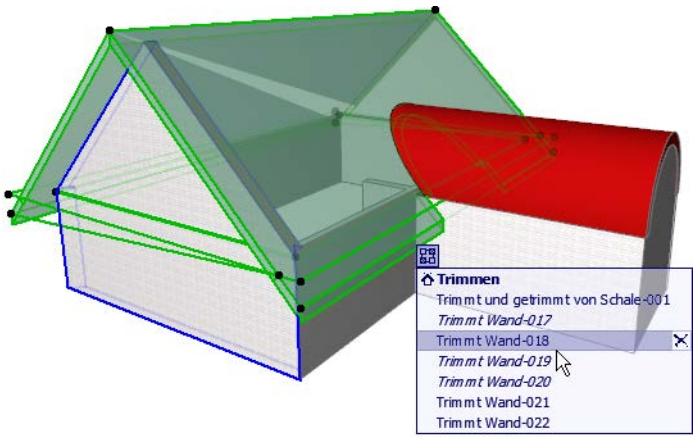
Wenn das ausgewählte Element (z. B. das Dach, siehe unten) an den mehrfachen Trimm-Beziehungen beteiligt ist, klicken Sie auf das Symbol, um alle Verbindungsbeziehungen in einer Liste anzuzeigen.

Wenn Dach A mit Dach B verbunden und Wand A durch Dach A getrimmt ist, wird Wand A auch durch Dach B getrimmt.

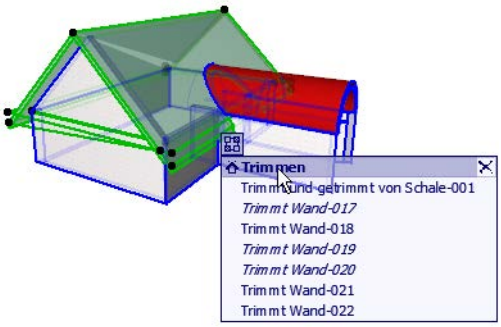
Die Verbindungsliste von Wand A listet nur Dach A auf, da nur hier eine direkte Verbindung besteht.



Verschieben Sie Ihren Cursor auf der Liste: wenn der Cursor auf ein aufgelistetes Element zeigt, wird dieses verbundene Element mit einer Hervorhebung im Projekt angezeigt (z. B. die Giebelwand im Bild unten).

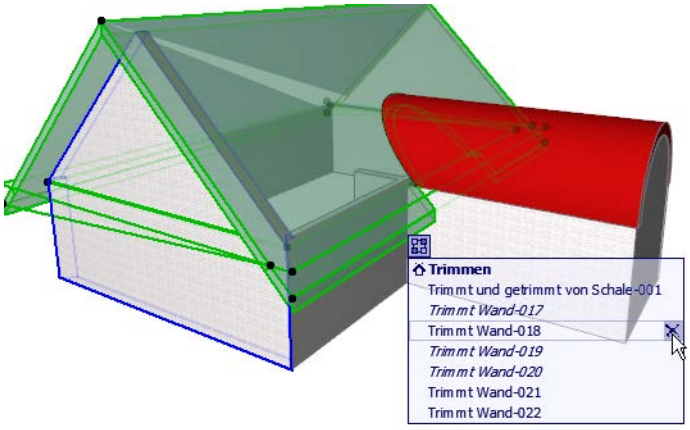


Zum Hervorheben *aller* mit dem ausgewählten Element verbundenen Elemente zeigen Sie mit dem Cursor auf die Überschrift (z. B. **Trimmen**) in der Verbindungsliste:

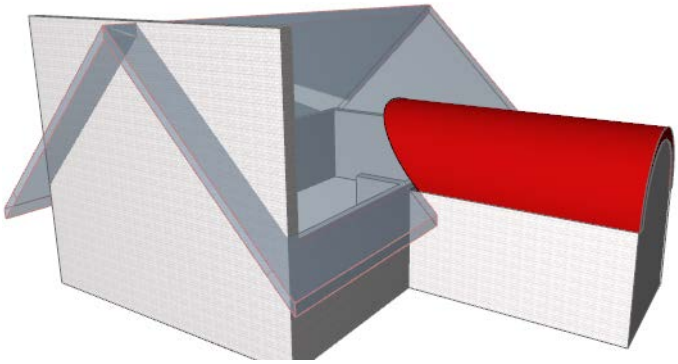


Wenn die Liste Verbindungen zu Elementen enthält, die in der aktuellen Ansicht nicht sichtbar sind, (z. B. auf einer ausgeblendete Ebenen oder in einem anderen Geschoss), so wird dieses verbundene Element kursiv angezeigt.

Zum Löschen einer Verbindung (d. h. zum Trennen der assoziativen Beziehung und zum Rückgängigmachen der Trimmung) klicken Sie auf das Symbol X neben der entsprechenden Verbindung in der Liste. Die Verbindung wird gelöscht. Zum Löschen einer ganzen Gruppe von Verbindungen klicken Sie auf das X neben der Überschrift in der Liste (z. B. **Trimmen**).

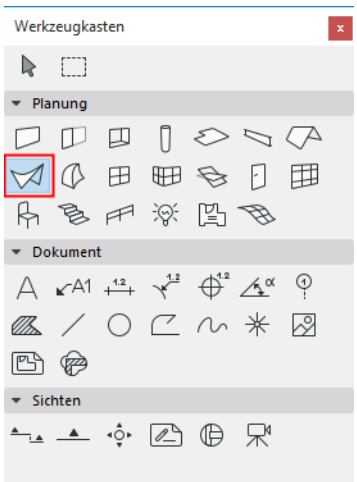


Zum Löschen mehrerer Verbindungen in einem Arbeitsschritt wählen Sie ein oder mehrere Modellelemente aus. Wählen Sie im Kontextmenü **Verbinden > Alle Verbindungen löschen.** Alle Verbindungen der ausgewählten Elemente werden gelöscht.



Schalen

Die Schale in Archicad ist ein echtes Gebäudebauteil mit einem breiten Spektrum kreativer Anwendungen. Verwenden Sie das Schalen-Werkzeug zum Modellieren von Elementen angefangen von der gesamten Außenseite eines Gebäudes bis hin zu einem einzelnen individuellen Objekt.



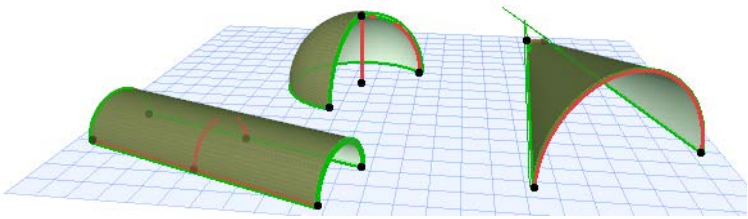
Über Schalen
Extrudierte Schalen
Rotationsschalen
Linienbezogene Schalen
Beispiel-Arbeitsabläufe zum Erstellen von Schalen
Grafische Bearbeitung von Schalen
Durchbruch in Schale erstellen
Schalen-Durchbruch bearbeiten
Schalen-Kontur definieren
Individuelle Kantenanpassung von Schale oder Schalendurchbruch
Elemente mit Dach oder Schale trimmen
Mehrschichtige Bauteile
Schalen-Einstellungen

Über Schalen

Einfaches Erstellen einer Schale

Schalen können entweder im Grundriss oder im 3D-Fenster erstellt werden. Verwenden Sie eine der drei Grundformen:

- Extrudiert
- Rotiert oder
- Linienbezogen



Das Erstellen einer einfachen Schale aus einem dieser drei Typen ist sehr einfach. Anschließend können Sie die Schale weiter entwickeln durch grafische Bearbeitung, freies Drehen, Hinzufügen von Öffnungen oder Beschneiden ihrer Kontur in einer beliebigen Form.

Siehe Grafische Bearbeitung von Schalen.

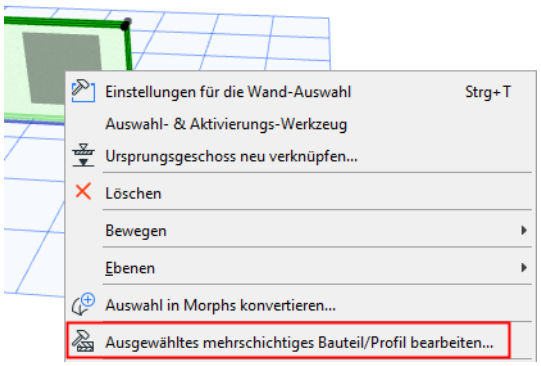
Schalen-Struktur

Genau wie bei anderen Konstruktionselementen leitet sich die Grundstruktur einer Schale aus dem Baustoff ab, der ihr in den Schalen-Werkzeugeinstellungen zugewiesen wurde.

Eine Schale kann eine mehrschichtige Struktur haben (wie eine Wand, eine Decke oder ein Dach). Wenn die Schale mehrschichtig ist, so ist die Dicke der Schale in **Optionen > Elementattribute > Mehrschichtige Bauteile** definiert und entspricht der Summe der Stärke der Schichten.

Für eine mehrschichtige Schale ist die “Referenzseite” die erste aufgelistete Schicht des mehrschichtigen Bauteils in den Mehrschicht-Einstellungen.

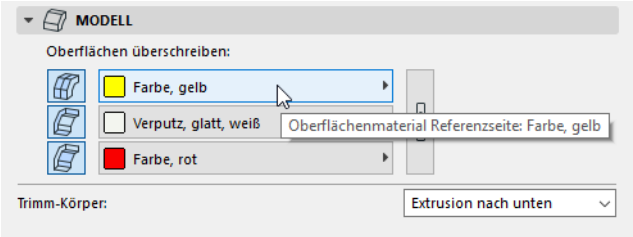
> **Anmerkung:** Sie können ein ausgewähltes mehrschichtiges Bauteil auch bearbeiten, indem Sie seine Einstellungen im Kontextmenü aufrufen:



Die Schale wird aus einer Membran (die Referenzseite) plus einem Schalenkörper, der an einer Seite der Membran angebracht ist, gebildet. Der Schalenkörper “wächst nach unten”, wobei die Referenzseite oben liegt.

Die Referenzseite der Schale ist in folgenden Fällen von Bedeutung:

- Beim Berechnen der Oberfläche der Schale oder ihrer Schichten.
- Beim Überschreiben der gewünschten Oberflächen im Modell-Paneel der Schalen-Einstellungen.



Verwenden Sie den Befehl **Spiegeln** (in den Schalen-Einstellungen oder im Infofenster), wenn Sie den Schalenkörper auf die andere Seite der Schalenmembran verschieben wollen.

Schalen-Anzeige im Grundriss

- Die Schalen-Anzeige im Grundriss basiert auf ihrer realen 3D-Geometrie. Sie sehen somit die Auswirkungen der Solid Element-Befehle an Schalen im Grundriss.
- Schalen können eine Deckschraffur anzeigen, die - genau wie bei Dächern - so eingestellt werden kann, dass sie die Vektorschraffur des Oberflächenmaterials widerspiegelt. Die Vektorschraffur ist durch den Baustoff oder durch die ggf. individuell zugewiesene Oberfläche der Schale definiert. Aktivieren Sie im zweiten Fall das Kontrollkästchen **Schraffur der Oberfläche benutzen** unter Deckschraffur-Einstellungen in den Schalen-Einstellungen.

Schalen-Verbindungen

Informationen zur Arbeitsweise von Verschneidungen (Anschlüssen) zwischen Konstruktions-Elementen inkl. Schalen finden Sie in folgendem Abschnitt:

Siehe Element-Verschneidungen und Elemente verschmelzen: Dächer, Schalen, Morphs.

Ebenso wie Dächer sind Schalen Trimm-Elemente und beherrschen assoziative Modellverbindungen. Das bedeutet, Sie können mit Schalen andere Elemente trimmen, um präzise Geometrien und komplexe Strukturen zu erzielen.

Siehe Elemente mit Dach oder Schale trimmen.

Schalen-Öffnungen

Durchbrüche und Dachfenster können in Schalen platziert werden.

Siehe Durchbruch in Schale erstellen und Dachfenster.

Schwerkraft auf Schale

Die Archicad-Funktion Schwerkraft funktioniert auch mit Schalen. Beim Platzieren einer neuen Wand, einer Stütze, eines Trägers oder eines Objektes ermöglicht die Funktion **Schwerkraft** das Platzieren dieses Elements direkt auf einer vorhandenen Schale, wobei die punktgenaue Höhenlage übernommen wird.

Siehe auch Schwerkraft.

Extrudierte Schalen

Verwenden Sie die extrudierte Methode zum Erstellen einer Schale durch Zeichnen ihres Profils auf einer Ebene (als Freihand-Polygon oder als Standardform) und anschließendes Extrudieren des Profils. Sie können beispielsweise eine Schale über den Wänden eines Gebäudes extrudieren.

In den folgenden Abschnitten finden Sie Informationen zum einfachen Erstellen extrudierter Schalen:

Einfaches Extrudiertes Gewölbe: Horizontal zum Grundriss

Einfaches Extrudiertes Gewölbe: Lotrecht zum Grundriss

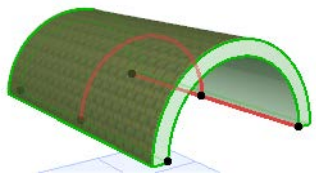
Extrudierte Schale mit frei definiertem Profil

Weitere Beispiele finden Sie unter Beispiel-Arbeitsabläufe zum Erstellen von Schalen.

Schauen Sie sich das Video an

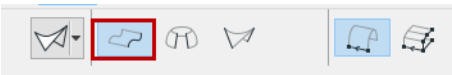
Einfaches Extrudiertes Gewölbe: Horizontal zum Grundriss

Verwenden Sie diese Methode zum Platzieren eines gewölbeförmigen Schalenprofils, und extrudieren Sie es anschließend grafisch.



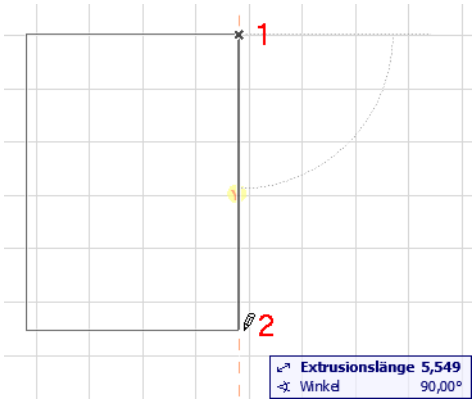
Das Schalenprofil ist hier erstmal ein Halbkreis (Gewölbe). (Sie können das Profil später bearbeiten.)

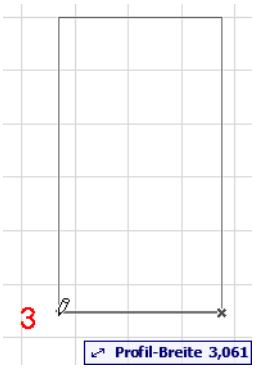
1. Aktivieren Sie das Schalen-Werkzeug und wählen Sie die extrudierte Geometriemethode mit einfacher Eingabemethode aus.

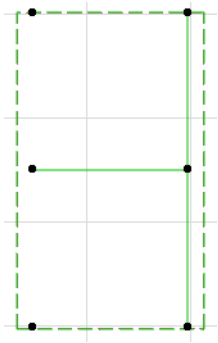


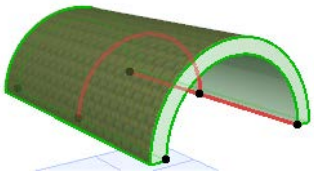
Im Grundriss oder im 3D-Fenster:

2. Klicken Sie zwei Mal, um die Extrusionslänge der Schale festzulegen.
3. Klicken Sie ein drittes Mal, um die Breite des Schalen-Profils zu definieren.
4. Die Schale ist jetzt fertig.



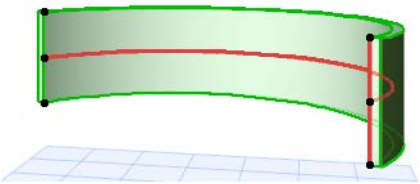






Einfaches Extrudiertes Gewölbe: Lotrecht zum Grundriss

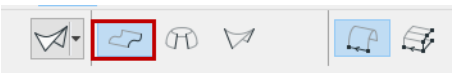
Verwenden Sie diese Methode zum Platzieren eines gewölbeförmigen Schalenprofils, und extrudieren Sie es anschließend nach oben oder unten (lotrecht zum Grundriss).



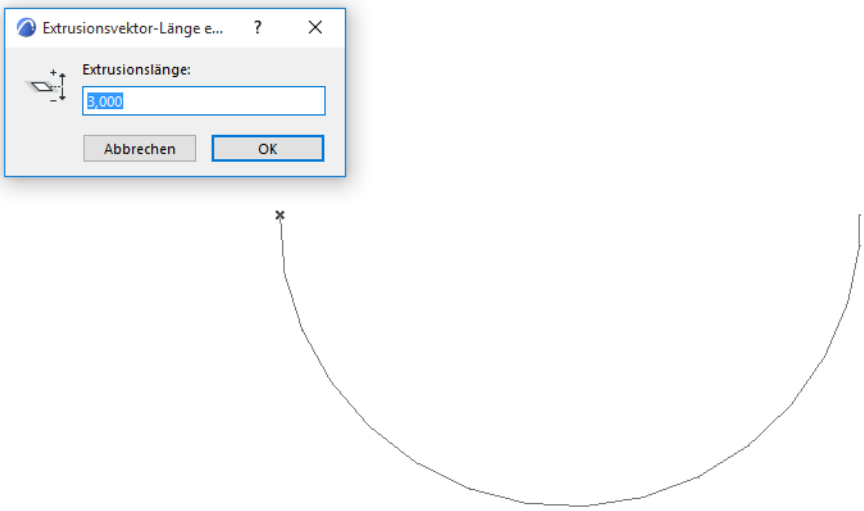
Das Schalenprofil ist hier erstmal ein Halbkreis (Gewölbe). (Sie können das Profil später bearbeiten.)

Im Grundriss

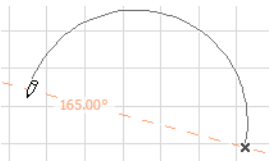
1. Aktivieren Sie das Schalen-Werkzeug und wählen Sie die extrudierte Geometriemethode mit einfacher Eingabemethode aus.



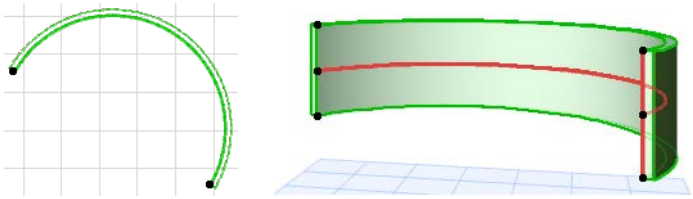
2. Doppelklicken Sie an der Stelle, an der die Schale platziert werden soll. (Daraufhin wird ein temporäres Profil eingeblendet.) Ihre Basishöhe hängt von dem in den Schalen-Einstellungen festgelegten Wert ab.
3. Geben Sie in dem daraufhin angezeigten Dialogfenster die Länge der Schalenextrusion ein. Mit einer positiven Zahl wird die Schale nach oben (zu Ihnen hin) extrudiert. Mit einer negativen Zahl wird der Vektor sich von Ihnen weg erstrecken. Klicken Sie anschließend auf "OK", um das Dialogfenster zu schließen.



4. Verschieben Sie den Cursor, um die Schalenposition festzulegen, und klicken Sie anschließend, um die Breite seines Profils festzulegen.

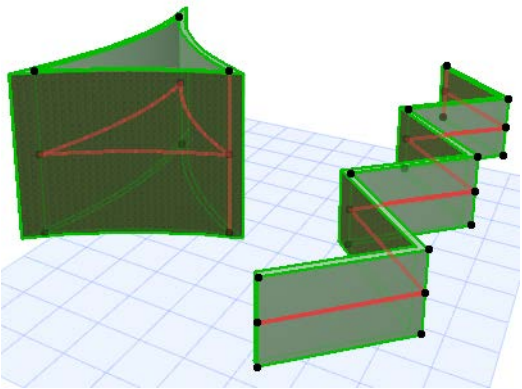


5. Die Schale ist jetzt fertig.



Extrudierte Schale mit frei definiertem Profil

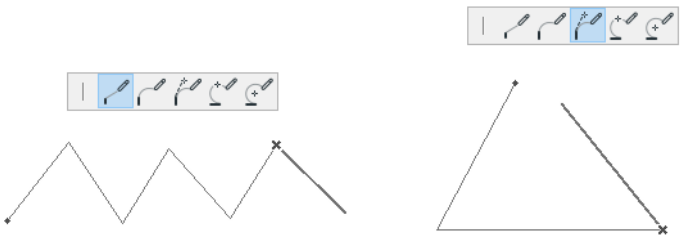
Verwenden Sie diese Methode zum Definieren des Schalenprofils durch eine Polylinie, und extrudieren Sie sie anschließend lotrecht zur Bearbeitungsebene. Hier werden zwei Beispiele gezeigt.



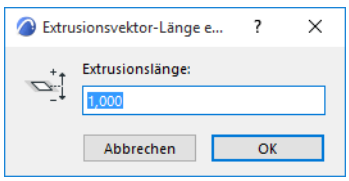
1. Aktivieren Sie das Schalen-Werkzeug und wählen Sie die extrudierte Geometriemethode mit detaillierter Eingabemethode aus.

Im Grundriss

2. Zeichnen Sie das Schalenprofil - eine Polylinie oder ein geschlossenes Polygon - mit der üblichen Polygon-Eingabemethode.

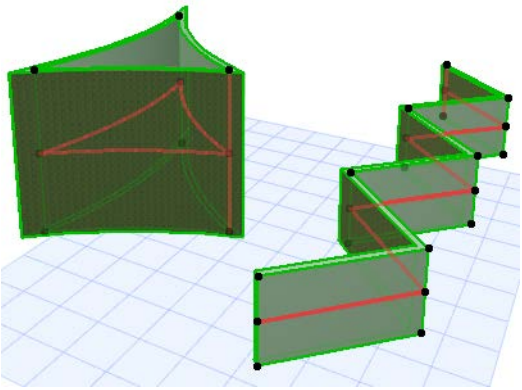


3. Klicken Sie doppelt, um das Zeichnen der Referenzlinie bzw. des Referenzpolygons zu beenden.
4. Geben Sie in dem daraufhin angezeigten Dialogfenster die Länge der Schalenextrusion ein. Mit einer positiven Zahl wird die Schale nach oben (zu Ihnen hin) extrudiert. Mit einer negativen Zahl wird der Vektor sich von Ihnen weg erstrecken. Die Extrusion ist immer lotrecht zum Grundriss. Klicken Sie auf OK.



5. Die Schale ist jetzt fertig. Sehen Sie sich das Ergebnis in 3D an: (Im 3D-Fenster wird die Profillinie einer ausgewählten Schale in einer anderen Farbe angezeigt.)

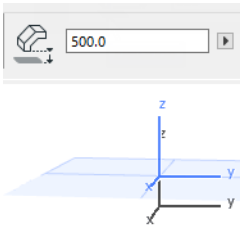
   Anmerkung: Sie können diese Farbe mit “Referenzlinien in 3D” unter **Optionen > Arbeitsumgebung > Auswahl und Elementinformation** ändern.



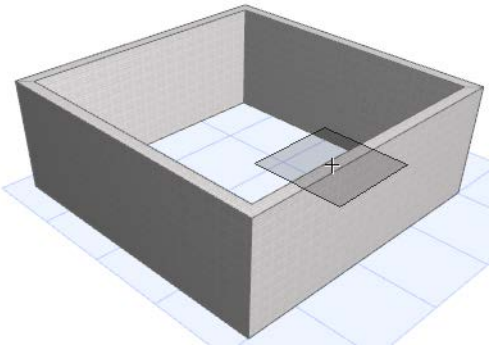
Im 3D-Fenster:

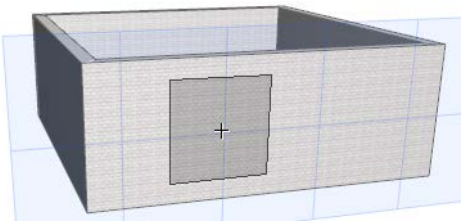
1. Wählen Sie die Eingabeebene. Klicken Sie entweder, um die Standardebene zu finden, oder wählen Sie eine andere Eingabeebene entsprechend den vorhandenen Elementen aus.

- Wenn Sie “ins Leere” klicken, liegt die Standard-Eingabeebene auf der Basishöhe, die in den Schalen-Grundeinstellungen definiert wurde (hier: 0,500).

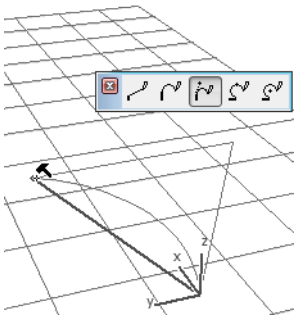


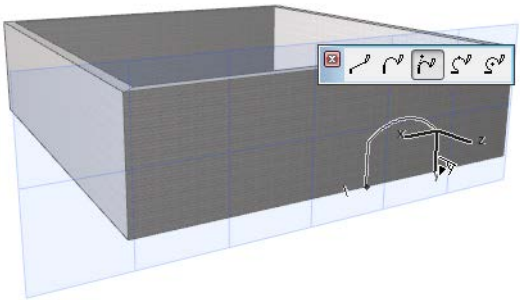
- Zum Platzieren einer Eingabeebene, die durch Punkte oder Flächen eines vorhandenen Elements definiert ist, wählen Sie diese aus, indem Sie auf die Punkte und/oder Kanten oder Flächen klicken: die automatische Rückmeldung (ein graues Rechteck) wird an der Stelle angezeigt, an der sich die potenziellen Eingabeebenen befinden. Wenn Sie die gewünschte Ebene erhalten, klicken Sie, um die Ebene einzublenden.



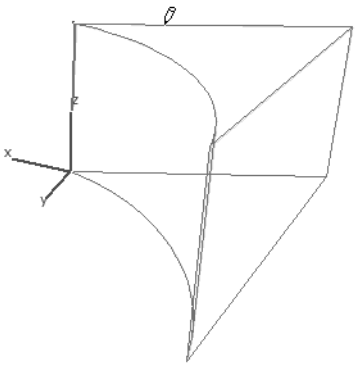


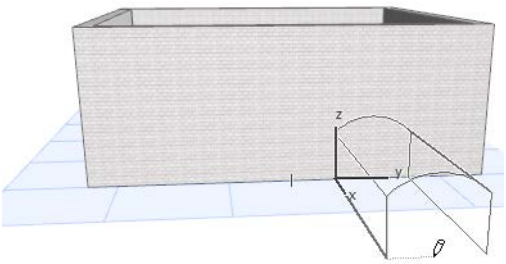
2. Zeichnen Sie das Schalenprofil - eine Polylinie oder ein geschlossenes Polygon - mit den üblichen Polygon-Eingabemethoden. (Hier werden zwei verschiedene Beispiele gezeigt.)



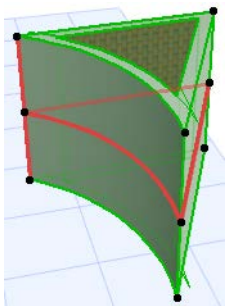


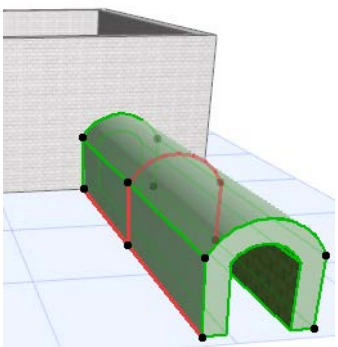
3. Schließen Sie das Polygon ab.
4. Extrudieren Sie die Schale, indem Sie den Cursor ziehen. Die Schale wird lotrecht zur Eingabeebene extrudiert.





5. Klicken Sie, um den Vorgang zu beenden.





Rotationsschalen

Verwenden Sie die Rotations-Methode zum Erstellen einer Schale durch Definieren ihres Profils (als Standardform oder als Freihand-Polygon) und anschließendes Rotieren des Profils um eine Achse.

Relevante Unterpunkte:

Rotationsschale: Einfache Eingabe

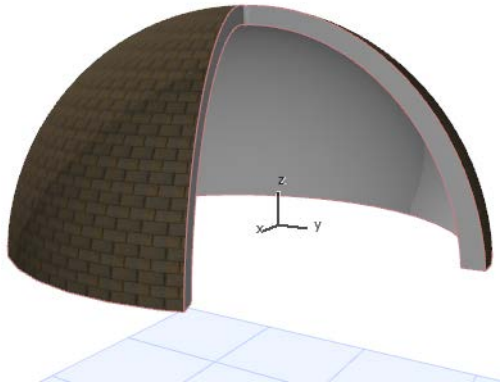
Rotationsschale mit frei definiertem Profil

Beispiel-Arbeitsabläufe zum Erstellen von Schalen

Segmentierung

Schauen Sie sich das Video an

Rotationsschale: Einfache Eingabe

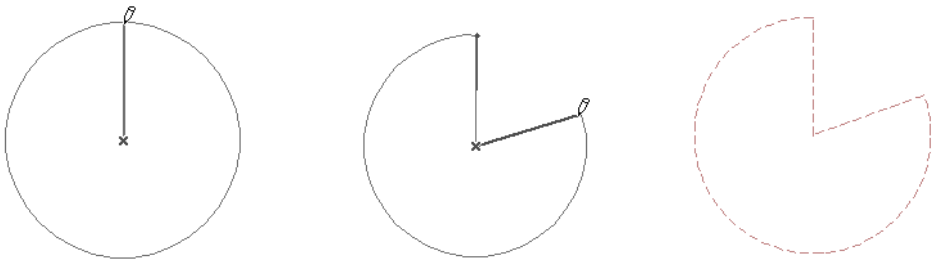


Im Grundriss oder im 3D-Fenster:

1. Aktivieren Sie das Schalen-Werkzeug und wählen Sie die Rotations-Geometriemethode mit einfacher Eingabemethode aus.

2. Klicken Sie, um die Schalenachse in der Mitte der Halbkugel zu definieren. (Die anfänglich platzierte Achse ist immer vertikal; Sie können die Achsenneigung später jedoch ändern.)
3. Ziehen Sie den Cursor, um die Größe (Breite) der Schale festzulegen. Klicken Sie an der Stelle, an der Sie mit der Rotation um die Achse beginnen wollen.

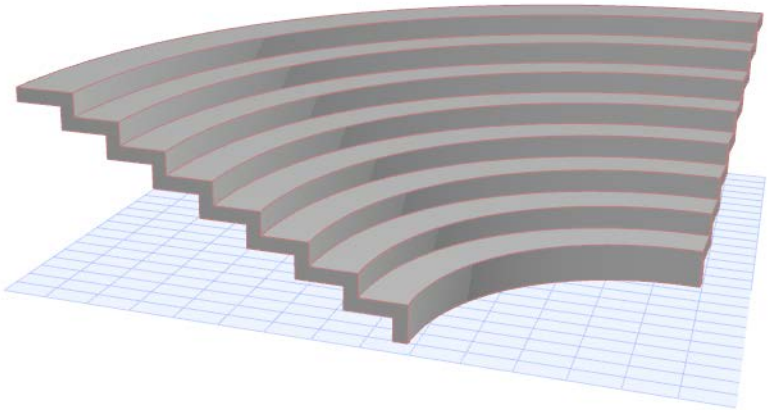
4. Ziehen Sie den Cursor und klicken Sie, um den Drehwinkel abzuschließen.



5. Sehen Sie sich das Ergebnis in 3D an.

z
x
y

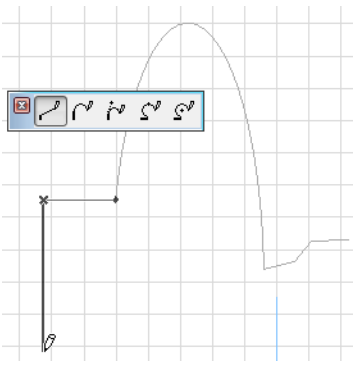
Rotationsschale mit frei definiertem Profil

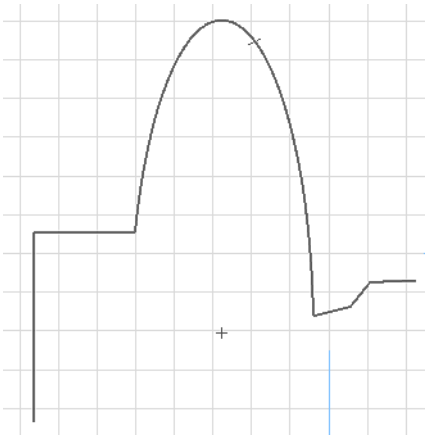


1. Aktivieren Sie das Schalen-Werkzeug und wählen Sie die Rotations-Geometriemethode mit der detaillierten Eingabemethode aus.

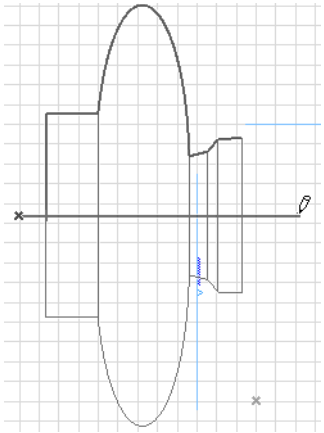
Im Grundriss

2. Zeichnen Sie das Schalenprofil - eine Polylinie oder ein geschlossenes Polygon - mit der üblichen Polygon-Eingabemethode.
3. Klicken Sie doppelt, um das Zeichnen der Referenzlinie bzw. des Referenzpolygons zu beenden.

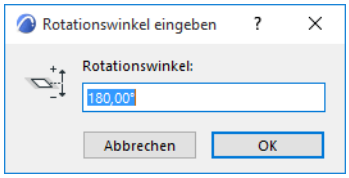




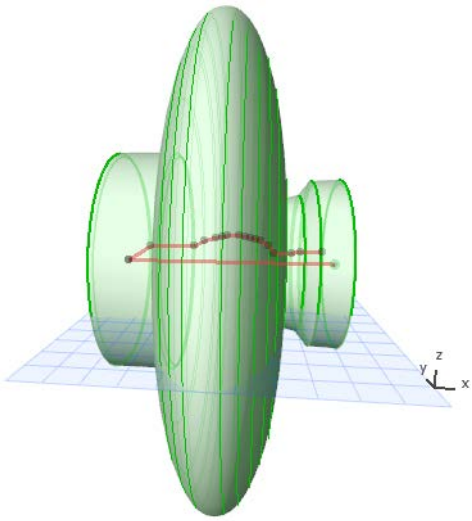
4. Mit zwei Klicks zeichnen Sie die Drehachse. Die anfänglich platzierte Drehachse ist immer parallel zum Grundriss, Sie können Sie jedoch später ändern.



5. Geben Sie in dem daraufhin angezeigten Dialogfenster den Rotationswinkel der Schale an. Mit einer positiven Zahl wird die Schale zu Ihnen hin gedreht. Mit einer negativen Zahl wird die Schale von Ihnen weg gedreht.



6. Klicken Sie, um die Schale fertigzustellen. Sehen Sie sich das Ergebnis in 3D an:

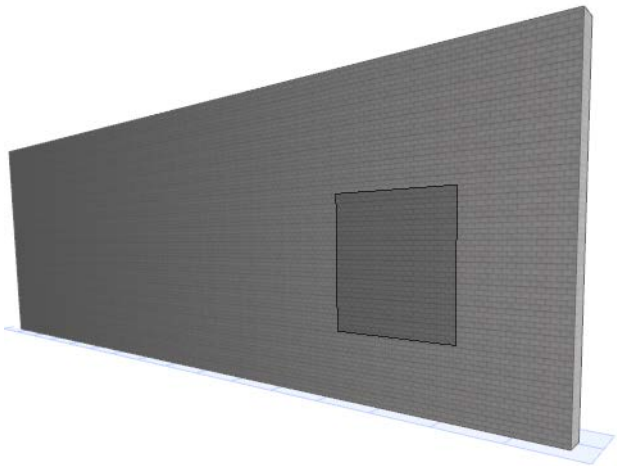


Im 3D-Fenster:

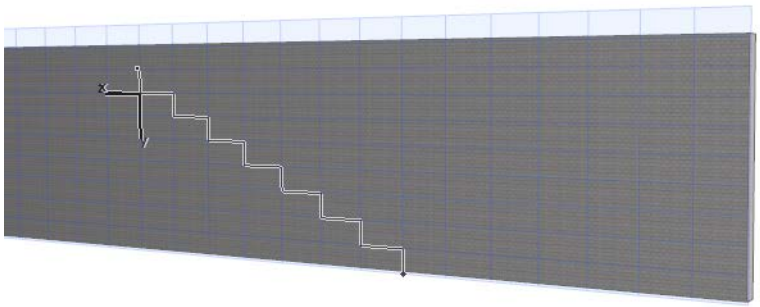
1. Wählen Sie die Eingabeebene. Klicken Sie entweder, um die Standardebene zu finden, oder wählen Sie eine andere Eingabeebene entsprechend den vorhandenen Elementen aus. Damit haben Sie die Ebene festgelegt, in der Sie das Profil und anschließend die Drehachse zeichnen.

- Wenn Sie “ins Leere” klicken, liegt die Standard-Eingabeebene auf der Basishöhe, die in den Schalen-Grundeinstellungen definiert wurde.
- Zum Platzieren einer Eingabeebene, die durch Punkte oder Flächen eines vorhandenen Elements definiert ist, wählen Sie diese aus, indem Sie auf die Punkte und/oder Kanten oder Flächen klicken: die

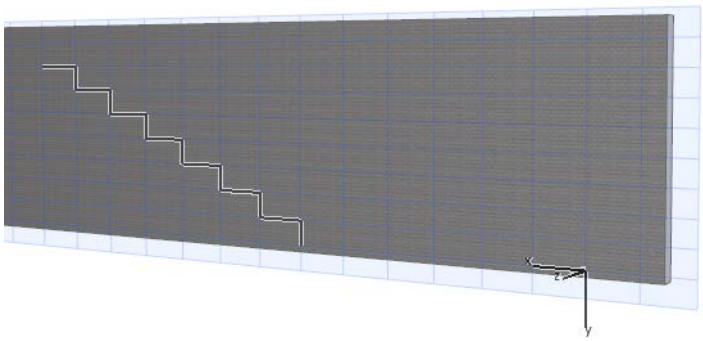
automatische Rückmeldung (ein graues Rechteck) wird an der Stelle angezeigt, an der sich die potenziellen Eingabeebenen befinden. Wenn Sie die gewünschte Ebene erhalten, klicken Sie, um die Ebene einzublenden.

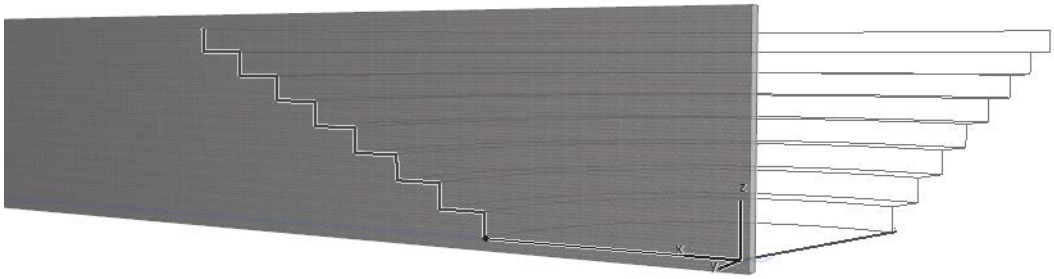


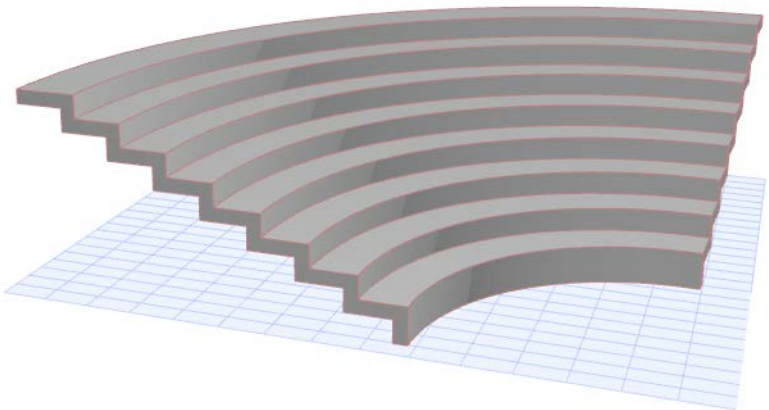
2. Zeichnen Sie das Schalenprofil - eine Polylinie oder ein geschlossenes Polygon - mit den üblichen Polygon-Eingabemethoden.
3. Schließen Sie das Polygon ab.



4. Klicken Sie, um die Mitte der Rotationsachse festzulegen.
5. Bewegen Sie den Cursor, um den Rotationswinkel festzulegen und bestätigen Sie ihn mit einem Klick. (Navigieren Sie in der 3D Ansicht, um einen guten Blickwinkel zum Betrachten der Vorschau zu erlangen.)







6. Die Schale ist jetzt fertig.

Linienbezogene Schalen

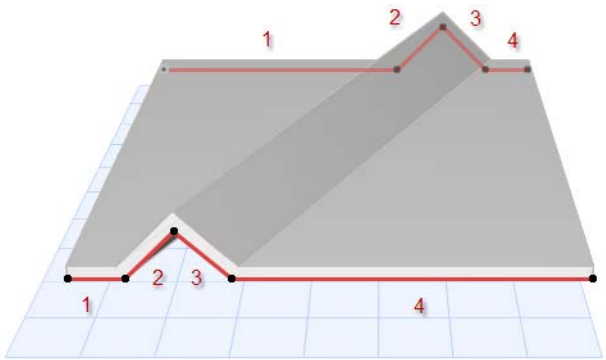
Eine linienbezogene Schale erfordert zwei separate Profile in zwei beliebigen Ebenen.

Jedes der beiden Profile besteht, wie Linienelemente, aus Segmenten und dazwischenliegenden Knoten. Zum Erstellen einer linienbezogenen Schale zeichnet Archicad Verbindungslinien zwischen den entsprechenden Segmenten und Knoten jedes der beiden Profile. Die Schale entsteht anschließend an der resultierenden Geometrie.

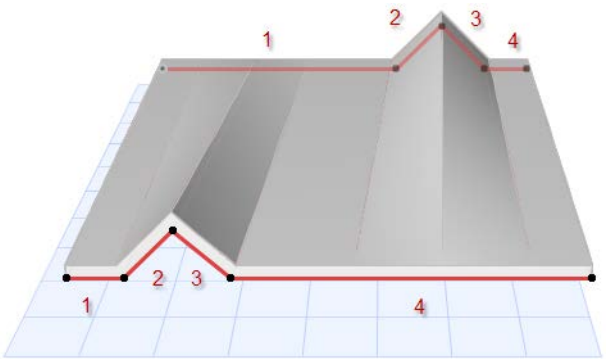
Linienbezogene Schale Morphing

Die Logik (als “Morphing-Regeln” bezeichnet), nach der die beiden Profile verbunden werden, kann zwei Formen annehmen. Wählen Sie das gewünschte Symbol im Infofenster oder im Teilfenster Geometrie und Positionierung aus, während die Konstruktionsmethode "Linienbezogen" ausgewählt ist.

- **Paarweise:** Profile werden verbunden durch Zuordnen der Segmente/Knoten von einem Profil zu einem einzelnen Segment/Knoten im anderen Profil. Wenn die Segmente/Knoten nicht Eins-zu-Eins zugeordnet werden können, werden sie proportional paarweise verarbeitet.

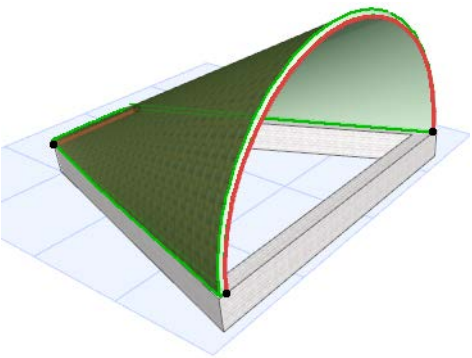


- **Gleichmäßig:** Profilpolygone werden verbunden durch Zuordnen der entsprechenden Segmente mit proportionaler Länge, ohne die Position der Knoten zu berücksichtigen. Dies kann von Vorteil sein, wenn Sie die Profile auf der Basis von Splines gezeichnet haben, die eine große Anzahl anscheinend zufälliger Knoten erstellt.



Relevante Unterpunkte:

Linienbezogene gewölbte Schale



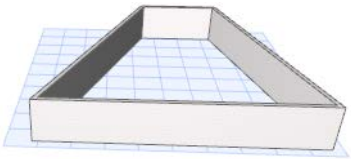
Weitere Beispiele finden Sie unter Beispiel-Arbeitsabläufe zum Erstellen von Schalen.

Linienbezogene gewölbte Schale

Zum Erstellen einer linienbezogenen Schale mit der einfachen Eingabemethode definieren Sie zwei Profile in parallelen Ebenen. Mit dieser Eingabemethode gilt:

- Das erste Profil hat immer eine Bogenform.
- Das zweite Profil ist immer eine gerade Linie.

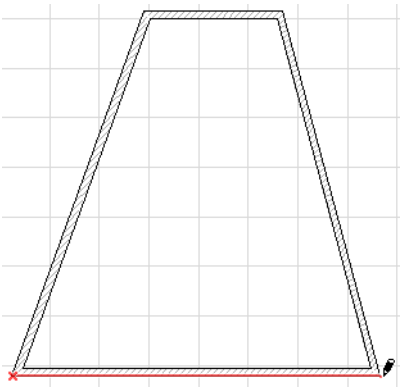
Hier platzieren wir eine gewölbte linienbezogene Schale auf diesem Wandkomplex.



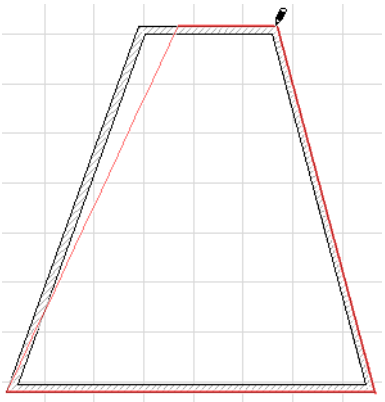
1. Wählen Sie die linienbezogene Geometriemethode des Schalen-Werkzeugs und die einfache Eingabemethode aus.

Im Grundriss

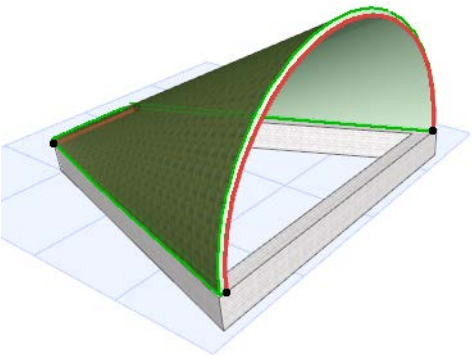
2. Klicken Sie auf die Endpunkte im unteren Wandsegment, um die Breite des ersten gewölbten Profils zu definieren.



3. Ziehen Sie den Cursor auf das gegenüber liegende Wandsegment, und klicken Sie nacheinander auf die Endpunkte dieser Wand, um die Breite des zweiten, geradelinigen Profils zu definieren.

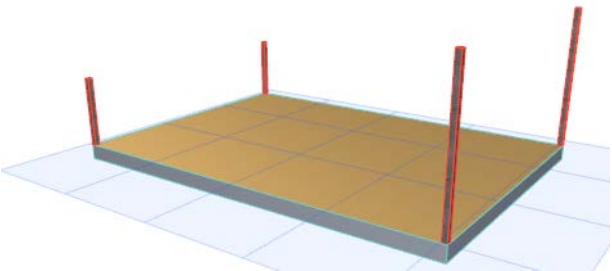


4. Die linienbezogene gewölbte Schale ist jetzt fertig. Sehen Sie sich das Ergebnis in 3D an:



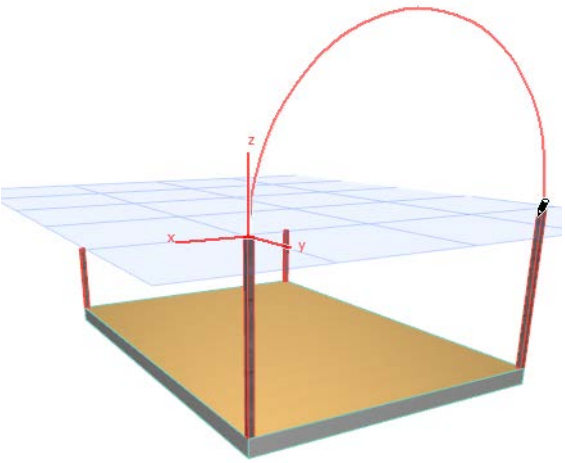
Im 3D-Fenster:

Hier platzieren wir eine gewölbte linienbezogene Schale auf zwei Paar Stützen mit unterschiedlicher Höhe.

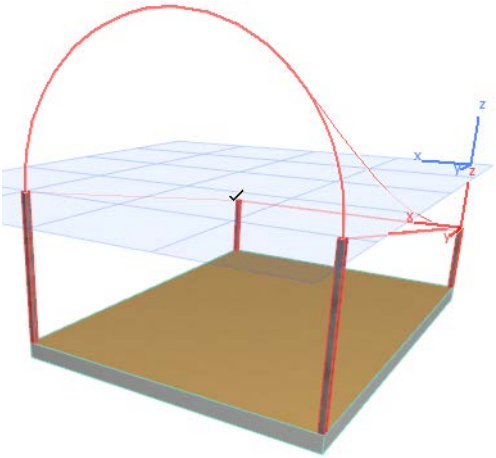


1. Wählen Sie die linienbezogene Geometriemethode des Schalen-Werkzeugs und die einfache Eingabemethode aus.

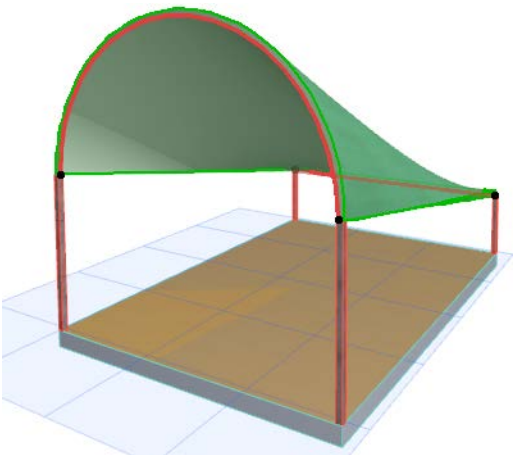
2. Klicken Sie auf die beiden höheren Stützen, um die Breite des ersten, gewölbten Profils zu definieren.



3. Ziehen Sie den Cursor auf die gegenüber liegenden, kürzeren Stützen und klicken Sie nacheinander darauf, um die Breite des zweiten, geradlinigen Profils zu definieren.



4. Die linienbezogene gewölbte Schale ist jetzt fertig. Sehen Sie sich das Ergebnis in 3D an:



Schauen Sie sich das Video an

Beispiel-Arbeitsabläufe zum Erstellen von Schalen

In den folgenden Abschnitten wird gezeigt, wie Sie die folgenden Schalentypen Schritt für Schritt erstellen können:

Extrudierte Schale: Gewelltes Vordach

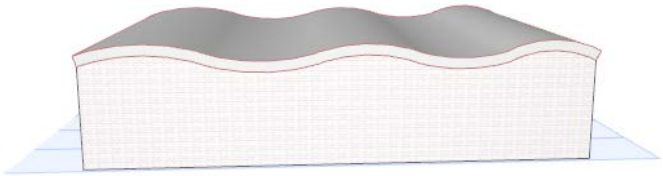
Rotationsschale: Gewölbter dreieckiger Dachkomplex

Rotationsschale: Definieren von Konturen im Schnitt

Linienbezogene Schale: Stadiondach

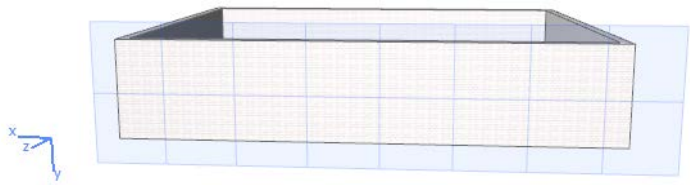
Linienbezogene Schale: Verdrehter Turm

Extrudierte Schale: Gewelltes Vordach

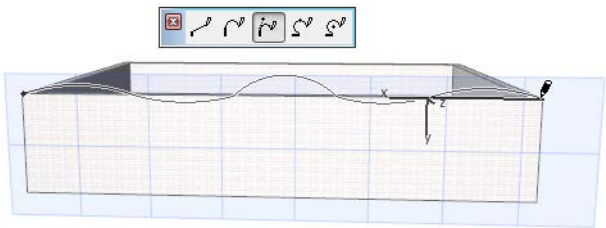


1. Aktivieren Sie das Schalen-Werkzeug und wählen Sie die extrudierte Geometriemethode mit detaillierter Eingabemethode aus.

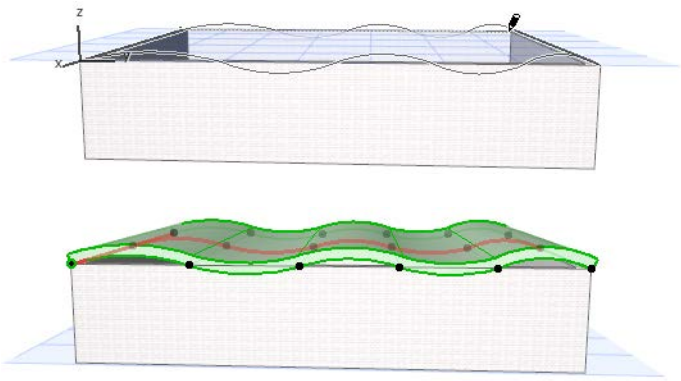
2. Klicken Sie im 3D-Fenster auf eine Oberfläche, oder klicken Sie auf drei Punkte, um eine Eingabeebene zu definieren, in der das Profil gezeichnet werden kann.



3. Zeichnen Sie das gewünschte Profil, in diesem Fall eine Wellenlinie, mit den üblichen Optionen der Pet-Palette. Klicken Sie, um den Vorgang zu beenden.

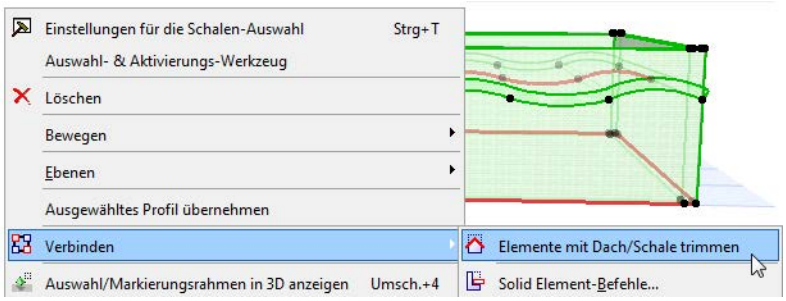


4. Extrudieren Sie als Nächstes das Profil: erweitern Sie es nach hinten bis zur entfernten Wand und klicken Sie, um es zu platzieren. Sehen Sie sich das Ergebnis an



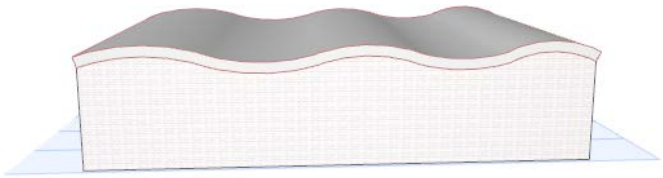
5. Erhöhen Sie die Wand, sodass sie die Schale schneidet, damit die Wand mit der Schale getrimmt werden kann.

6. Wählen Sie die Wand und die Schale aus, die getrimmt werden sollen. Wählen Sie im Kontextmenü **Verbinden > Elemente mit Dach/Schale trimmen**.

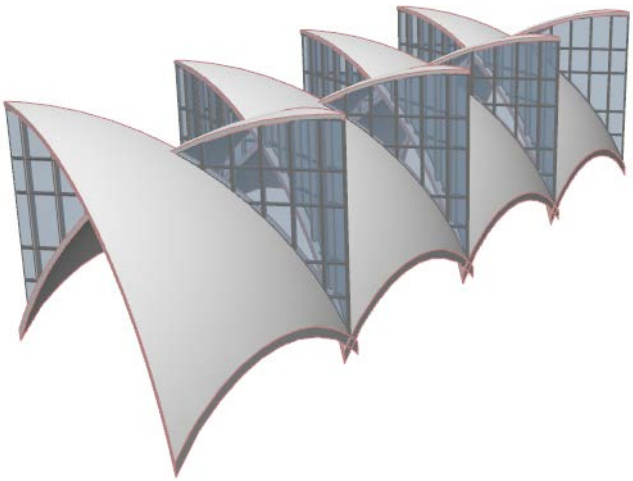


Weitere Informationen über die Verbindung von Schalen finden Sie unter Elemente mit Dach oder Schale trimmen.

Sehen Sie sich das Ergebnis an

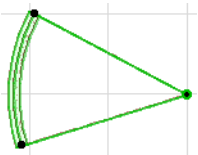


Rotationsschale: Gewölbter dreieckiger Dachkomplex

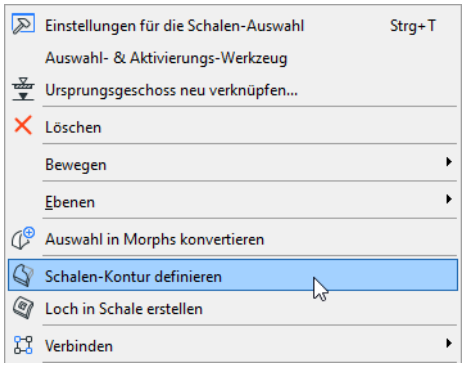


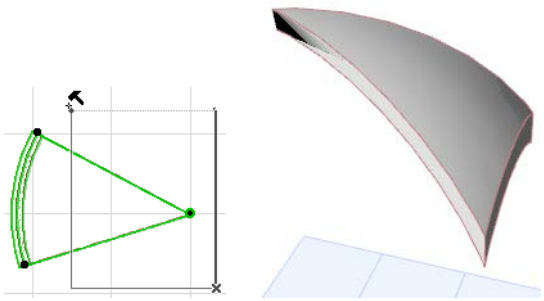
1. Aktivieren Sie im Grundriss das Schalen-Werkzeug und wählen Sie die Rotations-Geometriemethode mit der einfachen Eingabemethode aus.

2. Erstellen Sie eine Rotationsschale mit einem 45-Grad-Drehwinkel.



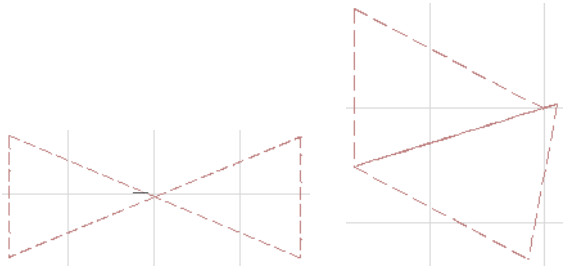
3. Wählen Sie bei ausgewählter Schale die Option **Schalen-Kontur definieren** im Kontextmenü aus.
4. Definieren Sie eine rechteckige Kontur, mit der die Kante der Schale wie gezeigt geschnitten werden kann. Sehen Sie sich das Ergebnis in 3D an.



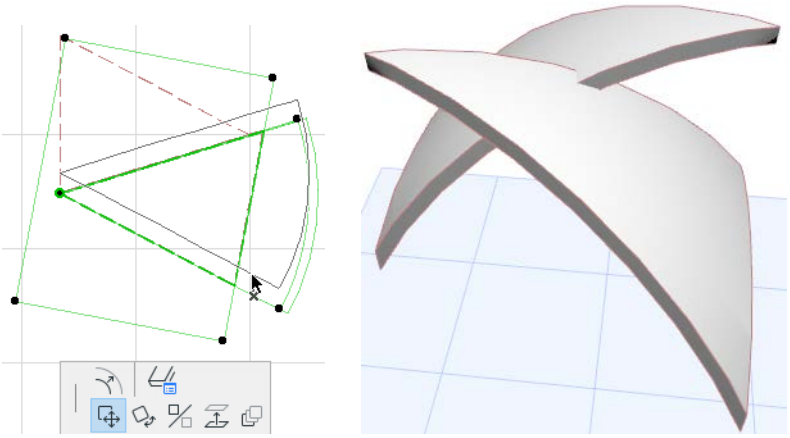


5. Zurück im Grundriss, spiegeln Sie eine Kopie dieser Schale.

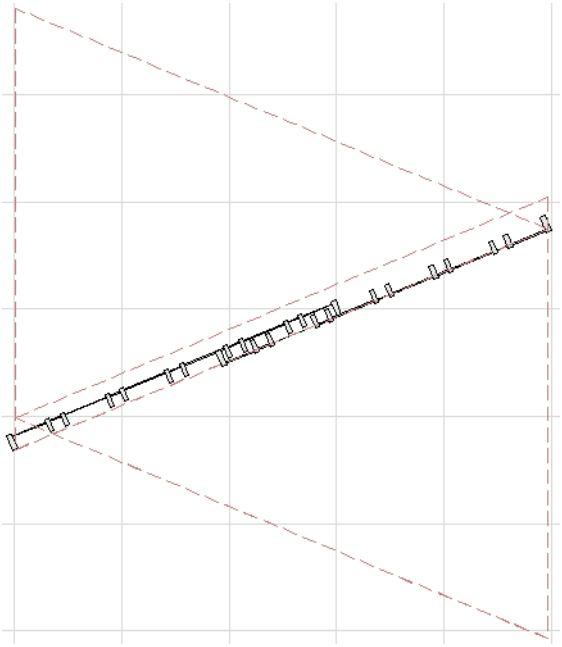
6. Verschieben Sie die zweite Schale, sodass sie längs der ersten liegt.



7. Verschieben Sie die zweite Schale ein kleines Stück nach oben auf der Y-Achse, sodass sie die erste Schale ein wenig überlappt (so können die Elemente einfacher aufeinander getrimmt werden.) Sehen Sie sich das Ergebnis in 3D an:

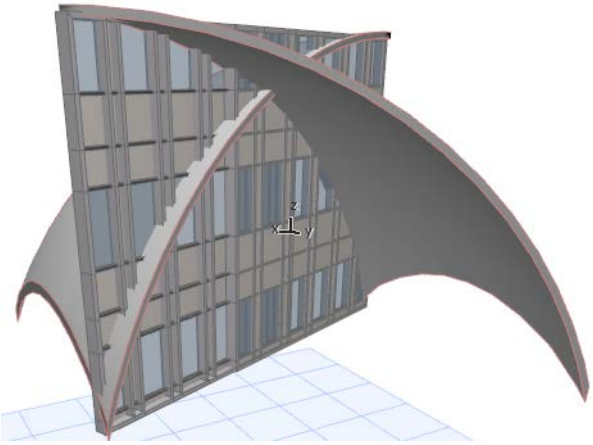


8. Kehren Sie zum 2D-Fenster zurück. Erstellen Sie zwei Fassaden, die jeweils in entgegengesetzte Richtungen zeigen, und die wie gezeigt zwischen den beiden Schalen verlaufen.



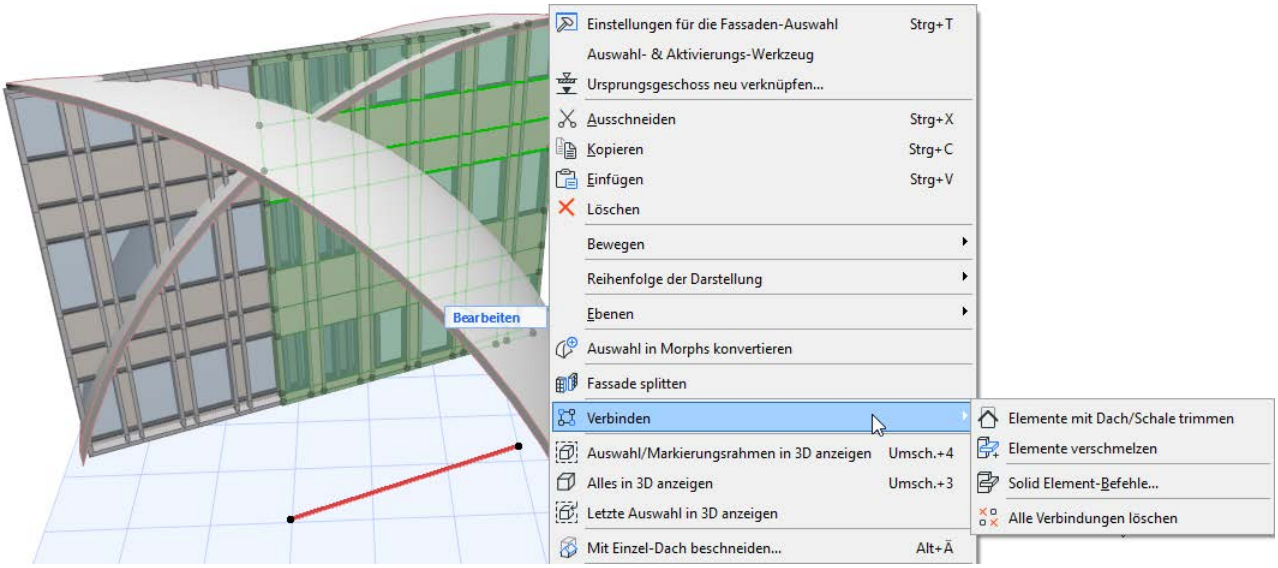
9. Sehen Sie sich das Ergebnis in 3D an:

10. Bringen Sie die Fassaden in die richtige Position: heben Sie die Fassade an und ziehen Sie ihre obere Ecke in die richtige Höhe.

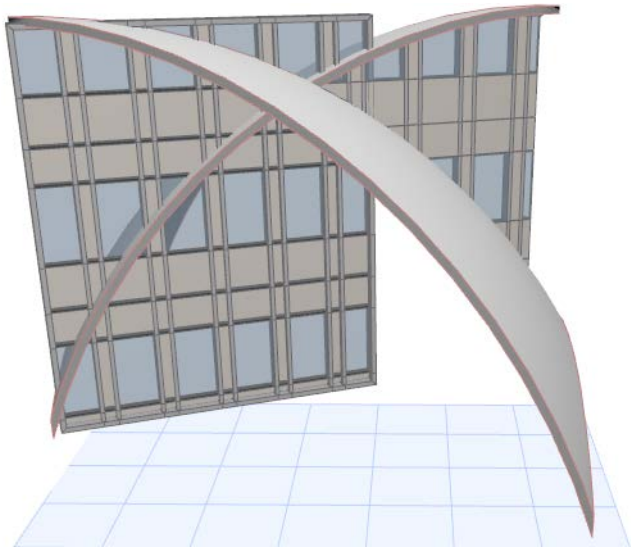


11. Wählen Sie jetzt nacheinander *alle* Fassaden aus und trimmen Sie sie auf *jede* der Schalen, um die gewünschte Geometrie zu erzielen. Führen Sie hierzu die folgenden Schritte durch:

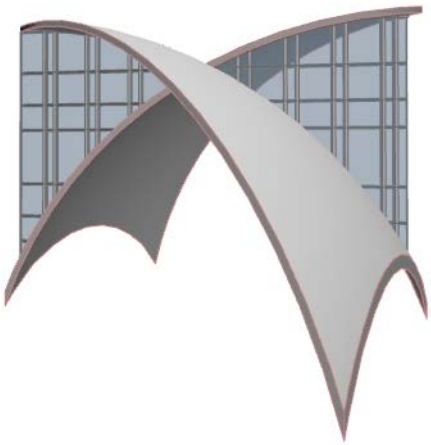
- Wählen Sie eine der Fassaden aus und verwenden Sie den Befehl **Verbinden > Elemente mit Dach/ Schale trimmen**.



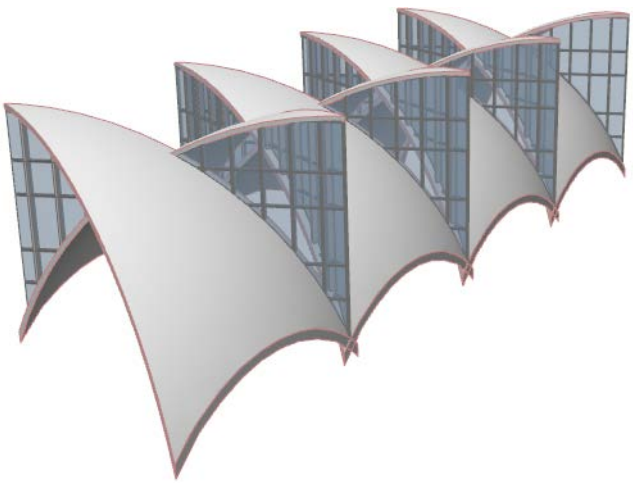
- Trimmen Sie die ausgewählte Fassade an *beide* Schalen.



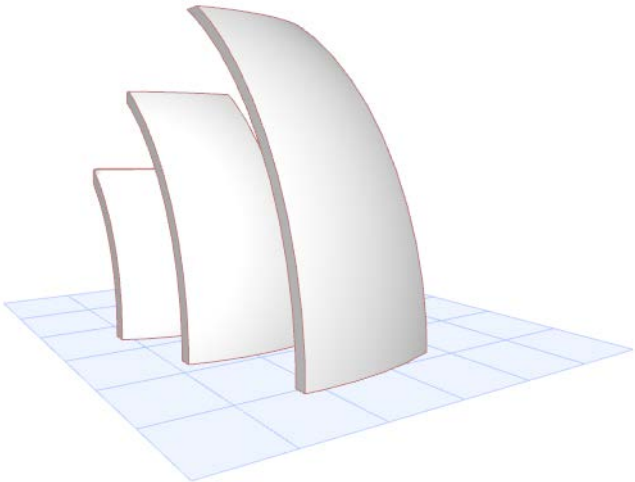
- Wählen Sie jetzt die andere Fassade aus und trimmen Sie sie an *beide* Schalen.



- Multiplizieren Sie die resultierende Struktur nach Bedarf.



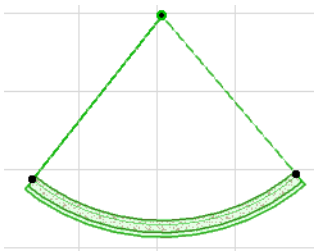
Rotationsschale: Definieren von Konturen im Schnitt



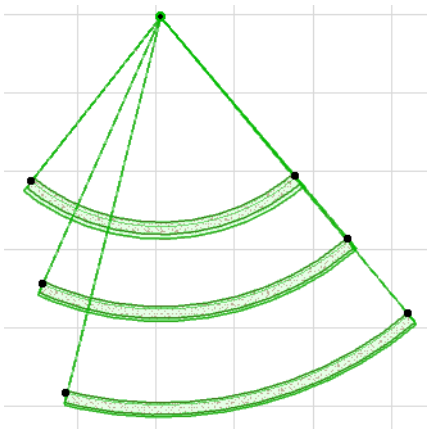
Hier zeichnen Sie mehrere Rotationsschalen mit einem gemeinsamen Endpunkt für ihre Profile, jedoch leicht gegeneinander versetzt.

Wählen Sie anschließend im Schnitt-Fenster alle Schalen separat aus und zeichnen Sie ihre Konturen in der Form eines Rechtecks - verwenden Sie zunehmend kleinere Rechtecke. Das Ergebnis sind mehrere überlappende Schalensegmente mit leicht unterschiedlichen Größen.

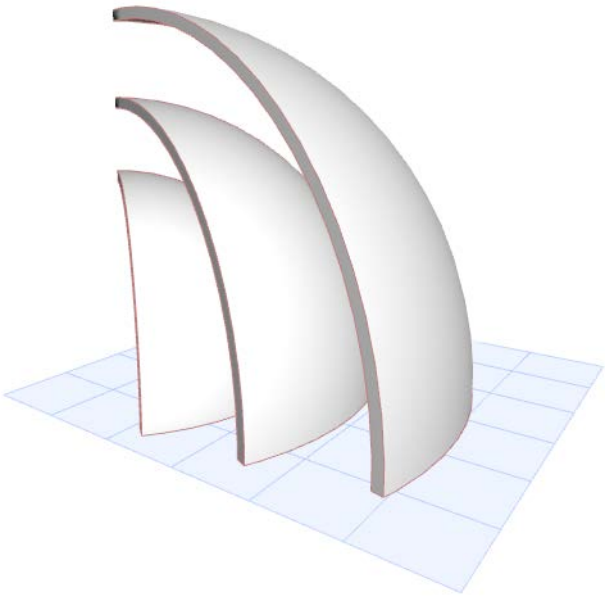
1. Vergewissern Sie sich, dass die Standard-Schalenhöhe 0 beträgt.
2. Zeichnen Sie die erste Schale im Grundriss wie gezeigt.



3. Zeichnen Sie zwei weitere Rotationsschalen mit dem gleichen Profil-Anfangspunkt, jedoch etwas größer und gegenüber der vorhergehenden etwas versetzt.

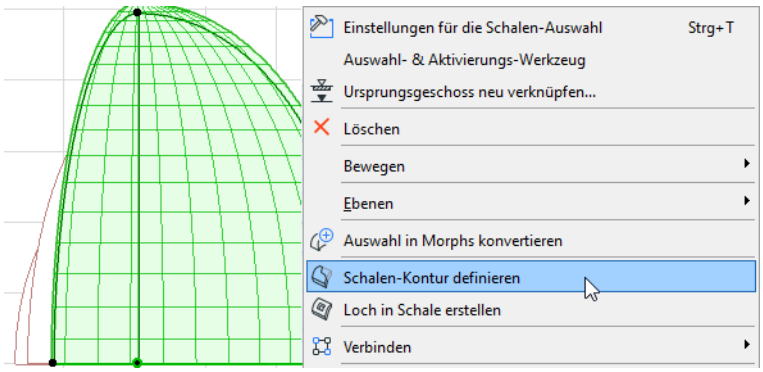


4. Sehen Sie sich das Ergebnis in 3D an.

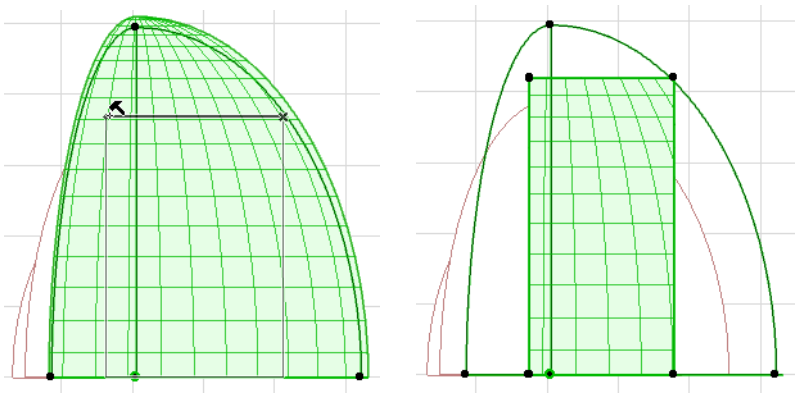


5. Erstellen Sie jetzt einen Schnitt für diese Schalen und öffnen Sie das Schnitt-Fenster.

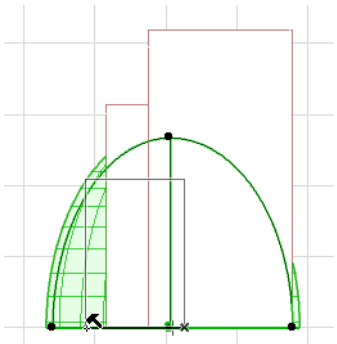
6. Aktivieren Sie die Schale, die Ihnen am nächsten liegt. Wählen Sie im Kontextmenü die Option **Schalen-Kontur** definieren aus.



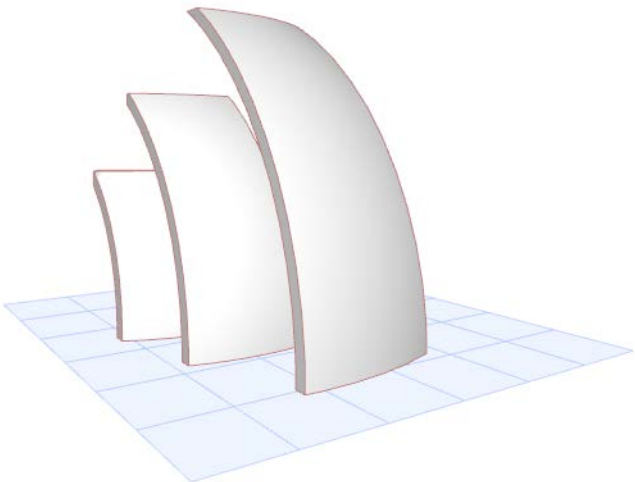
7. Zeichnen Sie die Kontur als Rechteck.



8. Wählen Sie die beiden anderen Schalen aus und definieren Sie rechteckige Konturen für sie.



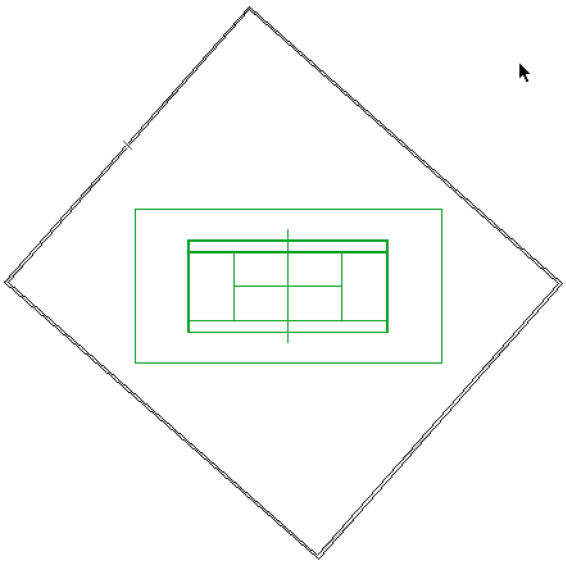
9. Zeigen Sie das Ergebnis in 3D an und führen Sie bei Bedarf eine Feinabstimmung durch.



Linienbezogene Schale: Stadiondach

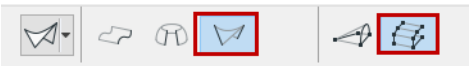
Erstellen Sie eine Schale auf einem Tennis-Stadion.

1. Platzieren Sie das Tennisplatz-Objekt.
2. Zeichnen Sie ein Rechteck aus Wänden darum herum mit 45 Grad zum Stadion; diese Wand dient als Referenz für die Profile der linienbezogenen Schale (sie wird später gelöscht).

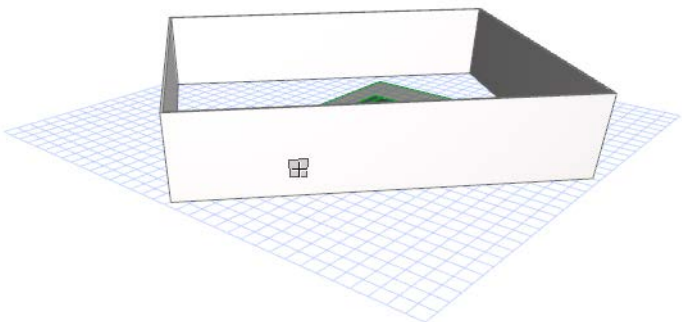


Platzieren Sie eine linienbezogene Schale darauf:

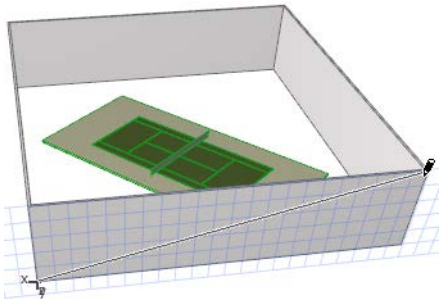
1. Wechseln Sie zum 3D-Fenster und aktivieren Sie das Schalen-Werkzeug mit der linienbezogenen Geometriemethode und der detaillierten Eingabemethode.



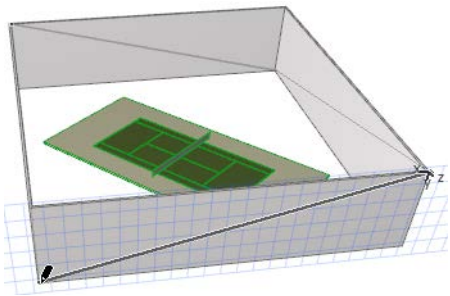
2. Definieren Sie die erste Eingabeebene auf einer Seite des Wandrechtecks, indem Sie auf die Außenseite der Wand klicken.



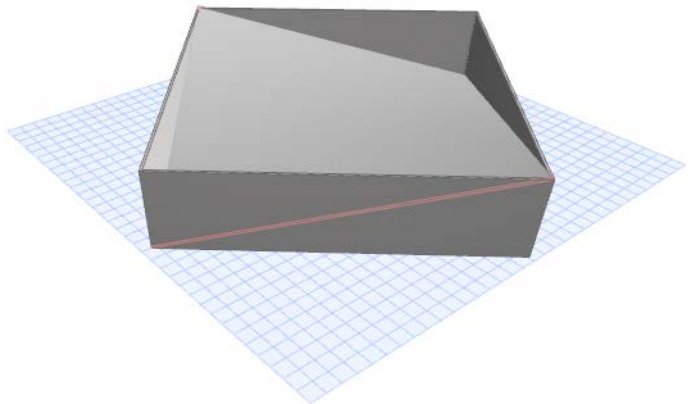
3. Zeichnen Sie eine Linie von einer der oberen Ecken zur anderen und doppelklicken Sie, um das erste Profil abzuschließen: eine gerade, diagonale Linie wie gezeigt.



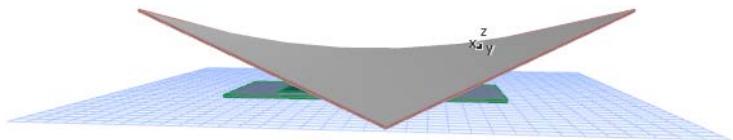
4. Drehen Sie das 3D-Fenster so, dass die gegenüber liegende Wand jetzt am nächsten liegt. Definieren Sie die zweite Eingabeebene an der Außenseite dieser gegenüber liegenden Wand, indem Sie auf die Außenseite der Wand klicken.
5. Zeichnen Sie in dieser Ebene das zweite Profil. Beachten Sie dabei die Rückmeldung, um zu sehen, wie die linienbezogene Schale geformt wird. In diesem Fall zeichnen Sie auch eine diagonale, gerade Linie. Doppelklicken Sie, um den Vorgang zu beenden.



Die Grundform der Schale ist jetzt fertig.

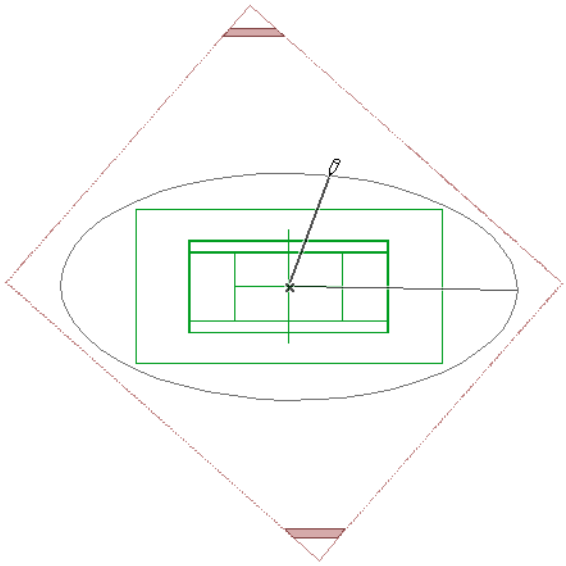


Sie können das Wand-Rechteck löschen und das Ergebnis anzeigen.

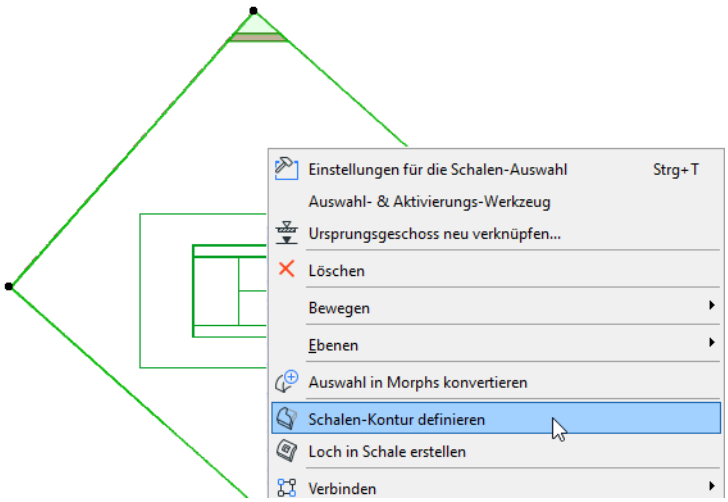


Definieren Sie anschließend die Schalen-Kontur.

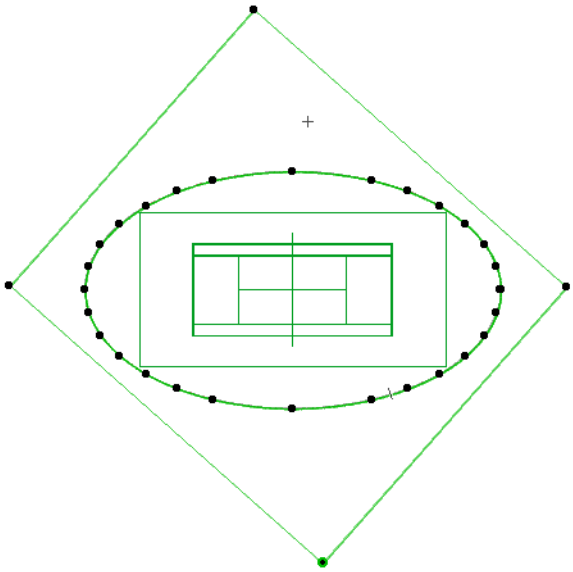
1. Wechseln Sie zum Grundriss.
2. Verwenden Sie das Kreis-Werkzeug zum Zeichnen einer Ellipse in der gewünschten Form des Stadiondaches.



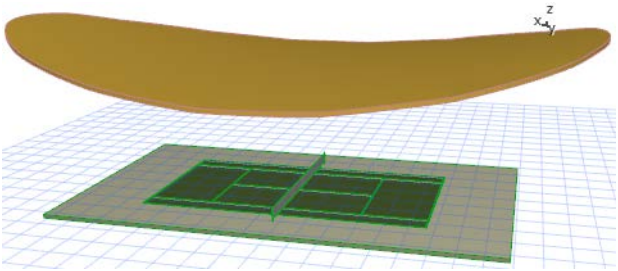
3. Wählen Sie die Schale aus. Wählen Sie im Kontextmenü die Option **Schalen-Kontur** definieren aus.



4. Klicken Sie mit dem Zauberstab (drücken Sie die Leertaste) auf die Ellipse, um die Kontur der Schale in der Ellipsenform zu definieren. (Sie können anschließend das Ellipsenelement löschen.)



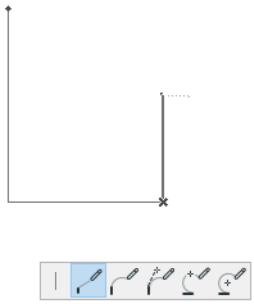
5. Sehen Sie sich das Ergebnis in 3D an:
6. Platzieren Sie umgebende Wände, um dem Stadion die gewünschte Form zu geben und trimmen Sie sie an die Schale.



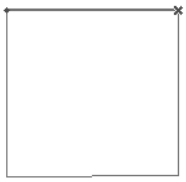
Linienbezogene Schale: Verdrehter Turm

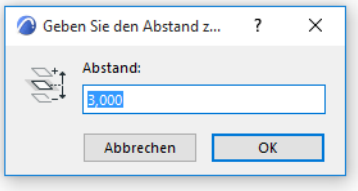
1. Wählen Sie die linienbezogene Geometriemethode des Schalen-Werkzeugs und die detaillierte Eingabemethode aus.

2. Zeichnen Sie im Grundriss die Form Ihres ersten Profilpolygons (seine Ebene liegt flach auf dem Boden). In diesem Fall zeichnen wir ein Rechteck. Doppelklicken Sie, um das erste Profilpolygon abzuschließen.

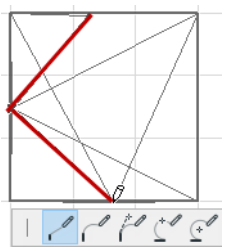


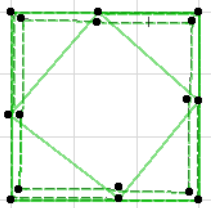
3. Geben Sie in dem daraufhin angezeigten Dialogfenster den Abstand zwischen den beiden Ebenen Ihrer linienbezogenen Schalenprofile ein (d. h. zwischen dem ersten, bereits platzierten Profil und dem zweiten, das Sie zeichnen wollen.)

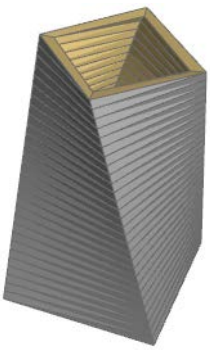




4. Zeichnen Sie jetzt das Polygon des zweiten Profils, dessen Ebene parallel zu der ersten liegt. Wir zeichnen ein verdrehtes Rechteck (hier rot dargestellt). Die Rückmeldung zeigt, wie die linienbezogene Schale Gestalt annimmt.
5. Doppelklicken Sie, um das Polygon und die Schale fertigzustellen.
6. Sehen Sie sich das Ergebnis in 3D an.







Grafische Bearbeitung von Schalen

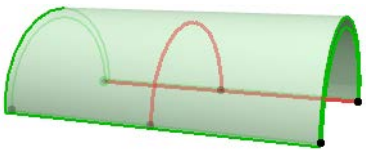
Im Grundriss, im Schnitt und in 3D steht eine Vielzahl von Bearbeitungsmöglichkeiten für Schalen zur Verfügung. Wählen Sie Ihre Schale aus und probieren Sie die Befehle der Pet-Palette aus: Verzerren und drehen Sie Ihre Schale in die gewünschte Form und Position.

Im 3D-Fenster werden die **bearbeitbaren Profile, Achsen** und **Extrusionsvektoren** in einer anderen Farbe angezeigt und sind somit leichter zu finden.

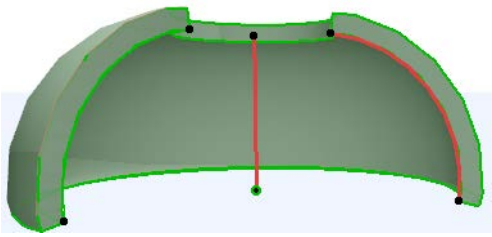
> **Anmerkung:** Sie können diese Farbe mit “Referenzlinien in 3D” unter **Optionen > Arbeitsumgebung > Auswahl und Elementinformation** ändern.

Sehen Sie nachfolgend die Darstellung für jeden in 3D aktivierten Schalentyp an:

- Eine extrudierte Schale hat ein **Profil** und einen **Extrusionsvektor**; beide können bearbeitet werden.



- Eine Rotationsschale hat ein **Profil** und eine **Achse**.



- Eine linienbezogene Schale hat **zwei Profile** auf **zwei beliebigen Ebenen**, die durch den Schalenkörper verbunden sind. Die Profile können bearbeitet und gedreht werden. Sie können auch eine oder beide Profilebenen drehen.

Beim Bearbeiten der Schale bleiben alle darin eingeschnittenen Körper im globalen Koordinationsystem an ihrer Position erhalten. Das bedeutet, dass sich die Durchbrüche nach Abschluss der Bearbeitung eventuell in einem anderen Teil der Schale befinden.

Siehe Schalen-Durchbruch bearbeiten.

Optionen zum Bearbeiten extrudierter Schalen

Optionen zum Bearbeiten von Rotationsschalen

Optionen zum Bearbeiten linienbezogener Schalen

Optionen zum Bearbeiten extrudierter Schalen

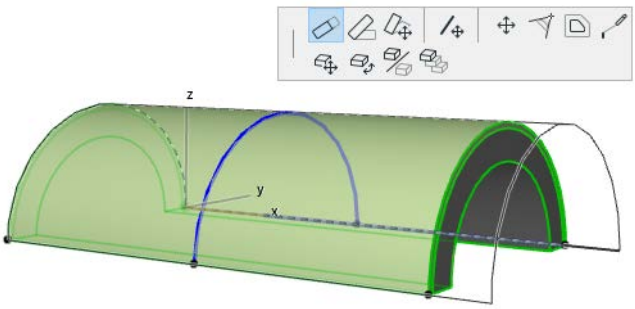
Über den Extrusionsvektor

- Ein Ende des Extrusionsvektors (sein ursprünglich platzierter Punkt) ist an einem größeren Fangpunkt zu erkennen. Dieser Fangpunkt gibt die Basishöhe der Schale an.
- Der Extrusionsvektor kann auch außerhalb des eigentlichen Schalenkörpers liegen.

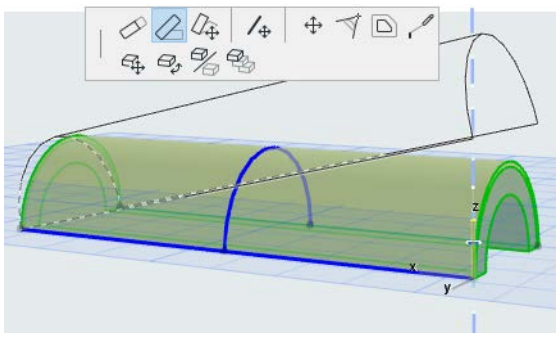
Extrusionsvektor bearbeiten

Klicken Sie auf eines der Enden des Extrusionsvektors, um folgende Befehle in der Pet-Palette anzuzeigen:

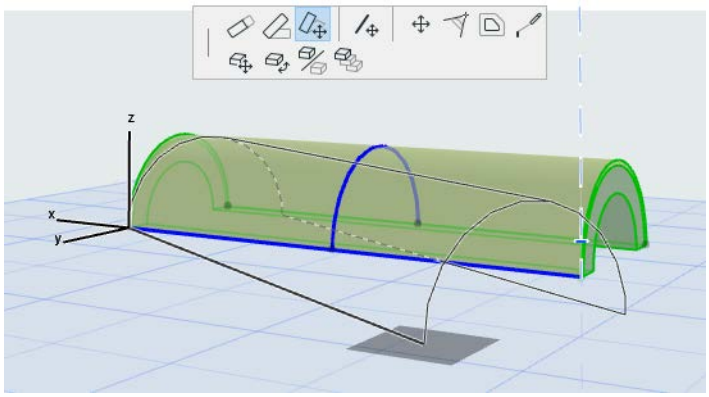
- **Extrusionslänge bearbeiten:** Bearbeiten der Länge des Extrusionsvektors. Seine Neigung und seine weiteren geometrischen Parameter bleiben unverändert.



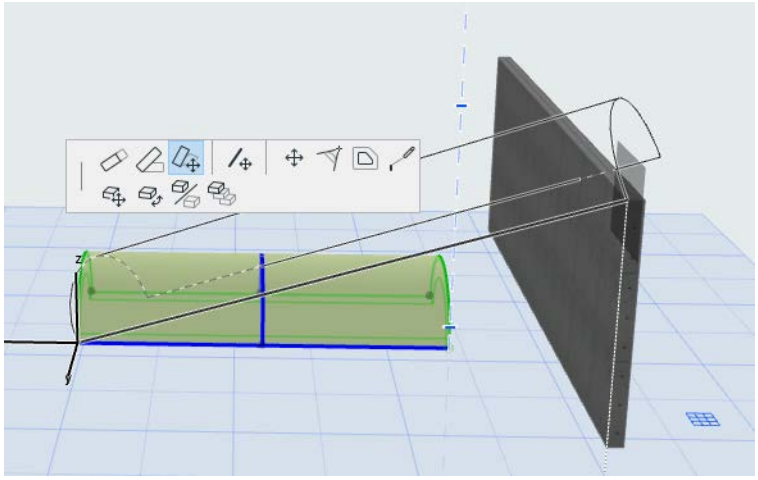
- **Extrusionswinkel bearbeiten:** Bearbeiten der Neigung des Extrusionsvektors. Die Extrusionslänge, der Anfangs- und Abschlusswinkel der Schale und der Verzerrungswinkel bleiben unverändert.



- **Längenänderung:** Bearbeiten der Länge des Extrusionsvektors und seiner Neigung. Sie können auch seine Neigung verändern, indem Sie den Vektorendpunkt mit einem vorhandenen Element verbinden. Der Anfangs- und Abschlusswinkel und der Verzerrungswinkel bleiben unverändert.



Wenn Sie die Schale bis zu einem bestimmten Punkt oder einem anderen vorhandenen Element strecken, ändert sich auch die Neigung der Schale entsprechend:

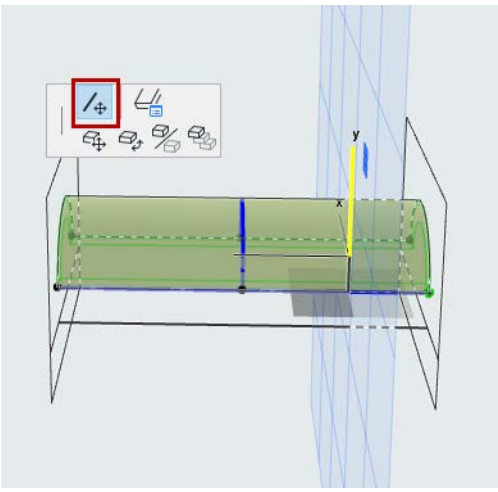


- **Extrusionsvektor verschieben:** Ziehen des Extrusionsvektors der Schale an eine andere Lage. Klicken Sie auf eine beliebige Stelle auf dem Extrusionsvektor, um diesen Befehl in der Pet-Palette anzuzeigen.

Beim Ziehen des Extrusionsvektors geschehen zwei Dinge:

- Die Basishöhe der Schale ändert sich entsprechend der neuen Position des Vektors

- Der Anfangs- und der Abschlusswinkel der Schale können jetzt entsprechend der neuen Vektorposition bearbeitet werden. (Die Höhe des Vektors dient als Drehachse für den Anfangs- und Abschlusswinkel der Schale.)

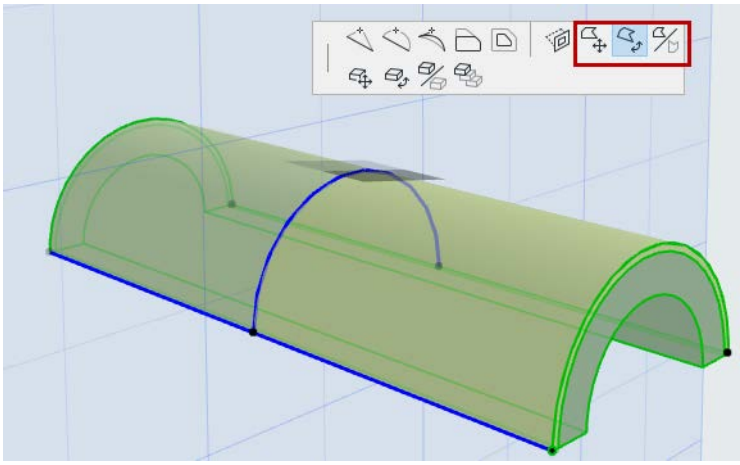


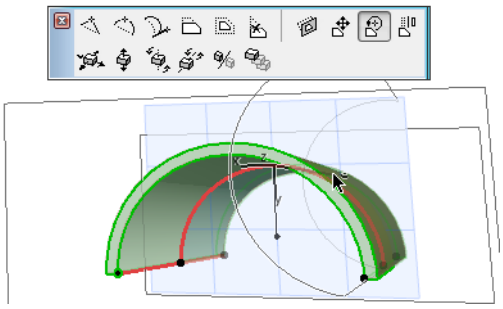
Profil der extrudierten Schale bearbeiten

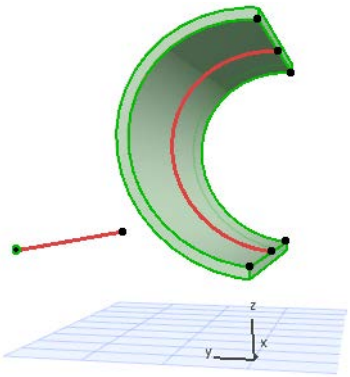
Wählen Sie die Schale aus und verwenden Sie die vertrauten Befehle der Pet-Palette zum Bearbeiten des Profils. Beachten Sie, dass der Extrusionsvektor auch beim Verschieben des Profils an seiner Position erhalten bleibt.

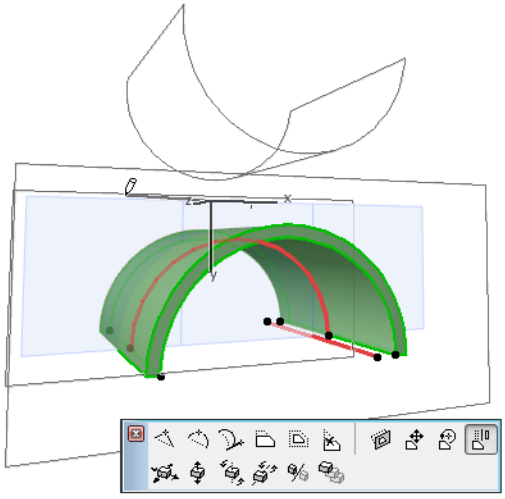
- Profil verschieben, drehen, spiegeln

Diese drei Befehle arbeiten mit dem Schalenprofil auf seiner eigenen Ebene (die Ebene wird während der Bearbeitung im 3D-Fenster angezeigt):

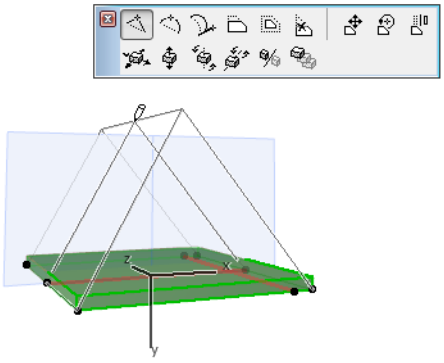


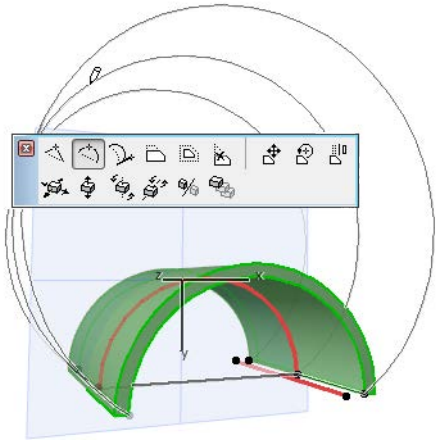






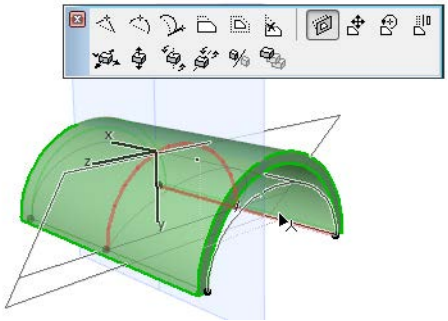
- Neuen Knotenpunkt einfügen
- Kante abrunden

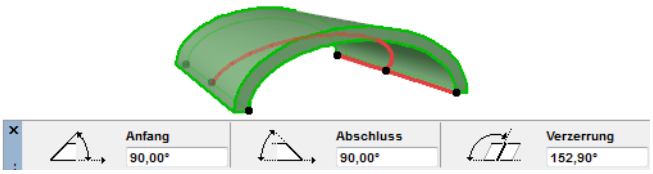




- Verzerrungswinkel eingeben

Wählen Sie das Schalenprofil aus und verwenden Sie die Befehle der Pet-Palette zum grafischen Einstellen des Verzerrungswinkels. Dies kann beispielsweise hilfreich sein zum Abflachen Ihrer gewölbten Schale zu einer eher elliptischen Querschnittsform.

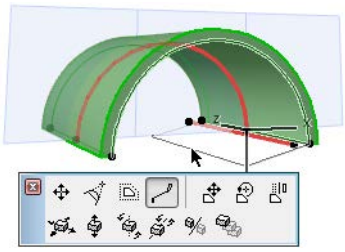


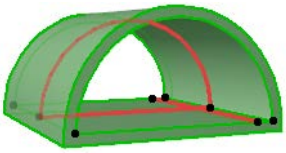


Anzeigen des resultierenden Verzerrungswinkels im Eingabe-Tracker, im Infofenster oder in den Schalen-Einstellungen.

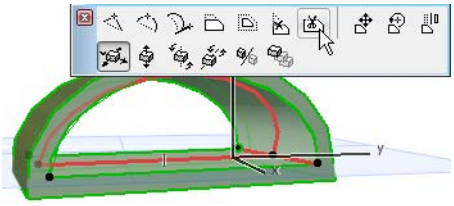
- Profil fortsetzen

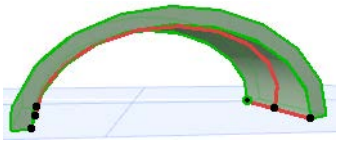
Wenn Sie den Endpunkt des Schalenprofils auswählen, steht der Befehl **Profil fortsetzen** in der Pet-Palette zur Verfügung. Verwenden Sie diesen Befehl zum Hinzufügen von einem oder mehreren Segmenten zum Profil, ganz wie beim Verlängern einer Polylinie (doppelklicken Sie, um die Polylinie abzuschließen, oder klicken Sie auf den anderen Profil-Endpunkt, um ein geschlossenen Profil zu erstellen).





Profilkante entfernen: Bei einem geschlossenen Schalenprofil steht der Befehl **Kante entfernen** in der Pet-Palette an einer beliebig ausgewählten Profilkante aus zur Verfügung. Klicken Sie, um dieses Segment zu entfernen.



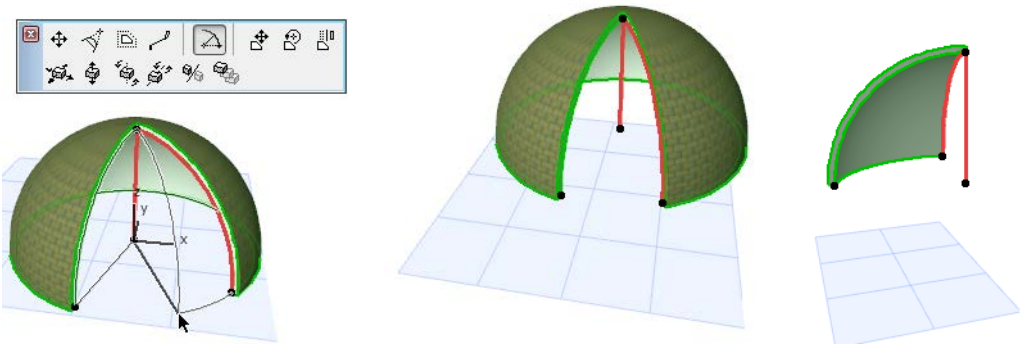


Optionen zum Bearbeiten von Rotationsschalen

Wählen Sie die Achse oder das Profil der Rotationsschale aus. Eine Ende der Achse ist an einem größeren Fixpunkt zu erkennen; dieser Fixpunkt gibt die Basishöhe der Schale an.

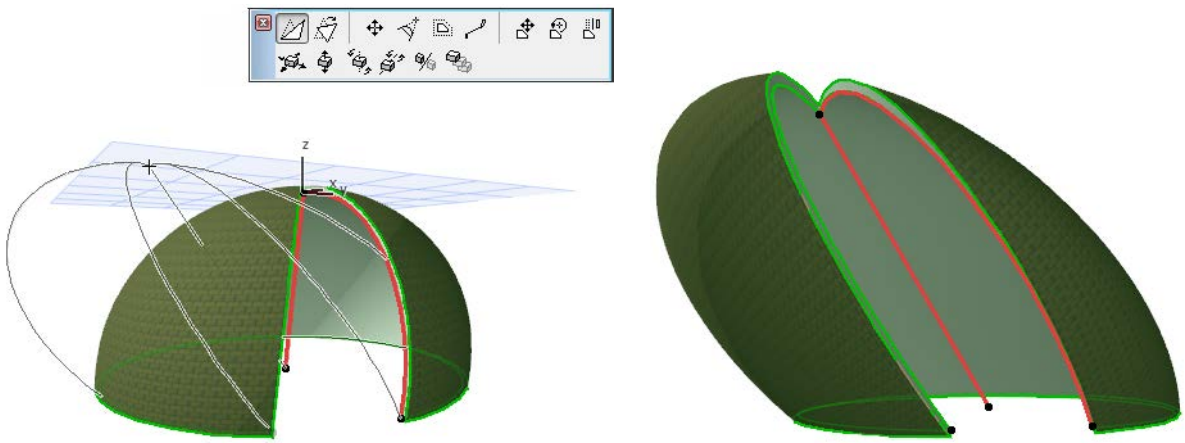
- **Umdrehungswinkel bearbeiten**

Klicken Sie auf eine beliebige Stelle im Profil der ausgewählten Schale, um diesen Befehl in der Pet-Palette anzuzeigen. Wählen Sie **Rotationswinkel bearbeiten**

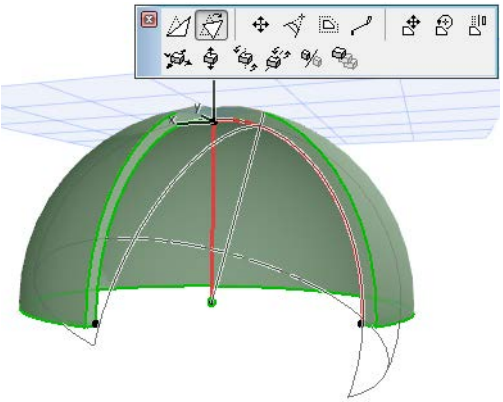


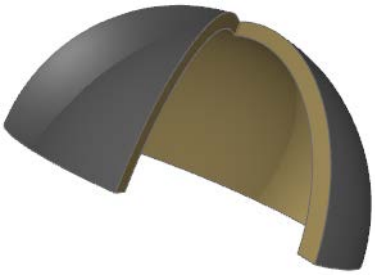
Zum Aufrufen der nächsten beiden Befehle in der Pet-Palette klicken Sie auf den Endpunkt der Umdrehungsachse.

- **Achse verzerren**



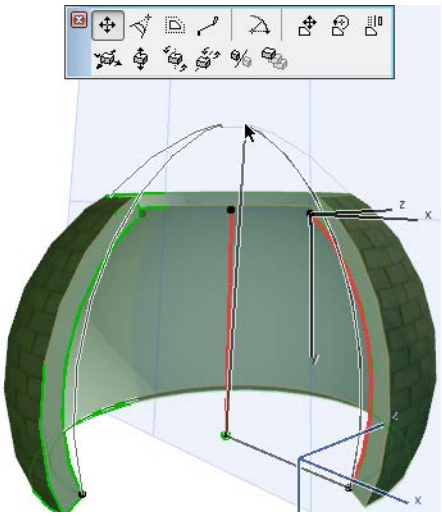
- **Neigungsachse**

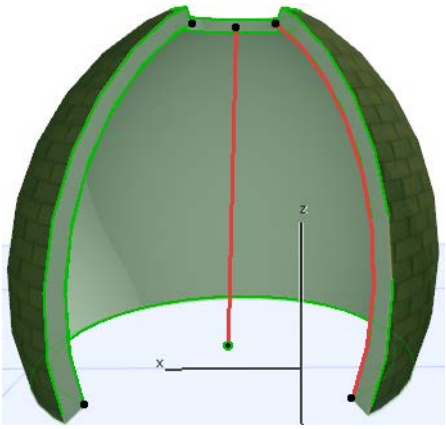




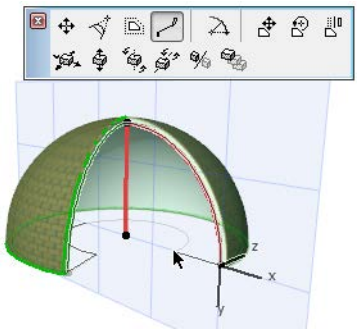
Schauen Sie sich das Video an

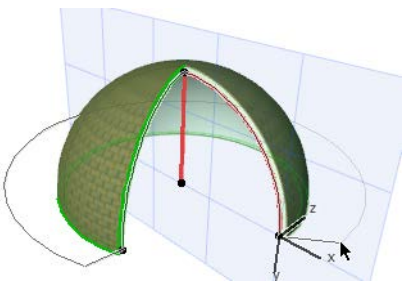
- **Profil-Knotenpunkt verschieben**

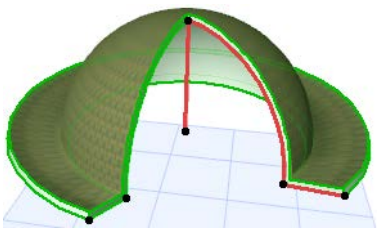




- **Profil fortsetzen**

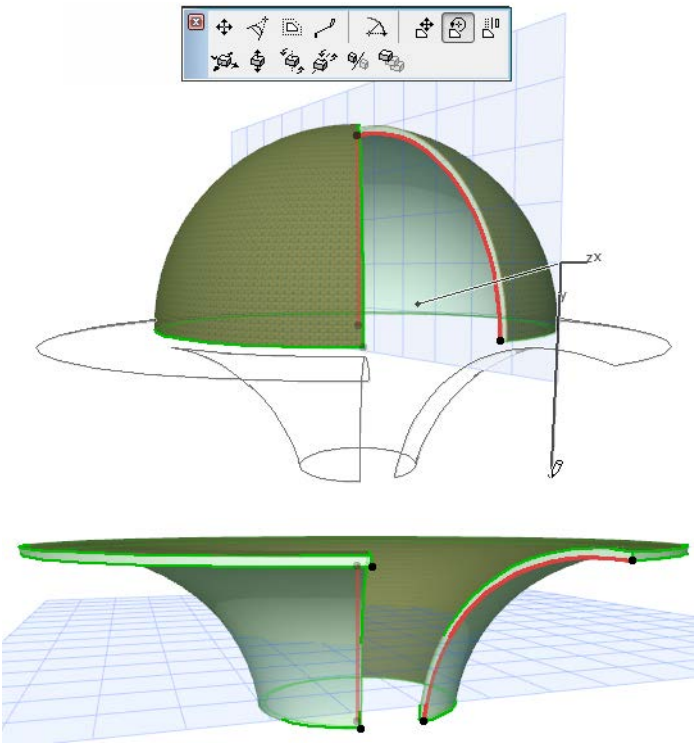






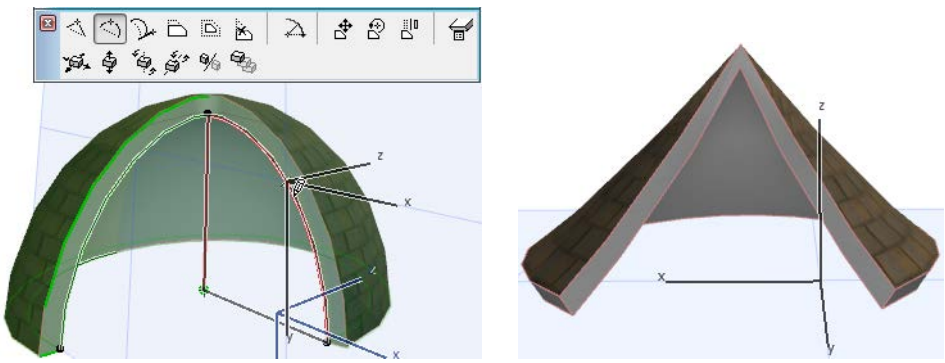
- **Profil drehen**

Wählen Sie den Befehl **Profil drehen** in der Pet-Palette aus. Klicken Sie anschließend (wie beim Drehen anderer Elemente) auf einen Punkt, und zeichnen Sie anschließend eine Drehachse. Klicken Sie, um die Drehung zu beenden.



- **Kante abrunden**

Klicken Sie auf eine beliebige Stelle entlang des Schalenprofils, um diesen Befehl in der Pet-Palette anzuzeigen.



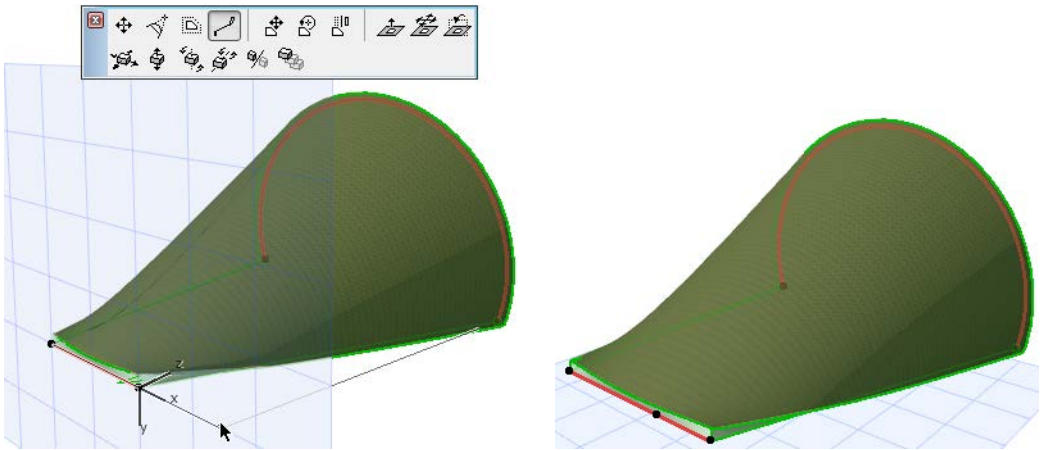
Optionen zum Bearbeiten linienbezogener Schalen

Die linienbezogene Schale hat zwei Profile. Eine Ende des ersten Profils ist an einem größeren Fixpunkt zu erkennen; dieser Fixpunkt gibt die Basishöhe der Schale an.

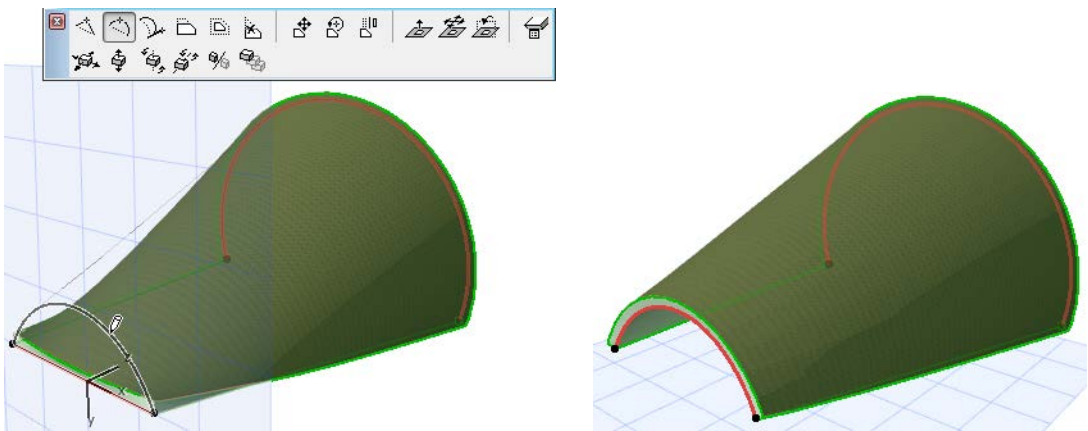
Hier sind einige Möglichkeiten zur Bearbeitung eines der Profile:

- **Profil fortsetzen**

Beispielsweise zum Verlängern des geraden Profils, um dieses Ende der Schale breiter zu machen.

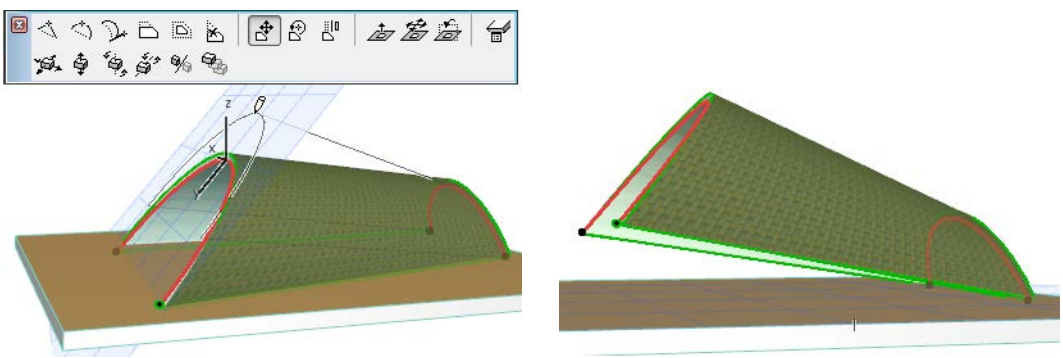


- **Kante abrunden**



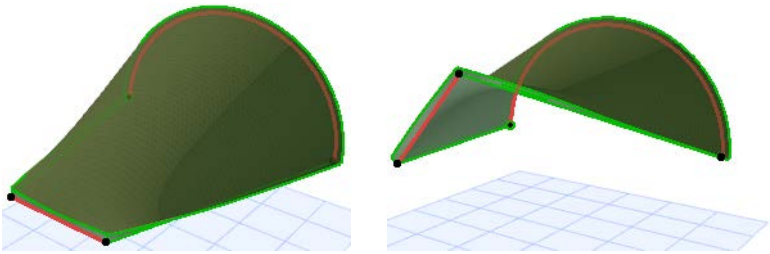
- **Profil verschieben**

Verwenden Sie diesen Befehl zum Ziehen des Profils in seiner eigenen Ebene an eine neue Position in horizontaler und/oder vertikaler Richtung.



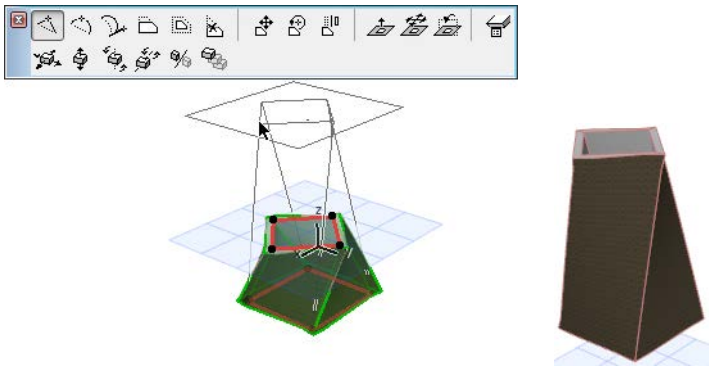
- **Profil drehen**

Verwenden Sie diese Befehle zum Drehen des ausgewählten Profils im Raum.



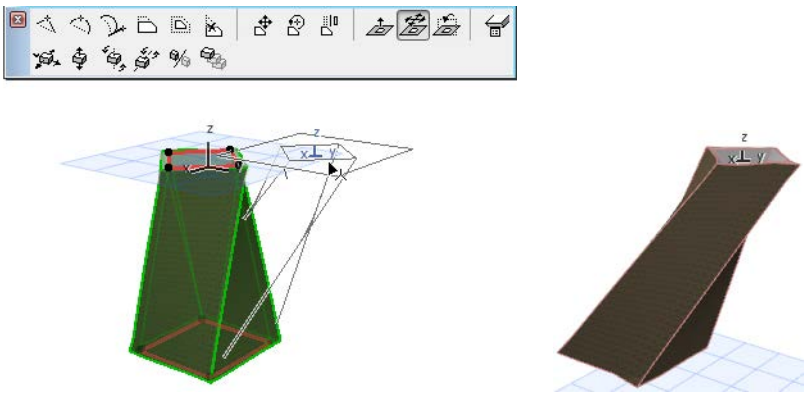
- **Profil-Fläche in der Höhe verändern**

Hier verschieben Sie die gesamte Ebene des Profils in vertikaler Richtung.

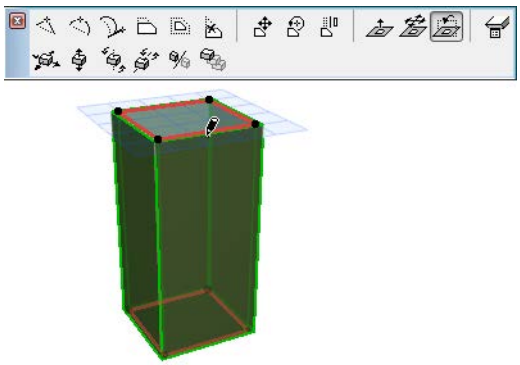


- **Profil horizontal verschieben**

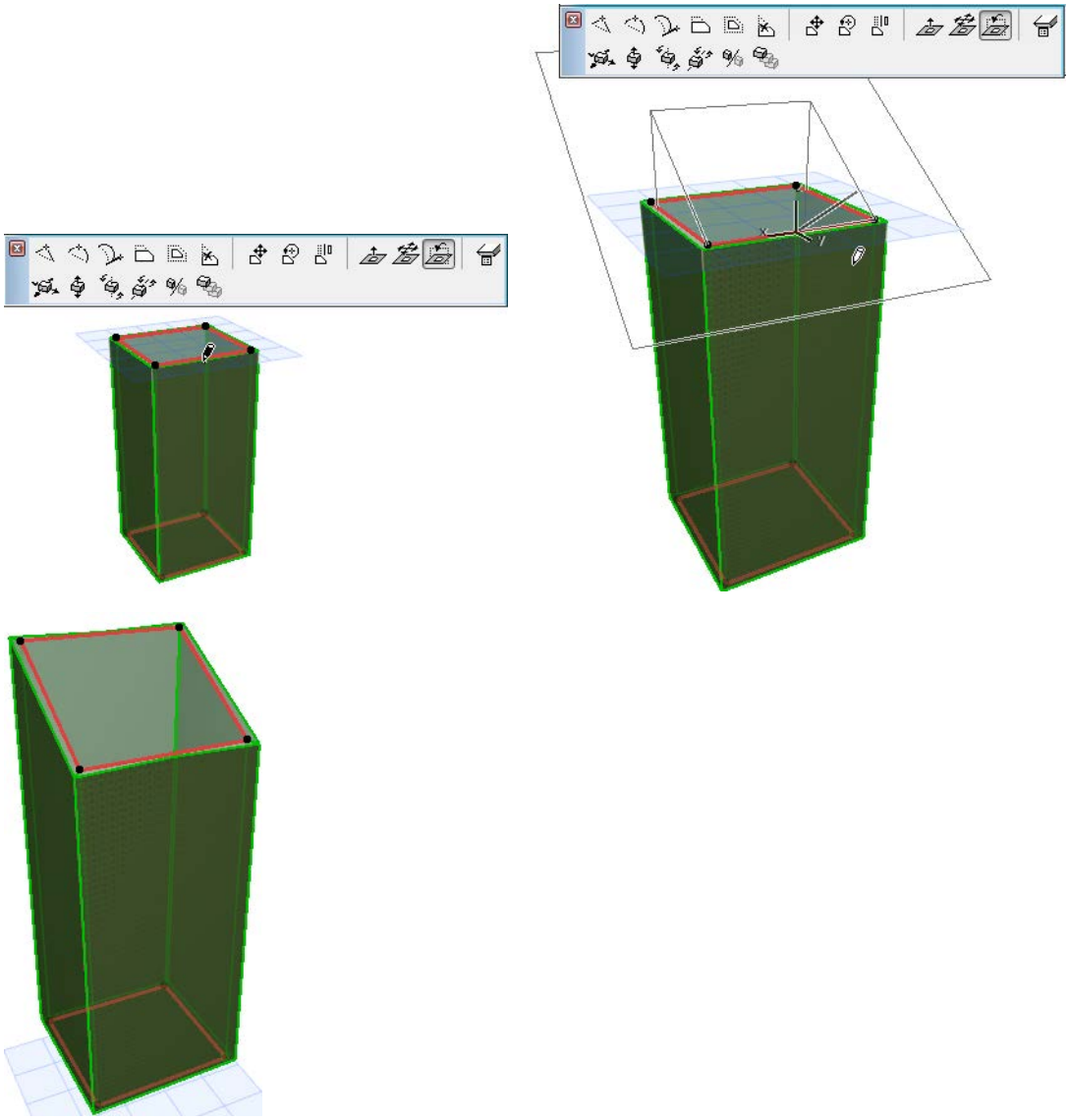
Hier ziehen Sie die Profilebene horizontal.



- **Profil-Ebene drehen**



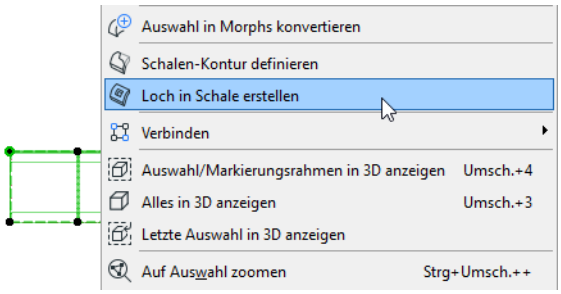
Klicken Sie, um den Drehpunkt einzugeben. Verschieben Sie anschließend den Cursor, um die Drehrichtung anzugeben, und klicken Sie zum Abschließen.



Durchbruch in Schale erstellen

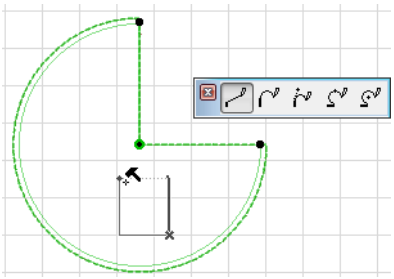
Im Grundriss oder im Schnittfenster:

1. Wählen Sie eine beliebige Schale im Grundriss oder im Schnitt.
2. Wählen Sie im Kontextmenü **Loch in Schale erstellen**.

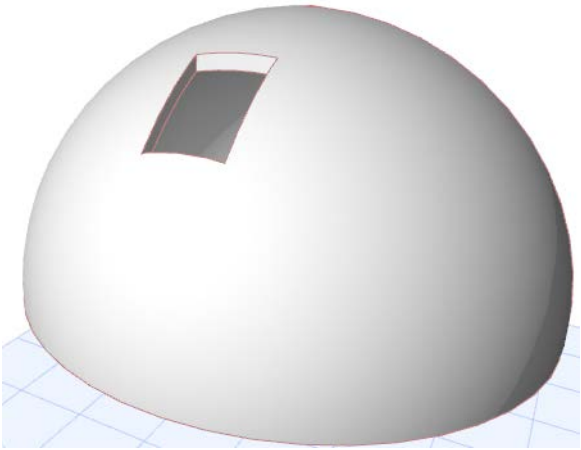


3. Zeichnen Sie das gewünschte Polygon auf die Schale. (Die Öffnungsebene ist der Grundriss, Sie können dies jedoch später bearbeiten.)

Siehe Schalen-Durchbruch bearbeiten.



4. Sehen Sie sich das Ergebnis in 3D an:

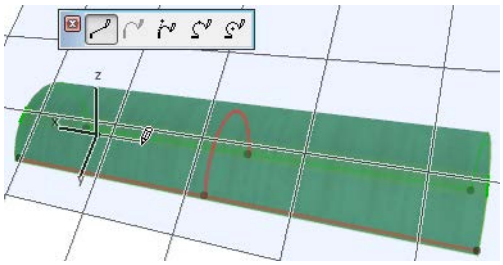


Im 3D-Fenster:

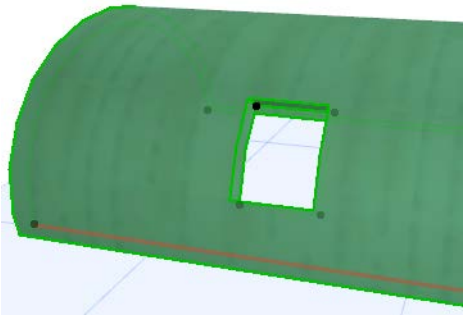
1. Wählen Sie die Schale aus.
2. Wählen Sie im Kontextmenü **Loch in Schale erstellen**.
3. Wählen Sie eine Eingabeebene aus, auf der Sie den Durchbruch zeichnen wollen: Wählen Sie die Lage der gewünschten Position mithilfe der Rückmeldung aus. (Wählen Sie eine Ebene an einer beliebigen Stelle im Modell aus; dies braucht nicht die Oberseite der Schale zu sein.)

4. Zeichnen Sie das gewünschte Polygon in der Eingabeebene. Sie können dies später bearbeiten.

Siehe Schalen-Durchbruch bearbeiten.



5. Sehen Sie sich das Ergebnis an



Schauen Sie sich das Video an

Auflisten von Durchbrüchen in der interaktiven Auswertung

Eigenschaften von Schalen-Durchbrüchen (z. B. Durchbruch-Oberfläche und Umfang) können in einer interaktiven Liste ausgewertet werden. Wie bei anderen Elementen können Sie auch hier eine Präferenz (“Berechnungsregeln”) für die Größe der Durchbrüche festlegen, die beim Berechnen des Schalenvolumens oder der Oberfläche berücksichtigt werden soll.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Berechnungsregeln.

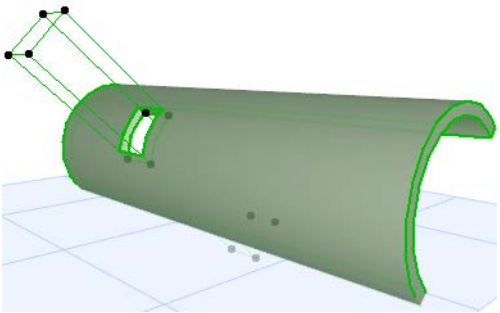
Schalen-Durchbruch bearbeiten

Informationen zum Anpassen von Schalen-Kantenoberfläche siehe Individuelle Kantenanpassung von Schale oder Schalendurchbruch.

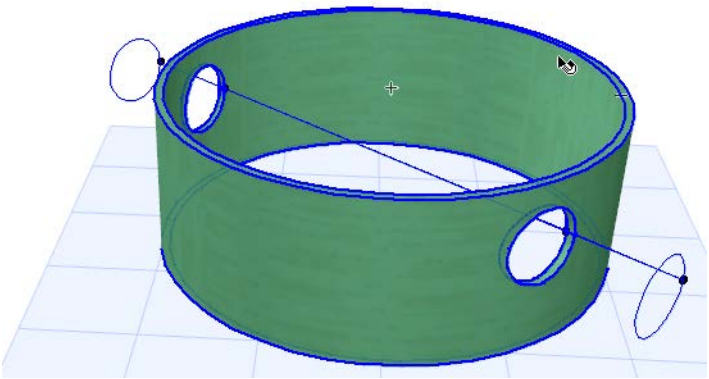
Der Schalen-Durchbruch wird über einen bearbeitbaren Schnittkörper erstellt. Der Schnittkörper ist sichtbar, wenn Sie den Durchbruch selbst statt der Schale auswählen.

Um den Durchbruch auszuwählen klicken Sie auf seine Kante.

Anmerkung: Beim Auswählen eines Durchbruchs müssen Sie auf den Durchbruch auf derjenigen Seite der Schale klicken, die mit der Profillinie zusammenfällt. Die Auswahl der Durchbruchkante ist auf der der Profillinie gegenüberliegenden Seite der Schale nicht verfügbar.



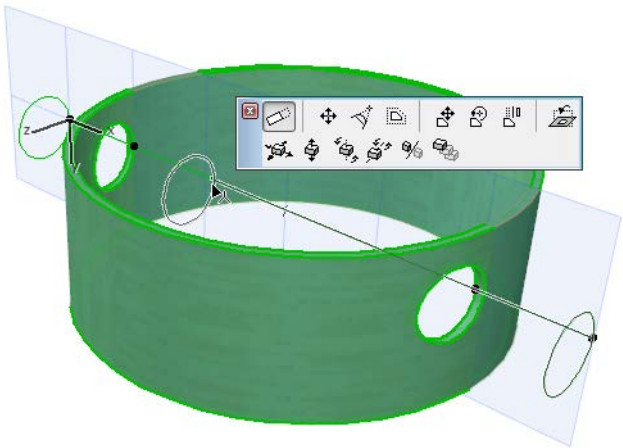
Jeder Schnittkörper ist nur für eine Schale relevant und kann keine anderen Elemente schneiden. Eine Schale kann jedoch von dem einzelnen Schnittkörper zwei Mal (oder häufiger) geschnitten werden.



Wenn Sie die Schale als Ganzes von einer Position an eine andere verschieben, wird der Schnittkörper zusammen mit der Schale verschoben. Die Bearbeitung der Schale selbst (z. B. ihres Profils oder Zeichnen ihrer Kontur) hat jedoch keine Auswirkung auf die Durchbruch-Geometrie.

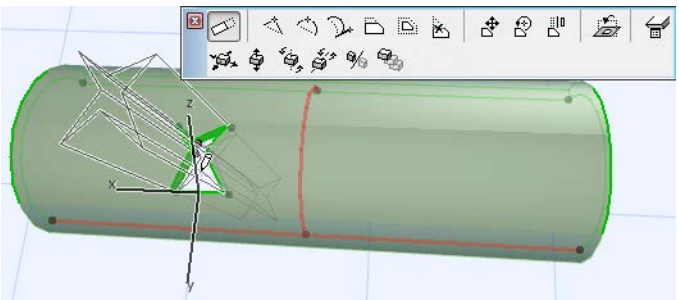
Extrusionslänge des Schnittkörpers bearbeiten

Zur Begrenzung des Durchbruch-Schnittkörpers wählen Sie den Durchbruch aus und verwenden Sie den Befehl **Extrusionslänge bearbeiten** in der Pet-Palette, um die Länge des Schnittkörpers zu ändern. Somit können Sie beispielsweise einen Durchbruch, der von einem durch beide Seiten der Schale verlaufenden Schnittkörper erzeugt wurde, eliminieren.



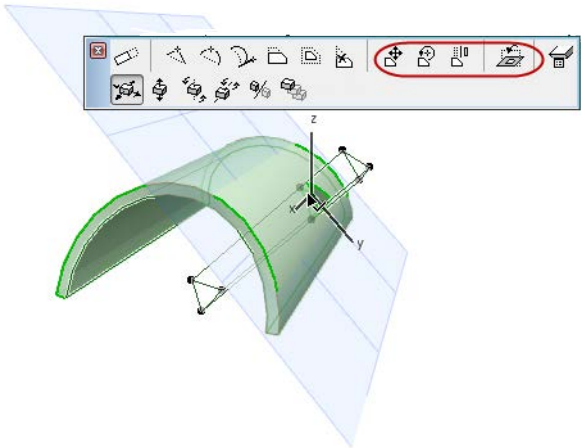
Durchbruchkontur bearbeiten

Wählen Sie den Durchbruch aus, sodass Sie seinen Schnittkörper sehen. Bearbeiten Sie entweder die Durchbruchkante selbst oder die Kontur des Schnittkörpers (das Ergebnis ist identisch). Verwenden Sie die vertrauten Befehle zur Polygonbearbeitung aus der Pet-Palette.



Bearbeiten eines Durchbruchs auf seiner eigenen Ebene

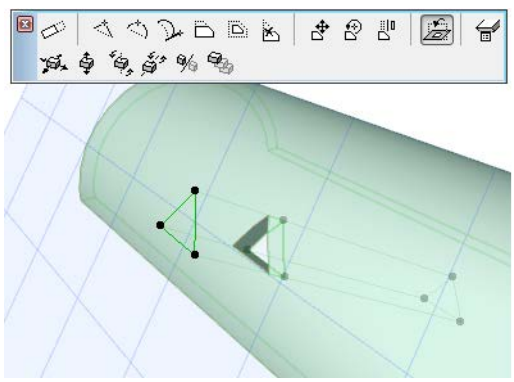
Der Schnittkörper, der den Durchbruch erzeugt, hat seine eigene Arbeitsebene. Wenn Sie den Durchbruch auswählen, können Sie den Durchbruch auf dieser Ebene mit den hier markierten Befehlen der Pet-Palette bearbeiten. Dabei wird auch die Durchbruchsebene angezeigt.

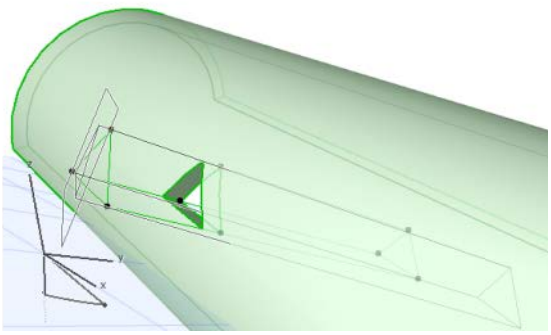


- **Loch-Ebene drehen:** Mit diesem Befehl wird die Durchbruchsebene gedreht; dadurch ändert sich die Durchbruchsgeometrie innerhalb der Schale. Sie können auch den Durchbruch selbst drehen.

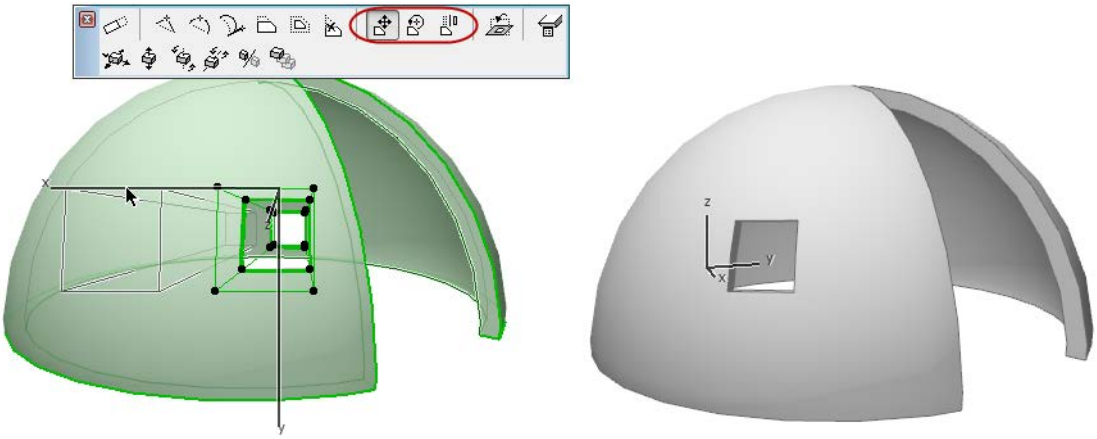
Siehe Drehen des Schnittkörpers zum Ändern der Durchbruchsgeometrie.

Wählen Sie den Befehl **Loch-Ebene drehen** aus. Definieren Sie den Drehpunkt, danach den Drehwinkel und verschieben Sie anschließend den Cursor, um die Ebene zu drehen.





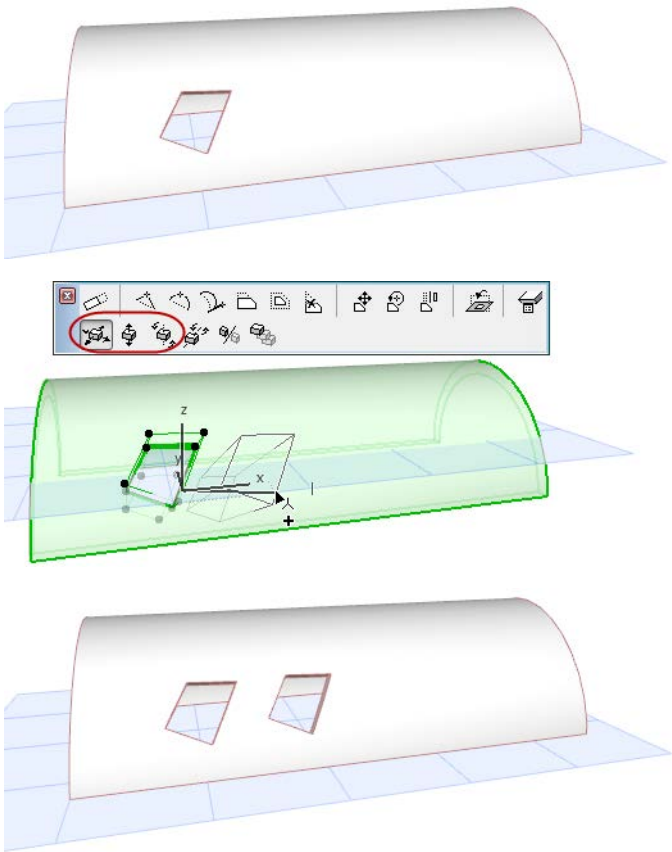
- **Loch verschieben, drehen, spiegeln:** Mit diesen Bearbeitungsbefehlen wird der Durchbruch in seiner eigenen Ebene verschoben.



Durchbruch in horizontalen/vertikalen Projektebenen bearbeiten

- Horizontales/vertikales Verschieben oder Verschieben einer Kopie

Mit diesen Befehlen wird der Durchbruch selbst (oder eine Kopie) in den horizontalen/vertikalen Ebenen des Projekts verschoben.

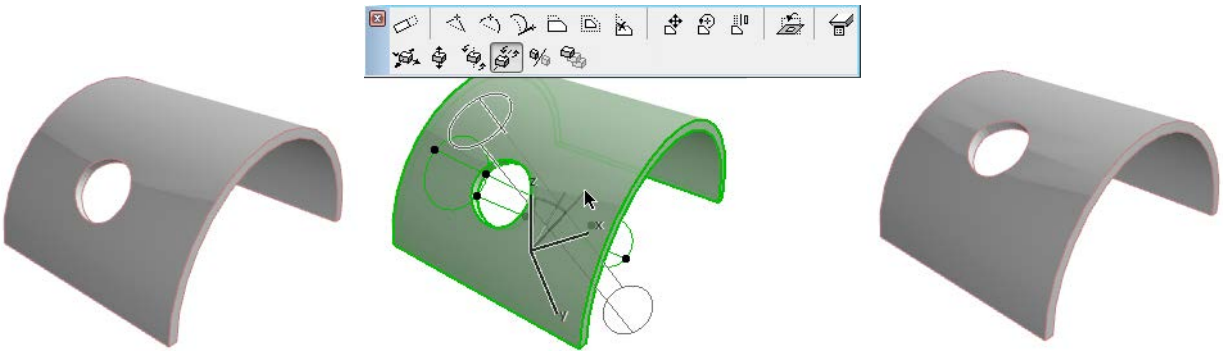


Drehen des Schnittkörpers zum Ändern der Durchbruchsgeometrie

Eine Möglichkeit zum Ändern der Durchbruchsgeometrie ist das freie Drehen seines Schnittkörpers.

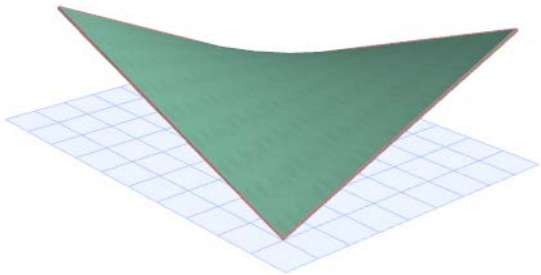
1. Wählen Sie den Durchbruch aus.
2. Verwenden Sie den Befehl Freies Drehen in der Pet-Palette aus.
3. Definieren Sie eine Drehachse mit zwei Klicks.

4. Definieren Sie den Anfangswinkel der Drehung durch einen dritten Klick, und drehen Sie den Schnittkörper anschließend frei an die gewünschte Position.
5. Klicken Sie, um den Vorgang zu beenden.



Schauen Sie sich das Video an

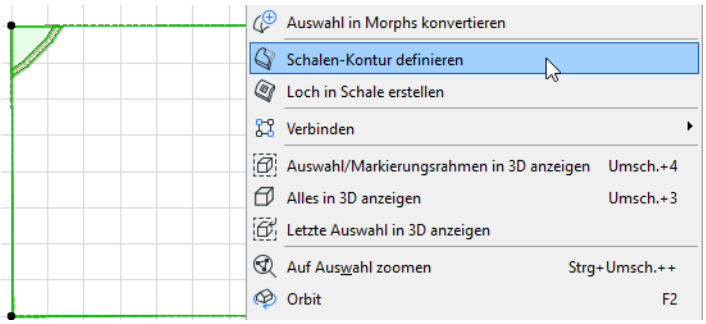
Schalen-Kontur definieren



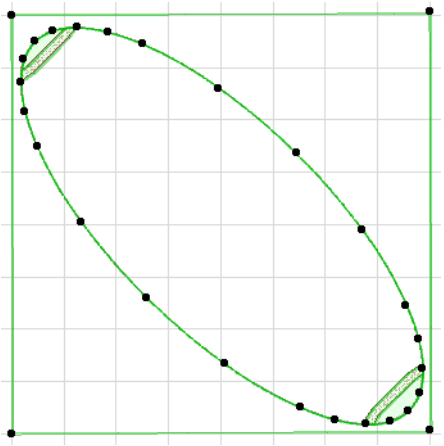
Angenommen, wir haben eine linienbezogene Schale wie die im obigen Beispiel.

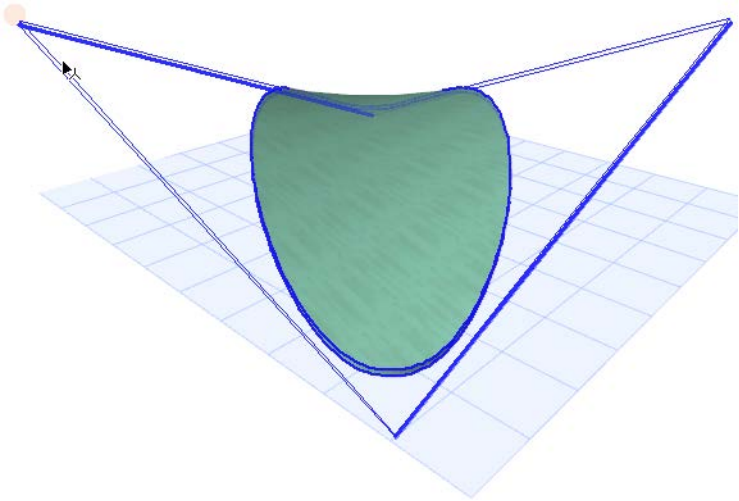
Sie können diese Schale oder eine beliebige Schalengeometrie in die gewünschte Form trimmen, indem Sie ihre Kontur definieren.

1. Wechseln Sie zum Grundriss oder zum Schnittfenster.
2. Wählen Sie die Schale aus.
3. Wählen Sie im Kontextmenü **Schalen-Kontur definieren** aus.



4. Zeichnen Sie das gewünschte Polygon: in diesem Fall eine Ellipse. (Sie können auch den Zauberstab mit einem vorhandenen Polygon verwenden.)
5. Klicken Sie, um das Polygon fertigzustellen. Die Schale wird jetzt getrimmt.





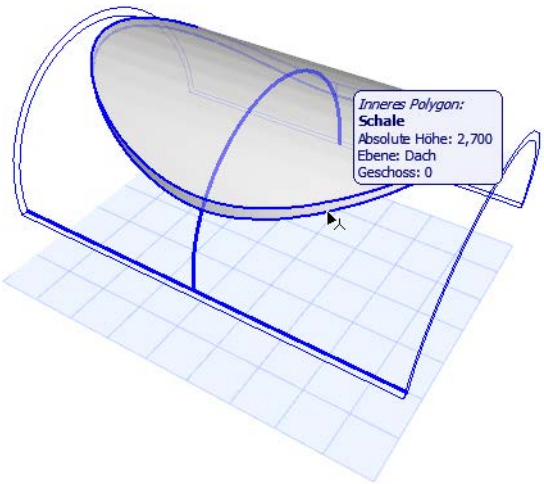
Siehe auch Bearbeiten des Schalenkontur-Polygons.

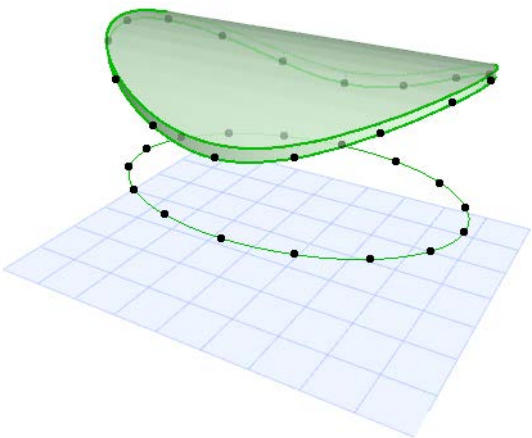
Bearbeiten des Schalenkontur-Polygons

Das Kontur-Polygon der Schale und die Ebene dieses Konturpolygons können bearbeitet werden.

Auswählen des Konturpolygons

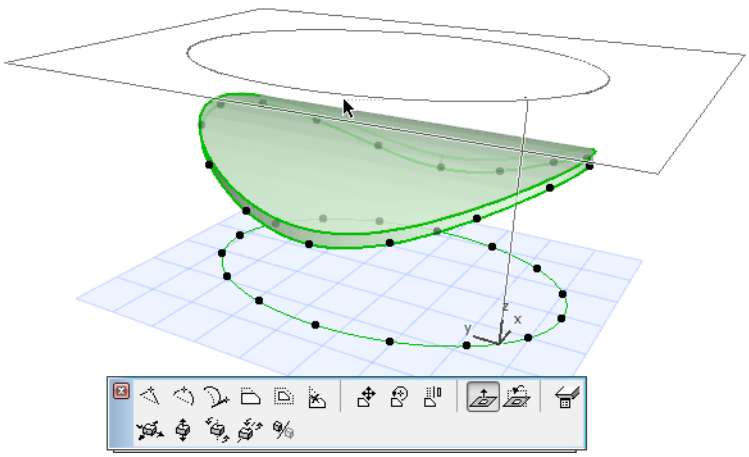
Zum Bearbeiten der Kontur müssen Sie das Konturpolygon selbst auswählen statt der Schale. Verschieben Sie den Cursor auf die Kante der Kontur und vergewissern Sie sich, dass das Info-Etikett angibt, dass das Innenpolygon der Schale ausgewählt wird.





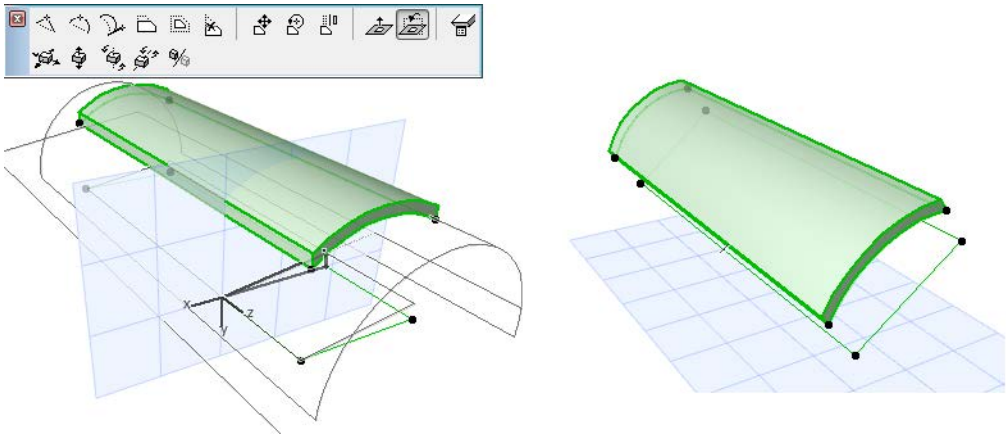
Konturpolygon versetzen

Bevor Sie die Schalenkontur bearbeiten, kann es hilfreich sein, das Konturpolygon zu versetzen, um die Bearbeitung zu erleichtern. Wählen Sie die Schalenkontur aus, und wählen Sie anschließend Konturpolygon versetzen in der Pet-Palette aus. Versatz an die gewünschte Position.

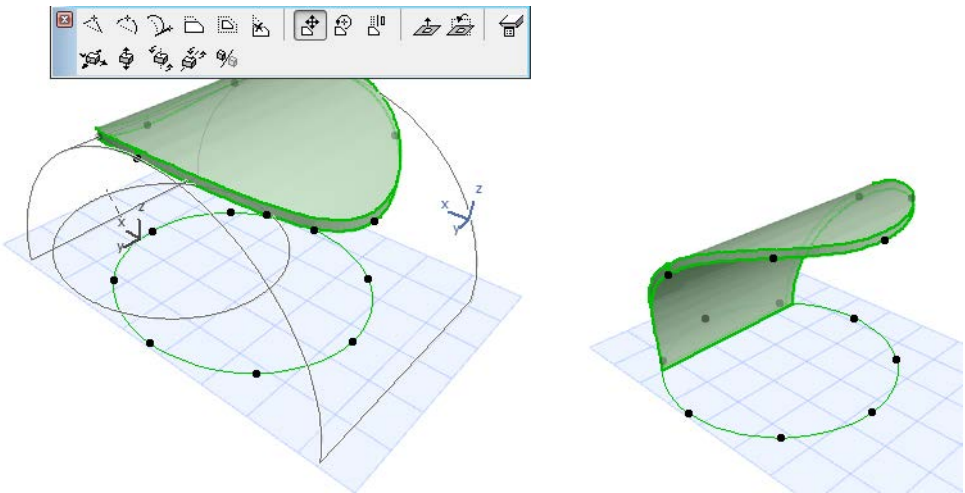


Kontur-Ebene drehen

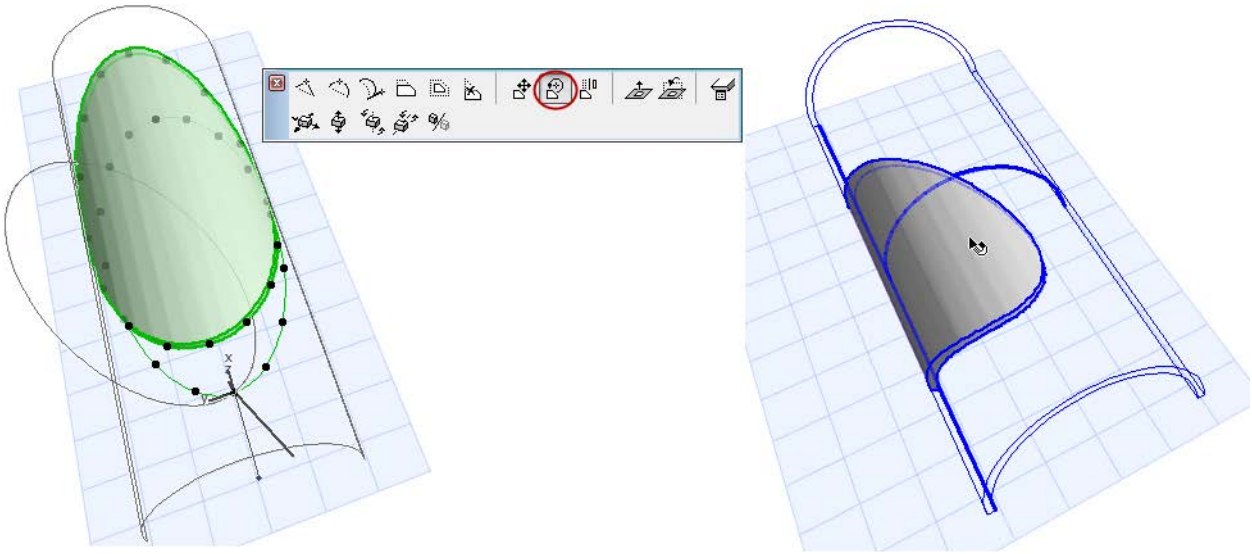
Standardmäßig liegt die Ebene des Konturpolygons parallel zum Grundriss. Verwenden Sie den Befehl **Kontur-Ebene drehen** in der Pet-Palette zum Ändern dieser Polygonebene. Dies kann sich auch auf die Geometrie der Schalenkontur auswirken.

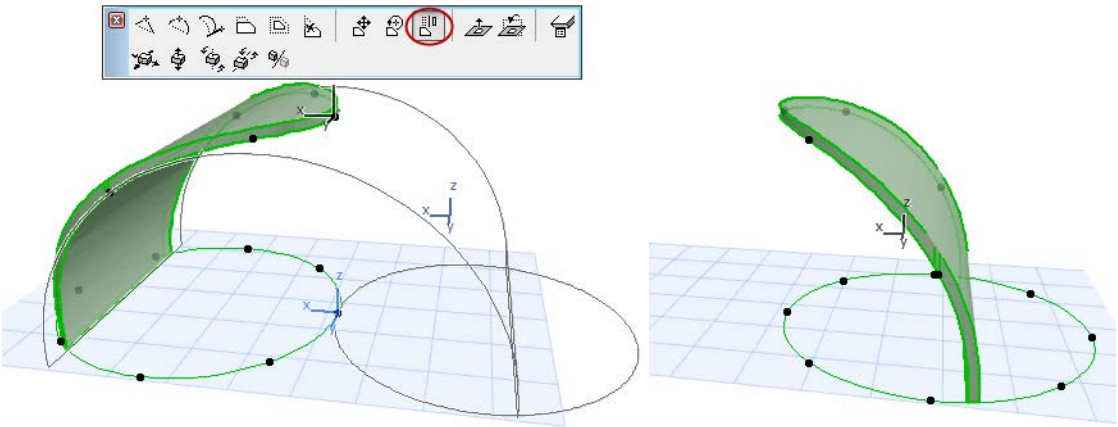


Konturpolygon verschieben



Konturpolygon drehen, spiegeln





Schauen Sie sich das Video an

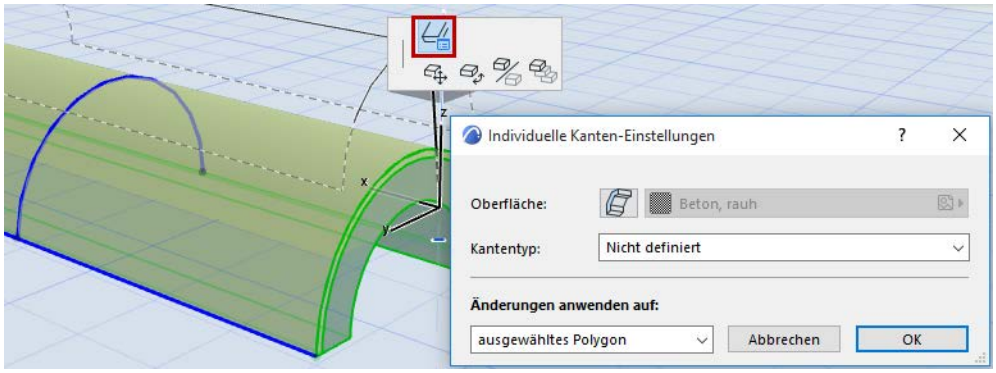
Schauen Sie sich das Video an

Individuelle Kantenanpassung von Schale oder Schalendurchbruch

Sie können die Oberfläche und/oder den Typ einer beliebigen Kante einer Schale oder die Kante eines Durchbruchs in einer Schale anpassen.

Wenn Sie die neue Oberflächen bzw. den neuen Kantentyp gewählt haben, können Sie bestimmen, ob diese nur auf die angeklickte Kante, auf alle Kanten des angeklickten Polygons (Durchbruch) oder auf alle Schalenkanten angewendet werden sollen.

1. Wählen Sie die Schale aus.
2. Klicken Sie auf eine Kante, um die Pet-Palette zu öffnen.
3. Wählen Sie das Symbol **Kanteneinstellungen anpassen**, um das Dialogfenster **Individuelle Kanteneinstellungen** zu öffnen.

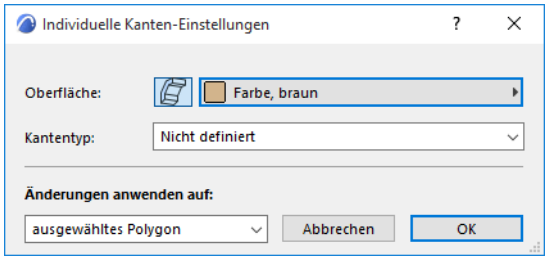


4. Verwenden Sie die Bedienelemente zum Einstellen von Oberfläche und Kantentyp nach Bedarf.

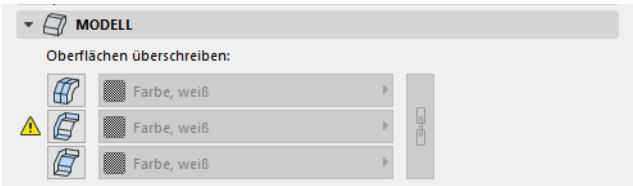
Individuelle Oberfläche der Schalenkanten

Anmerkung: In der Regel leitet sich das auf eine Schalenkante angewendete Oberflächenmaterial von dem Baustoff ab, der der Schale zugewiesen wurde. Sie können *alle* Seitenflächen der Schale mit den Bedienelementen im Teilfenster Modell der Schaleneinstellungen überschreiben. Die individuellen Kanteneinstellungen bieten eine weitere Möglichkeit, die Oberfläche *beliebiger oder mehrerer* Schalenkanten anzupassen.

Oberfläche: Klicken Sie auf die Schaltfläche Oberfläche überschreiben und wählen Sie anschließend eine individuelle Oberfläche für die Schalenkante(n).

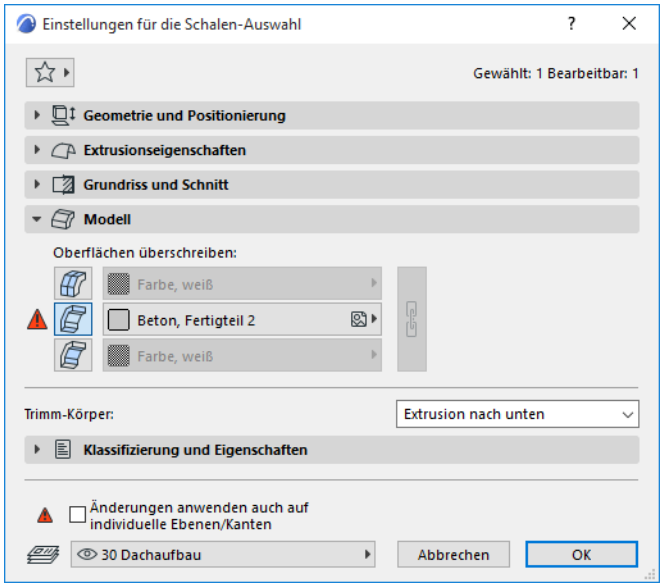


Wenn Sie hier einer Kante eine Oberfläche zuweisen, die sich von der im Teilfenster Modell der Schaleneinstellungen (oder im Baustoff) definierten Oberfläche unterscheidet, weist das Teilfenster Modell mit gelben Symbolen darauf hin, dass eine Oberfläche individuell festgelegt wurde.



Wenn Sie die Schalen-Oberfläche in den Schaleneinstellungen überschreiben, während das Dialogfenster noch geöffnet ist, erhält das gelbe Symbol (der Hinweis auf eine “individuelle Kante”) eine rote Schattierung – das bedeutet, dass sich die allgemeine Kanteneinstellung der Schale ändern wird: *Wollen Sie diese Überschreibung auf alle Kanten anwenden, einschließlich der individuellen Kante(n)?*

Wenn ja, markieren Sie das Kästchen unten in den Schalen-Einstellungen (**Änderungen anwenden auch auf individuelle Ebenen/Kanten**). Wenn Sie das Kästchen nicht markieren, bleiben Ihre individuellen Kantenoberflächen so erhalten, wie Sie sie festgelegt haben.



Individueller Schale-Kantentyp

Kantentyp: Wählen Sie optional einen Typ für die Schalenkante aus.

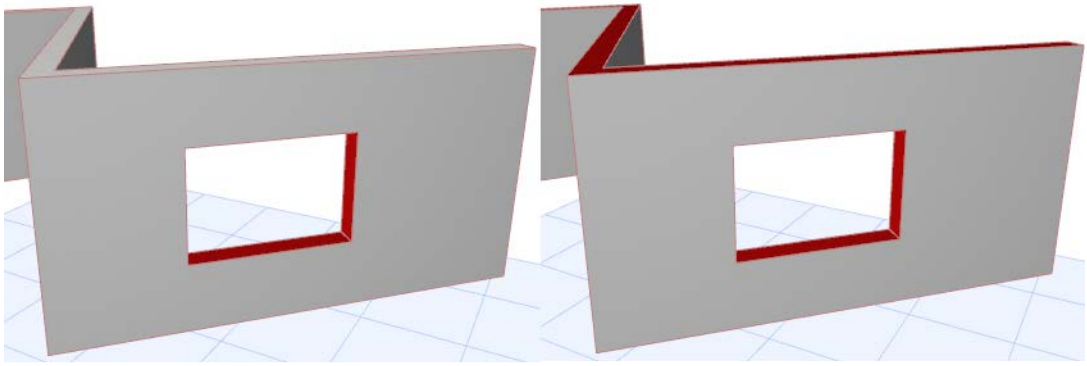
Der Schalenkantentyp, den Sie hier definieren, kann als Parameter in allen Archicad Listen verwendet werden.

Eine Erläuterung der Kantentypen finden Sie unter Schalen-Listenparameter.

Modif. gelten

Änderungen anwenden auf: Sobald Sie die Optionen wie gewünscht eingestellt haben, wählen Sie die Kanten aus, auf die diese Änderungen angewendet werden sollen:

- **Angeklickte Kante** wendet die Optionen, die Sie unten auswählen (Oberfläche, Kantentyp), nur auf die Kante an, die Sie beim Aufrufen der Pet-Palette angeklickt hatten.
- **Ausgewähltes Polygon** wendet die ausgewählten Optionen nur auf die Kanten der Schale oder nur auf die Kanten einer Öffnung an, je nachdem, welche ausgewählt sind.
- **Alle Kanten** wendet die ausgewählten Optionen auf alle Kanten der Schale sowie auf alle Kanten der Öffnungen an.



5. Klicken Sie auf "**OK**", um die Änderungen anzuwenden.

Schauen Sie sich das Video an

Decken

Decken sind die horizontalen Grundbausteine in Archicad. Sie werden in der Regel zum Modellieren von Geschossdecken, Split-Leveln oder abgehängten Decken verwendet.

Die Attribute für alle Teile der Decken-Darstellung werden im Dialogfenster Decken-Einstellungen festgelegt.

Genau wie bei anderen Konstruktionselementen leitet sich die Grundstruktur einer Decke aus ihrem Baustoff ab.

> **Anmerkung:** Die Umrisse von Freiflächen und Decken im Grundriss werden in anderen Geschossen (sofern sie auf anderen Geschossen als dem Ursprungsgeschoss dargestellt werden) mit der Linienart angezeigt, die unter **Projekt-Präferenzen > Altsystem** festgelegt wurde.

Obwohl die Oberfläche einer Decke grundsätzlich durch ihre Baustoffe definiert ist, können Sie die Oberflächen der drei Deckenbereiche (Oberseite, Unterseite und Kanten) im Teilfenster Modell der Deckeneinstellungen überschreiben.

Es kann auch jeder Kante der Decke eine separate Oberfläche und ein separater Winkel zugeordnet werden.

Zur Unterstützung der präzisen Elementplatzierung hat jede Decke eine Referenzebene, die Ihnen hilft, ihre Verbindungen mit anderen Elementen zu steuern.

Die Schwerkraftfunktion funktioniert auch für Decken: Aktivieren Sie den Befehl **Schwerkraft auf Decke** als eine Hilfe beim Platzieren von Elementen auf der Oberfläche der Decke.

Relevante Unterpunkte:

Decken-Referenzebene
Erstellung von Decken
Mehrschichtige Bauteile
Durchbrüche in Decken
Individuelle Winkel und Oberflächen an Deckenkanten einstellen
Decken-Einstellungen
Elemente an Decken anpassen
Schwerkraft

Decken können in ein in Archicad erzeugtes analytisches Tragwerksmodell eingebunden werden.

Weitere Informationen finden Sie unter Tragwerksanalyse-Modell.

Decken-Referenzebene

Jede Decke hat eine Referenzebene, die beim Verschneiden mit anderen Elementen eine Rolle spielt. Die Möglichkeit, die Decken-Referenzebene flexibel zu platzieren, erleichtert es, exakte Verbindungen zu konstruieren und die sich aus Modifikationen der Deckenstruktur ergebenden Veränderungen besser unter Kontrolle zu haben.

Wenn Sie die Referenzebene einer vorhandenen Decke neu definieren, wird die Position der gesamten Decke entsprechend geändert. Auf diese Weise bleiben die zuvor an der Decke vorhandenen Verbindungen intakt.

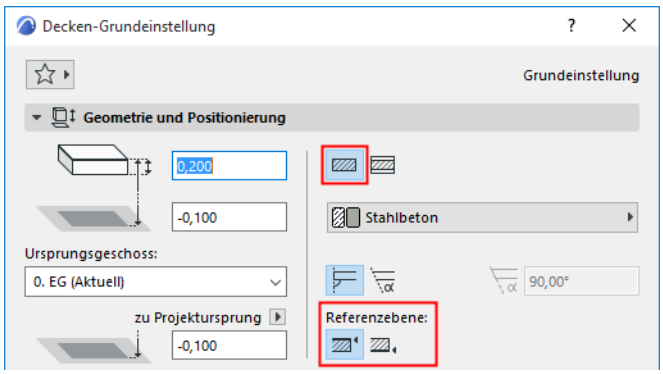
Anmerkung: Um die Decken-Referenzebene zu verändern und dabei die Deckenposition *unverändert* beizubehalten, verwenden Sie den Befehl **Decken-Referenzebene verändern...**

Siehe Decken-Referenzebene verändern, unten.

Decken-Referenzebene definieren

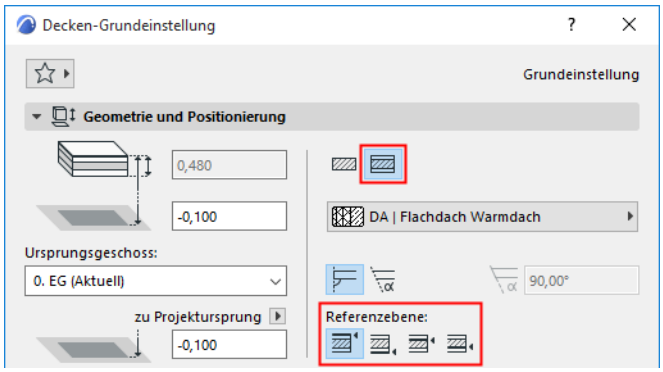
Verwenden Sie das Infofenster oder das Teilfenster Geometrie und Positionierung der Deckeneinstellungen zum Auswählen einer Lage der Referenzebene. Klicken Sie auf das Tastaturkürzel “C”, um durch die Optionen der Referenzebenenposition im Decken-Infofenster zu blättern.

Eine **Standard-Decke** hat zwei mögliche Referenzebenenpositionen: die obere oder die untere Seite.



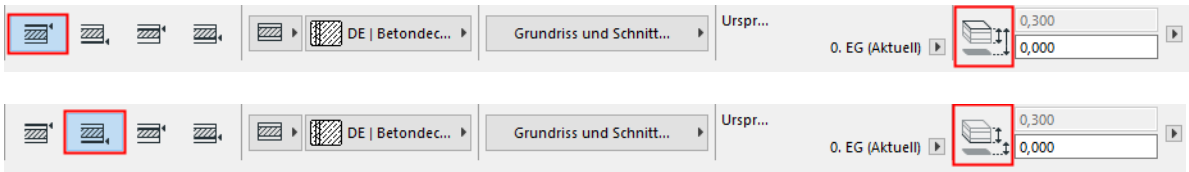
Eine **mehrschichtige Decke** hat vier mögliche Referenzebenenpositionen: die obere oder untere Seite des Deckenkerns, oder die obere oder untere Seite der Decke.

Anmerkung: Wenn die ausgewählte mehrschichtige Struktur keinen Kern hat, werden die auf den Kern bezogenen Auswahlmöglichkeiten für Referenzlinien grau dargestellt.

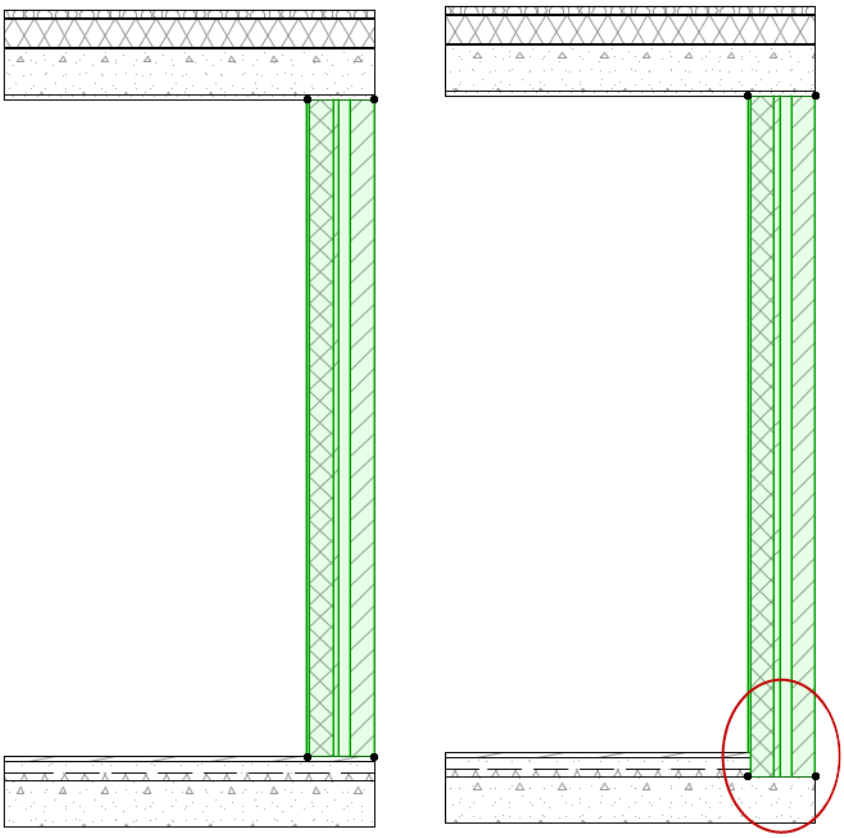


Für eine mehrschichtiges Decke ist die obere Schicht die erste aufgelistete Schicht des mehrschichtigen Bauteils in den Mehrschicht-Einstellungen.

Beachten Sie, dass die Symbole und Eingabefelder der Deckenhöhenwerte im Infofenster je nach der Position der Decken-Referenzebene variieren.



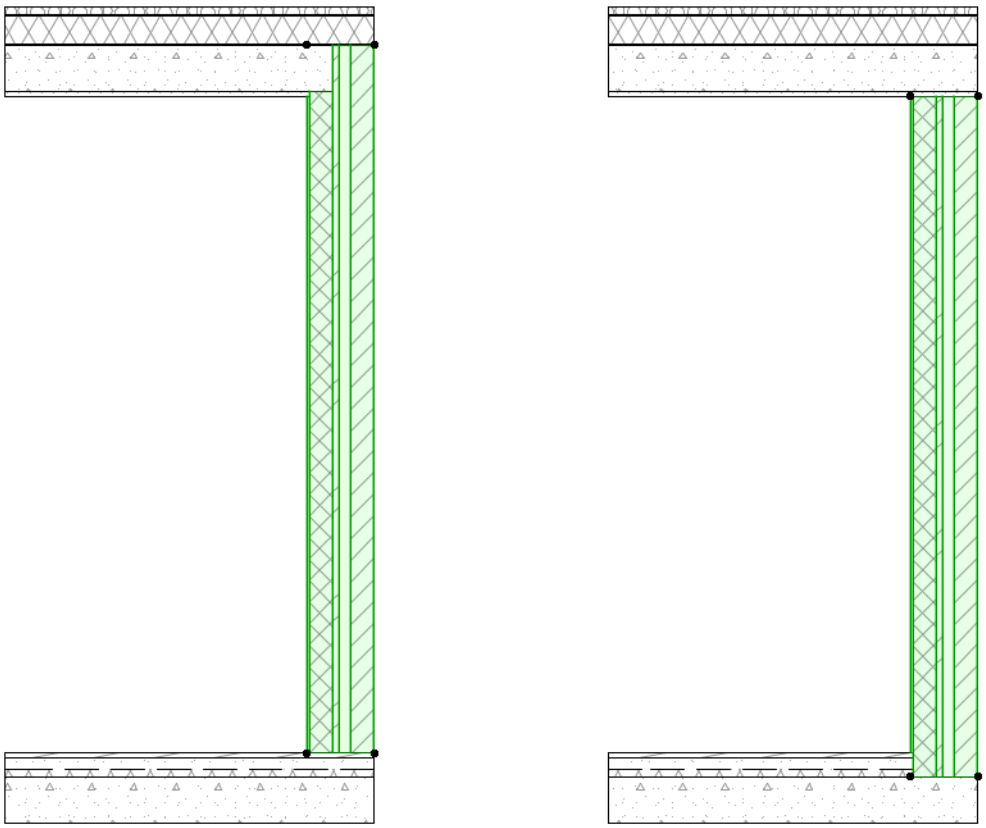
Wände können mit Decken entweder an der Oberseite des Deckenkerns oder der Oberseite der Decken selbst verbunden sein.



Anwendungsbeispiele

- Wenn eine Decke zum Modellieren einer Raumdecke verwendet wird, kann die Referenzebene an der Deckenunterseite statt an deren Oberseite platziert werden.
- Wenn Sie die Referenzebene einer vorhandenen Decke von der Kern-Oberseite zur Kern-Unterseite verschieben, wird die Position der gesamten Decke entsprechend geändert. Auf diese Weise bleiben die zuvor an der Decke vorhandenen Verbindungen intakt.

  Hier sind die Wände mit der Ober- bzw. Unterseite des Deckenkerns verbunden.

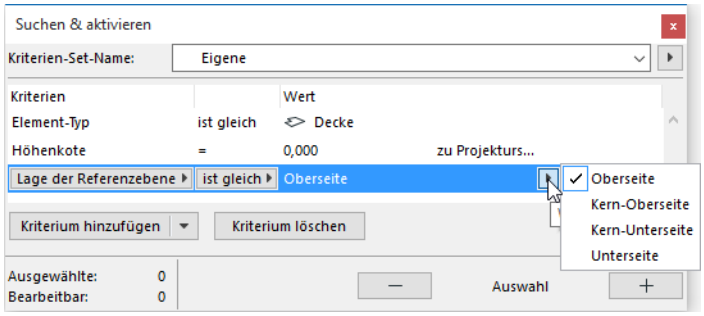


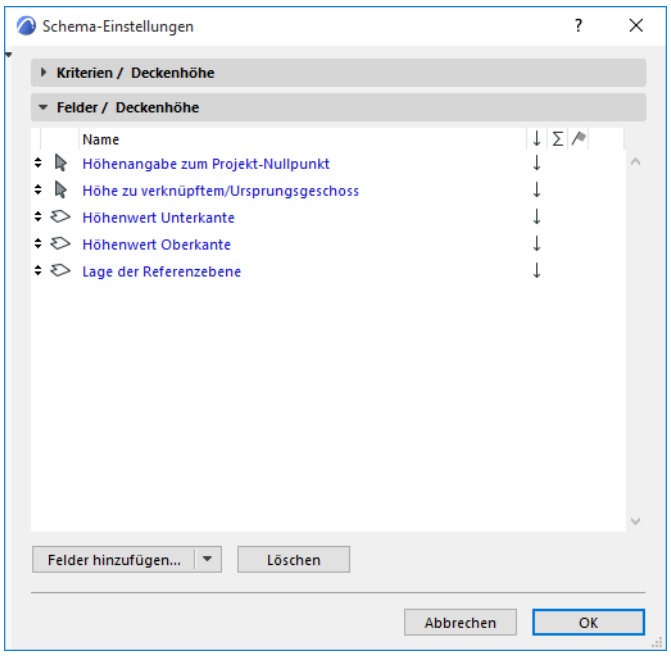
Schauen Sie sich das Video an

Referenzlinie in der interaktiven Auswertung bzw. bei Suchen & aktivieren

In der interaktiven Auswertung können Sie für Deckenelemente separate Werte für die obere und untere Höhe der Decke auslesen, aber “Höhe zum Projektunsprung” und “Höhe zum Geschoss” beziehen sich auf die Höhe der Decken-Referenzebene (und nicht auf die Höhe der Decken-Oberseite).

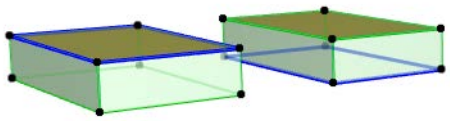
Sie können die Decken in Ihrem Projekt entsprechend der Position ihrer Referenzlinien über Suchen & aktivieren finden oder sie in der interaktiven Auswertung auflisten:





Ändern von Decken auf der Referenzebene

In der 3D Ansicht wird die Lage der Decken-Referenzebene als dicke blaue Linie angezeigt. Die Form dieser Linie ist eine Projektion der Oberkante der Decke. Zum Bearbeiten der Decke können Sie auf die Linie der Referenzebene, auf die Kontur der Decke oder auf einen beliebigen Eckpunkt klicken.



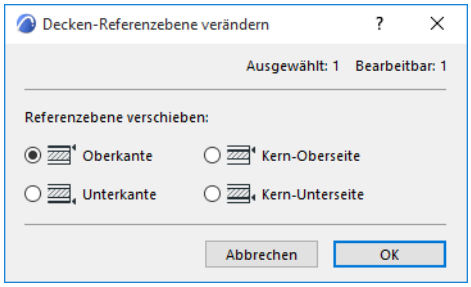
Elemente an Decken anpassen

Verwenden Sie diese Funktion (**Bearbeiten > Verändern > Elemente an Decken anpassen...**), um Elemente (Wände, Stützen oder horizontale Träger) an spezifische Höhenlagen einer oder mehrerer Decken anzupassen, die sich über und/oder unter ihnen befinden.

Siehe Elemente an Decken anpassen.

Decken-Referenzebene verändern

Diese Befehl (unter **Bearbeiten > Referenzlinie und -ebene > Decken-Referenzebene verändern...**) ermöglicht es Ihnen, die Referenzebene von einer oder mehreren Decken zu ändern, und dabei deren Position *unverändert* beizubehalten.



Anmerkung: Wenn die Auswahl ein oder mehrere einschichtige Decken umfasst, führt die Wahl der Option “Kern-Oberseite” hier zu einer Lage der Referenzebene auf deren Oberseite.

Diese Funktion kann hilfreich sein, wenn Sie in der Enwurfsphase einschichtige Bauteile zur Modellierung verwenden und später die Decken in mehrschichtige umwandeln. In einem solchen Fall können Sie die Referenzebene nach Bedarf an die Kern-Oberseite anpassen.

Bei der Migration von Dateien einer älteren Version kann diese Funktion sehr praktisch sein, um die Lage der Decken-Referenzebene nachträglich zu ändern.

Schauen Sie sich das Video an

Erstellung von Decken

Deckenparameter in Decken-Einstellungen festlegen.

Siehe Decken-Einstellungen.

Sie können im Grundriss oder im 3D-Fenster neue Decken erstellen.

Je nach der Struktur, die Sie für die Decke auswählen (ein- oder mehrschichtige Decke), haben Sie verschiedene Optionen für die Lage der Decken-Referenzebene.

Siehe Decken-Referenzebene.

Deckengeometrie

Wählen Sie eine der drei Geometriemethoden aus dem Infofenster aus.

- Mit dem linken Symbol erstellen Sie eine **Polygondecke**. Ebenso wie bei Wänden wird die Pet-Palette angezeigt, die Optionen zum Zeichnen von geraden und gebogenen Abschnitten der Deckenkontur enthält.
- Mit dem zweiten und dritten Symbol erstellen Sie eine Decke mit der Methode **Rechteck** bzw. **Gedrehtes Rechteck**. Sie definieren das Rechteck, indem Sie zwei gegenüberliegende Eckpunkte platzieren. Eine Rechteckdecke ist immer rechtwinklig zum normalen Raster angeordnet. Für die Methode Gedrehtes Rechteck müssen Sie zunächst eine Drehrichtung definieren und anschließend mit dem Cursor ein Rechteck aufziehen, um die Decke fertigzustellen.

Eine mehrschichtige Decke erstellen

Sie können eine mehrschichtige Struktur für eine Decke anwenden oder anpassen.

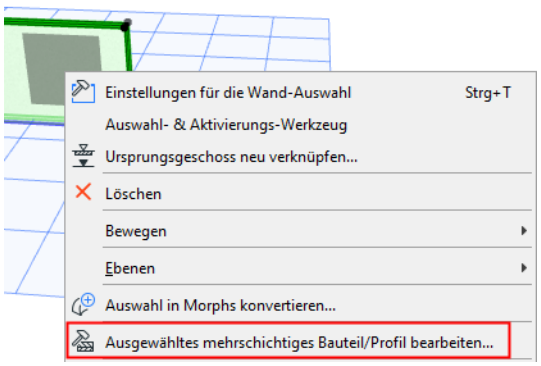
Weitere Informationen finden Sie unter Mehrschichtige Bauteile.

(Bedenken Sie, dass die Einstellungen der Strukturdarstellung sich auf die Anzeige der mehrschichtigen Decken auswirken.)

Siehe Strukturdarstellung.

Wenn die Decke mehrschichtig ist, so ist die Dicke der Decke in **Optionen > Elementattribute > Mehrschichtige Bauteile** definiert und entspricht der Summe der Stärke der Schichten.

Anmerkung: Sie können ein ausgewähltes mehrschichtiges Bauteil auch bearbeiten, indem Sie seine Einstellungen im Kontextmenü aufrufen:



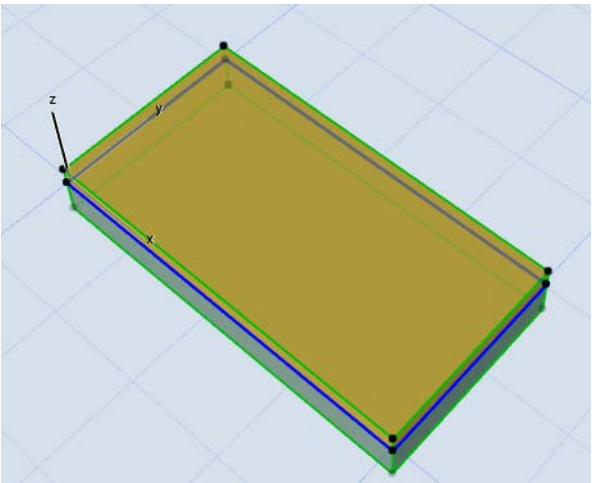
Sie haben vier Optionen für die Referenzebene einer mehrschichtigen Decke: Oberseite der Decke, Unterseite der Decke; Oberseite des Kerns, Unterseite des Kerns.

Siehe auch Decken-Referenzebene.

Durchbrüche in Decken

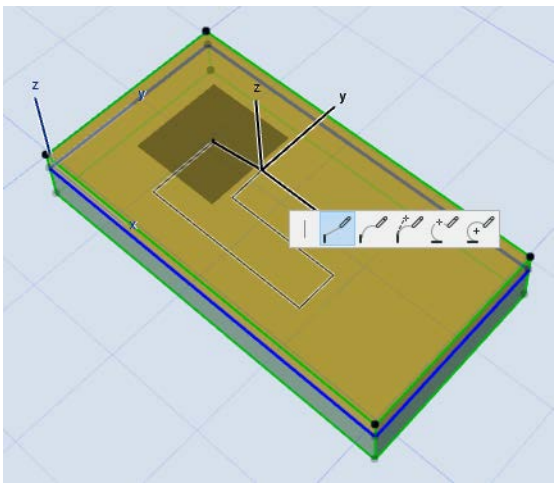
Sie müssen eventuell Decken mit Durchbrüchen versehen, damit z. B. Treppen oder ein offenes Atrium untergebracht werden können.

1. Wählen Sie die vorhandene Decke aus.

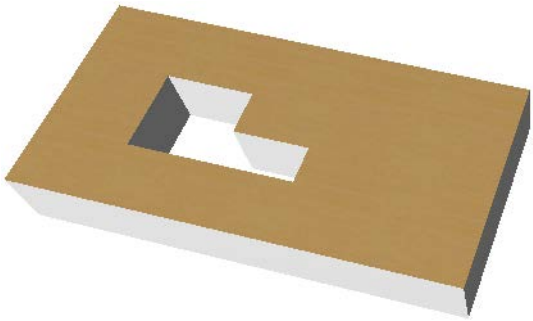


Wählen Sie zuerst die vorhandene Decke aus

2. Zeichnen Sie, während das Decken-Werkzeug aktiv ist, eine neue Kontur innerhalb der Begrenzungen der Decke.



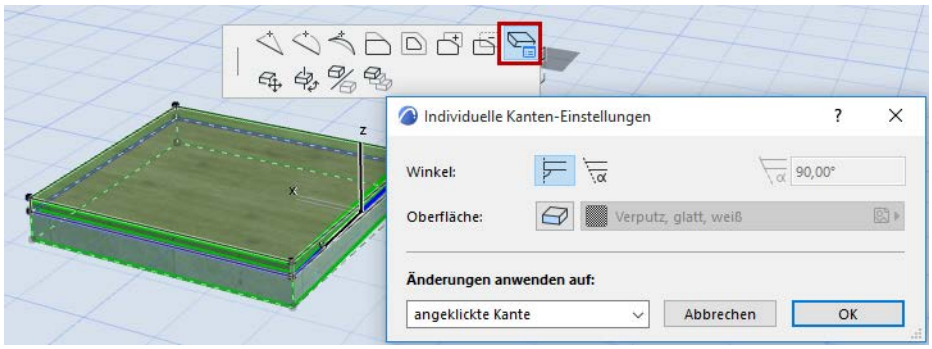
3. Dieser neue Umriss wird als Durchbruch in der Decke behandelt.



Siehe auch Auswählen einer Deckenöffnung.

Individuelle Winkel und Oberflächen an Deckenkanten einstellen

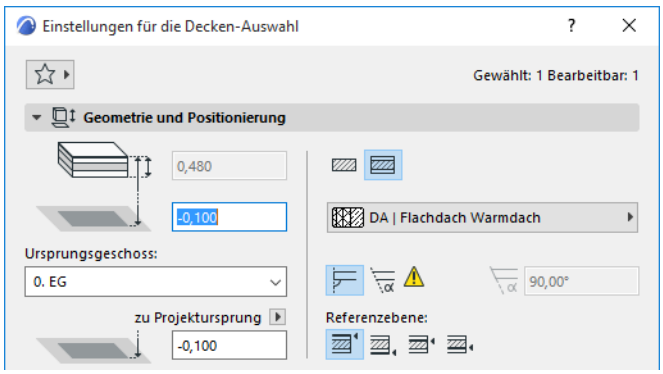
Um den Winkel einer Deckenkante oder deren Oberflächenmaterial zu ändern, wählen Sie die Decke aus, und klicken Sie mit dem Mercedes-Cursor auf eine Kante, um eine Pet-Palette aufzurufen. Dies funktioniert auch mit den Kanten eines Deckendurchbruchs. Wählen Sie das Symbol **Individuelle Kanten-Einstellungen**, um das Dialogfenster zu öffnen.



Deckenkantenwinkel anpassen

Winkel: Wählen Sie einen Winkel (Vertikal oder Individuell) für die Deckenkante aus. Wenn Sie individuell auswählen, geben Sie den gewünschten Winkel in dem Feld rechts ein.

Wenn Sie hier einen Wert angeben, der sich von dem in den Deckeneinstellungen vorgegebenen Standard-Deckenkantenwinkel unterscheidet, zeigen die Einstellungen von Geometrie und Positionierung an, dass ein individueller Kantenwinkel angewendet wurde.



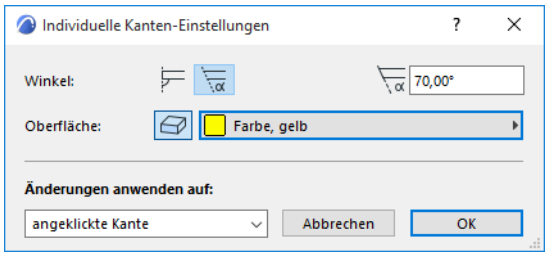
Wenn Sie später in den Deckeneinstellungen die Einstellung des Kantenwinkels ändern, während das Dialogfenster noch geöffnet ist, erhält das gelbe Symbol (der Hinweis auf eine “individuelle Kante”) eine rote Schattierung. Das bedeutet, dass sich der Winkel aller Deckenkanten ändern wird. Wollen Sie diese Änderung auch auf die individuellen Winkelkanten anwenden? Wenn ja, markieren Sie das Kästchen unten in den Decken-Einstellungen (Änderungen anwenden auch auf individuelle Ebenen/Kanten). Wenn Sie das Kästchen nicht markieren, bleiben Ihre individuellen Kantenwinkel so erhalten, wie Sie sie festgelegt haben.

Individuelle Deckenseitenfläche

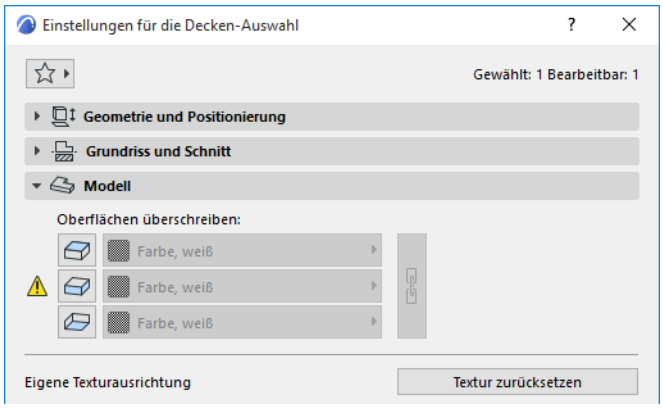
Anmerkung: Standardmäßig leitet sich das auf einer Deckenkante vorhandene Oberflächenmaterial von dem Baustoff ab, der der Decke zugewiesen wurde. Sie können *alle* Seitenflächen der Decke mit den Bedienelementen im Teilfenster Modell der Deckeneinstellungen überschreiben. Die individuellen

Kanteneinstellungen bieten eine weitere Möglichkeit, die Oberfläche *beliebiger oder mehrerer* Deckenkanten anzupassen.

Oberfläche: Klicken Sie auf die Schaltfläche Oberfläche überschreiben und wählen Sie anschließend eine individuelle Oberfläche für die Deckenkante(n).

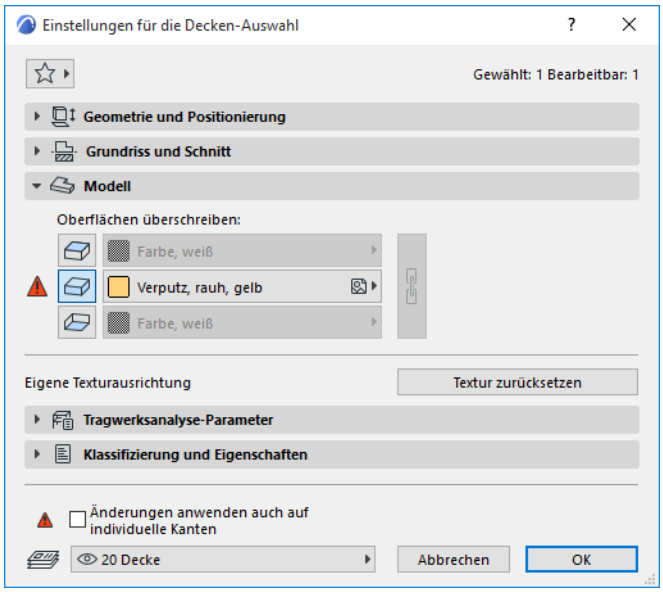


Wenn Sie hier einer Kante eine Oberfläche zuweisen, die sich von der im Teilfenster Modell der Deckeneinstellungen (oder des Baustoffs) definierten Oberfläche unterscheidet, weist das Teilfenster Modell mit gelben Markern darauf hin, dass eine individuelle Seitenfläche angewendet wurde.



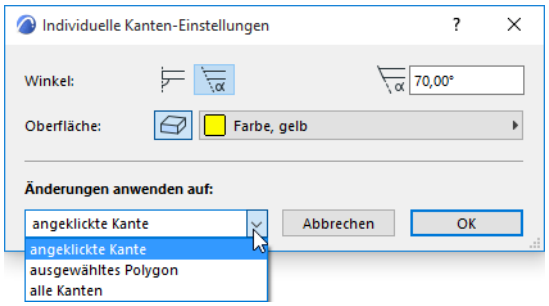
Wenn Sie die Decken-Seitenfläche in den Deckeneinstellungen überschreiben, während das Dialogfenster noch geöffnet ist, erhält das gelbe Symbol (mit dem Hinweis “Individuelle Kante”) eine rote Schattierung – das bedeutet, dass sich die allgemeine Kanteneinstellung der Decke ändern wird: Wollen Sie *diese Überschreibung auf alle Kanten anwenden,* einschließlich der individuellen Kante(n)?

Wenn ja, markieren Sie das Kästchen unten in den Decken-Einstellungen (**Änderungen anwenden auch auf individuelle Ebenen/Kanten**). Wenn Sie das Kästchen nicht markieren, bleiben Ihre individuellen Kantenoberflächen so erhalten, wie Sie sie festgelegt haben.



Modif. gelten

Änderungen anwenden auf:



- **Angeklickte Kante** wendet die Optionen, die Sie ändern (Winkel, Oberfläche), nur auf die Kante an, die Sie beim Aufrufen der Pet-Palette angeklickt hatten.
- **Ausgewähltes Polygon** wendet die ausgewählten Optionen nur auf die Außenkanten der Decke oder nur auf die Kanten einer Öffnung an, je nachdem, welche ausgewählt sind.

Siehe Auswählen einer Deckenöffnung unten.

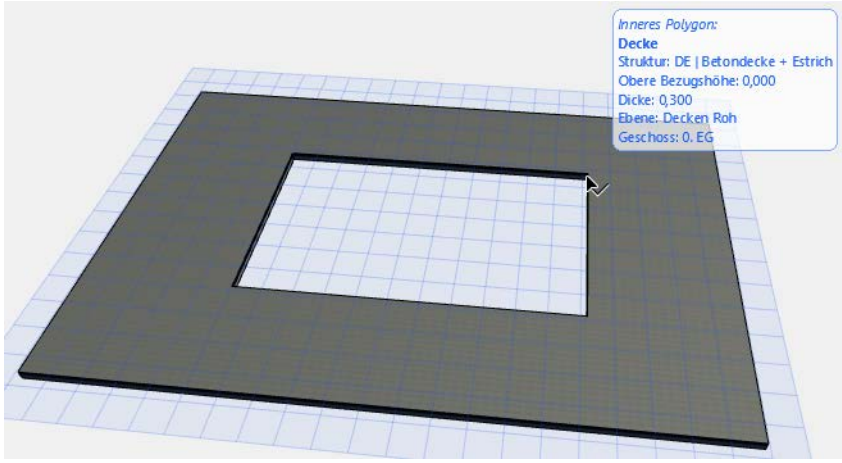
- **Alle Kanten** wendet die ausgewählten Optionen auf alle Kanten der Decke sowie auf alle Kanten der Öffnungen an. (Wenn die ausgewählte Decke keine Öffnungen hat, haben Ausgewähltes Polygon und Alle Kanten die gleiche Wirkung.)

Auswählen einer Deckenöffnung

Zum Anpassen der Deckendurchbruchskante müssen Sie den Durchbruch statt der gesamten Decke auswählen.

Um sicherzustellen, dass Sie die Öffnung ausgewählt haben, vergewissern Sie sich, dass im Info-Register “Inneres Polygon” der ausgewählten Decke angezeigt wird:

Wenden Sie die angepassten Werte nur auf den Durchbruch an und wählen Sie anschließend **Ausgewähltes Polygon** im Popup Anwenden auf an.



Freiflächen

Freiflächen sind Oberflächen einer beliebigen Form, die erstellt werden, indem die Höhe ihrer typischen Punkte festgelegt und dazwischen interpoliert wird.

Eine Freifläche wird auf der Grundlage der Freiflächen-Referenzfläche und der Grate erzeugt.

Genau wie bei anderer Konstruktionselementen leitet sich die Grundstruktur einer Freifläche aus ihrem Baustoff ab.

Zur Unterstützung einer präzisen Elementplatzierung können Sie den Befehl "**Schwerkraft auf Freifläche**" einschalten, um zusätzliche Elemente auf der Oberfläche der Freifläche zu platzieren.

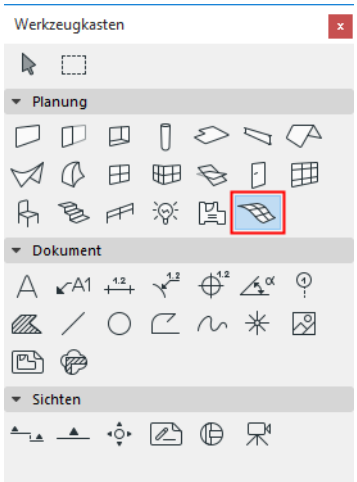
Informationen zum Umwandeln der Vermesserdaten in eine Archicad Freifläche finden Sie unter Vermesser-Daten (.xyz).

Relevante Unterpunkte:

Anzeige von Freiflächen
Erstellen einer Freifläche
Höhe eines Freiflächenpunktes bearbeiten
Hinzufügen neuer Punkte zur Freifläche
Erstellen eines Durchbruches in der Freifläche
Freiflächen-Einstellungen

Erstellen einer Freifläche

Sie können auf dem Grundriss oder im 3D-Fenster neue Freiflächen erstellen.



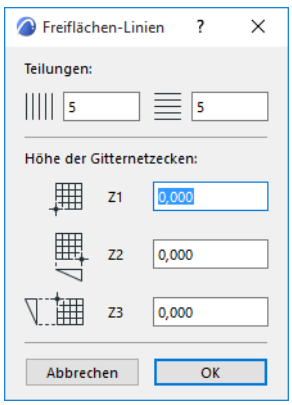
Siehe auch Vermesser-Daten (.xyz).

Das Infofenster enthält vier Geometriemethoden für die Erstellung von Freiflächen. Diese sind **Polygon**, **Rechteck** und **gedrehtes Rechteck** sowie **gleichmäßig geneigte Gitterfläche**.

In jedem Fall zeichnen Sie ein Freiflächenpolygon auf der Höhe der Freiflächen-Referenzfläche, die im Einstellungs-Dialogfenster definiert wurde.

- Die Geometriemethoden **Polygon** und **Rechteck/Gedrehtes Rechteck** funktionieren wie vergleichbare Bedienelemente für das Decken-Werkzeug.
- Die Methode **gleichmäßig geneigte Gitterfläche** ermöglicht Ihnen das schnelle Erstellen regelmäßiger Freiflächen mit geraden Flächen.

  Nach Festlegung der Rechteckkontur der Freifläche wird automatisch das Dialogfenster für **Freiflächen-Gitterlinien** geöffnet.



  – **Teilungen:** Im ersten Teil des Dialogfensters bestimmen Sie die Anzahl der Abschnitte in jeder Koordinatenrichtung.
  – **Höhe der Gitternetzecken:** Legen Sie die Höhenwerte von drei Eckpunkten der Freifläche fest; die vierte wird automatisch erzeugt.

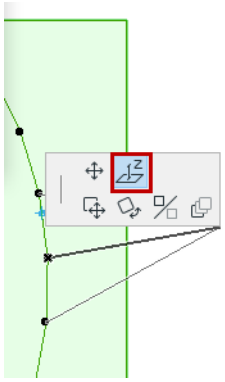
Sie können die Freifläche auswählen und ihre Punkte bearbeiten, neue Punkte hinzufügen oder einen Durchbruch erstellen.

Relevante Unterpunkte:

Höhe eines Freiflächenpunktes bearbeiten
Hinzufügen neuer Punkte zur Freifläche
Erstellen eines Durchbruches in der Freifläche

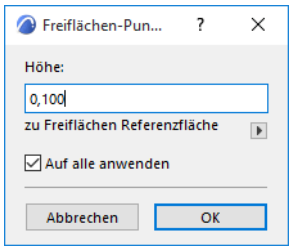
Höhe eines Freiflächenpunktes bearbeiten

1. Wählen Sie die Freifläche aus.
2. Klicken Sie auf einen Freiflächenpunkt, um die Pet-Palette aufzurufen.



3. Wählen Sie den Befehl **Höhenverschiebung** in der Pet-Palette aus.

Wenn Sie im Grundriss arbeiten, wird dadurch das Dialogfenster **Freiflächen-Punkthöhe** geöffnet.

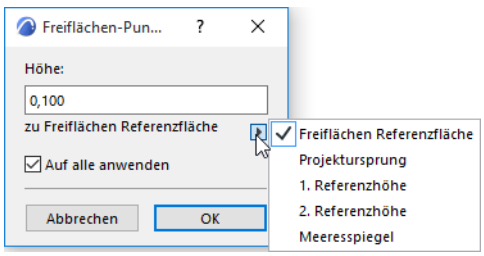


4. Geben Sie einen neuen Wert für die Höhe in das Textfeld ein.

Wenn Sie die Option **Auf alle anwenden** aktivieren, wird für alle Freiflächenpunkte diese neue Höhe festgelegt.

Wenn Sie die Höhe eines einzelnen Punktes ändern, hat dies keinen Einfluss auf die Höhe benachbarter Punkte.

Über den Pfeil unter dem Textfeld rufen Sie ein Popup-Menü auf, aus dem Sie eine Referenzhöhe für die geänderte Höhe wählen können.



Hinzufügen neuer Punkte zur Freifläche

Um Punkte zu einer bestehenden Freifläche hinzuzufügen, zeichnen Sie eine Linie oder ein Polygon auf eine selektierte Freifläche, indem Sie entweder das Freiflächen-Werkzeug oder die Werkzeuge Linie/Polylinie verwenden. Der Arbeitsablauf weist dabei geringfügige Unterschiede auf:

Freiflächen-Werkzeug verwenden

1. Wählen Sie die Freifläche aus.
2. Aktivieren Sie das Freiflächen-Werkzeug.
3. Zeichnen Sie ein geschlossenes Polygon oder ein gerades Segment innerhalb des Freiflächenpolygons.

Wenn Sie außerhalb der Kontur des ersten Polygons zeichnen, werden nur Punkte innerhalb der Kontur für die Freifläche berücksichtigt.

Das Dialogfenster **Neue Freiflächen-Punkte** erscheint.

Fahren Sie fort, indem Sie eine der beiden Optionen für die neuen Punkte wählen (siehe unten).

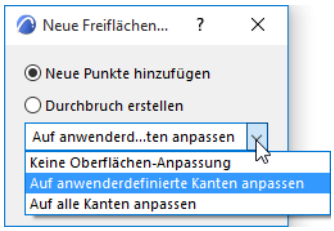
Linien- oder Polylinienwerkzeug verwenden

1. Aktivieren Sie das Linien- oder Polylinien-Werkzeug.
2. Zeichnen Sie eine Linie oder eine Polylinie über der Freifläche mit den Punkten, die Sie der Freifläche hinzufügen wollen.
3. Wählen Sie die Freifläche aus.
4. Aktivieren Sie das Freiflächen-Werkzeug.
5. Klicken Sie mit der Zauberstab-Methode (Leertaste + Klick) auf die neu gezeichnete Linie/Polylinie.

Das Dialogfenster **Neue Freiflächen-Punkte** erscheint.

Fahren Sie fort, indem Sie eine der beiden Optionen für die neuen Punkte wählen (siehe unten).

Neue Freiflächen-Punkte Optionen



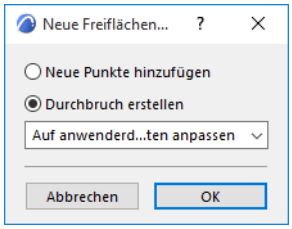
1. Wählen Sie die Option **Neue Punkte hinzufügen** . (Wenn Sie weniger als drei Punkte gezeichnet haben, ist dies die einzige Auswahlmöglichkeit.)
2. Wählen Sie eine Option im Dropdown-Menü aus, um die Beziehung zwischen den neu erstellten Punkten und den vorhandenen Punkten zu definieren.

- Durch die Option **Keine Oberflächen-Anpassung** werden die neuen Punkte zur Freifläche hinzugefügt, wobei der gegenwärtig im Dialogfenster **Freiflächeneinstellungen** gewählte Höhenwert verwendet wird. Durchschnittene benutzerdefinierte Kanten behalten ihre Höhe bei.
- Durch die Option **Auf anwenderdefinierte Kanten anpassen** werden die neuen Punkte auf der aktuellen Oberfläche der Freifläche positioniert. Benutzerdefinierte Kanten behalten ihre Höhe in diesem Fall bei. (Die interne Triangulation der aktuellen Freifläche wird geändert.)

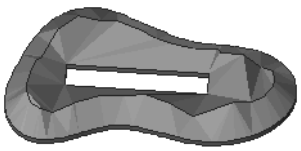
- Durch die Option **Auf alle Kanten anpassen** werden die neuen Punkte auf der aktuellen Oberfläche der Freifläche positioniert. In diesem Fall behalten alle Kanten ihre Höhe bei. (Die interne Triangulation der aktuellen Freifläche bleibt unverändert.) Diese Methode bietet den höchsten Präzisionsgrad, führt jedoch unter Umständen zur Erstellung einer erhöhten Anzahl von Kanten.

Erstellen eines Durchbruches in der Freifläche

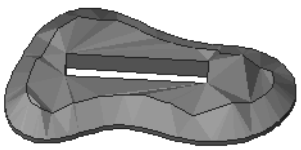
1. Wählen Sie die vorhandene Freifläche aus.
2. Zeichnen Sie mit dem Freiflächen-Werkzeug ein geschlossenes Polygon, das vollständig innerhalb des Freiflächenpolygons liegt.
3. Das Dialogfenster Neue Freiflächen-Punkte wird aufgerufen.

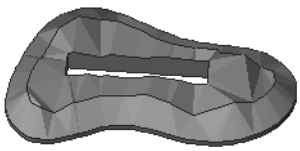


4. Wählen Sie die Schaltfläche “Durchbruch erstellen” aus.
5. Wählen Sie eine Option im Dropdown-Menü aus, um die Beziehung zwischen den neu erstellten Punkten und den vorhandenen Punkten zu definieren.
   – **Keine Oberflächen-Anpassung:** die Kanten des Durchbruchs werden auf die Standardhöhe der Freifläche gesetzt.



   – **Auf anwenderdefinierte Kanten anpassen** oder **Auf alle Kanten anpassen**: Mit diesen Optionen werden keine Kanten auf die Standardhöhe der Freifläche gesetzt. Sie können dadurch Ihr Gebäude exakt in der ausgehobenen Baugrube platzieren.





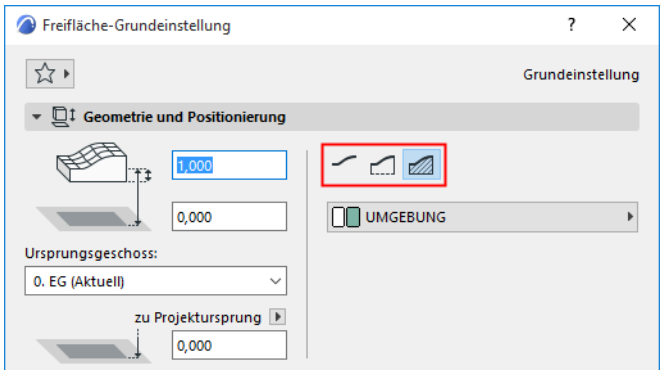
Anzeige von Freiflächen

Struktur der Freifläche

Im Grundriss werden nur der Umriss und die Grate der Freifläche angezeigt.

Anmerkung: Die Umrisse von Freiflächen und Decken im Grundriss werden in anderen Geschossen (sofern sie auf anderen Geschossen als dem Ursprungsgeschoss dargestellt werden) mit der Linienart angezeigt, die unter **Projekt-Präferenzen > Altsystem** festgelegt wurde.

In der 3D-Darstellung, je nach der im **Infofenster** oder in den Freiflächen-Einstellungen gewählten Konstruktionsmethode, kann die Freifläche auf drei verschiedene Weisen dargestellt werden:

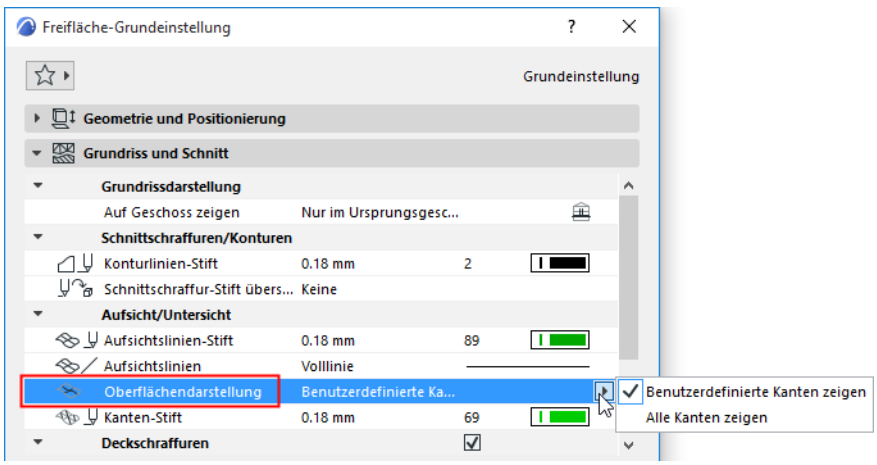


- Nur Oberfläche
- Oberfläche mit Seitenflächen
- Massiver Körper

Anzeige von Kanten/Graten

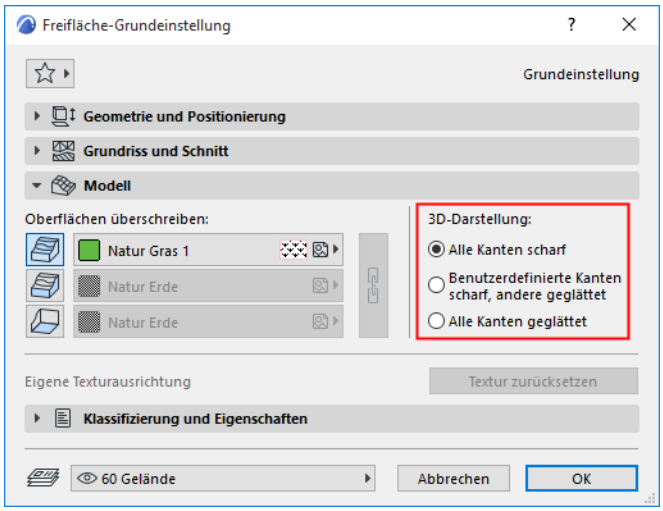
Eine Freifläche kann über zwei Arten von Graten verfügen: **benutzerdefinierte** und **automatisch erzeugte Grate**. Alle erzeugten Grate verbinden zwei unterschiedlich hohe Freiflächenpunkte, die nicht bereits über einen benutzerdefinierten Grat verbunden sind.

- **Benutzerdefinierte Kanten** werden stets angezeigt.
- Wenn Sie die Option **Alle Kanten zeigen** auswählen, zeigt Archicad auch die Grate an, die durch die Verbindung von Freiflächenknoten erzeugt wurden. (Dieses Bedienelement befindet sich in den Freiflächen-Werkzeugeinstellungen). Erzeugte Grate werden nur angezeigt, wenn sie Punkte in unterschiedlicher Höhe miteinander verbinden.



3D-Darstellung

Die Bedienelemente des Teilfensters Modell der Freiflächen-Einstellungen legen fest, ob die Freiflächen-Kanten glatt oder scharf angezeigt werden.

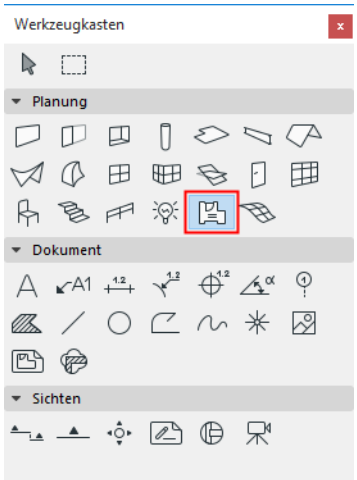


- **Alle Kanten scharf:** Zeigt die Freifläche im 3D-Fenster als scharfkantig voneinander abgegrenzte, aneinander stoßende Dreiecke.
- **Benutzerdefinierte Kanten scharf:** Klicken Sie diesen Button an, um die Freiflächen mit vom Benutzer definierten, geraden Kanten und den Rest mit ineinander übergehenden Flächen darzustellen.
- **Alle Kanten geglättet:** Zeigt die Freifläche mit glatt verbundenen Flächen an.

  Wenn Sie **Alle Kanten geglättet** wählen, werden nur eingegebene Kanten in 3D dargestellt.

Raumfläche

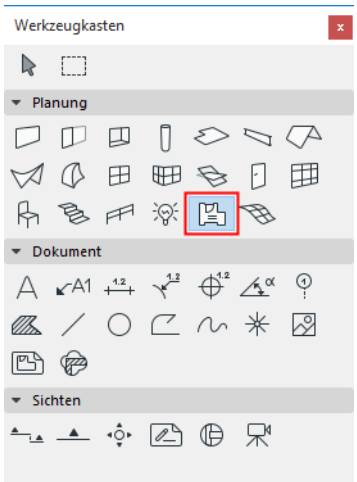
Raumflächen definieren räumliche Bereiche im Projekt, die mit dem Raumflächen-Werkzeug erstellt werden.



Gewöhnlich stehen Raumflächen für Räume, Gebäudeflügel, Wohnblöcke oder Funktionsbereiche eines Gebäudes. Raumflächen in 3D können ebenfalls für eine einfache Massenmodellierung verwendet werden. Sie dienen als Grundlage für den Modell-Überprüfungsprozess der Energiebewertungsfunktion.

Erstellung von Raumflächen
Raumflächen-Polygon ändern
Raumkategorien
Anzeige von Raumflächen im Grundriss
Anzeige von Raumflächen im Schnitt
Raumstempel
3D-Anzeige von Räumen
Raum mit einem anderen Element beschneiden
Berechnen der Raumfläche und des Raumvolumens
Räume aktualisieren
Raum-Einstellungen

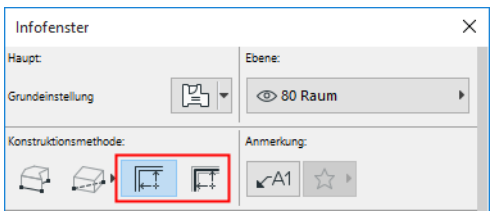
Erstellung von Raumflächen



Eine automatische Raumfläche erstellen

Die meisten Raumflächen sind von Wänden umgeben, und die einzigen Öffnungen darin sind Türen und Fenster. In dieser Situation ist die einfachste Möglichkeit zum Erstellen einer Raumfläche die Verwendung einer der automatischen Erkennungsmethoden: **Innenkante** oder **Referenzlinie**.

1. Aktivieren Sie das Raumflächen-Werkzeug.
2. Wählen Sie im Infofenster die Methode **Innenkante** oder **Referenzlinie** (siehe unten für Details).



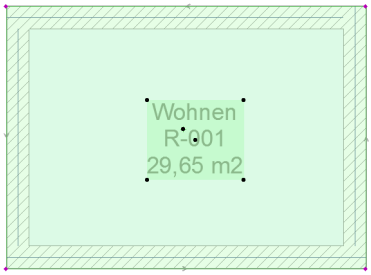
3. Klicken Sie im Grundriss- oder 3D-Fenster innerhalb eines geschlossenen Polygons, das aus Wänden und/oder Fassaden besteht.
4. Klicken Sie mit dem Hammer-Cursor, um das Raumflächenetikett zu platzieren (entweder innerhalb oder außerhalb des Raumflächenpolygons).

Siehe Automatisches Platzieren von Raumflächenetiketten.

Raumflächenkonstruktionsmethoden: Innenkante oder Referenzlinie

- **Innenkante**-Methode: Der Raumflächenbereich erstreckt sich bis zu den Innenkanten der Wände.
- **Referenzlinie**-Methode: Der Raumflächenbereich erstreckt sich bis zu den Referenzlinien der Wände.

Sie können den Unterschied in der gemessenen Raumfläche sehen:

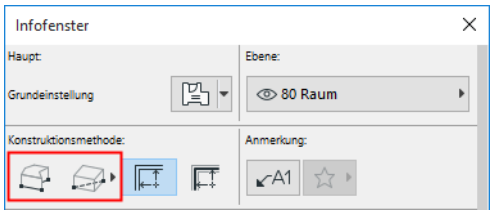
"Innere Kante"-Methode	Referenzlinienmethode
	

Anmerkung: Für eine Raumfläche, die mit der Referenzlinien-Methode erstellt wurde, können Sie mit den Optionsfeldern in den Raumflächeneinstellungen die Grundrissanzeige entweder als "Brutto" oder "Netto" festlegen. *Siehe Raumflächen-Polygon.*

Manuelle Raum-Erstellung

Verwenden Sie eine manuelle Methode, wenn Ihnen nicht genügend raumbegrenzende Elemente zur Verfügung stehen (z. B. beim Erstellen eines abstrakten Raummodells).

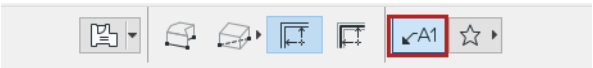
1. Aktivieren Sie das Raumflächen-Werkzeug.
2. Wählen Sie im Infofenster eine manuelle Methode aus: Individuell (Polylinie), Rechteckig oder Rechteck gedreht



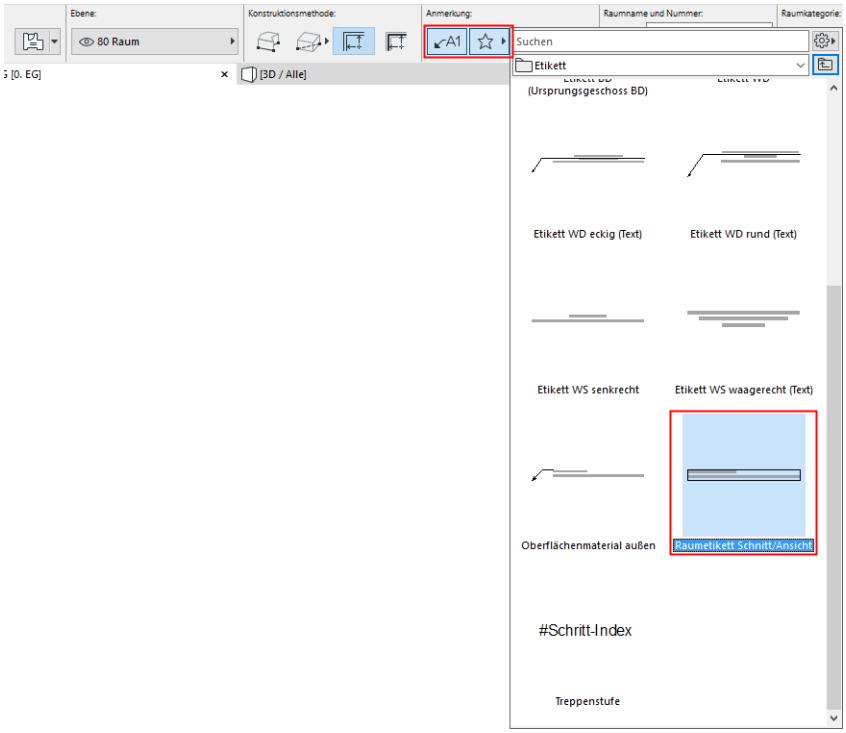
3. Zeichnen Sie die Raumflächenkontur im Grundriss oder im 3D-Fenster.
4. Klicken Sie mit dem Hammer-Cursor, um das Raumflächenetikett zu platzieren (entweder innerhalb oder außerhalb des Raumflächenpolygons).

Automatisches Platzieren von Raumflächenetiketten

Standardmäßig werden die Raumflächenbeschriftungen automatisch erstellt, wenn Sie zum Platzieren auf die Raumfläche klicken: Die Umschaltoption **Etikett platzieren** ist im Infofenster aktiviert.



Wählen Sie ein Raumflächen-Etikett aus dem Favoriten-Popup Menü.



Wenn Sie beim Erstellen einer Raumfläche keine Etiketten platzieren wollen, deaktivieren Sie die Option **Etikett platzieren** im Infofenster.

Ausschließen einer Wand als Raumflächen-Begrenzung

Standardmäßig ist die Einstellung "Auswirkung auf Raumflächen" im Teilfenster Modell der Wandeinstellungen auf “Raumflächenbegrenzung” eingestellt.

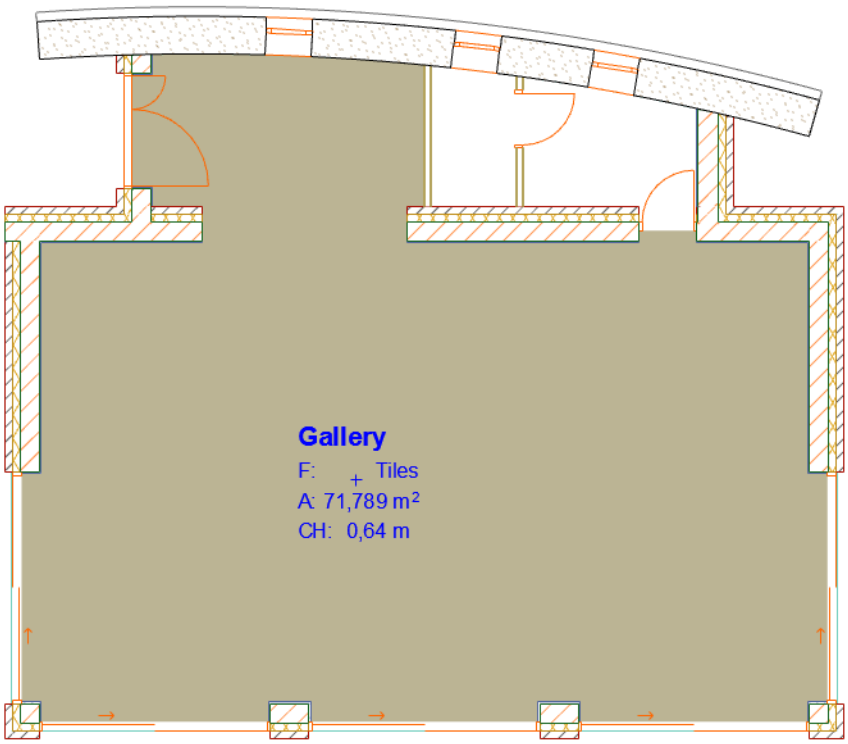
Dies bedeutet, dass alle Wände, die einen geschlossenen Raum umfassen, standardmäßig als Raumflächenbegrenzungen interpretiert werden.

Um eine Wand nicht als Raumbegrenzung aufzufassen, stellen Sie die Option "Auswirkung auf Raumflächen" einfach auf **"Keine"**.

Siehe Auswirkung auf Raumflächen.

Erstellen Sie eine manuelle Raumflächen-Begrenzung

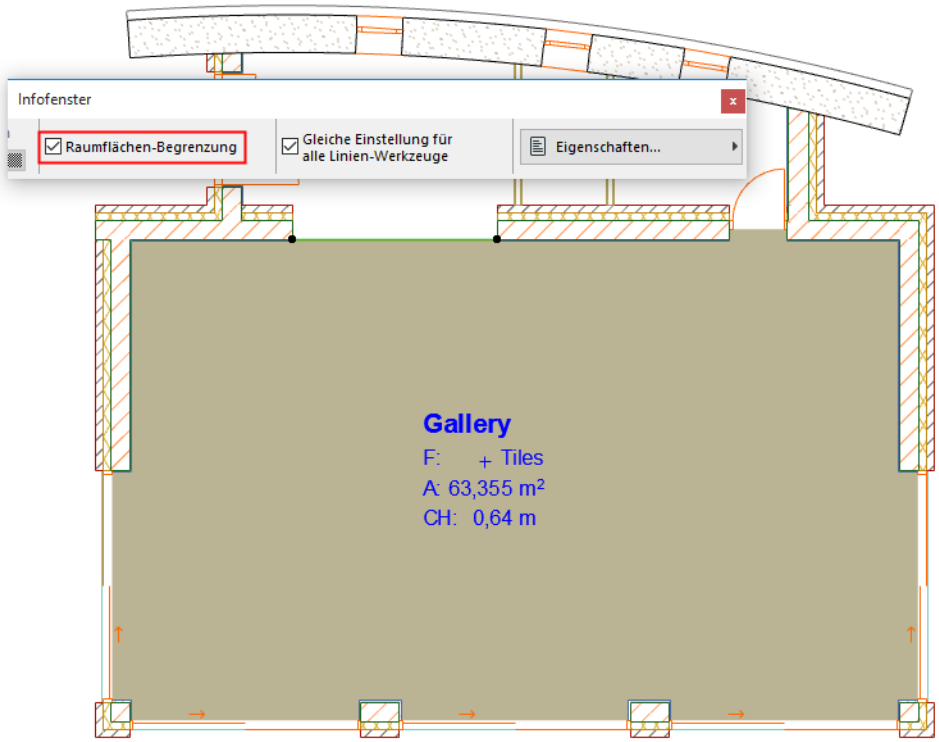
Enthält der Raum andere Öffnungen als Türen oder Fenster, setzt Archicad die Suche nach Grenzen außerhalb des Bereichs, den Sie eigentlich als Raum bestimmen wollten, fort. In diesem Fall kann das Resultat anders als erwartet ausfallen.



Um das Problem zu lösen, führen Sie nun eine der folgenden Aktionen aus:

- Verwenden Sie die manuelle Konstruktionsmethode
- Platzieren Sie ein Türobjekt Leere Öffnung in der Wand mit der gleichen Höhe wie die Wand - die Wand wird nicht in 2D angezeigt, sondern dient als Raumflächen-Begrenzung

- Zeichnen Sie eine Linie, einen Bogens oder Spline, der/die als Raumflächenbegrenzung dient: markieren Sie die Option **Raumflächen-Begrenzung** in den Einstellungen des jeweiligen Elements.



Wenn Ihre gewünschten Raumumgrenzungen auch freistehende Formen oder Wände umschließen, erhalten Sie vielleicht eine Warnmeldung, wenn Sie den Raumstempel mit einem Klicken zu platzieren versuchen. In diesem Fall müssen Sie näher an den begrenzenden Elementen klicken. Dann wird die Raumfläche korrekt erstellt.

Relevante Unterpunkte:

Räume aktualisieren
Auswirkung auf Raumflächen
Berechnen der Raumfläche und des Raumvolumens

Raumflächen-Polygon ändern

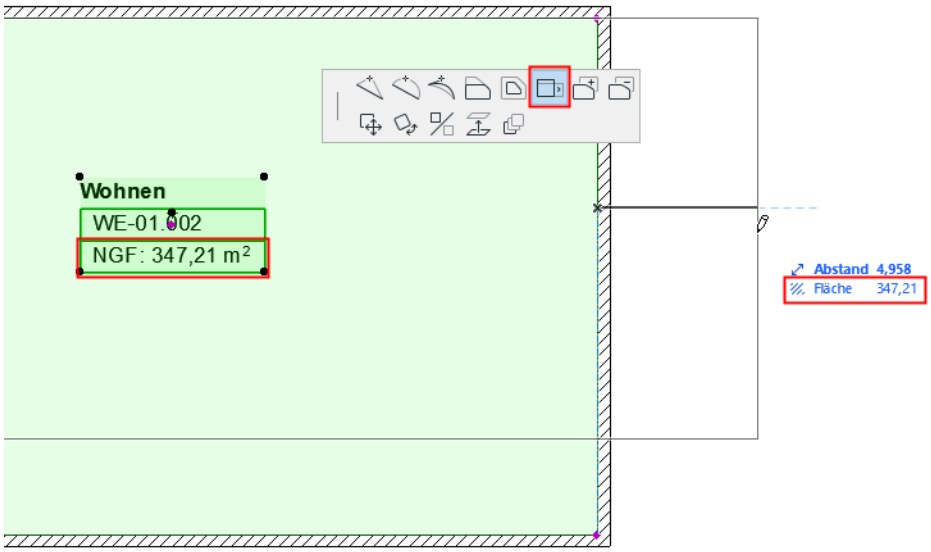
Verwenden Sie die vertrauten Befehle aus der Pet-Palette zum Bearbeiten des Polygons.

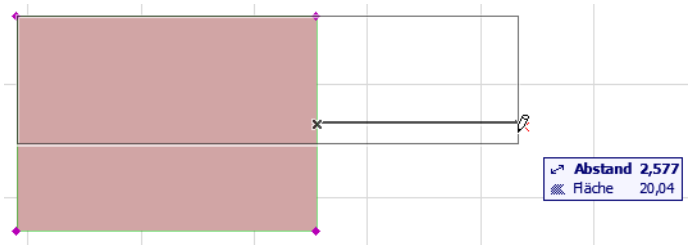
Siehe Verändern von Polygonen und verketteten Elementen, und Versatz/Alle Kanten versetzen.

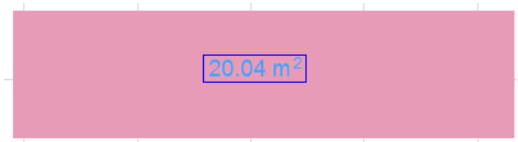
Kantenversatz - Konstante Fläche

Versetzen Sie mit diesem Palettenbefehl die angeklickte Kante, während der Raumflächenbereich konstant bleibt. Dies ist hilfreich bei einer Raumplanung auf der Basis der definierten Flächen.

In diesem Beispiel versetzen Sie die rechte Seite der Raumfläche - und die Form wird automatisch verändert, sodass der Bereich konstant bleibt (wie im Eingabe-Tracker zu sehen):

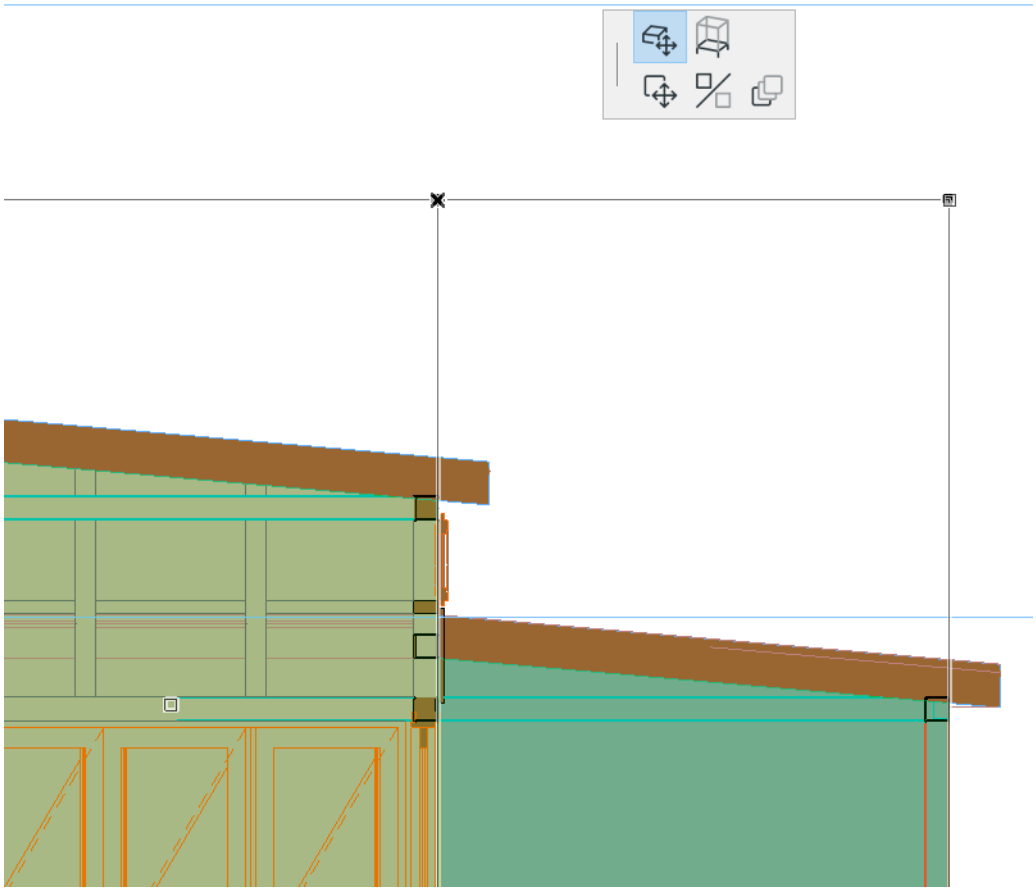




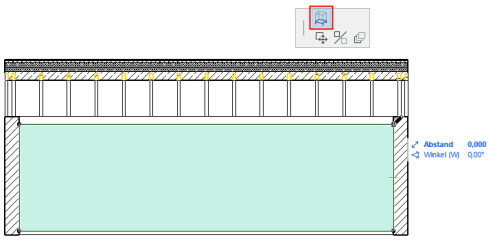


Raumflächeninteraktionen in Schnitten/Ansichten

Verwenden Sie Pet-Palettenbefehle für Kanten/Punkte ausgewählter Raumflächen, auch wenn sie beschnitten ist: Ziehen, Drehen, Spiegeln, Höhe strecken.



Wenn Sie mit "Höhe strecken" den Boden der Raumfläche ändern, bleibt der Wert für die Dicke des Fussbodenaufbaus unverändert.



Höhe einer Raumfläche im Schnitt strecken

Raumkategorien

Jeder Raumfläche, die Sie in Ihrem Projekt erstellen, wird im Dialogfenster Raumflächen-Einstellungen eine **Raumkategorie** zugewiesen.

Raum- und Flächennutzung sind Archicad-Attribute.

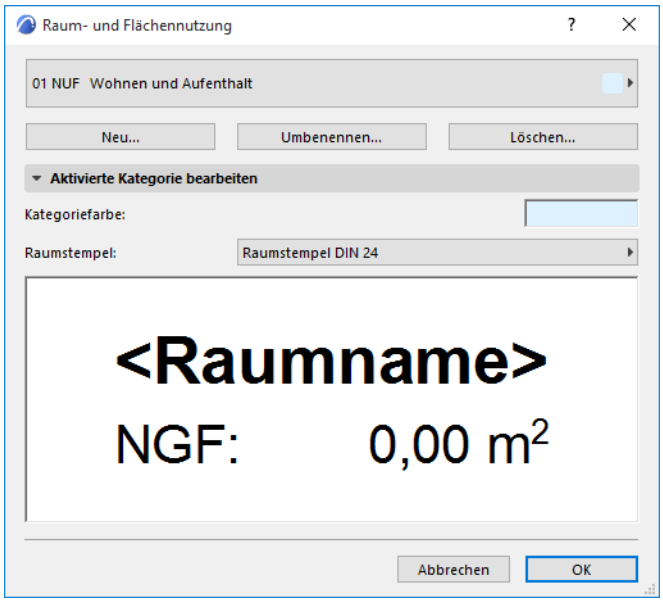
Raum- und Flächennutzung definiert:

- die Standardfarbe des Raumflächenhintergrunds (für alle Grundriss-Raumflächen und für geschnittene Raumflächen in Schnittansichten und 3D-Dokumenten) und
- das für die Raumfläche verwendete Raumstempel-Objekt. *(siehe Raumstempel)*

  Anmerkung: Die Raumstempel sind standardmäßig ausgeschaltet. (Ab Archicad 25 werden Raumflächen stattdessen mit Raumflächen-Etiketten platziert.)

Einstellungsfenster Raum- und Flächennutzung

Zum Definieren oder neu Definieren von Raumkategorien gehen Sie zu **Optionen > Element-Attribute** > **Raumkategorien**.



Wählen Sie mit dem Popup-Menü oben eine Raumkategorie in der Liste der vordefinierten Raumkategorien aus. Bearbeiten Sie ihre Eigenschaften direkt oder wählen Sie einen der folgenden Befehle:

- **Neu:** Erstellt eine Kopie der ausgewählten Raumflächenkategorie unter einem neuen Namen.
- **Umbenennen:** Benennen Sie die momentan ausgewählte Raumkategorie um.
- **Löschen:** Löschen Sie die ausgewählte Raumkategorie aus dem Projekt.

Siehe Attribute löschen.

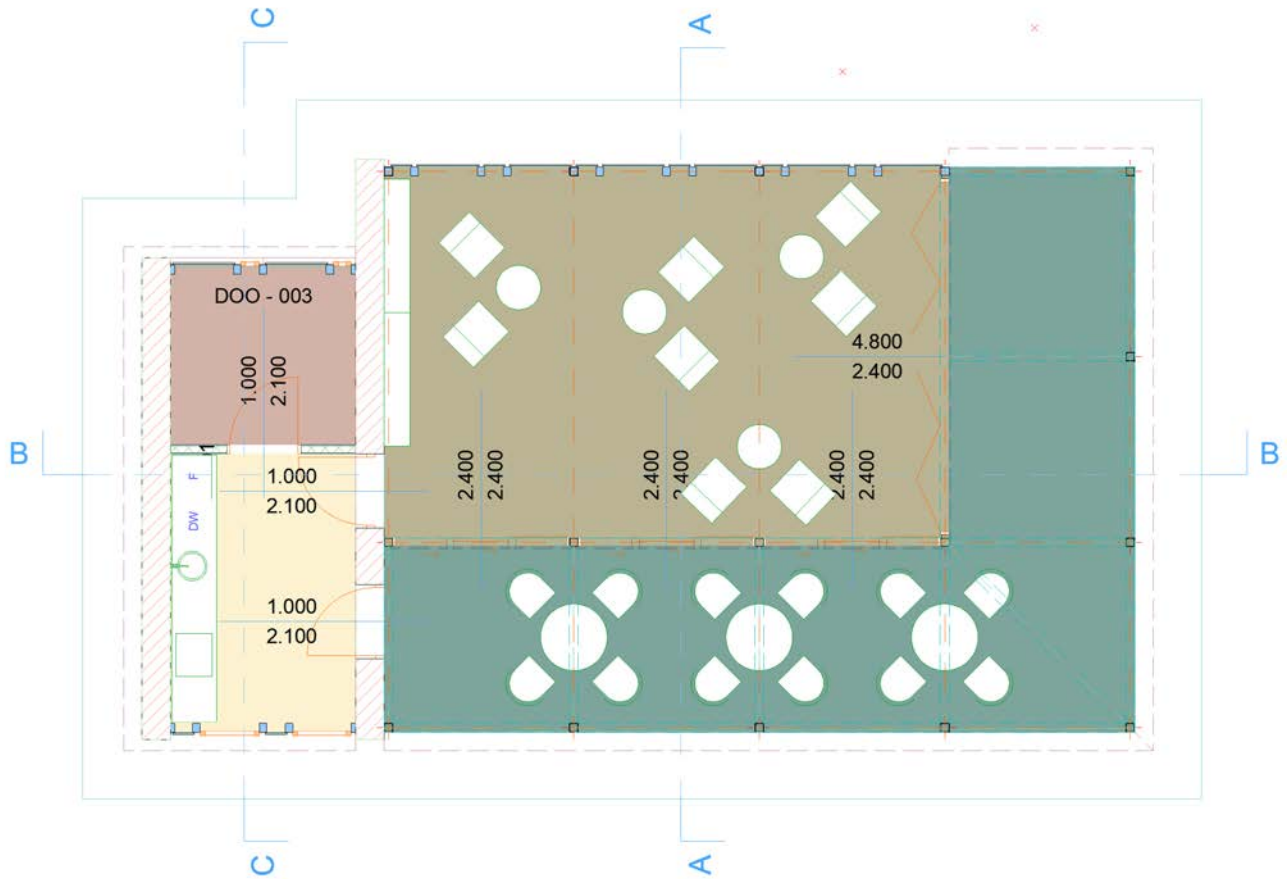
Raumstempel-Popupmenü: Wählen Sie einen Raumstempel aus Ihrer geladenen Bibliothek.

Farbe: Wählen Sie eine Farbe für die ausgewählte Raumkategorie aus. *(siehe Raumstempel)*

Die Raumstempel-Parameter können in einem Vorschaufenster dargestellt werden.

Anzeige von Raumflächen im Grundriss

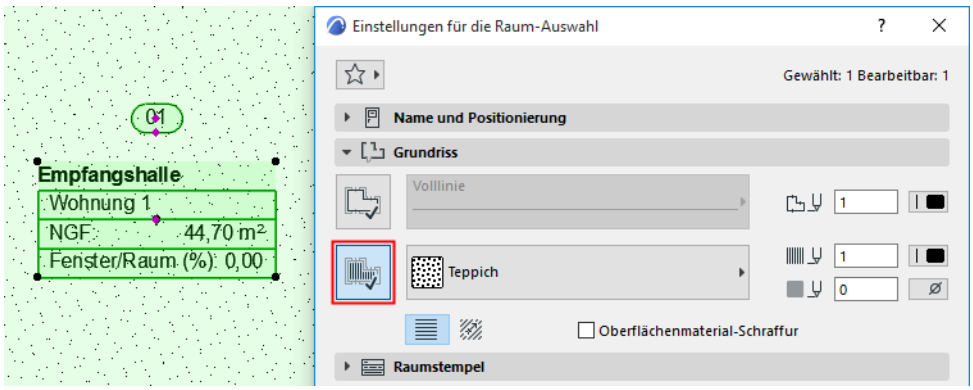
Standardmäßig werden die Raumhintergründe in der Farbe der Raumkategorie angezeigt.



Siehe Raumkategorien.

Sie können eine andere Raumflächenschraffur mit einer anderen Deckschraffur zuordnen.

1. Wechseln Sie zum Teilfenster Grundriss der Raum-Einstellungen.
2. Aktivieren Sie die das Symbol Deckschraffur auf der linken Seite.



3. Wählen Sie eine Schraffur aus dem Popup-Menü.

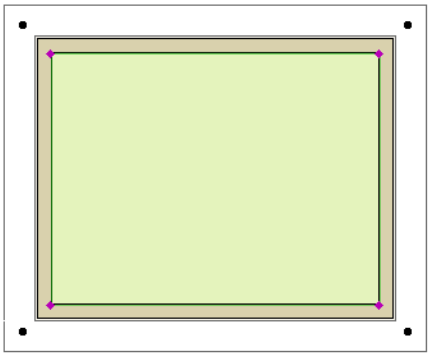
Wenn Sie eine Raumflächenschraffur zugeordnet haben, wird diese standardmäßig im Grundriss angezeigt.

Anmerkung: Raum-Hintergründe (und andere Schraffuren) können durch grafische Überschreibungen modifiziert werden.

Siehe Grafische Überschreibungsregeln.

Anzeigen von Raumflächen mit geneigten Wänden

Räume, die durch ein oder mehrere geneigte Wände begrenzt sind, berücksichtigen die Neigungsgeometrie exakt. Solche Räume werden im Grundriss mit zwei separaten Raumflächen angezeigt:



- das Polygon mit **bearbeitbaren Auswahlpunkten**, begrenzt den sichtbaren Teil des Raumstempels im Grundriss (Sie können dieses Polygon bearbeiten, diese Bearbeitung hat jedoch keine Auswirkung auf das echte Raumvolumen) und
- das Polygon mit **normalen Auswahlpunkten**, gibt die tatsächliche Ausdehnung der Unterseite der 3D-Zone an (Sie können die Raumfläche durch Bearbeiten dieses Polygons nicht ändern).

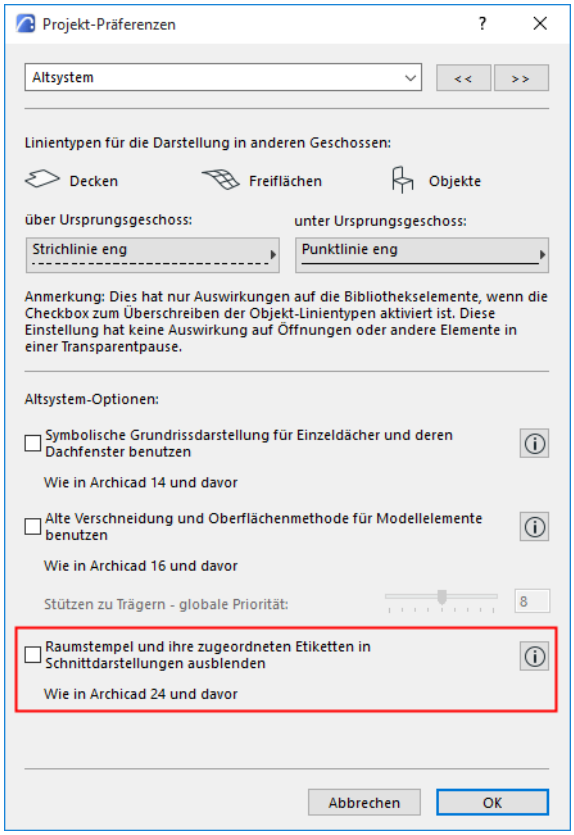
  Anmerkung: Für eine Raumfläche, die mit der Referenzlinien-Methode erstellt wurde, können Sie mit den Optionsfeldern in den Raumflächeneinstellungen die Grundrissanzeige entweder als "Brutto" oder "Netto" festlegen. *Siehe Raumflächen-Polygon.*

Verwandtes Thema

Raumflächen-Polygon ändern

Anzeige von Raumflächen im Schnitt

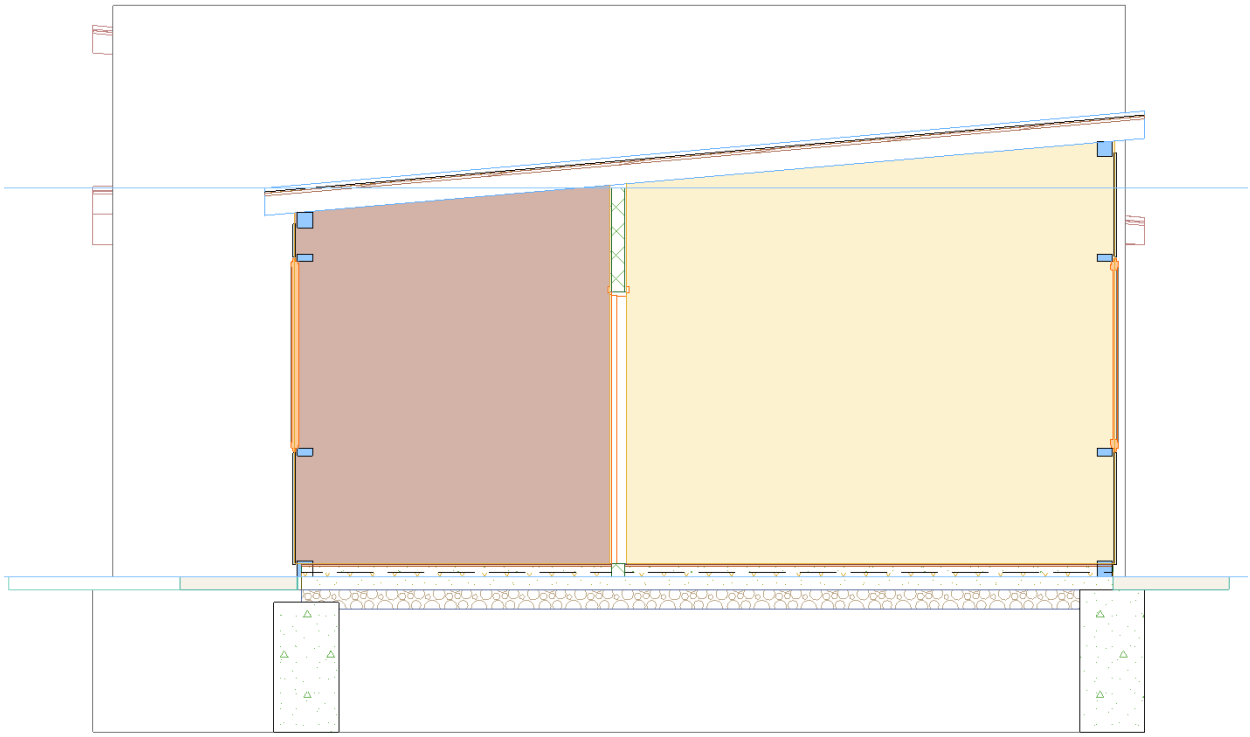
Die Anzeige von Raumflächen ist neu ab Archicad 25 Update 2. Vergewissern Sie sich, dass die Checkbox unter Optionen > Projekt-Präferenzen > Altsystem deaktiviert ist:



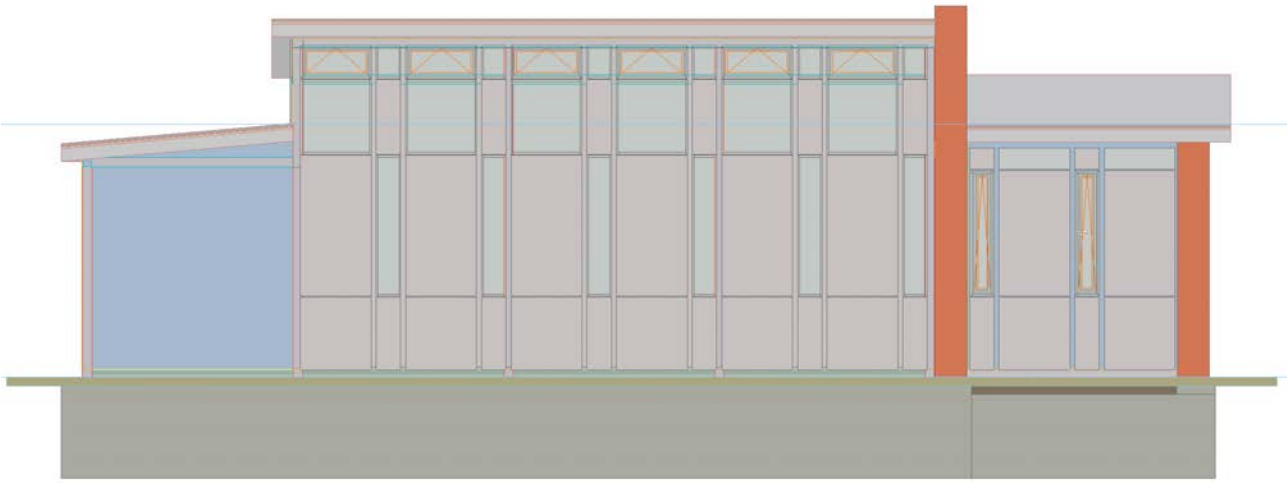
Beim Öffnen von Projekten, die in Archicad 25 oder früher angelegt wurden, ist diese Option standardmäßig aktiviert.

Standardanzeige von Raumflächen

	Anzeige geschnittener Abschnitte	**Anzeige ungeschnittener Abschnitte**
Grundriss (Symbolisch)	Kategoriefarbe	Kategoriefarbe
Schnitt/Ansicht, Innenansicht	Kategoriefarbe	Oberfläche
3D-Dokument	Kategoriefarbe	Oberfläche
3D-Fenster + Schnitte	Oberfläche	Oberfläche



Schnitt - geschnittener Standard (Kategoriefarbe)



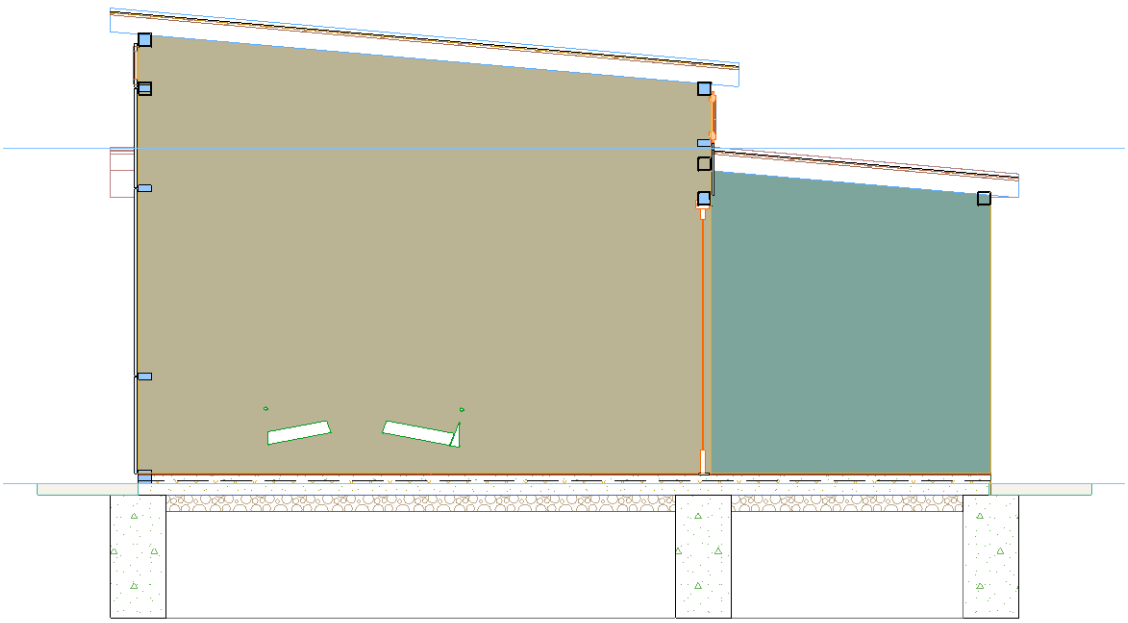
Ansicht - ungeschnittener Standard (Oberfläche)

Transparenz geschnittener Raumflächen in Schnitten einstellen

Wenn ein Schnitt eine geschnittene Raumfläche beinhaltet, können Sie diese transparent machen, indem Sie den Parameter für die Oberflächen-Durchlässigkeit auf einen Wert von mindestens 50 einstellen.

Liegt der Durchlässigkeits-Parameter bei 49 oder weniger, ist die Raumfläche undurchsichtig.

In einer transparenten Raumfläche werden die Konturen von Objekten angezeigt, jedoch ihre Farben nicht beeinflusst.



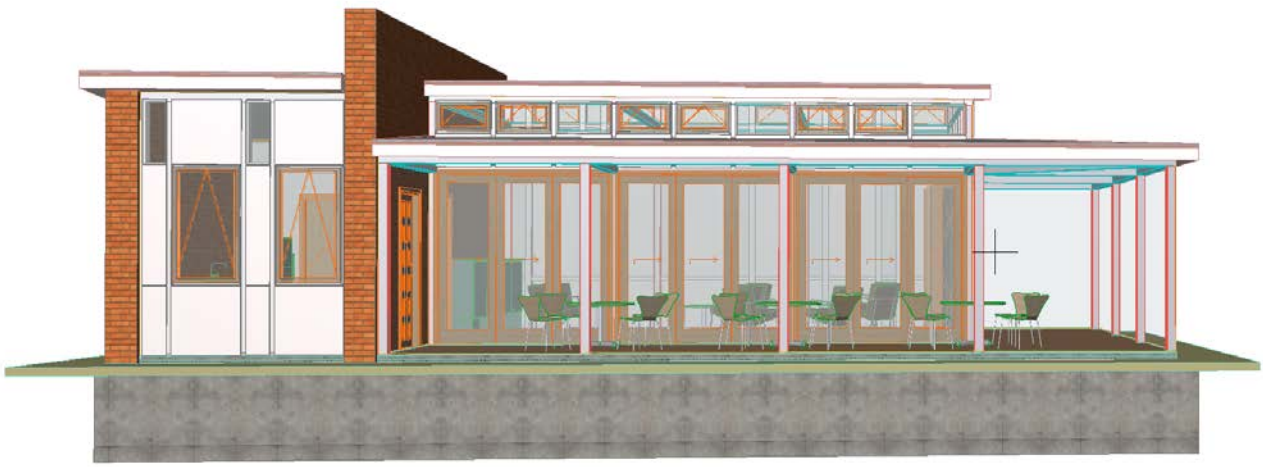
Undurchsichtige Raumfläche (Durchlässigkeitswert unter 50)

Transparente Raumfläche (Durchlässigkeitswert über 50)

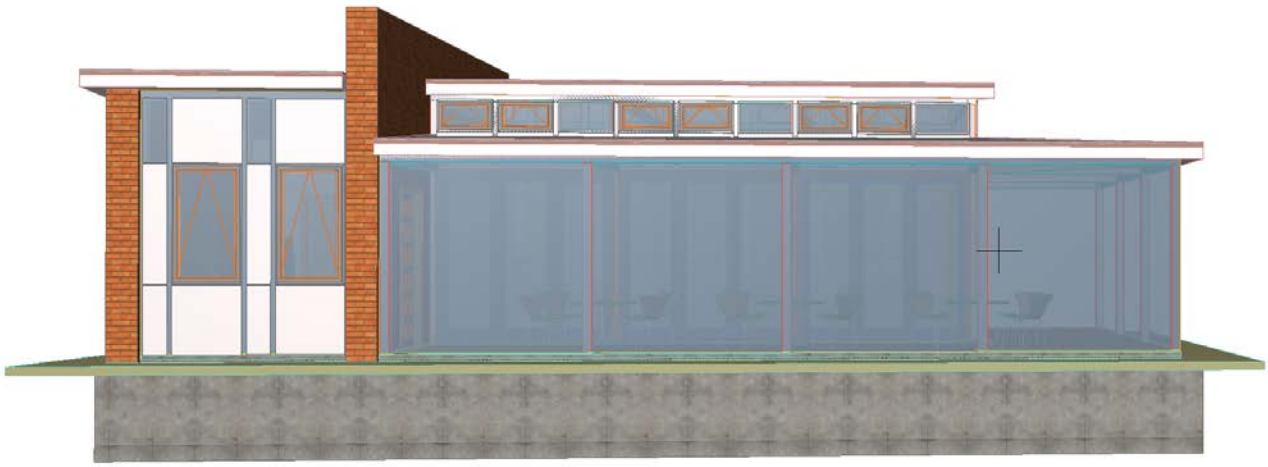
Transparenz der ungeschnittenen Raumflächen einstellen

Wenn Sie eine ungeschnittene Raumfläche haben (z. B. in einer Höhen- oder 3D-Ansicht), können Sie ihre Transparenz mit dem Parameter für die Oberflächen-Durchlässigkeit einstellen.

Jeder Wert über 0 macht die Raumfläche transparent, aber der Transparenzgrad variiert in Abhängigkeit vom Durchlässigkeitswert (ein höherer Durchlässigkeitswert macht die Raumfläche transparenter).



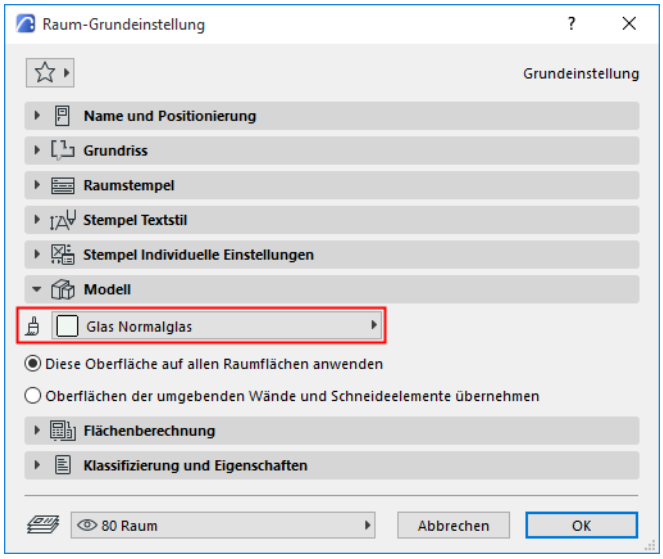
Ungeschnittene Raumflächen - hoher Wert für die Oberflächendurchlässigkeit



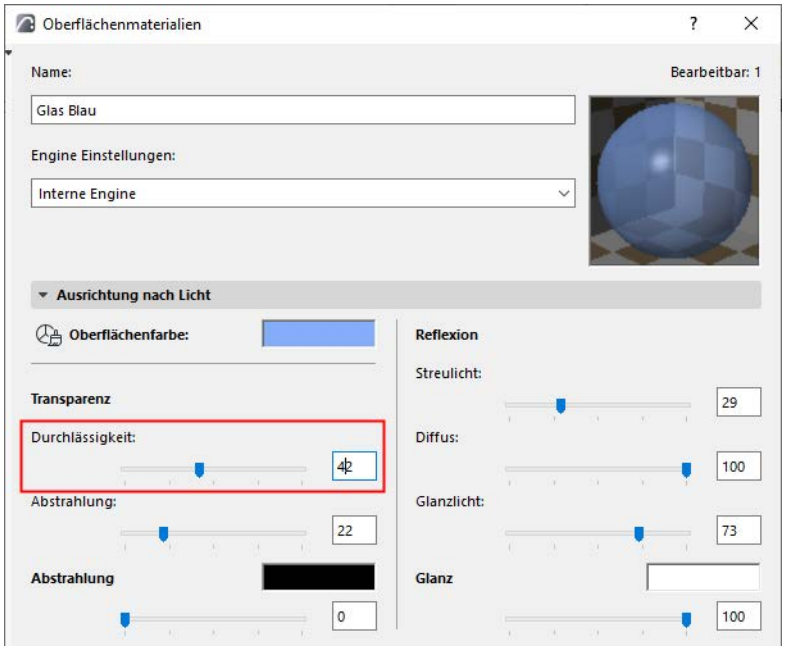
Ungeschnittene Raumflächen - niedriger Wert für die Oberflächendurchlässigkeit

Oberflächendurchlässigkeit für eine Raumfläche einstellen

1. Wählen Sie die Raumfläche aus und öffnen Sie die Raumflächen-Einstellungen
2. Im Teilfenster Modell sehen Sie den Namen der Oberfläche.



3. Stellen Sie die Durchlässigkeit über Optionen > Elementattribute > Oberflächenmaterialien ein:



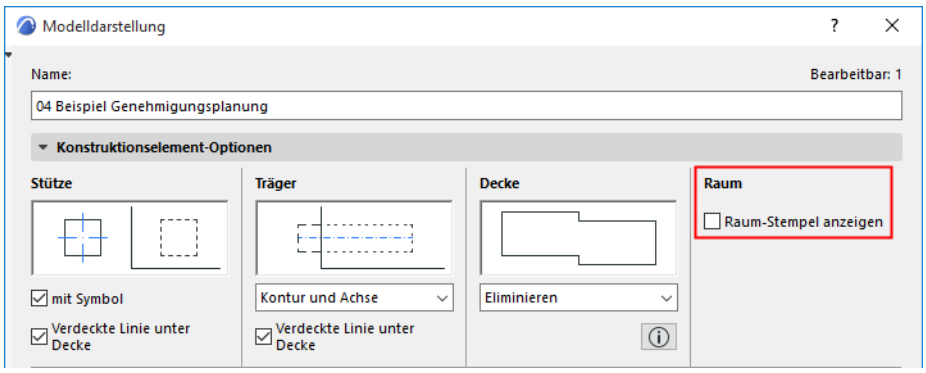
Verwandtes Thema

Raumflächen-Polygon ändern

Raumstempel

Anmerkung: Die Raumstempel sind standardmäßig ausgeschaltet. (Ab Archicad 25 werden Raumflächen stattdessen mit Raumflächen-Etiketten platziert.)

Zum Anzeigen von Raumstempeln im Projekt aktivieren Sie **Raumstempel anzeigen** in **Dokument** > **Modelldarstellung** > **Modelldarstellung erstellen** (Teilfenster Konstruktionselement-Optionen)**.**



Raumstempel sind intelligente parametrische GDL Objekte, deren Aussehen, Inhalt und Verhalten an lokale Architekturgegebenheiten angepasst werden kann. Sie sind in der Archicad Bibliothek enthalten.

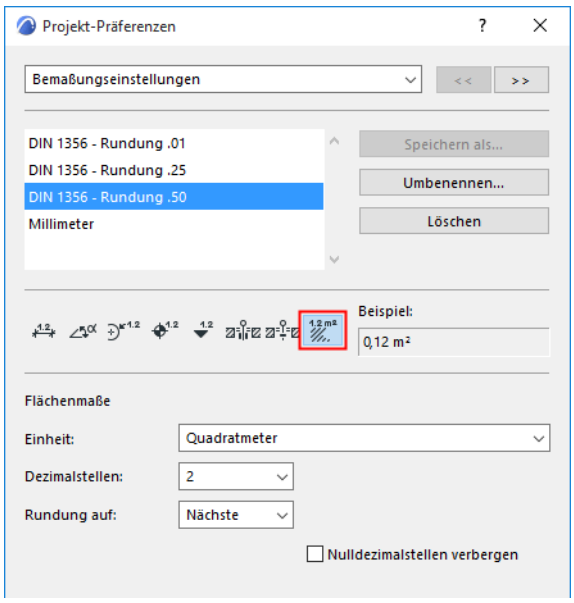
Das Ihrem Raum zugewiesene Raumstempelobjekt hängt von der ausgewählten Raumkategorie ab.

Siehe Raumkategorien.

Jeder Raumstempel enthält Textinformationen zu der Raumfläche einschließlich Name, Nummer, Bereich und anderen optionalen Parametern; der genaue Inhalt Ihres Raumstempels hängt von den Parametern ab, die Sie im Teilfenster Einstellungen des Dialogfensters Raum-Einstellungen festlegen.

Siehe Raum-Einstellungen.

Anmerkung: Zum Einstellen der Einheiten für die Raumflächenanzeige in diesem Raumstempel verwenden Sie **Optionen > Projektpräferenzen > Bemaßungs-Einstellungen** und wählen Sie Flächenberechnungseinheiten aus.



Raumstempel bewegen

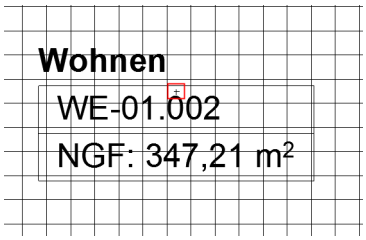
Raumstempel können unabhängig vom Raum verschoben werden:

- Klicken Sie auf einen Eckpunkt des Raumstempels.
- Wählen Sie in der Pet-Palette das Symbol **Knotenpunkt verschieben** aus.

- Ziehen Sie den Raumstempel.

Raumflächen-Referenzpunkt (nur für Raumstempel)

Wenn Sie den Raumstempel mit einer der automatischen Erkennungsmethoden platzieren, wird innerhalb des Raums an der Position, auf die Sie bei der Definition der Raumfläche zuerst geklickt haben, ein Kreuz angezeigt. Dieses Kreuz kennzeichnet den Referenzpunkt des Raumes.



Dieser Punkt wird bei nachfolgenden Aktualisierungen als Startpunkt für die Umgrenzungserkennung verwendet.

3D-Anzeige von Räumen

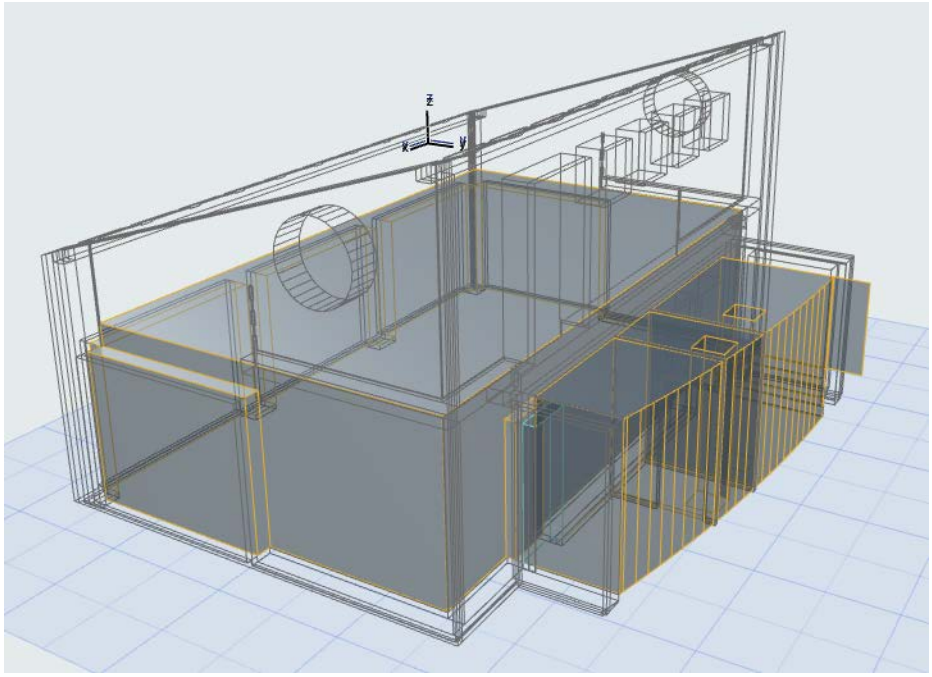
Anzeigen der Raumflächen in 3D:

Gehen Sie zu **Ansicht > Elemente in 3D > Elemente in 3D filtern und schneiden** und vergewissern Sie sich, dass das Kontrollkästchen “Raum” ausgewählt ist.

Verwenden Sie das Modell-Teilfenster der Raumflächen-Einstellungen zur Auswahl einer Oberfläche für die 3D-Darstellung.

Siehe Raum - Modell Teilfenster.

Anmerkung: Wenn Sie 3D-Raumflächen als Vollkörper im schattierten Modus und den Rest als Drahtmodell darstellen wollen, Um diesen Effekt zu erzielen, kann eine vordefinierte Ebenenkombination benutzt werden.



Raum mit einem anderen Element beschneiden

Räume können mit dem Befehl **Planung > Dach Extras > Raum beschneiden** an Einzel-Dächer, Decken und Träger angepasst werden.

Sie können entweder ein Element auswählen (Dach, Decke, Wand, Stütze, Träger oder Bibliothekselement) und einen Raum damit beschneiden, falls das Element in den Raum hineinragt, oder Sie aktivieren einen Raum und wählen aus, von welchen Elementtypen er beschnitten werden soll.

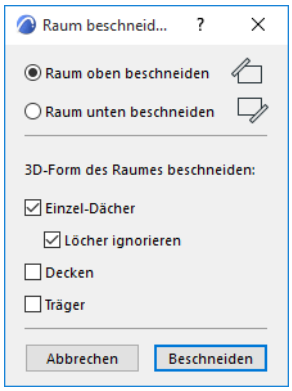
Anmerkung: Räume werden von allen sie kreuzenden Elementen beschnitten, egal auf welchem Geschoss.

Anmerkung: Der Befehl **Raum beschneiden** kann nur mit Einzel-Dächern ausgeführt werden. Wenn Sie ein Multidach haben, können Sie stattdessen die assoziative Trimmfunktion benutzen.

Siehe Elemente mit Dach oder Schale trimmen.

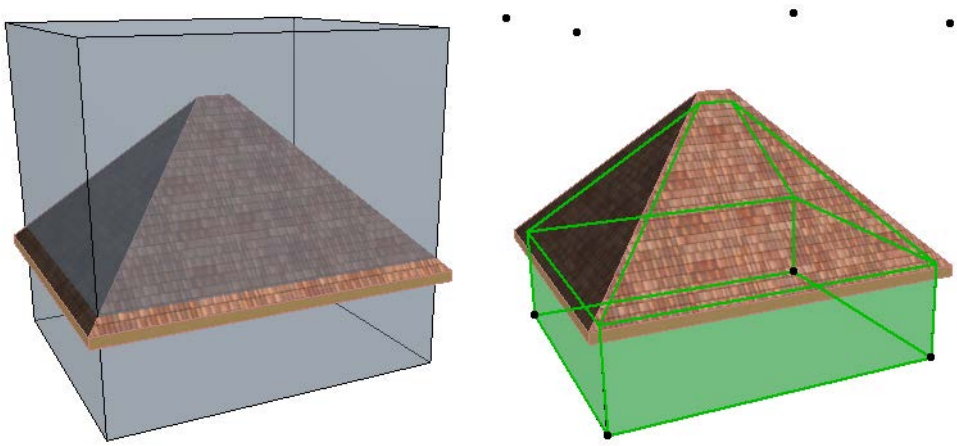
Wenn Sie einen Raum mit einem Einzel-Dach beschneiden, haben Sie über ein Kontrollkästchen die Möglichkeit, Durchbrüche zu ignorieren (d. h. jeder Durchbruch im Dach soll zum Zwecke der Raumbegrenzung als geschlossener Teil des Daches aufgefasst werden).

Sie können auswählen, ob ein Raum unten oder oben beschnitten werden soll. Wählen Sie die entsprechenden Optionen, um festzulegen, durch welche Elemente der Raum beschnitten werden soll.



Die Beschneidung wird durch Klicken auf die Schaltfläche **Beschneiden** ausgeführt.

Wenn Sie im Projekt nur ein Element für diese Operation auswählen (z. B. Dach), sind alle Kontrollkästchen ausgegraut.



Raumstempel-Beschneidungen können rückgängig gemacht werden durch Auswahl des beschnittenen Raums und Auswahl des Befehls **Alle Verschneidungen aufheben** im Kontextmenü des ausgewählten Raums oder über **Planung > Dach-Extras.**

Hinweis: Sie haben auch die Möglichkeit, die Beschneidung zu widerrufen, wenn Sie geänderte Räume aktualisieren.

Weitere Informationen finden Sie unter Räume aktualisieren.

Berechnen der Raumfläche und des Raumvolumens

Die Berechnung der Raumfläche und des Volumens hängt von verschiedenen Einstellungen ab:

- Die Option **Auswirkung auf Raumflächen**, die für Wände, Stützen und Fassaden gewählt wurde und die sich auf die Raumfläche und/oder das -volumen auswirken kann
- **Raumflächen-Präferenzen** unter **Optionen > Projektpräferenzen**..., wo globale Einstellungen für die Berücksichtigung von Wand/Türnischen und Feinjustierungen für die Berechnung von Wänden oder Stützen vorgenommen werden können;
- das Zeilfenster **Flächenberechnung** in den Raumflächeneinstellungen, über das Sie vermessene Raumflächen überprüfen und die berechneten Werte präzisieren können.

  Hinweis: Um die Auswirkung der Änderungen im Teilfenster Flächenberechnung der Raum-Einstellungen zu sehen, müssen Sie den Befehl **Planung** > **Räume aktualisieren** ausführen.

Siehe Räume aktualisieren.

Verwandte Themen

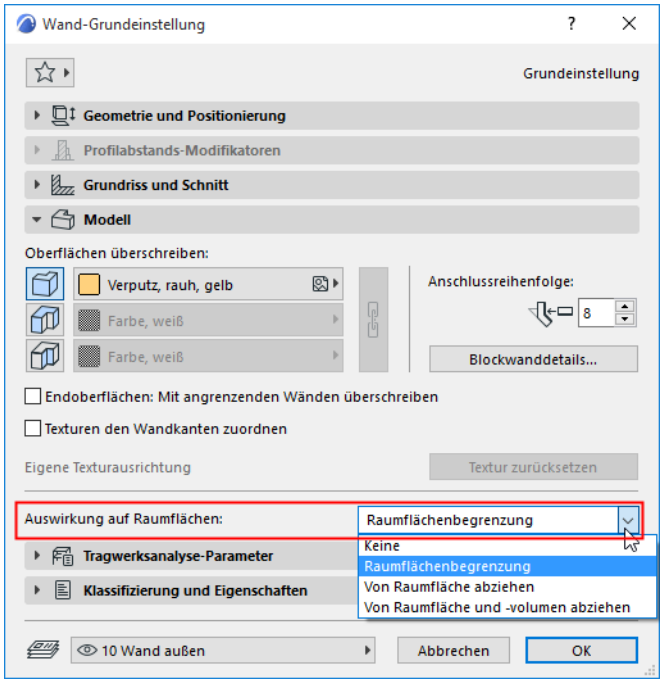
Auswirkung auf Raumflächen
Raum - Flächenberechnung Teilfenster
Raumflächen Voreinstellungen

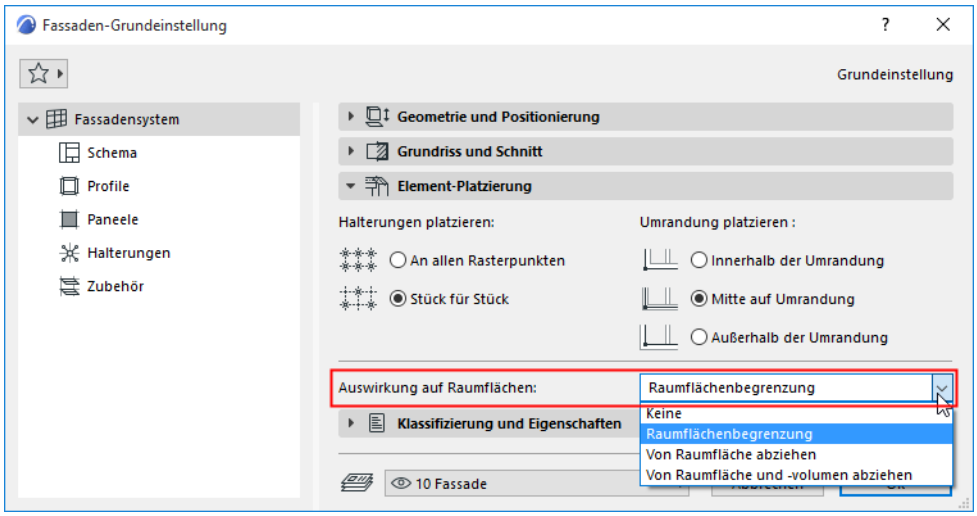
Auswirkung auf Raumflächen

Diese Einstellung ist für Wände, Fassaden und Stützen verfügbar. Es ist dabei von Bedeutung, ob sich das Element in einem Raumflächen-Polygon befindet: Die Flächenberechnung hängt von der Element-Einstellung "Auswirkung auf Raumflächen" ab. Das bedeutet: Soll der Raumflächenbereich dieses Element einschließen oder ausschließen?

Definieren Sie für jede Wand, Fassade und Stütze ihre Auswirkung auf Raumflächen mithilfe des Popup-Menüs in den Elementeinstellungen.

- für Wände: Verwenden Sie das **Modell-Teilfenster**
- für Stützen: Verwenden Sie das **Positionierung-Teilfenster**
- für Fassaden: Verwenden Sie das **Teilfenster Element-Platzierung** der Fassadensystem-Einstellungen





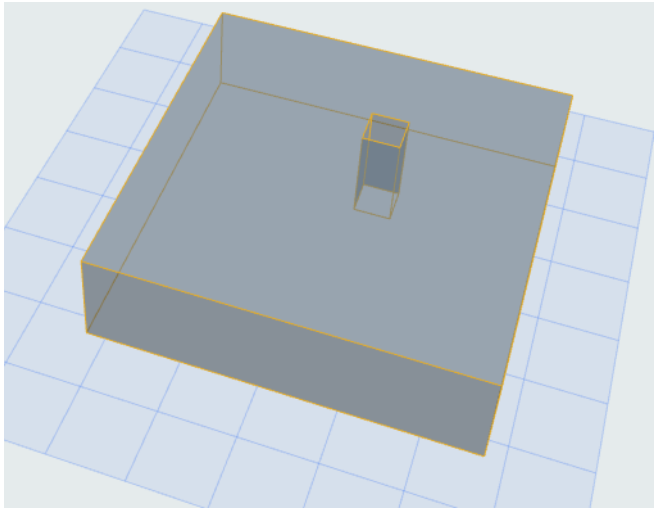
Hinweis: Um die Auswirkung der Änderungen im Teilfenster Flächenberechnung der Raum-Einstellungen zu sehen, müssen Sie den Befehl **Planung** > **Räume aktualisieren** ausführen.

Siehe Räume aktualisieren.

Raumflächen-Begrenzung

Falls eine Wand oder Fassade innerhalb der Raumfläche auf “Raumflächen-Begrenzung” gesetzt ist, begrenzt sie die Raumfläche. Die Raumfläche erstreckt sich damit bis zur Wand/Fassade. Wenn die Wand/Fassade geneigt ist, so ist auch die Raumgeometrie entsprechend geneigt.

- Wenn sich die Wand/Fassade innerhalb der Raumfläche befindet, ist sie *nicht* in der gemessenen Fläche enthalten (Raumflächen-Parameter).
- Eine auf “Raumflächen-Begrenzung” gesetzte vertikale Stütze ist *nicht* in der gemessenen Fläche enthalten (Raumflächen-Parameter).
- Eine geneigte Stütze kann nicht auf “Raumflächen-Begrenzung” gesetzt werden. Verwenden Sie für eine geneigte Stütze die Option "Von Räumen abziehen".



Auf “Raumflächen-Begrenzung” gesetzte vertikale Stütze: Aus gemessener Fläche ausgenommen (Raumflächenlisten-Parameter)

Anmerkung: Linienelemente können im entsprechenden Dialogfenster ebenfalls als “Raumflächen-Begrenzung” definiert werden. Eine solche Linie fungiert als 2D-Begrenzung des Raums.

Reduziert Raumfläche

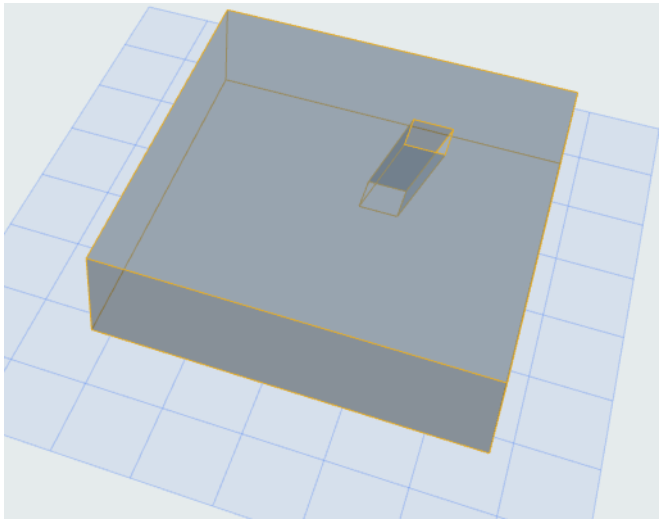
- Die Fläche des Elements ist aus der gemessenen Fläche *ausgenommen*
- Das Volumen des Elements ist im Raumvolumen *enthalten*

Anmerkung: Wenn Sie eine Wand oder Stütze als “Reduziert Raumfläche” festgelegt haben, können Sie angeben, dass diese Einstellungen für sehr kleine Wände oder Stützen ignoriert werden sollen. Zum Einstellen der Mindestgröße für die Berücksichtigung solcher Wände und Stützen wechseln Sie zu **Optionen > Projektpräferenzen > Raumflächen**.

Um zu sehen, wie viel der Raumfläche auf Grund der Einstellungen für die Reduzierung der Wand/Stütze abgezogen wurde, wählen Sie die Raumfläche aus und kontrollieren die Werte im Teilfenster Flächenberechnung der Raumflächen-Einstellungen.

Von Räumen abziehen

- Die Fläche des Elements wurde von der gemessenen Fläche und der Nettofläche *subtrahiert*. Im Gegensatz zur Einstellung "Raumflächenbegrenzung" ist diese Einstellung für geneigte Stützen verfügbar.
- Das Volumen des Elements wird vom Raumvolumen *subtrahiert*



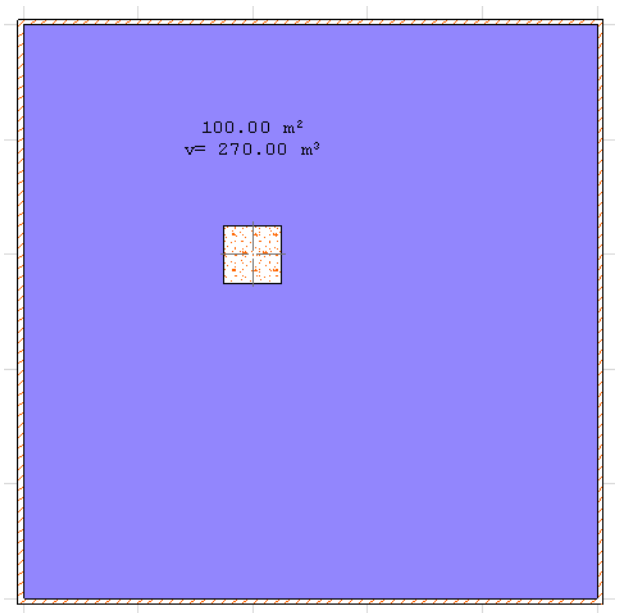
Auf “Von Räumen abziehen” gesetzte geneigte Stütze: Aus gemessener Fläche ausgenommen (Raumflächenlisten-Parameter)

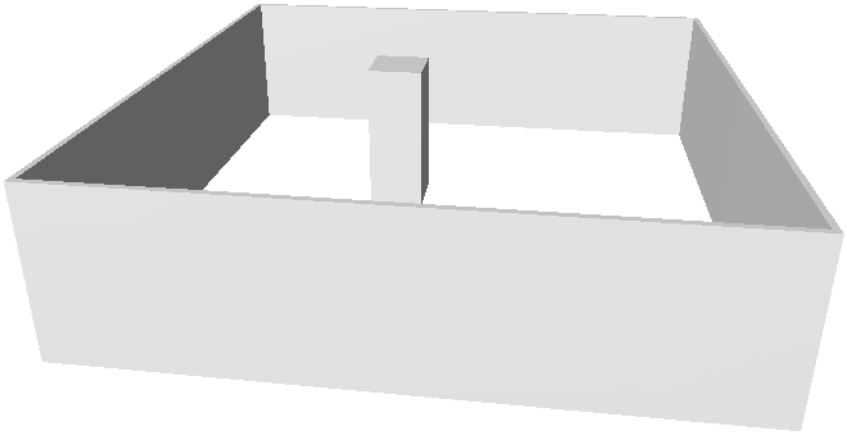
Keine

Das Element hat keine Auswirkung auf die Raumflächenberechnung: Die Raumfläche und das Volumen enthalten die vom Element belegte Fläche und sein Volumen.

Beispiel

In diesem Beispiel beträgt die Raumfläche 100 Quadratmeter bei einer Höhe von 2,70 Metern. Die Raumfläche enthält eine Stütze von 1 Quadratmeter.





Auswirkung auf Raumflächen	Gemessene Fläche	Volumen
Raumflächen-Begrenzung	99 m^2	267,3 m^3
Reduziert Raumfläche	99 m^2	270 m^3
Von Räumen abziehen	99 m^2	267,3 m^3
Keine	100 m^2	270 m^3

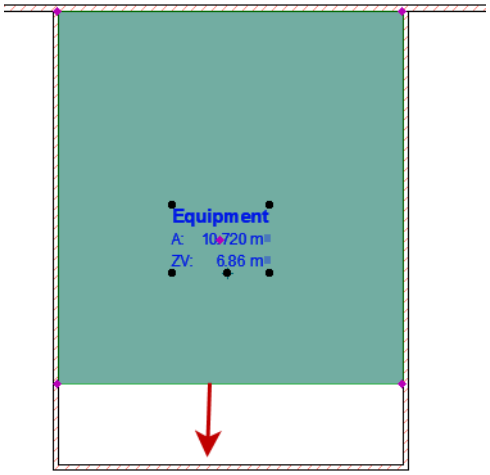
Verwandte Themen

Raum - Flächenberechnung Teilfenster

Raumflächen Voreinstellungen

Räume aktualisieren

Wenn Sie Änderungen an Ihrem Entwurf vornehmen, passen sich automatisch erstellte Räume nicht automatisch an diese Änderungen an. Es kann daher sein, dass Sie den Befehl **Räume aktualisieren** verwenden müssen.

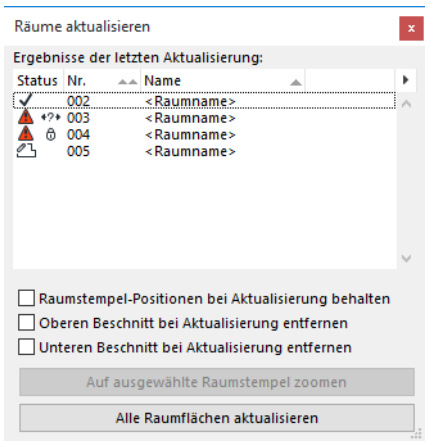


Anpassen von Raumflächen an Änderungen in Ihrem Modell und Neuberechnen der Raumfläche:

Gehen Sie zu **Planung** > **Räume aktualisieren**. Dieses Dialogfenster listet die Raumflächen in Ihrem Projekt auf. Durch Auswählen einer Raumfläche in der Liste wird sie im Projekt ausgewählt und umgekehrt.

- Wenn eine Raumfläche ausgewählt ist, klicken Sie auf **Ausgewählte Raumflächen aktualisieren**.
- Wenn keine ausgewählt ist, klicken Sie auf **Alle Raumflächen aktualisieren**.

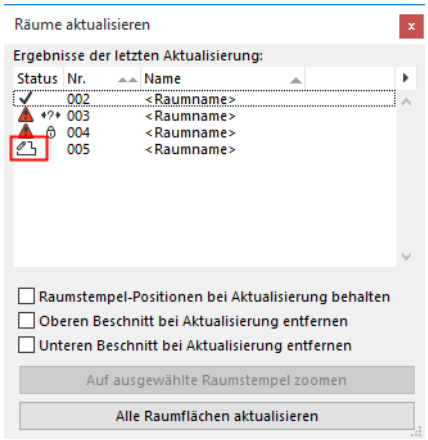
Erfolgreich aktualisierte Raumflächen werden mit einem Häkchen angezeigt, wobei die hinzugefügte (oder subtrahierte) Raumfläche aus der Aktualisierung resultiert.



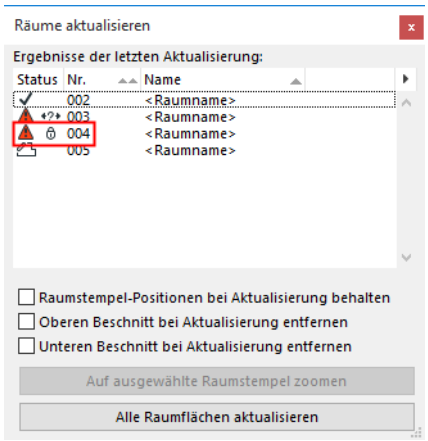
Mögliche Statusprobleme beim Aktualisieren von Raumflächen

Symbole im Dialogfenster Räume aktualisieren weisen Sie auf Probleme hin:

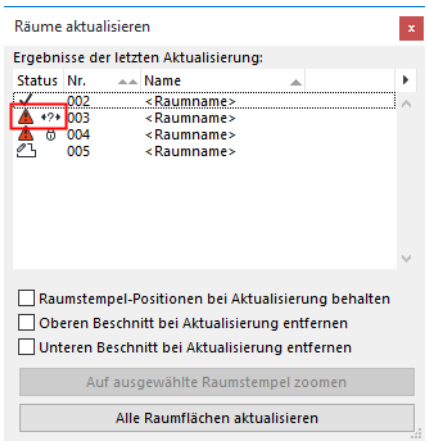
- Der Raum wurde manuell erstellt und kann daher nicht automatisch aktualisiert werden.



- Die Ebene, auf der sich der Raum befindet, ist geschützt. Entsichern Sie die Ebene im Dialogfenster **Ebenen-Einstellungen** und wiederholen Sie die Aktualisierung.



- Durch eine Modelländerung (z. B. das Verschieben einer Wand) ist die automatisch erstellte Raumfläche nicht mehr von einem geschlossenen Polygon umgeben und kann nicht mehr aktualisiert werden.



Überprüfen Sie den Raum, indem Sie ihn in der Liste auswählen und die Option **Auf ausgewählte Raumflächen zoomen** wählen. Beheben Sie das Problem und führen Sie die Aktualisierung erneut aus.

Vorgehängte Fassade

Erstellen Sie eine Fassade im Fenster Grundriss, Schnitt/Ansicht/IA oder 3D.

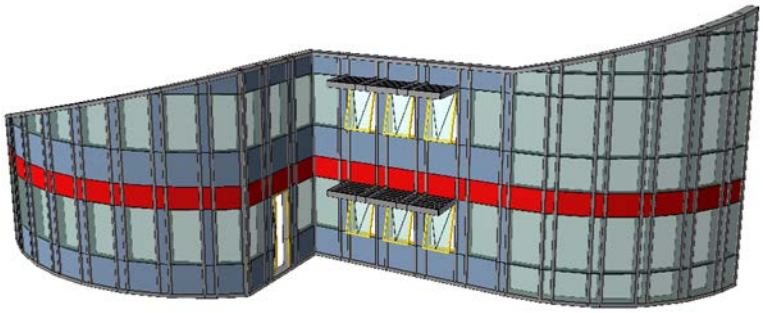
Relevante Unterpunkte:

Arbeiten mit Fassaden: Überblick
Fassaden-Komponenten
Fassadenprofile
Fassadenprofil-Einstellungen
Fassadenpaneele
Tür oder Fenster in der Fassade platzieren
Fassadenpaneel-Einstellungen
Fassaden Schema-Einstellungen
Rastermuster in den Schema-Einstellungen einrichten
Rastermuster grafisch erstellen
Fassaden-Konstruktionsmethoden
Modelldarstellung für Fassaden
Fassaden-Bearbeitungsmodus
Raster und Rasterlinien im Bearbeitungsmodus bearbeiten
Grafische Editierung der Fassade
Zusätzliche Fassadenbegrenzungen hinzufügen
Fassadenhalterungen
Fassaden-Zubehör
Fassadensystem-Einstellungen
Fassaden und andere Elemente

Arbeiten mit Fassaden: Überblick

Die Fassade ist ein einzelnes Element, das aus Profilen, Paneelen, Zubehör- und Verbindungskomponenten besteht: Diese sind Bestandteile der Fassade und entsprechend einem vordefinierten und bearbeitbaren Schema, das auf einer Bezugsfläche angeordnet ist.

Die Leit-Oberfläche kann planar oder zylindrisch sein; weitere Flächen werden nicht unterstützt.



Zur Steuerung der gesamten Hierarchie in einem Schritt verwenden Sie die Fassaden-Einstellungen zum Definieren des Gesamtschemas und zur Konfiguration der Fassaden-Bauteile.

Die Erstellung einer Fassade beginnt mit einer einfachen grafischen Eingabe. Aktivieren Sie das Fassaden-Werkzeug, wählen Sie eine Geometriemethode und zeichnen Sie als Referenz eine Linie, eine Polylinie, eine Kontur oder einen Bogen.

Wenn Sie **Rand-Profil** verwenden, definiert Ihre Eingabe die Umrandung der Fassade.

Wenn Sie **eine/n Referenzlinie/Polylinie/Bogen** zeichnen, wird die Fassade aus dieser/m Linie/Polylinie/Bogen extrudiert.

Einzelheiten zu den Fassaden-Geometriemethoden in verschiedenen Fenstern finden Sie unter Fassaden-Konstruktionsmethoden.

Fassaden bestehen aus einem Set von Bauteilen (z. B. Profilen, Paneelen und Halterungen). Die Bauteil-Parameter sind auf der entsprechenden Seite in den Fassaden-Einstellungen definiert.

Siehe Fassaden-Komponenten.

Sie können die Fassade auf zwei Ebenen bearbeiten:

Bearbeitung auf Systemebene

Aktivieren Sie die Fassade, öffnen Sie die Fassaden-Einstellungen, und bearbeiten Sie beliebige Einstellungen auf den entsprechenden Seiten des Einstellungsfensters.

Klicken Sie auf **OK**, um die Fassade entsprechend der geänderten Einstellungen neu zu definieren.

Siehe Fassadensystem-Einstellungen.

Bearbeitung individueller Fassaden-Bestandteile

Wählen Sie die Fassade aus, und wechseln Sie in den Modus **Bearbeiten**.

Siehe Fassaden-Bearbeitungsmodus.

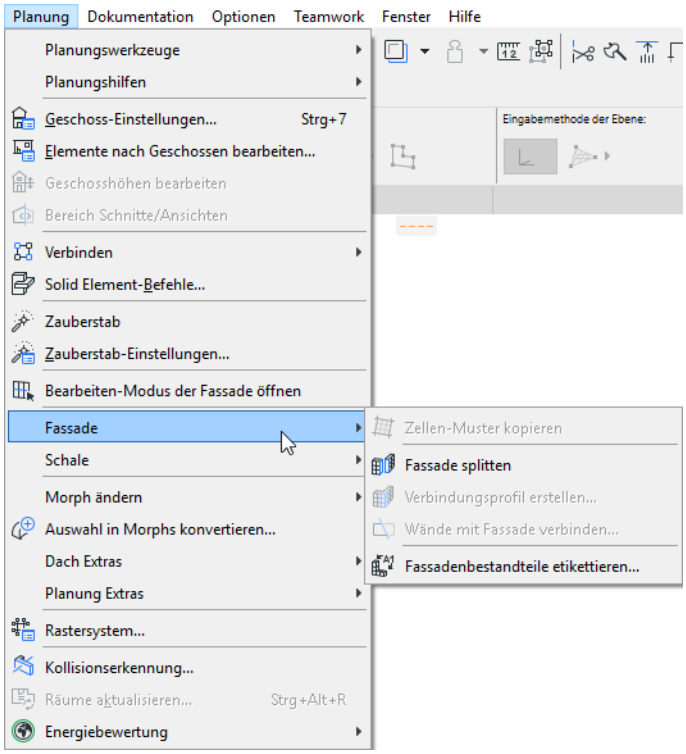
Im Bearbeitungsmodus können Sie keine weiteren Fassaden platzieren, aber Sie können beliebige Teile der ausgewählten Fassade bearbeiten oder weitere Teile hinzufügen. Im Bearbeitungsmodus hat jedes Bestandteil (Schema, Profil, Paneel, Zubehör, Halterung, Muster) sein eigenes Dialogfenster und sein eigenes Werkzeug, sodass Sie die Einstellungen ändern und der Fassade neue Teile hinzufügen können.

Zum Anpassen der Einstellungen eines Teils der Fassade wählen Sie dieses aus und ändern Sie seine Einstellungen über das Dialogfenster (Doppelklick auf Werkzeug) oder das Infofenster. Sie können beispielsweise ein Paneel auswählen und dann sein Oberflächenmaterial ändern. Durch das Modifizieren eines ausgewählten Fassadenteils erhält es eine “eigene” Klassenzuweisung. Sie können beliebig viele verschiedene individuelle Bauteile erzeugen. Sobald ein Bestandteil individuelle Einstellungen hat, gelten für dieses die Einstellungen auf Systemebene nicht mehr.

Im Bearbeitungsmodus können Sie über die Werkzeuge Schema, Profil, Paneele, Halterung und Zubehör zusätzliche Teile für Ihre Fassade erstellen. Bei Verwendung eines dieser Werkzeuge zum Erstellen eines neuen Bestandteils haben Sie die Wahl zwischen der Verwendung der Standardeinstellungen der Systemebene oder der Definition individueller Einstellungen.

Zusätzliche Fassadenbefehle

Das Menü **Planung > Fassade** enthält eine Sammlung von Befehlen speziell für Fassadenfunktionen. Diese Funktionen werden an einer anderen Stelle in dieser Dokumentation beschrieben.



Fassaden-Komponenten

Referenzlinie

Die **Referenzlinie** ist die/der ursprüngliche Grund-Linie/Polylinie/Bogen, die/den Sie gezeichnet haben. Wenn Sie eine Rand-Profil-Methode zum Erstellen einer Fassade verwenden, ist das erste gezeichnete Segment des Rahmens die Referenzlinie.

Sie können die Ausrichtung der Fassade senkrecht zur Referenzlinie umkehren, indem Sie den Befehl **Spiegeln** im Infofenster verwenden.

Die Referenzlinie ist Teil des Fassadenschemas (zusammen mit dem Raster, der Umrandung und der Referenz-Oberfläche.)

Sie können die Referenzlinie einer platzierten Fassade später bearbeiten.

Siehe Bearbeiten der Fassaden-Referenzlinie.

Referenz-Oberfläche

Die Referenz-Oberfläche ist eine dimensionslose Fläche (eben oder zylindrisch), die von Archicad automatisch durch Extrudieren der von Ihnen gezeichneten Linie (Polylinie, Bogen) erstellt wird. Sie werden Ihre Grundlinie meist entlang eines vorhandenen Archicad-Elements (z. B. einer Decke) platzieren; die Referenzfläche wird aus dieser Eingabelinie extrudiert.

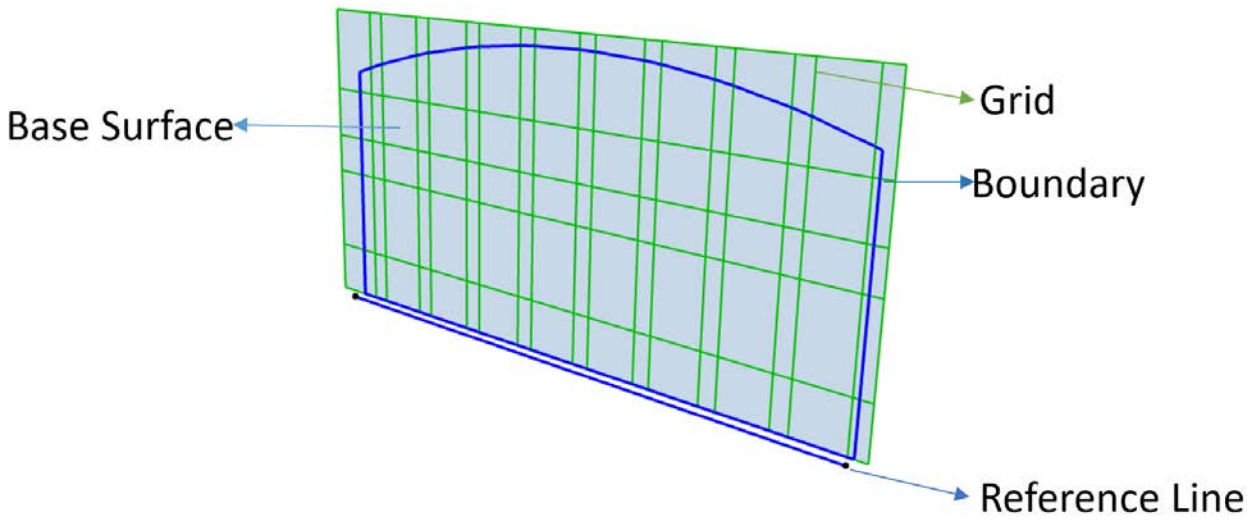
Bezugsfläche

Die **Bezugsfläche** definiert die Form und die Ausrichtung der Fassade. Dies ist die Oberfläche, auf der die physischen Teile der Fassade (Profile, Paneele) angeordnet werden. Die Bezugsfläche kann mit der Referenzfläche übereinstimmen, aber Sie werden sie wahrscheinlich gegeneinander versetzen. Wenn Sie eine Fassade als Ganzes verschieben oder drehen, verschieben Sie tatsächlich die Bezugsfläche. Die Referenzlinie und Referenzfläche werden mit der Bezugsfläche verschoben.

Die Ausdehnung der Bezugsfläche einer Fassade ist unendlich. (Die Bezugsfläche einer geschlossenen zylindrisch gebogenen Fassadenwand ist nur in Richtung der Zylinderachse unendlich.)

Die unendliche Bezugsfläche einer Fassade bietet Ihnen viele Möglichkeiten, die Fassade mit anderen Elementen zu verbinden sowie weitere Fassadenteilbereiche zu einer Fassade hinzuzufügen.

Siehe Zusätzliche Fassadenbegrenzungen hinzufügen.



Begrenzungsrahmen

Die Begrenzung ist ein einfaches Polygon auf der Bezugsfläche, das die Umrandung der Fassade definiert.

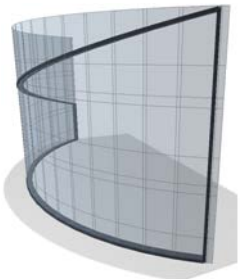
Die Umrandung ist Teil des Fassadenschemas (zusammen mit dem Raster, der Bezugsfläche und der Referenzlinie.)

Je nachdem, mit welcher Konstruktionsmethode die Fassade erstellt wurde, wird die Umrandung entweder von Ihnen gezeichnet oder von Archicad entsprechend den eingegebenen Parametern erstellt.

Sie können der Umrandung einer bestehenden Fassade weitere Kanten hinzufügen - dies bietet Ihnen die Möglichkeit, die Fassade zu unterteilen und gleichzeitig weiterhin als ein Element zu bearbeiten: Alle Teile der Fassade verwenden das gleiche Schema.

Siehe Zusätzliche Fassadenbegrenzungen hinzufügen.

Das Randprofil der Fassade stimmt immer mit diesem Begrenzungspolygon überein.



Sie können die Begrenzung der Fassade genau wie alle anderen Polygone bearbeiten.

Schema

Das Schema enthält die grundsätzlichen Geometriedefinitionen (Leit-Oberfläche, Raster, Referenzlinie) der Fassade.

Verwenden Sie die Schemaeinstellungen, um das Raster in zwei Richtungen zu definieren ("Zeilen" und "Spalten"). Im Schema sind außerdem die Klassen, zu denen die Profile und Paneele in diesem Raster gehören, festgelegt.

Siehe Fassaden Schema-Einstellungen.

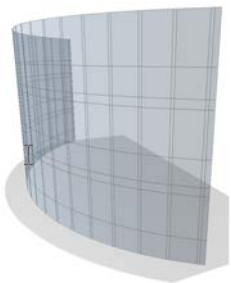
Alle anderen Fassadenbestandteile (Profile, Paneele, Zubehör, Halterungen) werden an das Schema angehängt.

Schema

Die Bezugsfläche ist durch ein **Schema** aufgeteilt (vertikale und horizontale Rasterlinien, die als Teil des Fassadenschemas definiert sind.)

Das Schema definiert die Standardlage und -anordnung der Profile und Paneele in der Fassade. Sie können das Schema bearbeiten, indem Sie Rasterlinien löschen, hinzufügen, es bewegen oder drehen. Änderungen an der Schema-Geometrie wirken sich entsprechend auf Lage und Geometrie seiner Profile und Paneele aus.

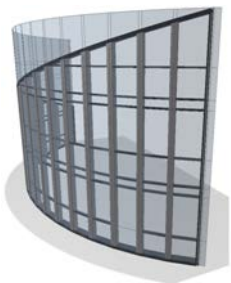
Siehe Raster und Rasterlinien im Bearbeitungsmodus bearbeiten.



Rahmen

Jede Profil-Klasse (z. B. Rand-Profil, Pfosten, Riegel oder eine andere vom Nutzer definierte Klasse) hat eigene Einstellungen. Profile werden dem Raster bei der Erstellung der Fassade zugeordnet. Wenn Sie also eine Rasterlinie bewegen oder löschen, wird dadurch das Profil bewegt oder gelöscht. Im Fassaden-Bearbeitungsmodus können Sie zusätzliche, vom Schema unabhängige Profile platzieren.

Siehe Fassadenprofile.



Paneel

Paneele sind im Allgemeinen die Flächenelemente, die die Fassade zwischen ihren Rasterlinien ausfachen. Fassaden haben zwei vordefinierte Paneel-Klassen: Haupt- und Neben-Paneel, plus alle vom Nutzer definierten Paneel-Klassen. Paneele werden immer zwischen Profilen platziert.

Siehe Fassadenpaneele.

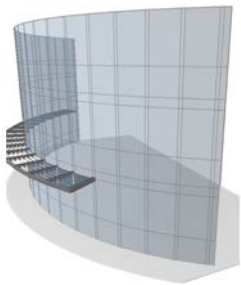
Halterung

Eine Halterung in einer Fassade ist eine optionale Struktur, die zum Verbinden von Paneelen mit dem Profil dient. In Archicad ist eine Halterung ein GDL-Objekt und kann entweder einzeln oder automatisch an jedem Knotenpunkt platziert werden.

Siehe Fassadenhalterungen.

Zubehör

Zubehörelemente sind optionale, nicht tragende Bauteile wie beispielsweise Sonnenblenden, die an einer Fassade angebracht werden. Sie sind GDL-Objekte, die an einem beliebigen Profil einer bestehenden Fassade platziert werden.



Siehe Fassaden-Zubehör.

Fassadenprofile

Profile werden dem Raster entsprechend platziert, wenn Sie die Fassade erstellen.

Das Fassadenmuster von Profilen und Paneelen kann in den Schema-Einstellungen definiert werden. *(Siehe Rastermuster in den Schema-Einstellungen einrichten.)*

- Ein Profil muss an beiden Enden mit einem anderen Profil verbunden sein (es kann keine offenen Enden haben).
- Ein Profil mit angrenzenden Paneelen teilt immer zwei separate Paneele (es kann nicht ein einzelnes Paneel in zwei Teile schneiden).
- In einer Fassade mit mehreren Segmenten (Referenzlinie ist ein Polygon) wird immer ein Profil an der Stelle platziert, an der Fassadensegmente zusammentreffen. Ein solches Profil kann nicht gelöscht werden, Sie können es jedoch unsichtbar machen.
- Ein Rand-Profil kann nicht umbenannt oder entfernt werden. Die Umrandungs-Kanten einer Fassade verwenden immer ein Rand-Profil.

Profil-Klassen
Fassadenprofile bearbeiten
Neue Profile zur Fassade hinzufügen
Zellenmuster in einer Fassade kopieren
Fassaden-Profilverschneidungen
Fassaden-Eckzargen
Eckzarge: Komplexe Profile
Erstellen Sie ein Verbindungsprofil für angrenzende Fassaden
Fassadenprofil-Einstellungen

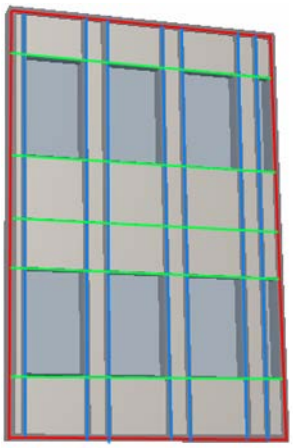
Profil-Klassen

Standardmäßig hat eine Fassade vier Profilklassen: Eckzarge, Rand-Profil, Pfosten und Riegel.

Sie können auch weitere Profilklassen erstellen: *siehe Fassadenprofil-Einstellungen*.

- **Randprofile** werden mit der Fassadenbegrenzung platziert.
- **Pfosten und Riegel** werden zusammen mit den "Spalten" und "Zeilen" entsprechend des Rasters platziert.
- **Teilungsprofile** sind unsichtbar, aber Sie können zur Unterteilung von Paneelen verwendet werden (sie können ein gelöschtes Profil ersetzen). *Siehe Profil-Klasse “Teilung”*.

In diesem Bild sind die Rand-Profile rot, die Profile in der Pfosten-Klasse (die den Rasterspalten entsprechen) sind blau und die Profile in der Riegel-Klasse (die den Rasterzeilen entsprechen) sind grün.



Fassadenprofile bearbeiten

1. Wählen Sie die Fassade aus.
2. Rufen Sie den Bearbeitungsmodus auf.
3. Wählen Sie ein Profil aus.
4. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- die Profilauswahl-Einstellungen öffnen und verändern
- das Profil verlängern, verschieben, spiegeln, drehen oder multiplizieren
- das Profil löschen

  Hinweise:

  – Ein Profil kann nur gelöscht werden, wenn die zwei benachbarten Paneele in der gleichen Ebene liegen. Bei einer nicht-planaren Fassadenfläche müssen Sie zunächst die Rasterlinie dazwischen löschen. Das Profil wird zusammen mit der Rasterlinie gelöscht.

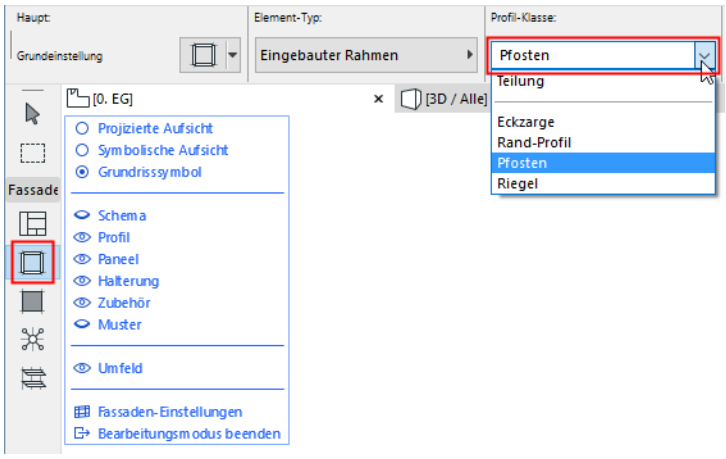
  – Wenn Sie eine Rasterlinie bewegen oder löschen, bewegen oder löschen Sie das Profil.

Siehe auch Mehrfachauswahl von Profilen und Paneelen.

Neue Profile zur Fassade hinzufügen

1. Um einen zusätzliches Profil hinzuzufügen, rufen Sie den Fassaden-Bearbeitungsmodus auf.
2. Aktivieren Sie das Profil-Werkzeug.

3. Definieren Sie in diesem Infofenster den Profiltyp und die Profilklasse, deren Parameter verwendet werden sollen (z. B. Riegel).



4. Zeichnen Sie ein neues Profil in der Fassade.

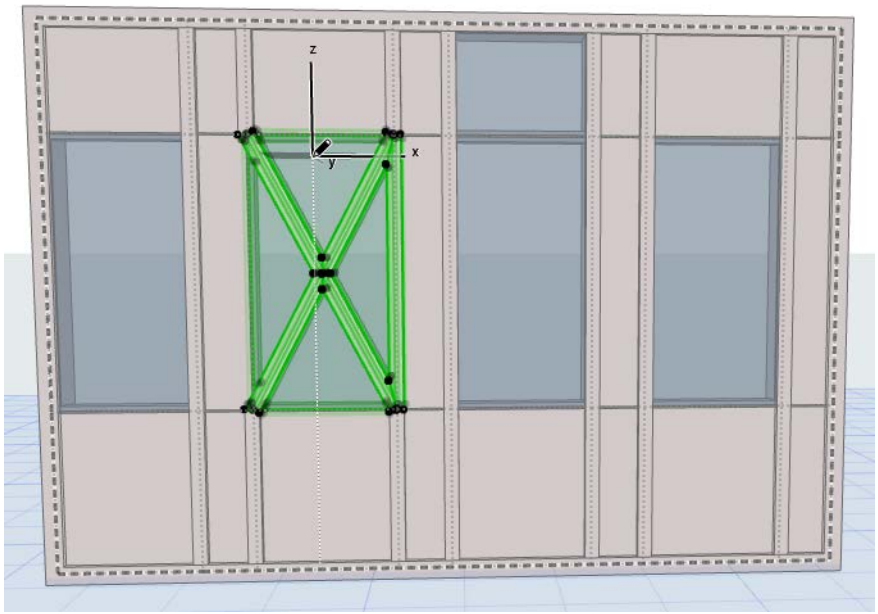
- Wenn Sie das Profil auf einer Rasterlinie zeichnen, wird es mit der Rasterlinie verknüpft. Wenn Sie das Schema-Raster bewegen, bewegt sich auch das Profil.
- Wenn Sie ein neues Profil zeichnen, das eine bestehende Rasterlinie kreuzt, wird das Profil automatisch an der Stelle in mehrere Profile unterteilt, an der es die Linie kreuzt.

Zellenmuster in einer Fassade kopieren

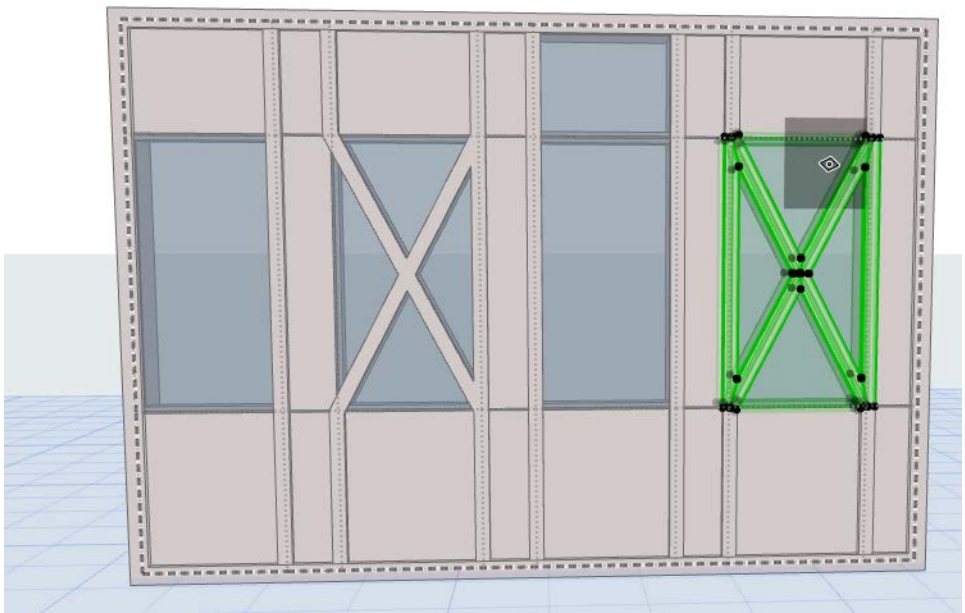
So kopieren Sie das Profilmuster einer Zelle im Raster in eine andere Zelle:

1. Vergewissern Sie sich zunächst, dass Sie sich im Fassaden-Bearbeitungsmodus befinden und die Profile sichtbar sind.
2. Verwenden Sie **Planung > Fassade ändern > Zellenmuster kopieren**.

3. Klicken Sie in die Zelle, deren Profilmuster kopiert werden soll.



4. Klicken Sie in die Zelle, in die das Profilmuster kopiert werden soll. Das Profilmuster wird dupliziert.



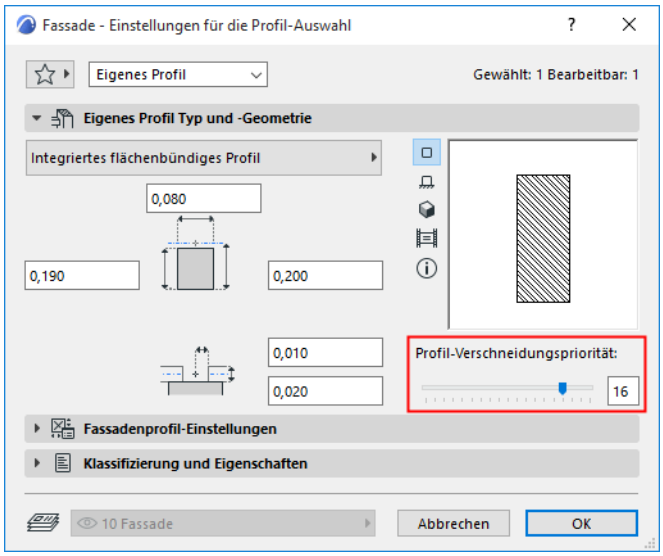
Fassaden-Profilverschneidungen

Wenn zwei oder mehrere Profile in einer Fassade aufeinander treffen, wird das Profil mit der höheren Verschneidungs-Priorität das andere schneiden.

> **Anmerkung:** Obwohl einem Fassaden-Profil ein Baustoff zugewiesen ist, wird die Verschneidungs-Priorität des Baustoffs in diesem Fall ignoriert.

Profil-Verschneidungs-Prioritäten sind für jede Klasse auf der Profilseite definiert.

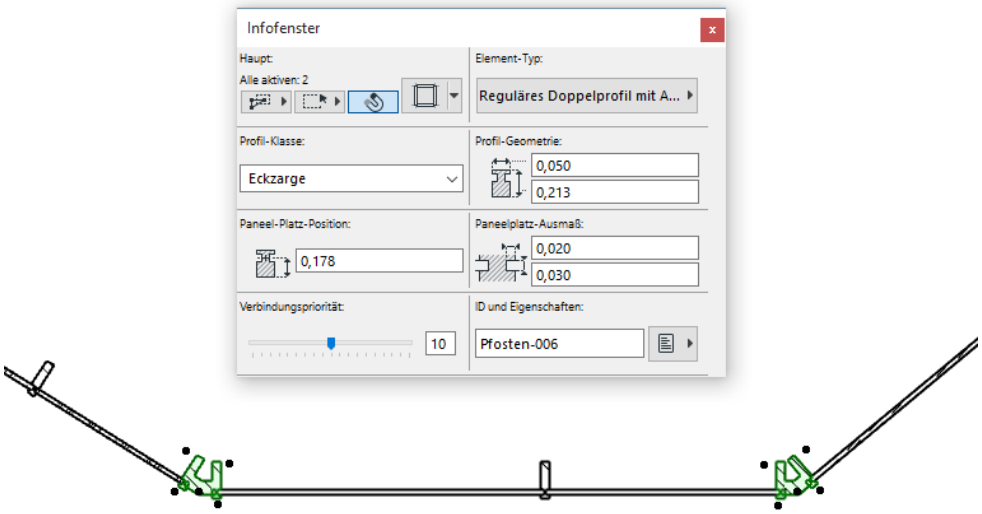
Sie können jedoch die Verschneidungspriorität jedes beliebigen Profils ändern. Wählen Sie das Profil, dessen Verschneidungspriorität Sie ändern wollen, im Fassadenbearbeitungs-Modus aus. Gehen Sie in die Profilauswahl-Einstellungen und stellen Sie den Regler auf den gewünschten Wert ein. Das Ändern der Priorität des Profils erzeugt - wie beim Ändern anderer Profilparameter - ein "eigene" Profilklasse, der dieses bearbeitete Bauteil zugeordnet wird.

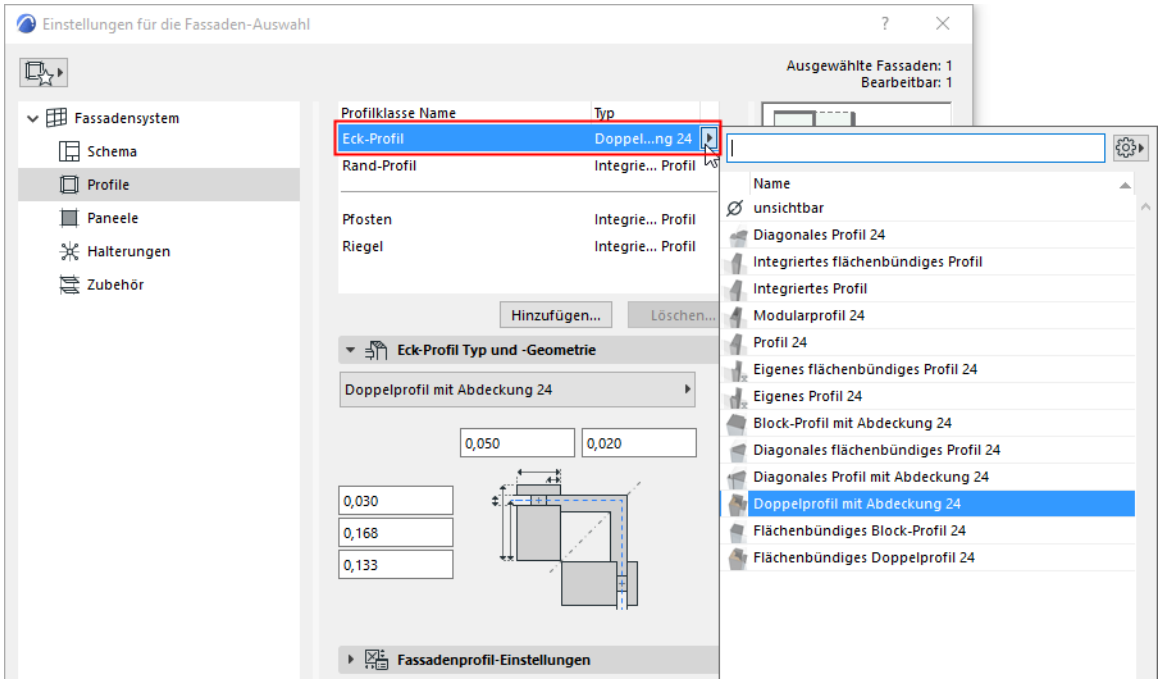


Fassaden-Eckzargen

Eckzargen sind eine separate Profil-Klasse. Sie können die Eckzargen-Klasse nicht umbenennen oder löschen.

Wenn Sie eine Fassade mit mehreren Segmenten erstellen Referenzlinie ist ein Polygon), wird das von der Eckzarge verwendete Profil an der Stelle platziert, an der die Segmente aufeinander treffen. (Eckzargen werden nicht an gebogenen Segmenten platziert.)

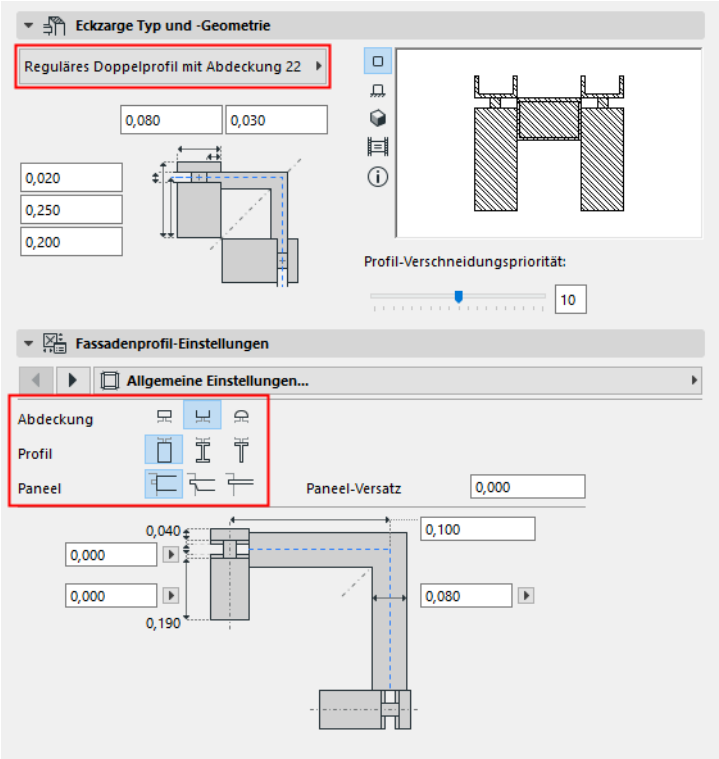




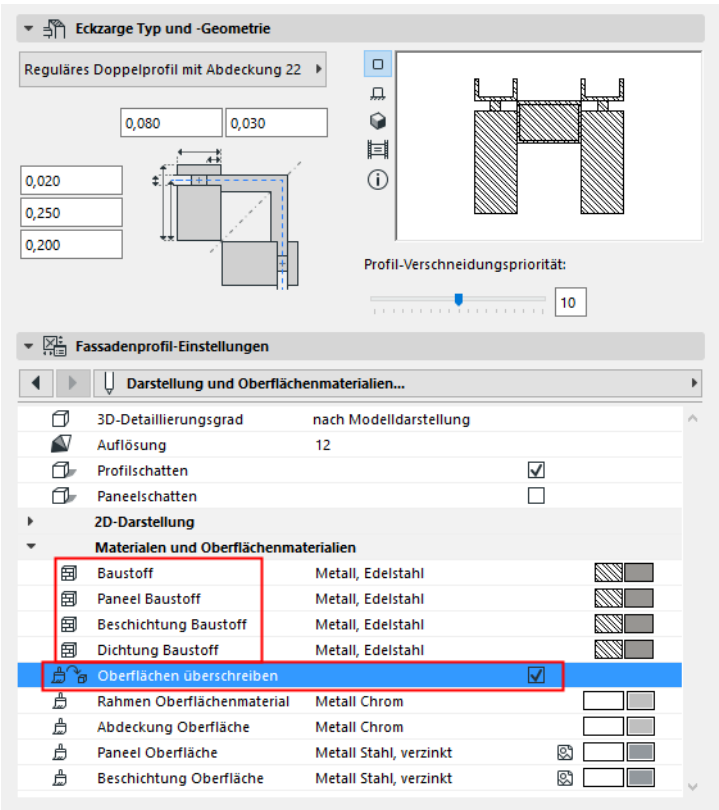
Sie können prinzipiell jedes Fassadenprofil für Ihre Eckzarge auswählen, die Archicad Bibliothek enthält jedoch dedizierte sechs neue Eckzargen-Objekte, z. B.:

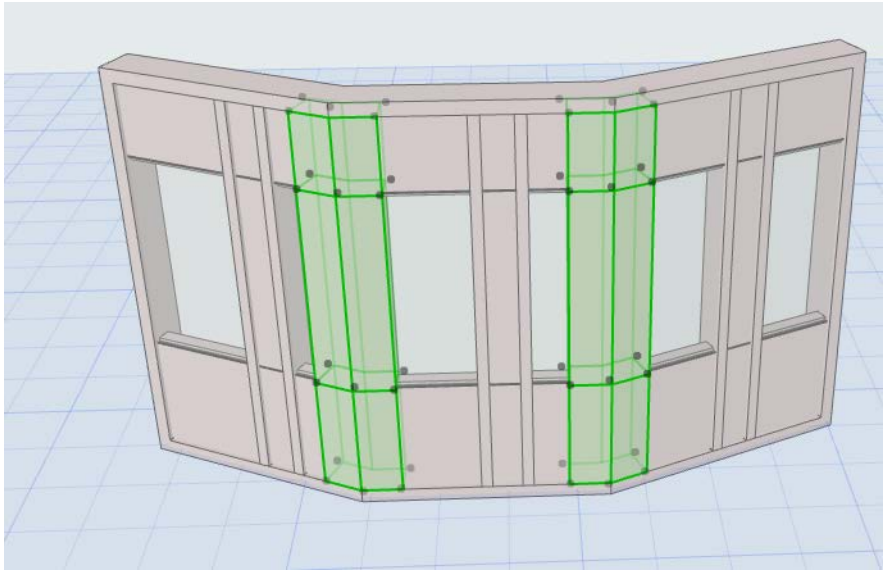
- Reguläres Doppelprofil mit Abdeckung
- Doppelprofil flächenbündig
- Blockprofil mit Abdeckung
- Flächenbündiges Block-Profil
- Diagonales flächenbündiges Profil
- Diagonales Profil mit Abdeckung

Stellen Sie je nach dem ausgewählten Eckzargentyp die Optionen und Variationen in den Fassaden-Einstellungen ein:



Jede Eckzarge verwendet separate Baustoffe für ihre Komponenten: Profil, Dichtung und Paneel, sofern relevant. Sie können jede Oberfläche davon nach Bedarf überschreiben.





Eckzarge: Komplexe Profile

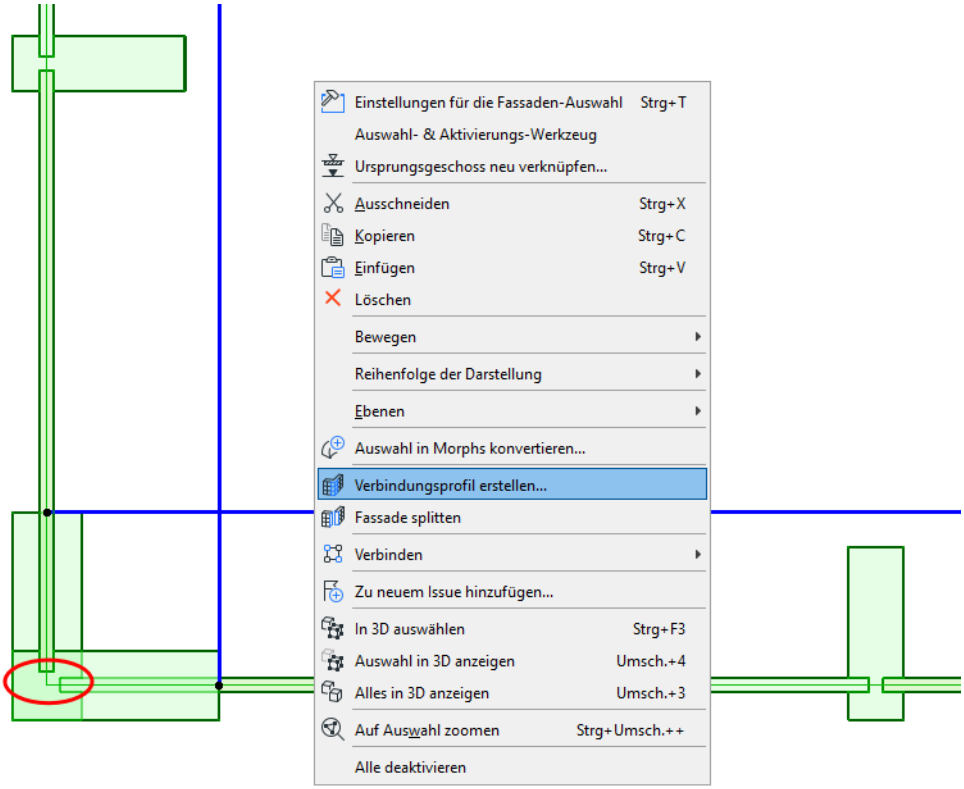
Standardmäßig enthält Archicad Profil-Eckzargen. Sie können individuelle Profilrahmen mit den üblichen Methoden im Profileditor erstellen. Beachten Sie, dass die vordefinierten Profilrahmen einen Nutzerursprung haben, der ein Standardverhalten für diese Profile sicherstellt, falls sich die Fassadengeometrie ändert.

Siehe Profilursprung im Profil-Manager

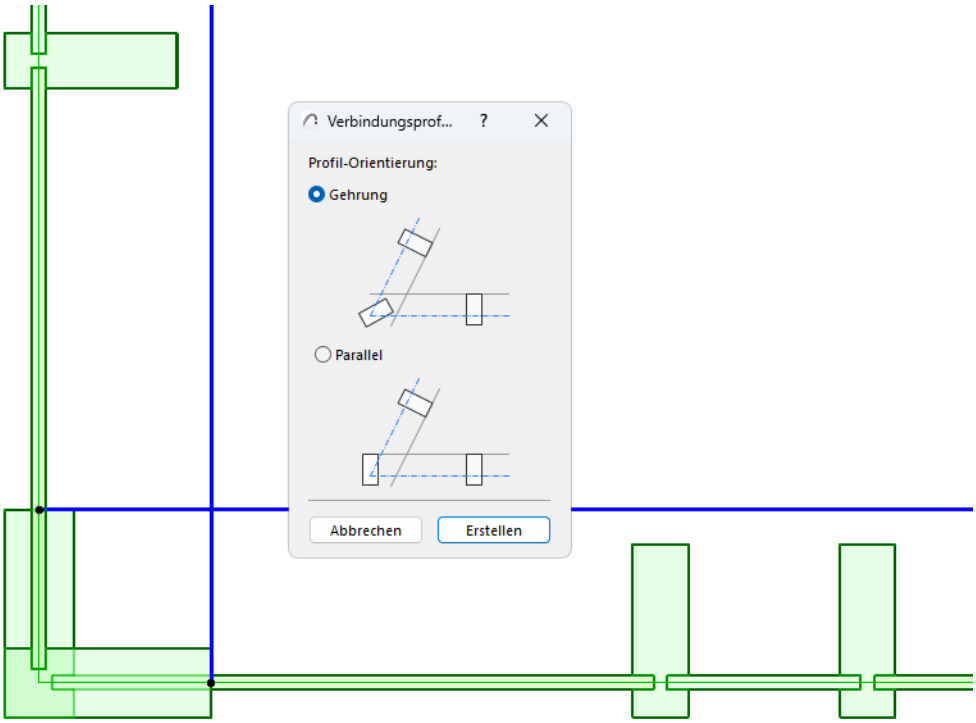
Erstellen Sie ein Verbindungsprofil für angrenzende Fassaden

Wenn zwei Leit-Oberflächen von Fassaden aneinanderstoßen oder sich überlappen, verwenden Sie diesen Befehl, um ihre gemeinsamen Ecken zu bereinigen.

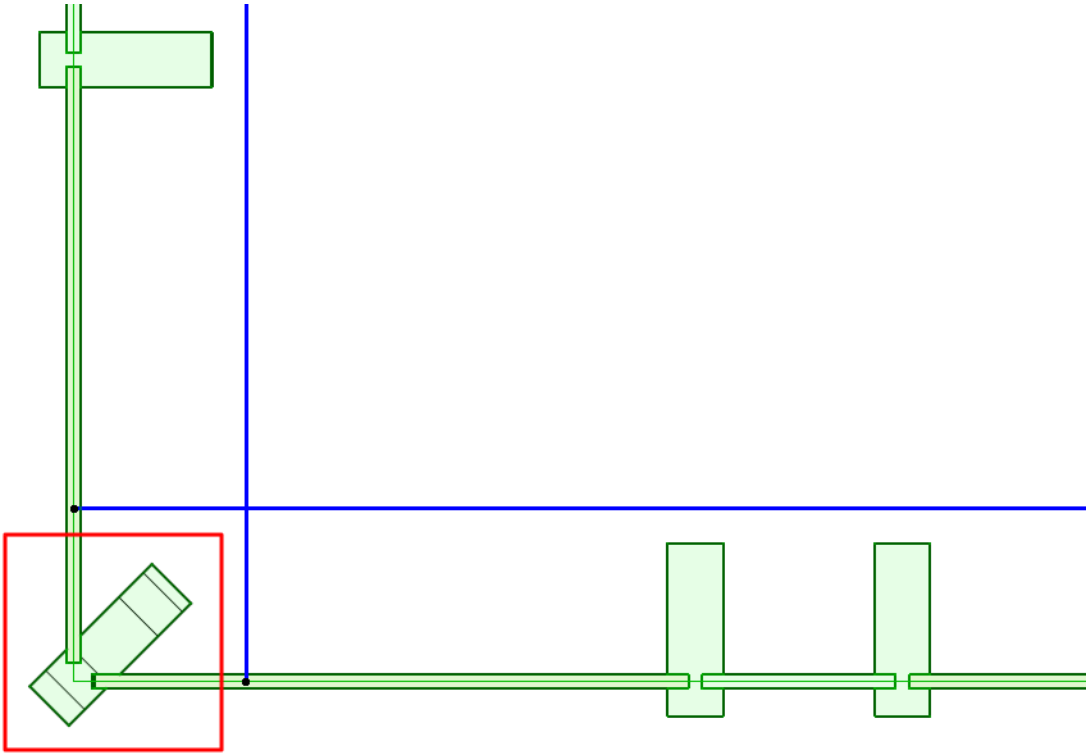
1. Beide Fassaden auswählen.
2. Vverwenden Sie **Planung > Fassade ändern > Verbindungsprofil erstellen** (bzw. den entsprechenden Befehl im Kontextmenü).



3. Wählen Sie die bevorzugte Ausrichtung für das Verbindungsprofil aus (mit Gehrung oder parallel zu einem vorhandenen Profil).



4. Als Ergebnis wird das erste ausgewählte überlappende Profil in das Standard Eck-Profil umgewandelt und der andere in ein Unsichtbares Profil.

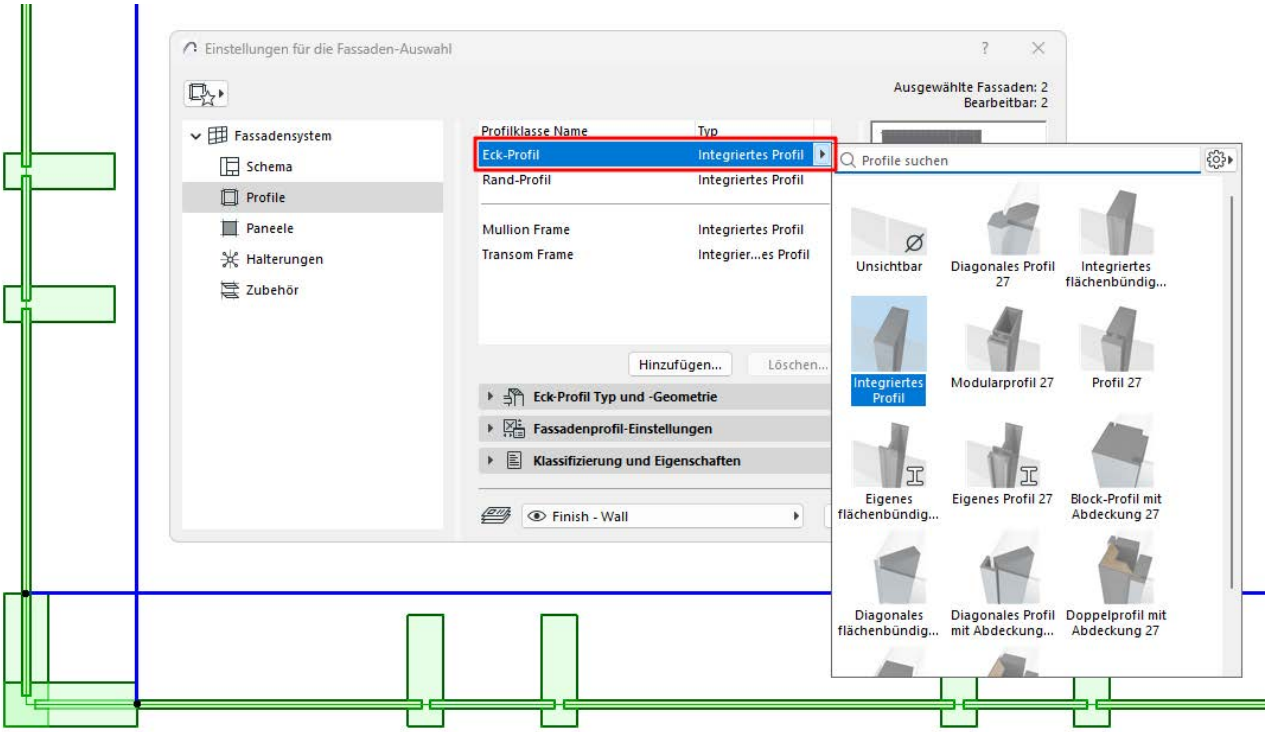


Anmerkungen zu Verbindungsprofilen

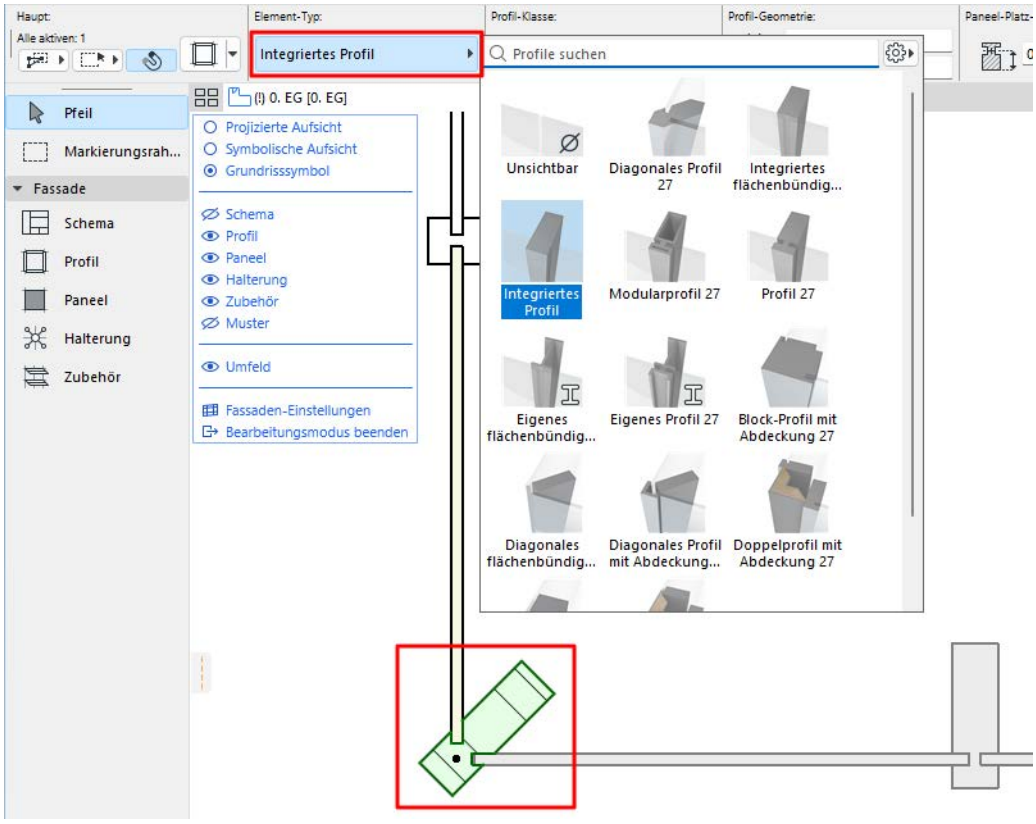
- Mit diesem Befehl wird keine Verbindung zwischen den Fassaden hergestellt (sie können separat verschoben oder bearbeitet werden). Wenn Sie ein *vereinigtes* Element benötigen, das aus zwei aneinander grenzenden Fassaden besteht, ist es besser, die verkettete Geometriemethode zu verwenden und diese Elemente in einem Schritt zu erstellen, um sie als ein einziges Gebäudeteil zu behandeln.
- Beachten Sie, dass Verbindungsprofile nur an den gemeinsamen Knoten der *Leit-Oberflächen* der Fassaden erstellt werden können, nicht an den gemeinsamen Knoten ihrer Referenzlinien, die in der Regel von den Leit-Oberflächen versetzt sind. In den Bildern oben sind die Referenzlinien blau und die Leit-Oberflächen grün.

Siehe Fassaden-Komponenten.

- Dieser Befehl platziert das für die Fassade definierte Standard Eck-Profil. Legen Sie diese Standard Eck-Profil Komponente fest, bevor Sie den Befehl verwenden.



- Sie können eine Komponente des Eck-Profils jederzeit im Bearbeitungsmodus ändern.



Fassadenprofil-Einstellungen

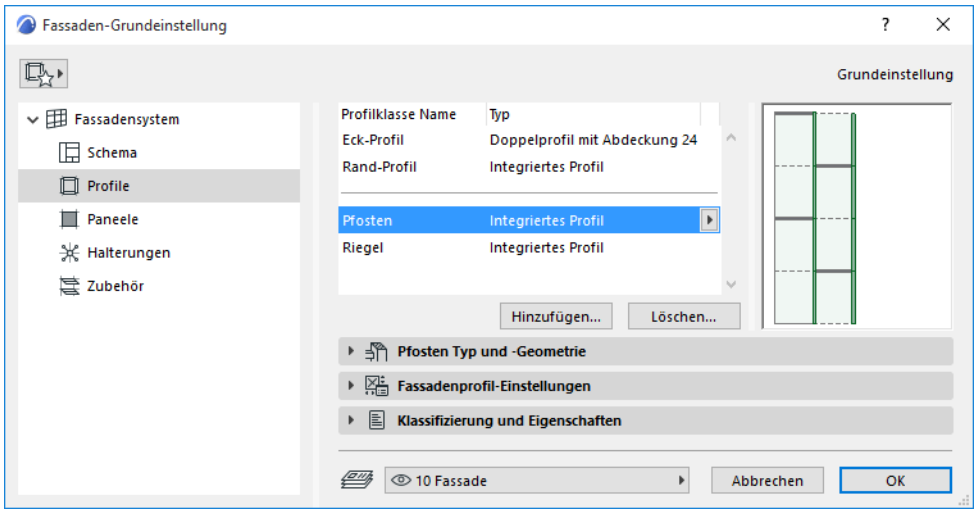
Die Profilseite der Fassaden-Einstellungen enthält die Einstellungen für die einzelnen Profilklassen.

Die Profil-Werkzeug-Einstellungen (im Bearbeitungsmodus) enthalten annähernd identische Bedienelemente.

Liste der Profilklassen

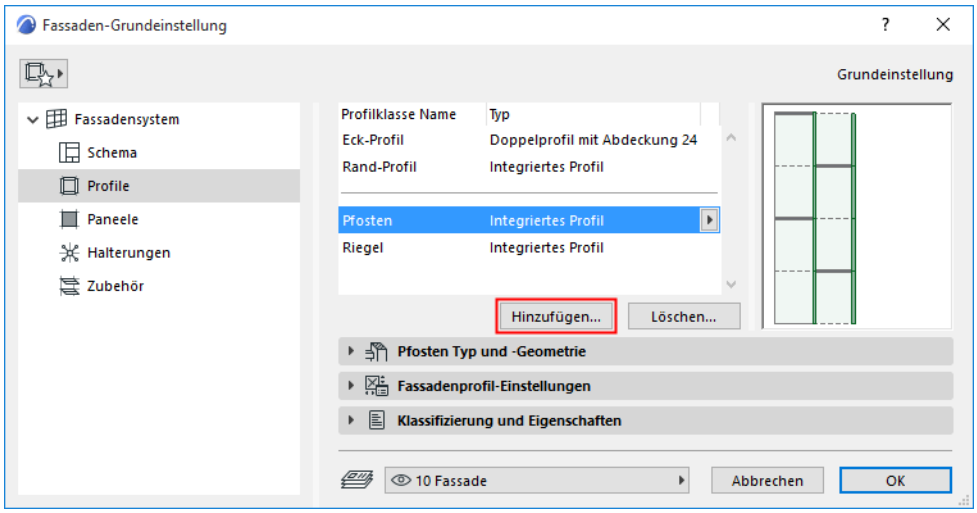
Im oberen Bereich dieses Dialogfensters werden die verfügbaren Profilklassen nach Name und Typ aufgelistet. Standardmäßig umfassen die Profilklassen: Eckzarge, Rand-Profil, Pfosten und Riegel.

Die ausgewählte Klasse erscheint im Vorschaufenster. Das Vorschaufenster zeigt auch die Oberflächenmaterial-Farbe des Profils an.

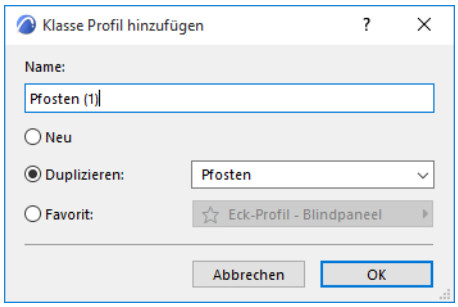


Profil-Klasse hinzufügen

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen**.



2. Im daraufhin angezeigten Dialogfenster wählen Sie:

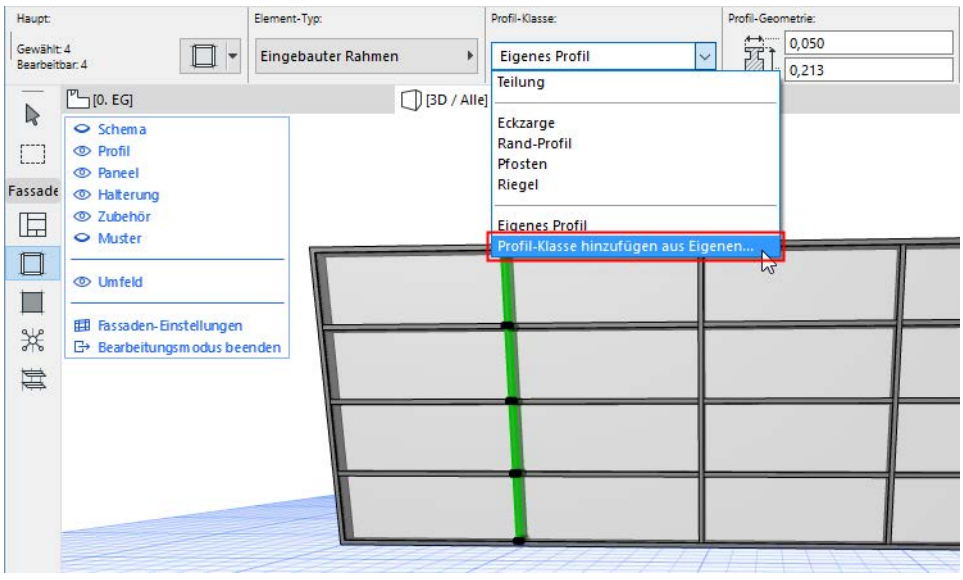


- **Neu:** Erstellt eine neue Profil-Klasse auf der Basis des Standardprofils (z. B. Eingebauter Rahmen)
- **Duplizieren:** Dupliziert die momentan ausgewählte Profil-Klasse unter einem neuen Namen
- **Favorit:** Klicken Sie auf das Popup, um einen Profil-Favoriten auszuwählen: Die neue Profil-Klasse verwendet diese Favoriten-Definitionen.

Profil-Klasse auf der Basis eines bearbeiteten Profils hinzufügen (Bearbeitungsmodus)

Eine weitere Möglichkeit, eine neue Profil-Klasse zu erstellen, ist die Editierung eines einzelnen Profils im Bearbeitungsmodus und das anschließende Speichern seiner Einstellungen als eine neue Profil-Klasse.

1. Aktivieren Sie die Fassade und öffnen Sie den Bearbeitungsmodus.
2. Wählen Sie ein Profil für die Bearbeitung aus. Nach der Bearbeitung lautet seine Klasse jetzt “Eigenes Profil.”
3. Klicken Sie im Popup-Menü "Profil-Klasse" im Infofenster auf **Profil-Klasse hinzufügen aus Eigenen**...



4. Verwenden Sie das jetzt angezeigte Dialogfenster zum Erstellen einer neuen Profil-Klasse.

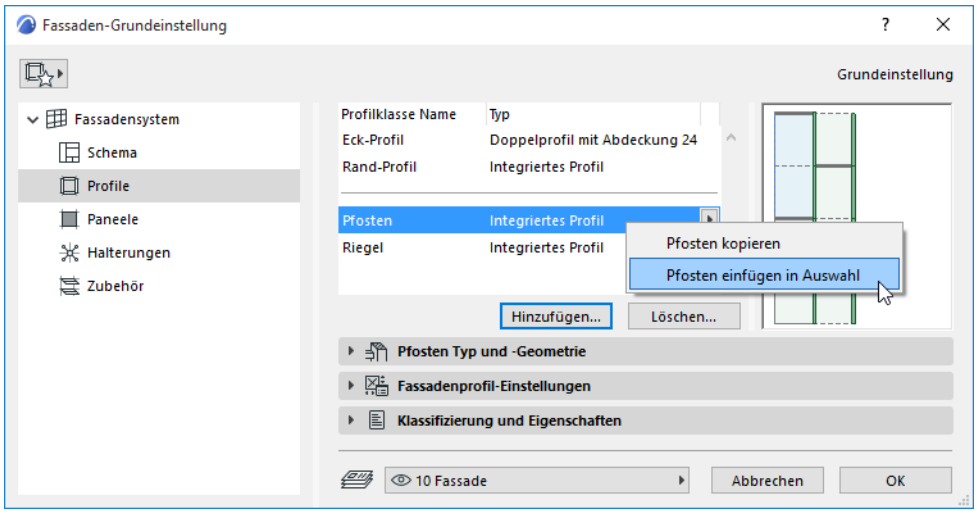
Profil-Klasse umbenennen

Doppelklicken Sie auf die Klasse in der Liste und benennen Sie sie nach Bedarf um.

Kopieren/Einfügen der Profileinstellungen zwischen Klassen

Klicken Sie im Profile-Teilfenster mit der rechten Maustaste auf den Namen einer beliebigen Profilklasse, um ihre Einstellungen zu kopieren.

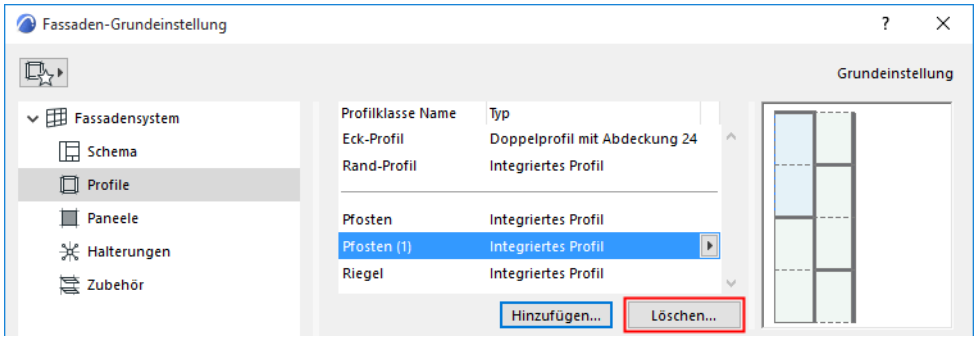
Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine beliebige andere Profilklasse, um die kopierten Einstellungen für diese Profilklasse einzufügen.



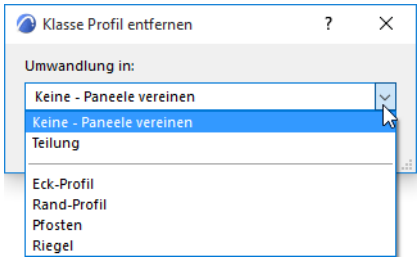
Profilklasse entfernen

1. Wählen Sie ein oder mehrere Profil-Klassen zum Löschen aus.
2. Klicken Sie auf **Löschen.**

   Anmerkung: Die Klassen Rand-Profil und Eckzarge können nicht entfernt werden.



3. Im daraufhin angezeigten Dialogfenster wählen Sie:



- Wählen Sie aus, wie die Profile in der zu entfernenden Klasse umgewandelt werden sollen:
  - **Keine: Paneele verbinden**: Profile werden gelöscht, und die angrenzenden Paneele werden verbunden.
  - **Teilung**: Profile werden gelöscht, aber die angrenzenden Paneele bleiben geteilt.
  - **Umwandlung in eine andere Profil-Klasse**: Wählen Sie eine der anderen vorhandenen Profil-Klassen aus.

Profil-Klasse “Teilung”

Teilungs-Profile sind eine definierte Klasse mit festen Einstellungen. Sie fungieren als unsichtbares Profil; die angrenzenden Paneele bleiben geteilt. Sie können Teilungs-Profile in diesem Teilfenster nicht bearbeiten; diese Klasse kann nicht gelöscht werden.

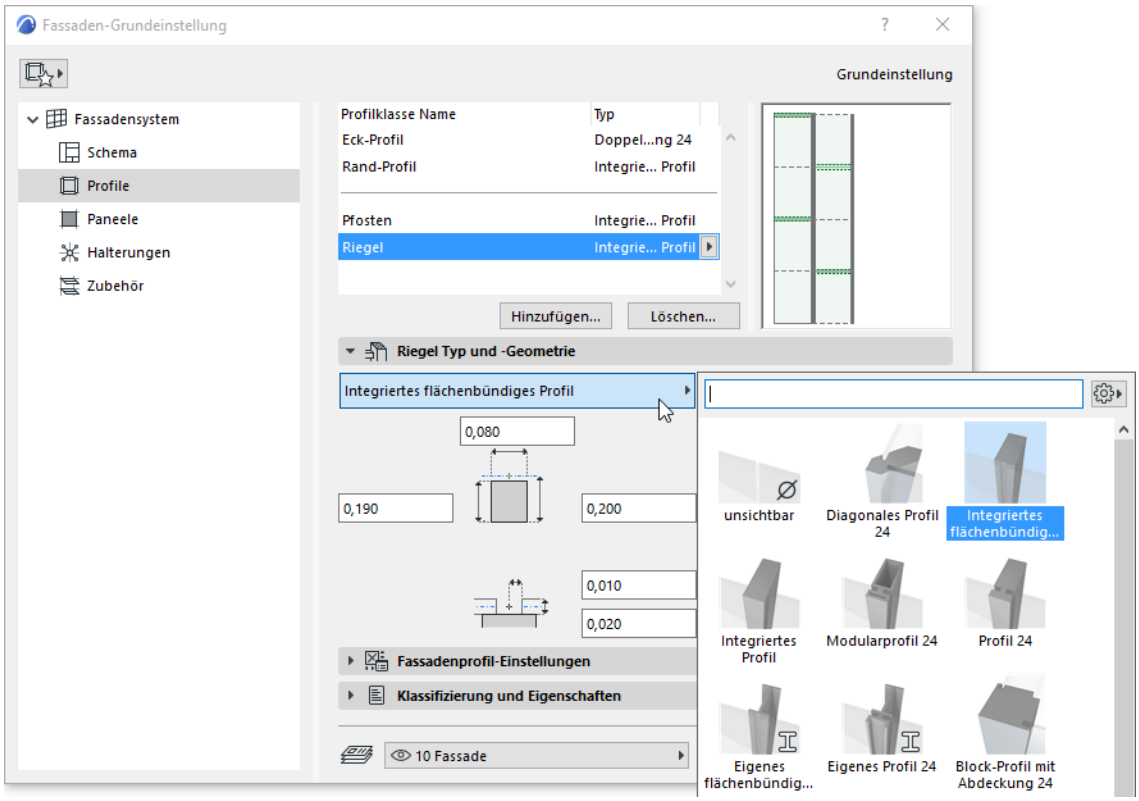
Teilungs-Profile sind verfügbar

- als optionaler Ersatz, wenn Sie eine Profil-Klasse löschen (die gelöschten Profile mit Teilungs-Profilen ersetzen), und
- in den Schema-Einstellungen als Profil-Klassen-Option für ein ausgewähltes Profil im Fassadenraster

Profil-Typ und -Geometrie auswählen

Für die in der Liste oben im Dialogfenster ausgewählte Klasse: Wählen Sie einen Profiltyp im Popup-Menü des Teilfensters Profil-Typ und Geometrie aus.

Stellen Sie anschließend seine Geometrie-Parameter wie gewünscht ein.



- **Unsichtbares Profil:** Dieses Profil existiert als Objekt, ist jedoch nicht sichtbar.
  - Verwenden Sie dieses Profil, wenn zwei benachbarte Paneele als getrennt, aber ohne ein Profil dazwischen angezeigt werden sollen.
  - Geben Sie einen optionalen Abstand zwischen den beiden angrenzenden Profilen ein.
  - Unsichtbare Profile sind ebenfalls geeignet, wenn Sie das Modell nicht mit Profildetails überfrachten wollen, oder wenn andere Strukturen (z. B. Halterungen) als tragende Teile verwendet werden. Eine durchgehende Paneel-Oberfläche lässt sich erzielen, wenn Profile auf Rasterlinien gelöscht werden.
- **Eingebauter Rahmen:** Dies ist der häufigste Profil-Typ mit einem rechteckigen Profil. Von der Außenseite der Fassade ist eine Art Kappe zu sehen. Weisen Sie seinen Baustoff in den Profil-Einstellungen (dem Teilfenster darunter) zu.

- **Eingebauter flächenbündiger Rahmen:** Ein rechteckiges Profil, das als innere Stütze für Fassadenflächen mit stumpfem Stoß verwendet wird. Die Paneele werden an der Außenseite dieses Profils so miteinander verbunden, dass das Profil an dieser Seite nicht sichtbar ist - es sei denn, die Paneele sind transparent oder es ist ein Abstand zwischen ihnen definiert. Weisen Sie seinen Baustoff in den Profil-Einstellungen (dem Teilfenster darunter) zu.
- **Modular-Profil:** Fügen Sie diesem Profil ein zusätzliches Modul hinzu: ein individuell erstelltes Profil oder ein Abdeckungs-Profilobjekt, das Sie zeichnen und als spezielle Komponente sichern.

Siehe Beispiel: Eigenes Rahmen- oder Abdeck-Profil für Fassaden erstellen.

Siehe auch Fassaden-Eckzargen.

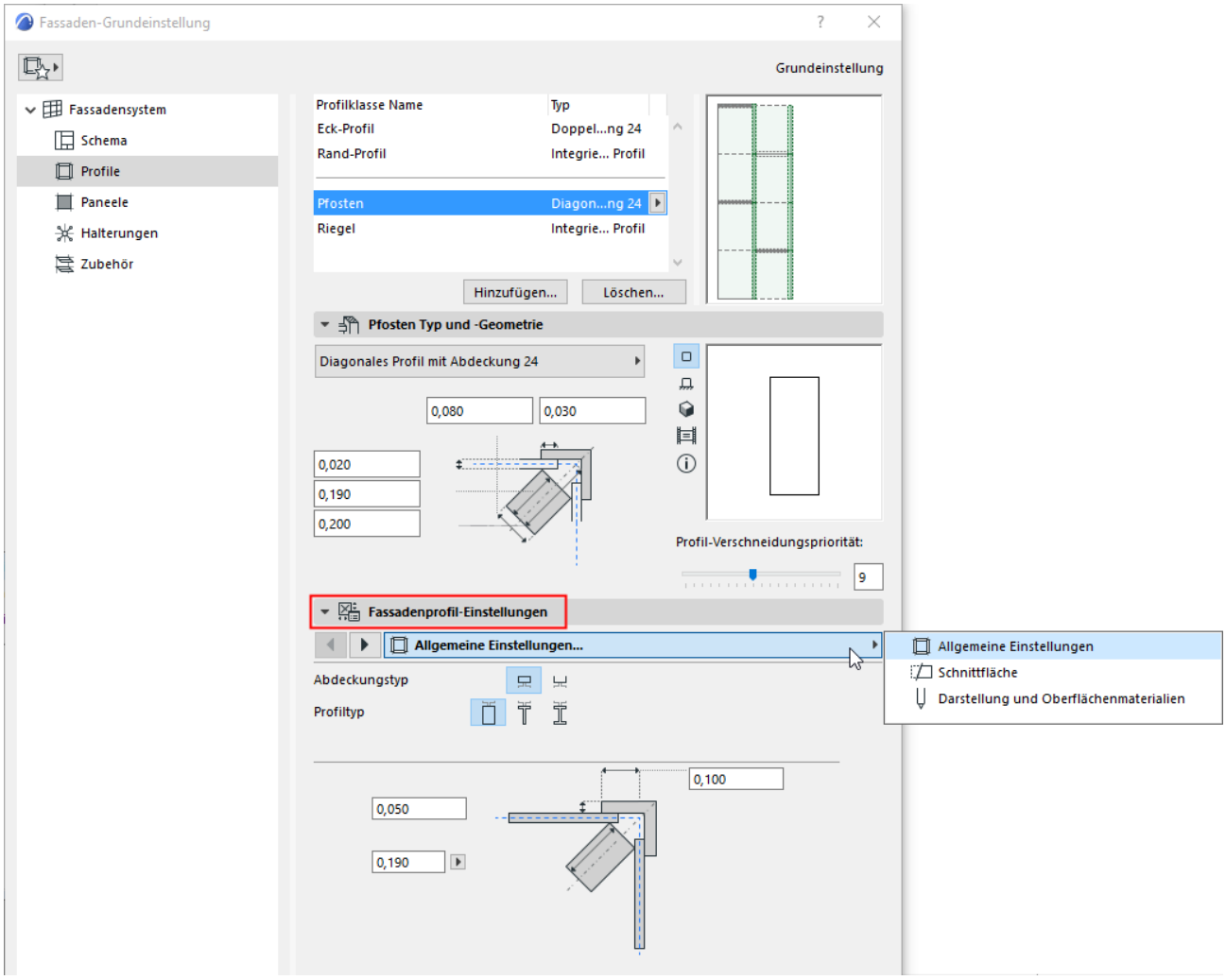
Profil-Verschneidungspriorität

Siehe Fassaden-Profilverschneidungen.

Rahmen Komponenteneinstellungen

Für den ausgewählten Profil-Typ können Sie verschiedene Parameter festlegen wie für andere GDL-Komponenten auch.

Beachten Sie, dass Sie den 2D/3D-Detaillierungsgrad seiner Darstellung per Modelldarstellung überschreiben können.



Fassadenpaneele

Paneele sind im Allgemeinen die Flächenelemente, die die Fassade zwischen ihren Rasterlinien ausfachen. Paneele werden automatisch zwischen Profilen auf der Bezugsfläche platziert.

Eine Fassade besitzt zwei vordefinierte Klassen von Paneelen: Haupt- und Neben-Paneel. Sie können jedoch weitere Paneel-Klassen nach Bedarf hinzufügen: *siehe Fassadenpaneel-Einstellungen*.

Paneel-Klassen und ihre Eigenschaften (Typ, Oberfläche, Breite) sind in den Fassadenpaneel-Einstellungen definiert.

Das Fassadenmuster von Profilen und Paneelen kann in den Schema-Einstellungen definiert werden. *(Siehe Rastermuster in den Schema-Einstellungen einrichten.)*

Die meisten Ihrer Fassaden-Paneele werden Festverglasungen sein. Sie können jedoch Paneele einfügen, die als Tür- oder Fensteröffnungen fungieren.

Wenn ein **Paneel** im Bearbeitungsmodus ausgewählt wird, können Sie

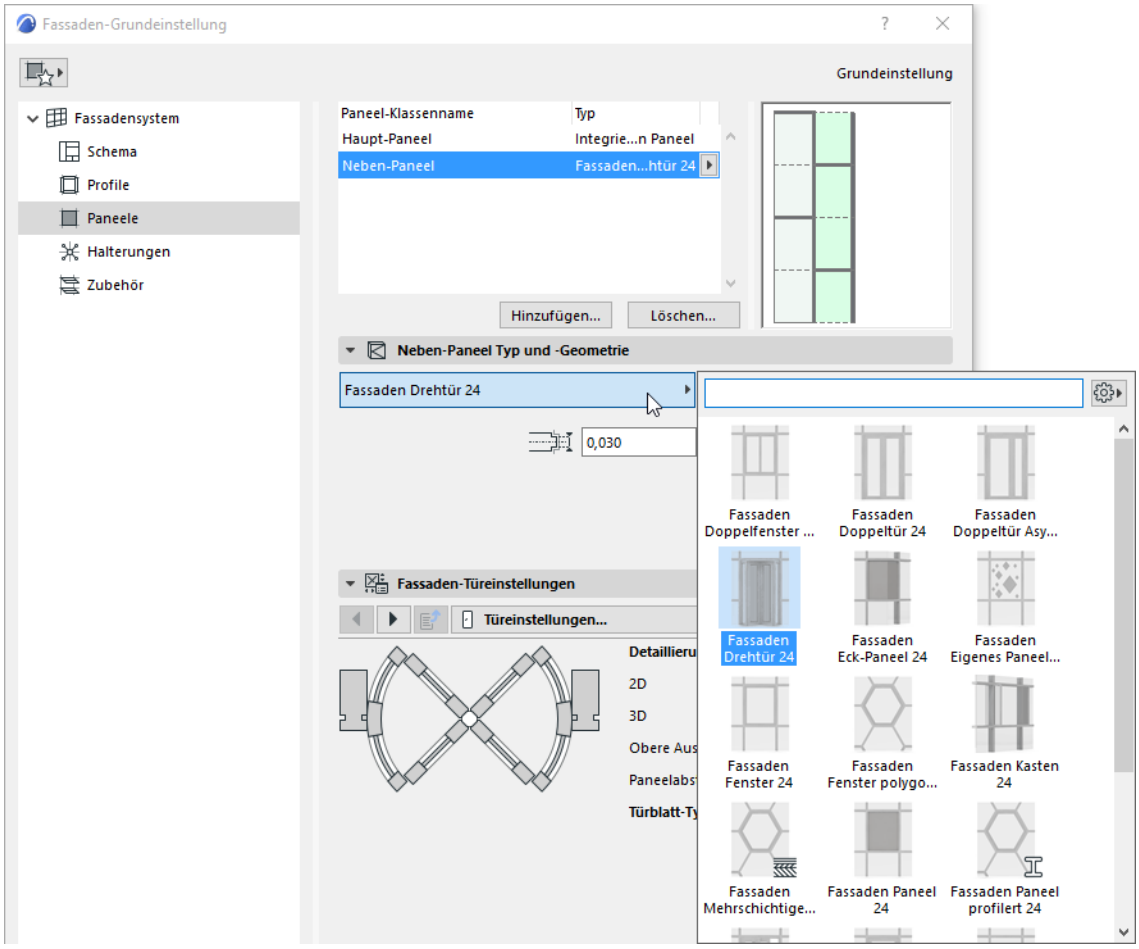
- Seine Einstellungen öffnen und ändern
- Das Paneel löschen
- Seine Parameter bearbeiten, um eine eigene Paneel-Klasse zu erstellen
- Eine Paneel-Klasse mit neuem Namen auf der Basis eines editierten Paneels erstellen

Relevante Unterpunkte:

Tür oder Fenster in der Fassade platzieren
Fassadenpaneel-Einstellungen

Tür oder Fenster in der Fassade platzieren

Sie können ein GDL-basiertes Paneel platzieren, das sich wie ein Fenster oder eine Tür verhält. Einige dieser Paneele sind in Archicad vordefiniert und in der Popup-Liste Typ im Abschnitt "Paneel-Typ und -Geometrie" aufgelistet:



Auch wenn diese Fassadenpaneele als Türen oder Fenster fungieren, haben sie keine Tür/Fenster-Marker. Sie können jedoch das Etiketten-Werkzeug verwenden, um ein Fassadenpaneel-Etikett zu platzieren.

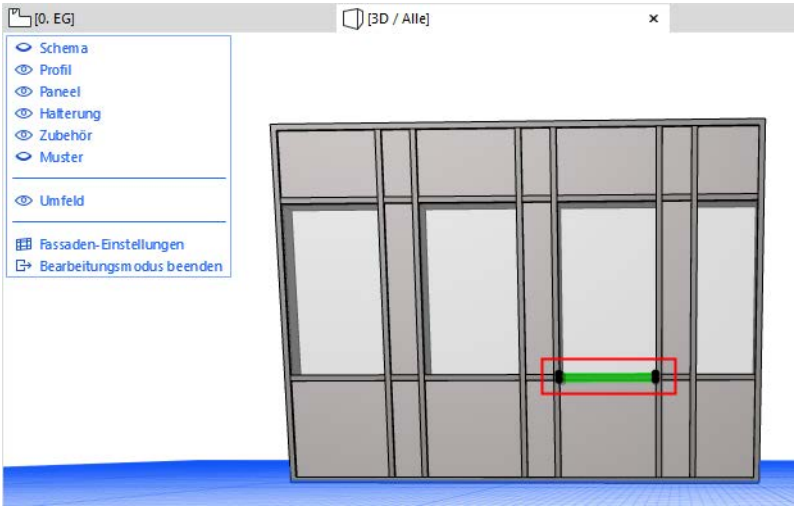
Siehe Fassaden etikettieren.

Sie können in den Schema-Einstellungen Paneele des Typs Öffnung als Teil des Fassadenmusters definieren. *(Siehe Rastermuster in den Schema-Einstellungen einrichten.)*

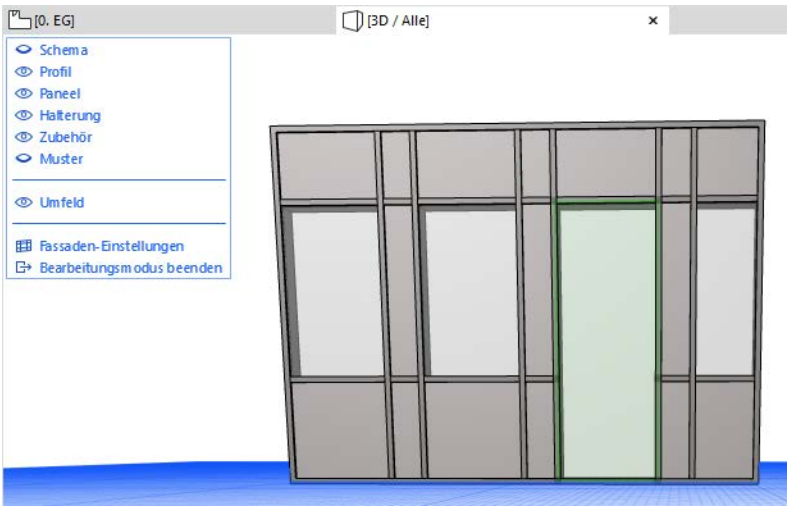
In einer bereits platzierten Fassade verwenden Sie den Bearbeitungsmodus, um reguläre Paneele durch Tür- oder Fenster-Paneele zu ersetzen, wie nachfolgend beschrieben.

So platzieren Sie ein Paneel des Typs Tür in einer Fassade:

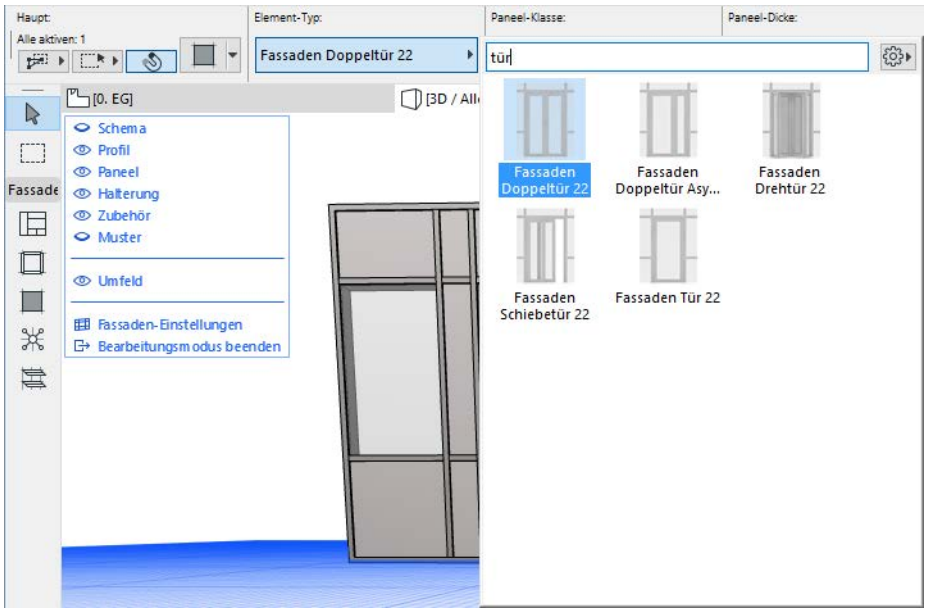
1. Aktivieren Sie die Fassade und wechseln Sie in den Modus Bearbeiten.
2. An der Stelle, an der die Tür platziert werden soll, kombinieren Sie zwei vorhandene Paneele, indem Sie das Profil dazwischen löschen:



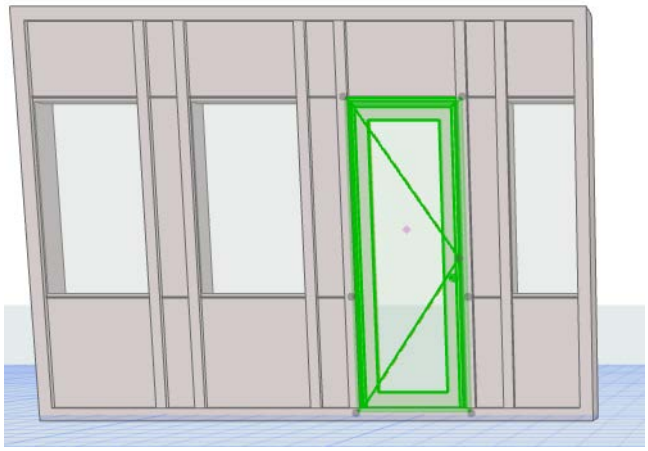
3. Wählen Sie das neu entstandene Paneel aus.



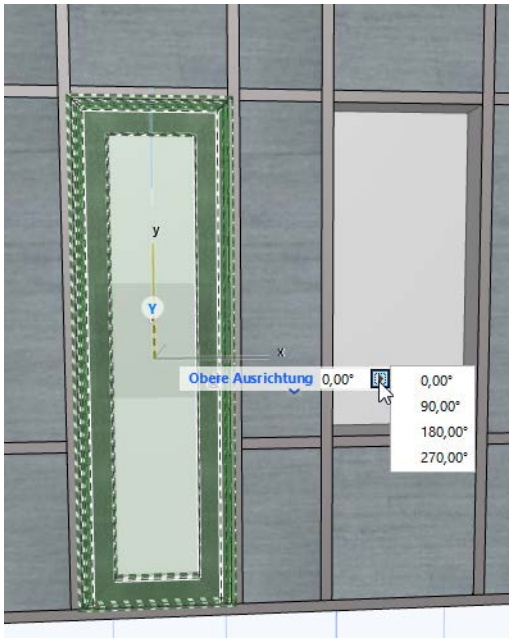
4. Im Infofenster wählen Sie im Popup-Menü Element-Typ den gewünschten Türtyp. (Sie können die Auswahl anhand des Namens eingrenzen, indem Sie “Tür” im Suchfeld eingeben.)



Das ausgewählte Paneel wird durch ein Paneel des Typs Tür ersetzt, das Sie genau wie andere GDL-Türen öffnen und schließen können.



Beachten Sie, dass dieses Paneel-Objekt des Typs Tür über einen bearbeitbaren Parameter “Richtung oben” verfügt. Über diesen Parameter können Sie die Oberkante der Tür in 90-Grad-Schritten neu definieren, falls Sie später die Fassade frei drehen und die Oberkante der Tür ihre Position ändert.


y
Y
x
Obere Ausrichtung 0,00°
0,00°
90,00°
180,00°
270,00°

Fassadenpaneel-Einstellungen

Die Paneelseite der Fassaden-Einstellungen enthält die Einstellungen für die einzelnen Paneel-Klassen.

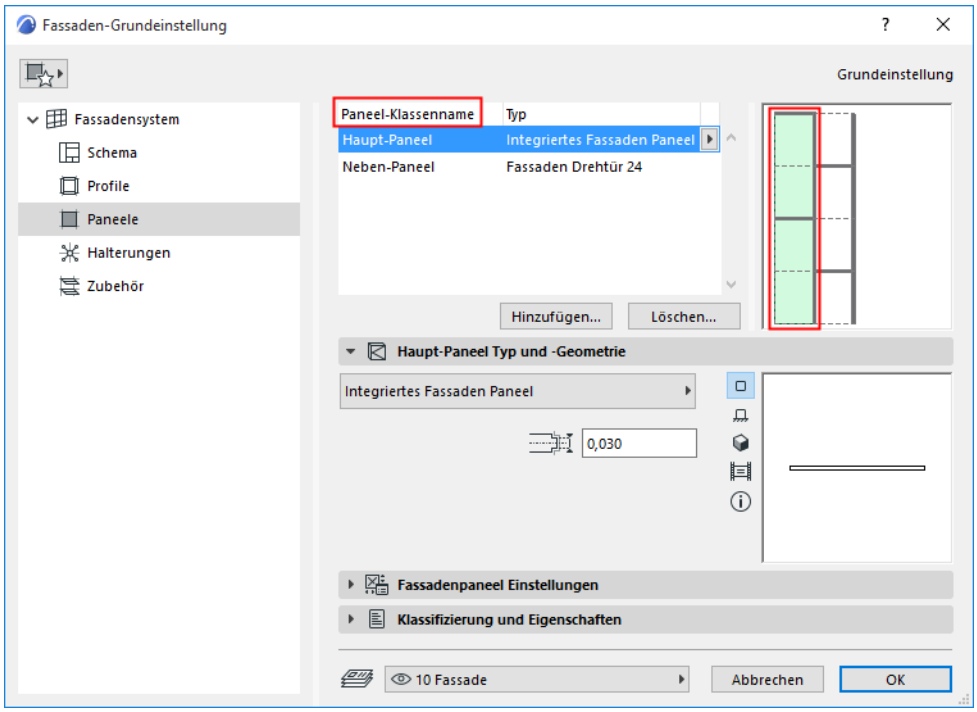
Die Paneel-Werkzeugeinstellungen (im Bearbeitungsmodus) bieten annähernd identische Bedienelemente.

Liste der Paneel-Klassen

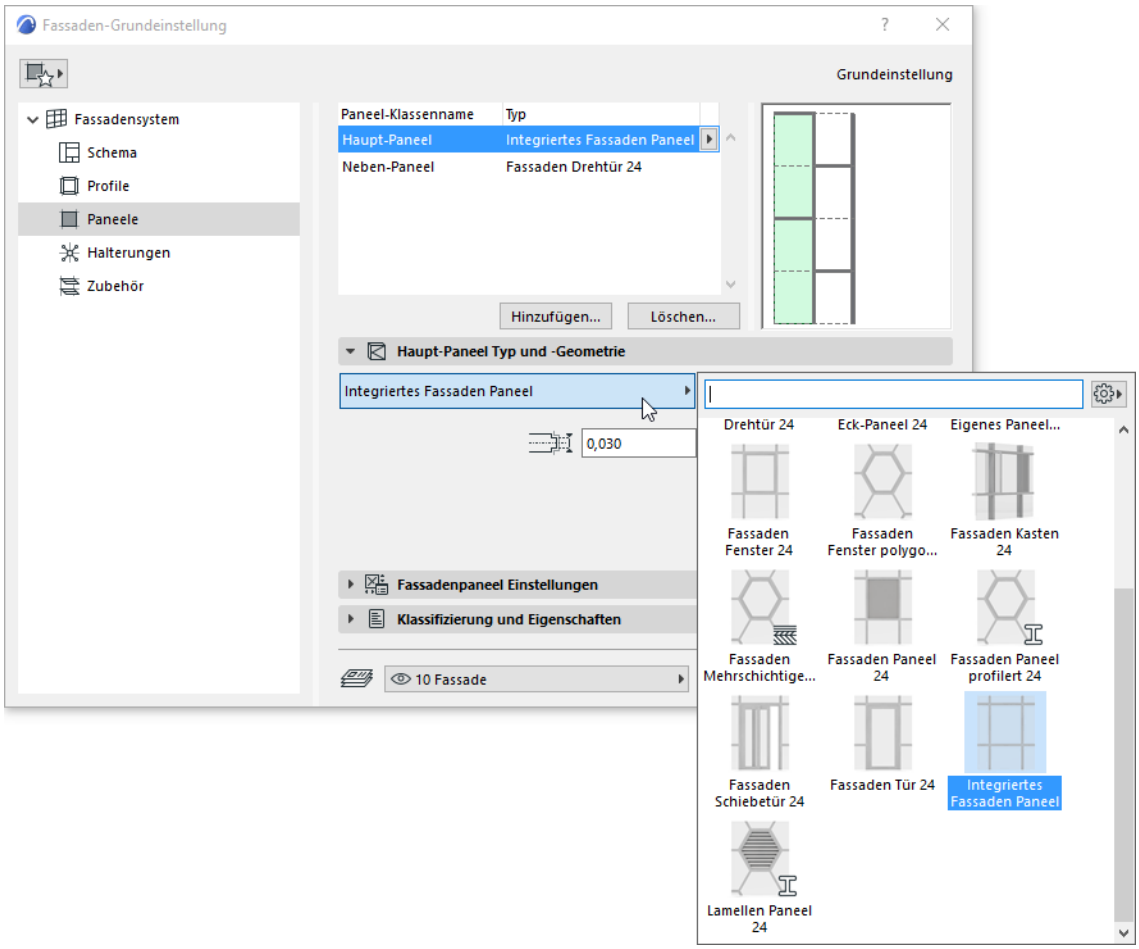
Im oberen Bereich dieses Dialogfensters werden die verfügbaren Paneel-Klassen nach Name und Typ aufgelistet.

Paneel-Klassen werden vom Nutzer definiert (oder standardmäßig bereitgestellt - z. B. Haupt- und Neben-Paneel). Neue Paneel-Klassen können hinzugefügt oder gelöscht werden.

Die ausgewählte Klasse erscheint im Vorschaufenster. Das Vorschau gibt außerdem die Farbe des Paneels an.

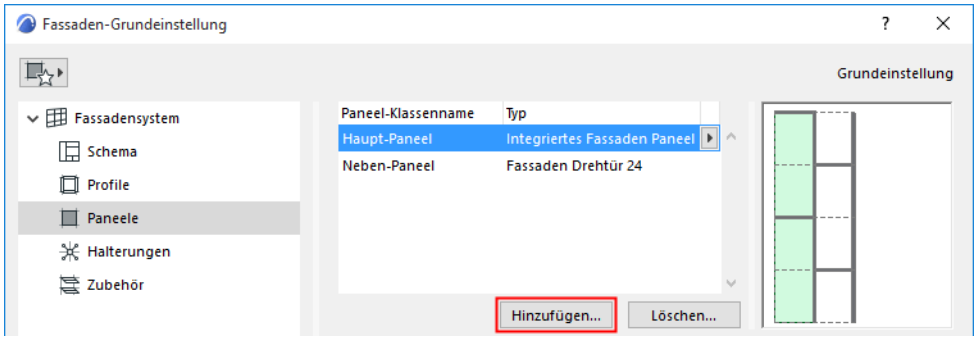


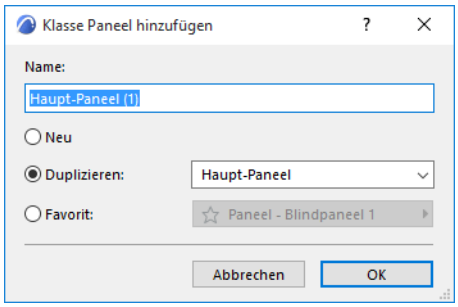
Sie können Paneel-Klassen hinzufügen oder löschen - siehe unten.



Paneel-Klasse hinzufügen

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen**. Im daraufhin angezeigten Dialogfenster wählen Sie:





- **Neu:** Erstellt eine neue Paneel-Klasse auf der Basis des Standardpaneels (z. B. Integriertes CW-Paneel)
- **Duplizieren:** Dupliziert die momentan ausgewählte Paneel-Klasse unter einem neuen Namen
- **Favorit:** Klicken Sie auf das Popup-Menü, um einen Paneel-Favoriten auszuwählen. Die neue Paneel-Klasse verwendet die Favoriten-Einstellungen.

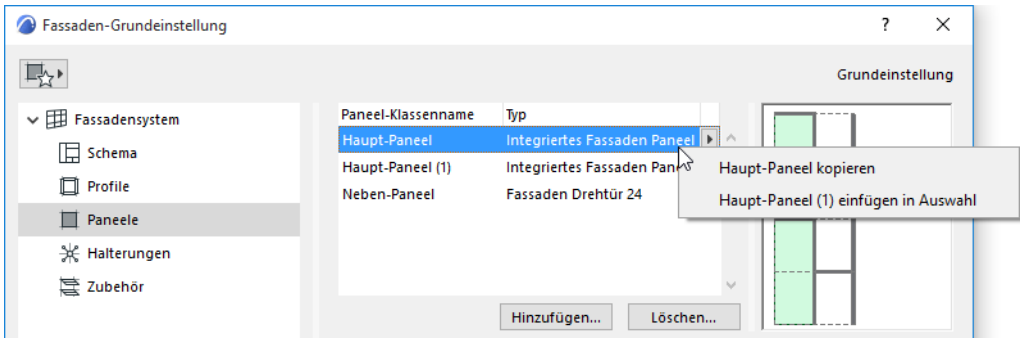
Paneel-Klasse umbenennen

Doppelklicken Sie auf die Klasse in der Liste und benennen Sie sie nach Bedarf um.

Kopieren/Einfügen der Paneel-Einstellungen zwischen Klassen

Klicken Sie in den Paneel-Einstellungen mit der rechten Maustaste auf den Namen einer beliebigen Paneelklasse, um ihre Einstellungen zu kopieren.

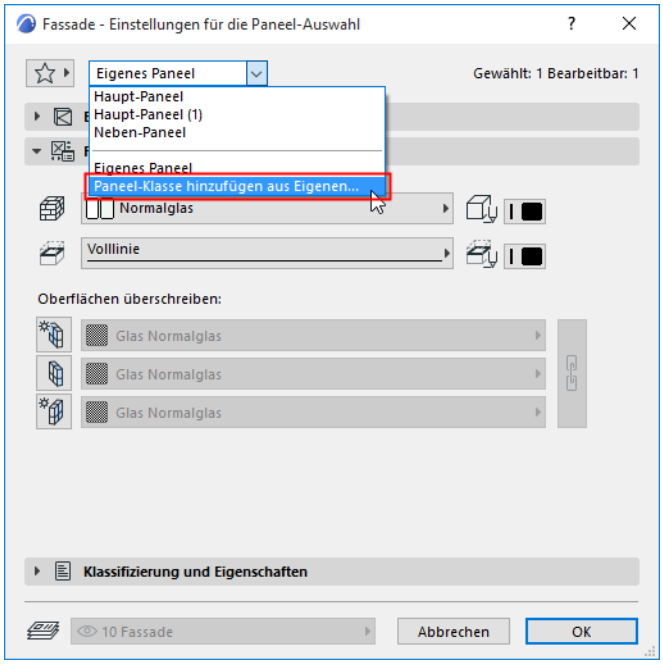
Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine anderen Paneelklassen, um die kopierten Einstellungen für diese Klasse einzufügen.



Benannte Paneel-Klasse auf der Basis eines editierten Paneels hinzufügen

Eine weitere Möglichkeit, eine neue Paneel-Klasse zu erstellen, ist die Editierung eines Paneels im Bearbeitungsmodus und das anschließende Speichern seiner Einstellungen als neue Paneel-Klasse.

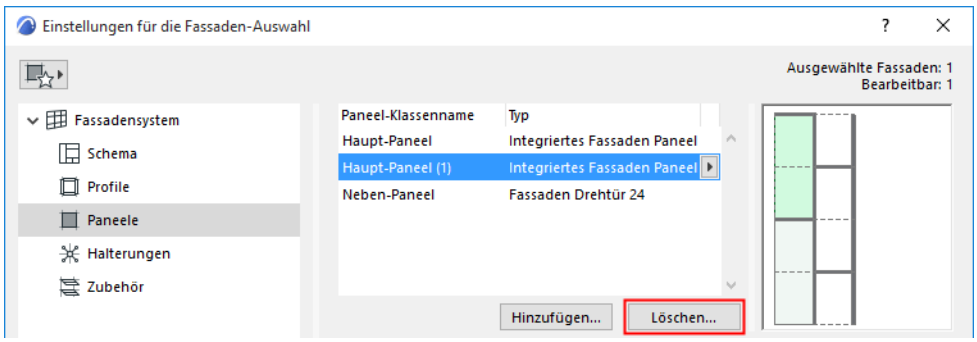
1. Aktivieren Sie die Fassade und öffnen Sie den Bearbeitungsmodus.
2. Wählen Sie ein Paneel für die Bearbeitung aus. Nach der Bearbeitung lautet seine Klasse jetzt “Eigenes Profil.”
3. Klicken Sie im Popup-Menü "Paneel-Klasse" im Einstellungsdialog oder im Infofenster auf **Paneel-Klasse hinzufügen aus Eigenen**...



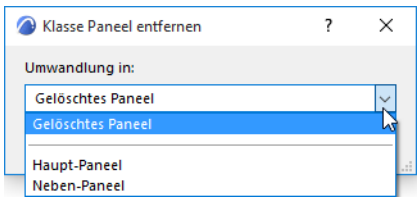
4. Verwenden Sie das jetzt angezeigte Dialogfenster zum Benennen der neuen Paneel-Klasse.

Paneel-Klasse löschen

1. Wählen Sie ein oder mehrere Paneel-Klassen zum Löschen aus.



2. Klicken Sie auf **Löschen.**
3. Im daraufhin angezeigten Dialogfenster wählen Sie:

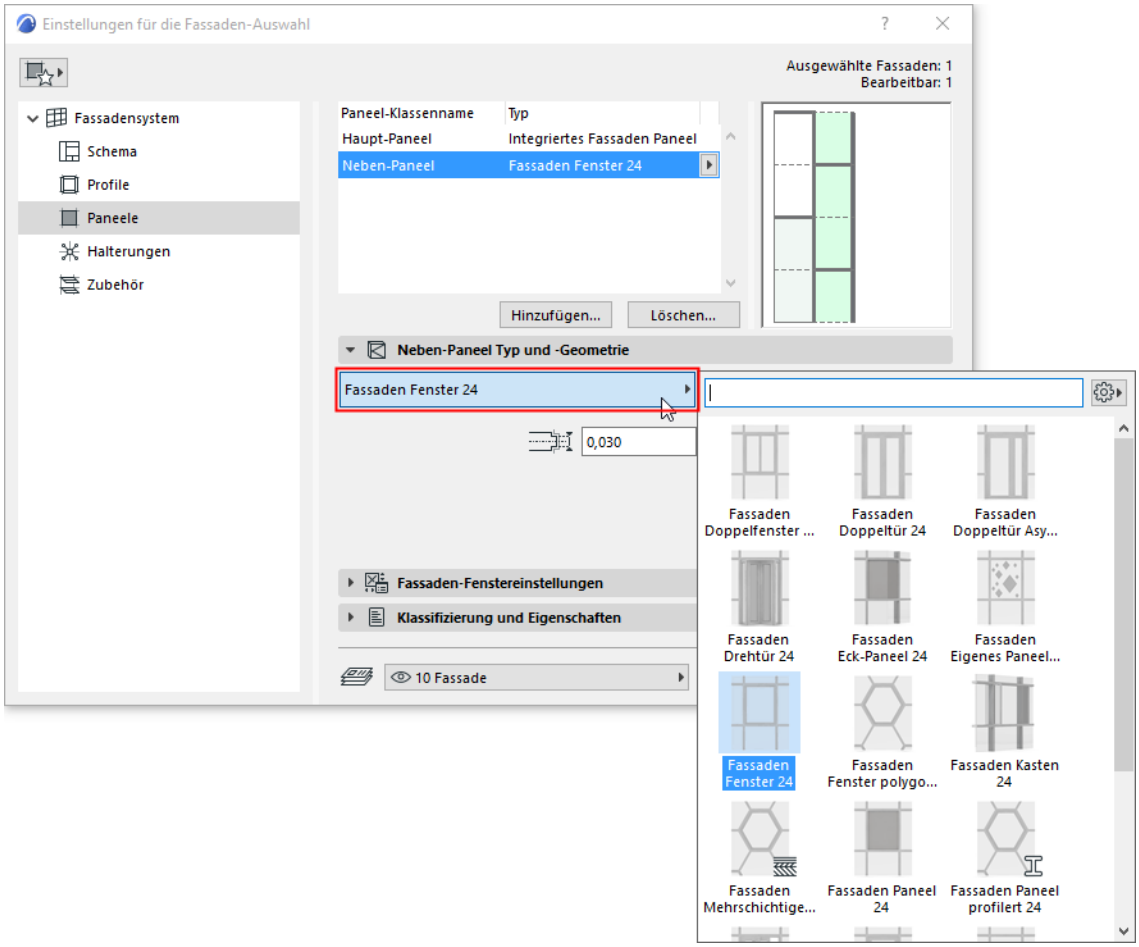


- Wählen Sie im Popup-Menü aus, wie die Paneele in der zu entfernenden Klasse umgewandelt werden sollen:
  - **Gelöschtes Paneel**
  - **Umwandeln in eine andere Paneel-Klasse**: Wählen Sie eine vorhandene Paneel-Klasse aus.

Paneel-Typ und -Geometrie definieren

Für die in der Liste oben im Dialogfenster ausgewählte Paneel-Klasse: Wählen Sie einen Typ in der Popup-Liste des Teilfensters Paneel-Typ und Geometrie aus.

Stellen Sie anschließend seine Geometrie-Parameter wie gewünscht ein.

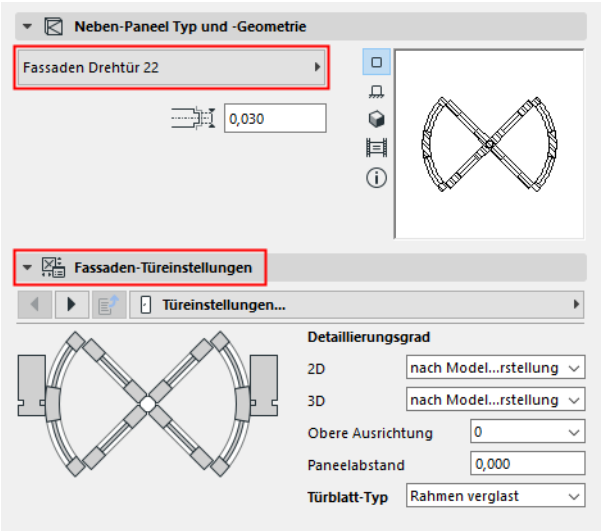


- Einige Paneele sind so konzipiert, dass sie sich wie Türen und Fenster verhalten.

Siehe Tür oder Fenster in der Fassade platzieren.

Siehe auch Erstellen von eigenen Komponenten für Türen, Fenster, Fassaden, Treppen und Geländer.

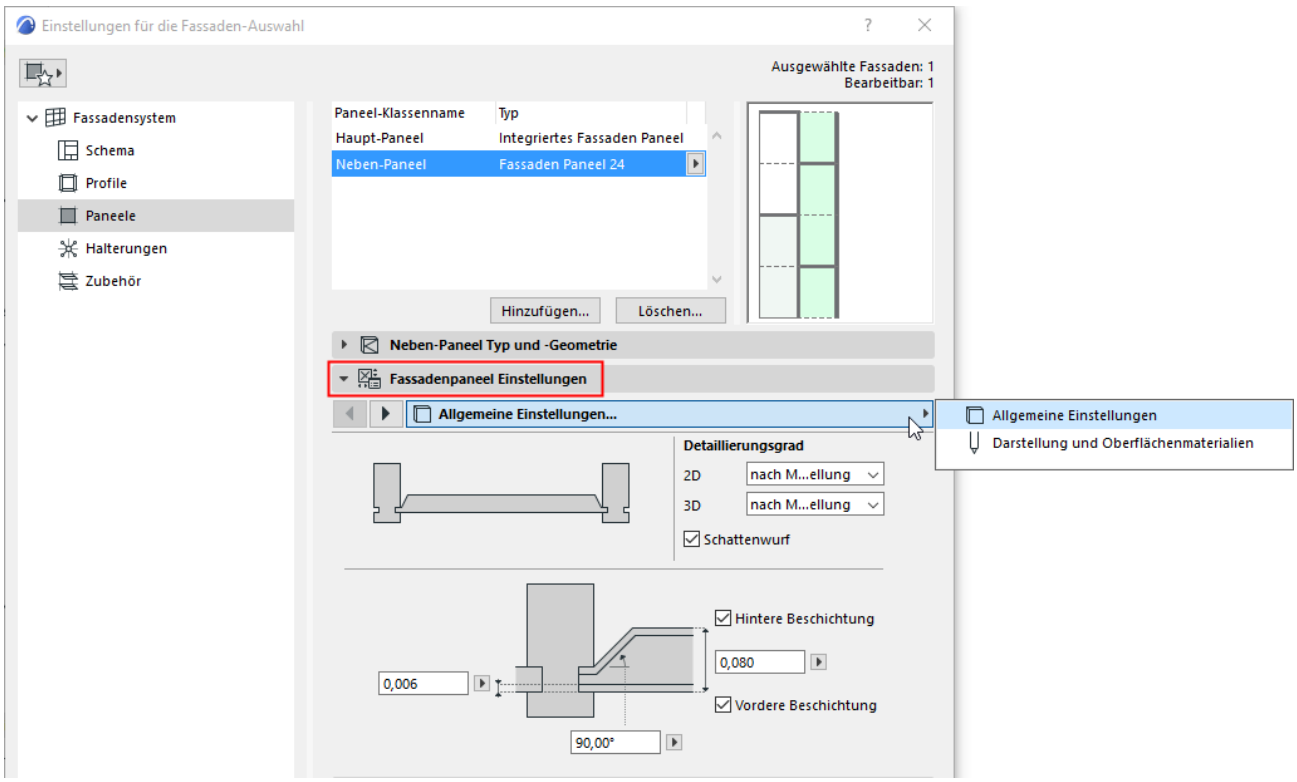
Die verfügbaren Einstellungen im unteren Teilfenster hängen von dem ausgewählten Paneel-Typ ab.



Paneel-Komponente Einstellungen

Für den ausgewählten Paneel-Typ können Sie verschiedene Parameter festlegen wie für andere GDL-Komponenten auch.

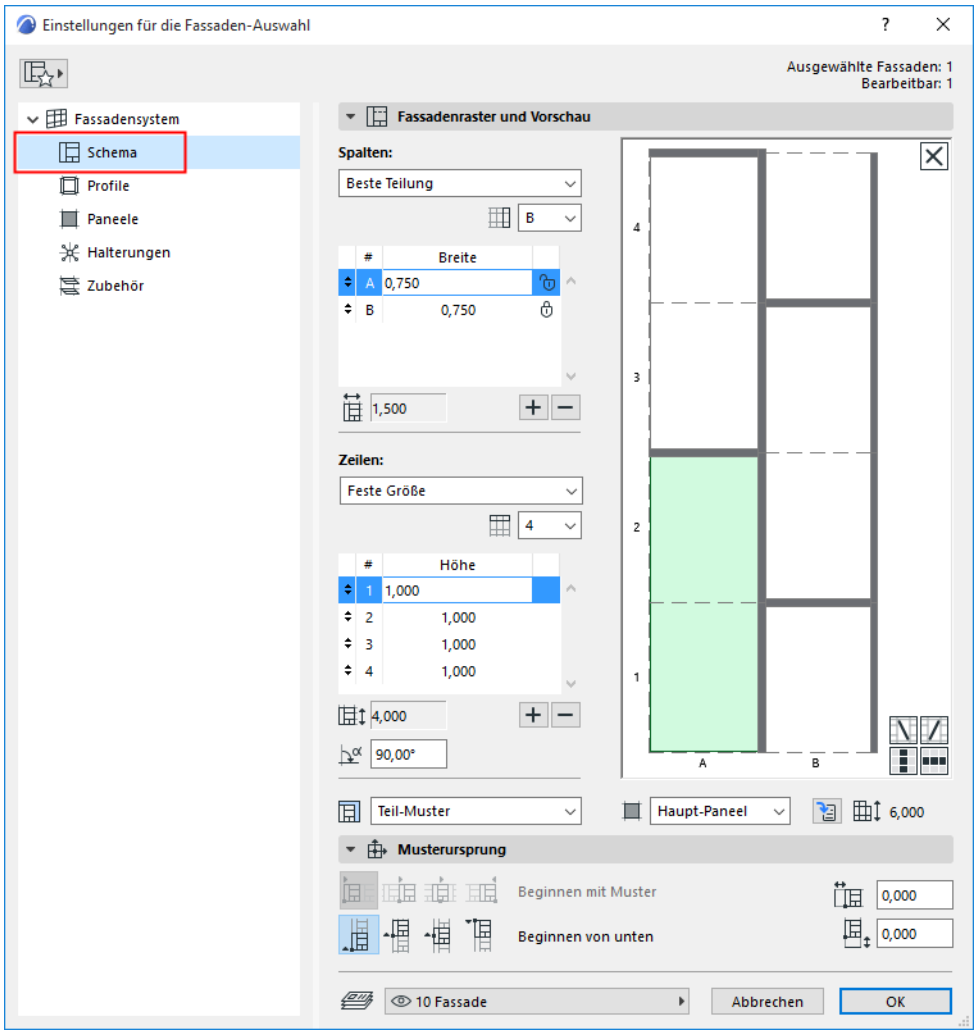
Beachten Sie, dass Sie den 2D/3D-Detaillierungsgrad seiner Darstellung per Modelldarstellung überschreiben können.



Fassaden Schema-Einstellungen

Dies ist eine Seite der Fassaden-Einstellungen. Verwenden Sie die Parameter hier, um die Spalten und Zeilen des Fassadenschemas zu definieren. Sie können hier auch die Klasse einiger oder aller Profile und Paneele einstellen.

Dieser Abschnitt fasst die Bedienelemente der Seite mit den Schema-Einstellungen zusammen. Details und Beispiele für die Einrichtung des Rastermusters finden Sie unter *Rastermuster in den Schema-Einstellungen einrichten.*



Themen in diesem Abschnitt:

Muster im Vorschaufenster anzeigen/bearbeiten

Profil oder Paneel im Vorschaufenster auswählen

Profil- oder Paneel-Klasse wählen

Paneelgröße bearbeiten

Zeile oder Spalte hinzufügen/löschen

Schema-Breite/Höhe

Kreuzrahmen hinzufügen

Muster löschen

Muster im Vorschaufenster anzeigen/bearbeiten

Das Vorschaufenster zeigt ein Modul des Fassadenmusters aus Profilen und Paneelen an. Das hier dargestellte Muster wird horizontal und vertikal innerhalb der Fassaden-Umrandung wiederholt, wenn es im Projekt platziert wird.

Details und Beispiele hierzu finden Sie unter Rastermuster in den Schema-Einstellungen einrichten.

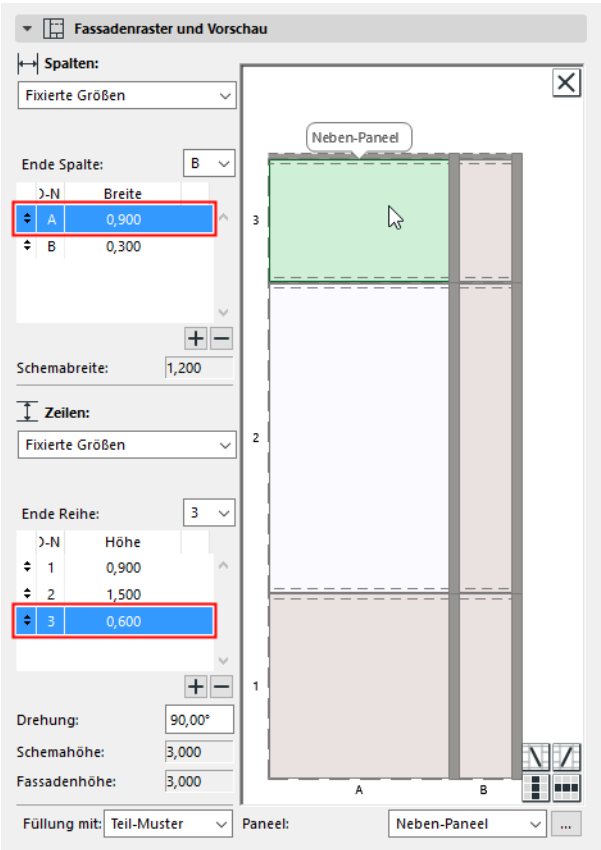
Der genaue Startpunkt des Rastermusters und die Logik, mit der es wiederholt werden soll, sind im Musterursprungs-Teilfenster der Schema-Einstellungen definiert.

Profil oder Paneel im Vorschaufenster auswählen

Klicken Sie auf ein beliebiges Profil oder Paneel in der Vorschau: das angeklickte Element wird hervorgehoben, und ein Tag zeigt die Klasse des Elements (z. B. Neben-Paneel) an.

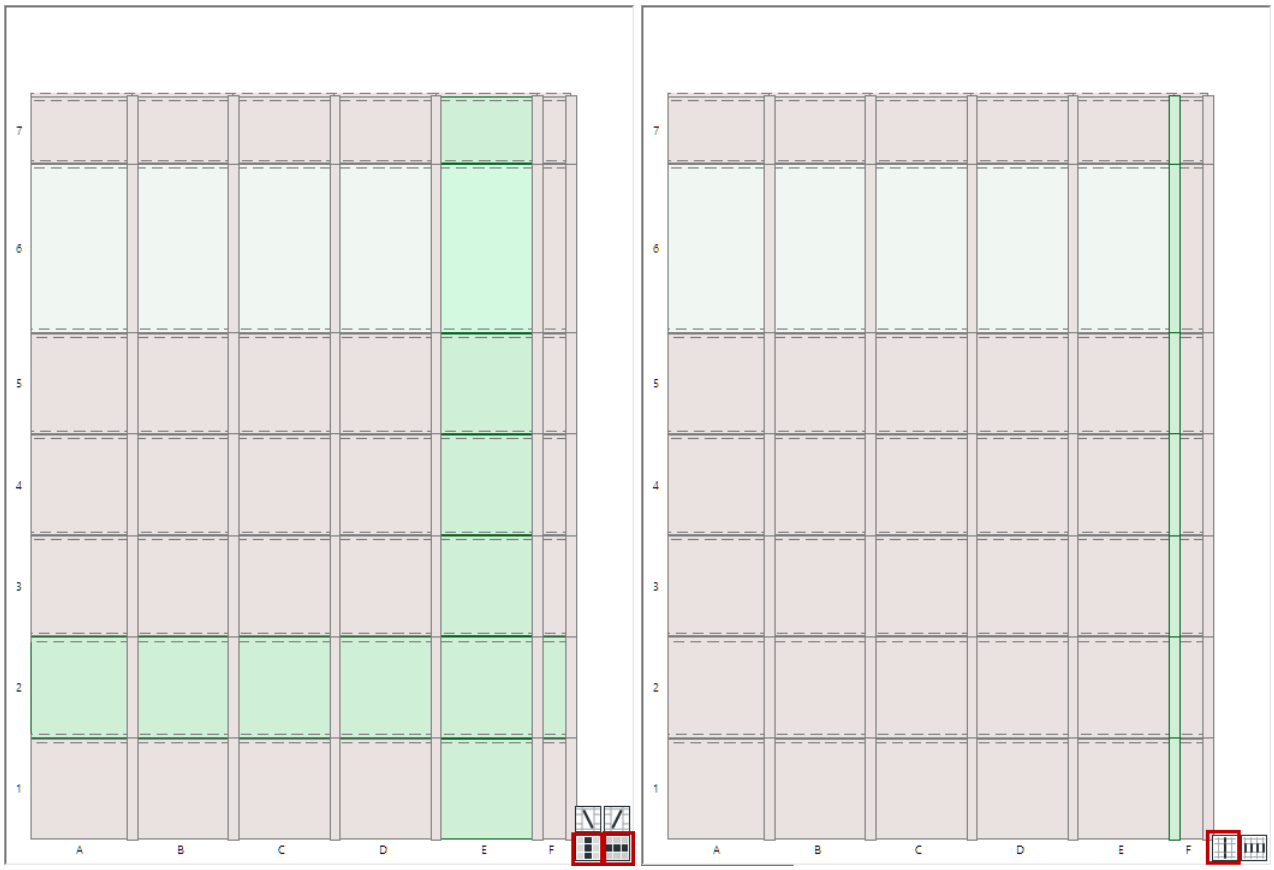
Für ein ausgewähltes Paneel wird auch seine Position durch Spalte und Zeile auf der linken Seite hervorgehoben.

Hier ist das ausgewählte Paneel in der Neben-Paneel-Klasse. Das Paneel befindet sich in Spalte A, Zeile 3.



- Durch Umschalt-Klicken können Sie in der Vorschau **mehrere Elemente auswählen** (z. B. zum Ändern einer Profil- oder einer Paneel-Klasse). In diesem Fall wird das erste ausgewählte Element auf der linken Seite hervorgehoben.

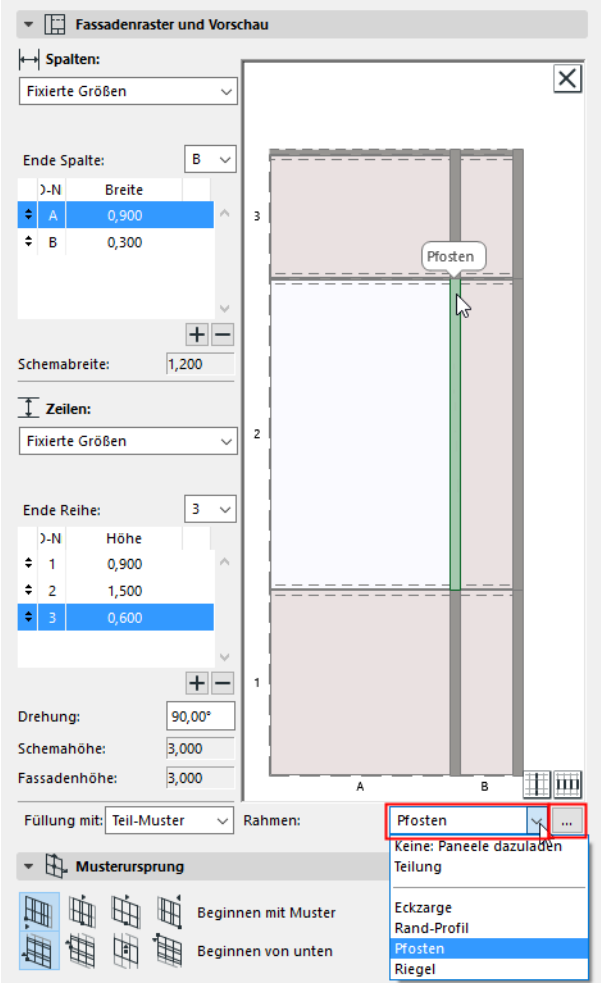
- Verwenden Sie die **Schaltflächen für die Mehrfachauswahl** unten rechts, um alle Profile oder Paneele in der gleichen Spalte (vertikal) und/oder der gleichen Zeile (horizontal) wie das ausgewählte auszuwählen:



Schaltfläche: Mehrfachauswahl von Paneelen und Profilen

Profil- oder Paneel-Klasse wählen

Verwenden Sie das Popup-Menü unter der Vorschau, um ggf. die Klasse des ausgewählten Paneels oder Profils zu ändern.



Paneel- oder Profil-Klassen sind auf den entsprechenden Seiten (Profile/Paneele) der Fassaden-Einstellungen definiert (hier können Sie bei Bedarf auch neue Klassen definieren.)

Klicken Sie auf die Schaltfläche “Gehe zu Einstellungen”, um diese Seiten von hier zu erreichen.

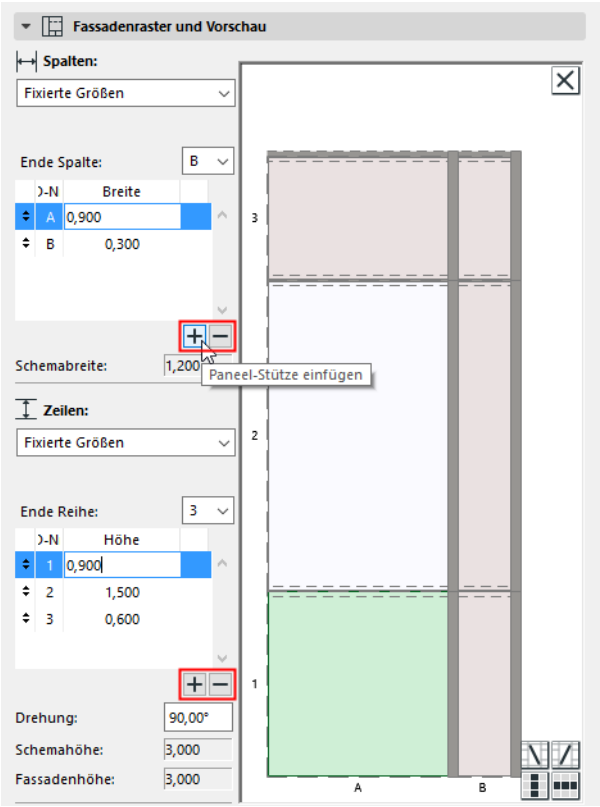
Paneelgröße bearbeiten

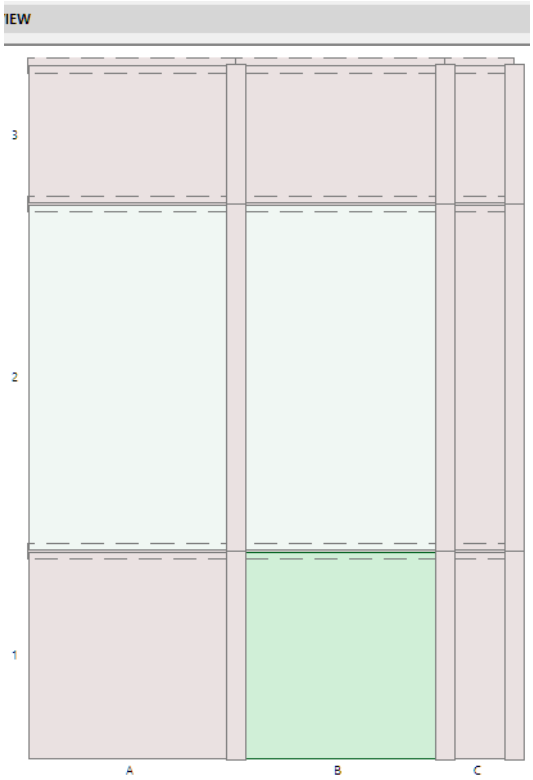
Geben Sie Werte für die Breite und Höhe der ausgewählten Paneel(e) ein. Beobachten Sie, wie sich das Vorschaubild entsprechend ändert.

Zeile oder Spalte hinzufügen/löschen

Zum Erstellen einer neuen Spalte oder Zeile von Paneelen klicken Sie auf das Pluszeichen - analog zum Löschen einer aktivierten Zeile bzw. Spalte auf das Minuszeichen.

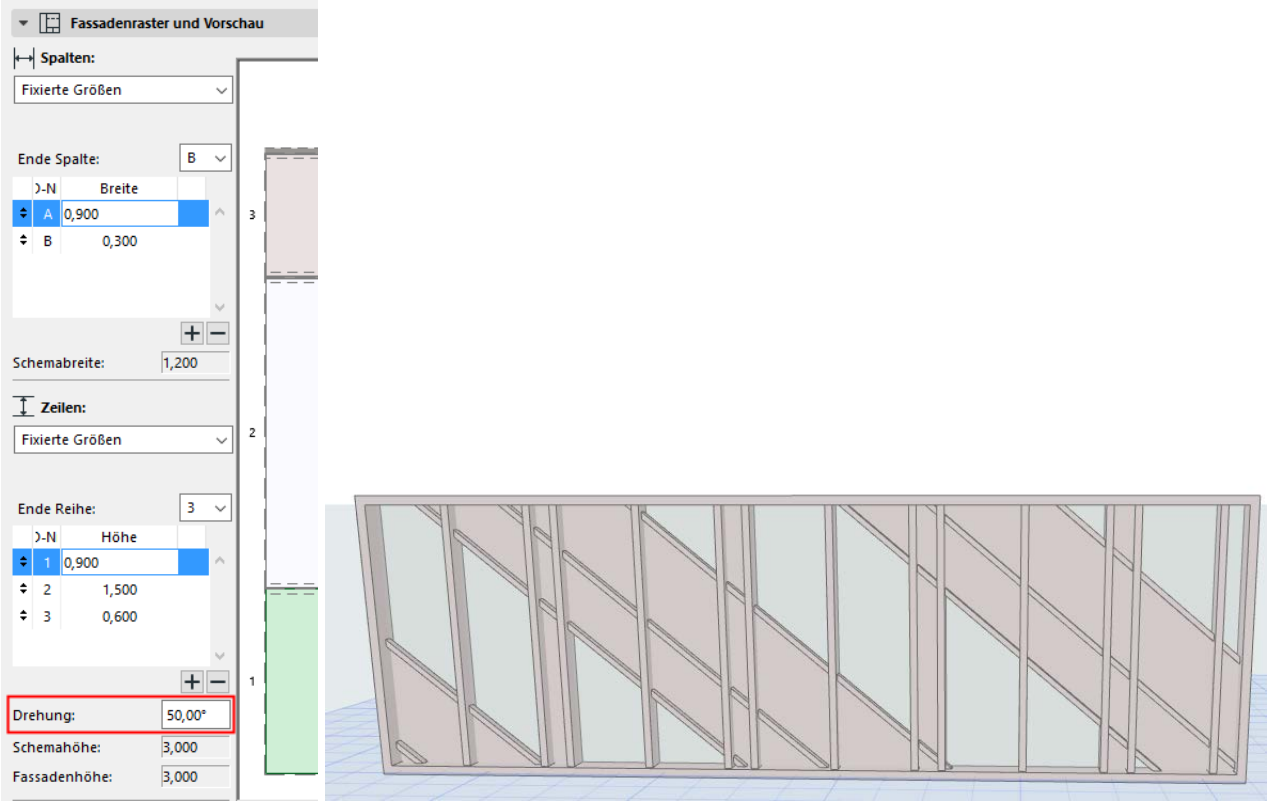
Die neue Spalte/Zeile dupliziert die aktuelle Spalte/Zeile und wird rechts/darüber eingefügt.





Drehung

Geben Sie den Winkel zwischen Spalten und Zeilen der Paneele ein.



Anmerkung: Der Drehwinkel wird nicht im Vorschaufenster gezeigt.

Schema-Breite/Höhe

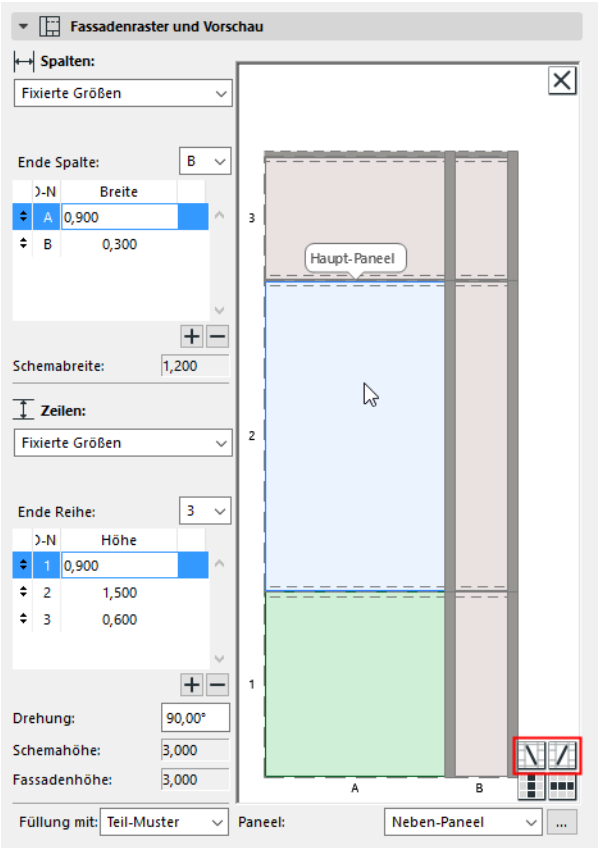
Diese Werte geben die Breite und Höhe des Schemamusters an. Je nach ihrer Gesamtbreite und -höhe wiederholt die platzierte Fassade dieses Schemamuster so oft wie nötig, basierend auf der in dem Musterursprung-Teilfenster definierten Logik.

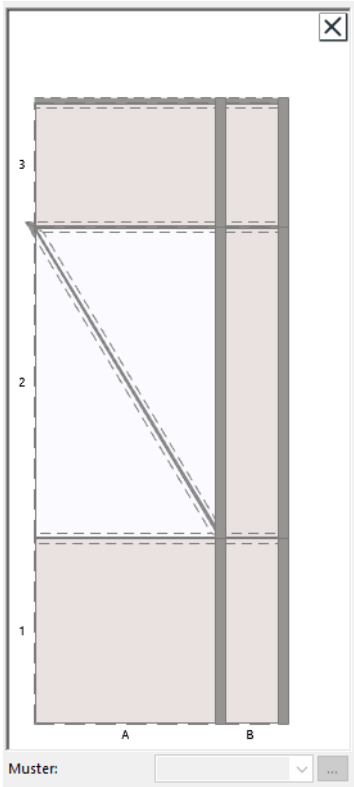
Details und Beispiele hierzu finden Sie unter Rastermuster in den Schema-Einstellungen einrichten.

Kreuzrahmen hinzufügen

1. Klicken Sie in der Schema-Vorschau auf ein Paneel.
2. Klicken Sie auf eine Kreuzrahmen-Schaltfläche, um ein Diagonalprofil hinzuzufügen.

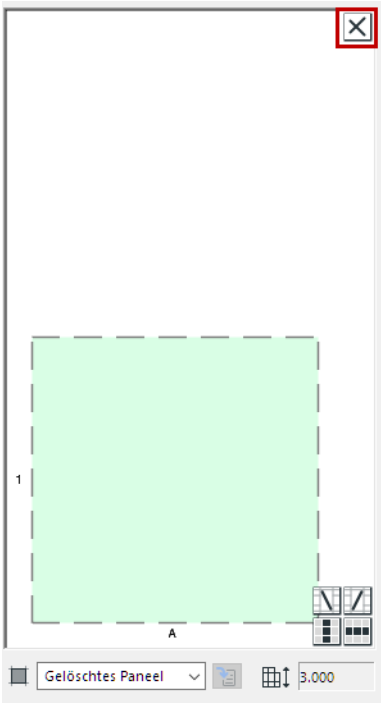
   Einschränkung: ein diagonales Profil pro Musterzelle.





Muster löschen

Klicken Sie in der oberen Ecke des Vorschaufensters auf die Schaltfläche X, um alle Profile und Paneele zu löschen. Das Ergebnis ist eine leere Fassade mit einem Rand-Profil.



Rastermuster in den Schema-Einstellungen einrichten

Verwenden Sie die Schema-Seite der Fassaden-Einstellungen, um ein Rastermuster einzurichten, bevor Sie die Fassade platzieren.

Anmerkung: Eine weitere Möglichkeit ist das Platzieren eines leeren Fassadenrahmens und das grafische Definieren des Musters. *Siehe Rastermuster grafisch erstellen.*

Es gibt drei Optionen für die Verteilung von Zeilen und Spalten im Muster:

- Feste Größe
- Beste Teilung
- Anzahl der Teilungen

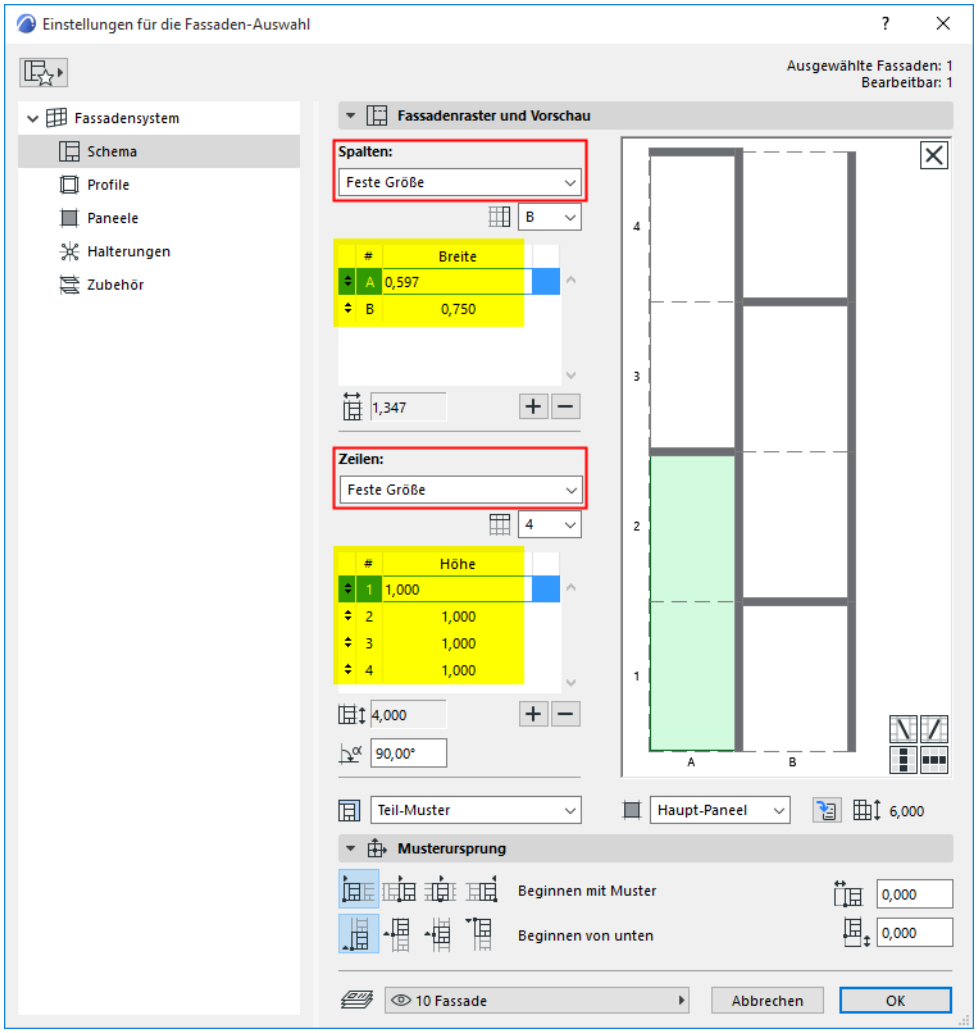
Alle diese Optionen sind im Folgenden beschrieben.

Themen in diesem Abschnitt:

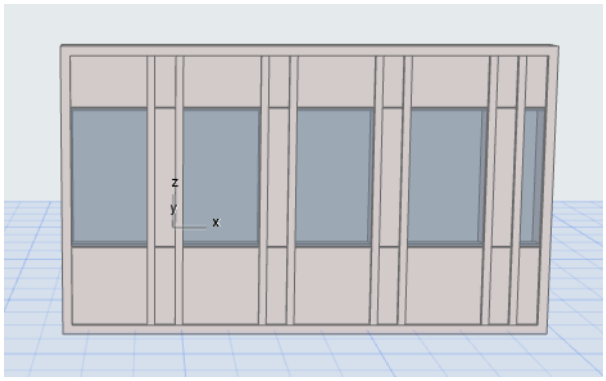
Zeilen und Spalten mit fixierter Größe
Definieren der Füllung für den “Rest” (Zeile und/oder Spalte fester Größe)
Muster-Verteilung "Beste Teilung”
Anzahl der Teilungen
Musterursprung (für Muster mit fester Größe)
Enden mit (Spalte/Zeile)

Zeilen und Spalten mit fixierter Größe

Für die Zeilen und Spalten des Schemas: Wählen Sie die Option Feste Größe. (Diese Musterverteilungs-Logik ist die gleiche wie in Archicad-Versionen vor AC 22. Stellen Sie alle Spaltenbreiten und/oder Zeilenhöhen auf eine definierte Größe ein.)



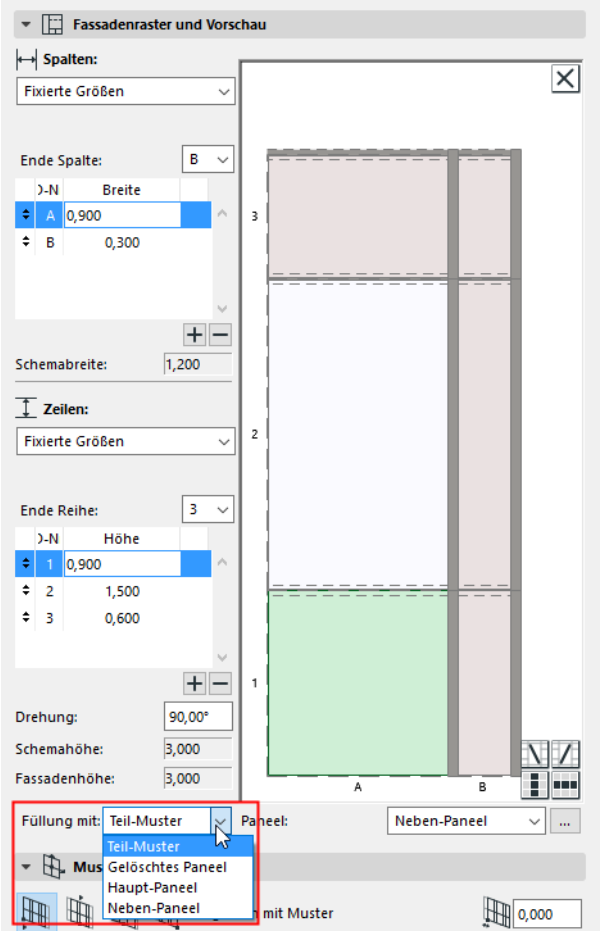
Die resultierende Fassade in 3D mit Zeilen und Spalten fester Größe:



Das Mustermodul wird mit der definierten Größe bis zum Umfang des Rand-Profils wiederholt und dann abgeschnitten.

Definieren der Füllung für den “Rest” (Zeile und/oder Spalte fester Größe)

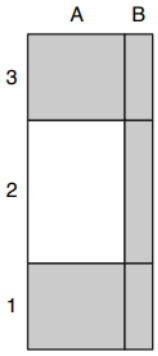
Wenn Zeilen oder Spalten auf eine feste Größe eingestellt sind, verwenden Sie die Schaltfläche “Füllung mit”, um festzulegen, was mit dem “Rest” innerhalb der Umrandung geschehen soll, wenn das Ende des Musters nicht mit dem Rand-Profil zusammenfällt.



- **Teil-Muster** beschneidet das Muster am Rand der Fassade.
- Oder wählen Sie eine **Paneel-Klasse** aus: Die Rest-Segmente (in horizontaler und/oder vertikaler Richtung) werden mit diesem Paneel-Typ gefüllt.
- Die Einstellung des Musterursprungs wirkt sich auf die Anordnung der Füllung aus (siehe Beispiele unten).

Beispiel für die Füllungs-Einstellungen

Diese Fassade verwendet ein Rastermuster mit Spalten und Zeilen fester Größe:

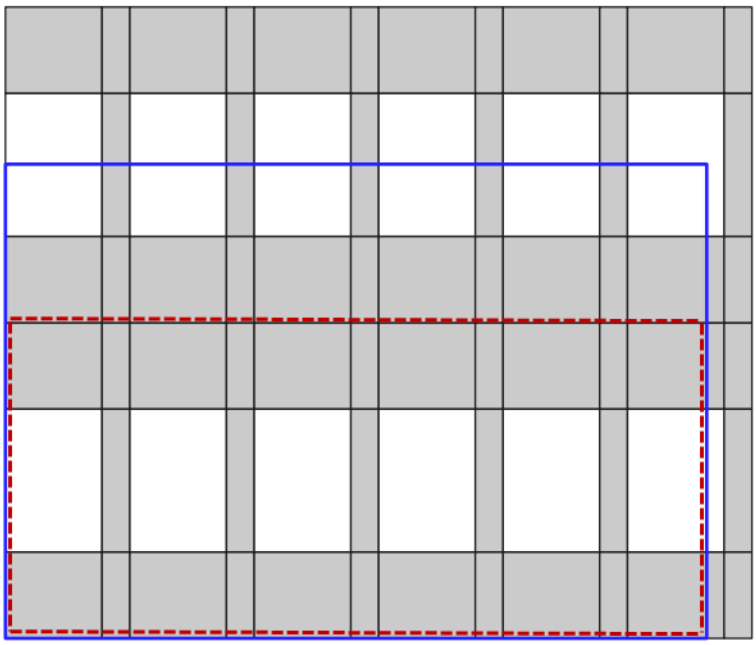


Fassaden-Rastermuster

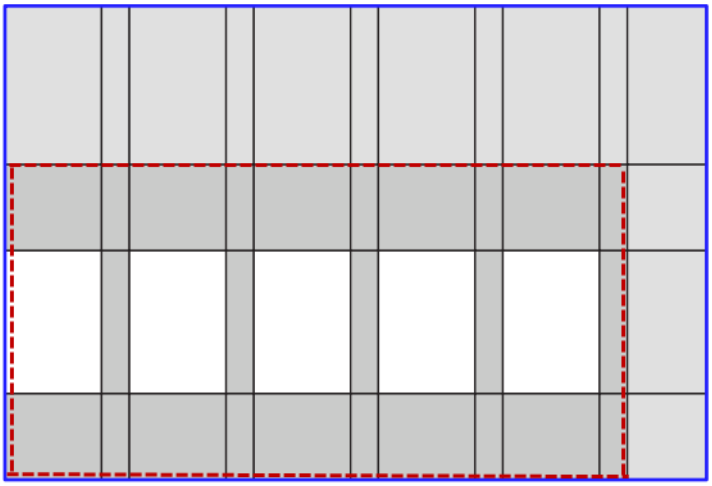
Sehen Sie sich an, was die verschiedenen Füllungs- und Musterursprungs-Einstellungen bewirken.

Die blaue Linie zeigt das Fassaden-Randprofil.

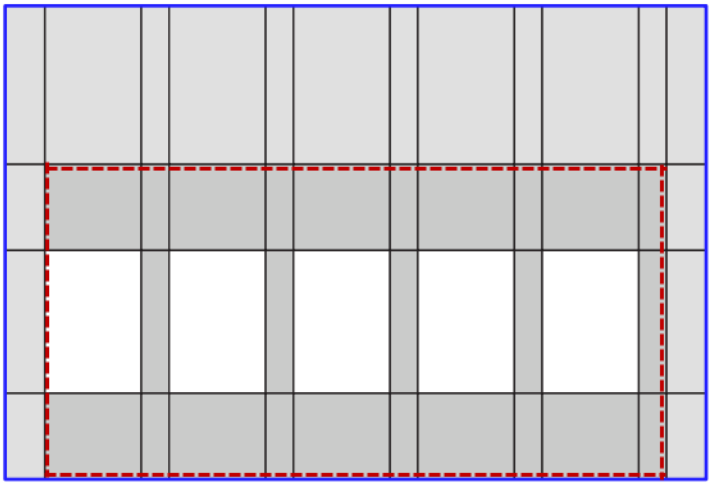
Die rote gestrichelte Linie zeigt das Muster-Modul.



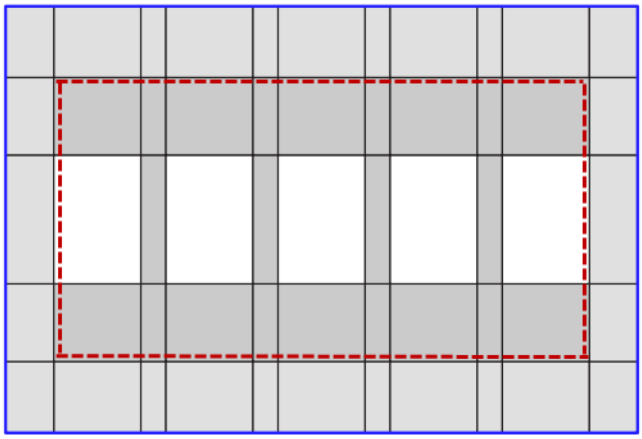
Füllung mit: Teil-Muster
Musterursprung: Links unten



Füllung mit: Neben-Paneel
Musterursprung: Unten links



Füllung mit: Neben-Paneel
Horizontaler Musterursprung: Mittig ausrichten
Vertikaler Musterursprung: Unten



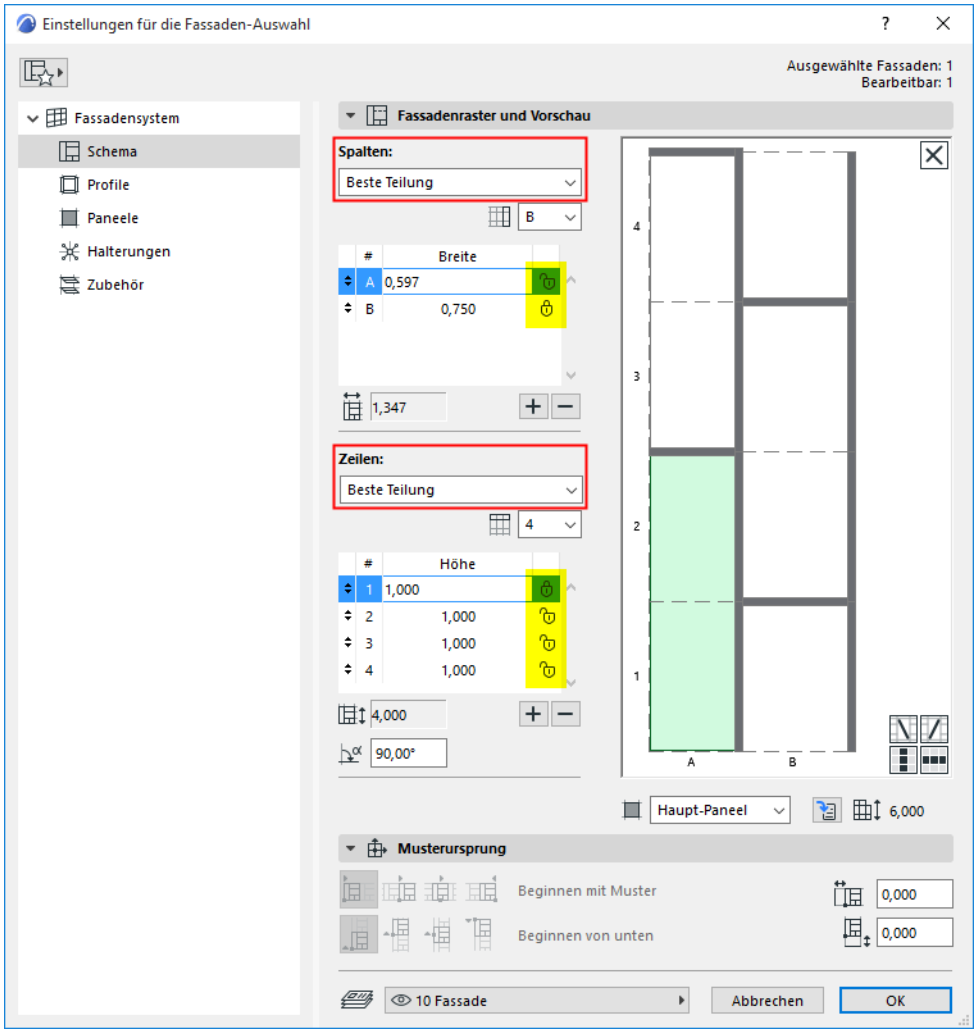
Füllung mit: Neben-Paneel
Musterursprung: Mittig ausrichten (beide Richtungen)

Muster-Verteilung "Beste Teilung”

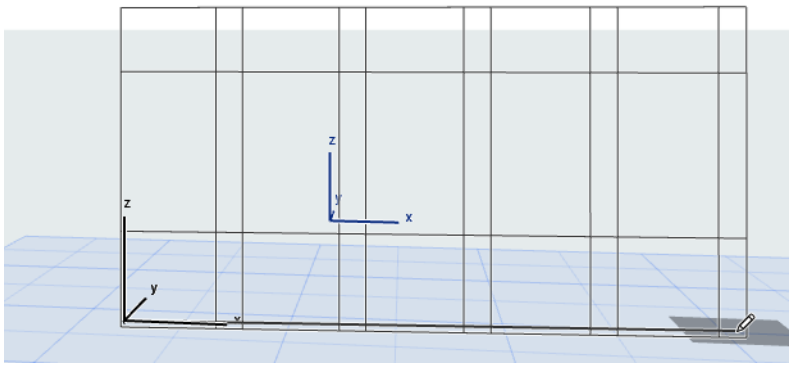
Mit dieser Option fällt das Fassaden-Muster genau mit dem Ende des Fassadensegments zusammen, ohne dass ein “Rest” bleibt.

Für die Zeilen und Spalten des Schemas: Wählen Sie die Option **Beste Teilung**.

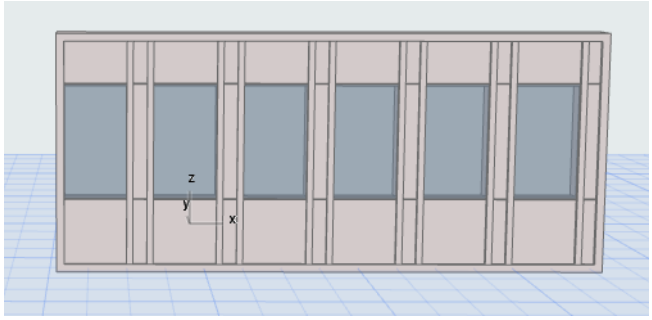
- Stellen Sie jede Spaltenbreite und/oder Zeilenhöhe auf die gewünschte Größe ein, und verwenden Sie anschließend die Sperrsymbole für jede Zeile/Spalte, um festzulegen, ob ihre Größe fixiert oder flexibel sein soll.
- Mindestens eine Zeile oder Spalte *muss* auf flexibel eingestellt werden. Das bedeutet, sie kann relativ zu der von Ihnen eingegebenen Größe gestreckt oder gestaucht werden.
- Wenn Sie einen Wert auf “flexibel” einstellen, wird die Größe der resultierenden Zeile oder Spalte so gut wie möglich an diesen Wert angenähert. Flexible Werte (z. B. zwei flexible Spaltenbreiten von 300 und 600) behalten ihre relativen Größen - das bedeutet, eine der beiden flexiblen Spalten ist immer doppelt so breit wie die andere.



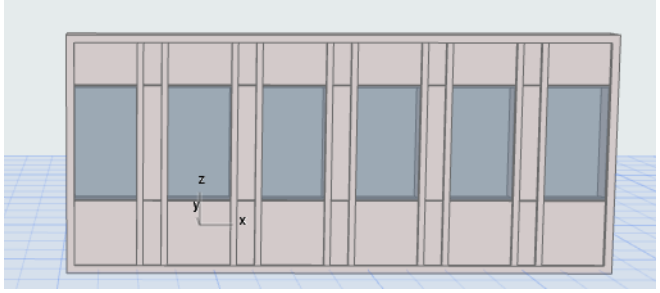
Wenn Sie eine Fassade mit Bester Teilung platzieren, zeigt die Vorschau, dass das Muster aus Zeilen und Spalten automatisch gleichmäßig verteilt wird.



Verwenden Sie hier das Bedienelement “Muster beenden mit Spalte”, um in der letzten Spalte ein anderes Paneel zu nutzen:



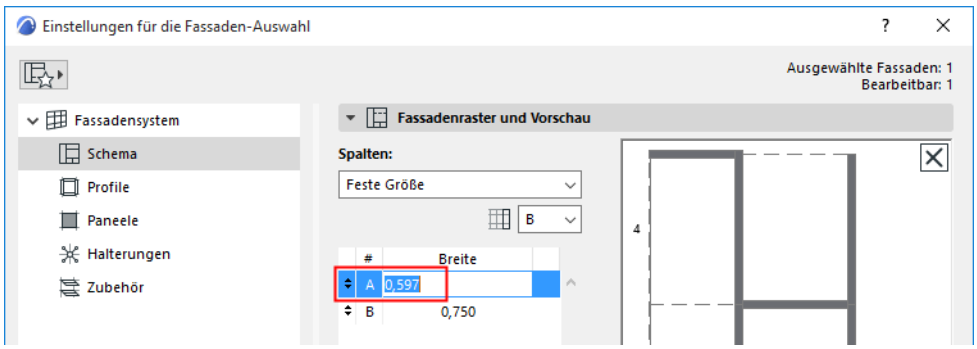
Beste Teilung (Enden mit Spalte B)



Beste Teilung (Enden mit Spalte A)

Zum Feststellen der tatsächlichen Größe der flexiblen Zeile oder Spalte (z. B. Spalte gesetzt auf 900 mm, flexibel) in der resultierenden Fassade:

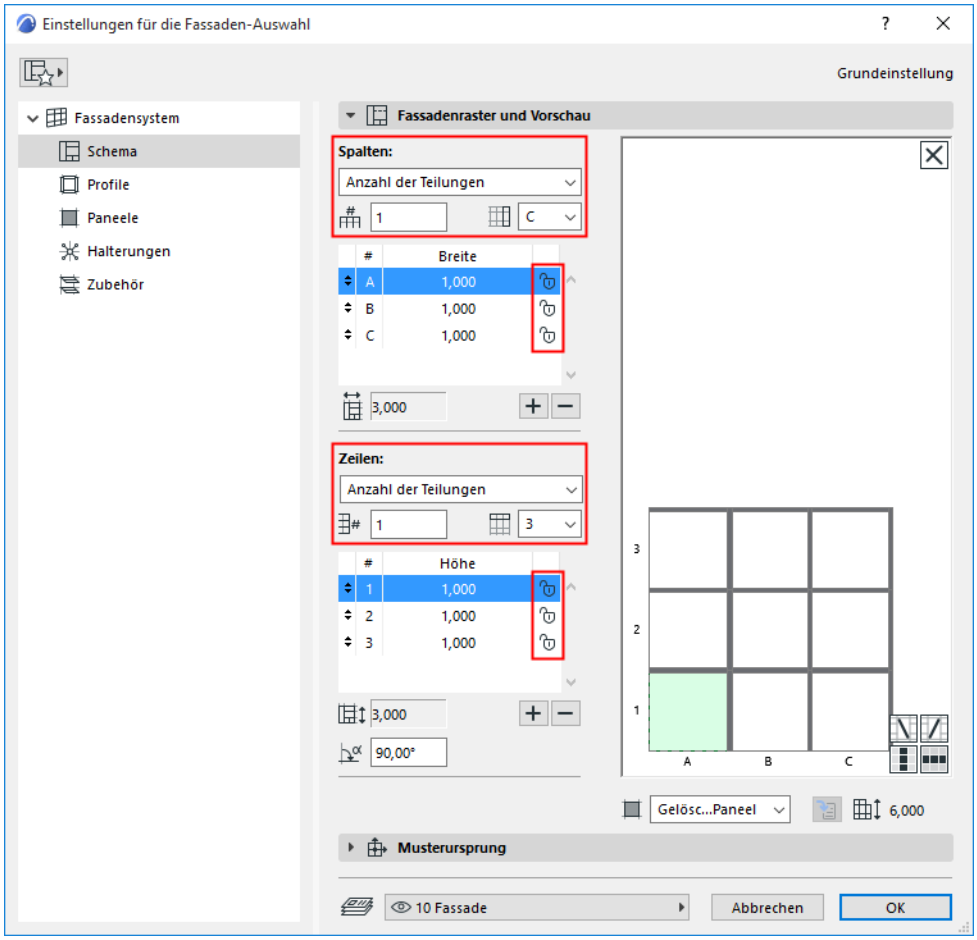
Gehen Sie bei ausgewähltem Fassadenelement zur Schema-Seite der Fassaden-Einstellungen und stellen Sie die Musterverteilung auf “Feste Größe”, um den resultierenden Wert anzuzeigen (hier hat Spalte A im Ergebnis eine Breite von 945 mm).



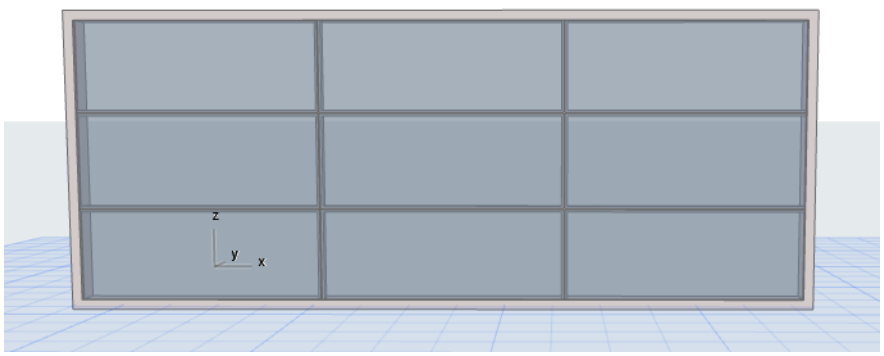
Anzahl der Teilungen

Verwenden Sie diese Option, um bestimmen, dass das Muster innerhalb des Fassaden-Segments eine bestimmte Anzahl von Malen wiederholt wird.

Sie müssen für mindestens eine Zeile/Spalte eine flexible Größe erlauben, damit diese Variante funktioniert.



Hier sind alle Zeilen und Spalten flexibel. Unabhängig davon, wie hoch und breit die Fassade gezeichnet wird, wird das Muster (drei Zeilen mal drei Spalten) genau ein Mal wiederholt.



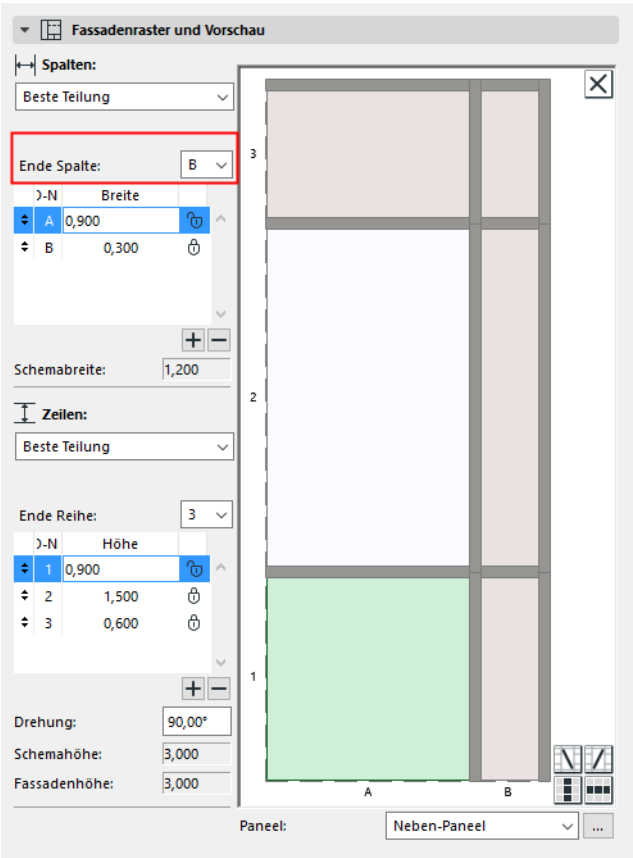
Enden mit (Spalte/Zeile)

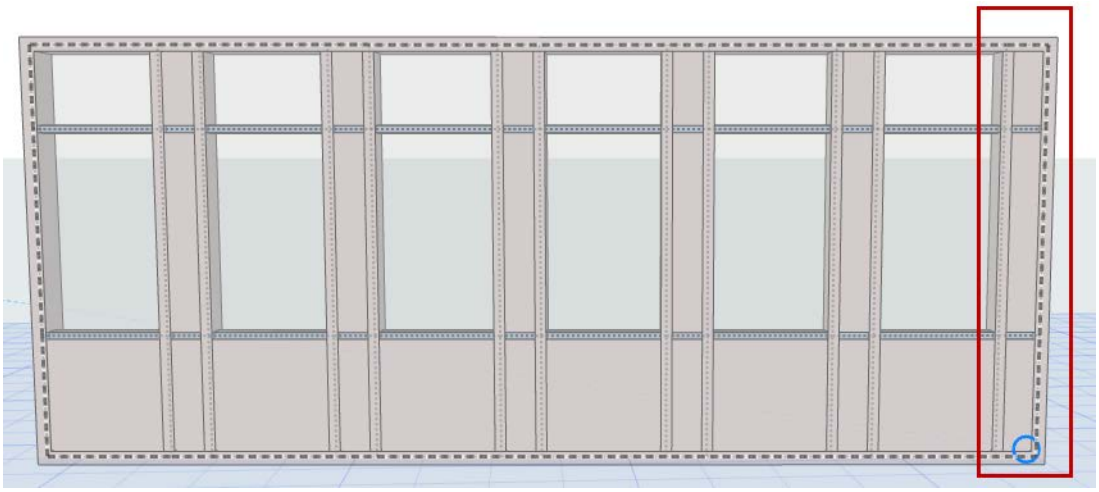
Wählen Sie Spalten und Zeilen aus, mit denen das Muster enden soll.

Beispiel: Ihr Muster enthält zwei Spaltentypen - A und B.

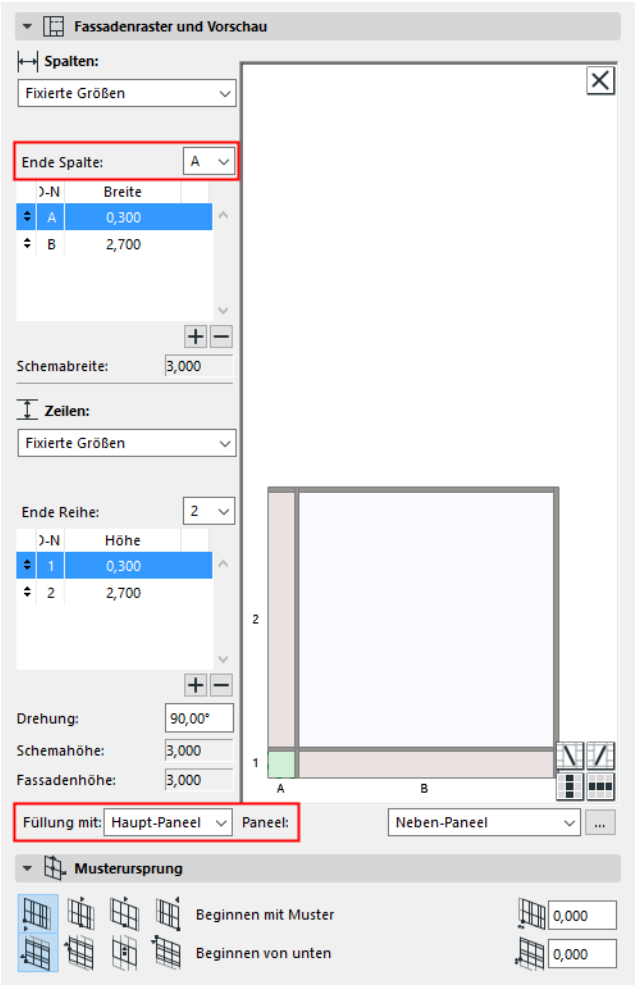
Ende-Spalte auf B einstellen.

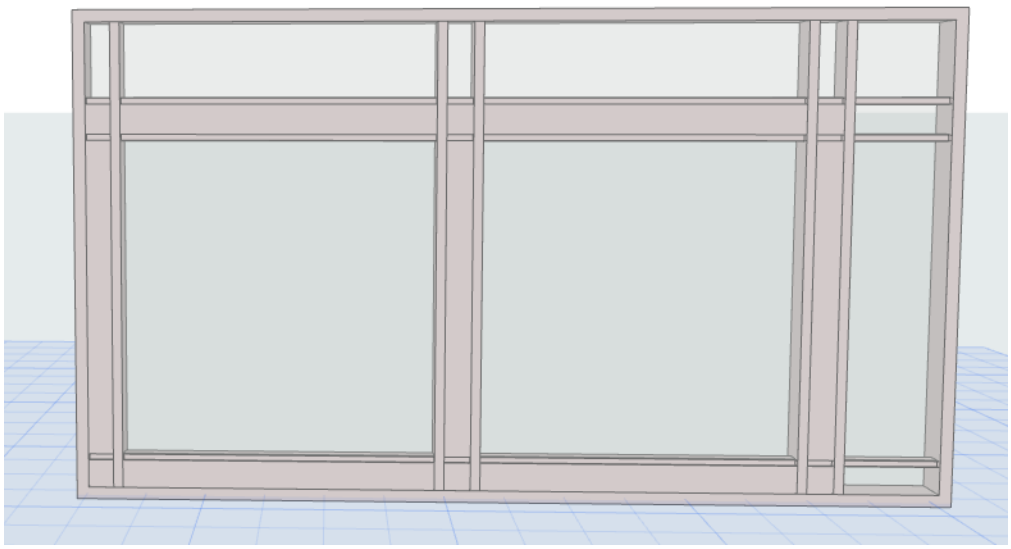
Wenn Sie die Fassade platzieren, wird das AB-Muster wiederholt, aber die letzte Spalte des Segments ist die Spalte B. (ggf. gefolgt von einer Füllung).





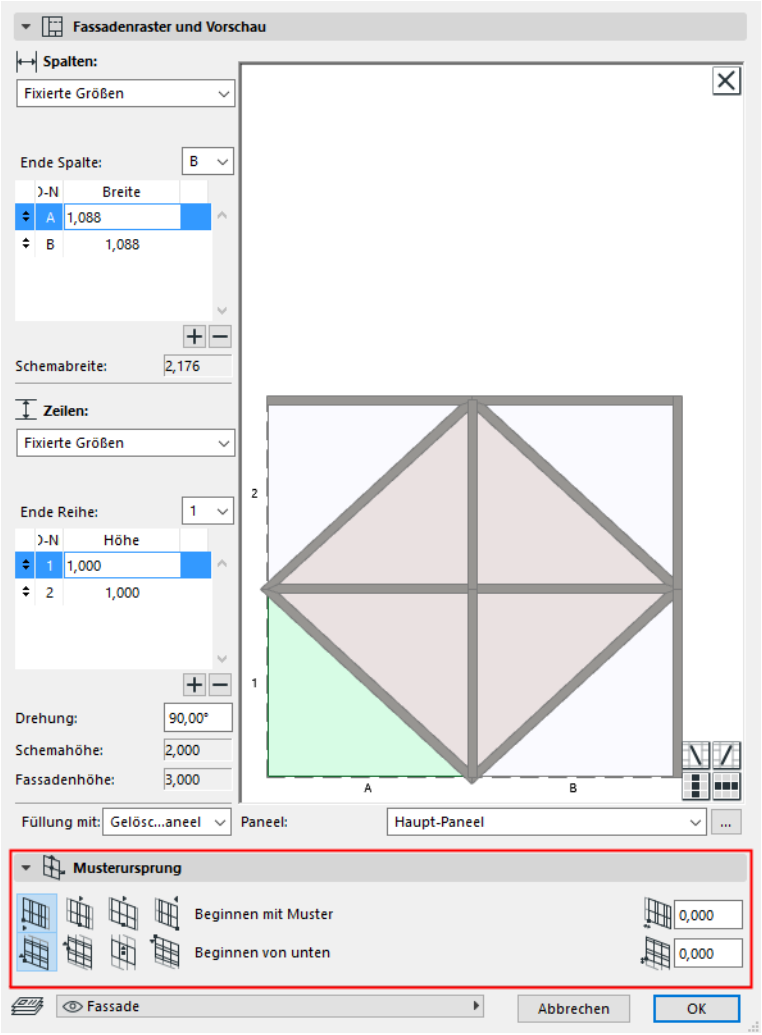
Musterabschluss mit Spalte B





Muster abschließen mit Spalte A - plus ggf. eine Füllung

Musterursprung (für Muster mit fester Größe)



Die Definition des Musterursprungs fixiert den Ursprung des Rastermusters (in horizontaler und vertikaler Richtung) an einem spezifischen Punkt des Fassadensegments, plus oder minus einem optionalen Versatz.

Sehen Sie sich die Tooltipps und Symbole an und wählen Sie das gewünschte aus.

Anmerkung: Musterursprung-Bedienelemente sind nicht verfügbar, wenn die Musteranordnungs-Optionen der Zeilen/Spalten auf “Beste Teilung” oder “Anzahl der Teilungen” eingestellt ist.

Horizontaler Musterursprung

- Ursprung am Anfang des Segments
- Ursprung in der Mitte des Segments. Das horizontale Muster beginnt in der Mitte des Segments, und es wird seitwärts in beide Richtungen verteilt. (Durch die Mitte der Fassade verläuft immer eine vertikale Rasterlinie.)
- Der Muster-Mittelpunkt liegt am Segment-Mittelpunkt
- Ursprung am Ende des Segments

Vertikaler Musterursprung

- Ursprung unten am Segment
- Ursprung in der Mitte des Segments

- Muster-Mittelpunkt am Segment-Mittelpunkt
- Ursprung oben am Segment

Siehe Beispiel für die Füllungs-Einstellungen für Illustrationen.

Rastermuster grafisch erstellen

Verwenden Sie diesen Workflow, um im 3D- oder Schnitt-Fenster ein eigenes Fassadenraster grafisch zu erstellen (mit dem Bearbeitungsmodus).

Anmerkung: Eine weitere Möglichkeit ist das Vordefinieren des Musters in den Fassaden-Schemaeinstellungen vor dem Platzieren der Fassade. *Siehe Rastermuster in den Schema-Einstellungen einrichten.*

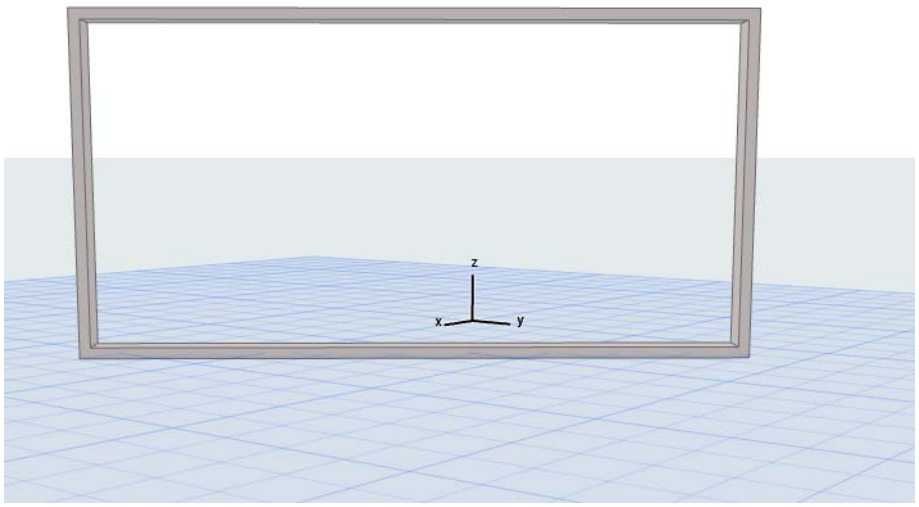
Platzieren Sie Profile und Paneele in beliebigen Profil- und Paneel-Mustern des Schemarasters. Aktivieren Sie anschließend das Musterrechteck und verwenden Sie es zum Definieren des Musterumfangs. Das Muster wird innerhalb des Fassadensegments automatisch wiederholt.

Siehe hierzu den ausführlichen Workflow unten.

1. Platzieren einer neuen Fassade ohne Profile oder Paneele.

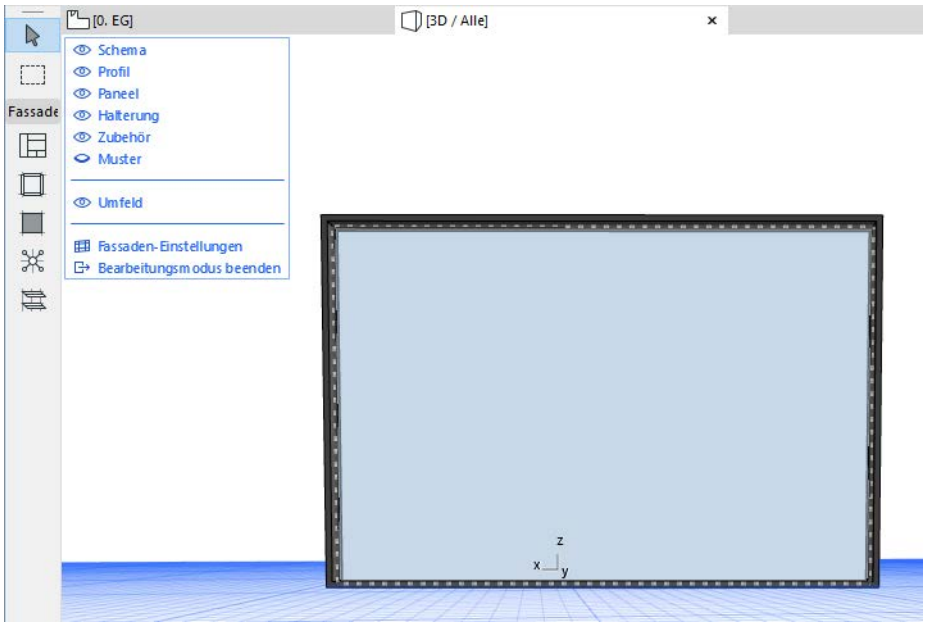
- Verwenden Sie den Fassaden-Schemafavoriten “Leer” oder “Leer mit Raster”. (Bei einer gebogenen Fassade verwenden Sie “Leer mit Raster”.)

oder zeichnen Sie in der Schnittansicht ein Fassaden-Randprofil.



2. Öffnen Sie im 3D-Fenster oder in der Schnittansicht die Fassade im Bearbeitungsmodus.

3. Vergewissern Sie sich im Anzeigemenü des Bearbeitungsmodus, dass das Schema sichtbar ist.

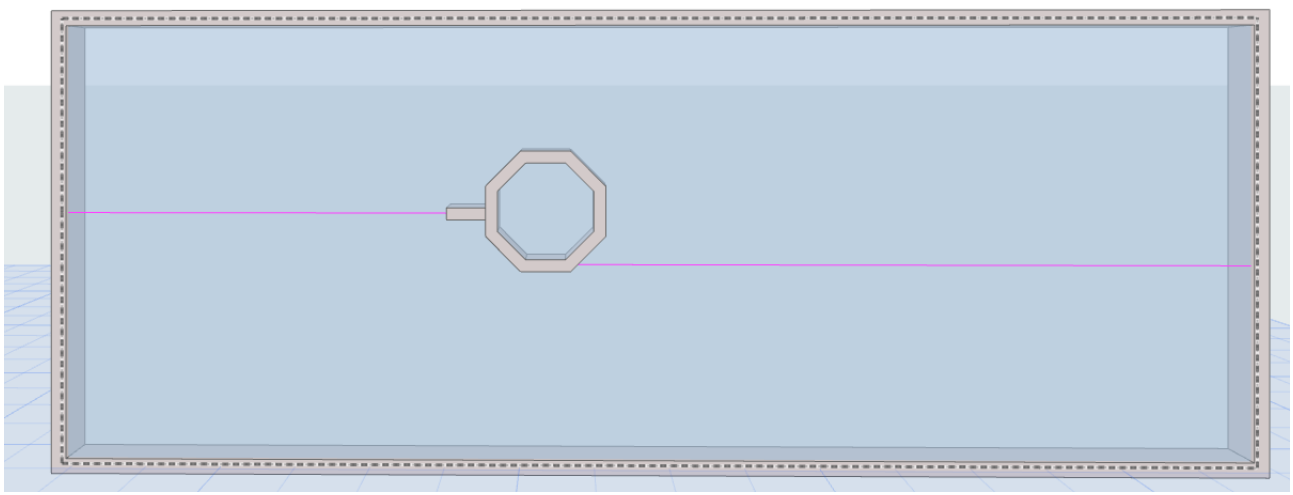


4. Verwenden Sie die Profil- und Paneelwerkzeuge zum Zeichnen von Profilen und zum Platzieren von Paneelen in beliebigen Mustern an einer beliebigen Stelle innerhalb des Rand-Profils. (Zum Platzieren eines Paneels aktivieren Sie das Paneel-Werkzeug und klicken innerhalb eines Rahmens.)

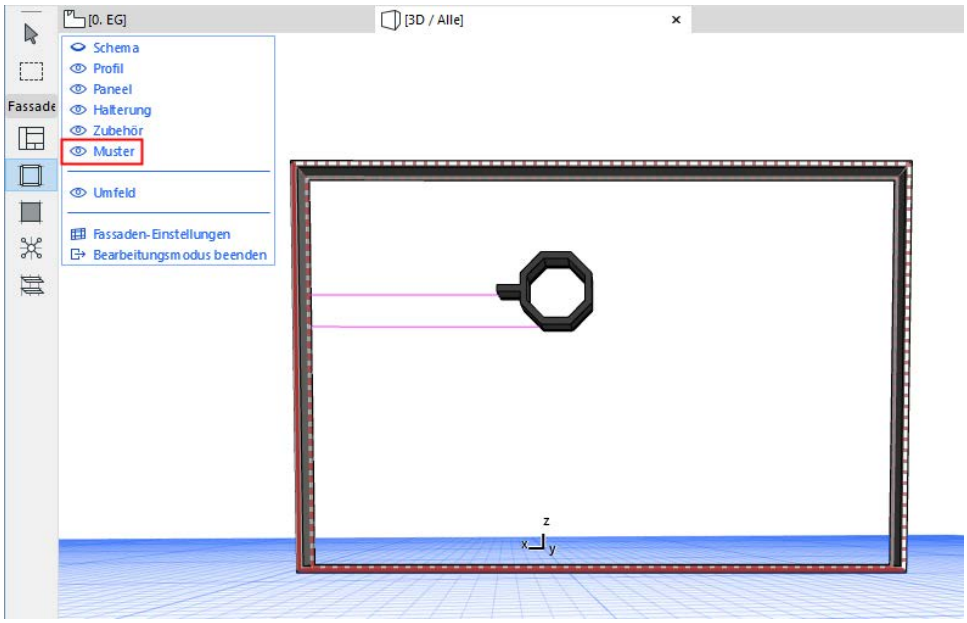
Hinweis zu temporären Profilen

Alle Profile müssen an beiden Enden mit einem anderen Profil verbunden sein. Wenn Sie ein Profil platzieren, das nicht an beiden Enden mit einem Profil verbunden ist, wird automatisch ein temporäres Profil platziert, wie in dem Bild unten gezeigt.

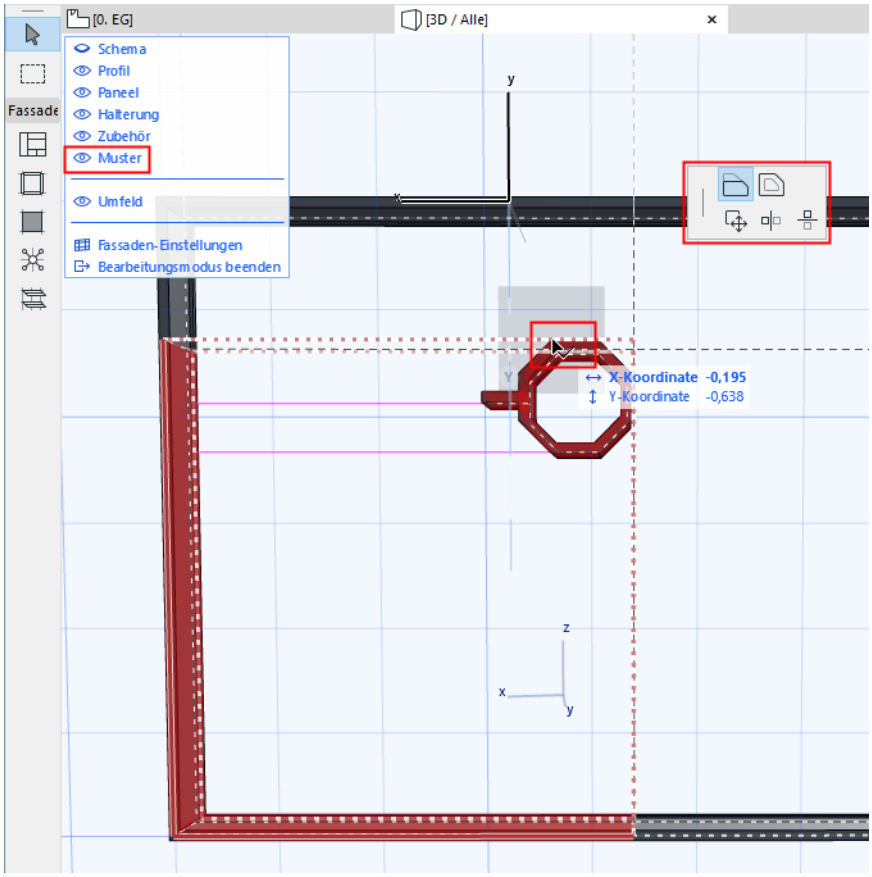
Temporäre Profile verschwinden, sobald das Profil mit einem anderen verbunden wird. Wenn das Profil weiterhin nicht verbunden ist, bleibt das temporäre Profil erhalten und agiert als Teilungs-Profil: Angrenzende Paneele werden am Teilungs-Profil getrennt.



5. Klicken Sie im Anzeigemenü des Bearbeitungsmodus auf Muster, um es anzuzeigen. An Ihrer Fassade erscheint ein editierbares rotes Musterrechteck.



6. Verwenden Sie das Pfeilwerkzeug zum Auswählen der Kanten des Musterrechtecks und ziehen Sie diese (mit den Bearbeitungsbefehlen der Pet-Palette), um die Grenzen des zu wiederholenden Fassaden-Moduls zu definieren.
7. Rasten Sie die Kanten des Musterrechtecks an den Profilknoten ein. Profile und Paneele innerhalb des Musterkästchens bilden das Schemamuster.



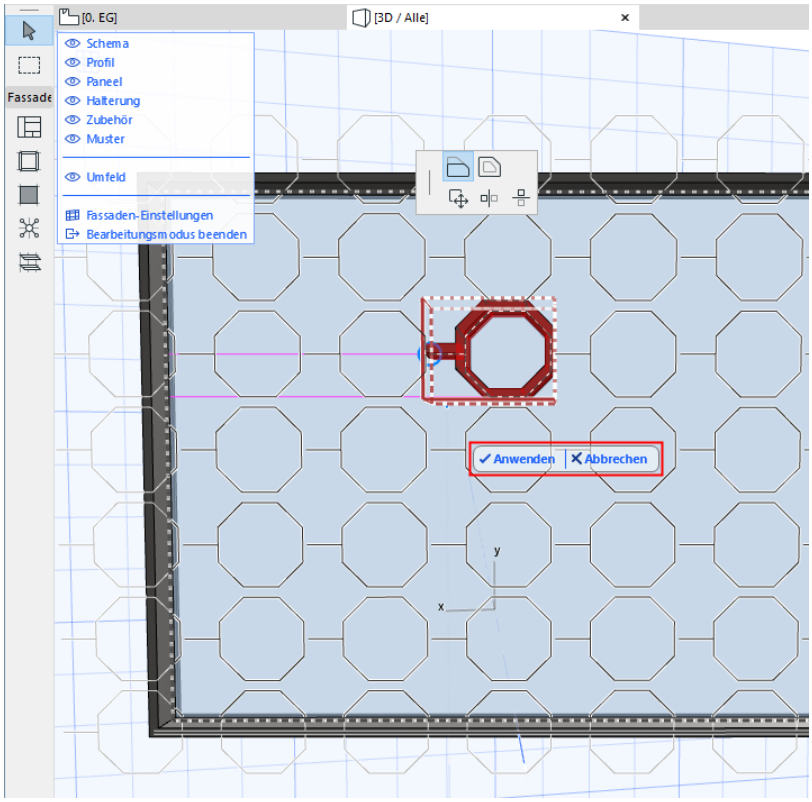
Hinweise:

– Um das Anpassen des Musterrechtecks zu erleichtern, verwenden Sie eine Kombination von Modelldarstellungs-Optionen, bei denen Fassaden-Komponenten schematisch oder vereinfacht angezeigt werden oder (für Profile) nur als Achsen.

– Auch wenn das Musterrechteck sichtbar ist, können Sie Fassaden-Komponenten weiterhin auf die übliche Weise bearbeiten.

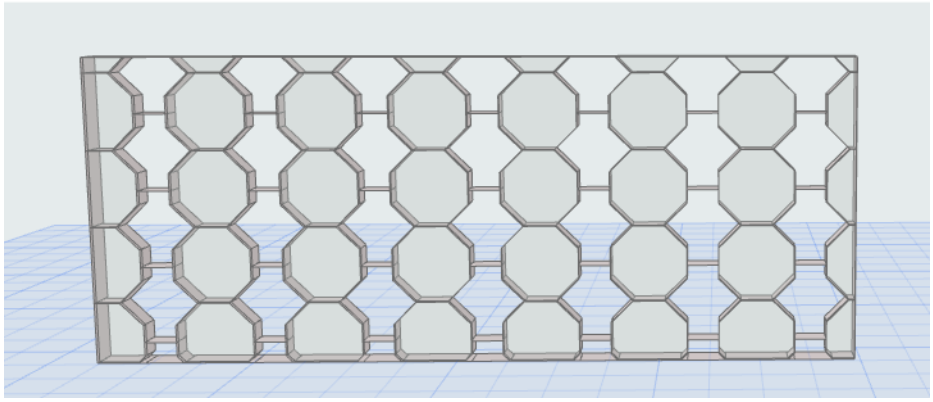
– Bei einer Fassade aus mehreren Segmenten: Im Bearbeitungsmodus wird das Musterkästchen zu jedem Zeitpunkt immer nur für ein einziges Segment verwendet. Wenn Sie den Cursor über die verschiedenen Segmente verschieben, springt das Musterrechteck an das aktuelle Segment. Sobald Sie mit dem Muster fertig sind, können Sie es jedoch mit einem einzigen Klick auf alle Segmente anwenden - siehe unten.

8. Wenn das Musterrechteck das gewünschte Muster einschließt, klicken Sie auf **Anwenden**.



Für eine Fassade aus mehreren Segmenten: Sie haben die Möglichkeit, dieses Muster auf alle Segmente anzuwenden.

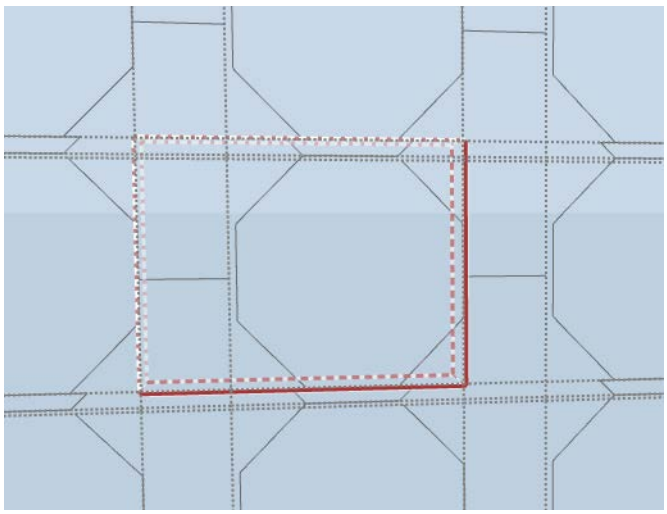
9. Das Muster wird jetzt über das Fassadensegment (oder die gesamte Fassade) wiederholt.



Fassaden-Musterrechteck

Das Musterrechteck wird an zwei Seiten mit durchgezogenen Linien und an zwei Seiten mit gestrichelten Linien dargestellt.

Mit dem Rechteck werden die Profile, die auf durchgezogenen Linien liegen, wiederholt, während diejenigen, die auf gestrichelten Linien liegen, gelöscht werden. (Dies ist relevant, wenn das Musterrechteck Profile mit unterschiedlichen Einstellungen enthält.)



Fassaden-Konstruktionsmethoden

Die Fassade wird auf oder relativ zur Bearbeitungsebene platziert:

- Im **Grundriss** ist das Geschoss die Bearbeitungsebene.
- In **Schnitt/Ansicht/IA** ist die Bearbeitungsebene identisch mit der Schnittebene.
- In **3D** ist die Standard-Bearbeitungsebene für Fassaden (wie für alle Konstruktionselemente) eine Horizontalebene durch den Projekt- oder Benutzerursprung, aber Sie haben mehrere Möglichkeiten, eine beliebige andere Bearbeitungsebene zu definieren.

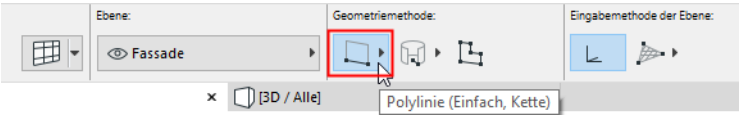
Siehe Fassaden-Eingabeebene im 3D-Fenster.

Themen in diesem Abschnitt:

Fassade im Grundriss erstellen
Eine Fassadenbegrenzung im Schnittfenster zeichnen
Erstellen einer gebogenen Fassade: Geometriemethoden
Positionierung der Fassade im Schnitt
Fassaden-Eingabeebene im 3D-Fenster
Fassade im 3D-Fenster erstellen
Extrudieren einer Fassade aus einer geneigten Bearbeitungsebene

Fassade im Grundriss erstellen

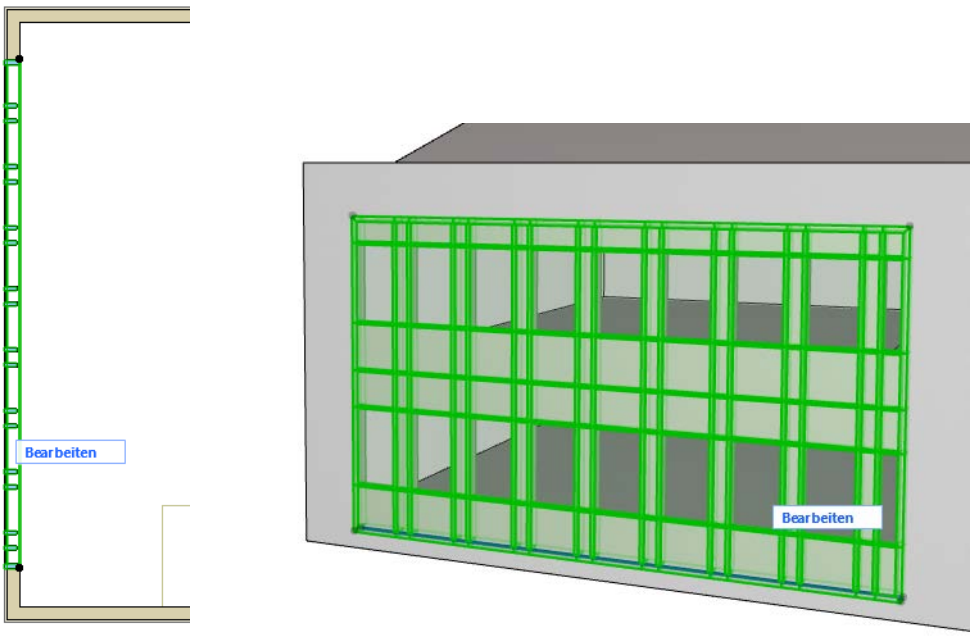
1. Aktivieren Sie das Fassaden-Werkzeug.
2. Wählen Sie die Geometriemethode Polylinie - Einfach im Infofenster aus.



3. Zeichnen Sie eine Referenzlinie, die die Länge der Fassade angibt.

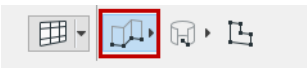
   Anmerkung: Wenn Ihr Schema ein Rastermuster mit fester Größe hat, zeigen die Vorschau und der Stift/ Fangpunkt an, wo das nächste Mustersegment zu Ende ist.

4. Klicken Sie, um die Referenzlinie zu platzieren.
5. Sehen Sie sich nun das Ergebnis im 3D-Fenster an.



Segmentierte Fassade

Verwenden Sie die Geometriemethode Polylinie Kette zum Erstellen einer Fassade aus mehreren Segmenten. Die Referenzlinie ist eine Polylinie.



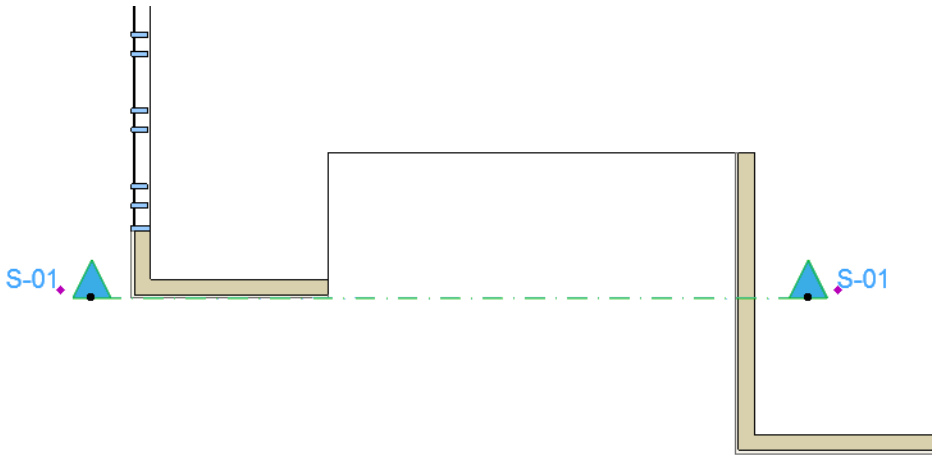
- Für jedes Segment können Sie im Bearbeitungsmodus ein separates Schema mit einem spezifischen Muster einrichten.

- Wo zwei angrenzende Segmente miteinander verbunden sind, wird immer ein Profil platziert. Dieses Profil kann nicht gelöscht werden. Wenn Sie wollen, können Sie den Typ auf Unsichtbar setzen, indem Sie das Profil im Bearbeitungsmodus auswählen und seinen Typ in den Profileinstellungen anpassen.

Eine Fassadenbegrenzung im Schnittfenster zeichnen

In diesem Beispiel erstellen Sie eine Fassade durch Zeichnen eines polygonalen Begrenzungsrahmens im Schnitt.

1. Wechseln Sie zum Grundriss.
2. Zeichnen Sie eine Schnittlinie im Grundriss, um die Bearbeitungsebene der Fassade zu definieren.



3. Öffnen Sie den Schnitt.
4. Wählen Sie, während das Fassaden-Werkzeug ausgewählt ist, die Geometriemethode Begrenzungsrahmen im Infofenster aus.

5. Zeichnen Sie die gewünschte Kontur Ihrer Fassadenbegrenzung. Klicken Sie dafür jeden einzelnen Eckpunkt wie beim Zeichnen eines Polygons.
6. Schließen Sie das Polygonelement durch einen Doppelklick.

   Anmerkung: Das erste Begrenzungssegment, das Sie zeichnen, wird zur Referenzlinie dieser Fassade.

Verwandtes Thema:

Positionierung der Fassade im Schnitt

Erstellen einer gebogenen Fassade: Geometriemethoden

Sie können eine gebogene Fassade in den Fenstern Grundriss, Schnitt/Ansicht/IA sowie im 3D-Fenster erstellen.

Beim Definieren der Geometrie einer gebogenen Fassade müssen Sie zunächst die **zylindrische Bezugsfläche** definieren und anschließend den Teil dieses Zylinders festlegen, auf dem die Fassade platziert wird.

> **Anmerkung:** Gebogene Fassaden sind immer regelmäßig geformt: Die Achse ihrer zylindrischen Bezugsfläche ist beim Erstellen horizontal oder vertikal zur Bearbeitungsebene, auch wenn Sie sie später in beliebige Richtungen drehen können.

Wählen Sie eine der vier Geometriemethoden für eine gebogene Fassade aus. Größtenteils sind dies die gleichen Vorgehensweisen, die auch zum Zeichnen von kreis- oder bogenförmigen Wänden in Archicad verwendet werden.

1. **Mittelpunkt und Radius:**
   - Klicken Sie, um den Mittelpunkt zu platzieren.
   - Klicken Sie ein zweites Mal, um den Radius und einen der Endpunkte der Fassade zu definieren.
   - Klicken Sie ein drittes Mal, um das andere Ende der Fassade zu definieren.
2. **Drei Punkte:** Klicken Sie nacheinander drei Mal, um den Anfangspunkt, einen zweiten Punkt sowie den Endpunkt der Fassade festzulegen. Durch die Definition dieser drei Punkte können Radius und Mittelpunkt des Zylinders berechnet werden.
3. **Tangential:** Verwenden Sie diese Geometriemethode zum Platzieren einer Fassade, die einen vollständigen Kreis bildet. Klicken Sie nacheinander drei Mal, um drei Punkte auf der Fassade zu definieren. Durch die Definition dieser drei Punkte können Radius und Mittelpunkt des Zylinders berechnet werden. Daraufhin erscheint ein temporärer Referenzkreis.

   Wenn die drei tangentialen Punkte mehr als eine geometrische Möglichkeit für einen vollständigen Kreis bieten, erscheint der Augen-Cursor. Bewegen Sie den Cursor, um die verschiedenen Möglichkeiten anzuzeigen, und klicken Sie anschließend, um auszuwählen, welche Lage Sie verwenden wollen.
4. **Radius und Achse:** Verwenden Sie diese Geometriemethode, um eine regelmäßige bogenförmige Fassade zu erstellen. Diese Fassade hat immer eine Halbzylinderform und wird auf der Eingabeebene platziert.

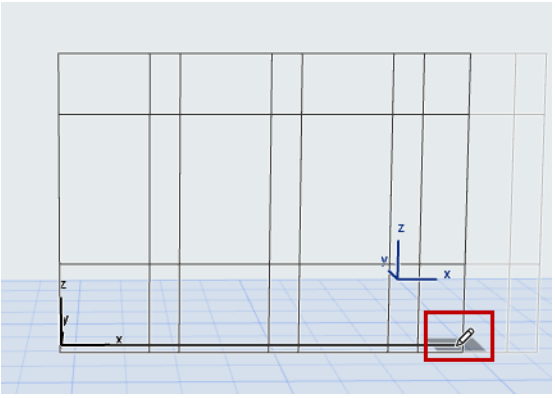
   Mit den ersten beiden Klicks werden Fassadenachse und -radius definiert.

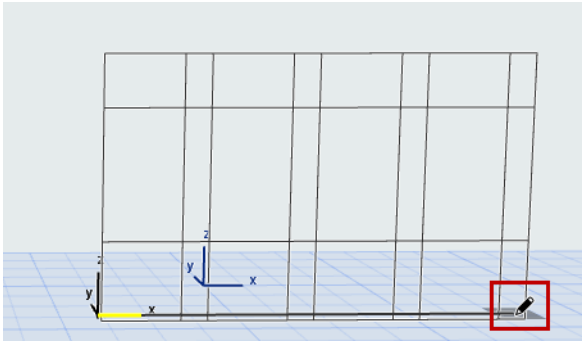
   Klicken Sie ein drittes Mal, um die Länge des Bogens zu definieren.

Fassade im 3D-Fenster erstellen

Geben Sie die Fassade mit den üblichen Methoden für ein Konstruktionswerkzeug ein.

Anmerkung: Wenn Sie ein Schema mit fester Rastergröße verwenden, zeigen die Vorschau und der Stift/Fangpunkt an, wo das nächste Mustersegment zu Ende ist.





Im 3D-Fenster ist die Standard-Bearbeitungsebene der Fassade die gleiche wie die aktuelle 3D-Bearbeitungsebene.

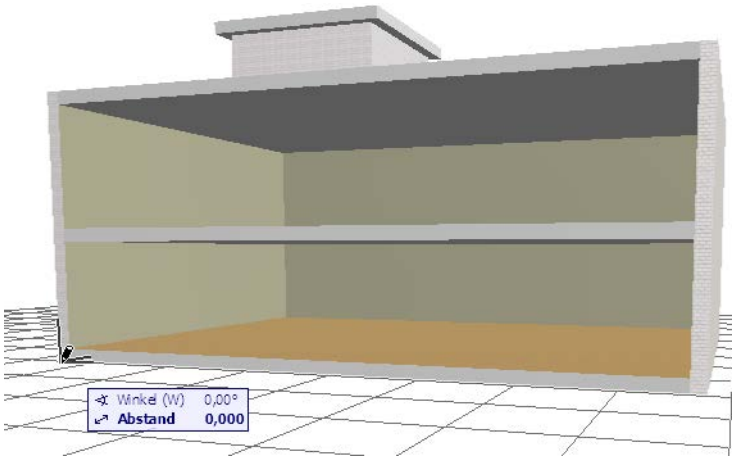
Um andere Bearbeitungsebenen zu definieren, siehe Fassaden-Eingabeebene im 3D-Fenster.

Polylinien-Methode

1. Wählen Sie, während das Fassaden-Werkzeug ausgewählt ist, die Geometriemethode Polylinie Einzeln und die Standard-Bearbeitungsebene im Infofenster aus.

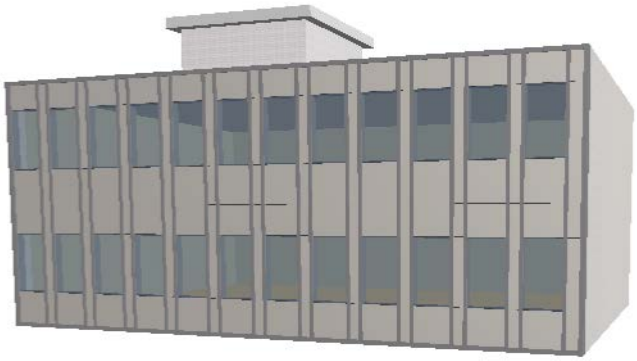
2. Klicken Sie, um das Zeichnen der Fassaden-Referenzlinie zu beginnen.

   In unserem Beispiel:



3. Klicken Sie an den zwei vorderen Ecken des Gebäudes, um die Länge der Referenzlinie zu bestimmen.

   Sehen Sie sich das Ergebnis an



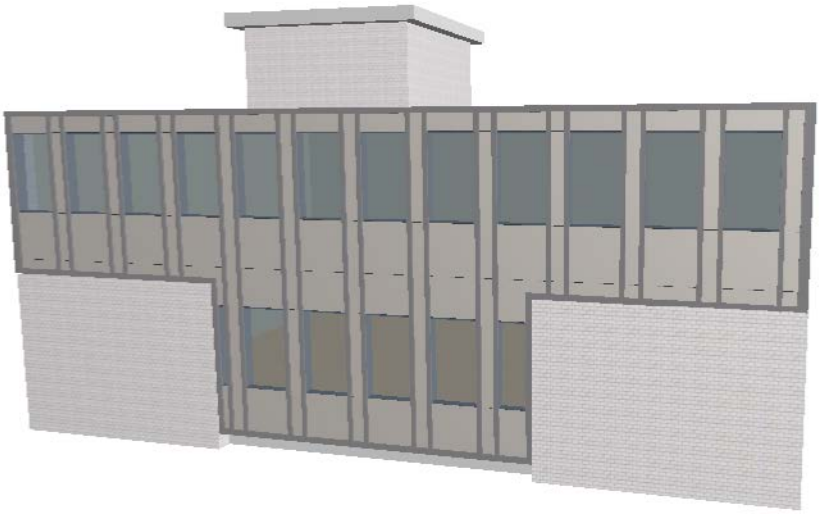
Begrenzungsrahmen-Methode

1. Wählen Sie, während das Fassaden-Werkzeug ausgewählt ist, die Geometriemethode Begrenzungsrahmen und daneben die Methode Intelligente Eingabeebene im Infofenster aus.

2. Definieren Sie diese Bearbeitungsebene durch eine Reihe von Klicks.
3. Beginnen Sie mit dem Zeichnen der gewünschten Fassadenbegrenzung. Klicken Sie für jeden einzelnen Eckpunkt wie beim Zeichnen eines Polygons.

   Anmerkung: Das erste Begrenzungssegment, das Sie zeichnen, wird zur Referenzlinie dieser Fassade.
4. Doppelklicken oder klicken Sie mit dem Hammer-Cursor, um das Polygon zu schließen.

   Sehen Sie sich das Ergebnis an



Relevante Unterpunkte:

Fassaden-Eingabeebene im 3D-Fenster

Fassaden-Eingabeebene im 3D-Fenster

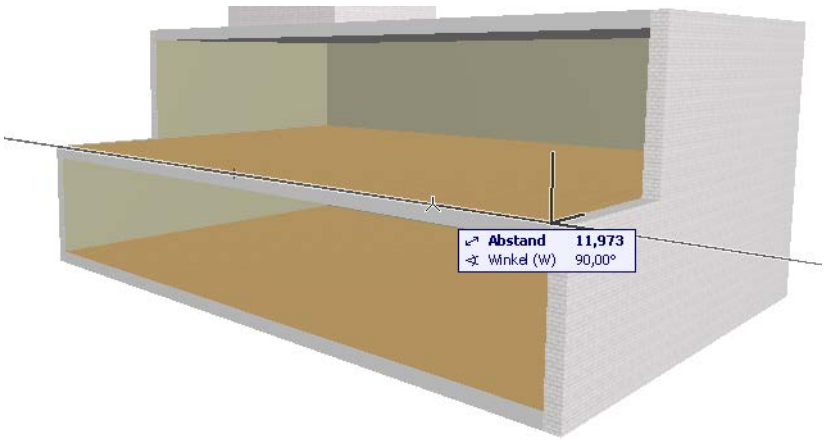
Im 3D-Fenster bietet das Infofenster der Fassade die folgenden Optionen zum Definieren der Eingabeebene (auch Bearbeitungsebene) der Fassade:

Standard-Bearbeitungsebene

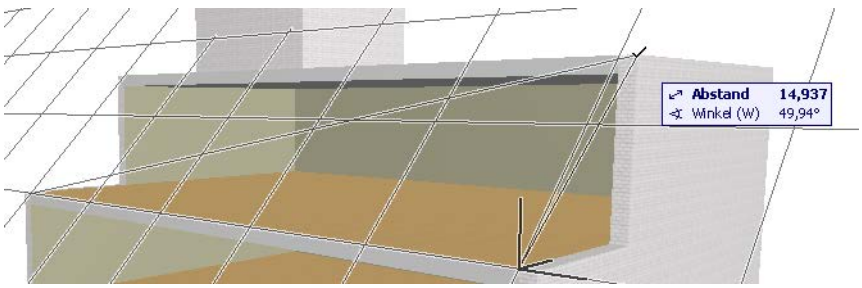
Intelligente Bearbeitungsebene (Definieren Sie eine Ebene)

Verwenden Sie eine der folgenden “intelligenten” Methoden zum Definieren einer Bearbeitungsebene durch eine Reihe von Klicks:

- **Oberfläche:** Klicken Sie auf eine beliebige Oberfläche: Die Ebene der Oberfläche wird Ihre Bearbeitungsebene.
- **Kante plus Punkt:** Klicken Sie auf eine beliebige Kante (Mercedes-Cursor) zum Definieren einer Richtung.



Auf dem Bildschirm erscheint eine Ebene, die um die Linie rotiert. Klicken Sie anschließend auf einen Punkt (Pfeil-Cursor), um die Bearbeitungsebene festzulegen.



- **Punkt plus Kante:** Dies ist die Umkehrung der obigen Methode. Klicken Sie auf einen Punkt und anschließend auf eine Kante, um die Bearbeitungsebene zu definieren.
- **Drei Punkte:** Klicken Sie auf drei beliebige Punkte, um die Bearbeitungsebene zu definieren.

Horizontale Bearbeitungsebene

Klicken Sie auf einen Punkt, um eine horizontale Bearbeitungsebene auf diesem Punkt zu platzieren.

Vertikale Bearbeitungsebene

Klicken Sie auf einen Punkt, um eine vertikale Bearbeitungsebene zu positionieren, und klicken Sie erneut, um ihre Ausrichtung zu definieren.

Normale Bearbeitungsebene

Definieren Sie eine geneigte Bearbeitungsebene durch Definieren eines Vektors, der lotrecht (“normal”) zur gewünschten Ebene steht.

1. Klicken Sie auf zwei Punkte, um den Normalenvektor zur Bearbeitungsebene zu definieren, oder
   Klicken Sie auf eine Kante, um den Normalenvektor zu der Bearbeitungsebene zu definieren.
2. Klicken Sie anschließend auf einen Punkt, durch den die Bearbeitungsebene verlaufen soll.

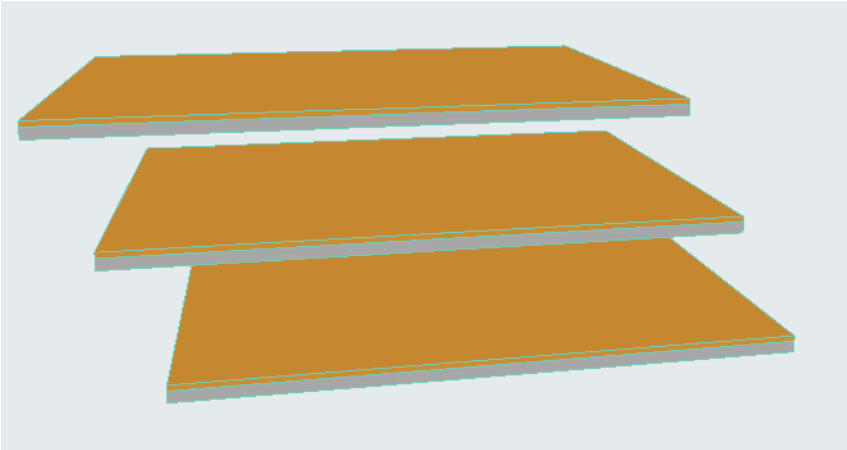
Einen Beispiel finden Sie unter Extrudieren einer Fassade aus einer geneigten Bearbeitungsebene.

Extrudieren einer Fassade aus einer geneigten Bearbeitungsebene

Im 3D-Fenster können Sie jede beliebige Bearbeitungsebene definieren.

Siehe Fassaden-Eingabeebene im 3D-Fenster.

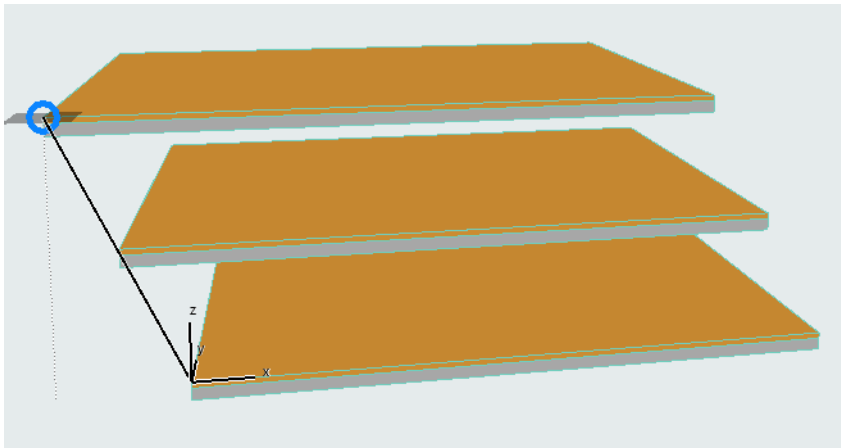
Nehmen Sie das folgende Gebäude in 3D:



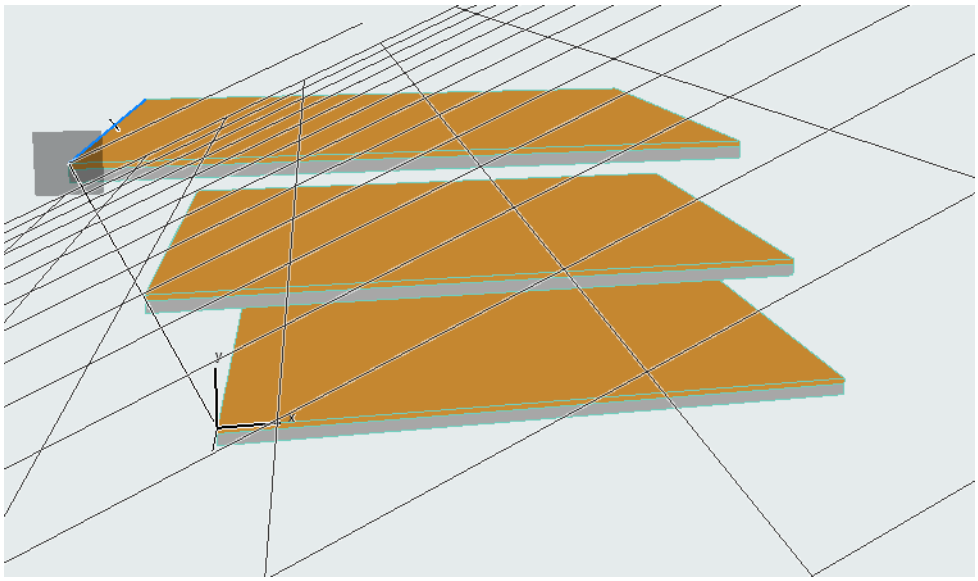
Es könnte sein, dass Sie die Fassade so zeichnen wollen, dass sie rechtwinklig zu einer Bearbeitungsebene entsprechend der Form des Gebäudes extrudiert wird. Sie brauchen eine Bearbeitungsebene senkrecht zur Neigung des Gebäudes.

1. Aktivieren Sie das Fassadenwerkzeug und wählen Sie die Geometriemethode Linie in Verbindung mit der Methode der Normalenvektor-Bearbeitungsebene:

2. Zeichnen Sie im 3D-Fenster einen Normalenvektor entsprechend der geneigten Form des Gebäudes - die Bearbeitungsebene soll lotrecht zu diesem Vektor sein. Hier zeichnen wir den Vektor, der die Ecken der oberen und unteren Decke verbindet:

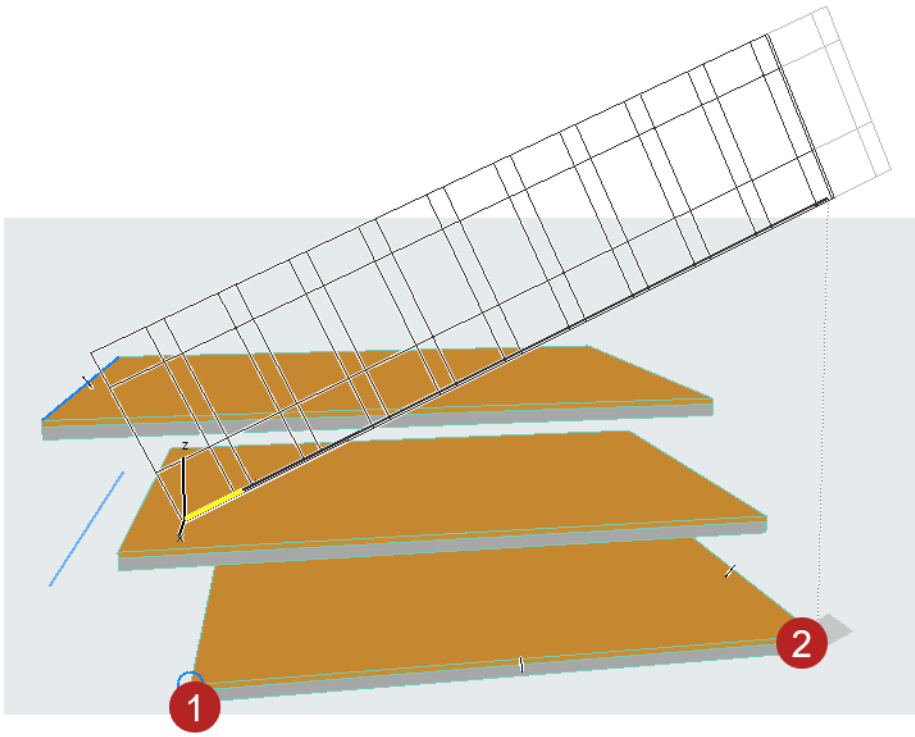


3. Es erscheint eine Eingabeebene, die senkrecht zum Vektor steht.

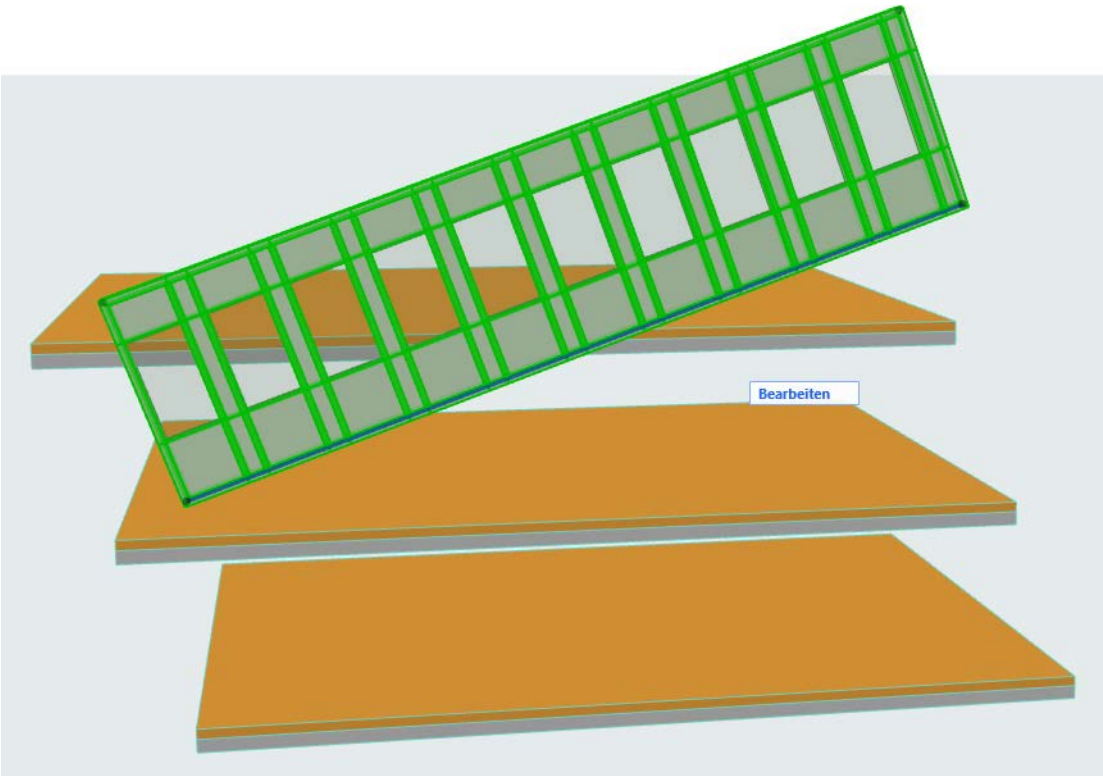


4. Klicken Sie auf eine beliebige Stelle, um die Bearbeitungsebene zu platzieren.

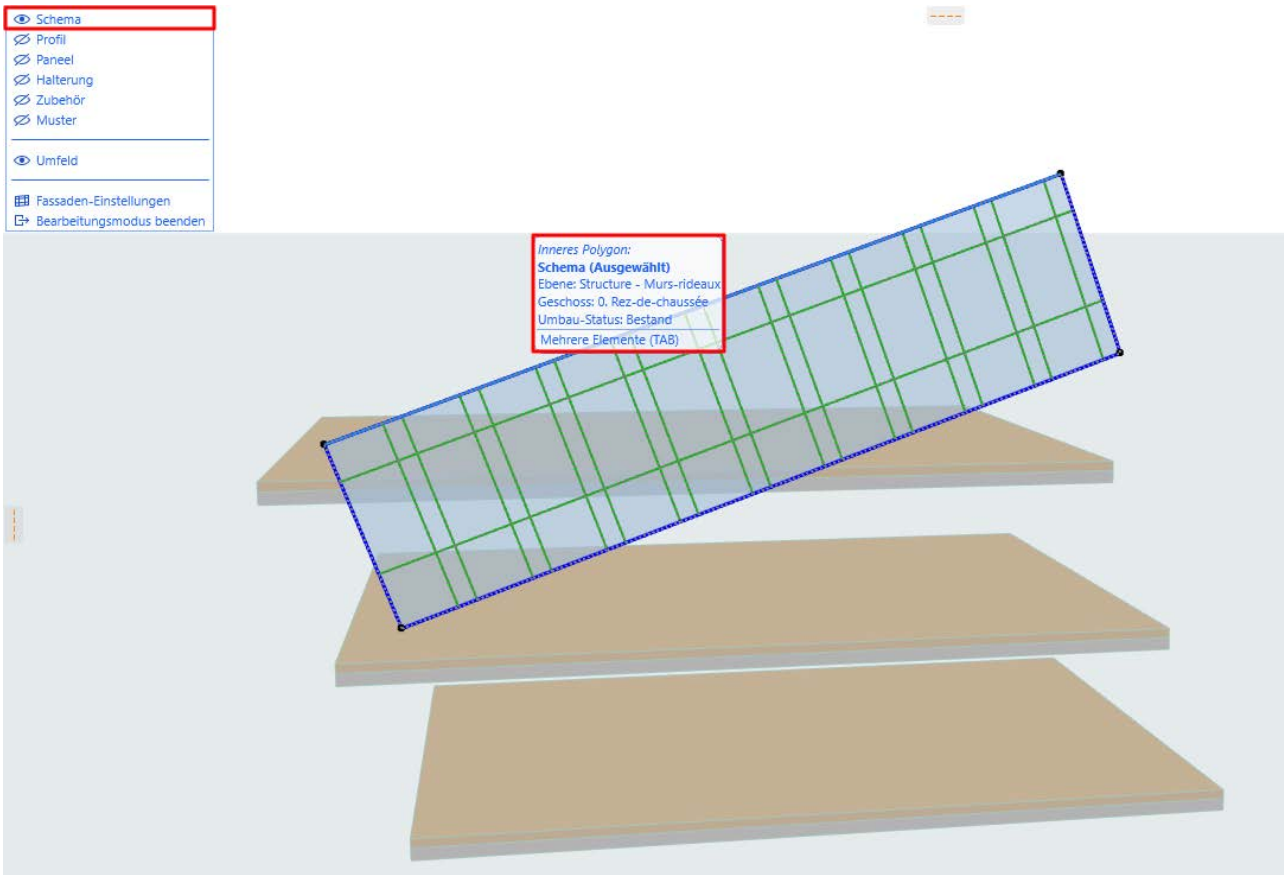
5. Jetzt können Sie die Referenzlinie zeichnen. Sie wird durch ein „Gummiband“ angezeigt und lotrecht auf die Bearbeitungsebene projiziert. Klicken Sie auf die beiden Punkte, an denen die Fassade beginnen und enden soll: in unserem Fall auf die beiden vorderen Ecken an einer beliebigen der beiden Decken.



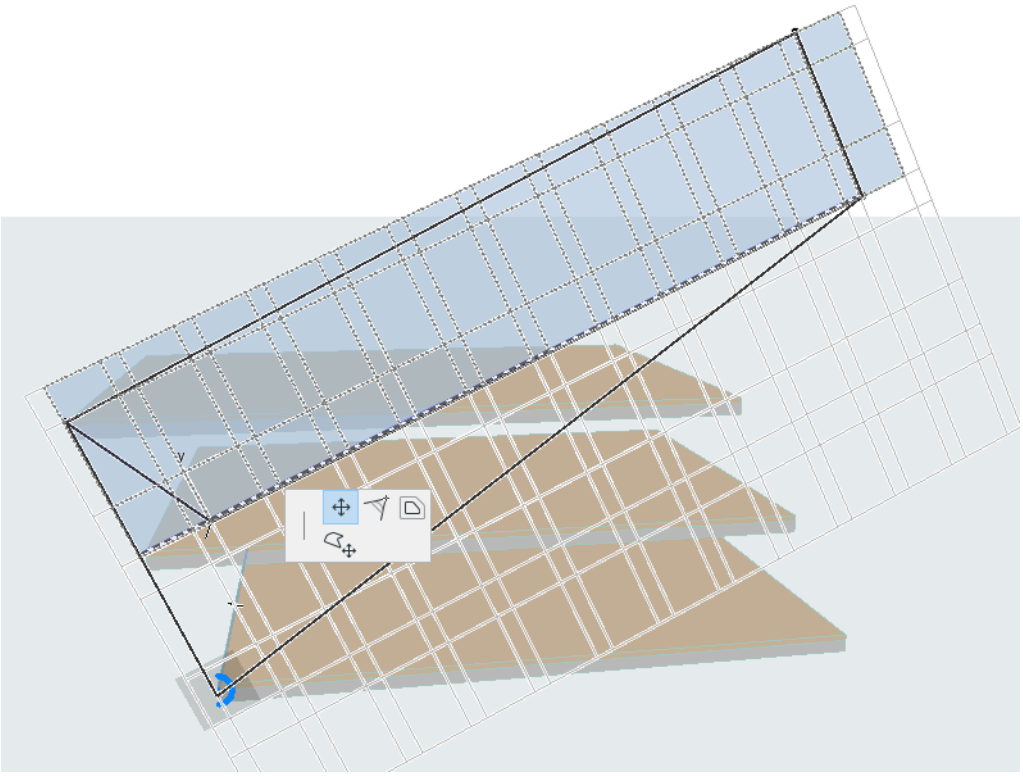
6. Es erscheint eine Fassade, aber Sie müssen noch das Schema-Raster bearbeiten. Aktivieren Sie die Fassade und öffnen Sie den Bearbeitungsmodus.

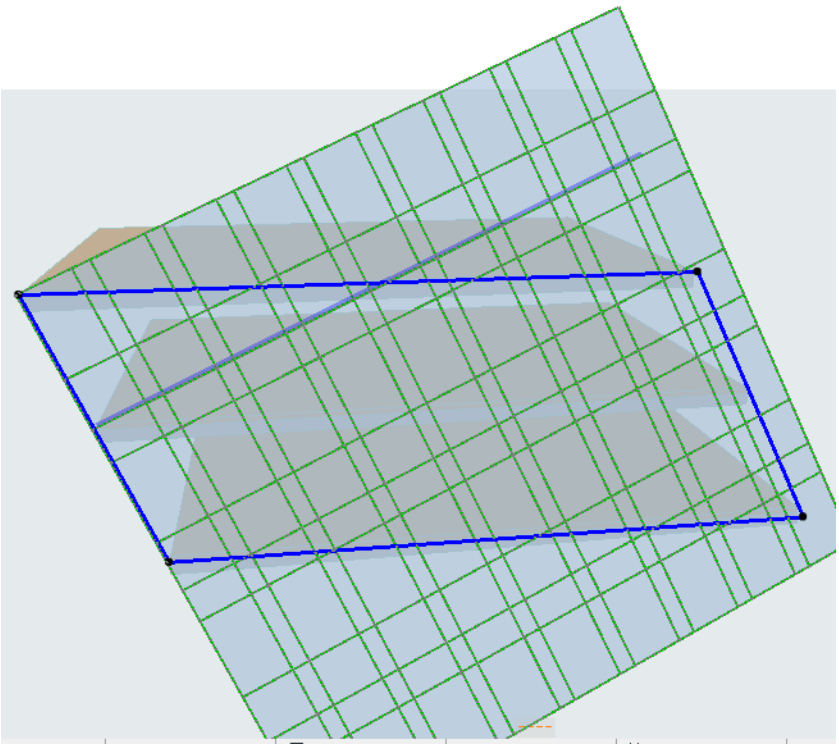


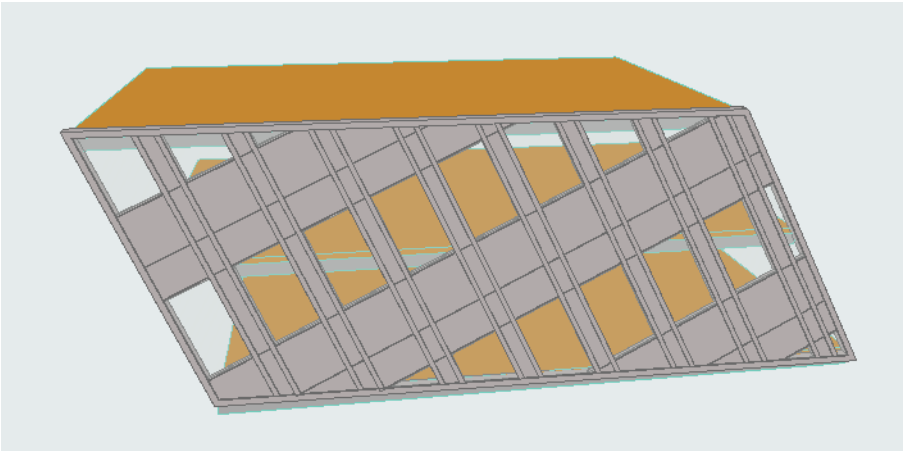
7. Blenden Sie im Bearbeitungsmodus alles außer dem Schema-Gitter aus.



8. Ziehen Sie die Ecken des Schema-Raster-Polygons an ihre Position - auf die oberen und unteren vorderen Ecken der Decken. (Um das Polygon zu ziehen, müssen Sie das innere Polygon des Schema-Rasters auswählen)







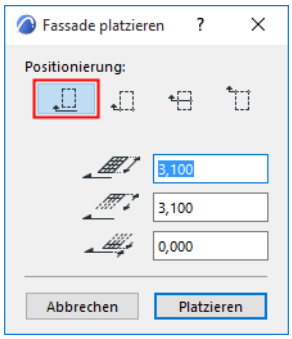
Positionierung der Fassade im Schnitt

Verwenden Sie diesen Workflow in einem Schnitt-Fenster beim Extrudieren einer Fassade aus einer Referenzlinie.

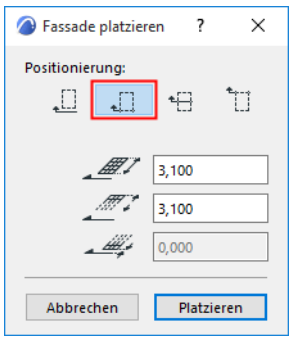
Die Bearbeitungsebene im Schnittfenster ist die Schnittebene (im Grundriss durch die Schnittlinie markiert).

1. Aktivieren Sie das Fassaden-Werkzeug.
2. Wählen Sie eine Eingabemethode im Infofenster aus.
3. Zeichnen Sie die Referenzlinie auf die übliche Weise.
4. Das Dialogfenster **Fassade platzieren** wird eingeblendet: Wählen Sie eine Option aus:

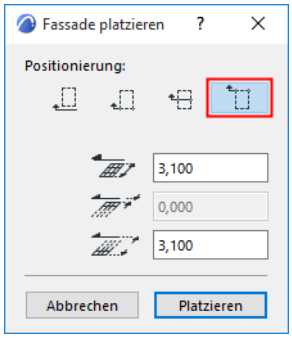
- **Positionieren** Sie den Extrusions-Anfangspunkt relativ zur Bearbeitungsebene (=Schnittebene). Das erste Feld ist die absolute Länge der Extrusion. Das dritte Feld ist der Versatz gegenüber der Bearbeitungsebene. Die Summe der zwei Werte wird im mittleren Feld angezeigt.



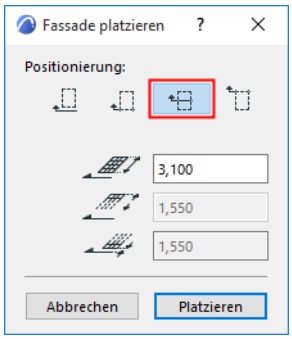
- Zum Extrudieren der Fassade **“von Ihnen weg”** beginnend von der Bearbeitungsebene (Schnittlinie) wählen Sie die zweite Methode aus und geben Sie die Länge der Extrusion ein. Es gibt keinen Versatz, d. h. die Fassade beginnt direkt an der Bearbeitungsebene.



- Zum Extrudieren der Fassade **“zu Ihnen hin”** beginnend von der Bearbeitungsebene (Schnittlinie) wählen Sie die vierte Methode aus und geben Sie die Länge der Extrusion ein.



- Zum Platzieren des **Mittelpunkts der Extrusion** an der Bearbeitungsebene wählen Sie die dritte Option aus. Geben Sie die Gesamtlänge der Extrusion im ersten Feld unten ein.



Modelldarstellung für Fassaden

Verwenden Sie die Modelldarstellung zum Definieren der Fassadenanzeige in den diversen Ausschnitten.

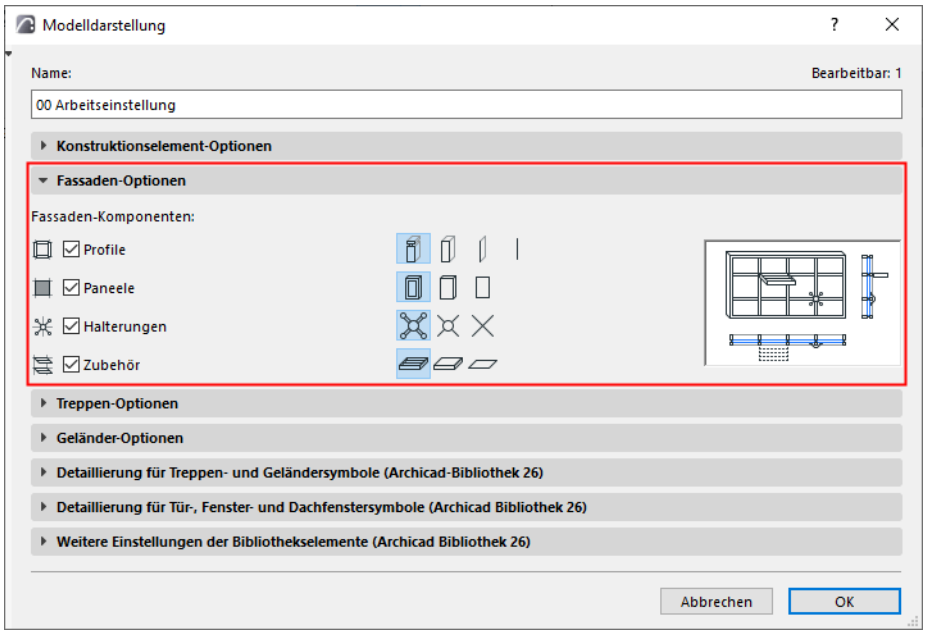
Verwenden Sie die Modelldarstellungs-Optionen, um die Fassaden-Segmente in jedem Ausschnitt nach Bedarf anzuzeigen/auszublenden, und legen Sie für jede Komponente eine eigene Darstellungs-Detailstufe fest.

Wählen Sie **Dokumentation > Modelldarstellung > Modelldarstellung erstellen...**.

Navigieren Sie zum Teilfenster **Fassaden-Optionen**:

Komponenten Anzeigen/Verbergen

Standardmäßig werden alle Fassaden-Komponenten (Profile, Paneele, Halterungen, Zubehör) angezeigt. Heben Sie die Markierung der Komponenten auf, die in dieser Modelldarstellungs-Kombination nicht angezeigt werden sollen.

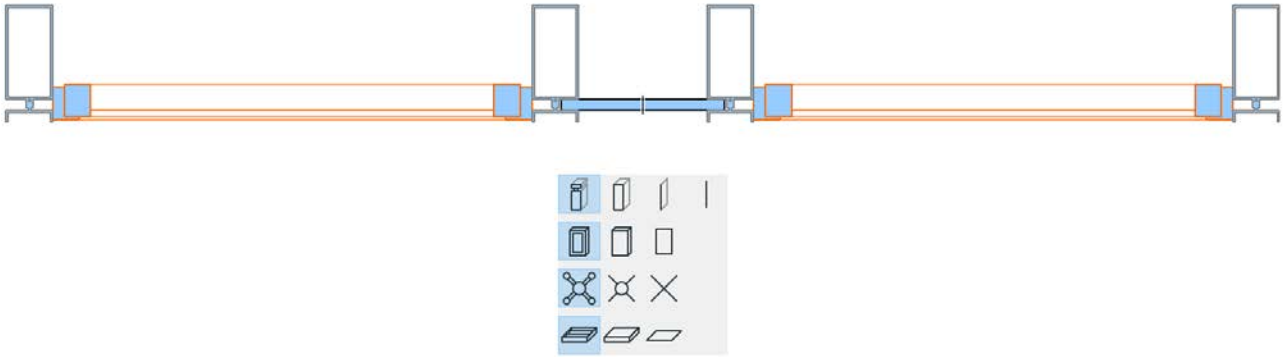


Detailstufe (nach Komponente)

Klicken Sie für jede Komponente auf ein Symbol, um seine Anzeige zu definieren: Komplett, Vereinfacht oder Schematisch.

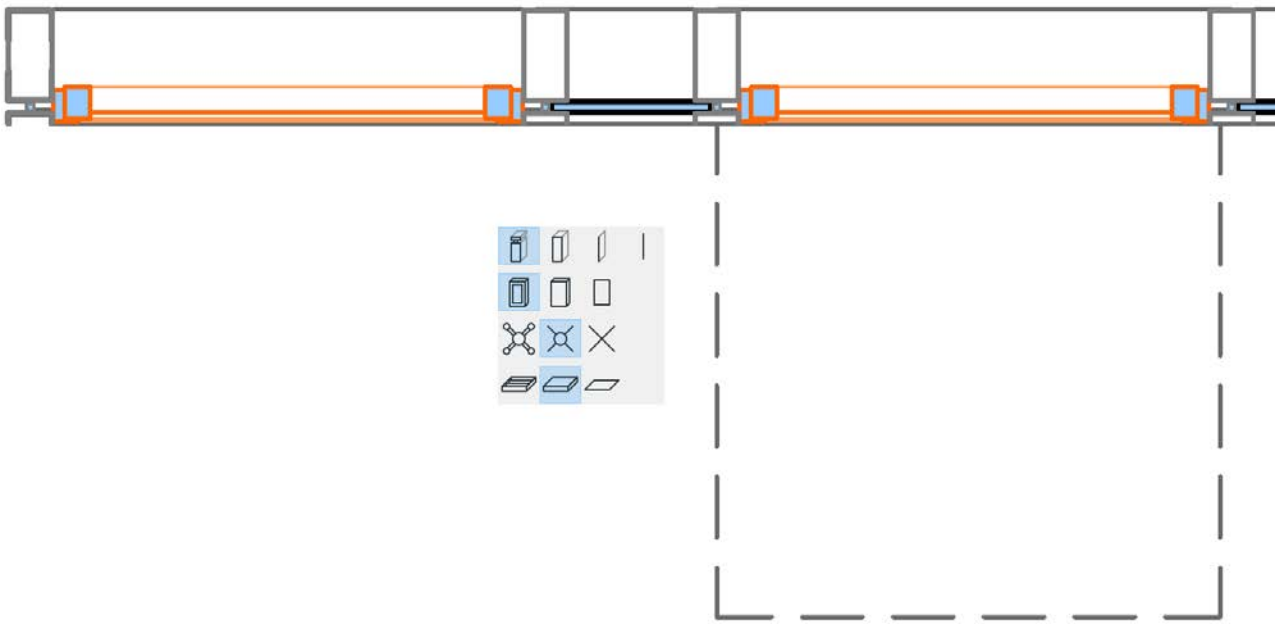
Für Profile gibt es eine zusätzliche Option: Anzeige nur als Achse.

- **Komplett:** Die gesamte Geometrie (z. B. aus profilierten Komponenten, mit schneidenden Baustoffen) wird angezeigt.



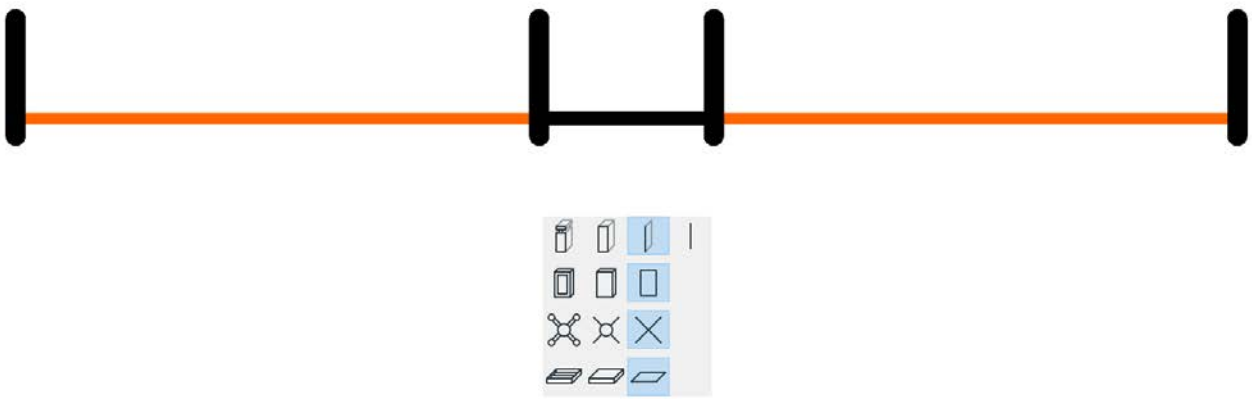
Fassade vollständig detailliert (Komplett)

- **Vereinfacht:** Als Rechtecke mit einem einzigen Baustoff dargestellt.

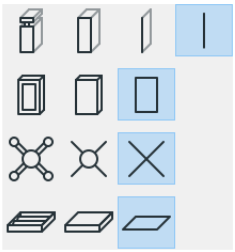


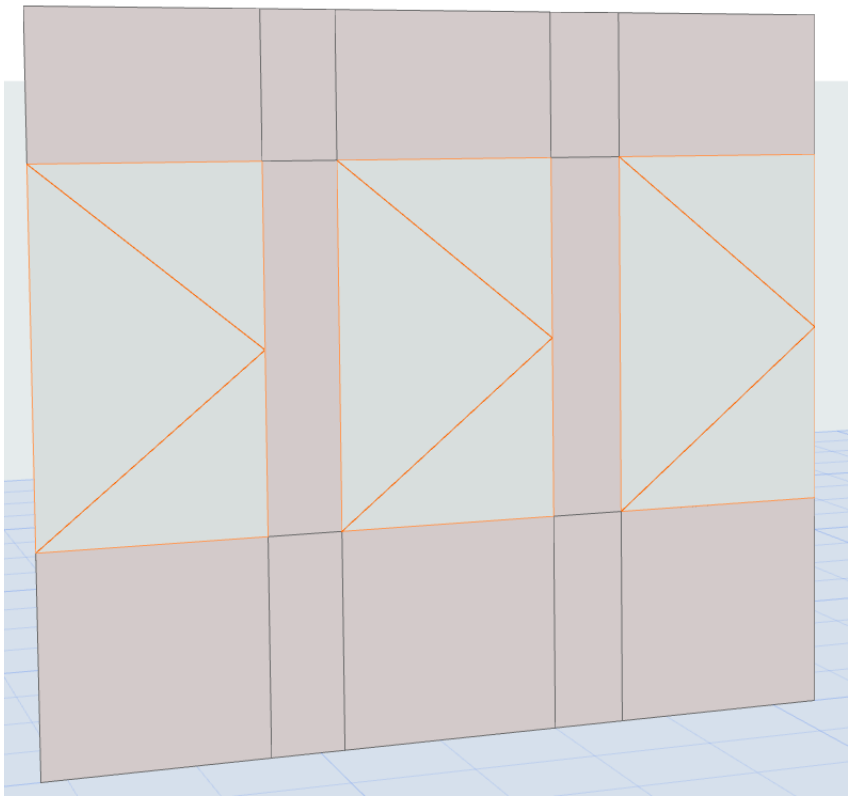
Profile/Paneele komplett, vereinfachte Zubehörkomponenten

- **Schematisch:** Zeigt nur das Schema an (Raster- und Umrandungslinien).



Fassade in schematischer Ansicht (Grundriss)

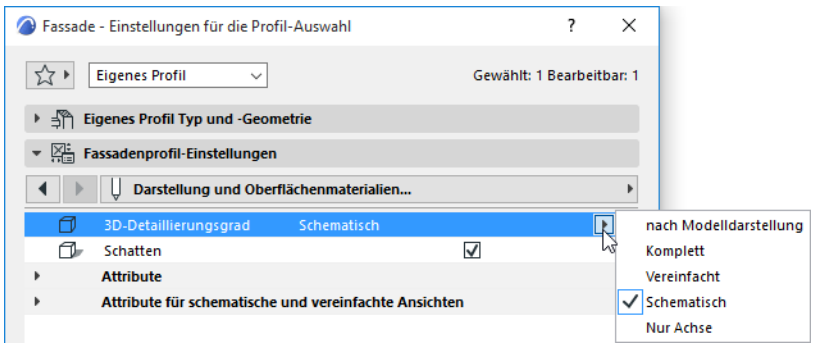




Fassade in schematischer Ansicht (3D/Ansicht)

Modelldarstellung überschreiben

Für eine einzelne Fassaden-Komponente oder eine Komponentenklasse können Sie ihre per Modelldarstellung definierte 3D-Detaillierung in ihrem Einstellungsdialog auf Komponentenebene überschreiben:



Fassaden-Bearbeitungsmodus

Verwenden Sie den **Bearbeitungsmodus** zum Aufrufen und Ändern der individuellen Komponenten einer **ausgewählten Fassade** oder zum Hinzufügen neuer individueller Komponenten.

Im Bearbeitungsmodus hat jede Fassadenkomponente (Schema, Profil, Paneel, Zubehör, Halterung) ihr eigenes Einstellungs-Dialogfenster und ihr eigenes Werkzeug, die es Ihnen erlauben, ihre Einstellungen zu ändern und neue Komponenten in der ausgewählten Fassade zu platzieren. (Sie können keine neue Fassade im Bearbeitungsmodus erstellen.)

Sobald Sie die Parameter eines ausgewählten Fassadenteils im Bearbeitungsmodus ändern, ist dieses Element nicht mehr an die Fassaden-Systemeinstellungen gebunden. Es handelt sich dann um ein "eigenes" Element, dessen Parameter in seinem Dialogfenster Werkzeug-Einstellungen (z. B. Schema-, Profil-, Paneel-, Halterung- und Zubehör-Einstellungen) lokal definiert sind. Eigene Parameter können nur im Bearbeitungsmodus eingestellt werden.

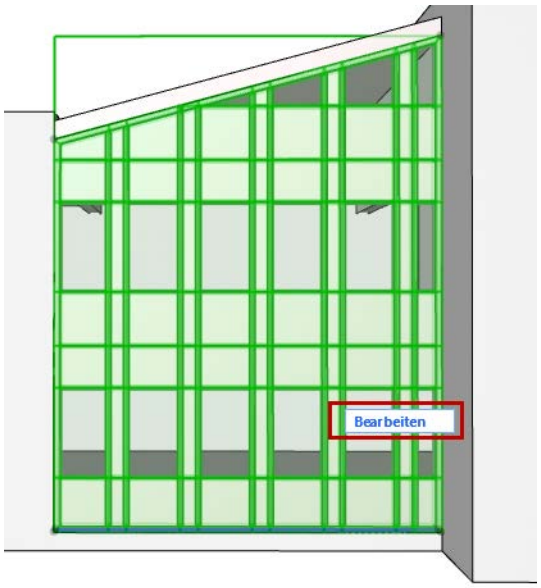
Rufen Sie den Bearbeitungsmodus aus Grundriss, Ansicht, Schnitt oder 3D-Fenster auf. Sie können im Bearbeitungsmodus bleiben, auch wenn Sie zwischen verschiedenen Fenstern wechseln.

Fassaden-Bearbeitungsmodus aufrufen/beenden

Bearbeitungsmodus aufrufen

Zum Aufrufen des Bearbeitungsmodus wählen Sie eine Fassade in einem beliebigen Modellfenster aus und führen Sie eine der folgenden Aktionen durch:

- Klicken Sie auf die angezeigte Schaltfläche **Bearbeiten**.
- Verwenden Sie **Planung > Fassade > System-Bearbeitungsmodus aufrufen**.



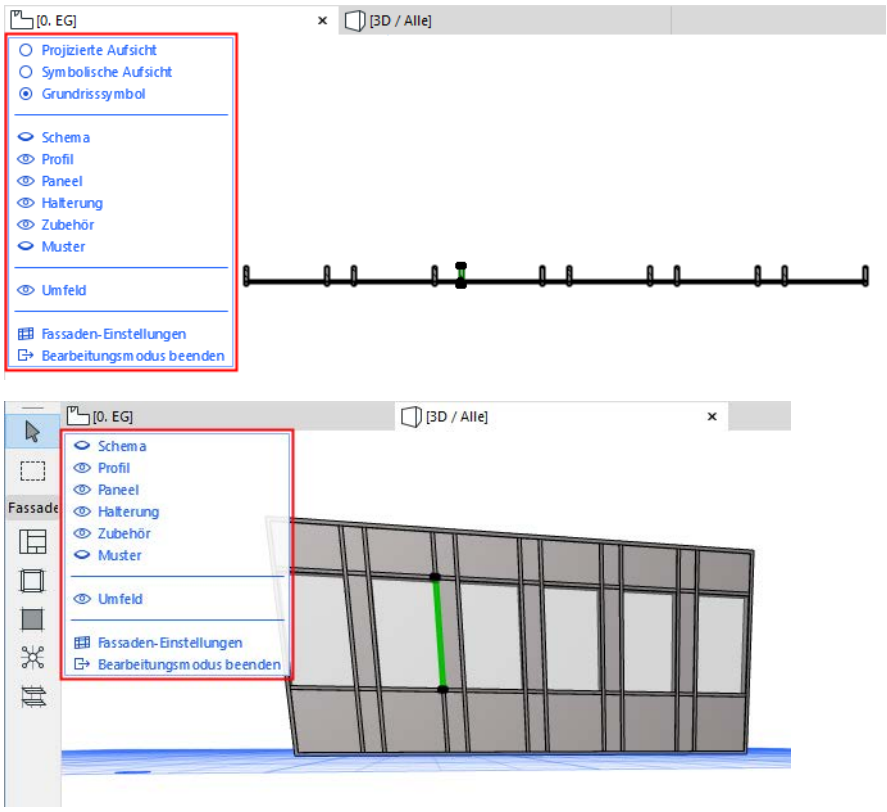
Bearbeitungsmodus beenden

Führen Sie dazu eine der folgenden Aktionen aus:

- Drücken Sie **Esc**
- Klicken Sie in der Anzeigepalette auf **Bearbeitungsmodus beenden.**
- Verwenden Sie **Planung > Fassade > Fassaden-Bearbeitungsmodus beenden**.

Palette des Bearbeitungsmodus

Sobald Sie sich im Fassaden-Bearbeitungsmodus befinden, wird der reguläre Archicad-Werkzeugkasten durch den speziellen Fassaden-Werkzeugkasten und die Bearbeitungsmoduspalette ersetzt.



Bearbeitungsmodus-Palette - im Grundriss- und 3D-Fenster

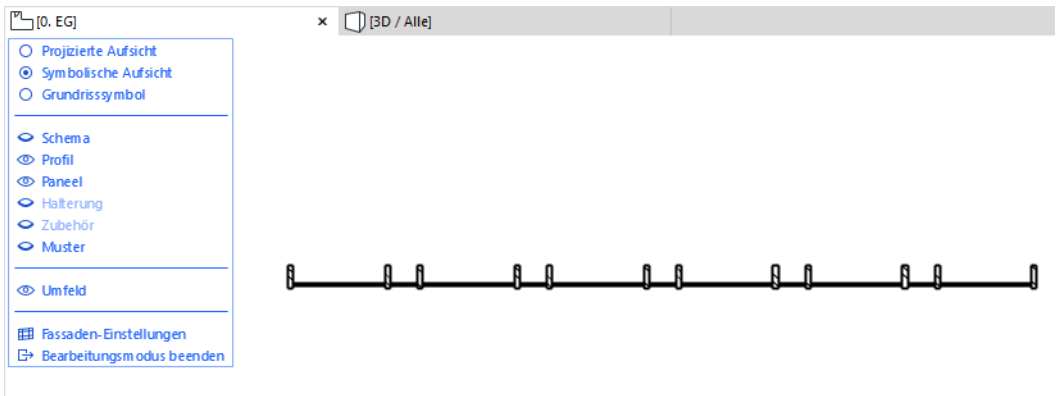
Optionen im Bearbeitungsmodus anzeigen

Wenn Sie den Bearbeitungsmodus aus dem Grundriss heraus aufrufen, verwendet die Fassade standardmäßig die **Grundrisssymbol**-Anzeigeoption. Sie sieht genau aus wie die normale Grundriss-Anzeige.

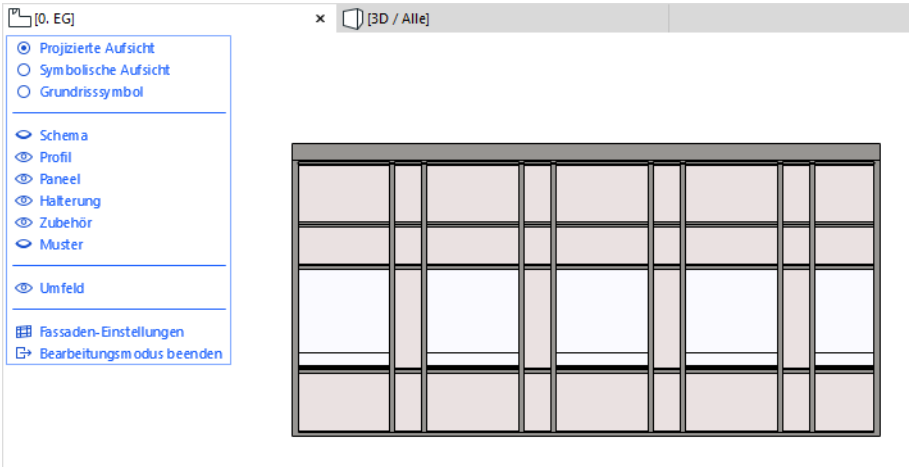
Anmerkung: Diese Bearbeitungsmodus-Anzeigeoptionen werden nur für die Bearbeitung verwendet.

Um eine bessere Ansicht Ihrer Bearbeitungsergebnisse zu erhalten, können Sie auch andere Ansichtsoptionen verwenden:

Symbolische Aufsicht



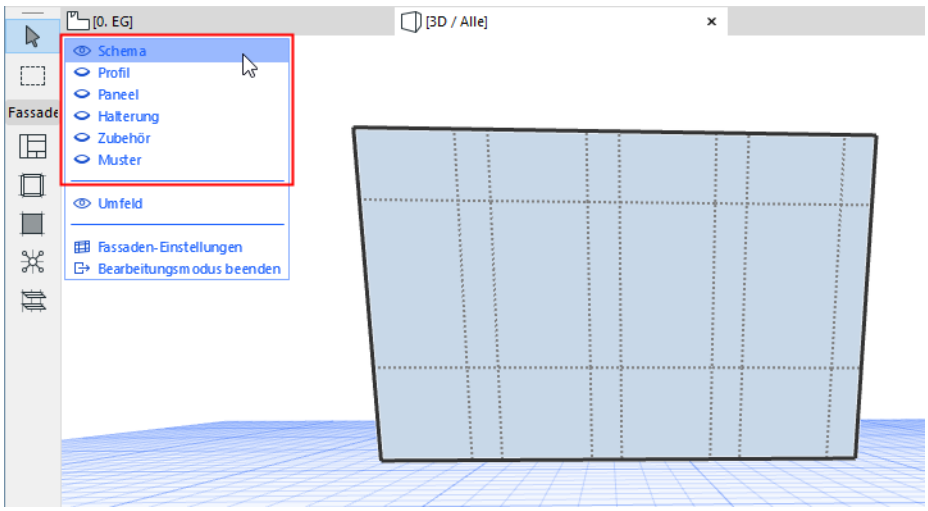
Projizierte Aufsicht



Elemente im Bearbeitungsmodus ein-/ausblenden

Verwenden Sie die Anzeigeoptionen der Bearbeitungsmodus-Palette, um die Fassadenkomponenten nach Bedarf ein- oder auszublenden: Klicken Sie dazu auf die Augensymbole, um diese zu öffnen bzw. zu schließen, auch während der Bearbeitung.

Zum Anzeigen einer einzelnen Fassadenkomponente, während der Rest ausgeblendet wird: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Element, das sichtbar bleiben soll (z. B. “Schema”). Die anderen Komponenten werden ausgeblendet.



Umfeld anzeigen/verbergen

Der Begriff “Umfeld” bezieht sich in dieser Palette auf den Rest des Gebäudemodells, den Sie nach Bedarf zur Erleichterung der Bearbeitung ein- oder ausblenden können. Modellelemente des Umfelds werden abgedunkelt dargestellt, aber Sie können sie nicht bearbeiten.

> **Anmerkung:** Wenn Sie Schwierigkeiten haben, die Kanten dieser Modellelemente im Umfeld zu erkennen, versuchen Sie das Kästchen **Konturen anzeigen** unter **Ansicht > 3D-Darstellungsmodus > 3D-Stile** einzuschalten.

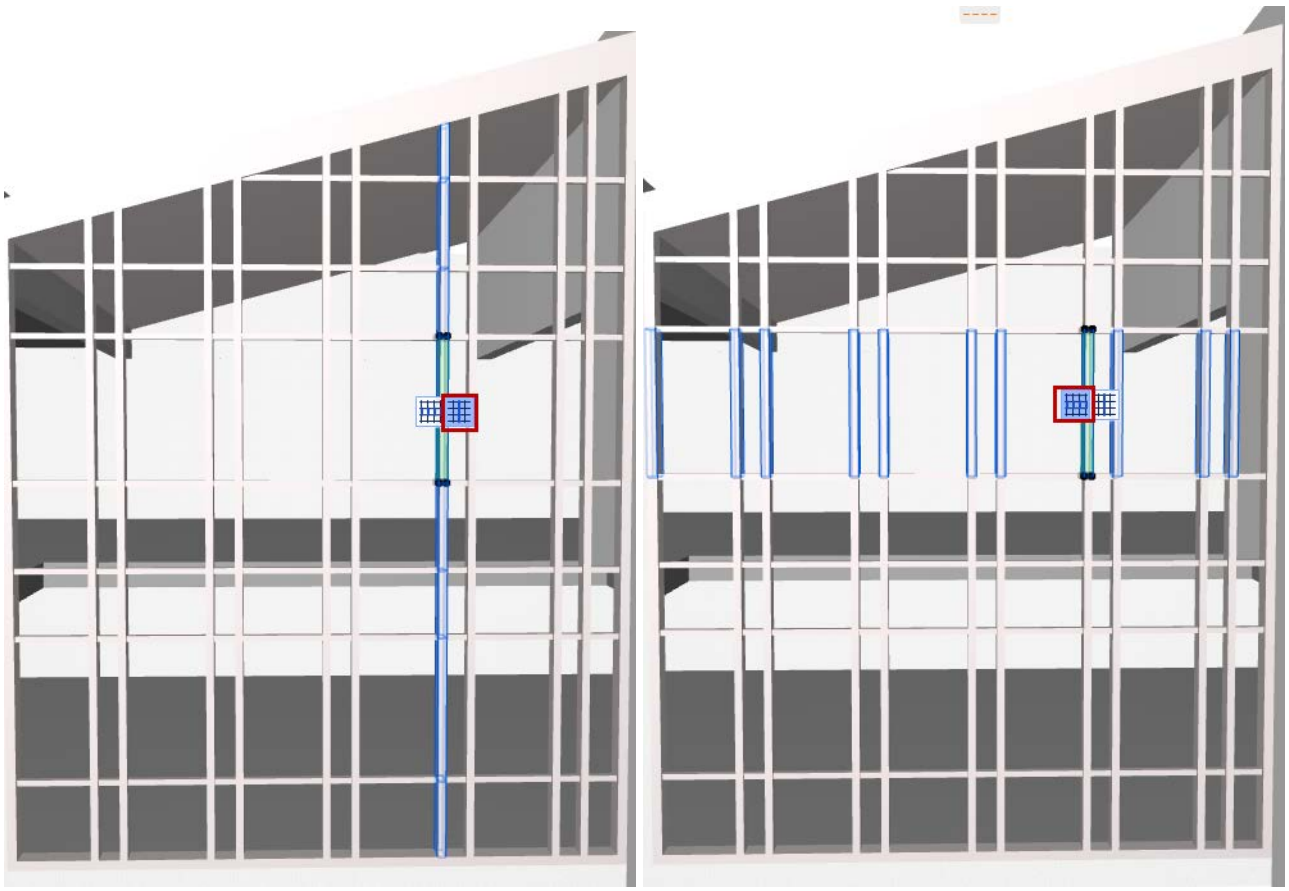
Fassadensystem-Einstellungen bearbeiten

Um die Einstellungen der Fassade auf Systemebene zu bearbeiten, ohne den Bearbeitungsmodus zu verlassen, klicken Sie auf den Befehl **Fassaden-Einstellungen** unten in der Palette.

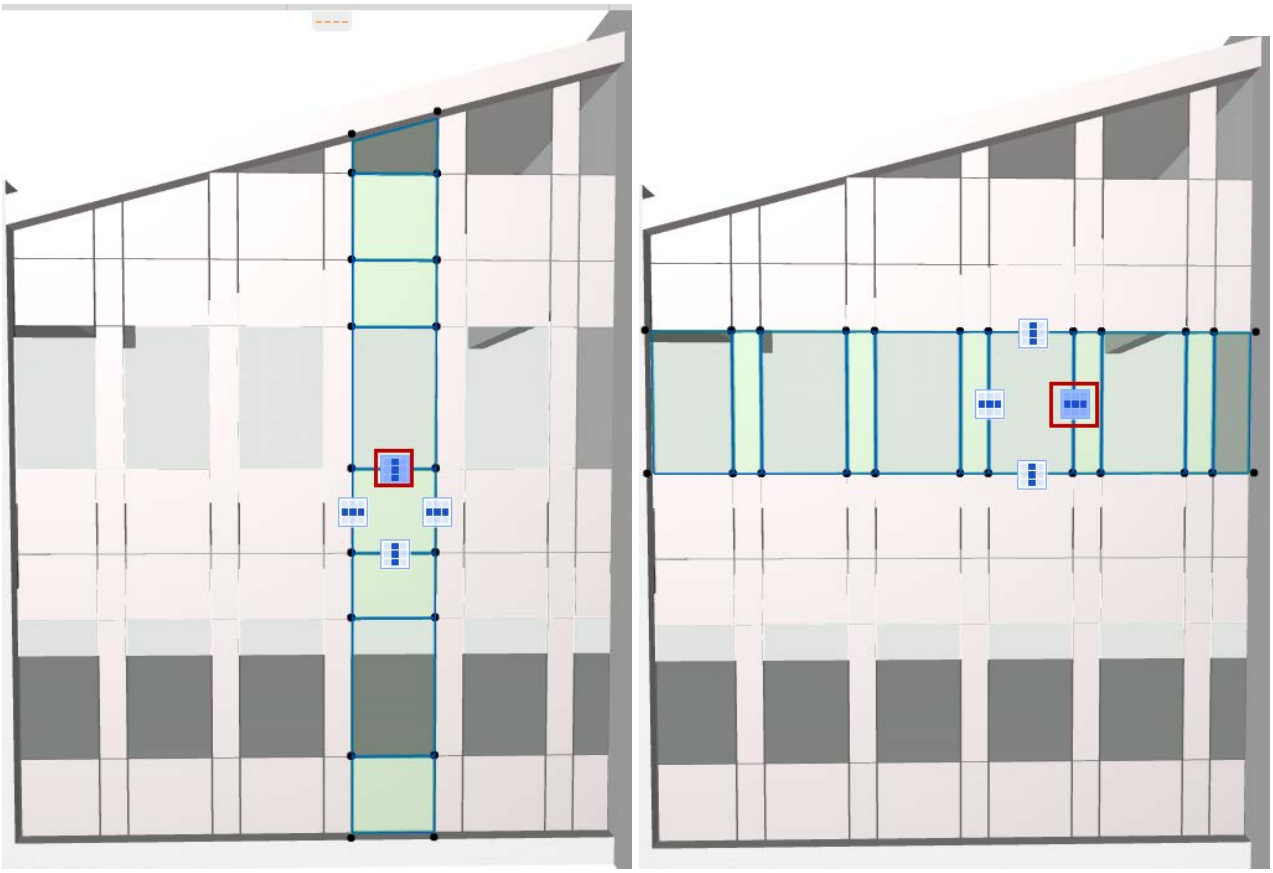
Mehrfachauswahl von Profilen und Paneelen

Wenn Sie mit dem Pfeilwerkzeug auf ein einzelnes Profil oder ein Paneel einer Fassade im Bearbeitungsmodus zeigen, erscheint ein “Griff” mit Symbolen zum Auswählen von mehreren Profilen oder Paneelen.

- Auswahl aller Profile/Paneele entlang der ausgewählten Zeile/Spalte.



Auswahl aller Profile entlang des Rasters Zeile/Spalte



Auswahl aller Paneele entlang des Rasters Zeile/Spalte

Schauen Sie sich das Video an

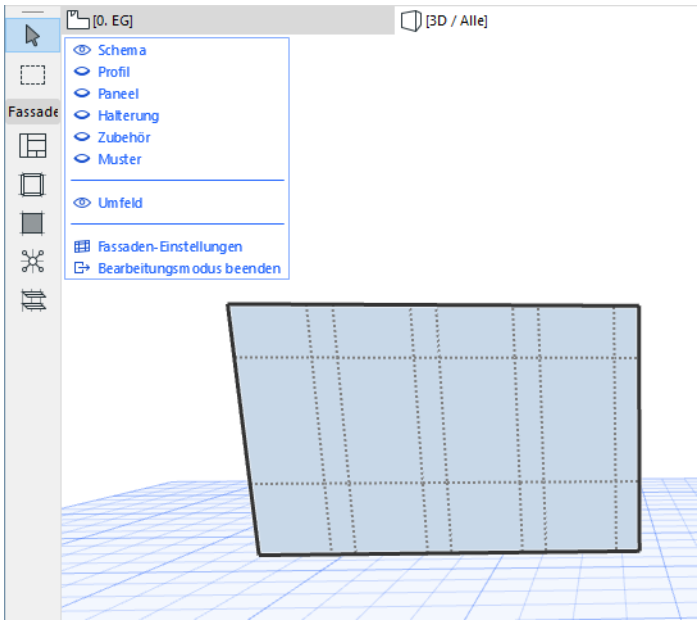
Raster und Rasterlinien im Bearbeitungsmodus bearbeiten

Im Fassaden-Bearbeitungsmodus umfassen die verfügbaren Operationen mit dem Schema-Raster Folgendes:

- Bewegen oder Löschen einer ausgewählten Rasterlinie
- Drehen aller Rasterlinien einer Rasterrichtung
- Hinzufügen einer neuen Rasterlinie
- Drehen oder Bewegen des Schema-Rasters als ein Ganzes

Beachten Sie, dass das Verschieben oder Drehen eines Schemas bzw. einer oder mehrerer Rasterlinien bedeutet, dass die diesem Schema bzw. dieser Rasterlinie zugeordneten Profile zusammen mit dem Schema bzw. der Rasterlinie verschoben werden.

Stellen Sie sicher, dass das Schema sichtbar ist, um das Bearbeiten im Bearbeitungsmodus zu vereinfachen und blenden Sie gegebenenfalls die anderen Bestandteile aus.



Themen in diesem Abschnitt:

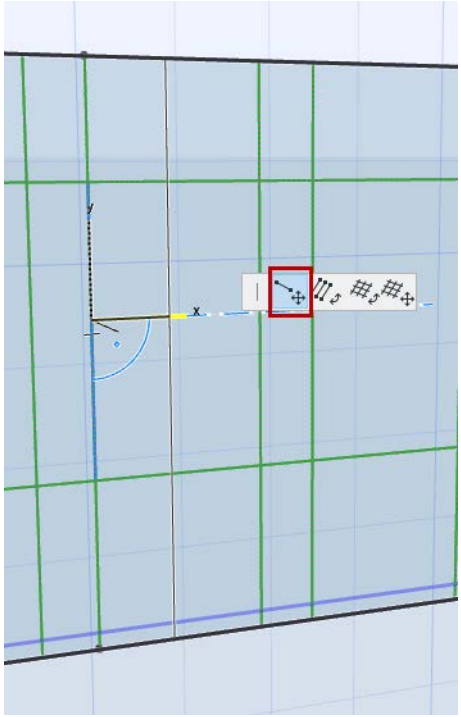
Rasterlinien bewegen
Schema-Raster bewegen
Parallele Rasterlinien drehen
Gesamtes Schema drehen
Rasterlinie löschen
Neue Rasterlinie hinzufügen

Rasterlinien bewegen

Rufen Sie den Bearbeitungsmodus auf.

1. Auswählen einer individuelle Rasterlinie mit dem Mercedes-Cursor.
2. Wählen Sie den Befehl **Rasterlinie bewegen** in der angezeigten Pet-Palette aus:
3. Ziehen Sie die Rasterlinie auf ihre neue Position - sie wird sich parallel zu ihrer ursprünglichen Lage bewegen.

4. Klicken Sie zum Platzieren.



Schema-Raster bewegen

Rufen Sie den Bearbeitungsmodus auf.

1. Auswählen einer Rasterlinie oder des gesamten Rasters.

Anmerkung: Zum Auswählen des gesamten Schemas klicken Sie auf einen beliebigen Knoten.

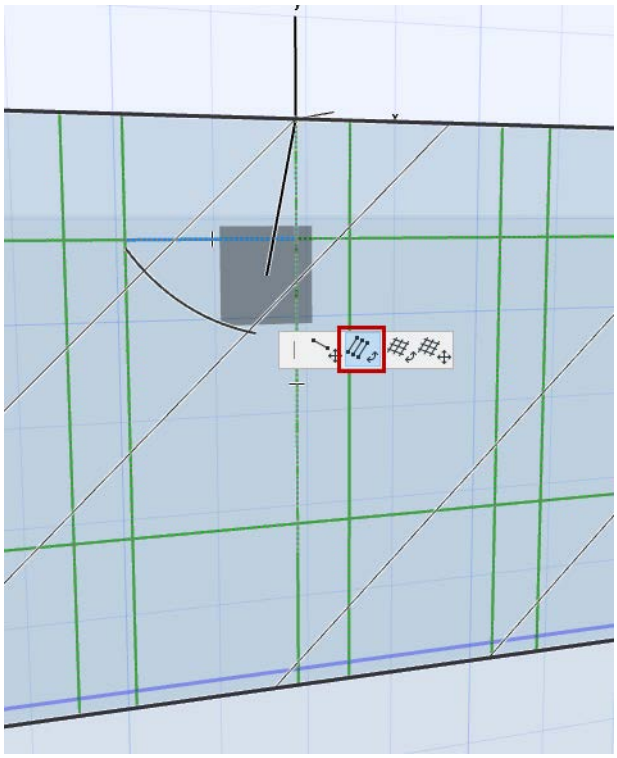
2. Verwenden des Befehls **Raster bewegen** von der Pet-Palette aus.

Parallele Rasterlinien drehen

Rufen Sie den Bearbeitungsmodus auf.

Drehen aller Rasterlinien einer Richtung (z. B. aller Rasterlinien-Reihen):

1. Auswählen *einer* der zu drehenden Rasterlinien.
2. Wählen Sie den Befehl **Parallele Rasterlinien drehen** in der Pet-Palette aus.



Anmerkung: Wenn die Fassade gebogen oder mehrteilig ist, können Sie die Spalten-Rasterlinien nicht drehen, sondern nur die Zeilen.

3. Zeichnen eines Drehvektors oder Eingabe eines Drehwinkels im Eingabe-Tracker.
4. Klicken Sie, um die Transformation zu beenden.

Gesamtes Schema drehen

Anmerkung: Für gebogene oder segmentierte Fassaden nicht verfügbar.

Rufen Sie den Bearbeitungsmodus auf.

1. Auswählen einer Rasterlinie oder des gesamten Rasters.

   Anmerkung: Zum Auswählen des gesamten Schemas klicken Sie auf einen beliebigen Knoten.
2. Wählen Sie den Befehl **Raster drehen** in der Pet-Palette aus.
3. Zeichnen eines Drehvektors oder Eingabe eines Drehwinkels im Eingabe-Tracker.
4. Klicken Sie, um die Transformation zu beenden.

Rasterlinie löschen

Im Fassaden-Bearbeitungsmodus: Wählen Sie die Rasterlinie aus und drücken Sie Löschen.

Sie können das Raster nicht als Ganzes löschen.

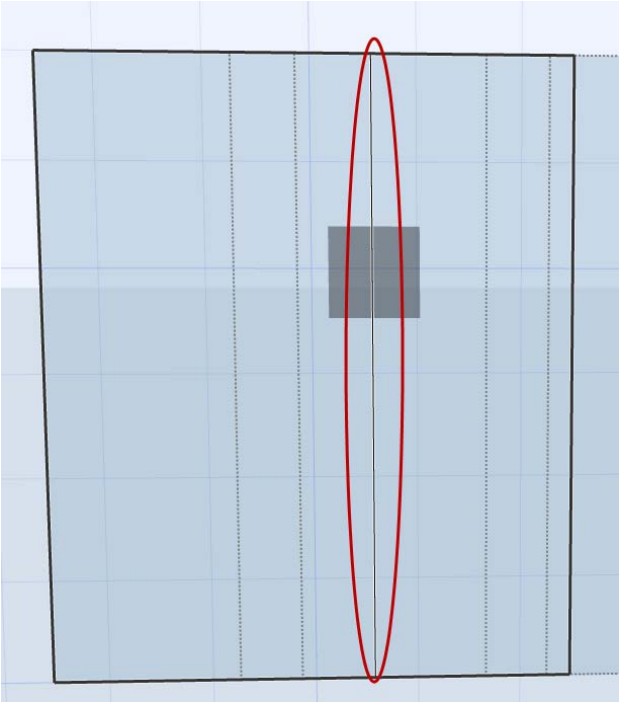
Anmerkung: Durch Löschen einer Rasterlinie wird deren Profil gelöscht. Die Paneele ändern ihre Größe entsprechend des sich ergebenden Profilmusters.

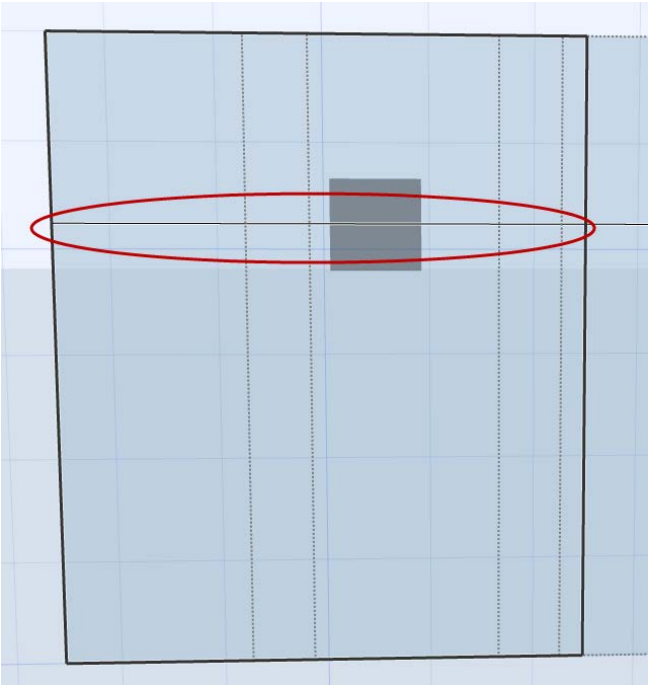
Neue Rasterlinie hinzufügen

Rufen Sie den Bearbeitungsmodus auf.

1. Aktivieren Sie das Schema-Werkzeug.
2. Wählen Sie im Infofenster die Raster-Eingabemethode aus:

Klicken Sie auf die Stelle, an der Sie eine Rasterlinie platzieren wollen. Verschieben Sie den Cursor um den angeklickten Punkt herum und achten Sie auf die angezeigten Platzierungsvorschläge. Klicken Sie auf eine der vorgeschlagenen Positionen, um die Rasterlinie zu platzieren.





Grafische Editierung der Fassade

Zum grafischen Bearbeiten einer Fassade wählen Sie diese im Schnitt- oder im 3D-Fenster aus, und verwenden Sie die Befehle der Pet-Palette. Diese sind analog zu den Befehlen, mit denen Wände grafisch bearbeitet werden. (Manche Befehle stehen nicht in allen Fenstertypen zur Verfügung.)

Höhe strecken

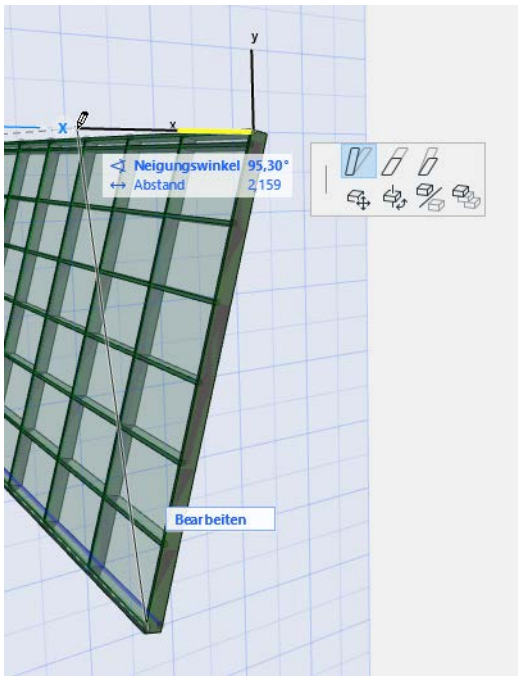
Wenn Sie die Fassadenhöhe ändern, bleibt der Bereich ihrer Grundrissprojektion gleich, ihr Neigungswinkel wird entsprechend angepasst. Die Referenzlinie der Fassade bleibt an der gleichen Stelle.

Geneigte Höhe ändern

Die Fassade wird parallel zu ihrer Referenzfläche skaliert, ihr Neigungswinkel bleibt konstant.

Winkel ändern

Die Tracker-Felder zeigen den neuen Neigungswinkel an wie auch den horizontalen Abstand, um den die ausgewählte Fassadenkante verschoben wird. Der Drehwinkel der Fassade um ihre Referenzlinie wird geändert.



Eine weitere grafische Option ist das Freie Drehen der Fassade, diese Möglichkeit steht im 3D-Fenster und in den Fenstern Schnitt/Ansicht zur Verfügung.

Bearbeiten der Fassaden-Referenzlinie

Wählen Sie die Fassade aus und klicken Sie anschließend auf die Referenzlinie, um sie zu bearbeiten.

Sie können die Referenzlinie nur auswählen und bearbeiten, wenn sie sich auf einer Ebene befindet, die rechtwinklig zum Modell-Ausschnitt liegt.

(Vergewissern Sie sich im Fassaden-Bearbeitungsmodus, dass die Schema-Sichtbarkeit im Bearbeitungsmodus eingeschaltet ist, da die Referenzlinie Teil des Schemas ist.)

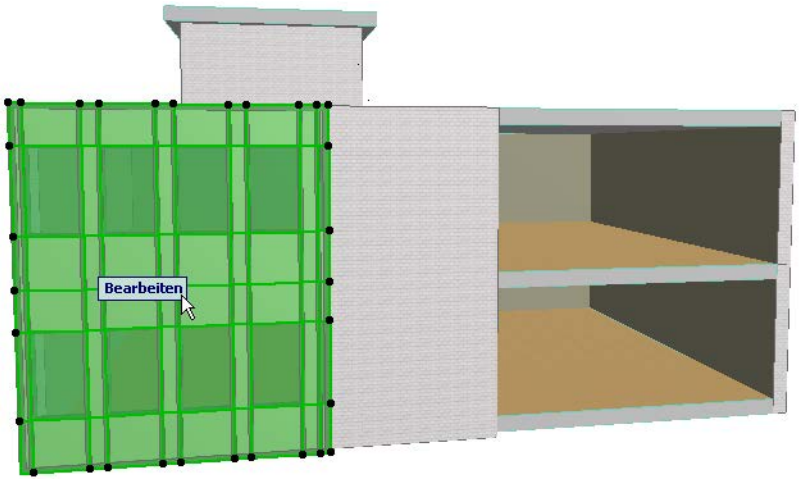
Durch die Bearbeitung der Referenzlinie wird die Form der Fassaden-Bezugsfläche geändert. (Rasterlinien, Begrenzung, Paneele und Profile werden entsprechend geändert.)

Sie können die Ausrichtung der Fassade senkrecht zur Referenzlinie umkehren, indem Sie den Befehl **Spiegeln** im Infofenster verwenden.

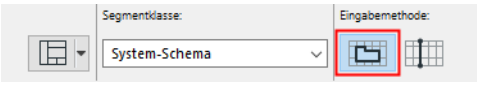
Zusätzliche Fassadenbegrenzungen hinzufügen

Eine einzelne Fassade kann mehrere Begrenzungen besitzen. Der Vorteil ist, dass Sie verschiedene separate Formen oder Schnitte innerhalb einer einzelnen Fassade erstellen und doch ein identisches Schema auf alle diese Formen und Schnitte anwenden können.

1. Zeichnen Sie mit den üblichen Methoden eine senkrechte Fassade an einer der Öffnungen.



2. Aktivieren Sie die Fassade und wechseln Sie in den Modus Bearbeiten. Vergewissern Sie sich, dass das Umfeld sichtbar ist.
3. Wählen Sie das Schemawerkzeug und die Begrenzungsrahmen-Eingabemethode aus.



Klicken Sie jetzt auf das gewünschte Fassadensegment, in dem Sie zeichnen wollen.

4. Beginnen Sie mit dem Zeichnen einer neuen Begrenzung. Sie zeichnen auf der Bezugsfläche der momentan bearbeiteten Fassade.

   Anmerkung: Da die Bezugsfläche von Fassaden in einer oder mehreren Richtungen unendlich sein kann, haben Sie immer “Platz”, um eine beliebige Anzahl neuer Begrenzungen zu zeichnen, während Sie weiterhin an der gleichen ursprünglichen Fassade arbeiten.
5. Versuchen Sie, eine Rasterlinie oder das Paneel-Muster zu bearbeiten. Beachten Sie, dass beide “Teile” der Fassade synchron behandelt werden, da sie auf einer gemeinsamen Bezugsfläche liegen und auf einem gemeinsamen Schema aufgebaut sind.

Fassadenhalterungen

Eine Fassadenhalterung ist eine optionales Element, um Paneele miteinander zu verbinden und damit Profile zu stabilisieren oder (häufiger) zu ersetzen, was eine übergangslose und leichtere Struktur als die herkömmlichen Lösungen mit Profilen ermöglicht.

Halterungen werden an einem oder mehreren Rasterpunkten platziert. Durch Verschieben der Rasterlinien wird auch die Halterung verschoben.

Wenn eine Halterung im Bearbeitungsmodus ausgewählt wird, können Sie

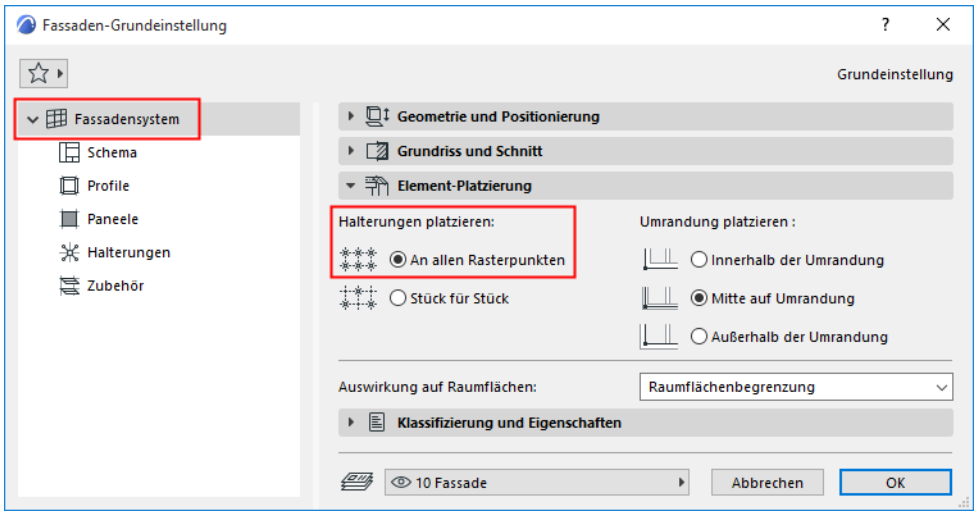
- die Halterungsauswahl-Einstellungen öffnen und verändern
- die Halterung an einen anderen Paneel-Verbindungspunkt ziehen (nur 3D-Bearbeitungmodus)
- die Halterung löschen

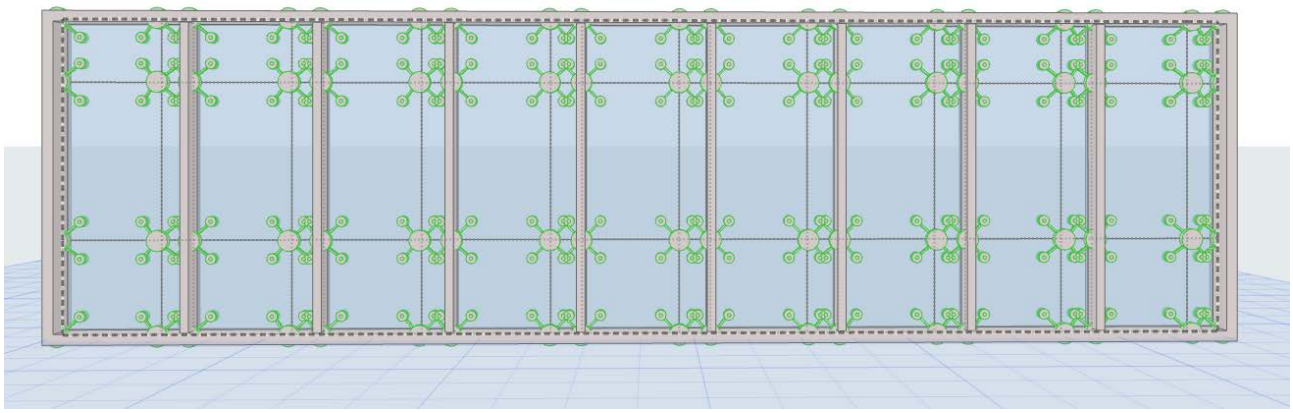
Halterungen sind standardmäßig an der Innenseite der Fassade platziert. Sie können die Halterung an die gegenüberliegende Seite der Fassade spiegeln (verwenden Sie die Schaltfläche Spiegeln in den Halterungswerkzeug-Einstellungen oder im Infofenster):

Halterungen platzieren an allen Rasterpunkten

Halterungen können entweder einzeln oder automatisch an jedem Schnittpunkt platziert werden.

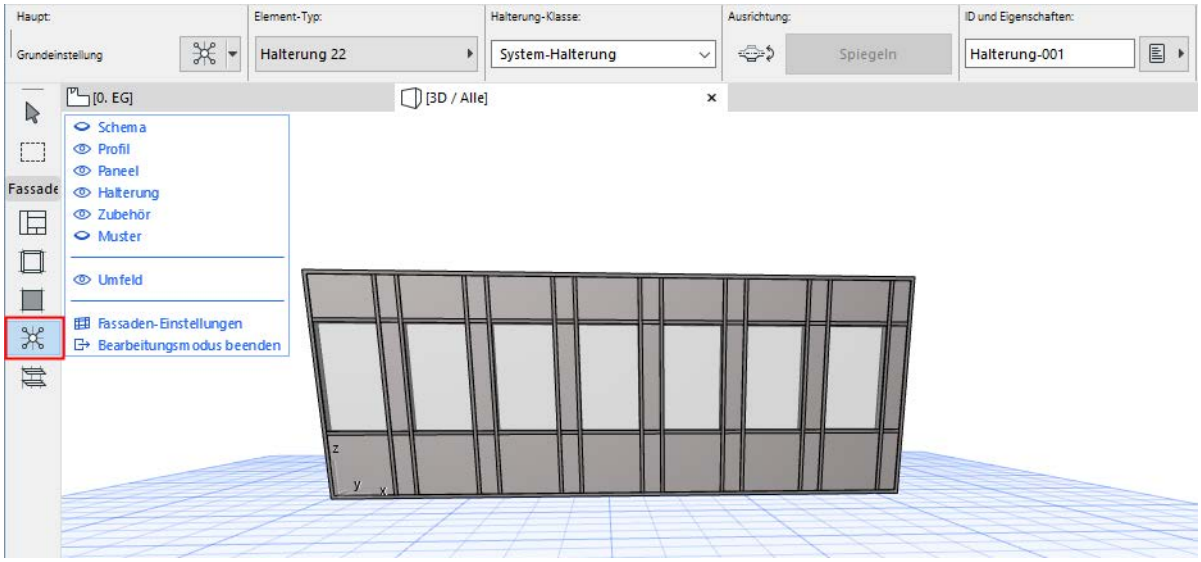
Zum Platzieren von Halterungen an allen Rasterpunkten wählen Sie diese Option unter Element-Platzierung in den Fassadensystem-Einstellungen aus.



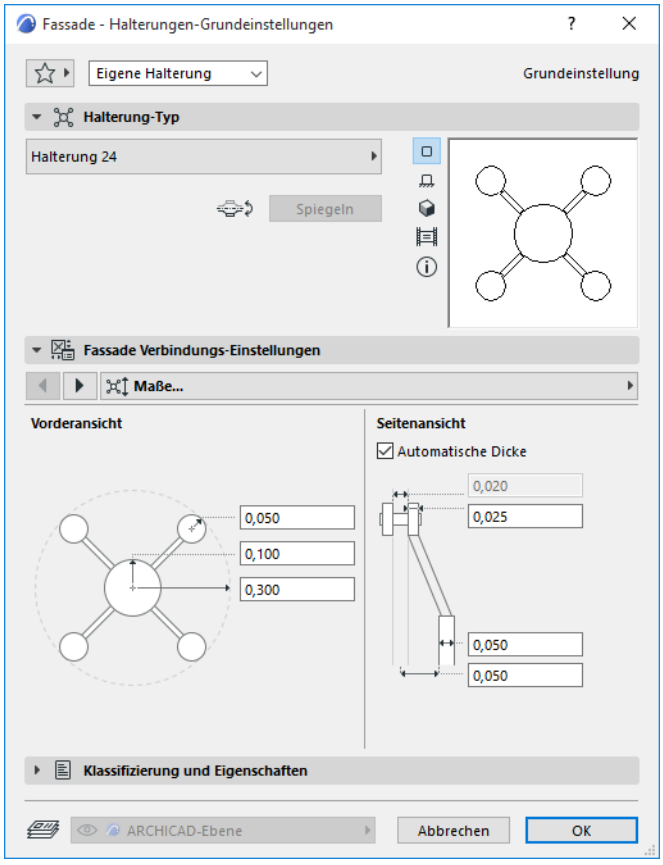


Hinzufügen neuer Halterungen zur Fassade

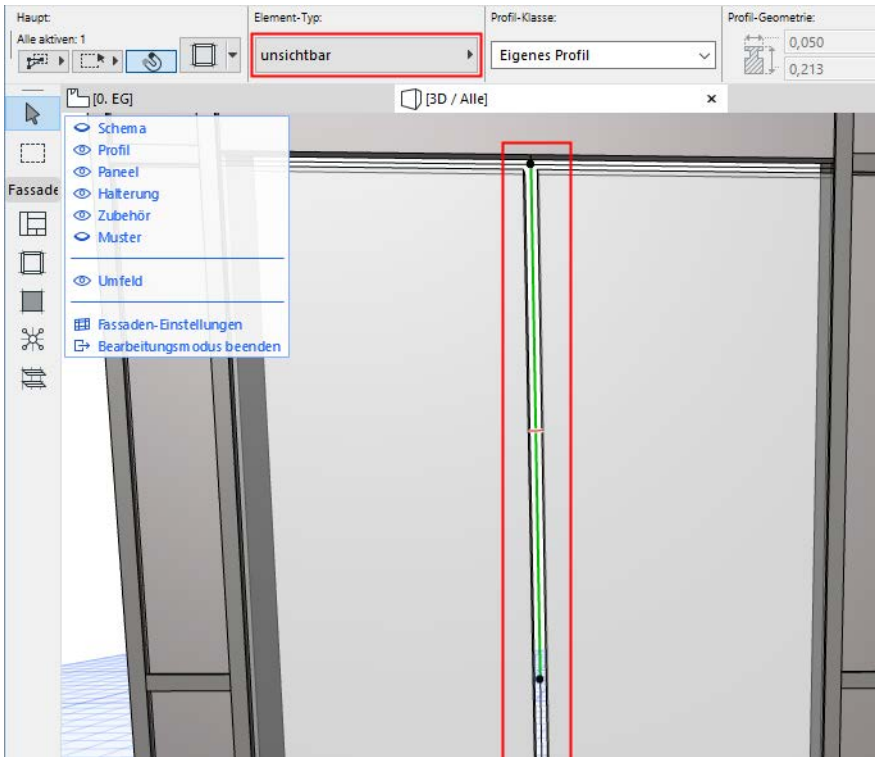
1. Öffnen Sie den Bearbeitungsmodus der Fassade aus dem 3D-Fenster.
2. Aktivieren Sie das Halterungs-Werkzeug.



3. Um individuelle Parameter zu verwenden, öffnen Sie die Seite der Halterungseinstellungen und passen Sie die Parameter nach Bedarf an.

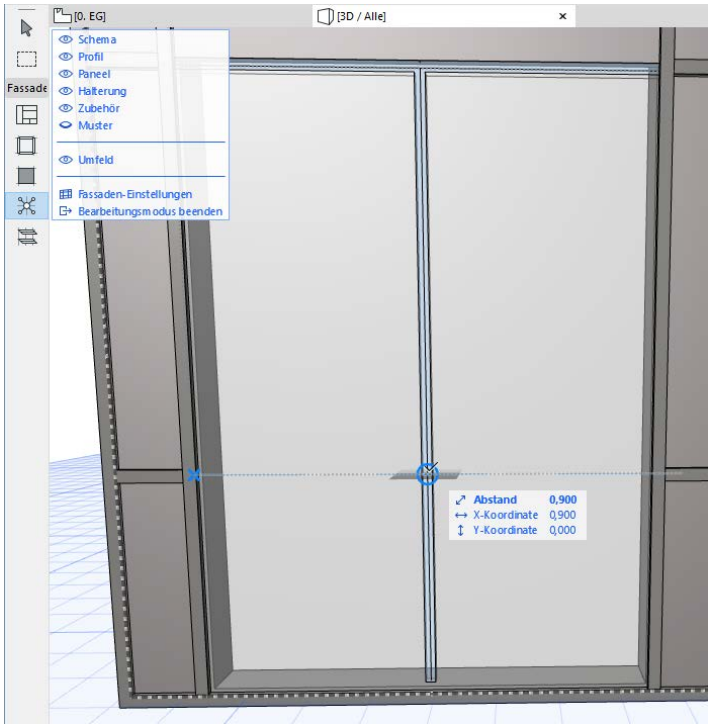


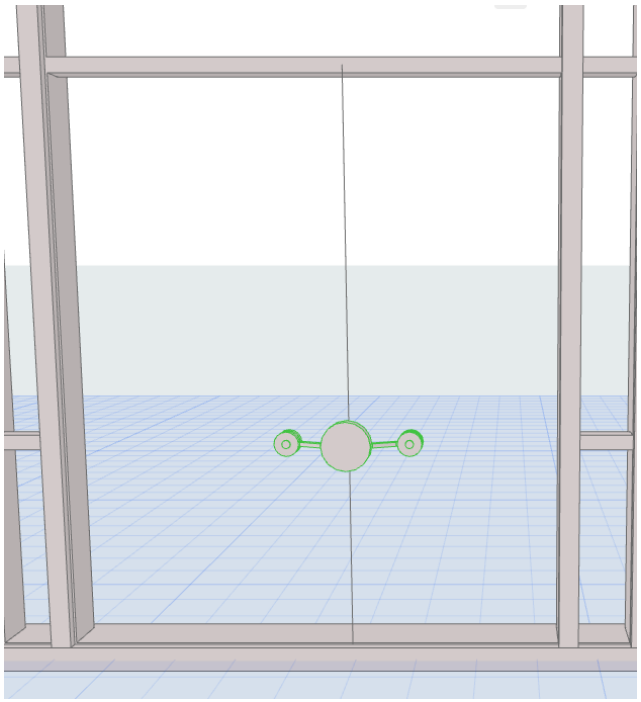
4. Zur Verwendung der Verbindung als Ersatz für Profile: Wählen Sie die gewünschten Profile aus und schalten Sie sie auf “Unsichtbar”.



5. Im aktiven Halterungswerkzeug klicken Sie auf den Knotenpunkt in der Mitte der Paneele.
6. Klicken Sie, um festzulegen, auf welcher Seite der Fassade die Halterung platziert werden soll. Sie wird an dem Paneel-Verbindungspunkt platziert, der Ihrer Klick-Position am nächsten liegt.

   Anmerkung: Zum Umkehren der Ausrichtung wählen Sie die Halterung aus und klicken Sie auf **Spiegeln** im Infofenster.


[0. EG]
[3D / Alle]
Fassade
Schema
Profil
Paneel
Halterung
Zubehör
Muster
Umfeld
Fassaden-Einstellungen
Bearbeitungsmodus beenden
Abstand 0,900
X-Koordinate 0,900
Y-Koordinate 0,000



Fassaden-Zubehör

Ein Fassaden-Zubehör ist ein nicht tragendes optionales Bauteil - beispielsweise eine Sonnenblende, ein Dekorationselement oder ein Vordach -,das durch Profile mit der Fassade verbunden ist.

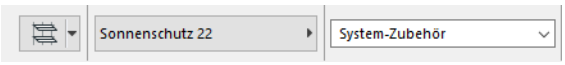
In Archicad können Zubehörkomponenten nur einzeln mit dem Zubehörwerkzeug im Fassaden-Bearbeitungsmodus platziert werden.

Eine Zubehörkomponente kann im Bearbeitungsmodus mit individuellen Eigenschaften konfiguriert werden. Sie können aber Zubehörkomponenten auch so einstellen, dass sie die Zubehöreinstellungen von der Systemebene aus den Fassaden-Einstellungen verwenden.

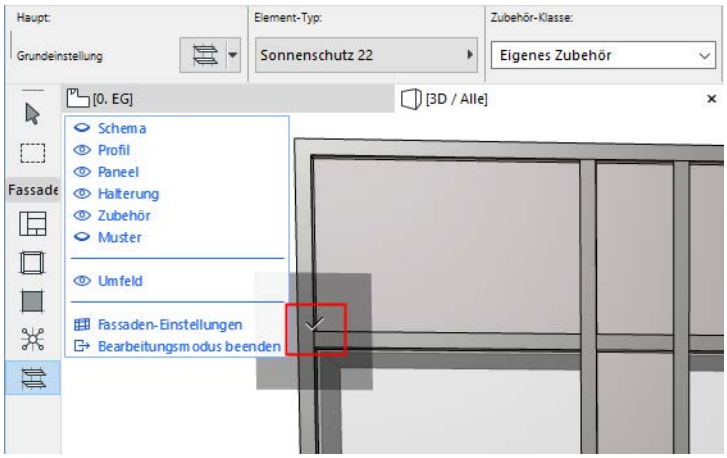
Beim Verschieben von Rasterlinien oder Profilen wird auch die Zubehörkomponente mit verschoben.

Neues Zubehör zur Fassade hinzufügen

1. Öffnen Sie den Bearbeitungsmodus der Fassade im 3D-Fenster.
2. Aktivieren Sie das Zubehör-Werkzeug.
3. Verwenden Sie das Infofenster oder die Zubehör-Einstellungen zum Definieren des Zubehörtyps und der Klasse.

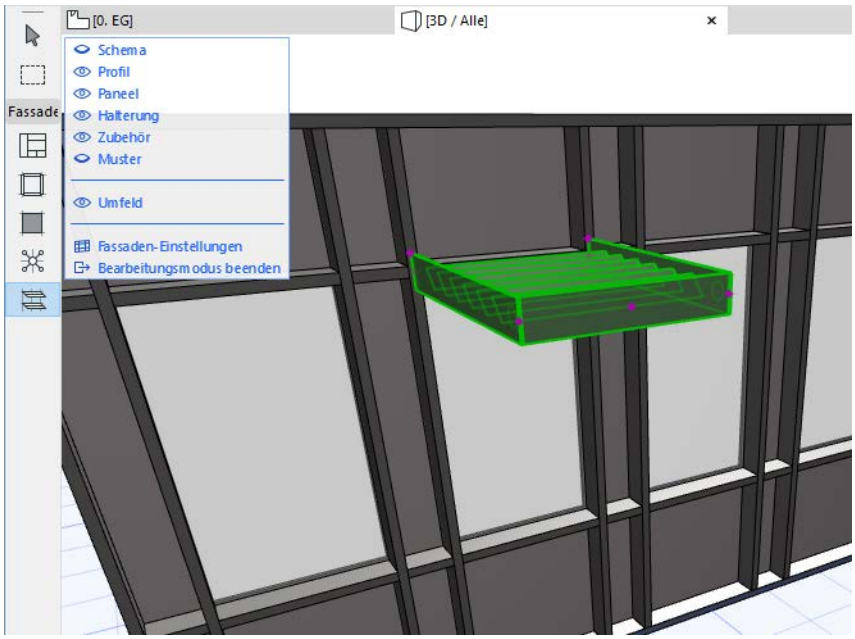


4. Klicken Sie auf ein Profil oder einen Profil-Endpunkt - der Endpunkt, der Ihrer Klick-Position am nächsten liegt, ist der Ausgangspunkt der Zubehörkomponente.



5. Ziehen Sie den Cursor und klicken Sie, um den Endpunkt zu definieren.

6. Klicken Sie mit dem Augen-Cursor, um seine Richtung festzulegen: außerhalb oder innerhalb der Fassade.



Individuelles Zubehör anpassen

Wenn eine Zubehörkomponente im Bearbeitungsmodus ausgewählt wird, können Sie

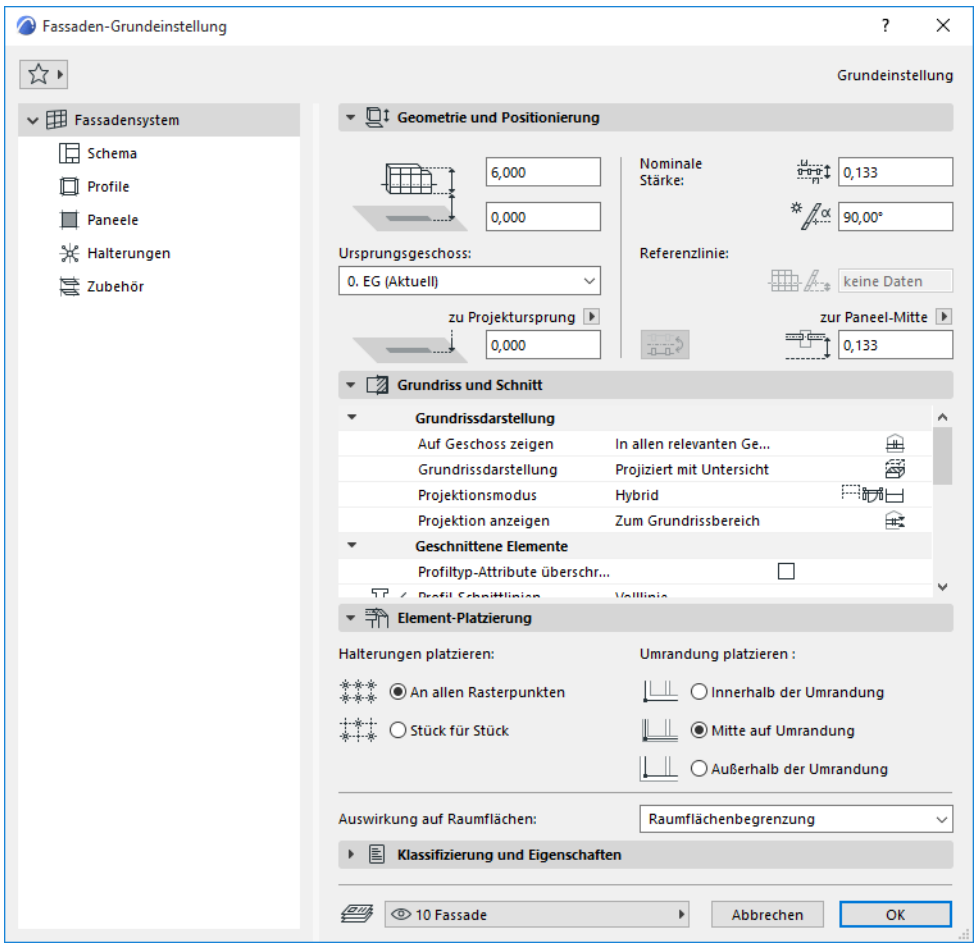
- die Zubehörauswahl-Einstellungen öffnen und verändern
- die Zubehörkomponente auf ein anderes Profil ziehen (nur 3D-Bearbeitungmodus)
- das Zubehör an die gegenüberliegenden Seite der Fassade spiegeln (verwenden Sie die Schaltfläche Spiegeln in den Zubehörwerkzeug-Einstellungen oder im Infofenster).
- die Zubehörkomponente löschen

Stellen Sie die Sichtbarkeit der Fassadenbestandteile so ein, dass es Ihre Arbeit erleichtert (zum Beispiel blenden Sie alle Elemente außer Zubehör, Profile und Schema aus).

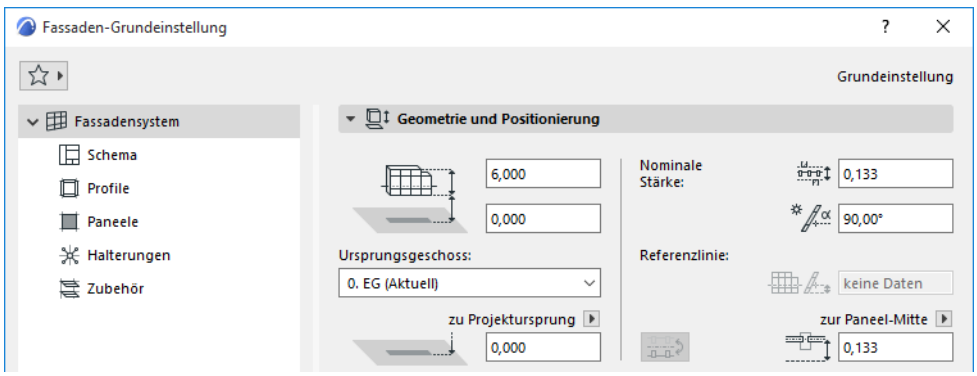
Fassadensystem-Einstellungen

Nutzen Sie die Bearbeitung auf Systemebene, um das Fassaden-Element als Ganzes über ein einziges Dialogfenster einzurichten oder zu bearbeiten.

Öffnen Sie die **Fassaden-Grundeinstellungen**, indem Sie auf das Fassaden-Werkzeug doppelklicken.



Geometrie und Positionierung-Paneel



- Fassadenhöhe
- Abstand zum Ursprungsgeschoss unten

- Unterkante [zu Referenzhöhe]

  Für eine Fassade mit einer nicht-horizontalen Referenzlinie: Ansicht am niedrigsten Punkt der Fassade.
- **Ursprungsgeschoss:** Die Referenzlinie der Fassade ist physisch mit ihrem Ursprungsgeschoss verknüpft. Wenn Sie später die Position des Ursprungsgeschosses ändern (z. B. die Fußbodenhöhe neu definieren), ändert die Fassade ihre Position.

  Wenn Sie die Höhen eines Elements so ändern, dass seine Aufsetzlinie in ein anderes Geschoss verschoben wird, haben Sie die Möglichkeit, das Ursprungsgeschoss zu ändern, so dass es der neuen Position des Elements entspricht.

Siehe Ursprungsgeschoss gemäß Höhenwert ändern.

Nominale Dicke

Abstand der Referenz-Oberfläche zur gegenüber liegenden Fassaden-Oberfläche.

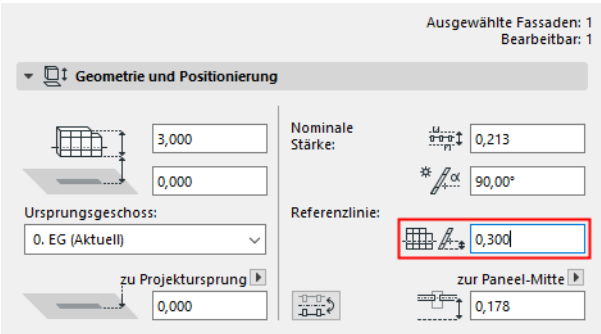
Dieser Nominalwert für die Dicke wird von Elementen verwendet, die mit der Fassade verbunden sind: Angrenzende Räume und anschließende Wände erstrecken sich standardmäßig auf die nominale Dicke.

Siehe auch Wände mit Fassade verbinden.

Neigungswinkel

Nicht verfügbar bei Fassaden aus mehreren Segmenten.

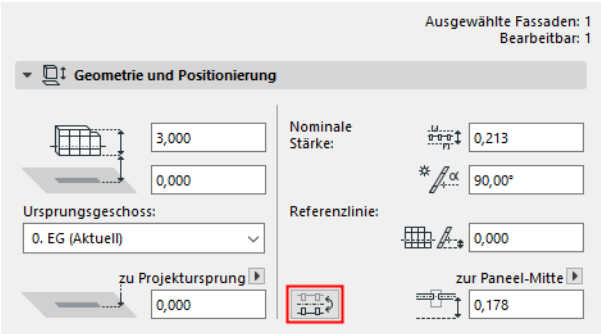
Vertikaler Referenzlinien-Versatz



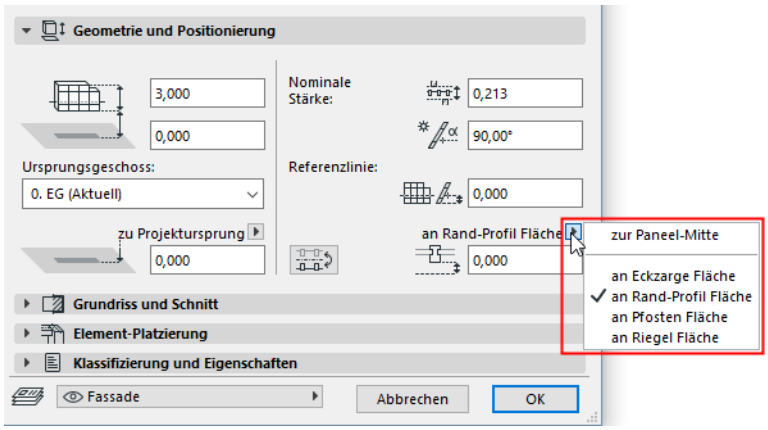
Fassade an der Referenzlinie spiegeln

Verfügbar für eine ausgewählte Fassade oder bei der Eingabe im Infofenster.

Klicken Sie auf die Schaltfläche Spiegeln, um eine ausgewählte Fassade entlang ihrer Referenzlinie umzudrehen: Die Geometrie der Fassade wird auf die andere Seite gespiegelt. Die Referenzlinie bleibt an ihrer Stelle, das Muster bleibt erhalten.



Abstand vom Paneel (oder Profil) zur Fassaden-Referenzlinie



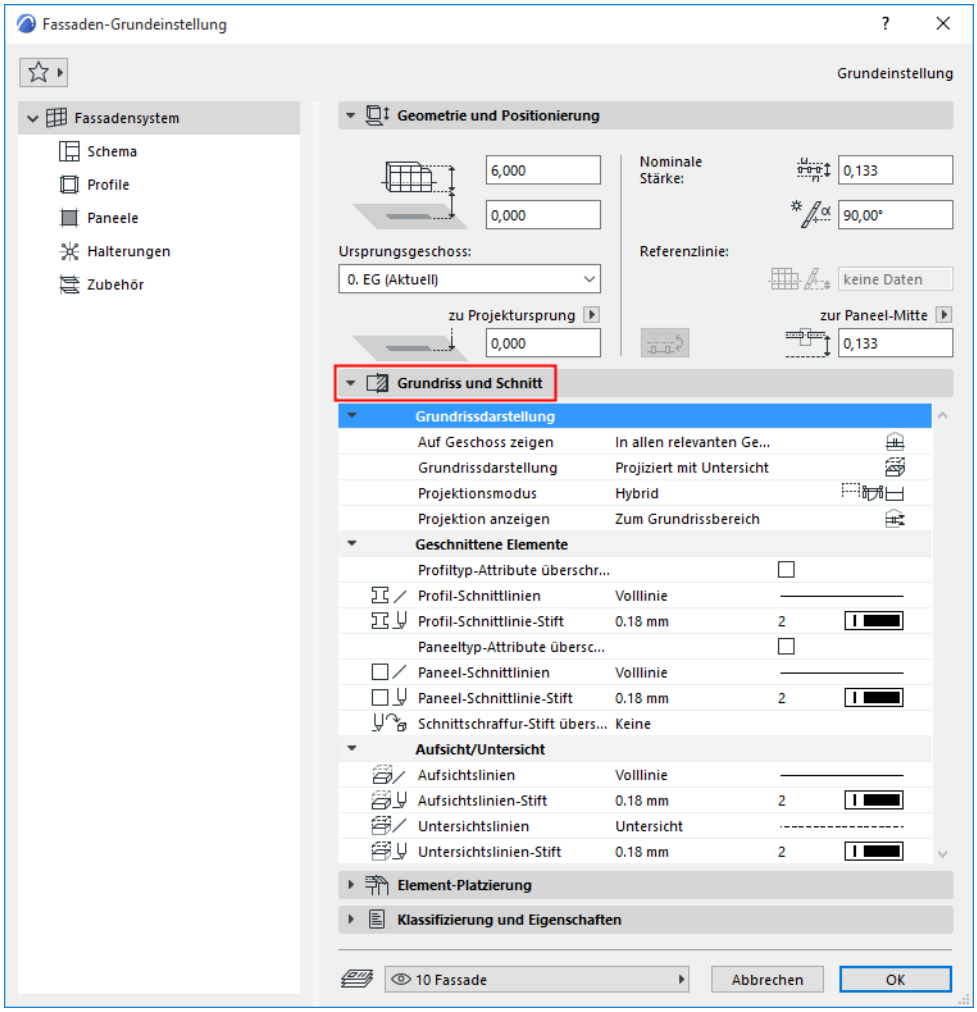
Verwenden Sie das Popup-Menü und wählen Sie eine der Optionen, um den Abstand zwischen der Referenz-Oberfläche und den Profilklassen (z. B. **Rand-Profil**, **Pfosten** und **Riegel**) oder die Mitte des Paneels zu definieren.

Die Versatzwerte hier hängen voneinander ab; beim Ändern eines Werts werden auch alle anderen geändert.

> **Anmerkung:** Die Profil-Geometrie wird für jede Profil-Klasse auf der Profil-Seite der Fassaden-Einstellungen definiert.

Siehe Fassadenprofil-Einstellungen.

Fassaden-Einstellungen: System: Grundriss und Schnitt Teilfenster



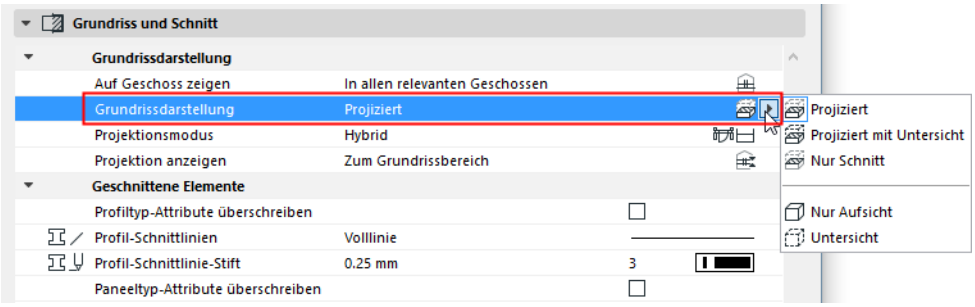
Verwenden Sie diese Bedienelemente zum Definieren des Erscheinungsbilds der Fassade: ihre Grundrissdarstellung, ihre geschnittenen Elemente (Erscheinungsbild von Profilschnitten und Schnitt-Paneeln); und die Kontur.

Auf Geschoss zeigen

- **Alle relevanten Geschosse:** Auf allen Geschossen, die von dem Element geschnitten werden, anzeigen und bearbeiten.
- **Nur im Ursprungsgeschoss:** Nur auf dem jeweiligen Ursprungsgeschoss anzeigen.

Grundrissdarstellung

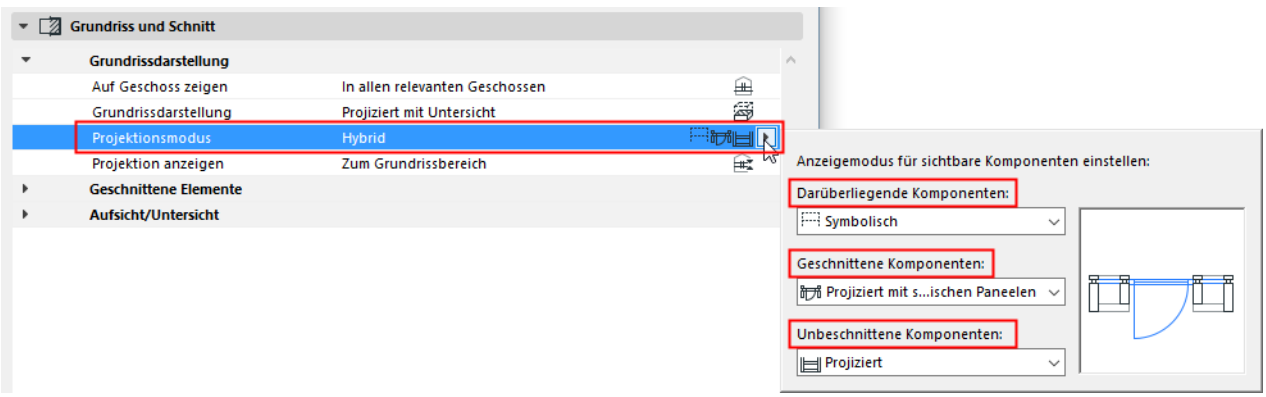
Verwenden Sie dieses Popup-Menü, um zu definieren, **welche Teile der Fassade im Grundriss angezeigt werden**.



- **Projiziert**
  - Geschnittenes Teil des 3D-Modells (d. h. geschnitten auf der Höhe der Grundriss-Schnittebene)
  - Aufsichts-Teil (nach unten)
- **Projiziert mit Untersicht:**
  - Wie Projiziert, aber mit Untersicht (über der Grundriss-Schnittebene)
- **Nur Schnitt:** Zeigt nur den Schnitt des Elements, d. h. die Schnittfläche der Grundriss-Schnittebene.
- **Nur Aufsicht:** Die Kontur des kompletten Elementes wird ungeschnitten gezeigt.
- **Untersicht:** Die Kontur des kompletten Elementes wird als Untersicht gezeigt.

Projektionsmodus

Sobald Sie die Grundrissdarstellung eingestellt haben, verwenden Sie den Projektionsmodus zur Feinabstimmung der Sichtbereiche der Fassade (Untersicht, Schnitt, Aufsicht):



- **Projiziert**
- **Symbolisch**
- **Projiziert mit symbolischen Paneelen** (nur für geschnittene Komponenten). Hiermit werden Paneelschnitte symbolisch und Profilschnitte projiziert angezeigt.

Sehen Sie sich die Vorschau an, um das Ergebnis der einzelnen Optionen zu sehen. Der Projektionsmodus ist standardmäßig auf “**Hybrid**” gestellt - das bedeutet, er verwendet verschiedene Einstellungen für die drei Komponententypen.

- Die verfügbaren Optionen hängen auch von der gewählten Geschossdarstellung ab; Ist ein Träger teilweise oder ganz unsichtbar, können Sie für ihn keinen Anzeigemodus angeben.
- Wenn die Grundrissdarstellung auf Nur Aufsicht oder Untersicht eingestellt ist, wird der Projektionsmodus zu "Alle symbolisch", und es stehen keine weiteren Optionen zur Verfügung.
- Die Fassaden-Anzeige wird auch durch die Modelldarstellung bestimmt.

Siehe Modelldarstellung für Fassaden.

Projektion anzeigen

Für projizierte Teile der Fassade: Der Bereich der Projektion. Dieses Bedienelement steht nur zur Verfügung, wenn die Grundrissdarstellung des Elements (über das Popup-Menü Grundrissdarstellung) auf “Projiziert” oder “Projiziert mit Untersicht” eingestellt wurde.

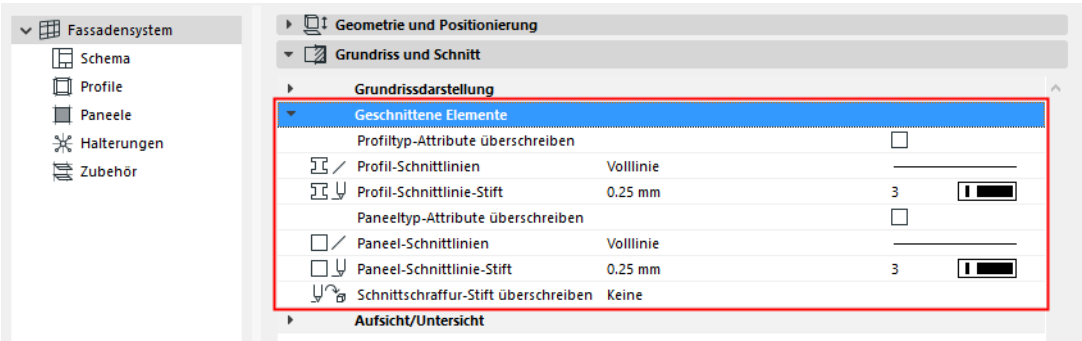
- **Komplettes Element:** Das Element wird in allen relevanten Geschossen angezeigt.
- **Zum Grundrissbereich:** Zeigt die Fassade auf einer Reihe von Geschossen (dem aktuellen Geschoss, auf einer bestimmten Anzahl von Geschossen darüber und darunter).

  Legen Sie den gewünschten Bereich in den **Einstellungen für die Grundriss-Schnittebene** fest.
- **Zur absoluten Darstellungsgrenze:** Setzt eine untere Begrenzung (standardmäßig ist dies der Projektursprung) und zeigt dann alle Teile der Fassade, die oberhalb dieser Begrenzung liegen.

  Legen Sie die absolute Darstellungsgrenze in den **Einstellungen für die Grundriss-Schnittebene** fest.

Siehe Grundriss-Schnittebene.

Elemente schneiden



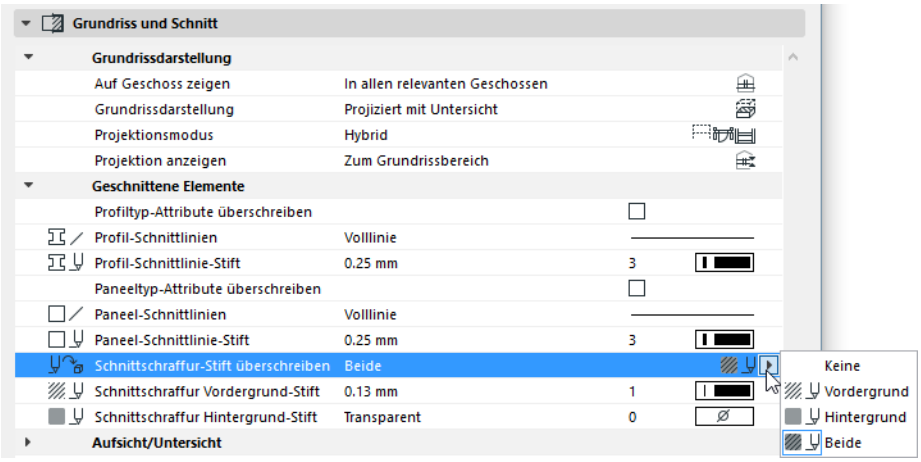
Überschreiben der Profiltyp-Attribute: Markieren Sie dieses Kästchen, um die im GDL-Objekt definierten Attribute mit den darunter angegebenen beiden Optionen zu überschreiben.

- **Profil-Schnittlinien**
- **Profil-Schnittlinie-Stift**

Überschreiben der Paneeltyp-Attribute: Markieren Sie dieses Kästchen, um die im GDL-Objekt definierten Attribute mit den darunter angegebenen beiden Optionen zu überschreiben.

- Paneel-Schnittlinien
- Paneel-Schnittlinie-Stift

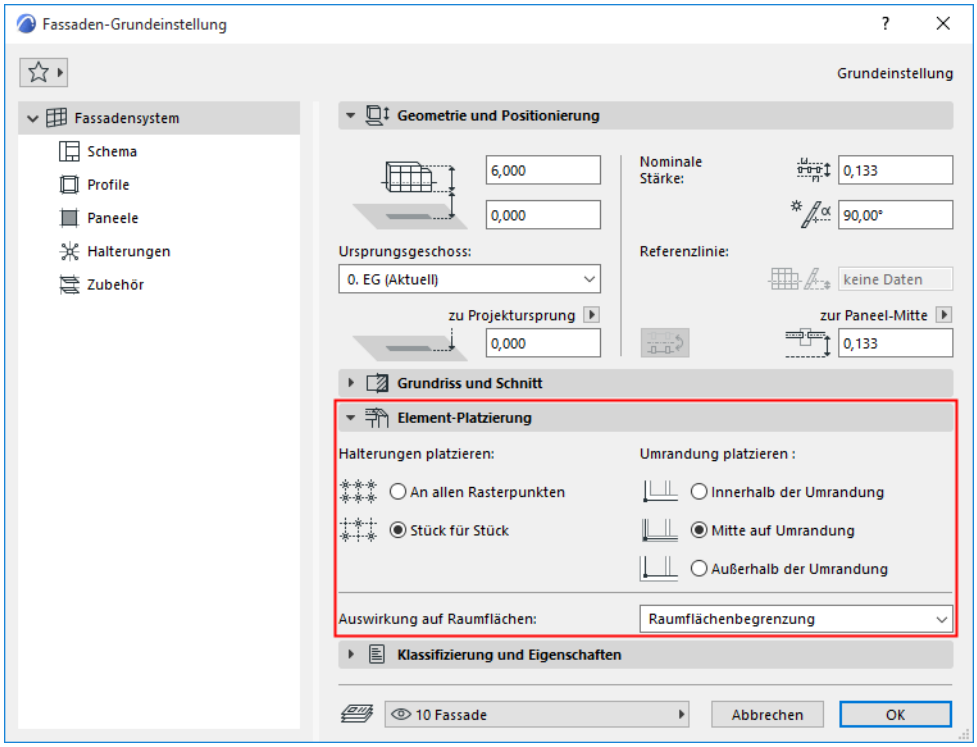
Schnittschraffur-Stift überschreiben: Überschreiben Sie ggf. den Schraffurstift für den Vorder-/Hintergrund dieses Elements (definiert durch den Standardwert im Baustoff). Wählen Sie hierzu Vordergrund, Hintergrund oder Beide im Popup Schnittschraffur-Stift überschreiben der entsprechenden Bedienelemente aus.



Konturen

Wählen Sie Linien und Stifte für die **Aufsichts**- und **Untersichts**-Linien der Fassade aus, wie sie im Grundriss und im Schnitt angezeigt werden.

Fassaden-Einstellungen: System: Element-Platzierung



Verwenden Sie die Optionen dieses Teilfensters, um Folgendes festzulegen:

- wie Halterungen an Ihrer Fassade platziert werden sollen, und
- wie die Rand-Profile in Relation zum Raster positioniert werden sollen.

Halterungen platzieren

- **An allen Rasterpunkten:** Halterungen automatisch an allen Punkten des Rasters platzieren.

Das funktioniert, wenn ein gültiger Halterungstyp im Unterpunkt Halterungen der Fassaden-Einstellungen definiert ist.

- **Stück für Stück:** Halterungen mit dem Halterungen-Werkzeug manuell platzieren. (Dies erfolgt nur im Bearbeitungsmodus, nachdem Sie eine Fassade platziert und ausgewählt haben.)

Verwandtes Thema:

Fassadenhalterungen

Rand-Profil platzieren

- **Mitte auf Umrandung:** Dies ist die Standardeinstellung. Die Randprofil-Mittellinie fällt mit der Rasterlinie zusammen.

  Anmerkung: Das Fassaden-Rastermuster ist in der Schemaseite dieses Dialogfensters definiert.
- **Innerhalb der Umrandung:** Versetzt das Rand-Profil auf die Innenseite der Umrandungslinie.
- **Außerhalb der Umrandung:** Versetzt das Rand-Profil auf die Außenseite der Umrandungslinie.

Auswirkung auf Raumflächen

Siehe folgende Themen:

Berechnen der Raumfläche und des Raumvolumens
Auswirkung auf Raumflächen

Fassaden und andere Elemente

In den folgenden Abschnitten wird die Interaktion von Fassaden mit anderen Elementen beschrieben.

Wände mit Fassade verbinden
Verwalten von Fassaden-Verbindungen
Fassaden und angrenzende Raumflächen
Splitten geschnittener Fassaden
Erstellen Sie ein Verbindungsprofil für angrenzende Fassaden

Wände mit Fassade verbinden

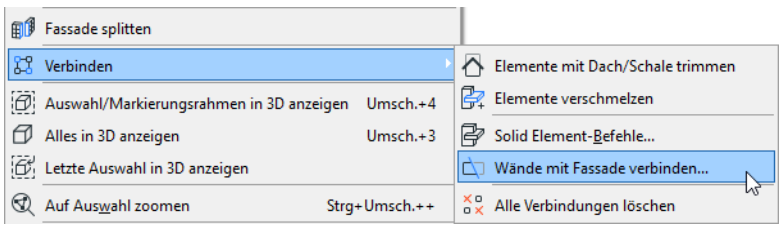
Eine Fassade kann mit einer oder mehreren Wänden verbunden werden.

- Wenn Sie die Fassade verschieben oder drehen, werden die verbundenen Wände entsprechend verlängert bzw. gekürzt.
- Der Befehl Verbinden ist auch hilfreich bei der Anpassung der Wandgeometrie an eine geneigte Fassade.

Wand mit einer Fassade verbinden:

1. Wählen Sie die Wand/Wände und die Fassade aus. Sie können eine beliebige Anzahl von Wänden auswählen, aber nur eine Fassade.
2. Verwenden Sie den Befehl **Planung > Fassade > Wände mit Fassade verbinden...**

   oder dem Befehl **Verbinden > Wände mit Fassade verbinden** im Kontextmenü.

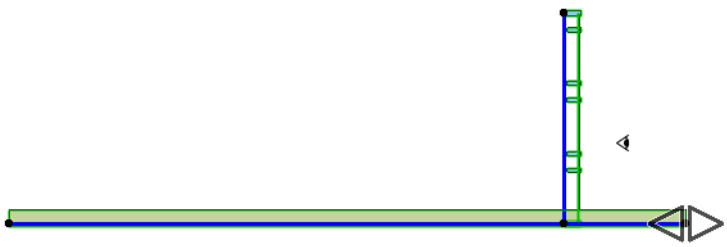


3. Das Dialogfenster **Wände mit Fassade verbinden** wird eingeblendet. Legen Sie mit diesem Dialogfenster den exakten Verbindungspunkt der Wände zur Fassade fest.

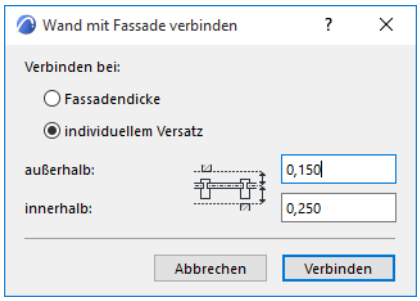
Siehe Details weiter unten.

4. Klicken Sie auf **Verbinden**.
5. Wenn die Enden der Wand und der Fassade nicht zusammenfallen, erscheint der **Augen**-Cursor: Klicken Sie, um festzulegen, welches Ende der Wand mit der Fassade verbunden werden soll.

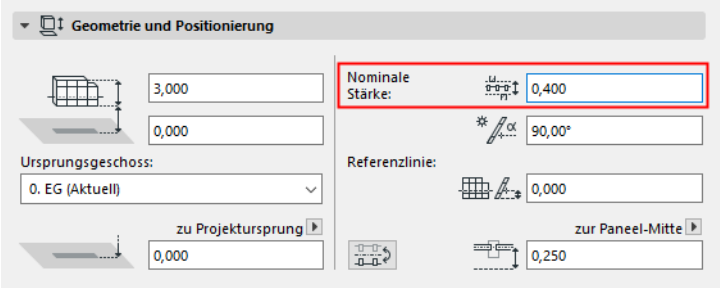
   Wenn Sie den Cursor an eines der Enden der Wand verschieben, erscheint ein Doppelpfeil an der Wand, der darauf hinweist, dass dies das Ende ist, das beim Klicken verbunden wird.



Dialogfenster Wände mit Fassade verbinden



- **Verbinden bei Fassadendicke**: Dies ist die Grundeinstellung. Die Summe der Werte für "außerhalb" und "innerhalb" entspricht der nominalen Stärke der Fassade, wie im Geometrie und Positionierungs-Paneel der Fassaden-Systemeinstellungen definiert. In unserem Beispiel ist die nominale Stärke auf 0,4 m eingestellt.



- Der Wert **außerhalb** definiert den Punkt, an dem Wände von der Richtung “außerhalb” der Fassade her mit dieser Fassade verbunden werden.
- Der Wert **innerhalb** definiert den Punkt, an dem Wände von der Richtung “innerhalb” der Fassade her mit dieser Fassade verbunden werden.

Die Verbindungspunkte "innerhalb" und "außerhalb" werden, wie im Dialogfenster “Wände mit Fassade verbinden” gezeigt, als *Abstand zur Bezugsfläche* ausgedrückt.

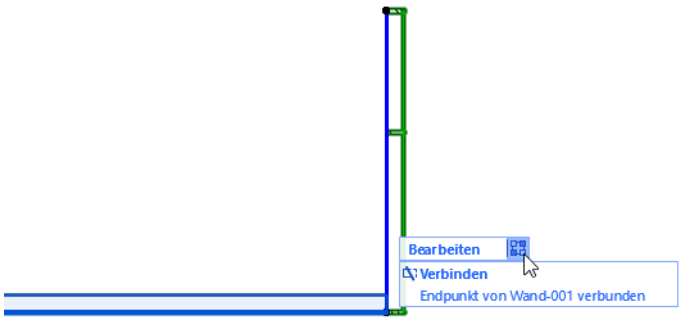
Um einen korrekten Versatz der verbundenen Wände gegenüber dieser Fassade zu erreichen, entspricht der Wert "innerhalb" dieser nominalen Stärke dem Paneel-Abstand (zur Referenz-Oberfläche) (in unserem Beispiel 0,25 m). Der Wert "außerhalb" ist die Länge, die von der nominalen Stärke übrig bleibt (in unserem Beispiel 0,15 m).

- **Individueller Versatz:** Klicken Sie, um die angrenzenden Wände zur Fassade mit eigenem Abstand festzulegen. Geben Sie Werte für den *Abstand von der Bezugsfläche der Fassade* zu den Endpunkten der Wände an der Außenseite oder der Innenseite ein.

Zur Neudefinition des Abstands für eine bereits verbundene Wand verbinden Sie diese erneut.

Verwalten von Fassaden-Verbindungen

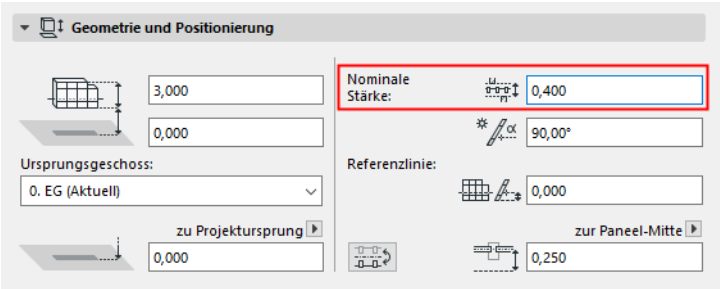
Ausgewählte Elemente, die an einer Verbindung zwischen einer Fassade und einer oder mehreren Wänden beteiligt sind, werden mit einem “Griff” dargestellt. Klicken Sie auf den Griff, um eine Liste der Verbindungen (einschließlich Solid-Operationen und -Trimms sowie verbundene Wände/Fassaden) anzuzeigen, die das ausgewählte Element betreffen. Verwenden Sie diese Liste, um diese Beziehungen zu verwalten.



Weitere Informationen finden Sie unter Verwalten von Elementverbindungen.

Fassaden und angrenzende Raumflächen

Angrenzende **Räume** erstrecken sich bis zur nominalen Stärke der Fassade, wie in dem Feld Nominale Stärke der Fassaden-Systemeinstellungen (Teilfenster Geometrie und Positionierung) definiert.



Wie mit Wänden und Stützen haben Sie verschiedene Möglichkeiten, zu definieren, wie Fassaden, die an Räume angrenzen, oder die als Raumflächenbegrenzung dienen, berücksichtigt werden sollen. Verwenden Sie das Popup-Fenster Auswirkung auf Raumflächen im Teilfenster "Element-Platzierung" der Fassadeneinstellungen, um festzulegen, wie Raumflächen auf diese Fassade reagieren sollen.

Siehe Auswirkung auf Raumflächen.

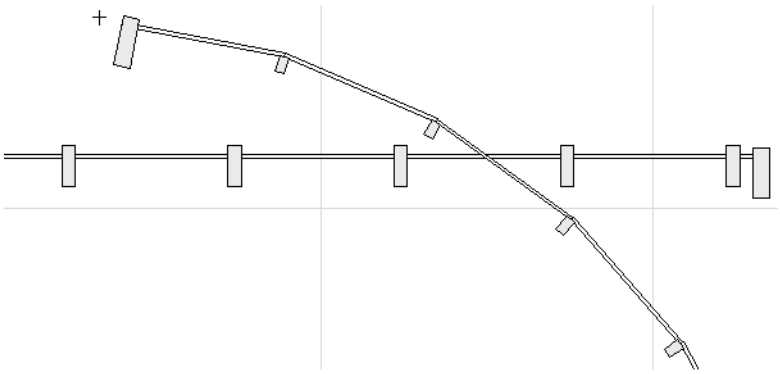
Splitten geschnittener Fassaden

Eine Möglichkeit, zwei Fassaden exakt miteinander zu verbinden, liegt darin, sie zu schneiden und anschließend die "überschüssigen" Teile mit **Planung > Fassade > Fassade splitten** zu entfernen.

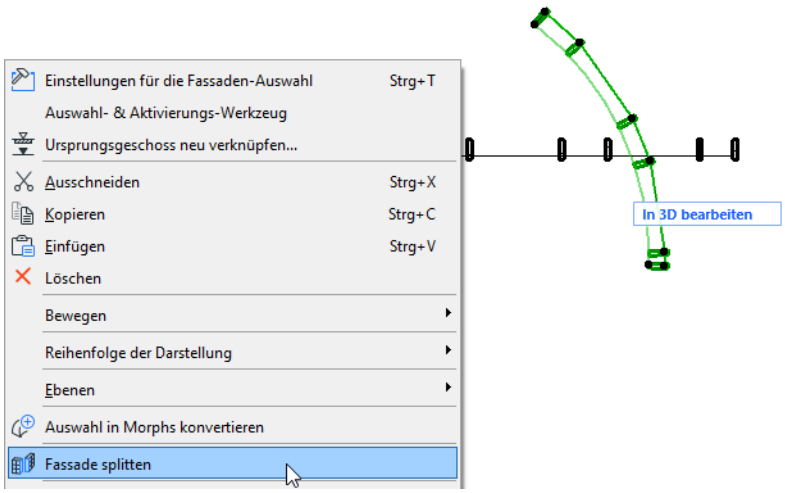
Dieser Befehl funktioniert nur beim Splitten von einer oder mehreren Fassaden mit einer anderen Fassade. Er steht in beliebigen Modellfenstern (jedoch nicht im Fassaden-Bearbeitungsmodus) zur Verfügung. Er ist

analog zum Befehl **Bearbeiten > Verändern > Splitten**, der mit anderen Archicad-Elementen verwendet werden kann.

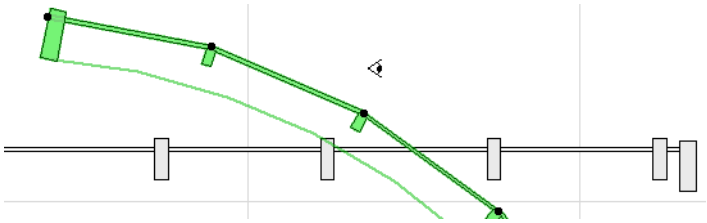
In diesem Beispiel schneiden sich die beiden Fassaden im Grundriss.



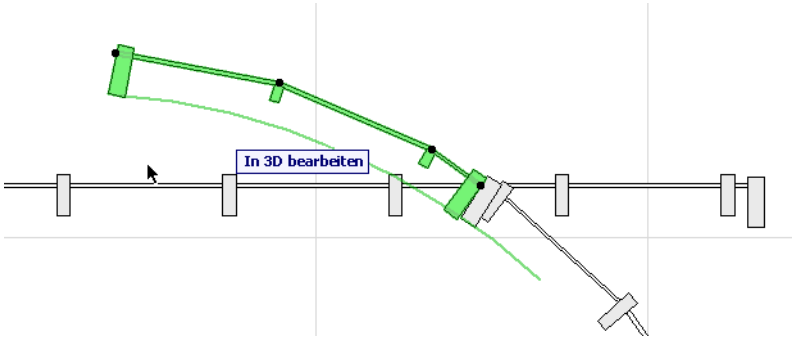
1. Wählen Sie die gebogene Fassade aus.
2. Wählen Sie den Befehl **Planung > Fassade > Fassade splitten** aus oder den gleichen Befehl aus dem Kontextmenü.



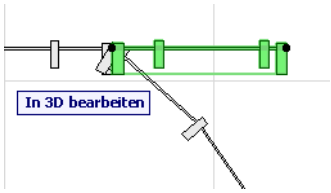
3. Klicken Sie auf die andere Fassade.
4. Der Augen-Cursor erscheint Klicken Sie auf eine der Seiten der gebogenen Fassade, um festzulegen, welcher Teil nach dem Splitten ausgewählt bleibt.



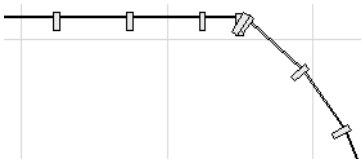
Die gebogene Fassade wurde in zwei separate Fassaden gesplittet.



5. Jetzt können Sie die nicht benötigte löschen und die verbleibenden Fassaden werden exakt miteinander verbunden.
6. Wiederholen Sie den Prozess des Splittens, und löschen Sie anschließend den vorstehenden Teil der geraden Fassade.



Das Ergebnis im Grundriss und in 3D:



In einem solchen Fall können sich die beiden angrenzenden Fassadenprofile überschneiden. Erstellen Sie zum Beheben dieses Problems ein gemeinsames Profil für beide.

Siehe Erstellen Sie ein Verbindungsprofil für angrenzende Fassaden.

Treppen

Themen in diesem Abschnitt

Über das Treppen-Werkzeug
Treppen-Eingabe
Grafische Bearbeitung des Treppen-Schemas
Treppenwendungen
Treppensegmente
Treppen-Bearbeitungsmodus
Automatische Lösungsvorschläge bei geometrischen Konflikten
Treppen-Einstellungen
Geschosshöhenabhängige Treppen
Bekleidung von Tritt- und Setzstufe
Tragstrukturen der Treppen
Geteilter Treppenaufbau
Individuelle Sub-Elemente für Treppen und Geländer
Treppenauflager und -verbindungen
Modelldarstellung für Treppen
Detaillierung für Treppen- und Geländer-Symbole
Grundrissdarstellung und Deckenspiegel
Treppen etikettieren

Relevante Unterpunkte:

Rampen-Objekt

Über das Treppen-Werkzeug

Verwenden Sie das Treppen-Werkzeug zum Entwerfen und Dokumentieren typischer oder spezieller Treppen in einem Entwurfsmaßstab bis zu 1:50.

Die Eingabe ist im Grundriss und im 3D-Fenster möglich mit Methoden, die denen zur Eingabe von Polylinien oder Wänden ähneln. Während der Eingabe des Polylinien-Pfades zeigt die sofortige grafische Rückmeldung, wie die resultierende Treppe aussehen wird.

- Eine Treppe besteht aus einem oder mehreren Segmenten mit Kehren (Knoten) dazwischen.
- Wie eine Fassade ist die Treppe ein hierarchisches Bauteil.
- Das Haupt-Treppenelement besteht aus mehreren Komponenten: Trittstufen, Setzstufen und Strukturen.
- Treppenkomponenten sind GDL-Elemente, die Baustoffe und/oder eigene Profile verwenden.
- Verwenden Sie den Bearbeitungsmodus zum Aufrufen und Anpassen der individuellen Komponenten einer ausgewählten Treppe.
- Anpassbare Regeln und Standards liefern die Einschränkungen und setzen lokale Richtlinien um. Der Nutzer kann die Regeln wählen, die für sein Projekt gelten sollen, und die zulässigen Bereiche festlegen. Wenn der Nutzer die Treppe mit der grafischen Eingabe platziert, stellt der Algorithmus automatisch bestimmte geometrische Werte der Treppe in den vom Nutzer vorgegebenen Bereichen ein.
- In manchen Fällen können die Eingabewerte und der Polylinien-Pfad keine angemessene Treppe ergeben. Wenn ein solcher Konflikt oder Fehler auftritt, erscheint der ‘Löser’ als Hilfe bei der Lösung des Fehlers. Der Löser präsentiert verschiedene mögliche Lösungen zum Verändern der Treppe, mit denen die Richtlinien eingehalten werden.
- Treppen können mit Geschossen verknüpft werden und somit den Änderungen der Geschosshöhe folgen.
- Treppenaufbau
  - Vier Strukturtypen: Massiv, Holm, Kragarm und/oder Wangen.
  - Die Struktur für Treppenläufe und Podeste kann individuell definiert werden.
  - Anpassung aller Strukturen in Größe, Baustoff, Profil, 2D-Erscheinungsbild.
- Treppen-Bekleidung
  - Die Komponenten umfassen Trittstufen und Setzstufen. Trittstufen und Setzstufen für Treppenläufe und Podeste können einzeln definiert werden und jede individuelle Trittstufe und Setzstufe kann im Bearbeitungsmodus angepasst werden.
  - Optionale Definition individueller Komponenten und Sichern dieser Komponenten als eine der vordefinierten Treppen-Untergruppen.
- Treppen 2D-Unterelemente
  - Bruchsymbol, Lauflinie, Nummerierung, etc.
  - Symbole sind 2D GDL-Komponenten und vollständig von der 3D-Struktur getrennt.
  - Verwendung von Modelldarstellungs-Optionen zum Definieren, welche 2D-Sub-Elemente an der Treppe angezeigt werden sollen und wie.

Schauen Sie sich das Video an

Treppen-Eingabe

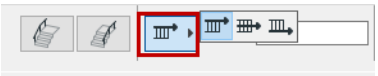
Einfache Treppen-Eingabe

Um ein Gefühl für das Treppen-Werkzeug zu bekommen, beginnen Sie mit dem Platzieren von Treppen im Plan mithilfe der Grundeinstellungen oder mit einem der Treppen-Favoriten.

Die Eingabe ist im Grundriss und im 3D-Fenster möglich mit Methoden, die denen zur Eingabe von Polylinien oder Wänden ähneln. Während der Eingabe des Polylinien-Pfades zeigt die sofortige grafische Rückmeldung, wie die resultierende Treppe aussehen wird.

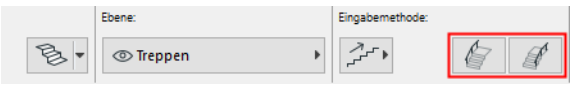
Die Treppe wird entlang einer Grundlinie eingegeben. Beachten Sie einige der entscheidenden Eingabe-Präferenzen im Infofenster:

Eingabemethoden (Infofenster)



Treppen-Grundlinienposition: Links, Mitte, Rechts

Eingabe der Treppe: Aufwärts oder Abwärts

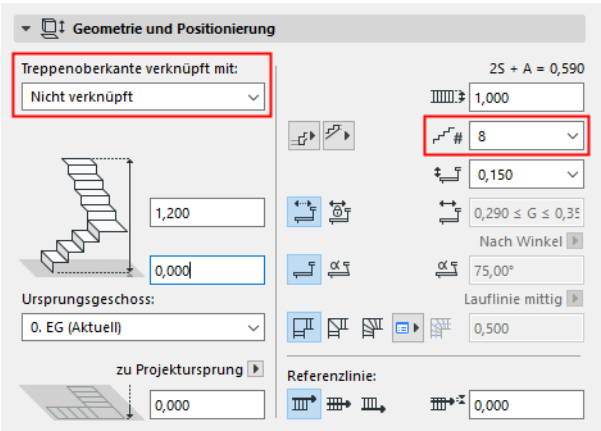


Geländer zu Treppe hinzufügen: Rechts und/oder Links

Beispiel 1: Eingangstreppe

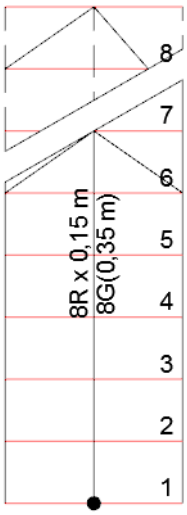
1. Öffnen Sie das Dialogfenster Treppen-Einstellungen und sehen Sie sich die Einstellungen zu Geometrie und Positionierung an.

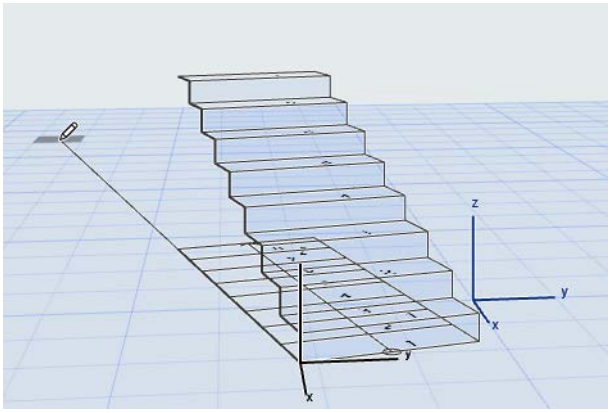
Diese Treppe ist oben nicht verknüpft und sie hat eine feste Anzahl von 8 Setzstufen. Es handelt sich um eine gerade Treppe ohne Wendelung, daher ist der Wendungstyp nicht relevant.

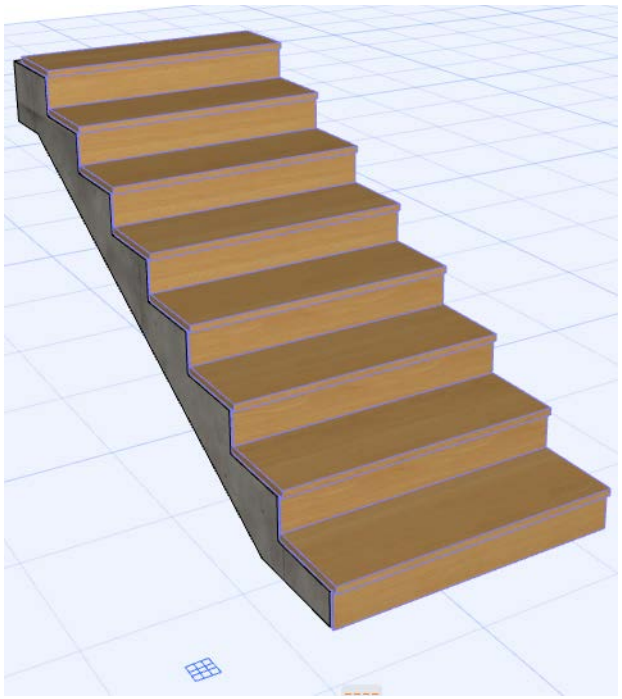


Im Grundriss oder im 3D-Fenster:

1. Klicken Sie, um mit der Eingabe der Treppe zu beginnen.
2. Beachten Sie die Rückmeldungen: Da die Stufenanzahl fest ist, wird die Länge der Treppe bei der Eingabe als Geister-Konturlinie angezeigt.
3. Klicken Sie zweimal auf einen Punkt, um die Treppe zu beenden.





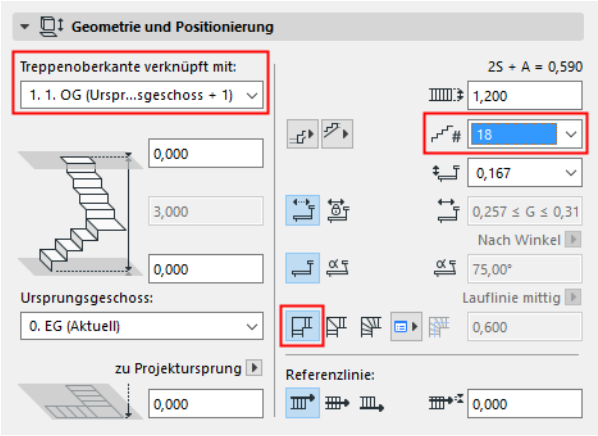


Schauen Sie sich das Video an

Beispiel 2: Oben verknüpfte Innentreppe

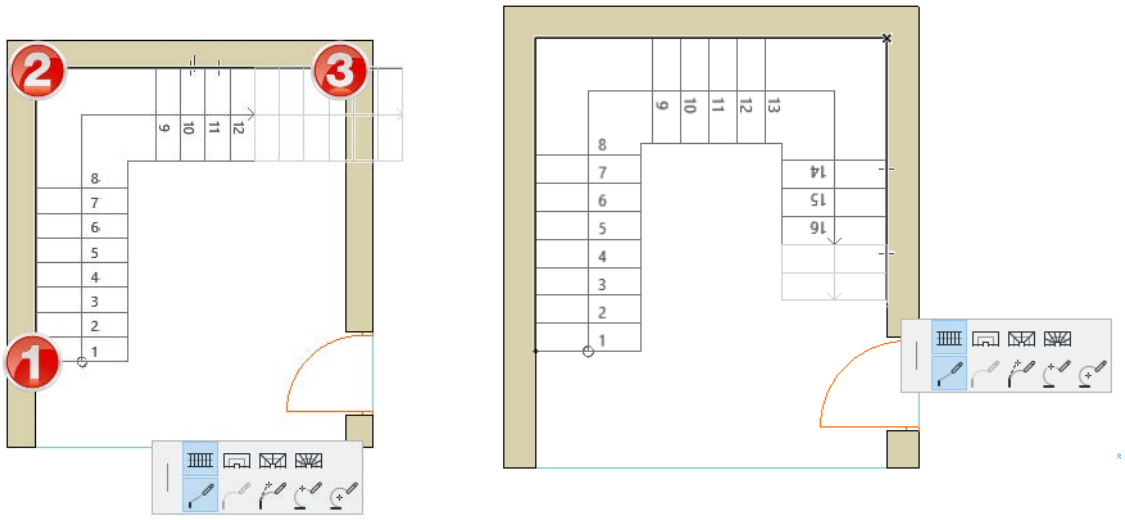
Hier erstellen wir eine Innentreppe zum nächsten Geschoss.

Richten Sie die Treppen-Einstellungen wie dargestellt ein. Das obere Ende dieser Treppe ist mit dem Geschoss darüber verknüpft und sie hat eine feste Anzahl von 18 Setzstufen. Diese Treppe hat Podeste und der Podest-Typ ist auf Automatisches Podest eingestellt.

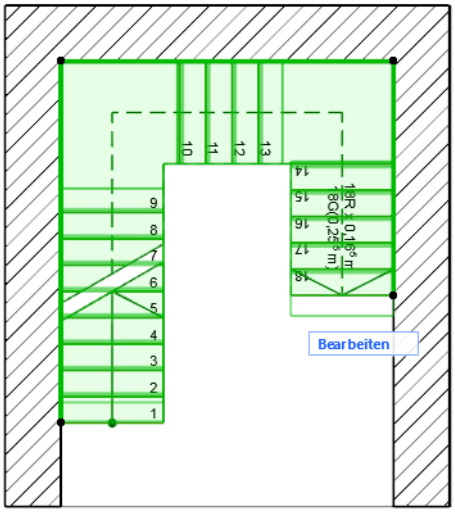


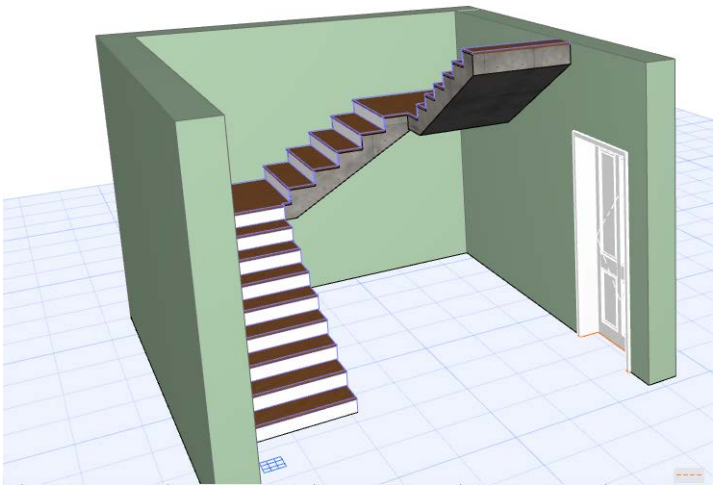
Im Grundriss oder im 3D-Fenster:

1. Klicken Sie, um mit der Eingabe der Treppe entlang der Wände zu beginnen, wie beim Zeichnen einer Polylinie.
2. Klicken Sie dann auf die beiden Wandinnenecken und doppelklicken Sie anschließend auf die Wandkante, um die Treppe fertig zu stellen. Die schemenhafte Rückmeldung zeigt, dass entsprechend den vordefinierten Einstellungen genau 18 Setzstufen platziert werden.



Die Treppe ist jetzt fertig. Der von Ihnen definierte Wendungstyp (Podest) wurde automatisch an beiden Wendungen (Punkte an der Eingabe-Grundlinie) platziert.





Kehren und Segmente

Treppen bestehen aus Kehren und Segmenten.

- Legen Sie den Wendungstyp für die Treppe als Ganzes in den Treppeneinstellungen fest. Wählen Sie ein Automatisches Podest oder eine der beiden Verzugsvarianten.

Siehe Treppenwendungen.

- Der Segmenttyp ist standardmäßig immer “Treppenlauf”. Sie können den Segmenttyp während der Eingabe für jedes Segment spontan ändern.

Siehe Treppensegmente.

- Sie können für jedes einzelne Segment oder jede einzelne Wendung nach der Eingabe der Treppe die Wendungstypen anpassen.

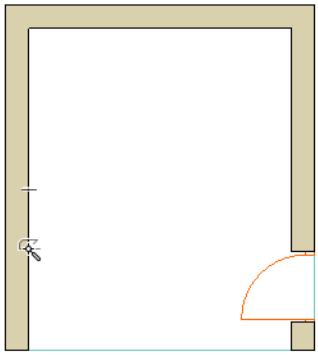
Siehe Bearbeiten einer Treppenwendung.

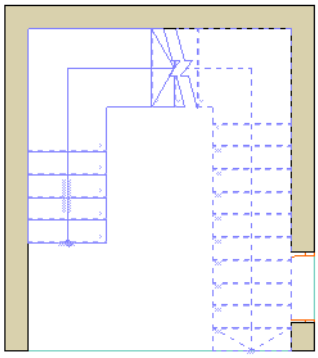
Treppe mit dem Zauberstab erstellen

Verwenden Sie den Zauberstab (Leertaste + klicken) zum automatischen Erzeugen einer Treppe entlang einer angeklickten Kante oder eines Polygons.

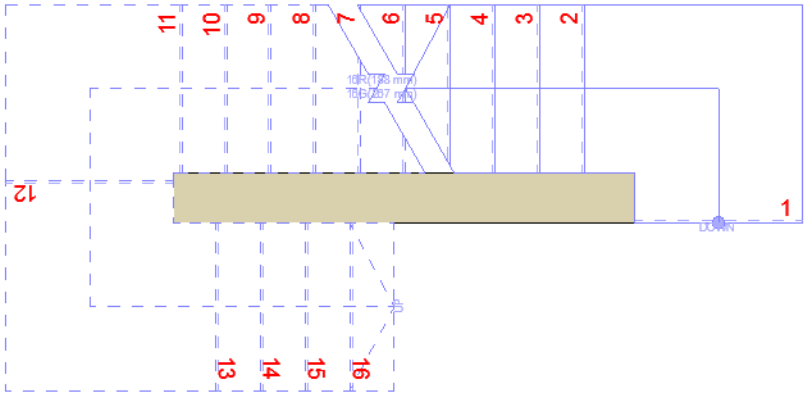
- Klicken Sie an dem Punkt, an dem die Treppe beginnen soll.
- Der angeklickte Punkt wird der untere Beginn der Treppe (auch wenn die Eingabemethode Abwärts ist).
- Die Treppen-Grundlinie wird entlang der nachgezeichneten Kante platziert.

Ändern Sie die Grundlinie ggf. im Infofenster oder in den Treppen-Einstellungen (Links, Rechts oder Mitte). So können Sie die Platzierung der Stufen variieren (inner- oder außerhalb der angeklickten Kante).





- So erstellen Sie eine Treppe um eine frei stehende Wand herum: Klicken Sie auf die Wand.



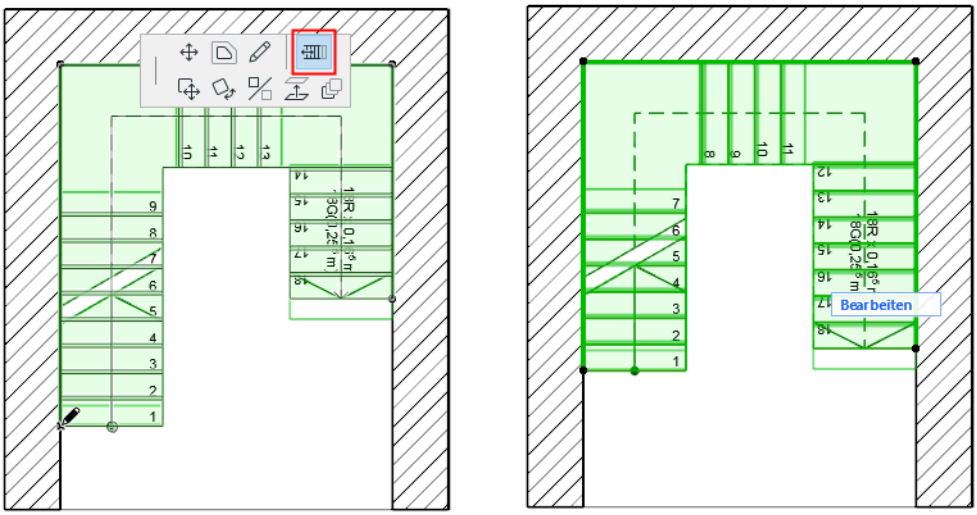
Schauen Sie sich das Video an

Grafische Bearbeitung des Treppen-Schemas

Die folgenden Funktionen ermöglichen eine Anpassung der allgemeinen Treppengeometrie im Grundriss ohne Verwendung des Bearbeitungsmodus.

Stufen neu anordnen

Verwenden Sie diesen Befehl der Pet-Palette, um die Symmetrie einer U-förmigen Treppe neu anzuordnen:



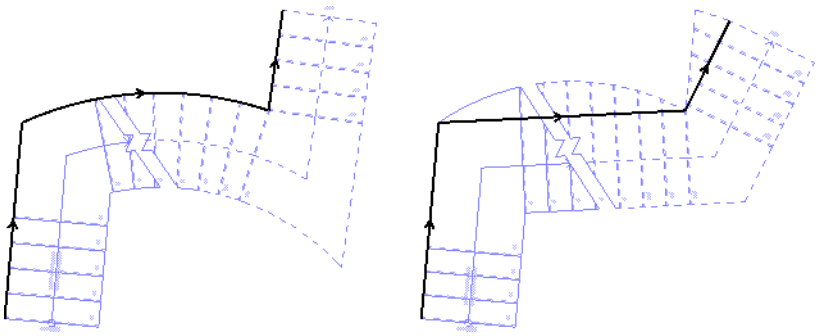
Referenzlinie der Treppe bearbeiten

Die Treppen-**Referenzlinie** wird bei der Eingabe erstellt. Verwenden Sie die Treppen-Einstellungen oder das Infofenster zum Einstellen der Grundlinienposition und eines eventuellen Versatzes (vor oder nach der Eingabe).

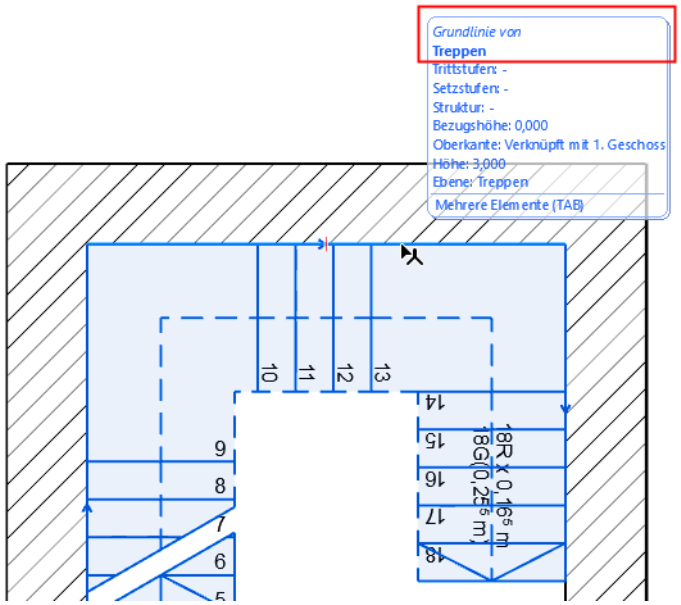
Siehe auch Treppe Referenzlinie.

Sie können die Treppen-**Referenzlinie** in jedem beliebigen Fenster (unabhängig vom Bearbeitungsmodus) bearbeiten.

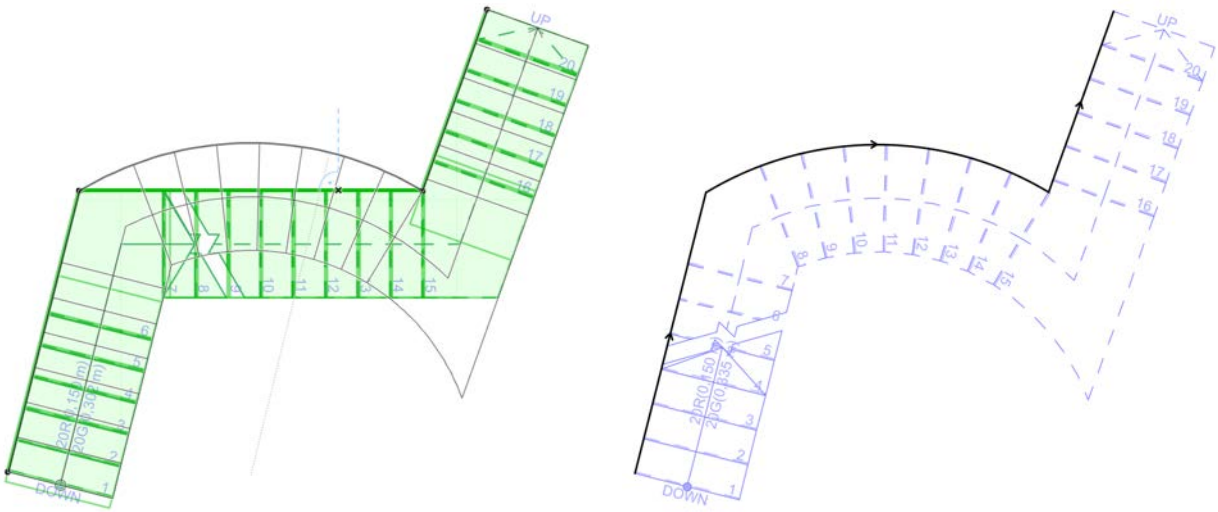
Zum Anzeigen/Ausblenden der Treppen-Referenzlinie im Grundriss verwenden Sie die Option **Ansicht > Bildschirmdarstellungs-Optionen > Treppen-Referenzlinien** ein.



Achten Sie auf die Textinfo bei der Vorauswahl-Hervorhebung, um sicherzustellen, dass Sie die **Referenzlinie** auswählen (und nicht die Treppenkante).



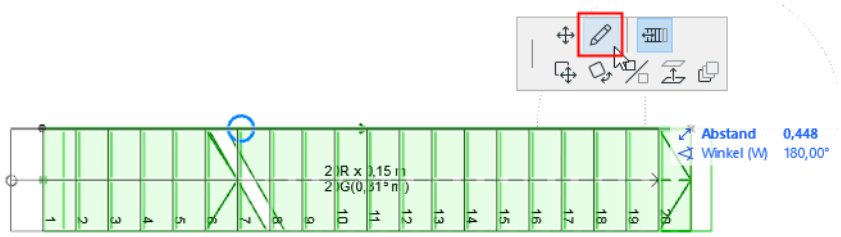
Durch die Bearbeitung der **Referenzlinie** wird die gesamte Treppengeometrie einschließlich der Lauflinie geändert.



*Die Lauflinie folgt der **Referenzlinien**-Bearbeitung*

Mit der Treppe fortfahren

Zur Fortsetzung einer Treppen-**Referenzlinie** (im Bearbeitungsmodus oder in einer Modellansicht) verwenden Sie den Befehl **Mit der Treppe fortfahren** in der Pet-Palette der ausgewählten **Referenzlinie** .

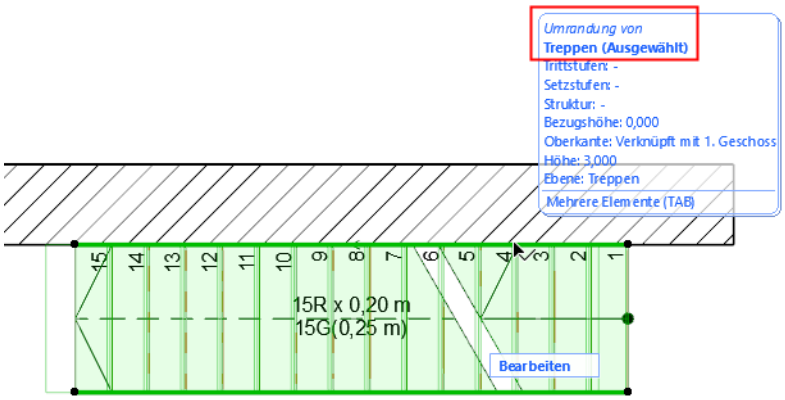


Kante der Treppe bearbeiten

Wählen Sie einen beliebigen Teil der Kante aus, um sie hervorzuheben.

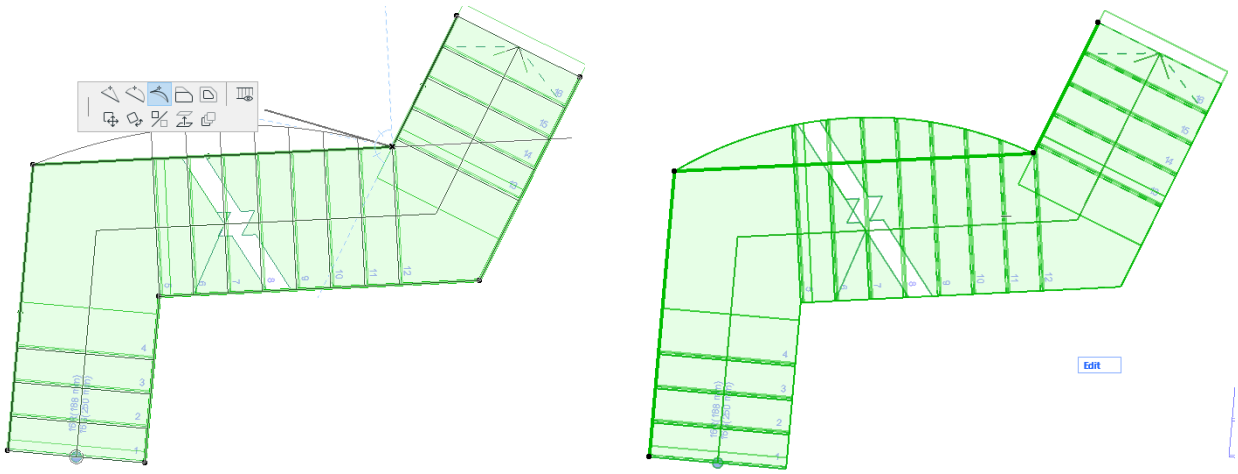
Sie können die Treppenkante in jedem beliebigen Fenster (unabhängig vom Bearbeitungsmodus) bearbeiten.

Verwenden Sie die TAB-Taste und die Vorauswahl-Hervorhebung, um sicherzustellen, dass Sie die Kante auswählen (und nicht die **Referenzlinie**).



Bearbeiten Sie die Treppenkante grafisch mit Pet-Paletten-Befehlen analog zu einer Schraffur.

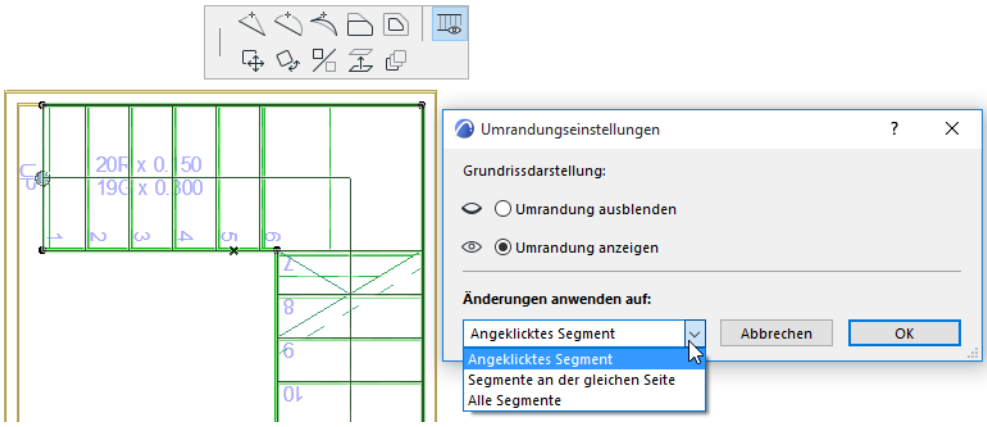
Durch die Bearbeitung der Begrenzung wird die äußere Form der Treppe geändert, nicht aber die Lauflinie und die **Referenzlinie**.

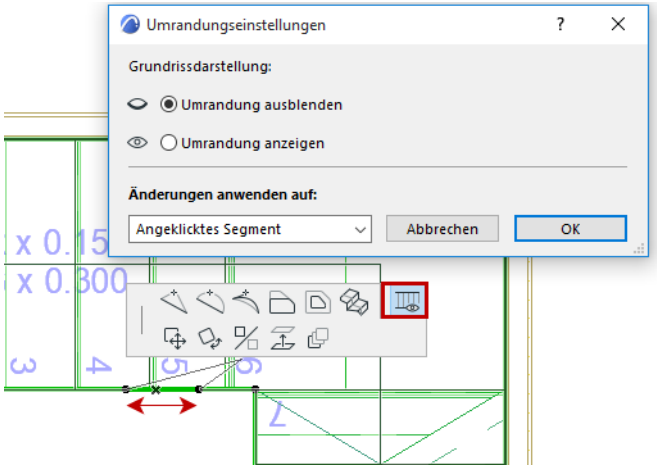


Treppenkante bearbeiten (ohne Auswirkung auf die Lauflinie)

Treppenkante eines Segmentes im Grundriss anzeigen/ausblenden

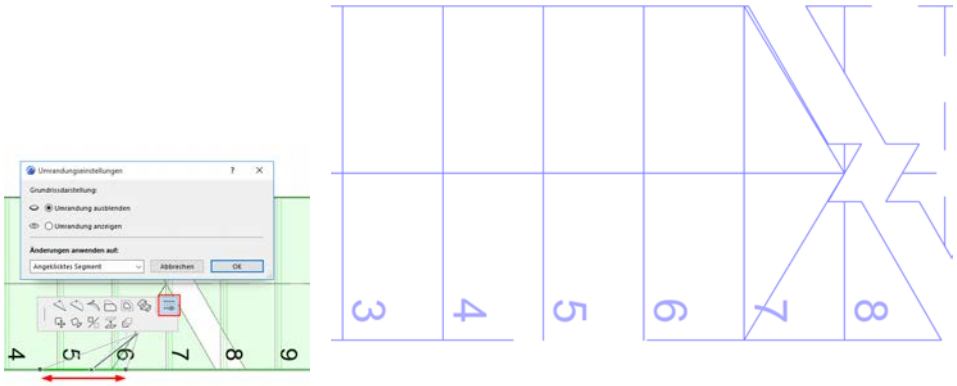
Verwenden Sie für ein beliebiges ausgewähltes Treppensegment den Befehl Kanten-Einstellungen der Pet-Palette, um dieses Dialogfenster zu öffnen.





Zeigen Sie die Treppenkante des ausgewählten Segmentes nach Bedarf an bzw. blenden Sie es aus und wenden Sie dies auf alle oder weitere Treppen-Segmente an.

Beispiel: Sie können einem Treppen-Segment zwei Knoten hinzufügen und anschließend die Treppenkante zwischen diesen Punkten ausblenden.

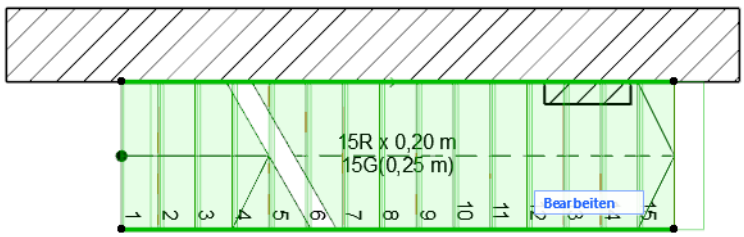


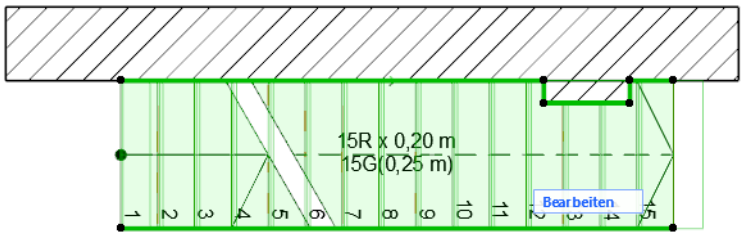
Zum Erstellen eines neuen Treppen-Segments zwei Knoten einfügen ... und anschließend die Kante auswählen und ausblenden

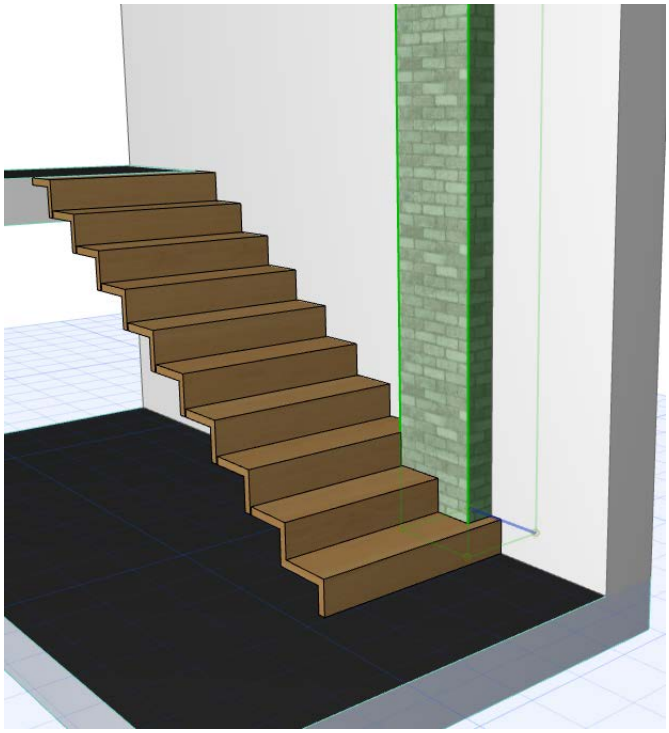
Siehe auch Eine Kante einer einzelnen Stufe ausblenden.

Treppenkante bearbeiten - Beispiel

In diesem Beispiel können Sie die Treppenkante bearbeiten, um den Platz für ein hervorstehendes Wandsegment auszuschneiden.







Schauen Sie sich das Video an

Treppenwendungen

Legen Sie die Art einer Treppenwendung (Podest oder verzogene Stufen) in den Treppeneinstellungen fest und bestimmen Sie zugehörige Optionen. Als Wendung bezeichnen wir jeden seitlichen Knick in einer Treppe. Dieser kann als Podest oder mit verzogenen Stufen (wir sprechen dann von gewendelten Treppen) ausgeführt werden.

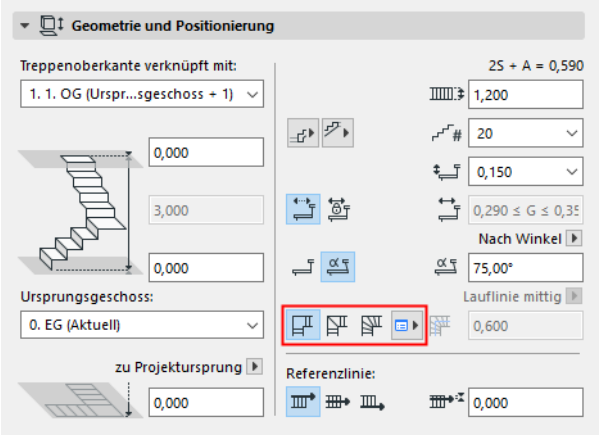
Der ausgewählte Wendungstyp wird an jeder Wendung (an jedem Punkt, den Sie beim Platzieren der Treppen-**Referenzlinie** klicken,) zwischen den Treppenlauf-Segmenten platziert. Alle Wendungen werden auf diese Weise die selben Einstellungen erhalten. Bei einer platzierten Treppe können Sie jedoch jede Wendung separat anpassen.

Siehe Bearbeiten einer Treppenwendung, unten.

Wählen Sie in den Treppen-Einstellungen oder im Infofenster einen bevorzugten Wendungstyp für die gesamte Treppe aus.

- Automatisches Podest
- Wendelung mit gleichen Winkel
- Gleichbleibende Auftrittstiefe

  Anmerkung: In der USA-Version von Archicad werden “Goings” (Auftritte) als “Runs” (Treppenläufe) bezeichnet.



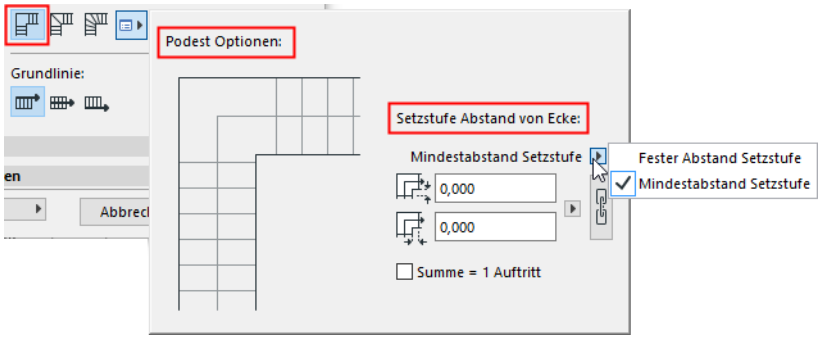
Klicken Sie für jeden Typ das Popup-Menü an, um dessen spezifischen Einstellungen zu treffen. Die Einstellungen unterscheiden sich für jede Wendungsart:

Podest Optionen

Wendelung mit gleichen Winkel: Teilungsmethode

Wendeltreppe mit gleichen Auftritten

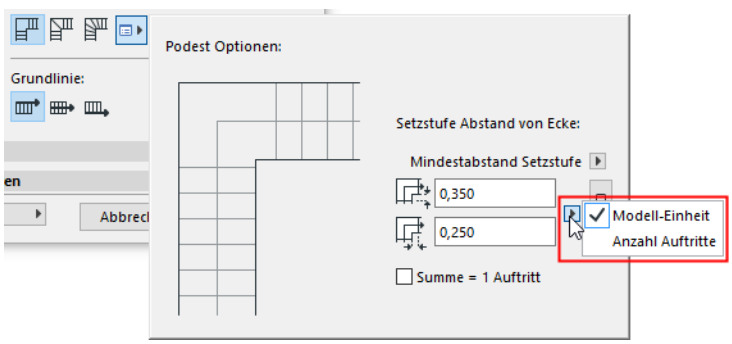
Podest Optionen



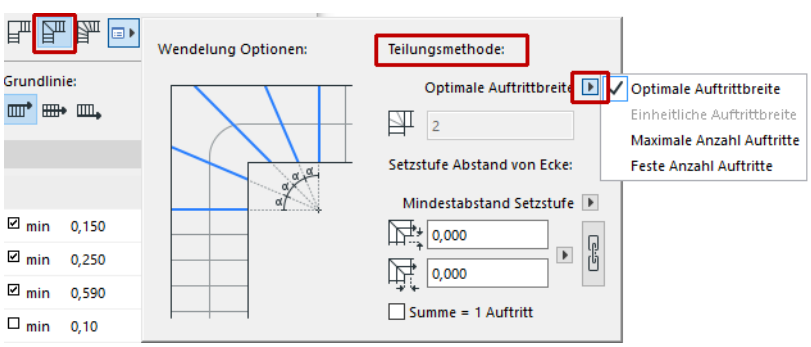
Setzstufen Abstand von Ecke

- Definieren Sie die Podest-Abstände vom Eckpunkt aus als festen Wert oder als Mindestwert. (Wenn Sie Minimum auswählen, hat das Programm etwas Spielraum zum Vergrößern des Abstandes für die Treppen-Eingabegeometrie.)
- Geben Sie Versatz-Werte für die Vorder- und Hinterkanten des Podests ein.
- Klicken Sie auf das Kettenysymbol, um ein symmetrisches Podest zu erhalten (gleicher Abstand an beiden Seiten).

  Anmerkung: Das Kettensymbol sorgt für ein symmetrisches Podest bei jeder Wendung der Treppe. Eine Treppe mit mehreren Podesten verwendet jedoch eventuell unterschiedliche Abstandswerte an verschiedenen Podesten (wenn die Abstandswerte als “Minimum” definiert sind statt als "Fest").
- Definieren Sie den Abstandswert nach Modelleinheiten oder als eine bestimmte Anzahl von Auftritten.



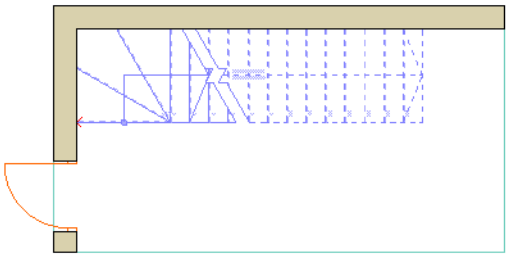
Wendelung mit gleichen Winkel: Teilungsmethode

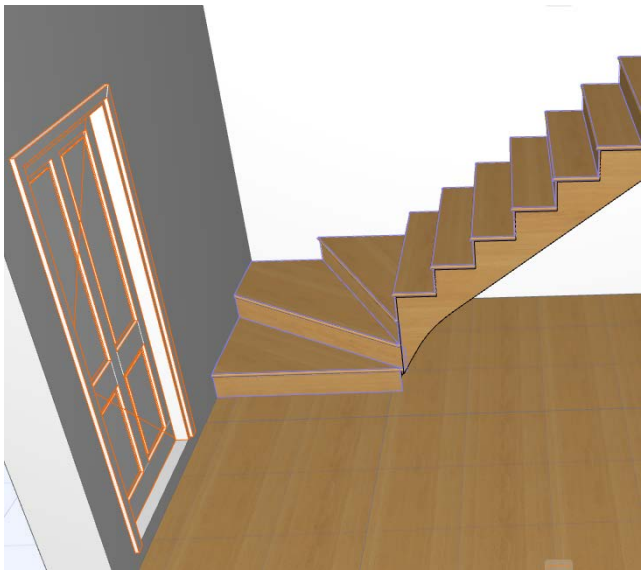


Teilungsmethode einstellen

Wählen Sie eine Methode für das Teilen der Wendelung:

- **Optimale Auftrittbreite**: Das Programm findet automatisch eine Auftrittbreite für die Wendelung, die möglichst nah an der Auftrittsbreite für den geraden Treppenlauf liegt.
- **Maximale Anzahl von Auftritten**: Das Programm fügt im Rahmen der aktuellen Treppeneinstellungen automatisch die maximale Anzahl von Auftritten in die Wendelung ein.
- **Feste Anzahl von Auftritten**: Geben Sie in dem Feld unten eine feste Anzahl von Auftritten ein. Die Wendelung wird entsprechend unterteilt, unabhängig von anderen Regeln in den Treppeneinstellungen.

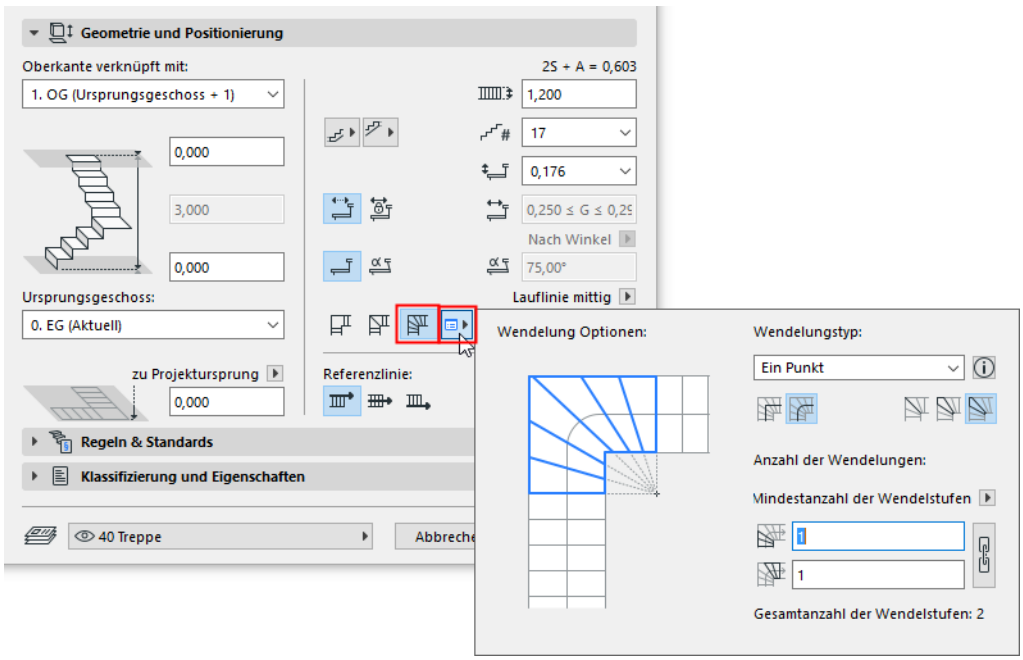




Legen Sie genau wie beim Podest den Setzstufen-Abstand an beiden Enden der Wendelung als festen Wert oder als Mindestwert fest.

Weitere Details

Wendeltreppe mit gleichen Auftritten

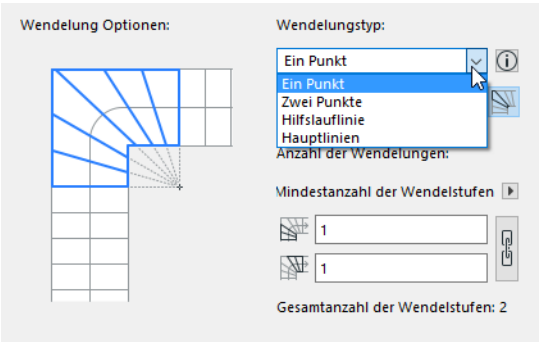


Gleiche Auftritte bedeuten, dass alle Auftritte in der Treppe identisch sind, sowohl bei geraden wie auch bei gewendelten Stufen.

Anmerkung: In der USA-Version von Archicad werden “Goings” (Auftritte) als “Runs” (Treppenläufe) bezeichnet.

- Innerhalb einer Treppe verwenden alle Wendelungen mit gleichen Auftritten den gleichen Verzugstyp (z. B. immer den Typ “Zwei-Punkte”).
- Für einen gleichmäßig verlaufenden Verzug können Sie die berechnete Lauflinie versetzen; dies hat Auswirkungen auf die Auftritts-Tiefe. *Siehe Lauflinie an Wendung versetzen (Wendelung mit gleichmäßigen Auftritten)*
- Bei einer gleichlaufenden Wendelung können Sie die Lauflinie auf Gerade oder Gebogen einstellen.

Wählen Sie einen der vier Wendelungstypen. Sie unterscheiden sich durch ihre Konstruktion. Schauen Sie für jeden Typ die Funktionsweise in der Illustration an.



Weitere Abbildungen und Beschreibungen finden Sie hier:

Verzugstypen für gleichlaufende Wendelungen

Weitere Details

Art der Wendung versus Segmenttyp

Treppensegmente - nicht nur Wendungen - können als Podest- oder Wendelungen-Segmente (sowie auch als Treppenlauf-Segment) definiert werden. Sie können diesen Segmenttyp nicht in den Treppen-Einstellungen, aber bei der Eingabe der Treppe spontan ändern.

Siehe Treppensegmente.

Diese Segmentdefinitionen können andere Wendelungen ergeben als die in den Treppeneinstellungen festgelegten.

In allen Fällen können Sie - für jedes einzelne Segment oder jede einzelne Wendung - nach der Eingabe der Treppe die Wendungsoptionen anpassen.

Siehe unten.

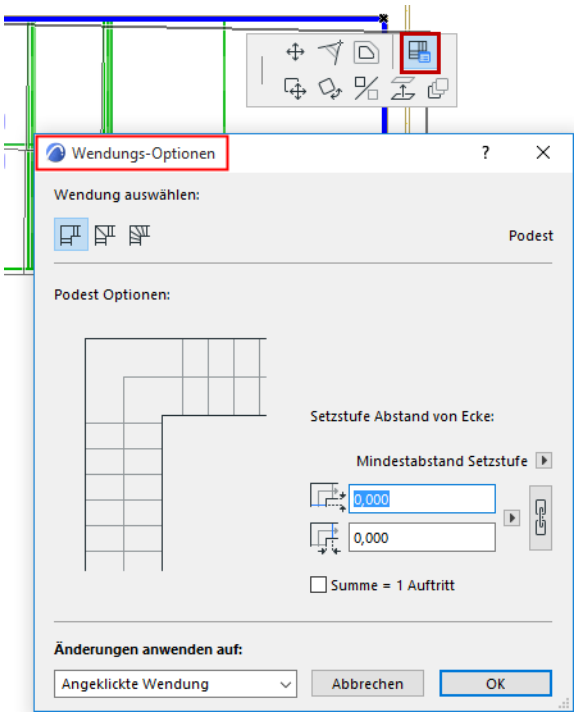
Bearbeiten einer Treppenwendung

Für eine platzierte Treppe können Sie mit der Pet-Palette die Wendungs-Einstellungen für jede einzelne Wendung anpassen.

Anmerkung: Innerhalb einer Treppe muss für alle Wendelungen der gleiche Wendelungstyp verwendet werden. Die einzige bearbeitbare Option für eine ausgewählte Wendelung mit gleichen Auftritten ist die Anzahl der verzogenen Stufen.

1. Wählen Sie die Treppe im Grundriss aus.
2. Klicken Sie auf der Referenzlinie auf einen Wendungspunkt (Knick) und wählen Sie anschließend in der Pet-Palette Wendungsoptionen aus.
3. Wählen Sie in dem daraufhin angezeigten Dialogfenster die gewünschte Art der Wendung und die dazu gewünschten Optionen aus.

Änderungen anwenden auf: Wählen Sie im Popup-Menü die spezifische angeklickte Wendung aus oder alle Wendungen der gesamten Treppe.



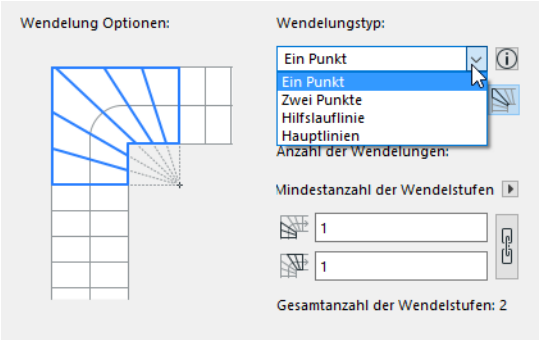
Verwandtes Thema:

Treppensegmente

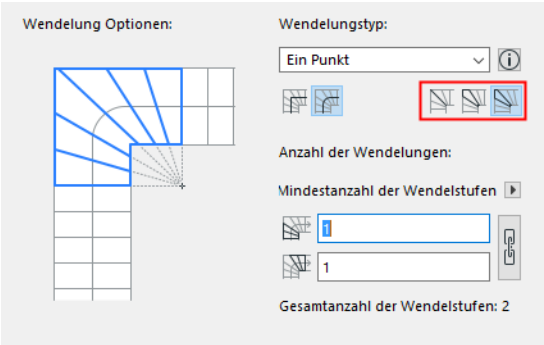
Verzugstypen für gleichlaufende Wendelungen

Im Teilfenster Geometrie und Positionierung der Treppen-Einstellungen:

1. Wählen Sie einen der vier Typen der gleichlaufenden Wendelungen im Popup-Menü aus: Ein Punkt, Zwei Punkte, Hauptlinien und Hilfslauflinien.

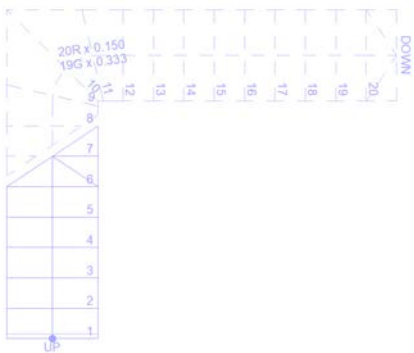


2. Klicken Sie auf eines der drei Symbole, um festzulegen, wie die Trittstufen am Wendepunkt, wo die Wendelungsachse die Lauflinie schneidet, verteilt werden sollen:

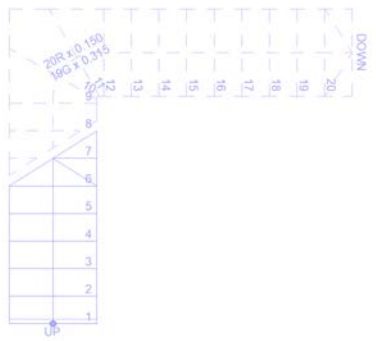


- Setzstufe: eine Setzstufe am Wendepunkt platzieren
- Symmetrischer Verlauf: eine Trittstufe wird am Wendepunkt halbiert
- Asymmetrischer Verlauf: keine Einschränkungen bei der Platzierung der Trittstufen

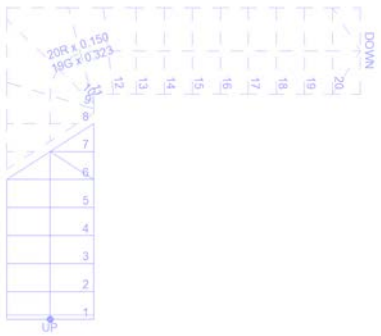
Siehe die folgenden Illustrationen:



Wendelungstyp: Hilfslauflinie
Wendepunkt: Setzstufe



Wendelungstyp: Hilfslauflinie
Wendepunkt: Symmetrischer Verlauf



Wendelungstyp: Hilfslauflinie
Wendepunkt: Asymmetrischer Verlauf

Wendelungen-Segmente

Bei einem Wendelungssegment wird der Mittelpunkt des Wendelungsteils der Lauflinie als Startpunkt der Wendelung betrachtet.

- Winkelhalbierende sind so konstr uiert, dass sie rechtwinklig zu der Lauflinie durch diesen Punkt verlaufen.
- Der gleichbleibende Auftritt wird von diesem Punkt aus gemessen.
- Die Mindestbreite der verjüngten Trittstufen werden von der Projektion dieses Punkts auf die Innenkante gemessen.

Treppensegmente

Ein Treppensegment kann als Treppenlauf, Podest oder als einer von zwei Wendelungstypen mit verzogenen Stufen definiert werden.

Wenn Sie mit der Eingabe einer Treppe beginnen, ist das Standardsegment immer “Treppenlauf”. Sie können den Segmenttyp während der Eingabe für jedes Segment spontan ändern.

Bei der Eingabe einer Treppe können Sie für jedes Segment beim Klicken zum Platzieren einen anderen Treppensegmenttyp (Podest, Wendelung, Treppenlauf) wählen. Diese Typen legen die Art der Wendung fest, die am Ende jedes Segmentes platziert wird.

Ein mit einem Podest verbundenes Treppenlauf-Segment verwendet beispielsweise eine Wendung vom Typ "Podest".

Für eine platzierte Treppe - nach Abschluss der Eingabe - können Sie jede ihrer Wendungen individuell bearbeiten.

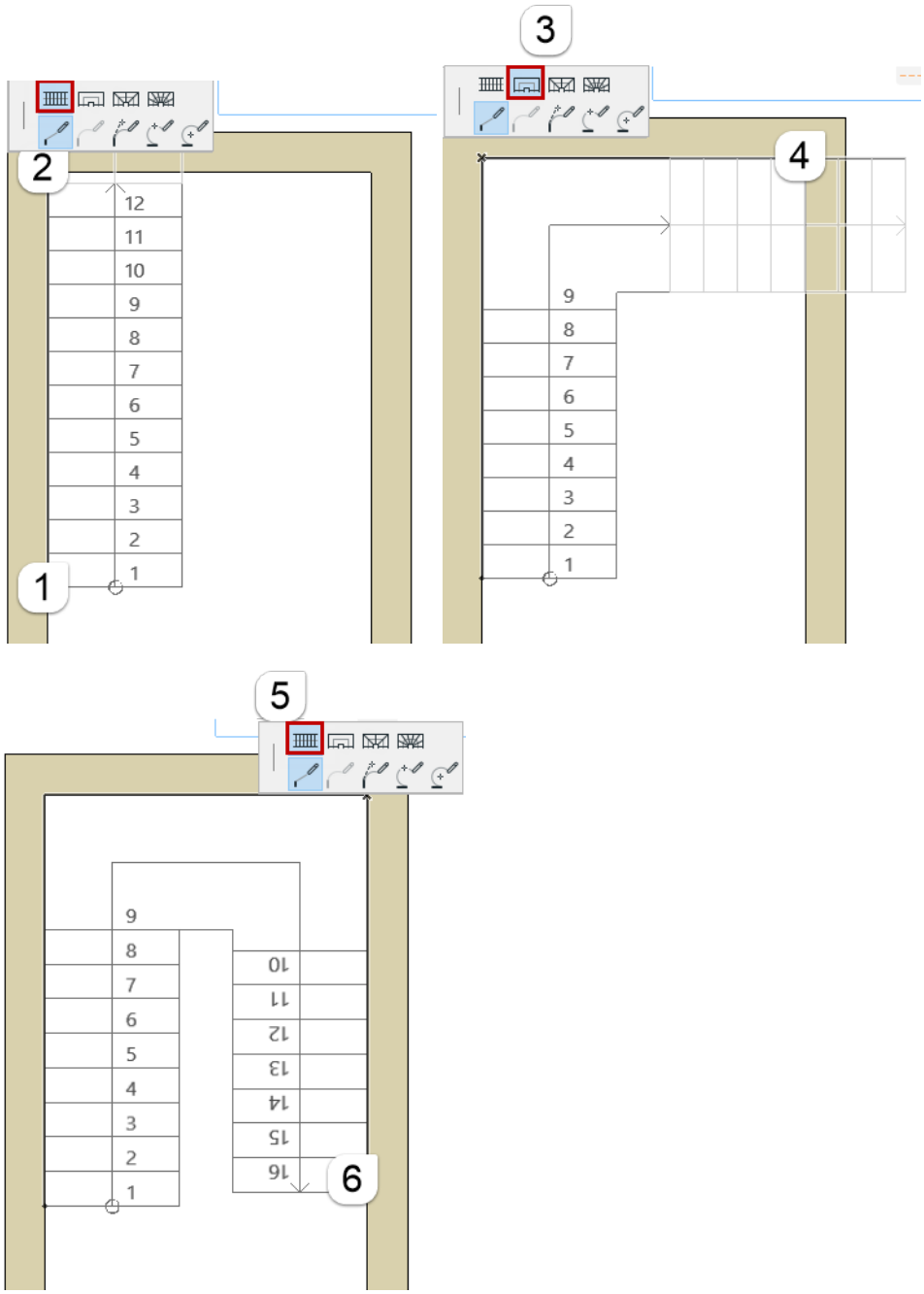
Siehe Bearbeiten einer Treppenwendung.

Definieren Sie die Art des Segmentes (Treppenlauf, Podest, Wendelung) bei der Eingabe der Treppe

Bei der Eingabe der Treppe erscheint die Pet-Palette mit den verfügbaren Segmentarten: Treppenlauf, Podest oder einem der beiden Wendelungstypen. Sie können diesen Segmenttyp bei der Eingabe der Treppe spontan ändern. Legen Sie nach jedem Klicken einen Segmenttyp für das nächste einzugebene Segment fest.

Ein Beispiel:

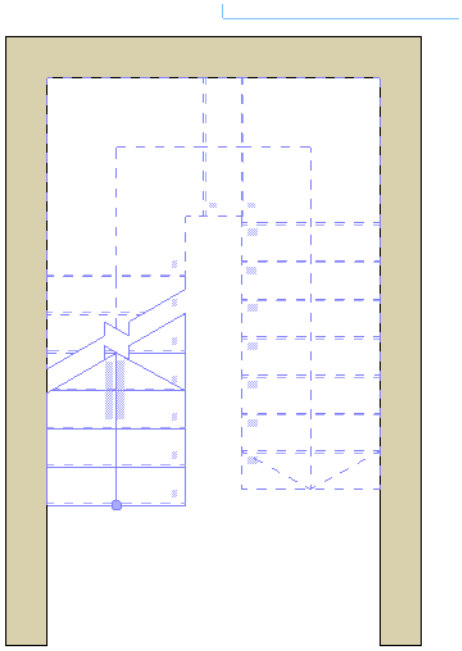
1. Klicken Sie, um mit dem Platzieren des ersten Treppensegments zu beginnen: Die Pet-Palette zeigt, dass der aktuelle Segmenttyp auf Treppenlauf eingestellt ist - genau das wollen Sie.
2. Klicken Sie, um das **Treppenlauf-**Segment festzulegen.
3. Wählen Sie beim Ziehen für die Eingabe des nächsten Segments **Podest** in der Pet-Palette aus.
4. Klicken Sie, um das Podestsegment festzulegen.
5. Wählen Sie beim Ziehen für die Eingabe des nächsten und abschließenden Segments **Treppenlauf** in der Pet-Palette aus.
6. Klicken Sie, um die Treppe festzulegen.

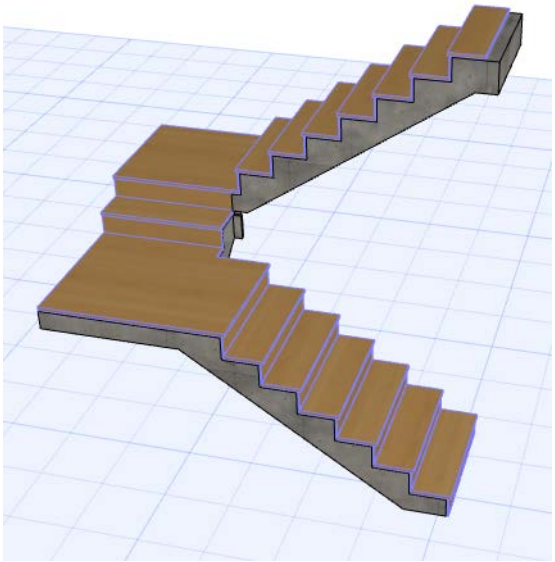


Segmenttypen bei der Eingabe wechseln: Treppenlauf – Podest – Treppenlauf

Segmenttyp umdefinieren: Treppenlauf, Podest, Wendelung

Wenn Sie eine Treppe eingeben, deren Standard-*Wendungstyp* auf Podest in den Treppen-Einstellungen eingestellt ist *(siehe Treppenwendungen)*, stellen Sie eventuell fest, dass sich zwischen zwei angrenzenden Podesten innerhalb eines einzelnen Segments eine unerwünschte Setzstufe ergibt:



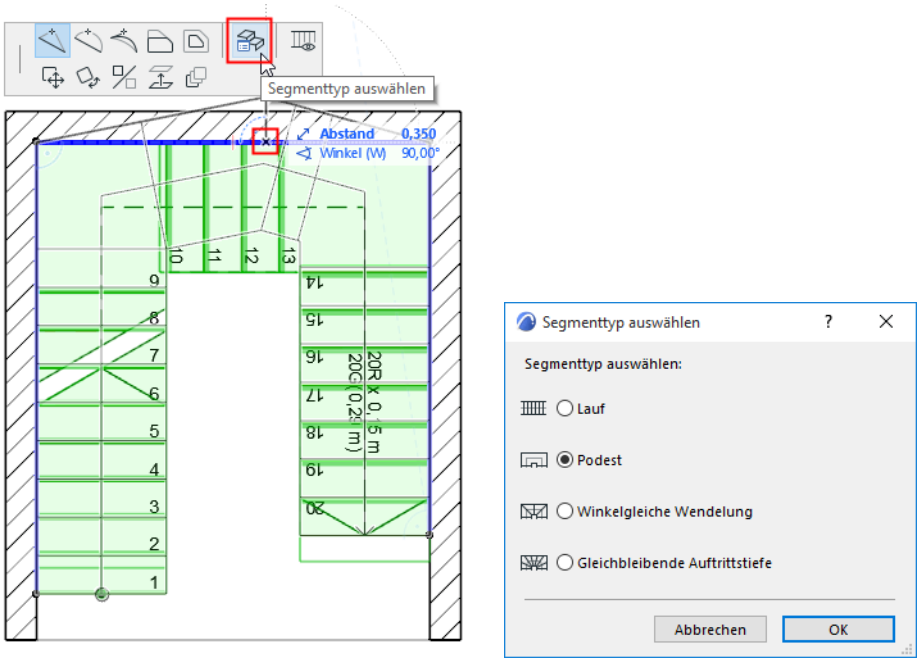


Wendungstypen = Podeste, Segmenttyp = Treppenlauf

Das liegt daran, dass das Treppensegment, das die beiden Podeste verbindet, ein Treppenlauf-Segment ist, das eine Setzstufe zwischen den beiden Podesten einfügt.

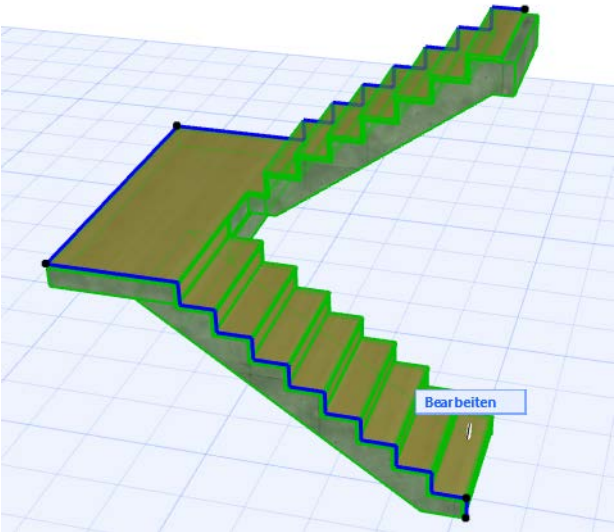
Zum Beheben dieses Problems definieren Sie das Treppensegment neu als Podest:

1. Wählen Sie die Treppe im Grundriss aus.
2. Klicken Sie auf das Segment zwischen den Podesten und wählen Sie **Segmenttyp auswählen** in der Pet-Palette.
3. Ändern Sie in dem daraufhin angezeigten Dialogfenster den Segmenttyp in Podest.



Treppen-Segmenttyp ändern

Das Treppen-Segment ist jetzt auch ein Podest und alle Podeste liegen auf gleicher Höhe.



Segmenttyp = Podest

Verwandtes Thema

Treppenwendungen

Treppen-Bearbeitungsmodus

Verwenden Sie den Bearbeitungsmodus des Treppen-Werkzeuges, um eine oder mehrere der Treppen-Komponenten zu bearbeiten: Trittstufen, Setzstufen und Strukturen.

Anmerkung: Sie können die Refrenzlinie und die Kante der Treppe unabhängig vom Bearbeitungsmodus bearbeiten.

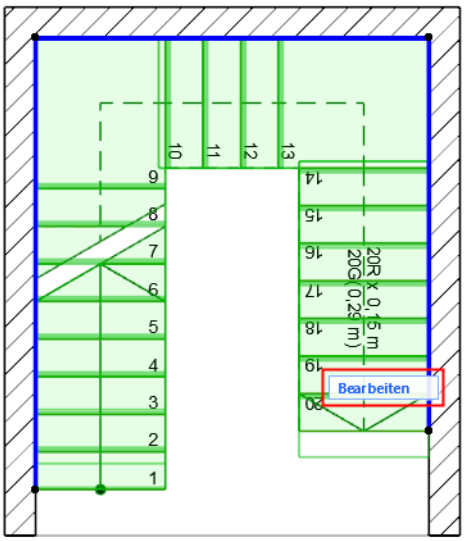
- Rufen Sie den Bearbeitungsmodus aus Grundriss, Ansicht, Schnitt oder 3D-Fenster auf. Sie können im Bearbeitungsmodus bleiben, auch wenn Sie zwischen verschiedenen Fenstern wechseln.
- Im Bearbeitungsmodus für die Treppe (anders als im Fassaden-Bearbeitungsmodus) können Sie keine neuen Trittstufen, Setzstufen oder Strukturen hinzufügen - Sie können nur die vorhandenen bearbeiten, entweder grafisch oder über ihre Komponenten-Einstellungsdialogfenster.

  Ausnahme: Im Bearbeitungsmodus können Sie die Treppe mit **dem Befehl Mit der Treppe fortfahren** aus der Pet-Palette die Grundlinie verlängern.

Bearbeitungsmodus aufrufen

Zum Aufrufen des Bearbeitungsmodus wählen Sie eine Treppe in einem beliebigen Modellfenster aus und führen Sie eine der folgenden Aktionen durch:

- Klicken Sie auf die angezeigte Schaltfläche **Bearbeiten**.
- Verwenden Sie **Planung > Treppen-Bearbeitungsmodus aufrufen**.



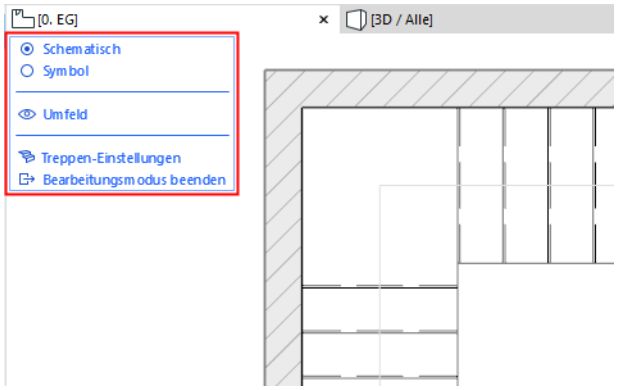
Bearbeitungsmodus beenden

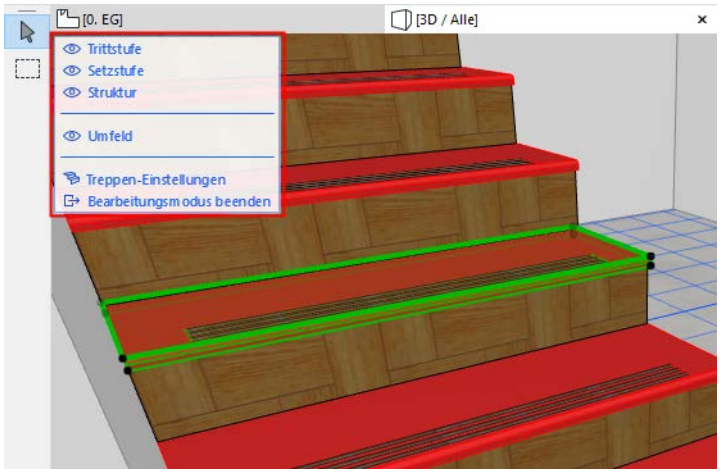
Führen Sie dazu eine der folgenden Aktionen aus:

- Verwenden Sie **ESC** (evtl. mehrfach)
- Klicken Sie in der Anzeige-Palette auf **Bearbeitungsmodus beenden** (siehe unten).
- Verwenden Sie **Planung > Treppen-Bearbeitungsmodus beenden**.

Palette des Bearbeitungsmodus

Der Bearbeitungsmodus zeigt seine eigene Palette; diese unterscheidet sich je nach Fenster, in dem Sie sich befinden (2D, 3D, Schnitt/Ansicht).





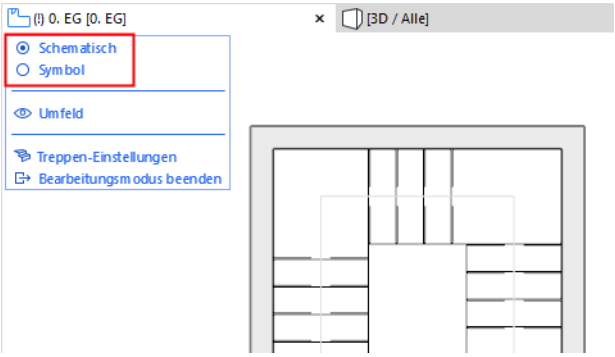
Palette des Bearbeitungsmodus

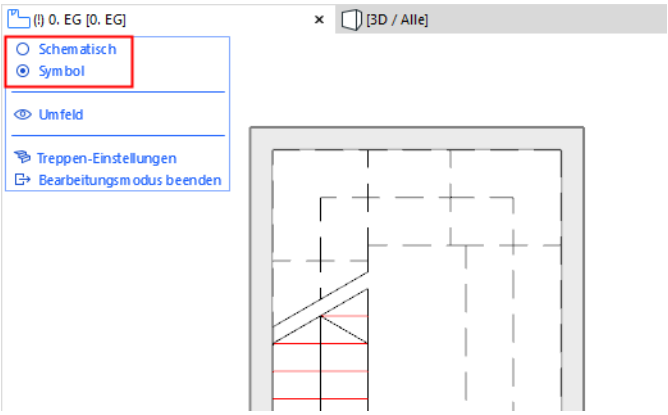
Verwenden Sie die Anzeigepalette des Bearbeitungsmodus, um die Treppen-Komponenten nach Bedarf ein- oder auszublenden: Klicken Sie auf die Augensymbole, um diese zu öffnen bzw. zu schließen, selbst während des Bearbeitens.

Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf eine der Komponenten (z. B. “Trittstufe”) in der Palette klicken, so wird nur diese Komponente angezeigt und die übrigen werden ausgeblendet.

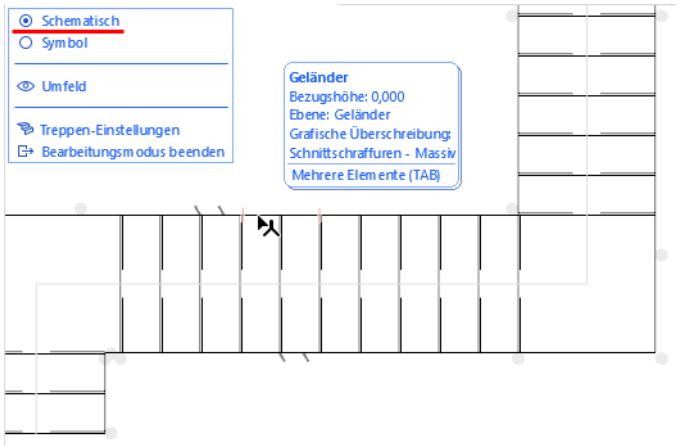
Schematische versus Symbol-Ansicht (2D-Bearbeitungsmodus)

Aus 2D aufgerufen enthält der Bearbeitungsmodus des Treppen-Werkzeuges zwei Optionen zum Anzeigen der Treppe für die optimale Bearbeitung:

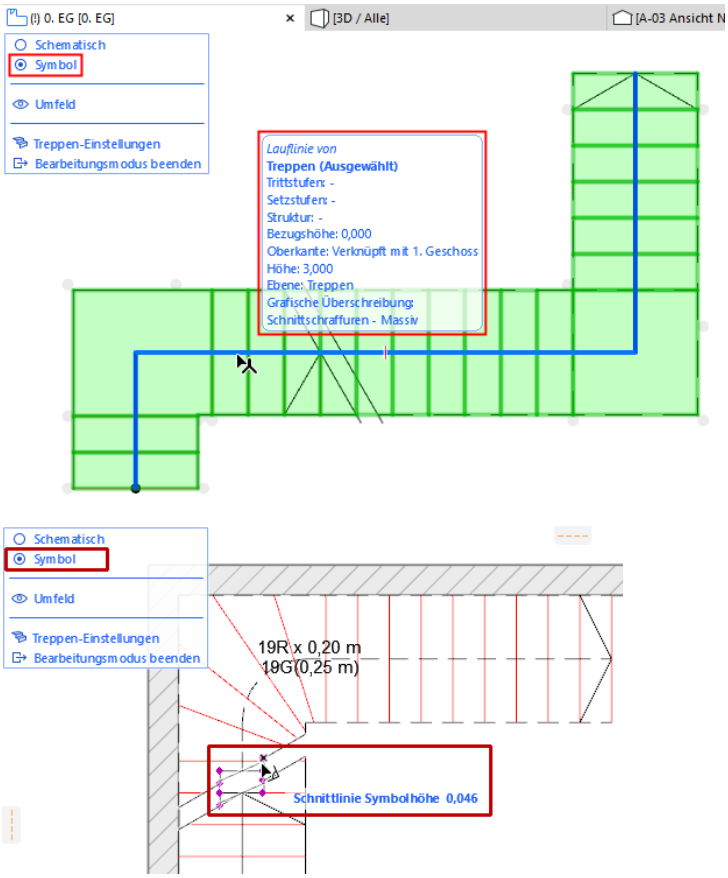




- **Schematisch**: zeigt die Treppe als vereinfachte, transparente 3D-Oberfläche an. Verwenden Sie diesen Modus zum Auswählen von Strukturen sowie von Tritt- und Setzstufen (verwenden Sie die Tab-Taste, um zwischen den verschiedenen hervorgehobenen Elementen zu wechseln):



- **Symbol**: Verwenden Sie diese Option zum Aufrufen der 2D-Symbolelemente der Treppe (z. B. Lauflinie)



Symbolansicht verwenden zum Bearbeiten der Lauflinie oder des Bruchsymbols

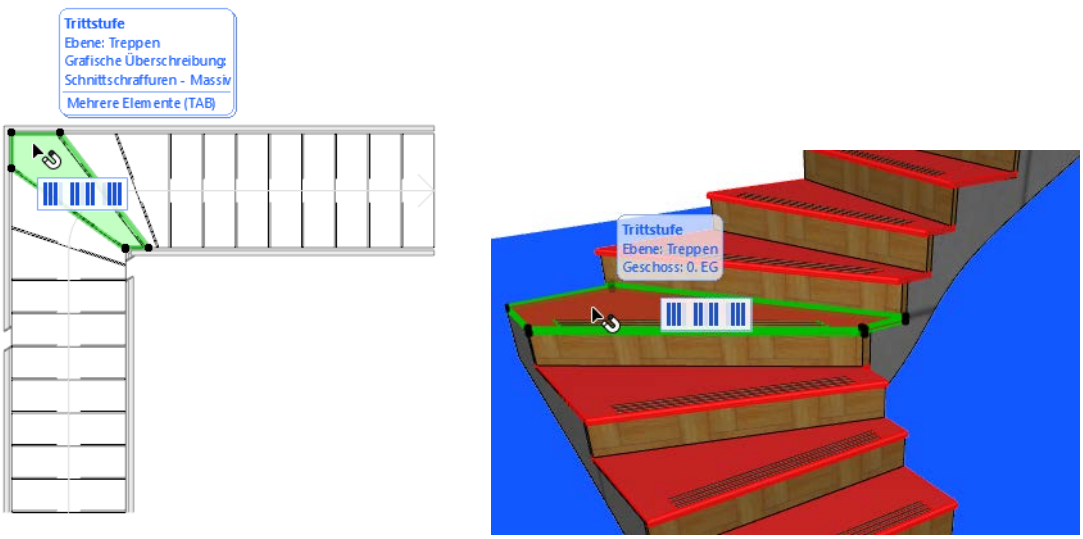
Verwandte Themen

Grafische Bearbeitung von Treppensymbolkomponenten

Laufliniensymbol: Einstellungen der Position und Anzeige

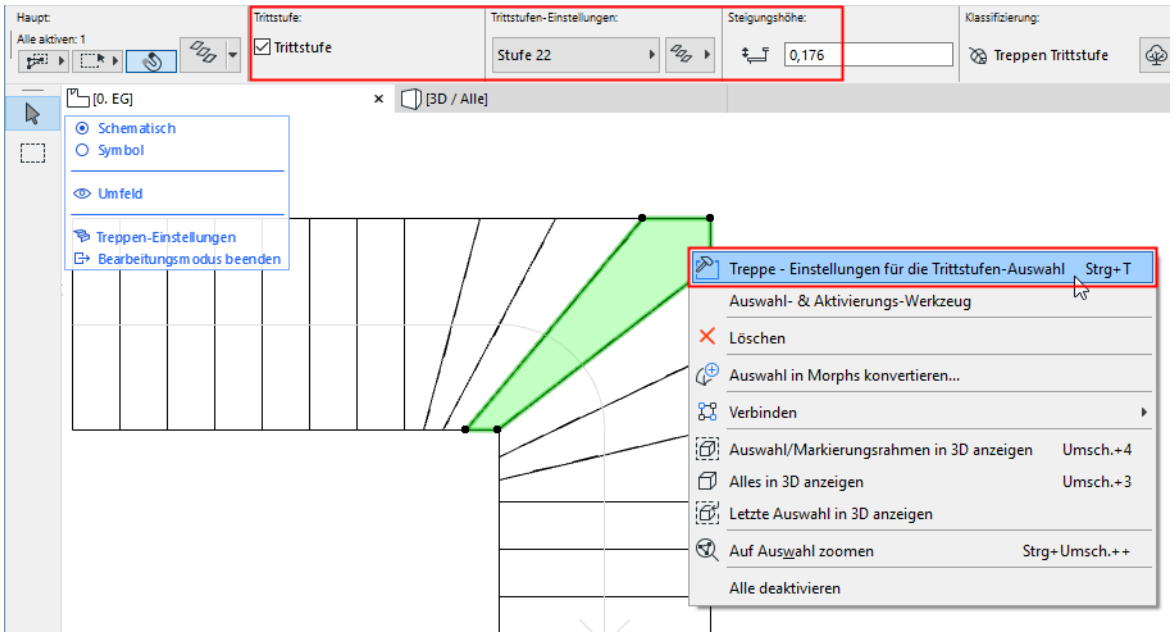
Treppen-Komponente zum Bearbeiten auswählen

Wählen Sie im Bearbeitungsmodus eine Trittstufen-, Setzstufen- oder Struktur-Komponente aus, um sie grafisch zu bearbeiten oder ihre Einstellungen zu verändern.

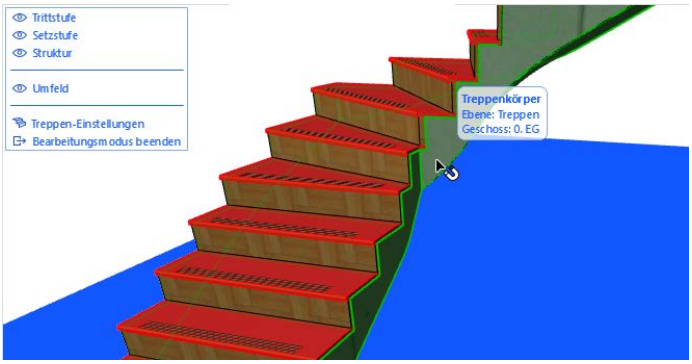


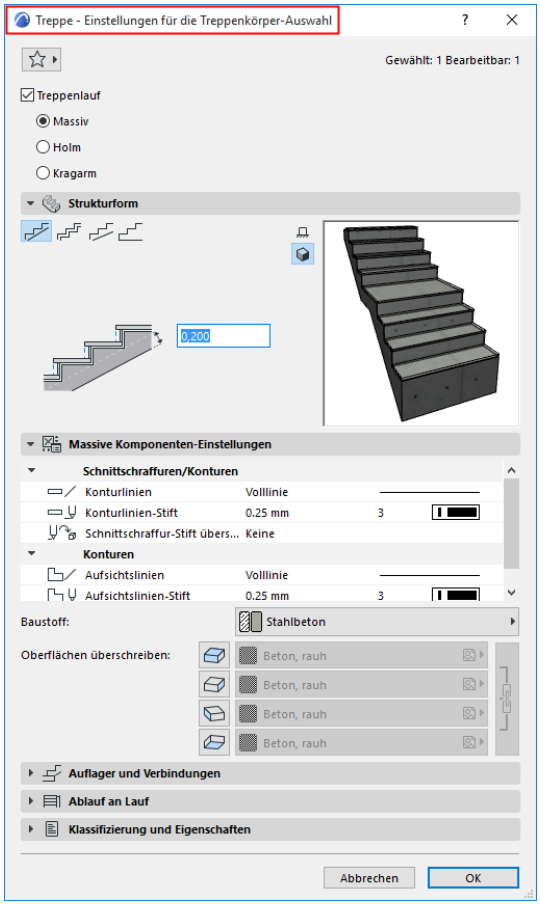
- Verwenden Sie das Element-Info-Etikett, um sicherzustellen, dass Sie die gewünschte Komponente auswählen. Blättern Sie bei mehreren überlappenden Elementen mit der Tab-Taste durch die Auswahl-Optionen.
- Die Einstellungen der ausgewählten Komponenten sind im Infofenster verfügbar (klicken Sie auf ...Einstellungen) sowie im Kontextmenü.

  Anmerkung: Anders als im Fassaden-Bearbeitungsmodus steht im Treppen-Bearbeitungsmodus kein Werkzeugkasten zur Verfügung, weil Sie im Bearbeitungsmodus keine neuen Treppen-Komponenten erstellen können.



- Zur Aktivierung einer Strukturkomponente im 3D Bearbeitungsmodus müssen Sie eventuell die Treppe von unten betrachten oder die Anzeige der Tritt- bzw. Setzstufen ausschalten.





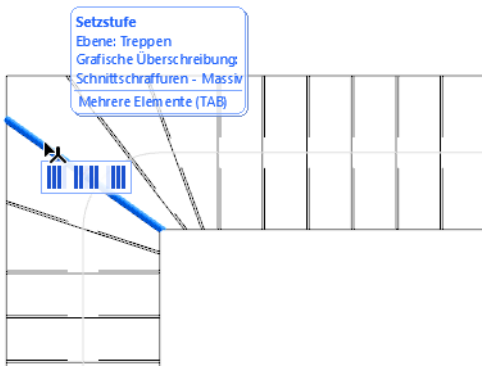
Mehrfachauswahl von Tritt- bzw. Setzstufen

Wenn Sie eine einzelne Trittstufe oder Setzstufe im Bearbeitungsmodus auswählen, erscheint ein “Griff” mit Symbolen zur Auswahl mehrerer Tritt- oder Setzstufen.

Klicken Sie auf eine der Griff-Optionen, um zusätzlich zu den bereits ausgewählten eine oder mehrere weitere Trittstufen/Setzstufen auszuwählen:

- alle Trittstufen/Setzstufen oberhalb
- alle Trittstufen/Setzstufen unterhalb
- alle Trittstufen/Setzstufen

Eine Setzstufe wird im 2D-Bearbeitungsmodus als einzelne Linie angezeigt. (Zeigen Sie mit dem Cursor darauf und verwenden Sie die Tab-Taste, wenn das Klicken auf die Setzstufen-Linie schwierig ist.)



Ausgewählte Setzstufe (Linie) im 2D-Bearbeitungsmodus

Umfeld anzeigen/verbergen

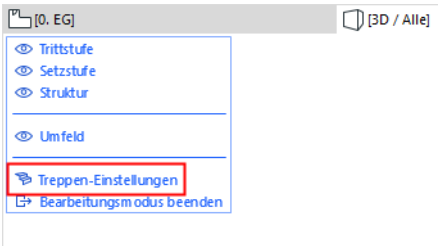
Der Begriff “Umfeld” bezieht sich in dieser Palette auf den Rest des Gebäudemodells, den Sie nach Bedarf zur Erleichterung der Bearbeitung ein- oder ausblenden können. Die zum Umfeld gehörenden Modellelemente werden zwar mittels der Vorauswahl-Informationen gedimmt identifiziert, aber im Treppen-

Bearbeitungsmodus können Sie nur die Treppe bearbeiten, die Sie beim Aufrufen des Bearbeitungsmodus ausgewählt hatten.

Anmerkung: Wenn Sie Schwierigkeiten haben, die Kanten dieser Modellelemente im Umfeld zu erkennen, versuchen Sie das Kästchen **Konturen anzeigen** unter **Ansicht > 3D-Darstellungsmodus > 3D-Stile** einzuschalten.

Aufrufen der Treppen-Einstellungen im Bearbeitungsmodus

Um die Einstellungen der Treppe auf Systemebene zu bearbeiten, ohne den Bearbeitungsmodus zu verlassen, klicken Sie auf den Befehl **Treppen-Einstellungen** unten in der Palette.



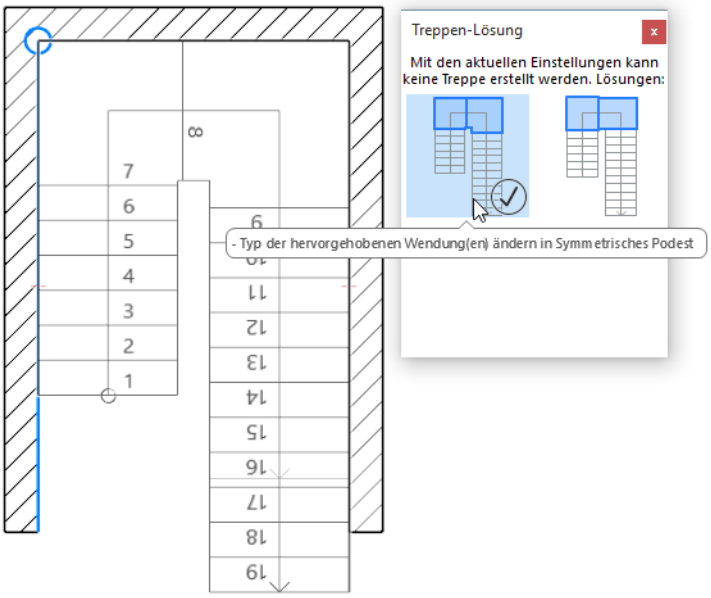
Schauen Sie sich das Video an

Automatische Lösungsvorschläge bei geometrischen Konflikten

Wenn die Treppen-Eingabegeometrie mit den Regeln der aktuellen Treppen-Einstellungen nicht kompatibel ist, erscheinen automatisch mögliche Lösungsvorschläge zur Korrektur der Treppe.

Diese Vorschläge können während oder nach der Eingabe eingeblendet werden - z. B. wenn Sie die Werte der Treppengeometrie oder die Regeln und Standards in den Treppen-Einstellungen eingeben.

Es kann auch erscheinen, wenn Sie einen Wendungstyp oder einen Segmenttyp ändern.



Zeigen Sie nacheinander auf die einzelnen Lösungsvorschläge, um zu sehen, wie diese die Treppe ändern. Beachten Sie die Rückmeldungen an der Treppe selbst und auch im Dialogfenster:

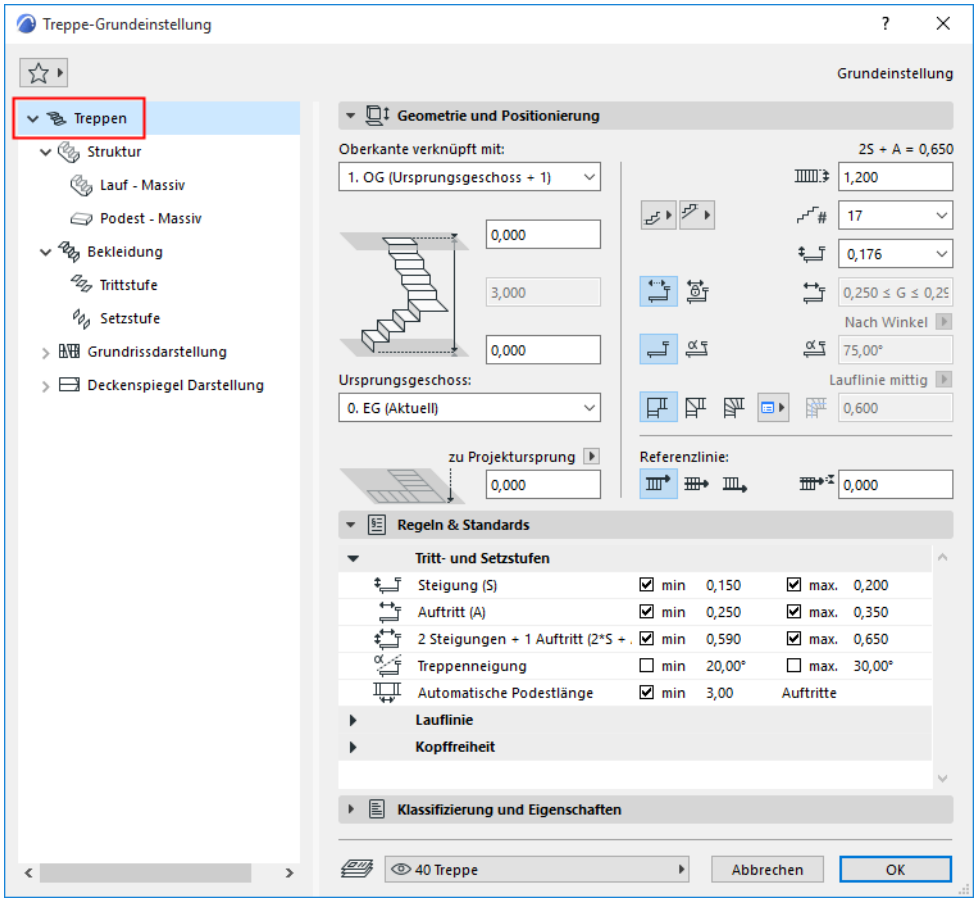
- Lesen Sie den jeweils eingeblendeten Hinweis, um genau festzustellen, was für die einzelnen Lösungen geändert wird.
- Die farbige Schraffur und/oder Linie kennzeichnet den Bereich der Treppe, der geändert wird.

Klicken Sie auf das Häkchen der bevorzugten Lösung: Das Ergebnis ist eine Treppe, deren Geometrie mit der von Ihnen ausgewählten Lösung so geändert wurde, dass sie die Regeln und Standards einhält.

Siehe Treppeneinstellungen: Regeln und Standards.

Treppen-Einstellungen

Wählen Sie den obersten Punkt "Treppen" aus der Baumstruktur auf der linken Seite aus, um auf diese Einstellungen zuzugreifen.



Relevante Unterpunkte:

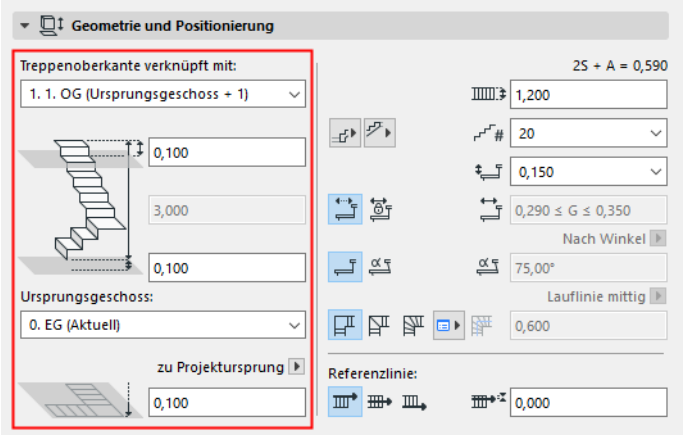
Treppen-Einstellungen: Geometrie und Positionierung

Treppeneinstellungen: Regeln und Standards

Verzugstypen für gleichlaufende Wendelungen

Treppen-Einstellungen: Geometrie und Positionierung

Verwenden Sie dieses Paneel der Treppeneinstellungen, um die wesentliche Treppengeometrie festzulegen.



Treppe Obere Verknüpfung

- Verwenden Sie dieses Bedienelement, um die Treppe oben mit einem bestimmten Geschoss zu verknüpfen.

  Wenn Sie die Positionen und Höhen der Geschosse in Ihren Projekten später ändern, folgen die Höhen der verknüpften Treppen automatisch, sofern es die Änderung der Treppe noch immer ermöglicht, ihre Regeln und Standards einzuhalten. Wenn es einen Konflikt gibt, werden Sie aufgefordert, diesen zu beheben.

Siehe Geschosshöhenabhängige Treppen.

- **Versatz: Versetzen** Sie optional das obere Ende der Treppe gegenüber ihrem oben verknüpften Geschoss (die Treppenhöhe ändert sich entsprechend). Dieser Versatzwert kann positiv, negativ oder Null sein.

  Das Versatzfeld ist nicht verfügbar, wenn die Treppe keine Oberkanten-Verknüpfung hat.
- **Nicht verknüpft:** Wählen Sie diese Option aus, um der Treppe eine feste Höhe statt einer oberen Verknüpfung zu geben.
- **Flexibel:** Diese Option ist verfügbar, bevor Sie mit der Eingabe der Treppe beginnen (nicht für eine bereits vorhandene Treppe). Die Treppe ist nicht verknüpft und die Treppenhöhe ist nicht definiert; sie hängt von Ihrer Eingabe ab.

  Verwenden Sie diese Option beispielsweise, wenn Sie eine Treppe mit einer festen Steigung erstellen, aber die Anzahl der Setzstufen festgelegt wird, wenn Sie mit der Eingabe fertig sind.

Treppenhöhe

Der Wert wird ggf. durch den Versatz oben und unten beeinflusst.

Für eine Treppe mit einer oberen Verknüpfung kann dieses Feld nicht bearbeitet werden.

Unterer Versatz

Versatz der Treppe unten in alle Richtungen.

Ursprungsgeschoss

Wählen Sie eine der folgenden Einstellungen zum Ursprungsgeschoss aus. Die Unterseite der Treppe ist physisch mit ihrem Ursprungsgeschoss verknüpft. Wenn Sie die Position des Ursprungsgeschosses später

ändern (z. B. durch Neudefinieren der Fußbodenhöhe), ändert die Treppe ihre Lage (wobei ggf. ein definierter Versatz berücksichtigt wird).

- Aktuelles Geschoss: Geschoss ist das aktuelle Geschoss, auf dem die Treppe platziert wird.
- Klicken Sie auf **Geschoss wählen**, um alle Geschosse des Projektes anzuzeigen, falls noch nicht alle in der Liste erscheinen.
- Definieren Sie optional einen **Versatz** für die Unterseite der Treppe gegenüber ihrem Ursprungsgeschoss.

Wenn Sie das Ursprungsgeschoss der Treppe löschen, wird sie zusammen mit allen anderen Elementen in diesem Geschoss gelöscht.

Wenn Sie die Höhenlage einer Treppe so ändern, dass ihre Basis in ein anderes Geschoss verschoben wird, haben Sie die Möglichkeit, das Ursprungsgeschoss so zu ändern, dass es der neuen Position des Elements entspricht.

Siehe Ursprungsgeschoss gemäß Höhenwert ändern.

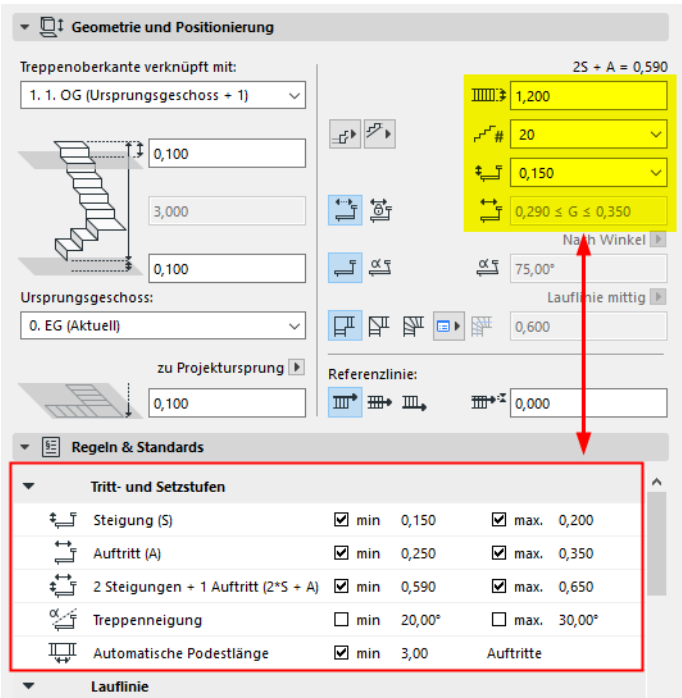
Unterkante (zur Referenzhöhe): Berechnet die aktuelle Höhe der Basis der Treppe, gemessen von der Referenzhöhe aus (standardmäßig ist diese Referenzhöhe der Projektursprung). Verwenden Sie bei Bedarf das Popup-Menü, um die Referenzhöhe zu wechseln.

Anmerkung: Referenzhöhen werden über **Optionen > Projektpräferenzen > Referenzhöhen** definiert.

Allgemeine Informationen über Höhenbezüge finden Sie unter Referenzhöhen-Präferenzen.

Treppengeometrie Bedienelemente

Verwenden Sie diese Felder zum Festlegen der wesentlichen Setzstufen-/Trittstufen-Geometrie (alle Einstellungen werden unten beschrieben). Verfügbare Werte sind ggf. an den Bereich gebunden, der im Abschnitt Tritt- und Setzstufen des Teilfensters Regeln und Standards darunter festgelegt wurde.



Tritt- und Setzstufen-Einstellungen hängen von dem unter Regeln & Standards festgelegten Bereich ab

Treppenbreite

Geben Sie einen Wert für die Breite der Treppe ein.

Stufenanzahl

Wählen Sie einen Wert in der Dropdown-Liste aus. Die verfügbaren Werte hängen von den Bereichen ab, die Sie im Paneel Regeln und Standards unten festlegen, und von der Einstellung der Steigung.

> **Anmerkung:** Wenn die Treppe mit einer flexiblen Treppenhöhe platziert wird, so wird das Bedienelement für die Steigungshöhe grau dargestellt.

Steigungshöhe

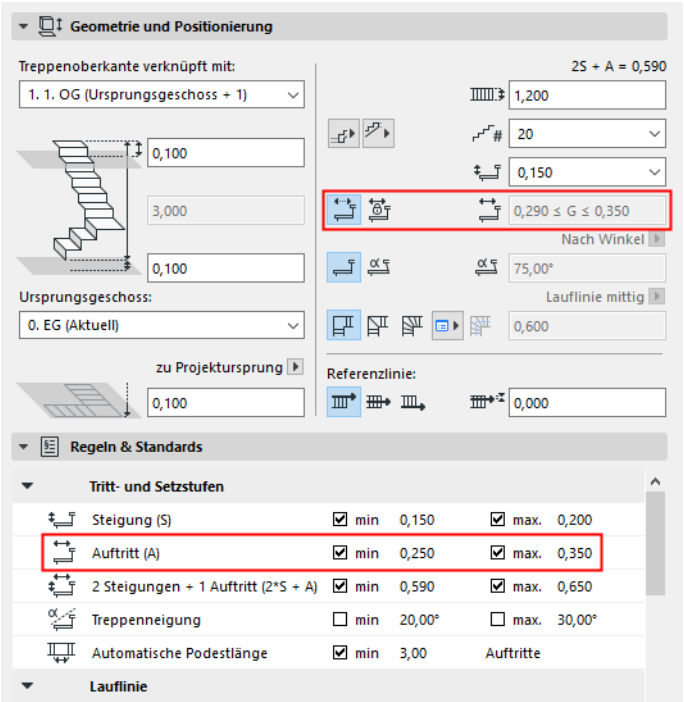
Wählen Sie einen Wert in der Dropdown-Liste aus. Die verfügbaren Werte hängen von den Bereichen ab, die Sie im Paneel Regeln und Standards unten festlegen, und von der Anzahl der Setzstufen.

Auftrittstiefe

> **Anmerkung:** In der USA-Version von Archicad werden “Goings” (Auftritte) als “Runs” (Treppenläufe) bezeichnet.

Wählen Sie entweder **Flexibel** oder **Fixiert**.

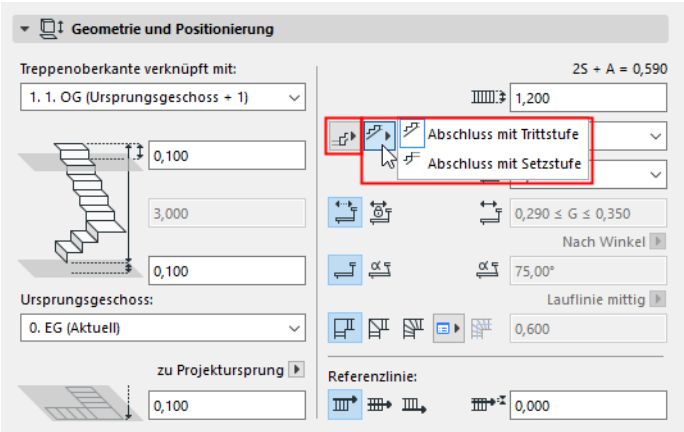
- **Flexibel**: Der Auftritts-Wert wird von Archicad auf der Basis der Eingabegeometrie und ggf. innerhalb des im Paneel Regeln und Standards für den Auftritt festgelegten Bereichs automatisch definiert.
- **Fixiert**: Geben Sie hier einen festen Wert für den Auftritt ein, innerhalb des im Paneel Regeln & Standards für den **Auftritt** ggf. festgelegten Bereiches.



Treppe mit oder ohne Trittstufe oder Setzstufe beginnen/abschließen

Verwenden Sie die Popup-Bedienfelder, um festzulegen, wie die Treppe beginnen und enden soll: mit oder ohne Trittstufe oder Setzstufe.

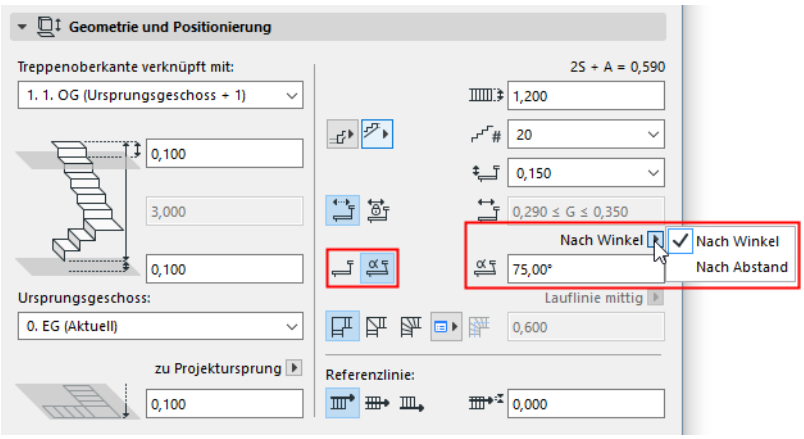
Sie können diese Präferenz auch jederzeit an einer platzierten Treppe ändern.



Setzstufen-Geometrie: senkrecht oder geneigt

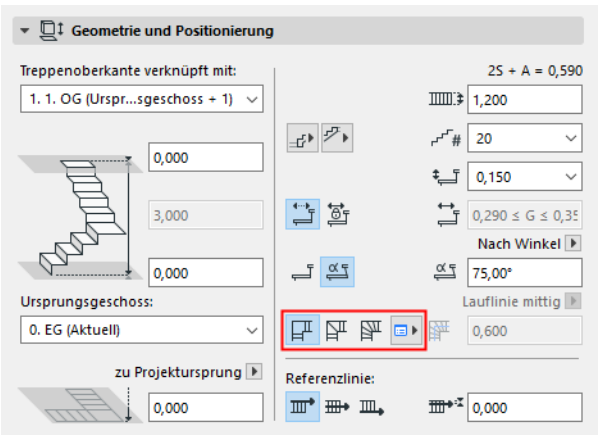
Wählen Sie entweder **Senkrecht** oder **Geneigt** für die Setzstufe aus.

Bei Winkeln: Definieren Sie den Winkelwert in dem Feld auf der rechten Seite, entweder mit einem Winkelgrad (der geneigten Setzstufe, relativ zur Horizontalen) oder nach Abstand (die Unterseite dieser Setzstufe ist gegenüber ihrer Oberseite nach hinten versetzt).



Wendungstyp

Wählen Sie einen Wendungstyp für die Treppe und klicken Sie anschließend auf das Popup-Menü auf der rechten Seite, um dessen Geometrie-Optionen festzulegen.



- Automatisches Podest

- Gleichbleibende Auftrittstiefe
- Wendelung mit gleichen Winkel

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Treppenwendungen.

Berechnete Lauflinie

Die Lauflinienposition der Treppe wird automatisch berechnet und liegt normalerweise in der Mitte: Ihr Versatz entspricht dem halben Wert der Treppenbreite. Das ist die **Berechnete Lauflinie**.

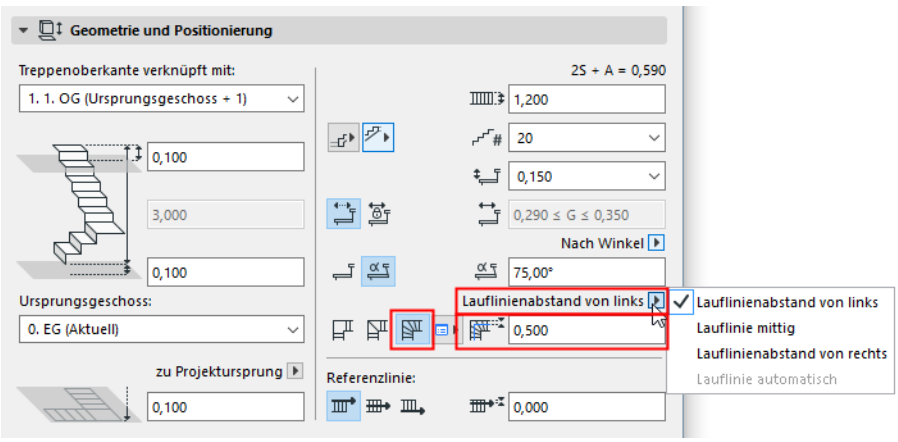
> **Anmerkung:** Zum Anzeigen/Ausblenden der berechneten Lauflinie verwenden Sie **Ansicht > Bildschirmdarstellungs-Optionen > Treppe Berechnete Lauflinien**.

Bei einer Treppenwendung mit gleichmäßigen Auftritten haben Sie zusätzlich die Möglichkeit, die berechnete Lauflinie zu versetzen:

Lauflinie an Wendung versetzen (Wendelung mit gleichmäßigen Auftritten)

Verwenden Sie das Popup-Menü zum Angeben eines Versatzes für die berechnete Lauflinie von der rechten oder linken Kante der Stufe an der Wendung der Treppe. Dieser Versatz wirkt sich auf die Geometrie der Trittstufe aus.

Dieses Bedienelement kann nur geändert werden, wenn die Wendung auf “Wendelung mit gleichmäßigen Auftritten” eingestellt ist.

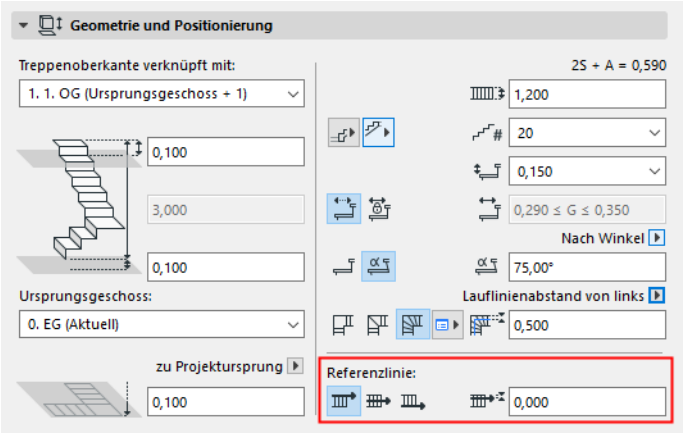


Der Lauflinien-Abstandsbereich ist definiert durch die Regeln & Standards für die Berechnung der Lauflinie.

> **Anmerkung:** Wenn Sie einen Wert für den Lauflinien-Versatz festlegen (im Paneel Regeln und Standards unten), muss die Treppenbreite größer oder gleichgroß dem doppelten Versatz sein.

Treppe Referenzlinie

Definieren Sie die Position der Treppen-Referenzlinie und einen optionalen Abstand.



Die Referenzlinie dient als Basis für das Ursprungsgeschoss der Treppe und als Referenz für die Bearbeitung der Treppengeometrie.

Zum Anzeigen/Ausblenden der Treppen-**R**eferenzlinie im Grundriss für eine einfachere Bearbeitung schalten Sie **Ansicht > Bildschirmdarstellungs-Optionen > Treppen-R**eferenzlinien ein.

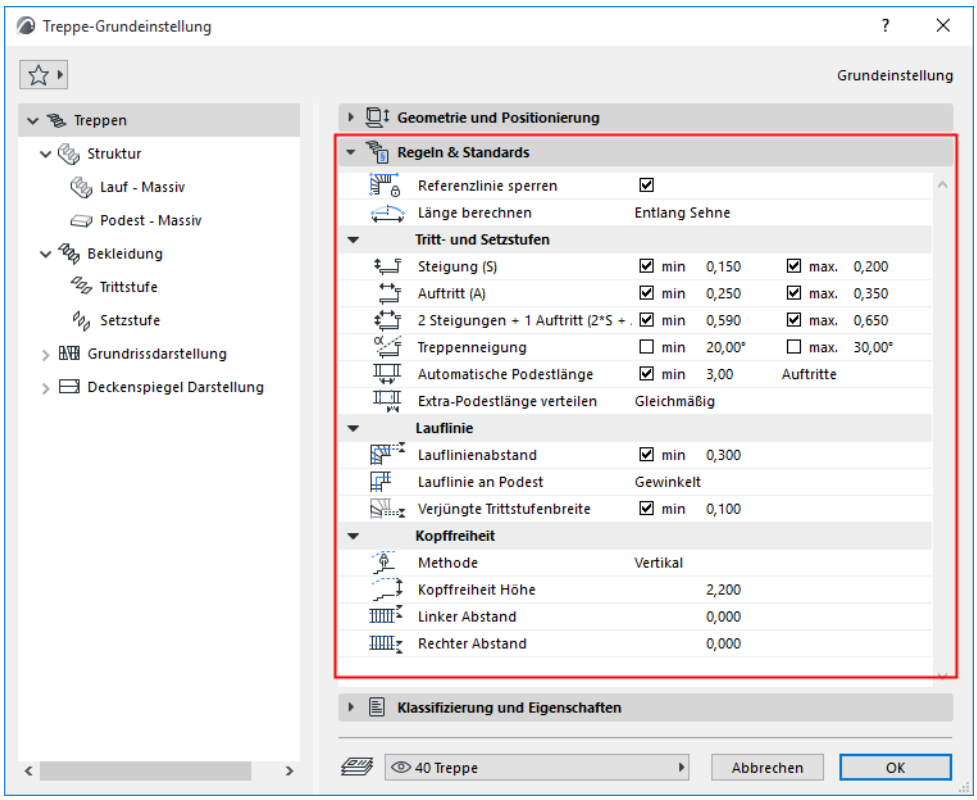
Siehe auch Referenzlinie der Treppe bearbeiten.

Schauen Sie sich das Video an

Treppeneinstellungen: Regeln und Standards

Verwenden Sie dieses Paneel der Treppeneinstellungen zum optionalen Einstellen eines bevorzugten Wertebereichs für die Variablen der Treppengeometrie, beispielsweise zum Einhalten der lokalen Treppen-Richtlinien.

Bei der Eingabe der Treppe erstellt Archicad automatisch eine Treppe, die die hier definierten Regeln und Standards einhält.



Grundlinie sperren

Anmerkung: Nicht verfügbar mit der Berechnungsmethode “Entlang Bogen (Altsystem)”.

Treppenläufe können beim Platzieren oder Bearbeiten der Treppe automatisch nach Bedarf gedehnt oder gekürzt werden - dadurch können die bei der Eingabe angeklickten Punkte verschoben werden. Um dies zu ermöglichen, deaktivieren Sie die Option „Referenzlinie sperren“.

Wenn Sie die Referenzlinie entsichern, werden die Treppenläufe zwischen den Kehren automatisch ausgewählt und entsichert. Diese zusätzliche Option hilft Ihnen, unmögliche geometrische Konfigurationen zu vermeiden und dennoch ungewöhnliche Treppen zu erstellen, ohne den Solver zu verwenden.

Länge berechnen

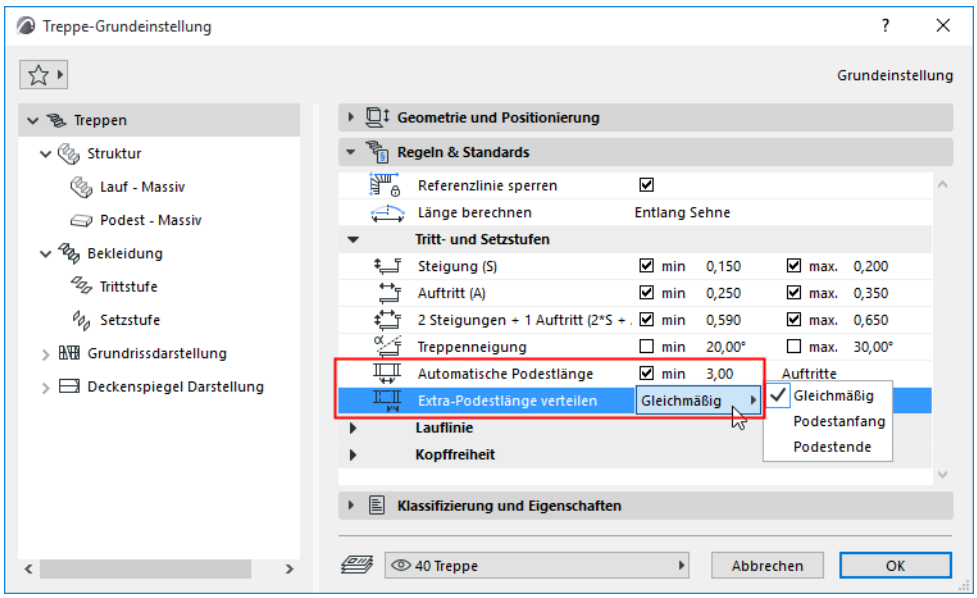
Wählen Sie eine Methode zur Berechnung der Länge der einzelnen Treppensegmente entlang der Wendungen.

- Entlang Bogen: Das Segment wird entlang seines Bogens gemessen
- Entlang Sehne: Segment entlang der Sehne gemessen (z. B. für die deutsche Norm).
- Entlang Bogen (Altsystem): Diese Methode wird von allen Treppen in Vor-Archicad 25 Versionen verwendet.

Anmerkung: Bei der Altsystem-Methode sind die Optionen "Referenzlinie sperren" und "Zusätzliche Podestlänge verteilen" nicht verfügbar.

Automatische Podestlänge: Mindestlänge und Verteilung

Für eine Treppe mit dem Wendungstyp Automatisches Podest: Sie können hier eine Mindestlänge für das Podest festlegen, entweder in Längeneinheiten oder als Anzahl der Auftritte.



Extra-Podestlänge verteilen

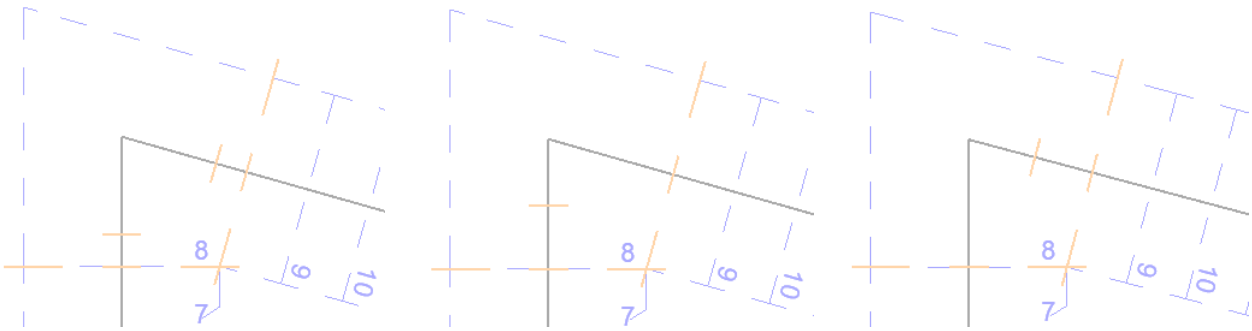
Anmerkung: Nicht verfügbar mit der Berechnungsmethode “Entlang Bogen (Altsystem)”.

Für die zusätzliche Podestlänge (über den von Ihnen eingestellten Mindestwert hinaus) wählen Sie aus, an welchem Ende des Podestes sie eingefügt werden soll oder ob sie gleichmäßig auf beide Enden des Podestes verteilt werden soll.

Zur Überprüfung dieser automatischen Podest-Geometrie-Ergebnisse schalten Sie die neuen Berechnungsrichtlinien für Treppenpodeste ein (Ansicht > Bildschirmdarstellungs-Optionen).

Anmerkung: Diese Richtlinien sind nur bei automatischen Podesten sichtbar.

Hilfslinien heben verschiedene Optionen hervor: Gleichmässig, Podestanfang, Podestende



Tritt- und Setzstufen

Diese Werte definieren den Bereich der möglichen Eingabewerte im Paneel Geometrie und Position - Sie können beispielsweise keinen Wert für die Steigung eingeben, der niedriger ist als das in den Regeln und Standards definierte Minimum.

Falls diese definierten Regeln & Standards einen Konflikt mit der grafisch oder über den Einstellungsdialog eingegebenen Treppengeometrie aufweisen, schlägt Archicad automatisch Alternativen vor und lässt Sie eine davon auswählen.

Siehe Automatische Lösungsvorschläge bei geometrischen Konflikten.

Lauflinien-Berechnung und -symbol

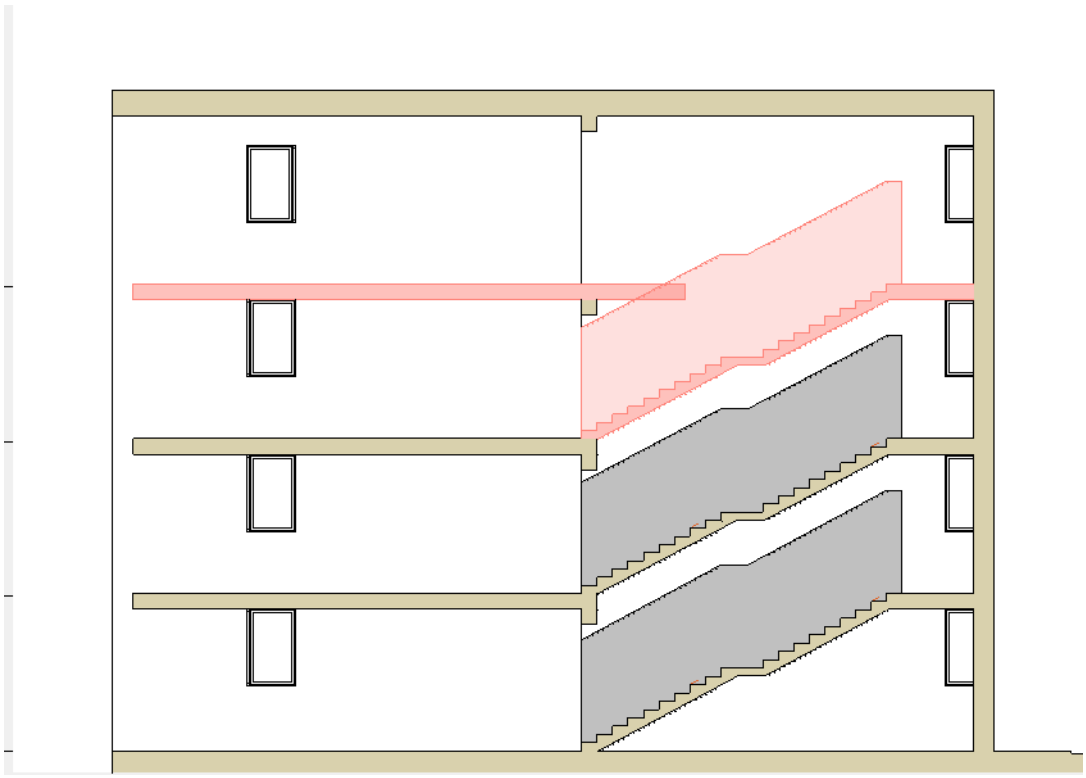
Der hier definierte **Lauflinien-Abstand** begrenzt die Werte, die Sie bei der Definition des Abstands für die berechnete Lauflinie eingeben können.

Siehe Lauflinie an Wendung versetzen (Wendelung mit gleichmäßigen Auftritten).

Kopffreiheit

Legen Sie fest, in welcher Geometrie die Kopffreiheit in 3D und Schnitt/Ansicht angezeigt wird.

- Methode: Wählen Sie für die Definition der Höhe entweder Vertikal oder Senkrecht (zur Lauflinie).
- Kopffreiheit Höhe
- Linker/Rechter Abstand (von den seitllichen Treppenkanten)



Schalten Sie die Anzeige der Kopffreiheit in der Modelldarstellung ein/aus.

Siehe Modelldarstellung für Treppen.

Sie können eine Kollisionserkennung durchführen, um Konflikte mit der Kopffreiheit zu erkennen.

Siehe Kollisionserkennung.

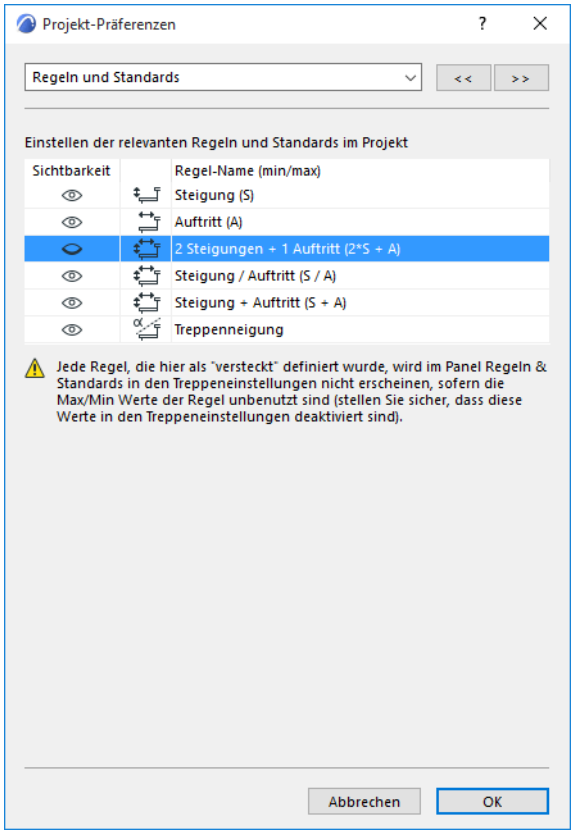
Regeln und Standards in Projektvorlage sichern

Die Ei nstellungen zu Regeln und Standards sind Bestandteil einer Archicad Vorlagendatei. Sie können somit unternehmensspezifische und/oder regionsspezifische Einstellungen hier festlegen und sie über eine Vorlage in einer beliebigen Anzahl von Projekten erneut verwenden.

Regeln und Standards: Projekt-Präferenzen

Verwenden Sie die Sichtbarkeits-Symbole (Anzeigen/Ausblenden) unter **Optionen > Grundeinstellungen > Regeln und Standards**, um bestimmte Regeln für Ihr Projekt unsichtbar und damit unwirksam zu machen.

Elemente, die (in Grundeinstellungen) auf "Unsichtbar" gestellt sind, erscheinen im Paneel Regeln & Standards der Treppen-Einstellungen nicht, womit diese Regel nicht in Kraft ist.



Wenn Sie eine Treppen-Regel in den Projekteinstellungen ausblenden, die Regel jedoch trotzdem im Paneel Regeln und Standards der Treppen-Einstellungen erscheint, so gibt es hierfür einen Grund:

- Der Regel sind Werte zugewiesen (um dies zu korrigieren, heben Sie die Auswahl der Min/Max-Werte für diese Regel in den Treppen-Einstellungen auf), oder
- Die Regel wird von einer vorhandenen Treppe in dem Projekt verwendet

Schauen Sie sich das Video an

Geschosshöhenabhängige Treppen

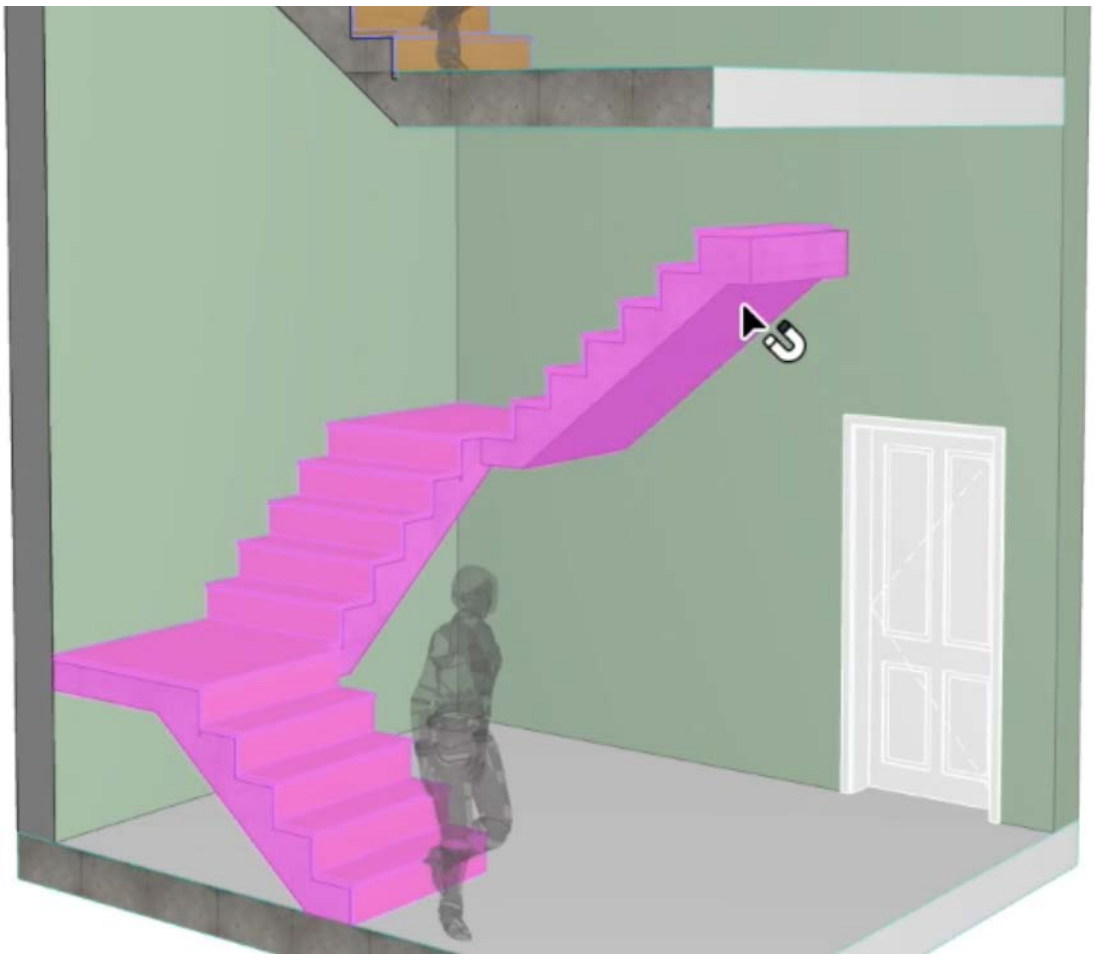
Genau wie Wände können Treppen mit Geschossen verknüpft werden und somit den Änderungen der Geschosshöhe folgen.

Siehe Treppe Obere Verknüpfung.

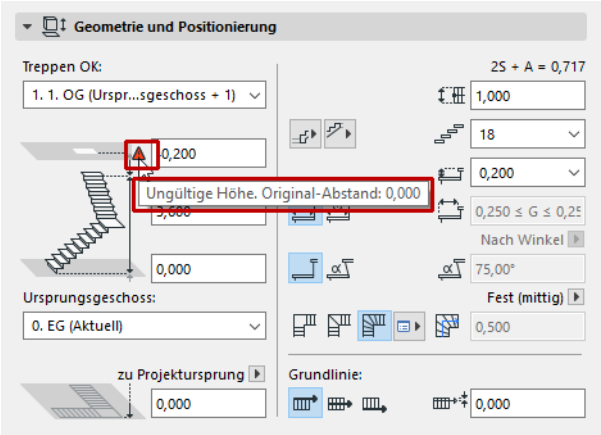
Wenn sich die Geschosshöhe nur um einen kleinen Betrag ändert, folgt die Treppe automatisch (die Stufenanzahl bleibt fixiert und nur die Höhe der Setzstufen wird verändert – innerhalb der festgelegten Regeln).

Wenn sich die Geschosshöhe um einen erheblichen Betrag ändert, hebt Archicad die betroffenen Treppen im gesamten Projekt hervor, bis der Nutzer die vorgegebenen Daten (z. B. die Stufenanzahl oder die Steigung) ändert.

Anmerkung: Zum Einstellen der Farbe ungültiger Treppen verwenden Sie das Bedienelement für invertierte Elemente unter **Optionen > Arbeitsumgebung > Bildschirm-Optionen**.



Treppen-Einstellungen bieten Rückmeldungen, die auf die geänderten Parameter hinweisen:



Damit die Treppe gültig wird (z. B. zum Verlängern bis zum oberen Geschoss) geben Sie den ursprünglichen Abstandswert im Einstellungsdialog ein und ändern anschließend ggf. die Anzahl der Setzstufen.

Ungültige Treppen finden

Um **ungültige Treppen** einfach in einem Projekt zu finden, verwenden Sie das eingebaute Kriterien-Set **Ungültige Treppen** mit Suchen & aktivieren.

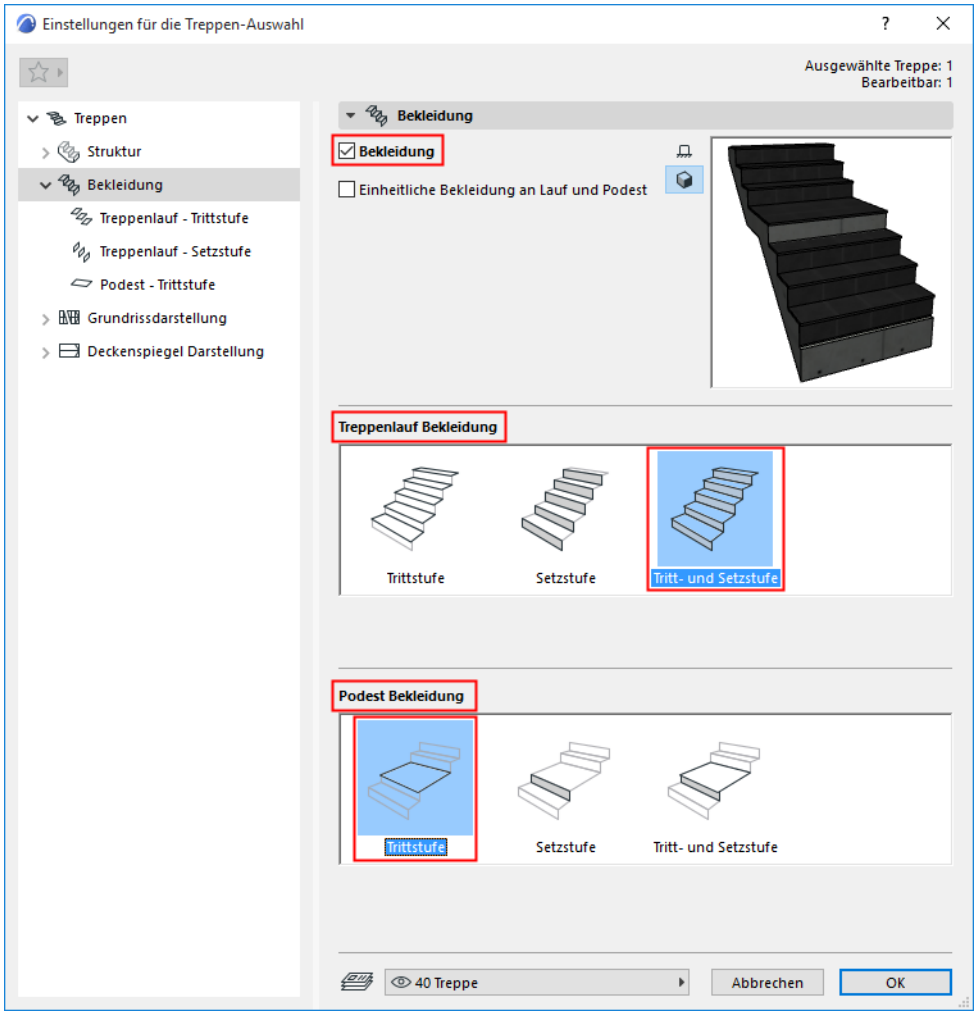
Bekleidung von Tritt- und Setzstufe

Wählen Sie von den Treppen-Einstellungen aus **Bekleidung** in der Baumstruktur aus, um diese Seite zu öffnen.

Markieren Sie **Bekleidung**, um der Tritt- oder Setzstufe-Bekleidungen hinzuzufügen.

Klicken Sie unten auf die gewünschten Komponenten:

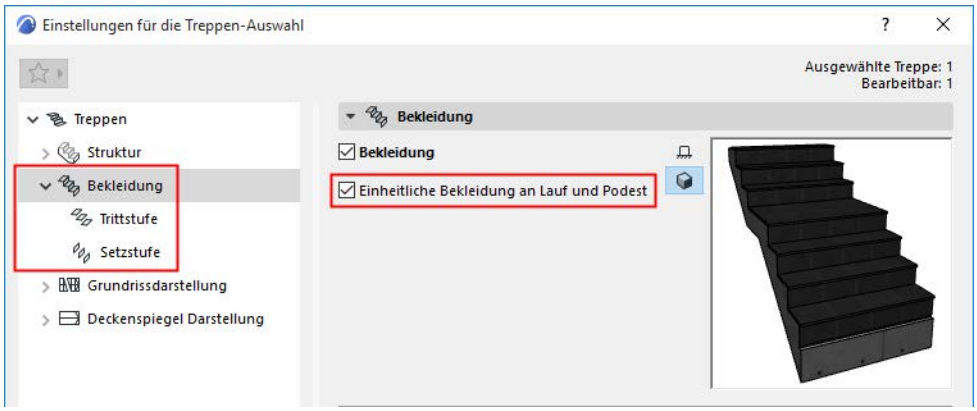
- **Treppenlauf-Bekleidung:** Anwenden auf Trittstufe, Setzstufe oder beide
- **Podest-Bekleidung:** Anwenden auf Trittstufe, Setzstufe oder beide



Die ausgewählten Komponenten erscheinen in der Baumstruktur: eine separate Einstellungsseite für alle Bekleidungen von Trittstufen/Setzstufen an Podesten/Treppenläufen.

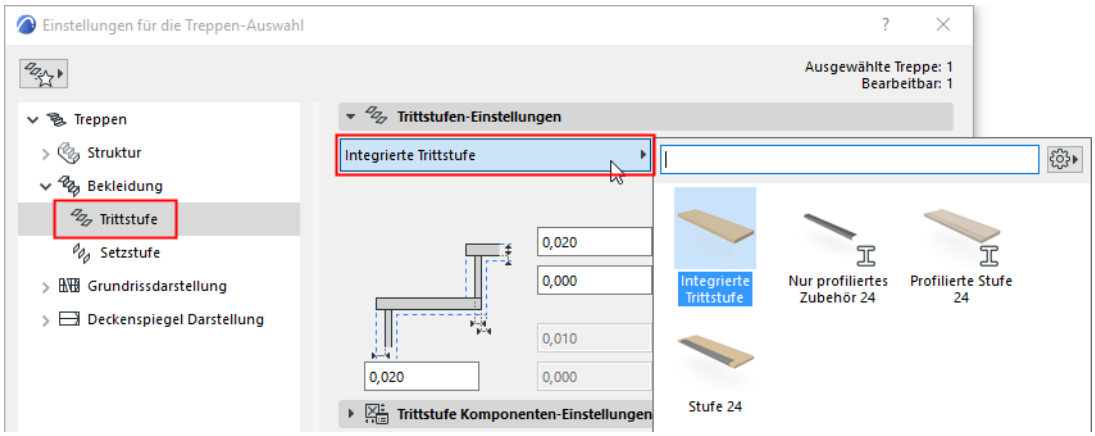
Einheitliche Bekleidung an Lauf und Podest

Markieren Sie diese Option, um die gleichen Bekleidungs-Einstellungen für alle Trittstufen und Setzstufen an Treppenläufen und Podesten zu verwenden. Die Anzahl der Einstellungsseiten wird damit verringert.

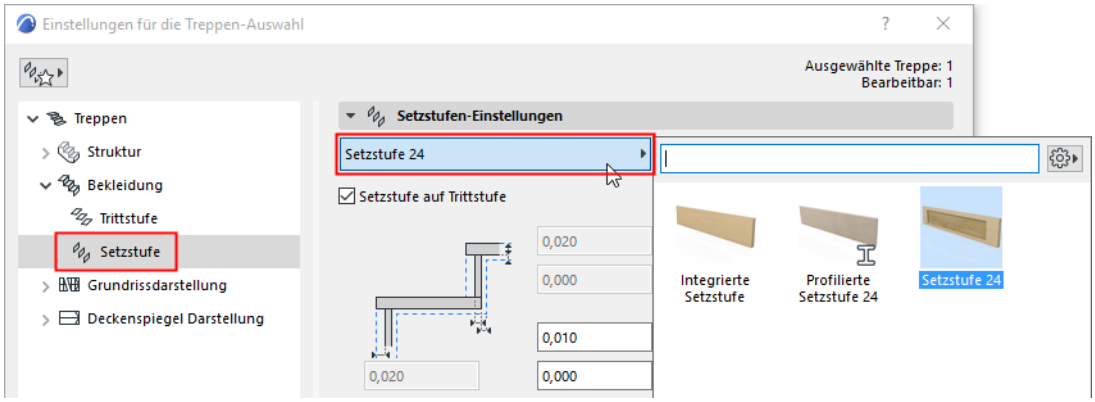


Tritt- und Setzstufen-Einstellungen

Wählen Sie auf den Trittstufen- und Setzstufen-Einstellungsseiten nach Bedarf eine GDL-Komponente im Popup aus, die als Bekleidung dienen soll:



Wählen Sie eine Komponente als Trittstufen-Bekleidung

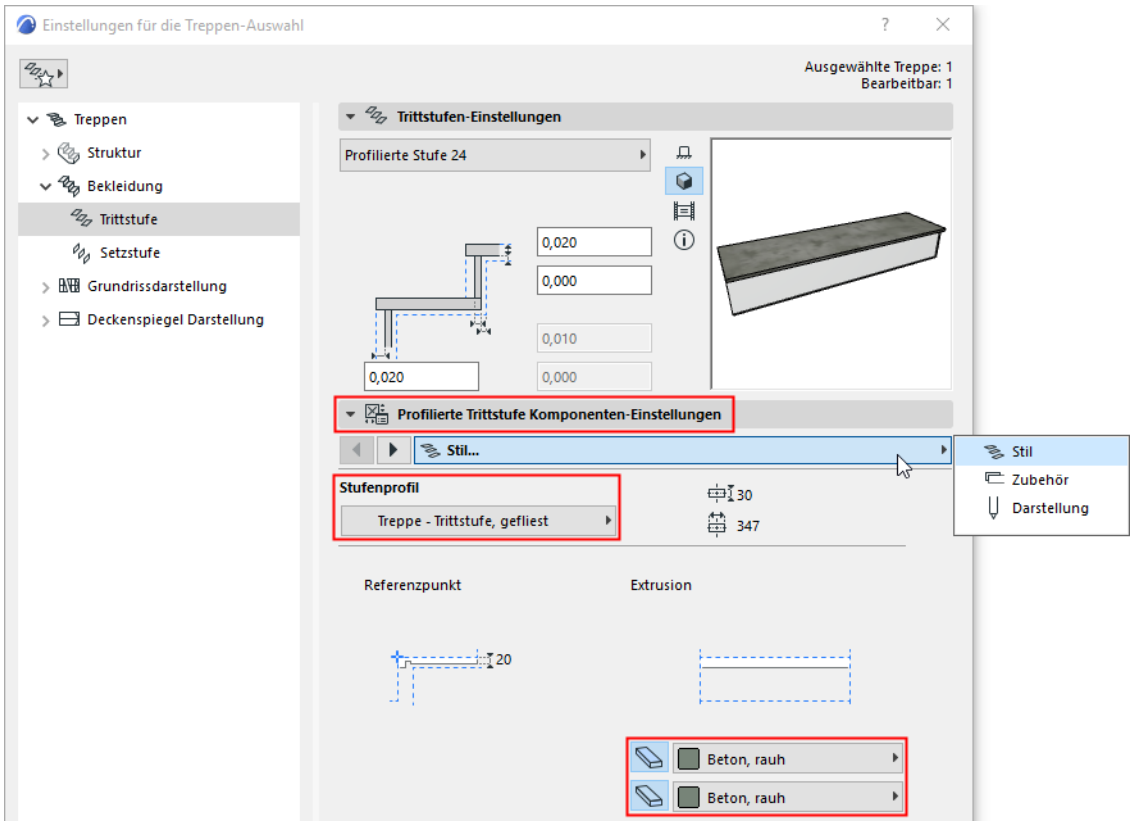


Wählen Sie eine Komponente als Setzstufen-Bekleidung

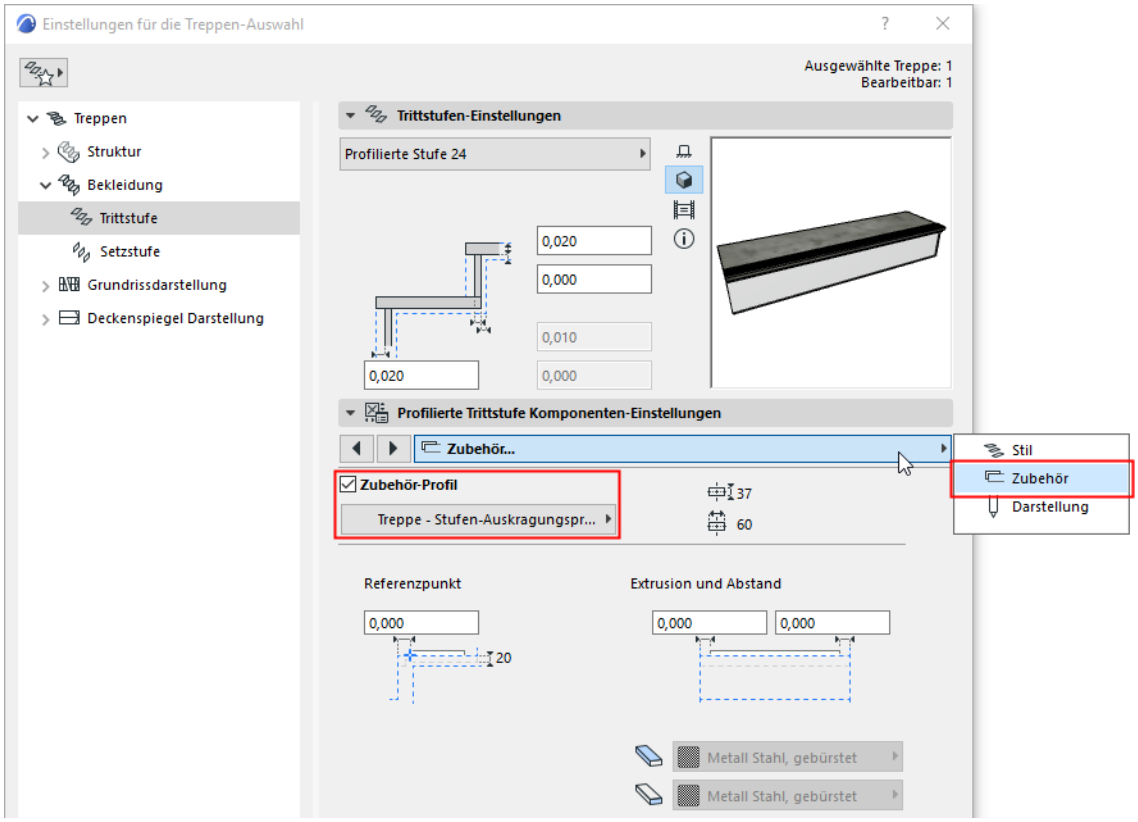
Setzstufe auf Trittstufe: Markieren Sie diese Option, um die Setzstufe oben auf der Trittstufe zu platzieren. (Wenn diese Option nicht markiert ist, erstreckt sich die Setzstufe bis zur unteren Ebene der Trittstufe - siehe Grafik.)

Trittstufe und Setzstufe: Komponenten-Einstellungen

Verwenden Sie das Paneel Komponenteneinstellung zum Angeben von Form und Erscheinungsbild der ausgewählten Oberfläche. Die Einstellungen variieren je nach ausgewählter Komponente:



Trittstufenprofil und Baustoffe auswählen



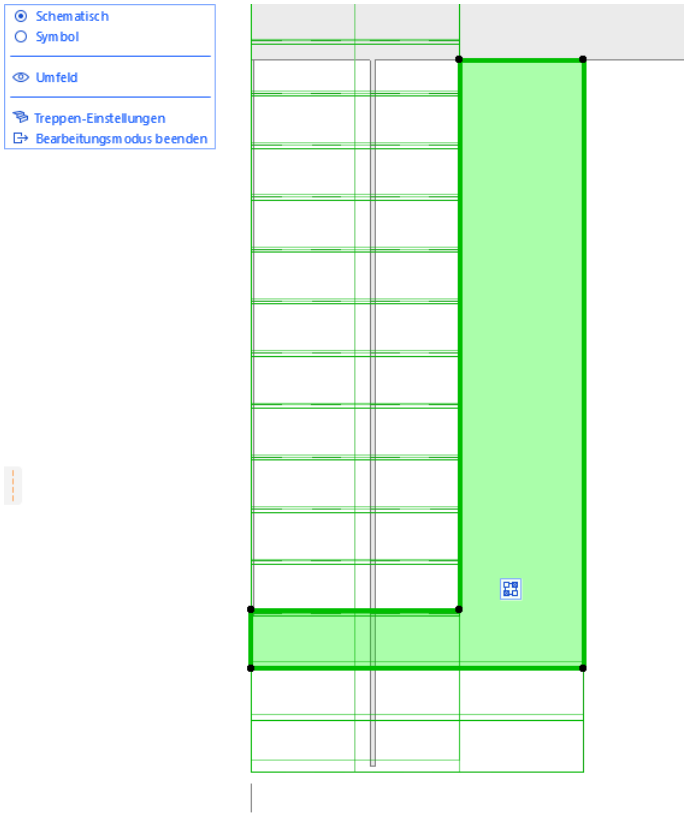
Separates Zubehör Trittstufenprofil auswählen

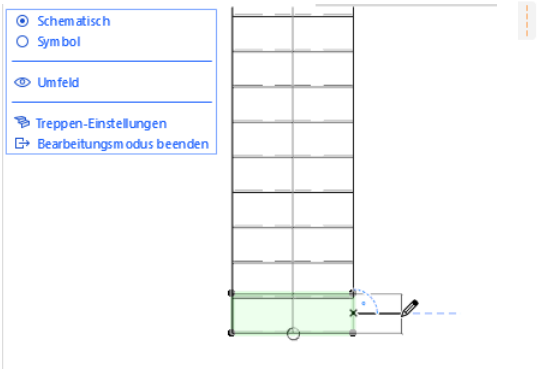
Individuelle Tritt- oder Setzstufen bearbeiten

Verwenden Sie den Bearbeitungsmodus zum Bearbeiten einzelner Tritt- oder Setzstufen-Komponenten. Sie müssen Tritt- und Setzstufen separat bearbeiten.

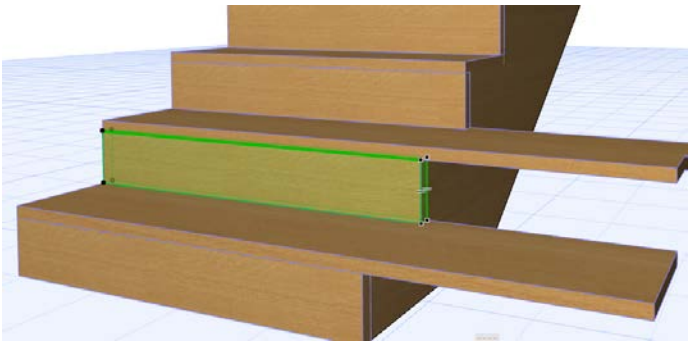
Bearbeiten Sie beispielsweise die Form bestimmter Tritt- oder Setzstufen einer Treppe mit integriertem Schrank.

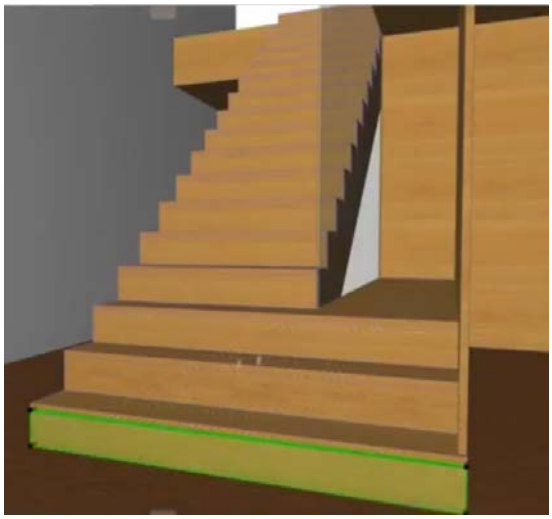
1. Wählen Sie eine Treppe aus und rufen Sie den Bearbeitungsmodus auf. *(Siehe Bearbeitungsmodus aufrufen.)* Verwenden Sie hier die schematische Ansicht.
2. Wählen Sie jede Trittstufe einzeln aus. Verwenden Sie die vertrauten Befehle aus der Pet-Palette zum Bearbeiten.



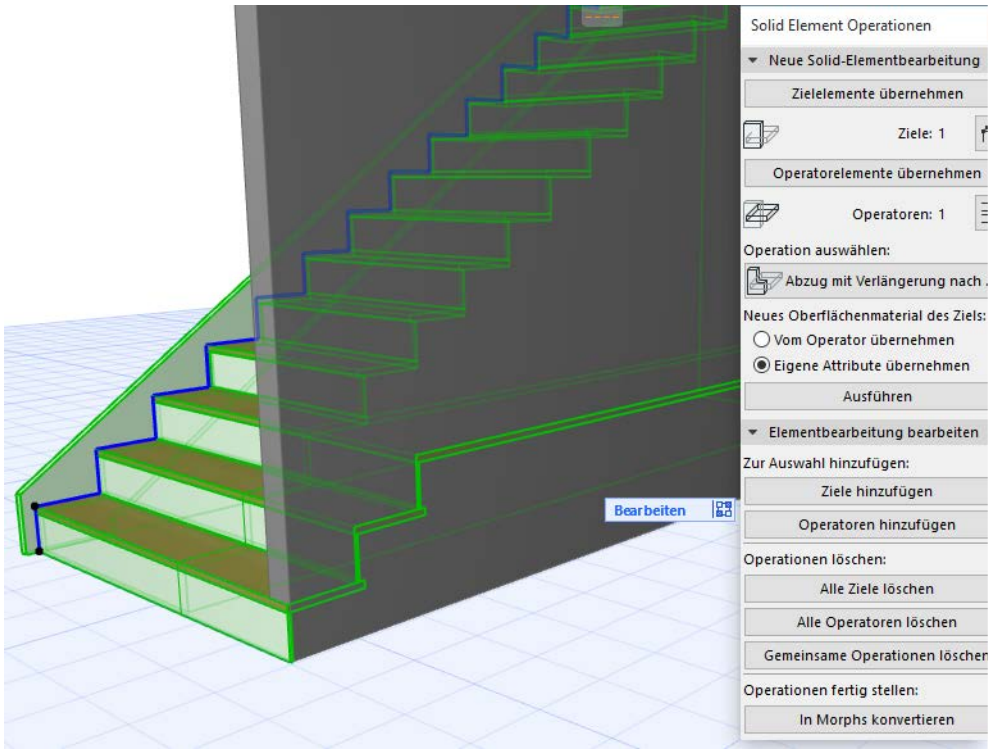


3. Wechseln Sie in das 3D-Fenster: Beachten Sie, dass Sie sich noch immer im Bearbeitungsmodus befinden.
4. Setzen Sie die Bearbeitung der Treppenkomponenten fort - bearbeiten Sie die Setzstufen hier einzeln.





5. Wenn die Treppe komplett ist, verbinden Sie sie über Solid Element Operationen mit der Wand.

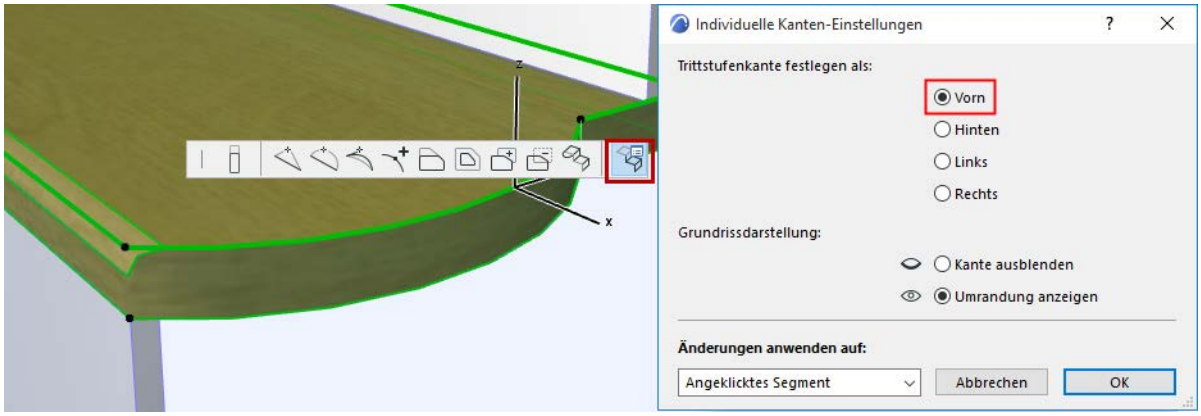


Definieren des individuellen Trittstufen-Segments: Vorn, Hinten, Links oder Rechts

Wenn Sie eine Trittstufe bearbeiten und ihre Form ändern, erstreckt sich das Trittstufen-Zubehör - z. B. der Überstand - eventuell nicht auf die angepassten Teile.

In diesem Fall können Sie ein beliebiges Trittstufensegment so anpassen, dass es sich wie die vordere, hintere, linke oder rechte Seite der Standard-Trittstufenform verhält.

1. Wählen Sie eine Treppe aus und rufen Sie den Bearbeitungsmodus auf.
2. Wählen Sie eine Stufe aus und klicken Sie auf eine ihrer Seitenkanten.
3. Wählen Sie in der Pet-Palette "Individuelle Kanteneinstellungen" aus.



4. Legen Sie die Trittstufenkante fest als “Vorn”.

   Anmerkung: Zum Ändern aller Stufenkanten wählen Sie **Alle K**anten im Popup **Änderungen anwenden auf** aus.

5. Die angepasste Trittstufenkante verhält sich jetzt wie die Vorderseite der Trittstufe und zeigt auch den Überstand.

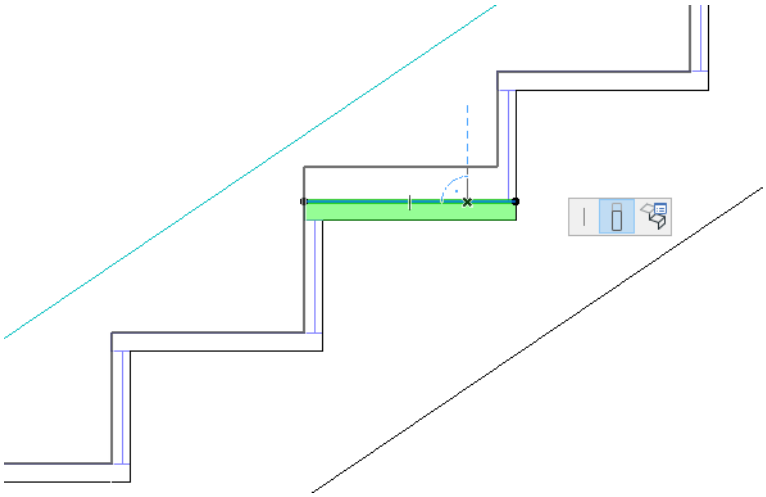
Bearbeiten Sie einzelne Setzstufen im Bearbeitungsmodus (Schnitt/Ansicht)

Zum separaten Bearbeiten der Höhe der einzelnen Setzstufe können Sie den Bearbeitungsmodus vom Schnitt- oder Ansichtsfenster aus verwenden.

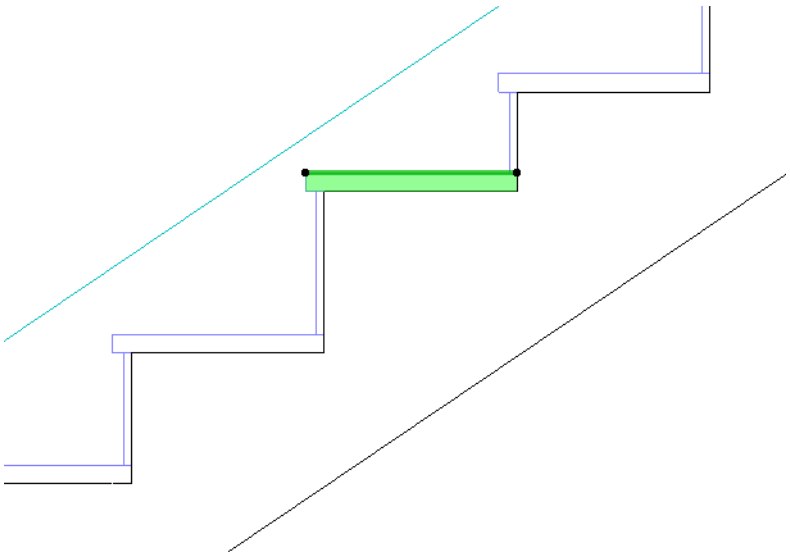
(Beispielsweise zum Dokumentieren einer historischen Treppe mit Setzstufen unterschiedlicher Höhe.)

1. Wählen Sie die Treppe im Schnitt/Ansichtsfenster aus und rufen Sie den Bearbeitungsmodus auf.
2. Aktivieren Sie eine Trittstufe.

3. Ziehen Sie die Oberseite der Trittstufe an die gewünschte Position.



Die Steigungshöhe wird angepasst. Beachten Sie, dass sich dies auf die gesamte Treppenform auswirkt (einschließlich der Verbindungsstruktur).

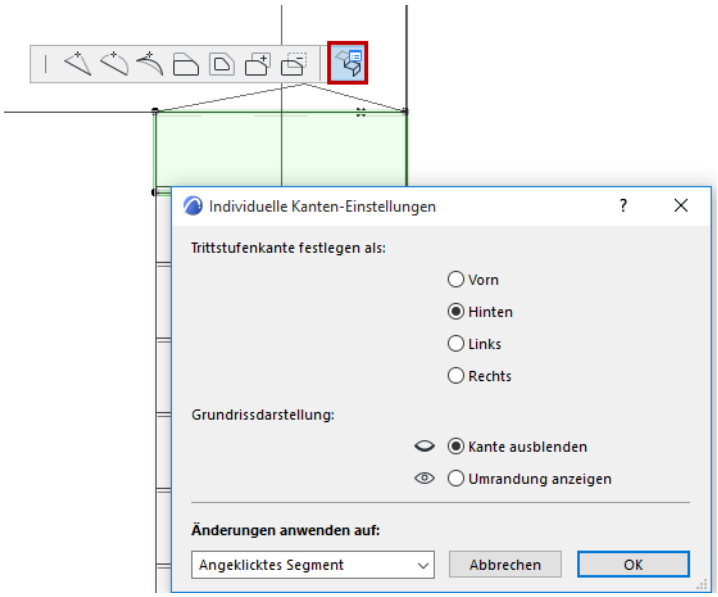


Eine Kante einer einzelnen Stufe ausblenden

Sie können eine Trittstufenlinie in 2D ausblenden. Sie können beispielsweise die obere Trittstufenlinie ausblenden, wenn die letzte Trittstufe auf der gleichen Höhe liegt wie die Decke des Podests.

1. Wählen Sie die Treppe im Grundriss aus und rufen Sie den Bearbeitungsmodus auf.
2. Vergewissern Sie sich, dass der Bearbeitungsmodus die schematische Ansicht verwendet.
3. Wählen Sie eine Stufe aus und klicken Sie auf eine ihrer Seitenkanten.

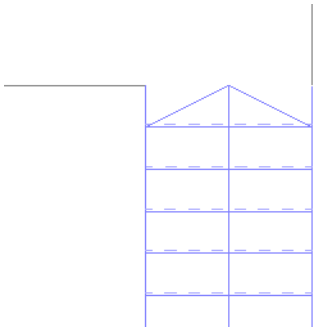
4. Wählen Sie in der Pet-Palette "Individuelle Kanteneinstellungen" aus.



5. Klicken Sie auf **Segment ausblenden**

Anmerkung: Zum Ausblenden aller Segmente wählen Sie **Alle Segmente** im Popup **Änderungen anwenden auf** aus.

6. Sehen Sie sich das Ergebnis in der Symbolansicht an.



Siehe auch Lauflinie Abschlusssymbol: Abschluss an vorletzter Trittstufe.

Schauen Sie sich das Video an

Schauen Sie sich das Video an

Schauen Sie sich das Video an

Tragstrukturen der Treppen

Wählen Sie bei den Treppen-Einstellungen den Unterpunkt "Struktur" in der Baumstruktur aus, um die Struktur-Registerseite zu öffnen.

Verwenden Sie diese Seite zum Auswählen der Tragstrukturen für die Treppenläufe und die Podeste.

Markieren Sie das Feld **Struktur**, um eine Treppenstruktur (und nicht nur deren Bekleidung) zu verwenden.

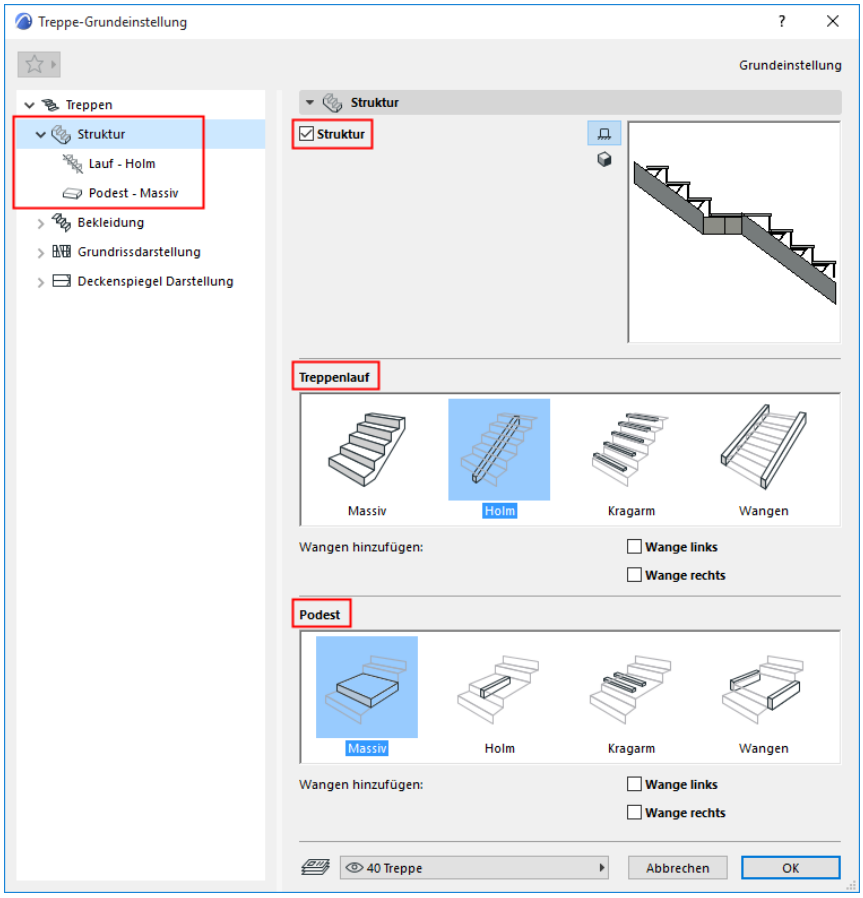
> **Anmerkung:** Sie können im Bearbeitungsmodus die Struktur für einen ausgewählten Treppenlauf oder ein Podest ein- oder ausschalten. *(Siehe Treppen-Komponente zum Bearbeiten auswählen.)*

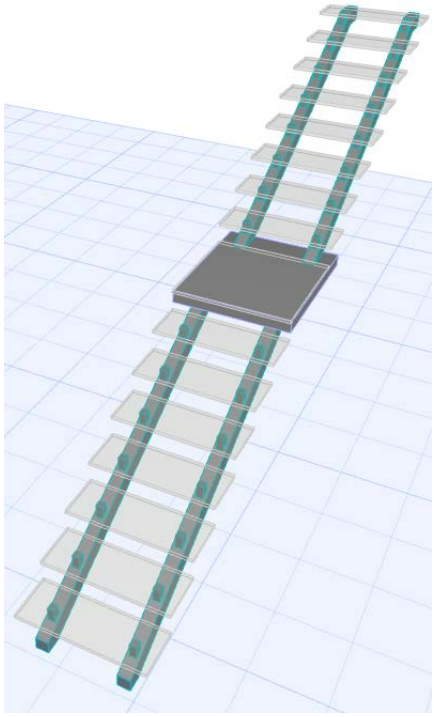
Struktur auswählen

Verfügbare Tragstrukturen: Massiv, Holm, Kragarm und Wangen.

Beachten Sie, dass die Baumstruktur auf der linken Seite Ihre hier getroffene Auswahl widerspiegelt.

Als Faustregel wird empfohlen, den gleichen Strukturtyp für Treppenlauf und Podest zu verwenden: Auf diese Weise ist sichergestellt, dass alle Treppen-Subelemente korrekt dokumentiert werden.



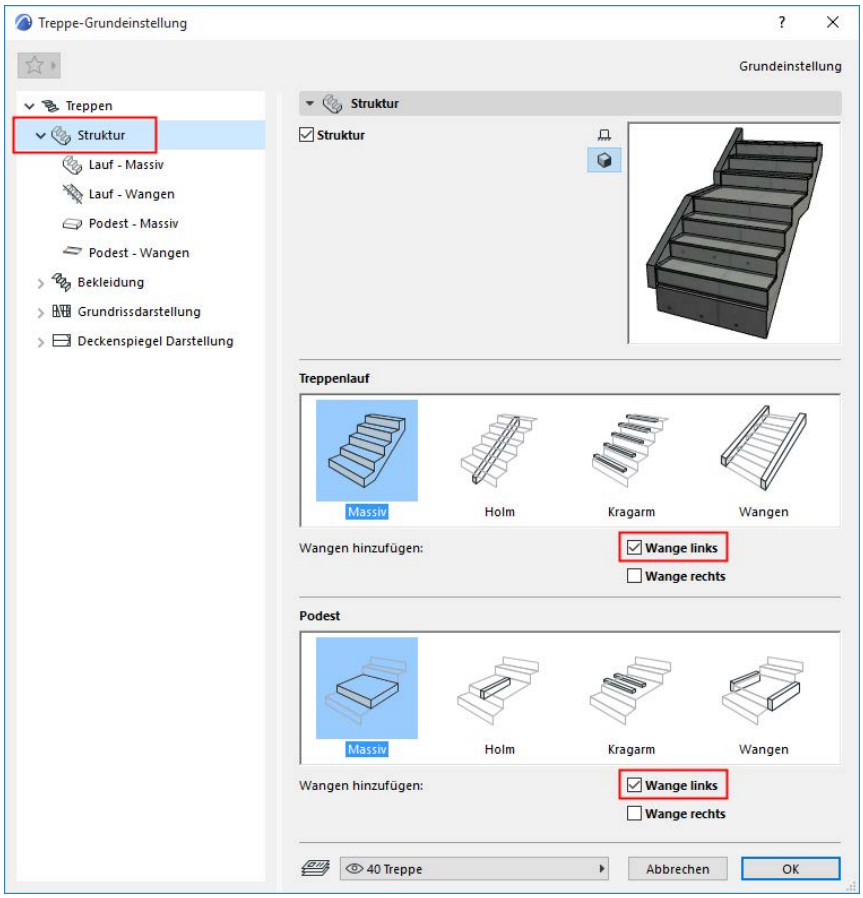


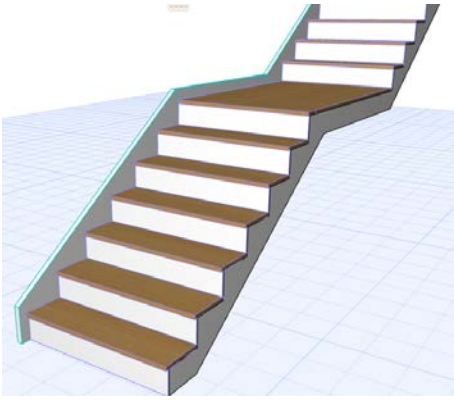
Anmerkung: Es können auch zwei verschiedene Strukturen für einen einzigen Treppenlauf verwendet werden.

Siehe Geteilter Treppenaufbau.

Wangen hinzufügen

Fügen Sie der linken und/oder rechten Seite des Treppenlaufs bzw. des Podests optional Wangen hinzu. Beachten Sie, dass auch jedem anderen Strukturtyp Wangen hinzugefügt werden können. Dem Unterpunkt "Struktur" werden entsprechende Wangen-Registerseiten hinzugefügt.





Klicken Sie in der Baumstruktur auf eine Komponente (Lauf oder Podest), um die entsprechende Struktur-Einstellungsseite zu öffnen. Die Einstellungen hier entsprechen dem Strukturtyp (z. B. Massiv), den Sie im Unterpunkt "Struktur" auswählen.

Relevante Unterpunkte:

Massive Treppenläufe oder Podeste

Holmtreppe

Holmpodest

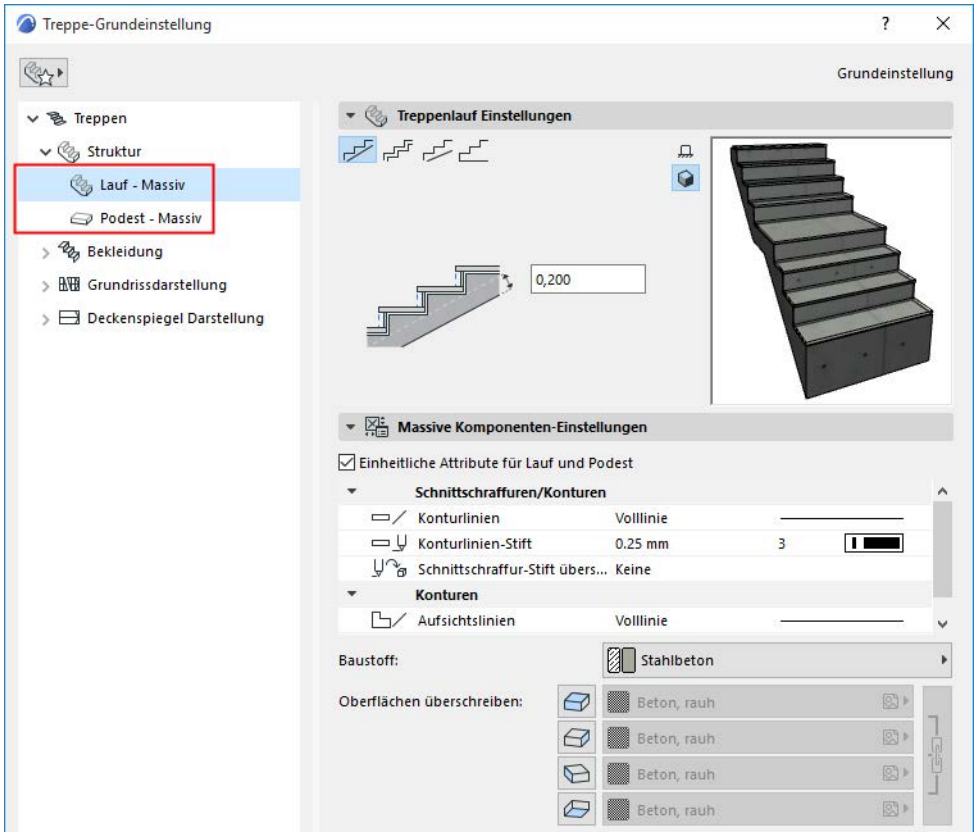
Kragarm-Treppenlauf und -Podest

Wangentreppe und -podeststruktur

Massive Treppenläufe oder Podeste

Diese Einstellungen sind verfügbar, wenn Sie eine massive Struktur für den Treppenlauf und/oder das Podest auswählen.

Siehe Struktur auswählen.

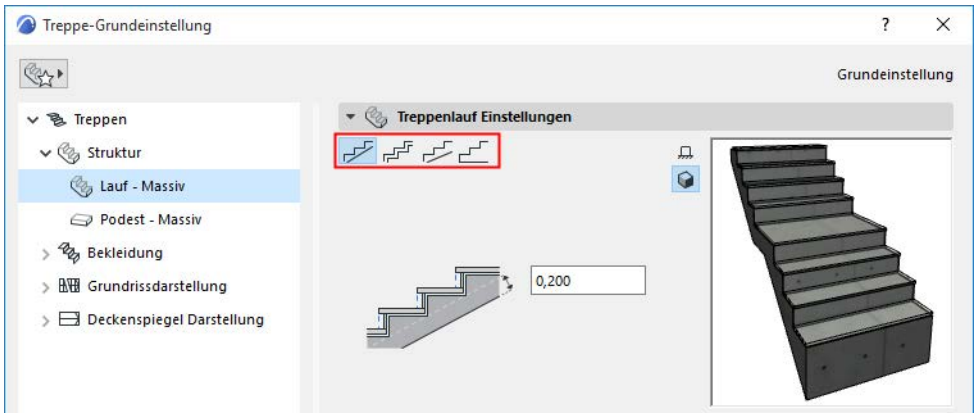


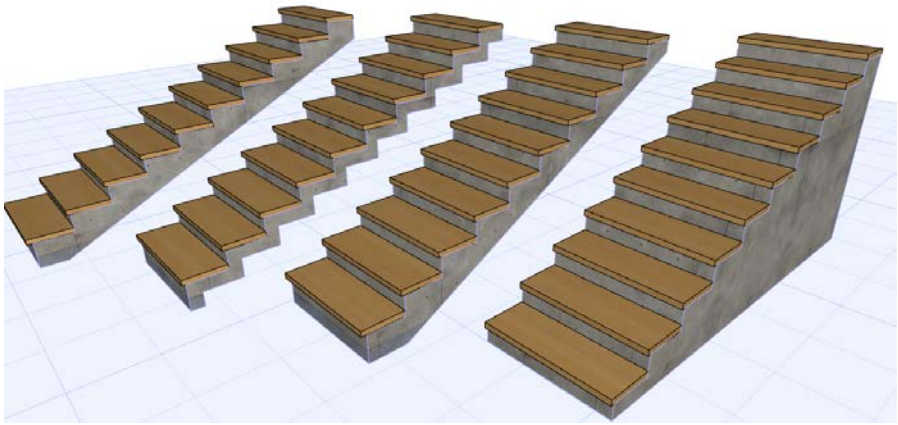
Massiver Treppenlauf: Form wählen

Verwenden Sie die vier Buttons zum Auswählen einer Form für die Unterseite eines massiven Treppenlaufs. Von links:

- Fläche-Mapping
- Abgestuft
- Variable Dicke (an jedem Ende)
- Gefüllt

Geben Sie unten nach Bedarf die Werte für die Dicke- oder Versatz-Variablen ein. Bitte beachten Sie die Auswirkung im Vorschaufenster.





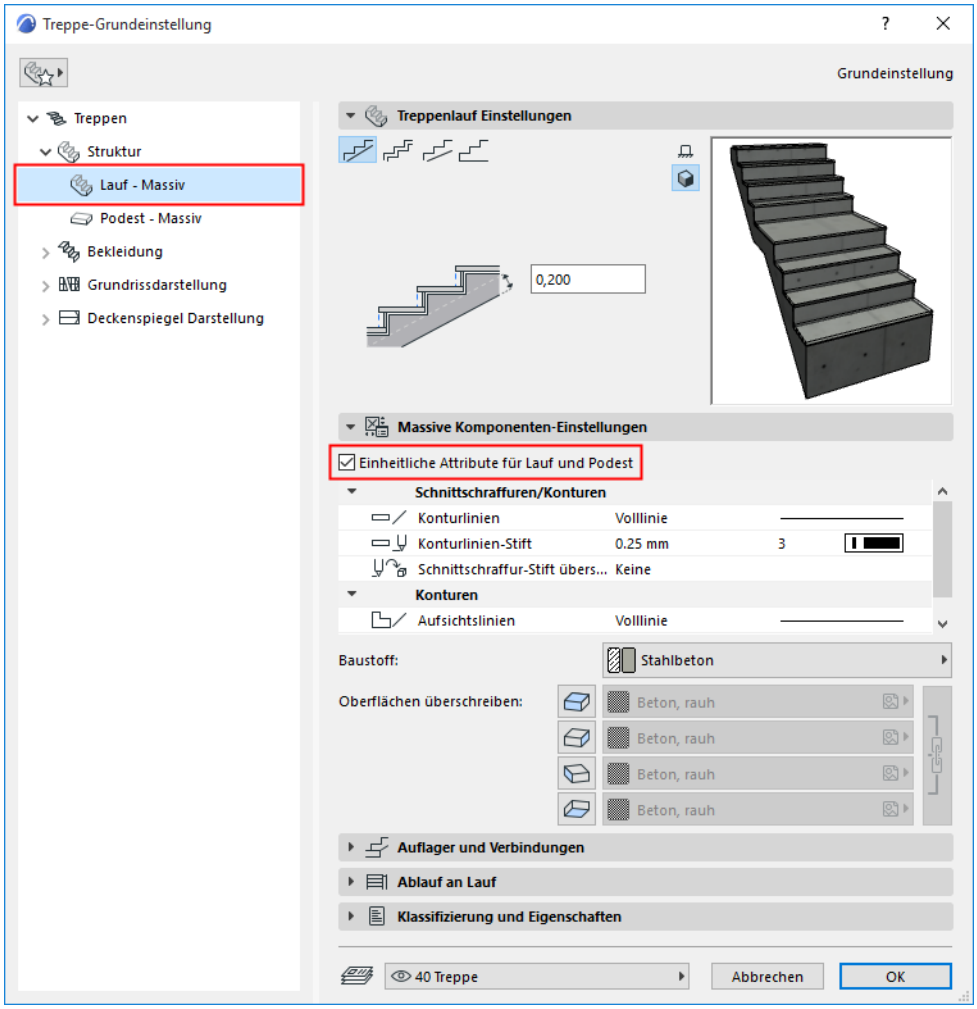
Massive Treppenlauf-Formen

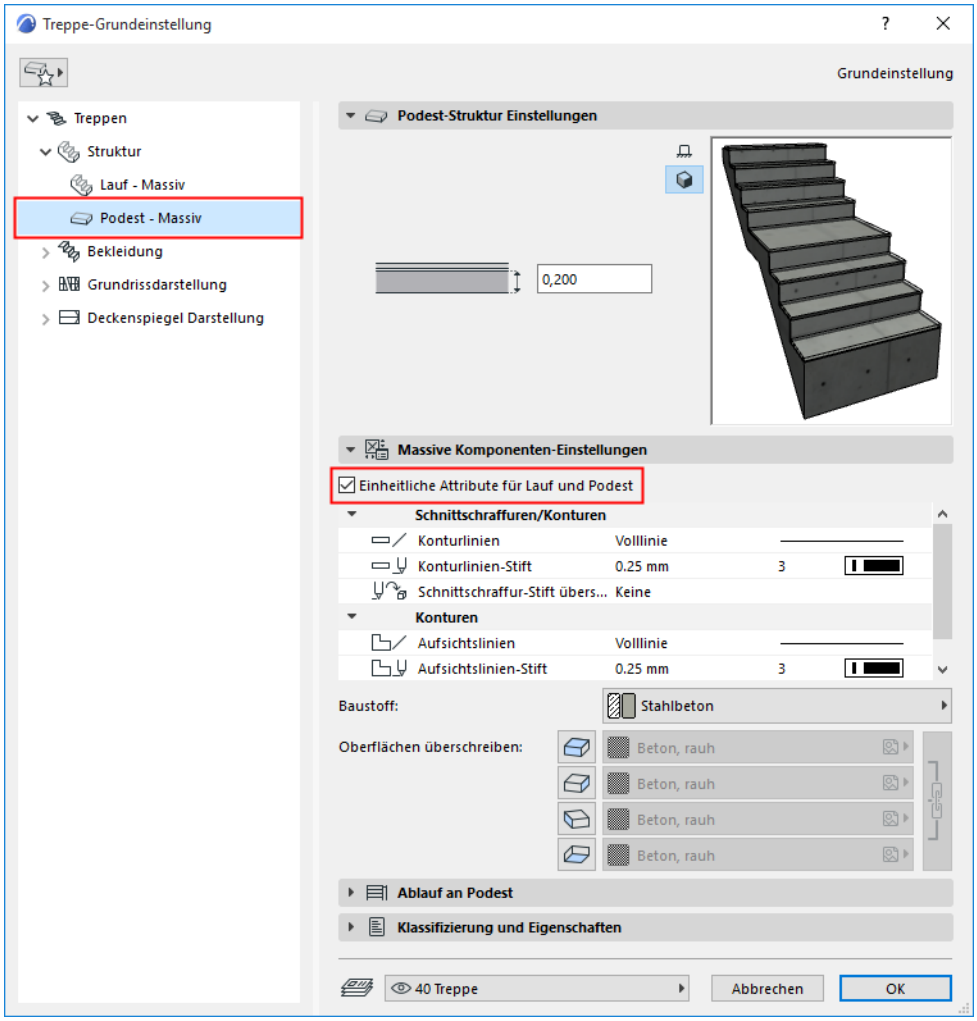
Grundriss/Schnitt und Modell

Verwenden Sie dieses Paneel zum Einstellen von Attributen einschließlich Baustoffen für massive Treppenläufe und Podeste.

Markieren Sie **Einheitliche Lauf- und Podest-Attribute**, um die gleichen Attribute auf beide massiven Strukturen anzuwenden (Lauf und Podest).

> **Anmerkung:** Das Kontrollkästchen “Einheitliche Attribute” gilt nur für die Darstellungsattribute und nicht für die Dicke.

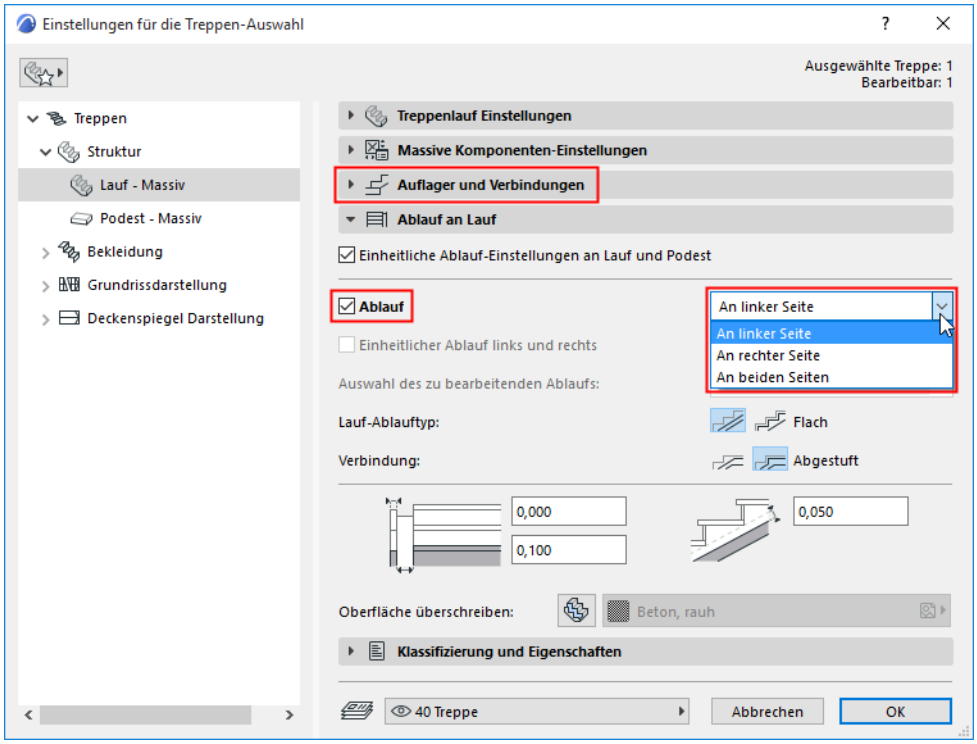

Treppe-Grundeinstellung
Grundeinstellung
Treppen
Struktur
Lauf - Massiv
Podest - Massiv
Bekleidung
Grundrissdarstellung
Deckenspiegel Darstellung
Treppenlauf Einstellungen
0,200
Massive Komponenten-Einstellungen
Einheitliche Attribute für Lauf und Podest
Schnittschraffuren/Konturen
Konturlinien
Volllinie
Konturlinien-Stift
0.25 mm
3
Schnittschraffur-Stift übers...
Keine
Konturen
Aufsichtslinien
Volllinie
Baustoff:
Stahlbeton
Oberflächen überschreiben:
Beton, rauh
Beton, rauh
Beton, rauh
Beton, rauh
Auflager und Verbindungen
Ablauf an Lauf
Klassifizierung und Eigenschaften
40 Treppe
Abbrechen
OK



Rinne am Lauf/Rinne am Podest

Dieses Paneel steht nur für massive Strukturen zur Verfügung.

Markieren Sie **Ablauf**, um eine Rinne an der linken und/oder rechten Seite der Treppenstruktur zu platzieren (verfügbar für Lauf und Podest).



Markieren Sie **Einheitliche Ablauf-Einstellungen an Lauf und Podest** zum Anwenden der Einstellungen an beiden Treppenstrukturen.

Für Ablauf an Lauf:

- Wählen Sie **Ablauftyp** (**Flach oder abgestuft**) für Treppenlauf und Verbindungen. Diese Einstellung wird ggf. für den Ablauf am Podest verwendet.

Stellen Sie die Werte für die Rinnenbreite/tiefe sowie einen optionalen Versatz ein.

Verwenden Sie bei Bedarf eine Überschreibung der Oberfläche am Ablauf.

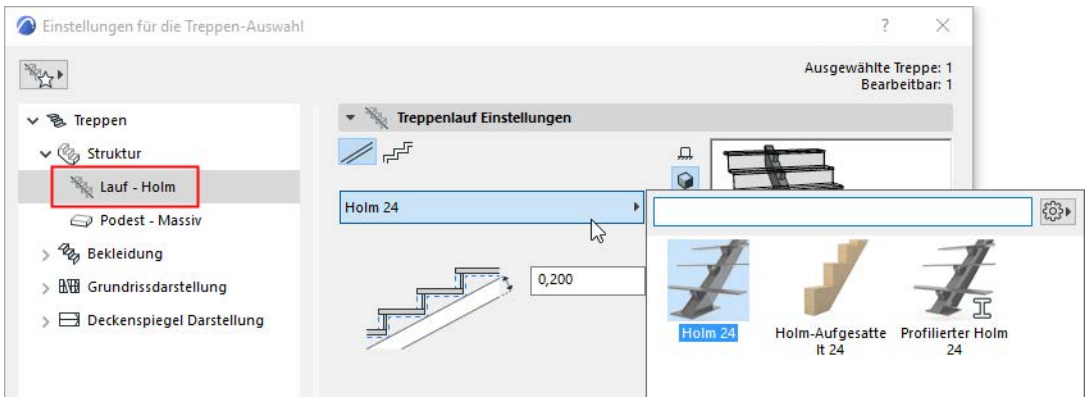
Einschichtige Treppe mit Ablauf an beiden Seiten

Holmtreppe

Diese Einstellungen sind verfügbar, wenn Sie eine Holm-Struktur für den Treppenlauf auswählen.

Siehe Struktur auswählen.

Holme sind GDL-Elemente: Wählen Sie eine Komponente in dem Popup aus, die als Holm dienen soll.

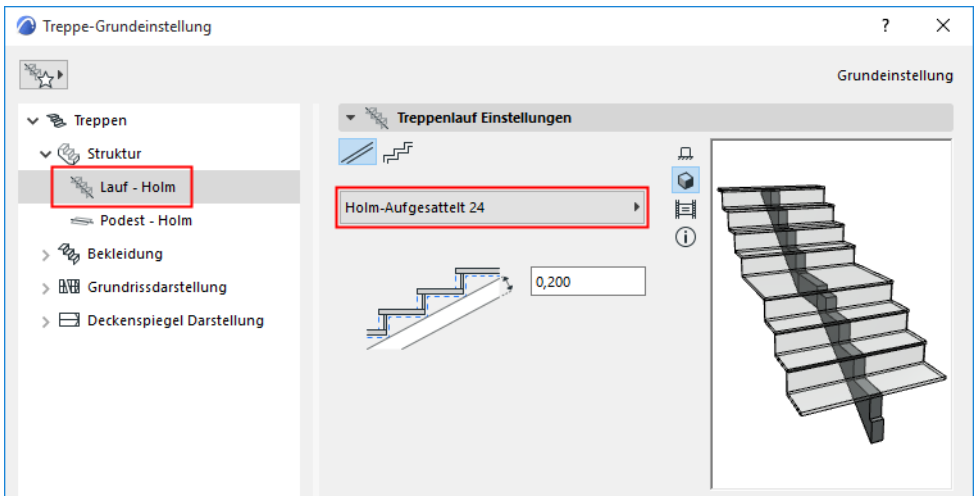


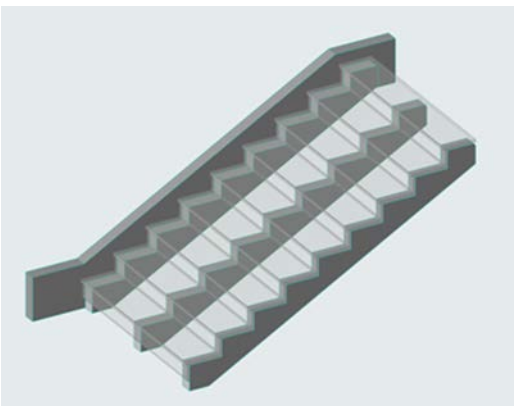
Zu den Komponenten gehören verschiedene Holmformen (siehe unten).

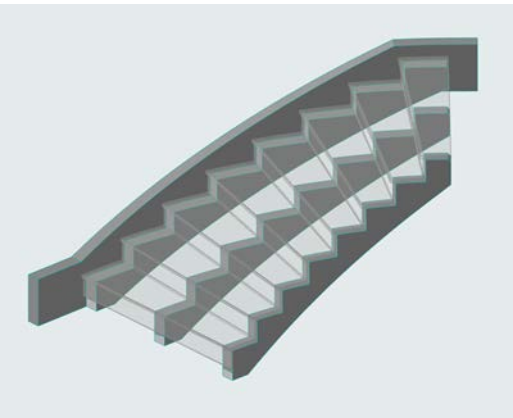
Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Individuelle Sub-Elemente für Treppen und Geländer.

Verwenden Sie Offener Holm

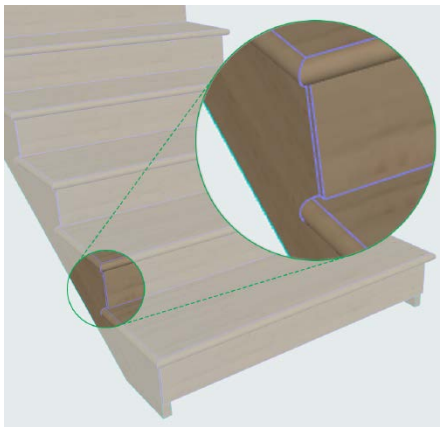
Eine Tragstruktur “Offener Holm” ist über die Popup-Liste in den Treppenlaufeinstellungen verfügbar.

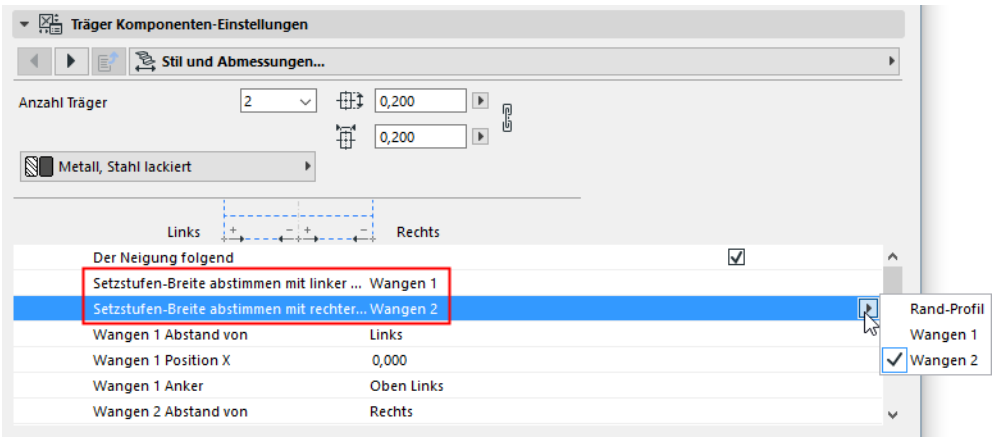






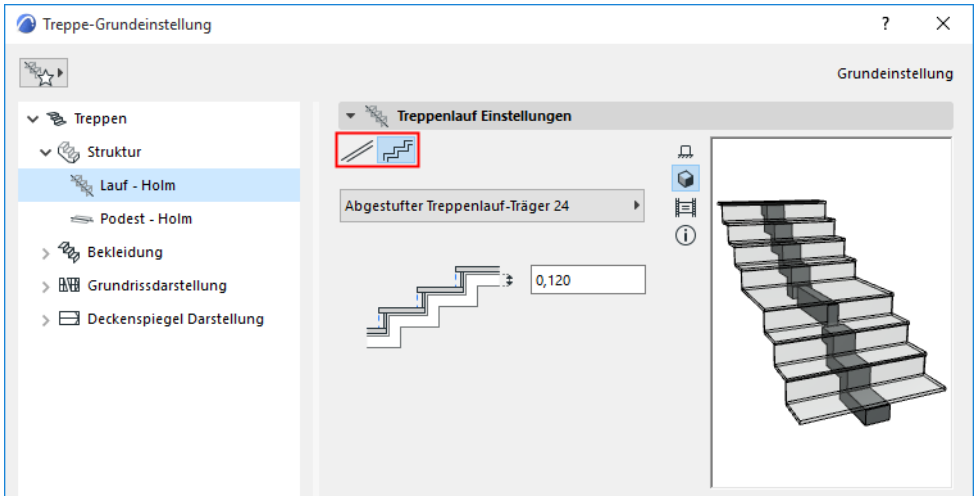
Verwenden Sie Träger-Komponenten-Einstellungen zum Positionieren der Wangen. Beachten Sie die Optionen zum Abstimmen der Setzstufen-Breite mit den Wangen (sofern diese versetzt sind) oder dem Treppen-Randprofil.



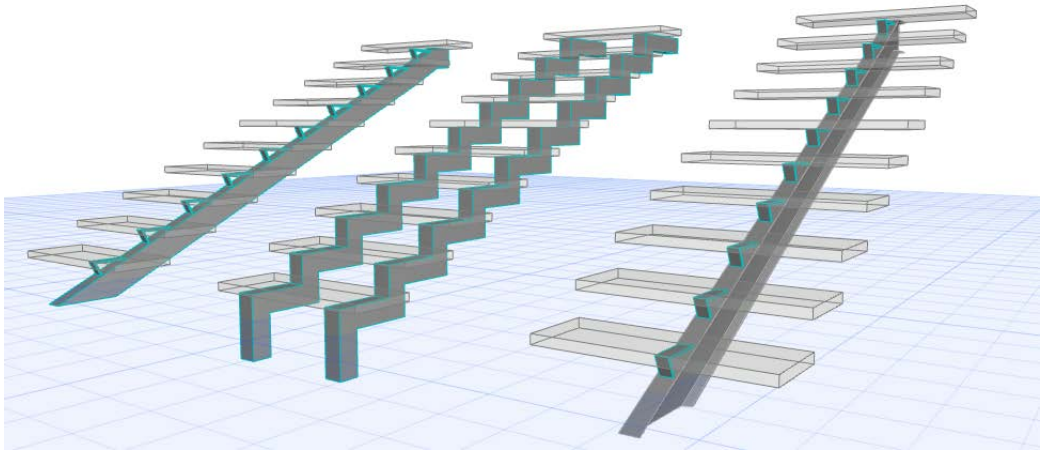


Form wählen

Wählen Sie in den Lauf-Einstellungen für den Holm eine Form aus: entweder Gerade oder Abgestuft. Profilierte Holme sind ebenfalls verfügbar.



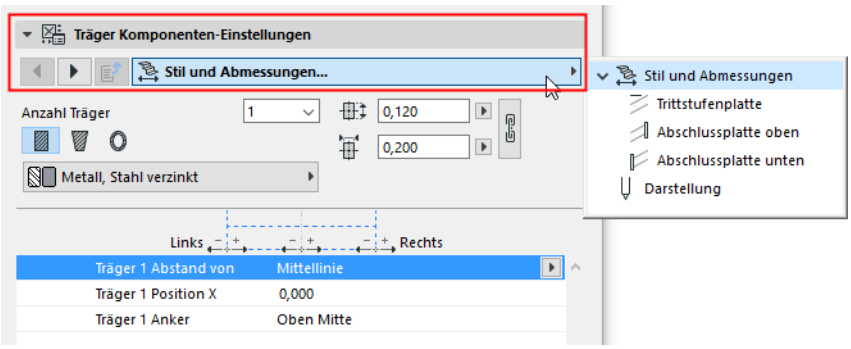
Geben Sie unten einen Wert für die Trägerbreite ein. Bitte beachten Sie die Auswirkung im Vorschaufenster.



Holmform: Gerade, Abgestuft, Profiliert

Holm-Einstellungen

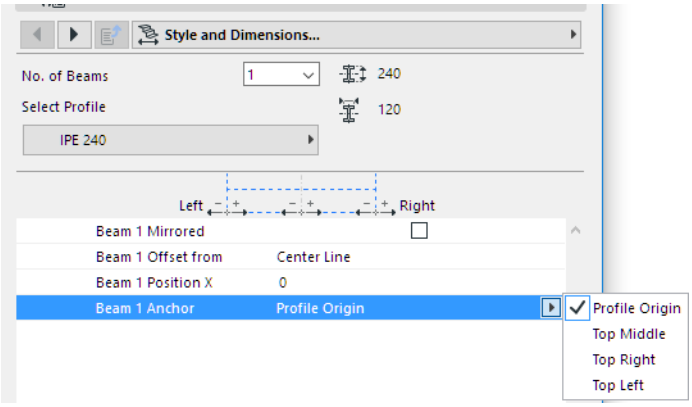
Verwenden Sie dieses Paneel mit seinen Registerseiten zum Festlegen der Einstellungen für den spezifischen Holm.



Ankerpunkt eines Profil-Holmes

Der Ankerpunkt liegt oben am Träger: Wählen Sie Oben Links, Oben Mitte oder Oben Rechts.

Wichtig: Für einen profilierten Holm entspricht der voreingestellte Ankerpunkt dem Profilursprung. Für korrekte Verbindungen vergewissern Sie sich, dass der Profilursprung *oben* im Profil definiert ist! Alternativ können Sie für den Ankerpunkt eine der “Oben”-Optionen im Popup-Menü einstellen.

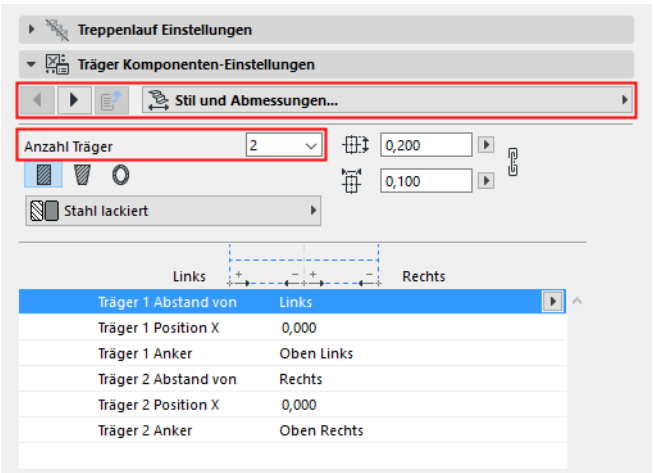


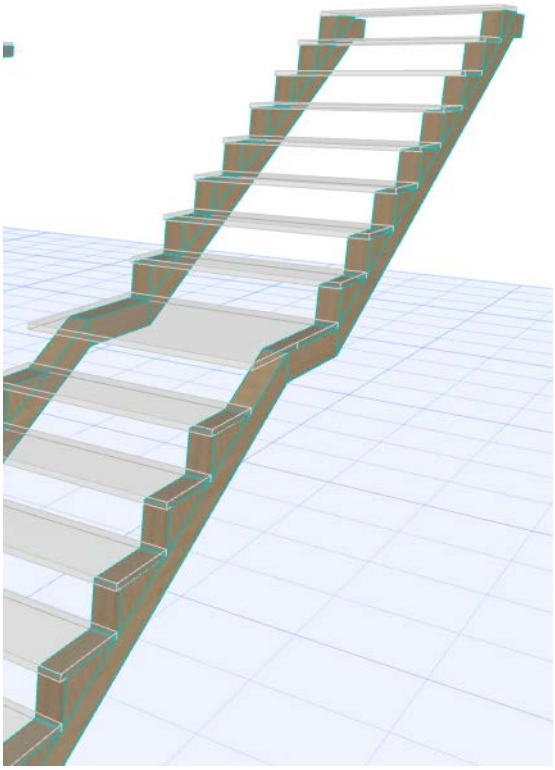
Siehe auch [Profilierte Wange: Individuelle Optionen.]

Die Profil-Definition finden Sie unter [Profilursprung im Profil-Manager].

Anzahl der Holme eingeben

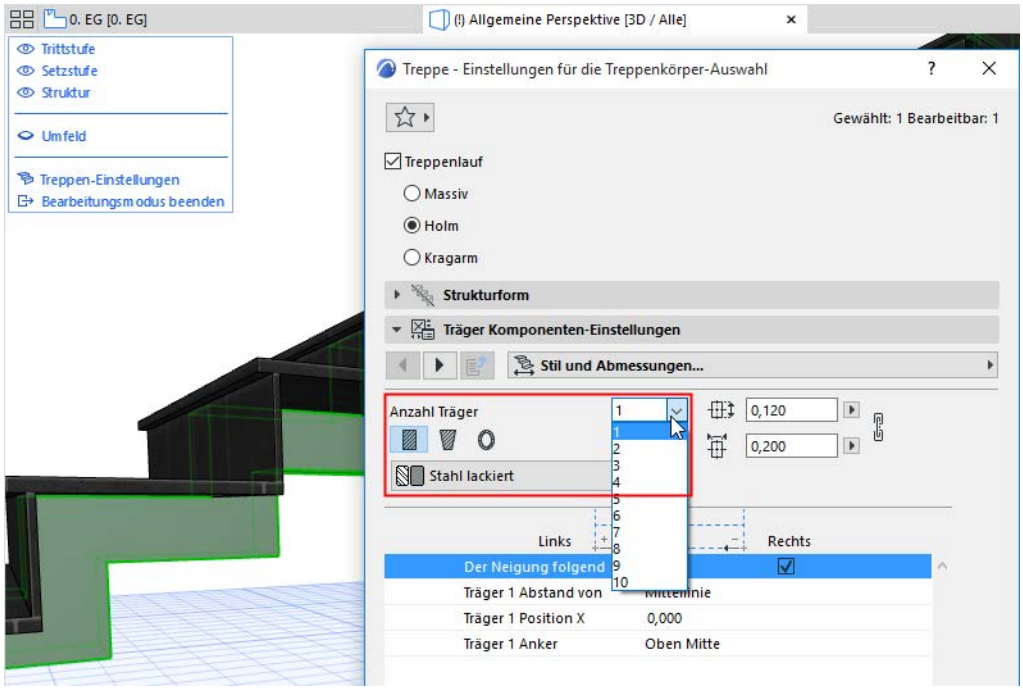
Verwenden Sie diese Einstellung zum Hinzufügen mehrerer Träger (bis zu 10), die als Tragstruktur an allen Treppenläufen verwendet werden.



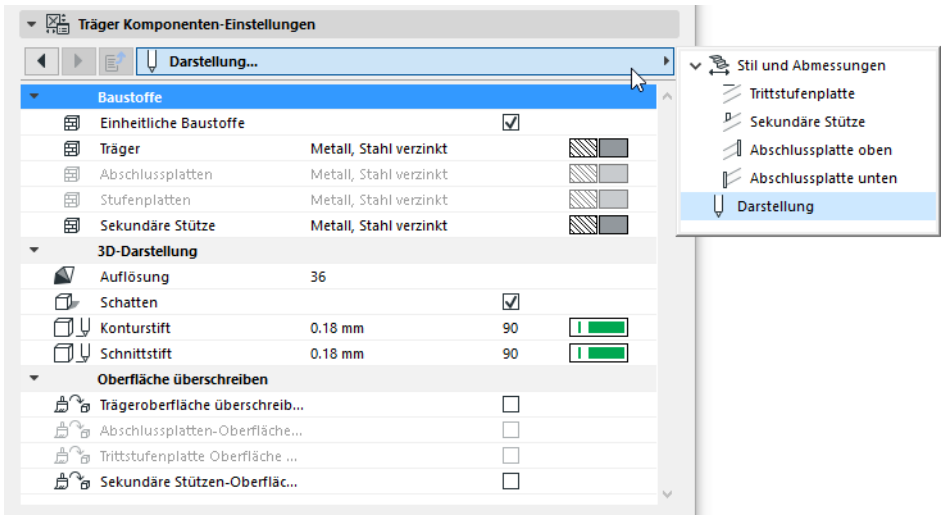


Hinweise:

- Anzahl der Träger muss auf separaten Einstellungsseiten für Treppenlauf und Podest eingestellt werden.
- Im Bearbeitungsmodus können Sie die Anzahl der Holme pro Lauf oder pro Podest angeben.



Holm-Attribute und Darstellung



Stellen Sie abhängig vom gewählten Holm den Baustoff ein und/oder wählen Sie ein Profil. Passen Sie die Werte nach Bedarf an.

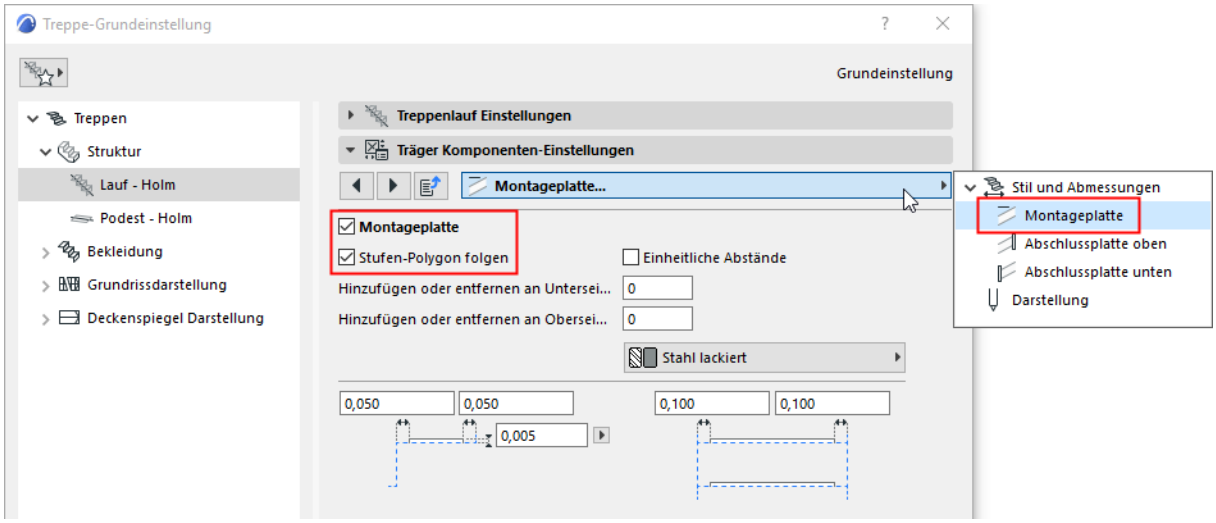
Anmerkung:

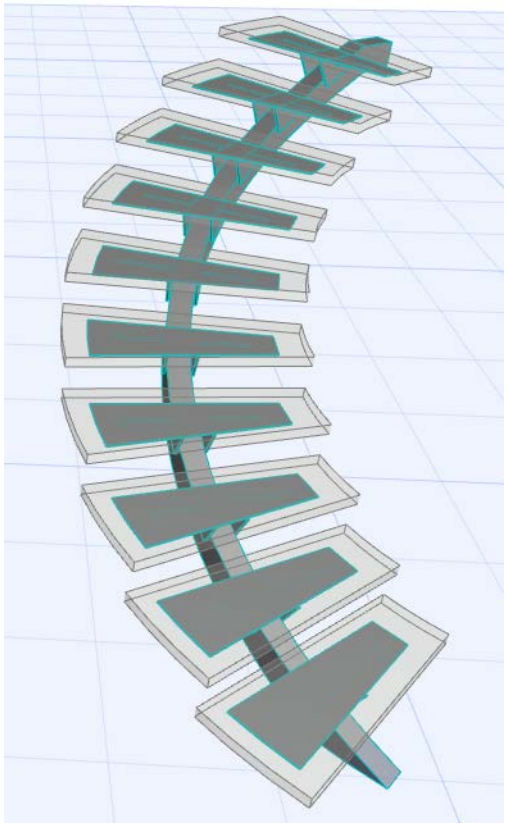
– Holmeinstellungen müssen für Lauf und Podest separat eingestellt werden.

– Das Kontrollkästchen “Einheitliche Baustoffe” aktiviert einen gemeinsamen Baustoff für die benutzten Holmbestandteile (z. B. Träger, Abschlussplatten, zusätzliche Holme).

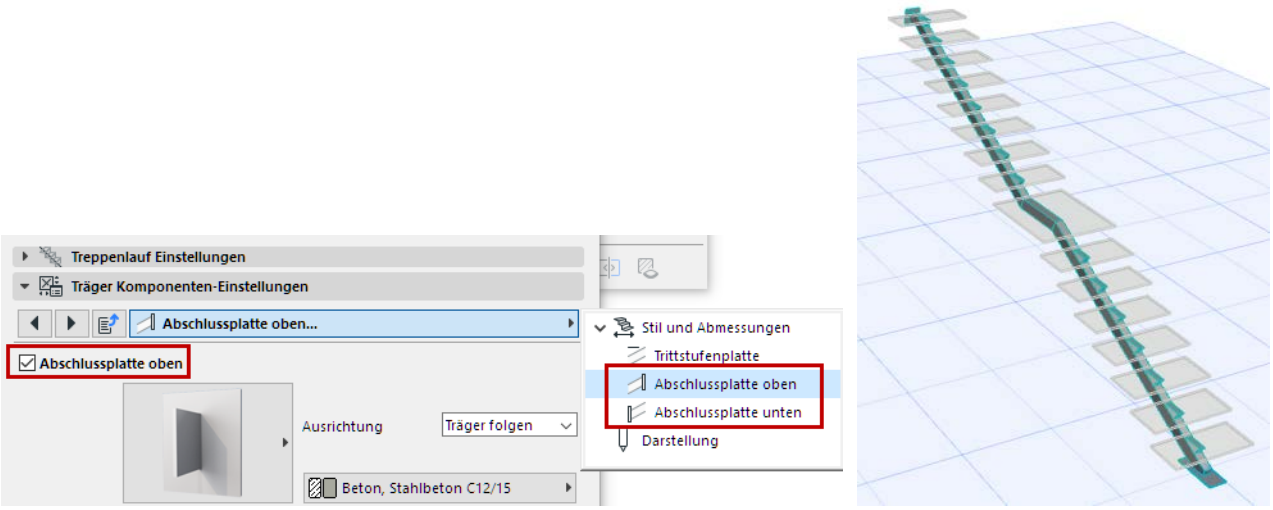
Fügen Sie den Holmen Trittstufenplatten und/oder Abschlussplatten hinzu

Siehe auch Trittstufenplatten am Podestträger hinzufügen.





Trittstufenplatte folgt dem Trittstufen-Polygon

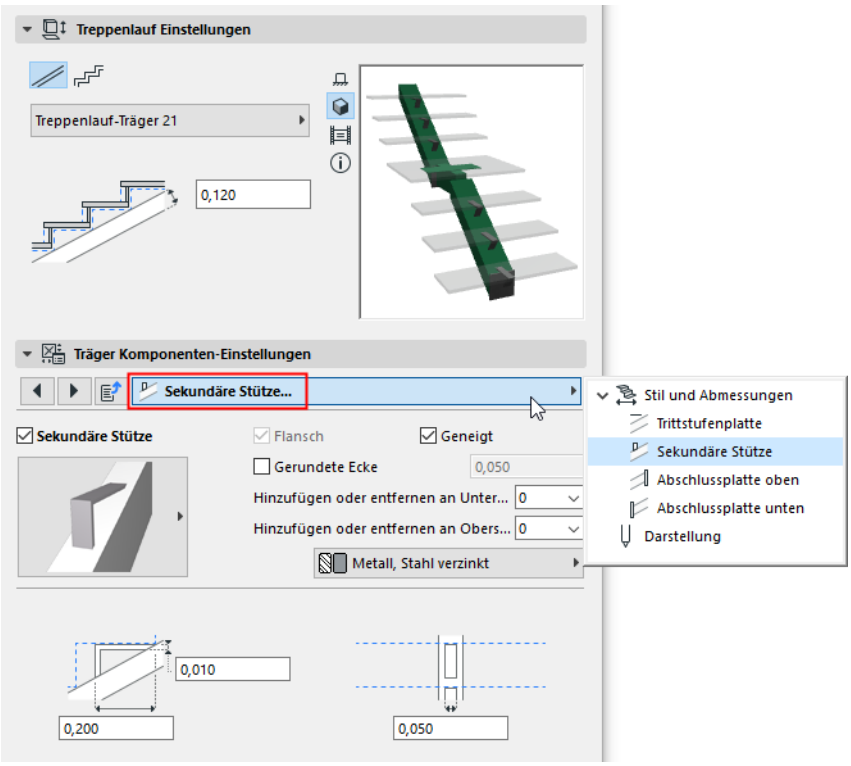


Abschlussplatten oben und unten

Hinzufügen von zusätzlichen Trägern

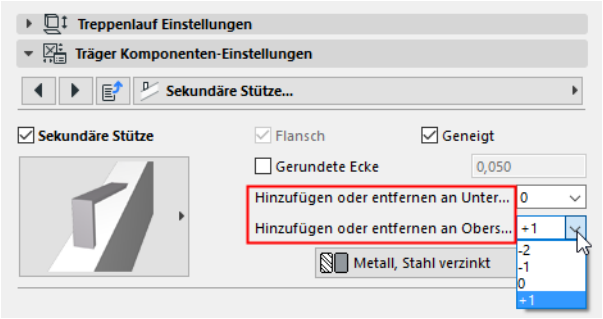
Für profilierte Holme können Sie zusätzliche Komponenten zum Stützen der Trittstufen hinzufügen.

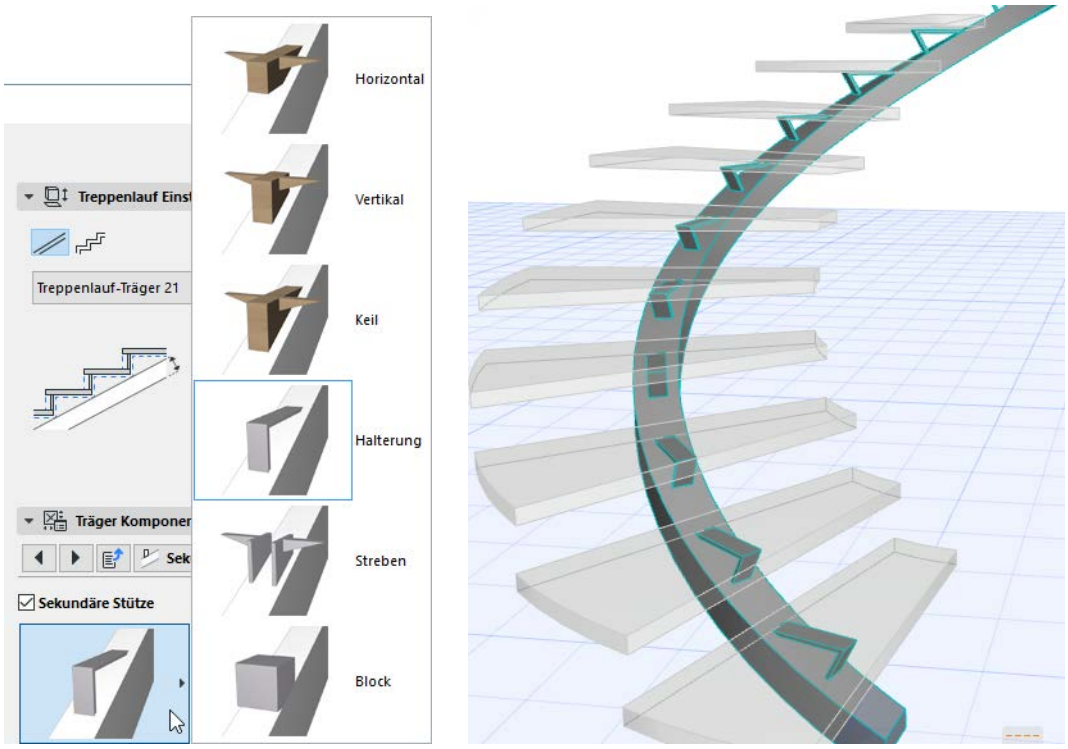
Gehen Sie zur Registerseite Zusätzliches Auflager und aktivieren Sie das Kontrollkästchen Sekundäre Stütze.



Wählen Sie im Popup die gewünschte Komponente und stellen Sie sie ein.

Mit den Popups Unten/Oben modifizieren können Sie die Anzahl zusätzlicher Auflager an beiden Enden des Holmes steuern:





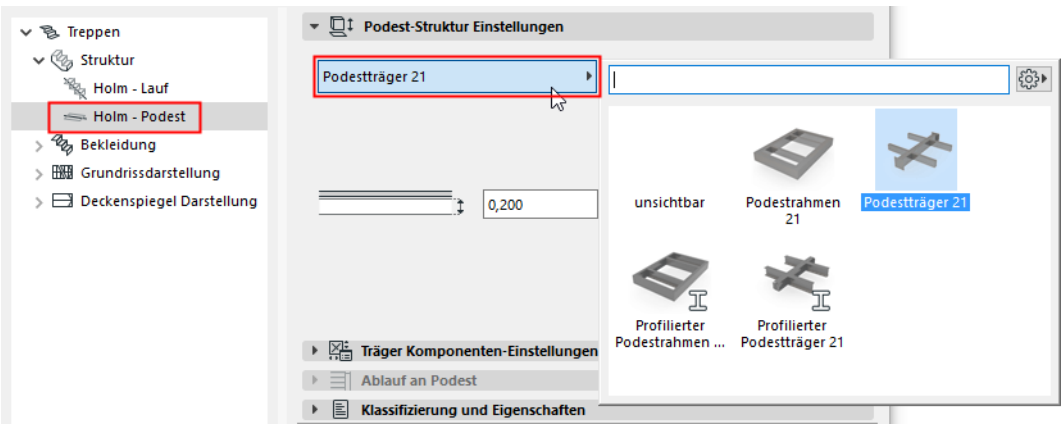
Treppenholm mit zusätzlichem Auflager

Holmpodest

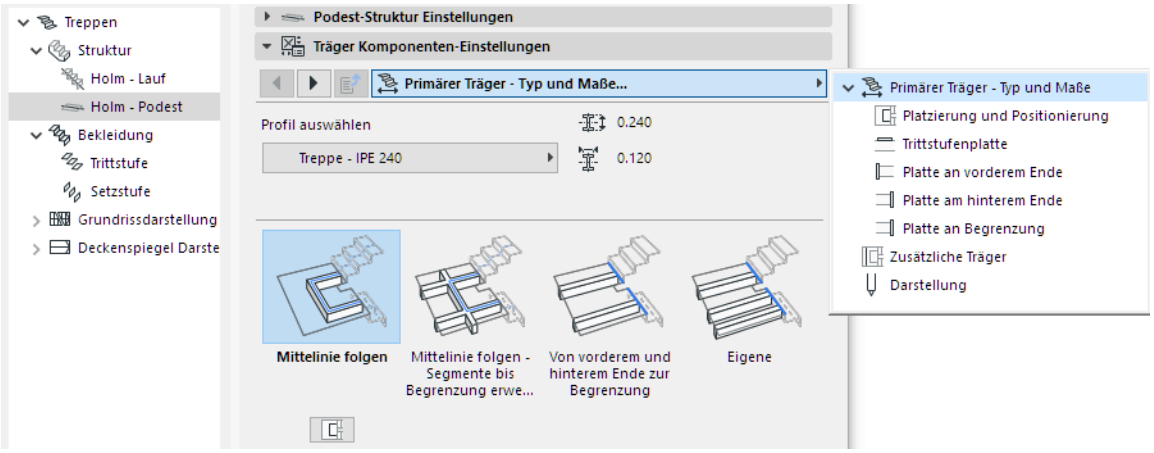
Diese Einstellungen sind verfügbar, wenn Sie einen Holm als Tragstruktur für ein Podest auswählen.

Siehe Struktur auswählen.

Wählen Sie eine Podest-Tragstruktur aus; diese kann ein Holm oder ein Rahmenprofil sein. Profilierte Podest-Komponenten sind ebenfalls verfügbar.



Stellen Sie im Paneel unten die Parameter der gewählten Struktur ein.



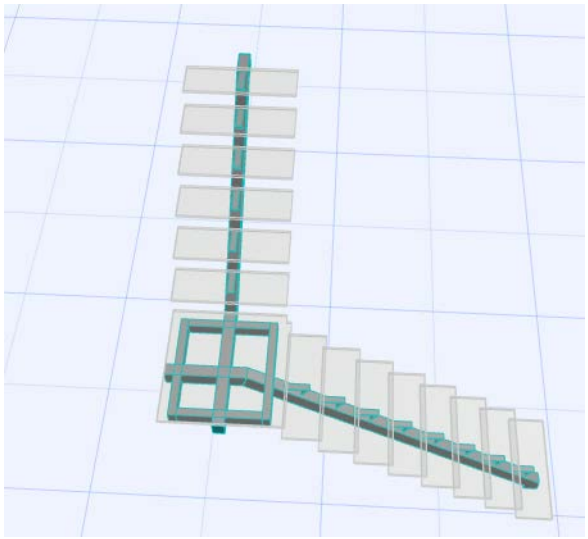
Primäre und sekundäre Podest-Träger

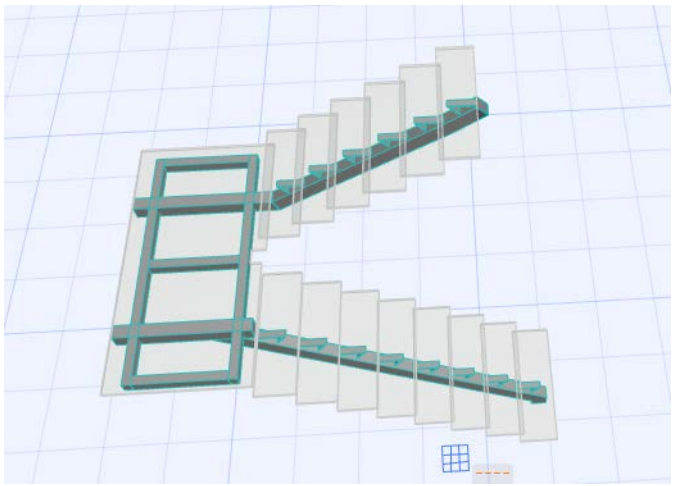
- **Primäre Podest-Träger** werden automatisch mit den Treppenlauf-Holmen verbunden gemäß der Definition in den Einstellungen des Treppenlaufs.

Siehe Treppenauflager und -verbindungen.

- **Sekundäre (zusätzliche) Podest-Träger** können parallel zu den Seiten des Podestes hinzugefügt werden. Sekundäre Träger werden nicht automatisch mit den Treppenholmen verbunden.

Weitere Informationen finden Sie unter Sekundäre Träger hinzufügen/bearbeiten.

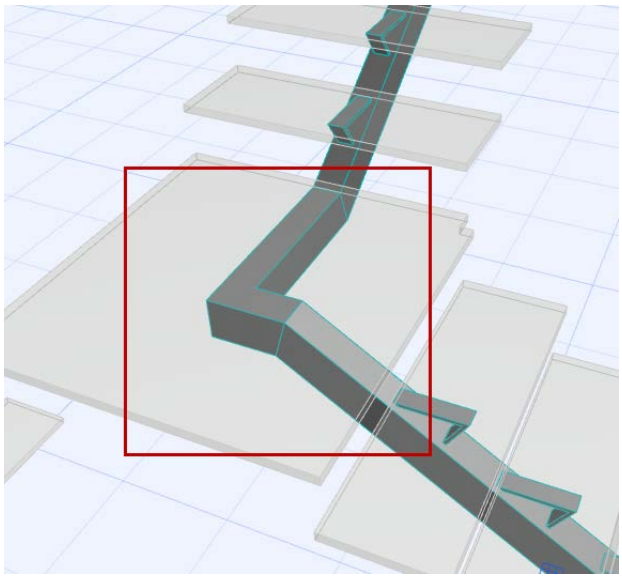




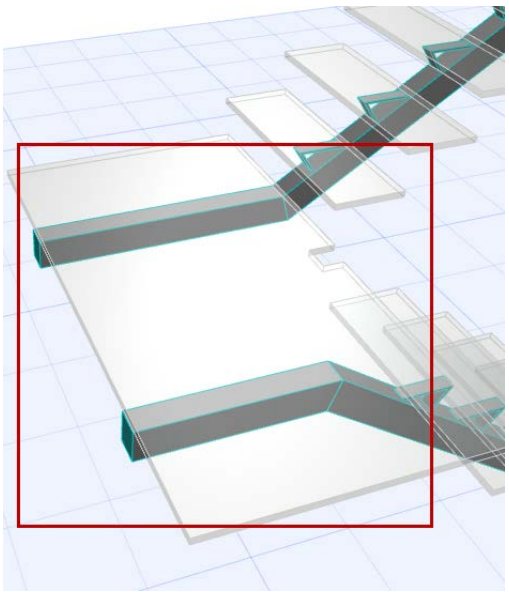
Podeste mit primären und sekundären Trägern

Der **Primäre Träger** folgt im Allgemeinen der Treppen-Mittellinie, aber Sie können auch einen anderen Trägerpfad auswählen (verwenden Sie hierzu die Registerseite **Primäre Träger - Stil und Abmessungen**):

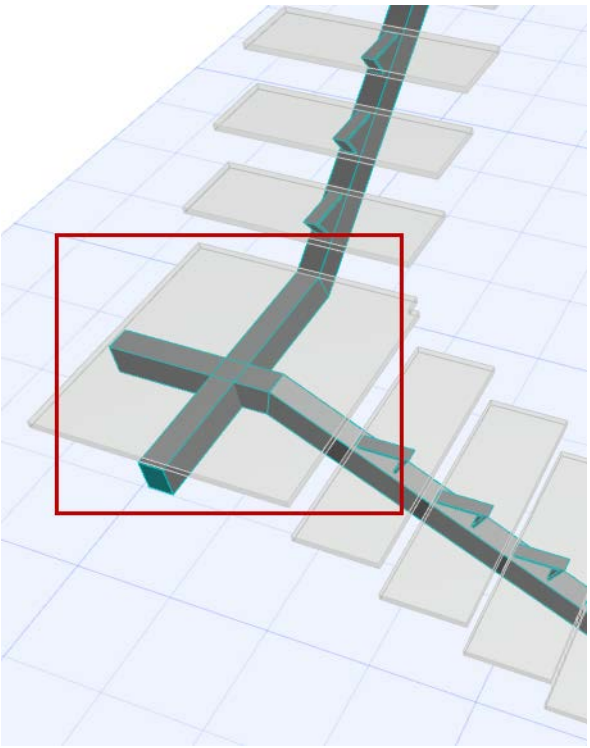
Primäre Trägerposition



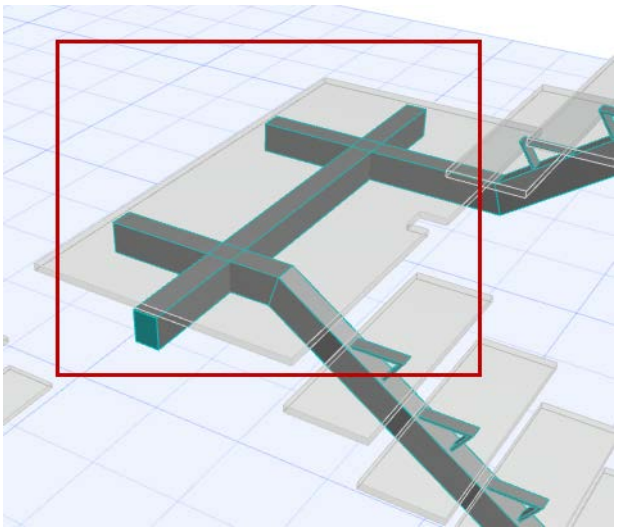
Mittellinie folgen



Vom vorderen/hinteren Ende bis zur Kante



Mittellinie folgen - Bis Kante erweitern

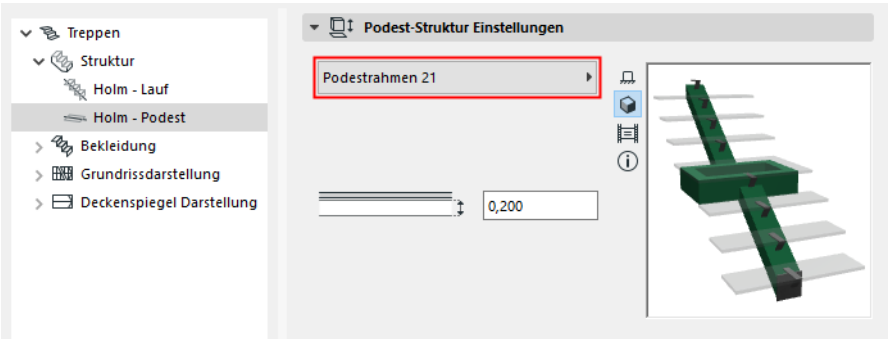


Mittellinie folgen - Bis Kante erweitern

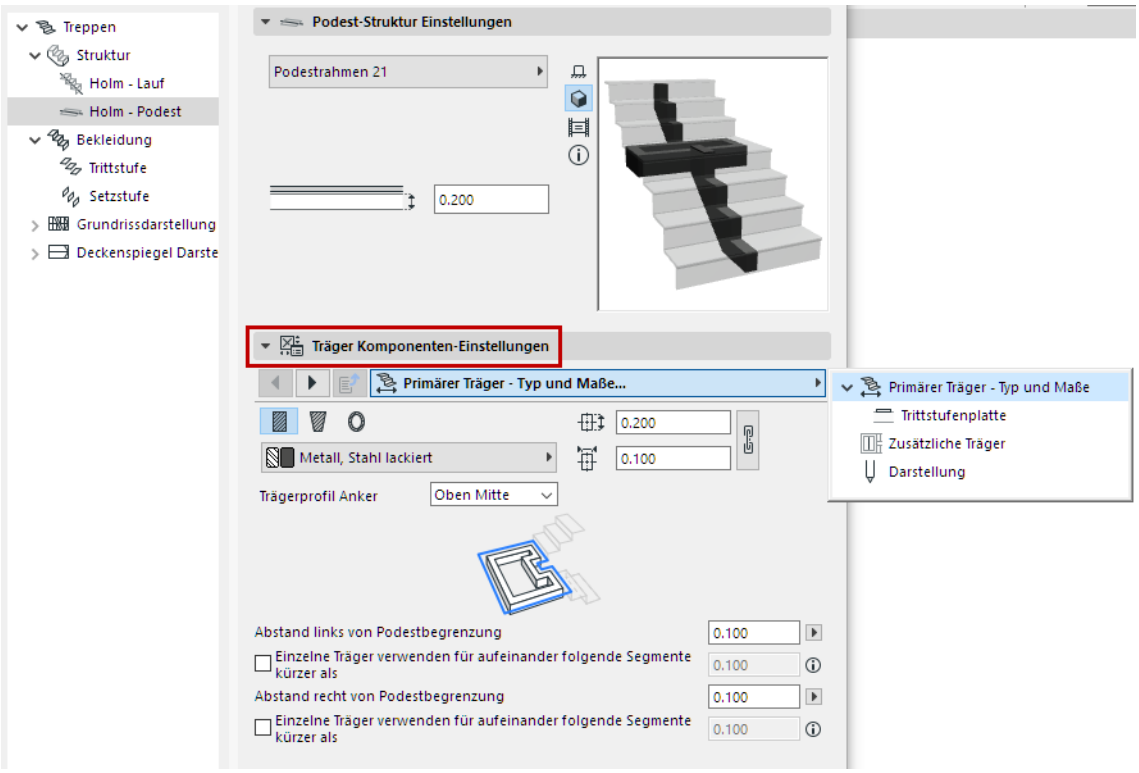
Podestrahmen (Primärer Träger)

Sie können einen Rahmen als Tragkonstruktion von Treppenpodesten auswählen. Wie andere primäre Träger wird der Podestrahmen automatisch mit dem Treppenholm verbunden gemäß der Definition in den Einstellungen des Treppenlaufs.

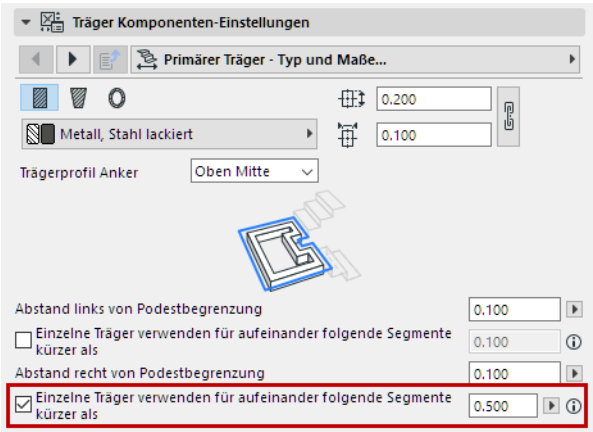
Siehe Treppenauflager und -verbindungen.

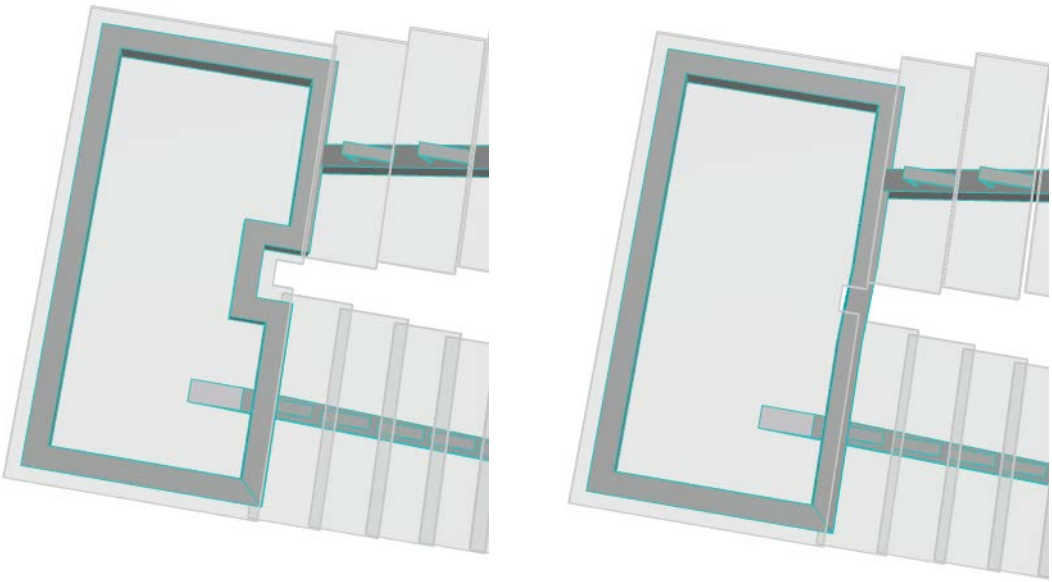


Verwenden Sie die dazugehörigen Einstellungen zum Konfigurieren des ausgewählten Podestrahmens:



- Standardmäßig folgt der Podestrahmen dem Podestumriss.
- Sie können jedoch die Trägereinstellungen so anpassen, dass Podestkanten, die kürzer sind als eine bestimmte Länge, ignoriert werden:



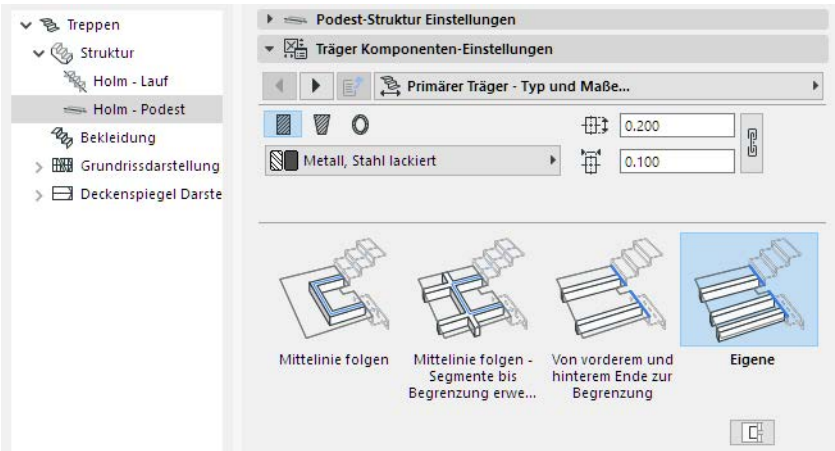


Individueller Podest-Träger (Primärer Träger)

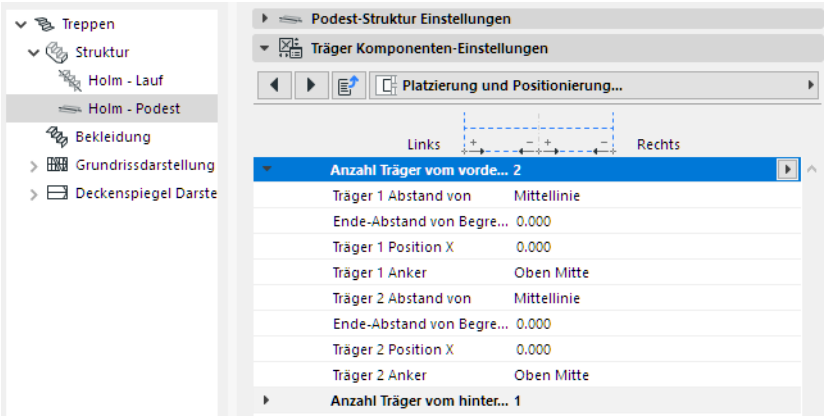
Verwenden Sie diese Funktion, wenn der Treppenlauf unterhalb des Podestes eine andere Anzahl von Trägern verwendet als der Treppenlauf oberhalb des Podestes. (Sie können Träger für jeden Treppenlauf separat im Bearbeitungsmodus definieren.)

So platzieren Sie einen individuellen Podest-Träger:

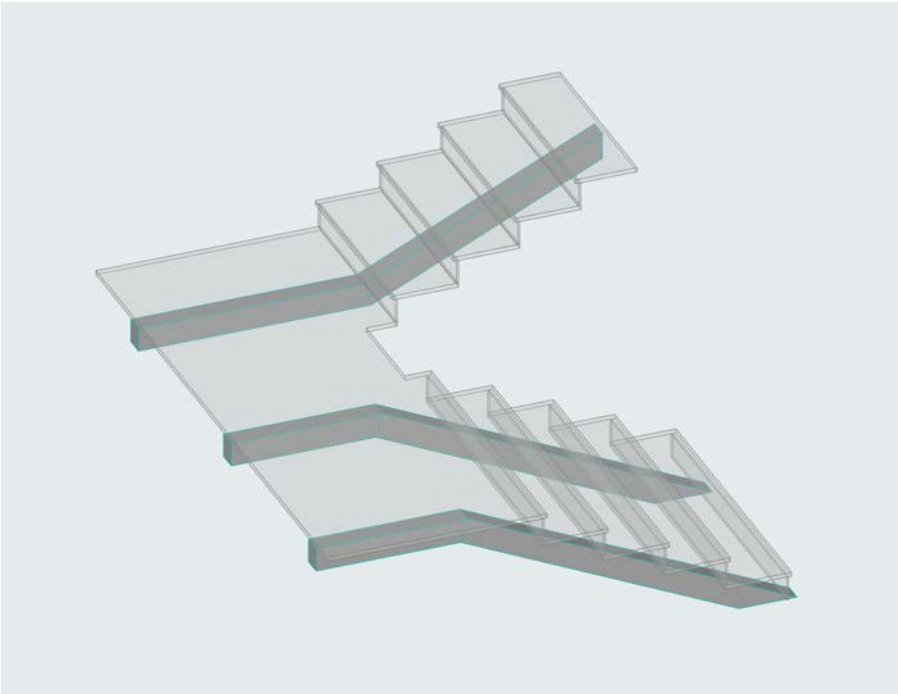
1. Wählen Sie in der Träger-Einstellungsseite (Registerseite Primäre Träger - Stil und Abmessungen) "Eigene" aus.



2. Wechseln Sie zur Registerseite Platzierung und Positionierung.
3. Geben Sie die Anzahl der zu platzierenden Träger ein.
4. Geben Sie die Positions-und Versatzwerte für die individuellen Podest-Träger ein.



Da es sich bei diesen individuellen Trägern um primäre Träger handelt, können Sie mit den Treppenholmen verbunden werden.

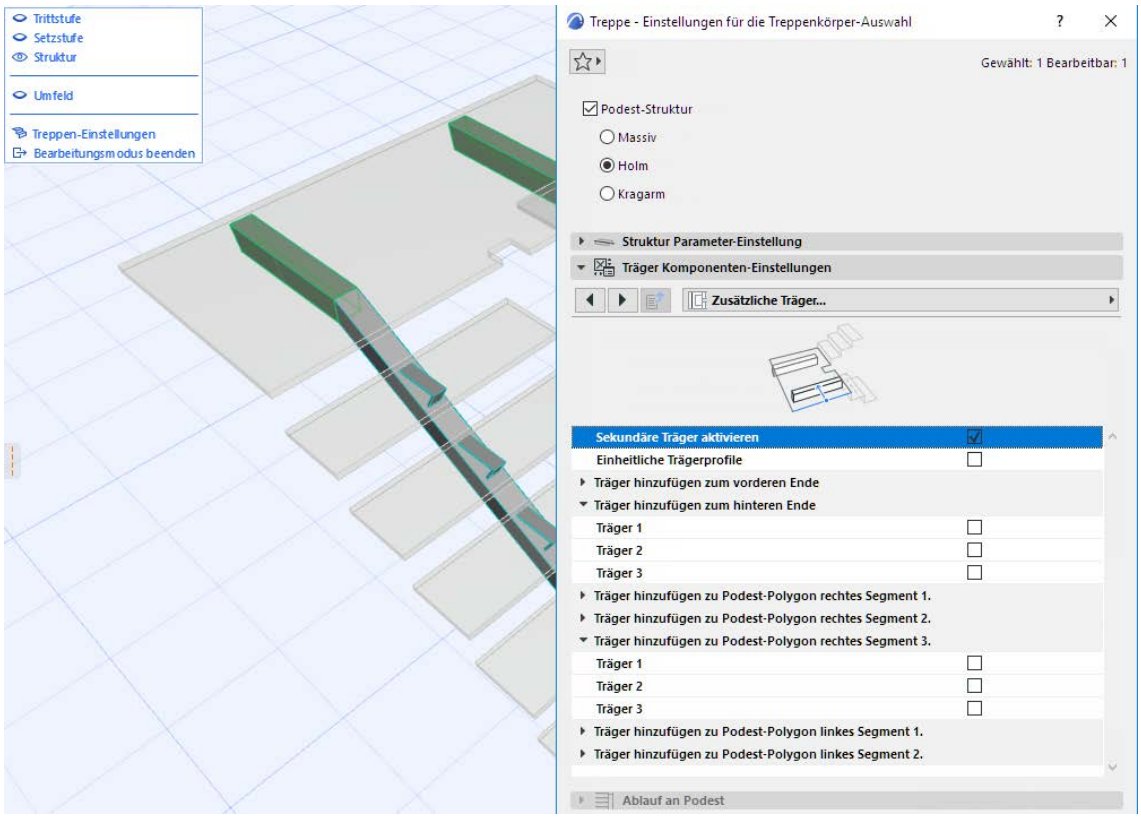


Sekundäre Träger hinzufügen/bearbeiten

Zum Hinzufügen weiterer (sekundärer) Träger müssen Sie den Bearbeitungsmodus verwenden. (Sekundäre Träger werden an der Geometrie eines vorhandenen Podestes positioniert und müssen daher einer bereits platzierten Treppe hinzugefügt werden.)

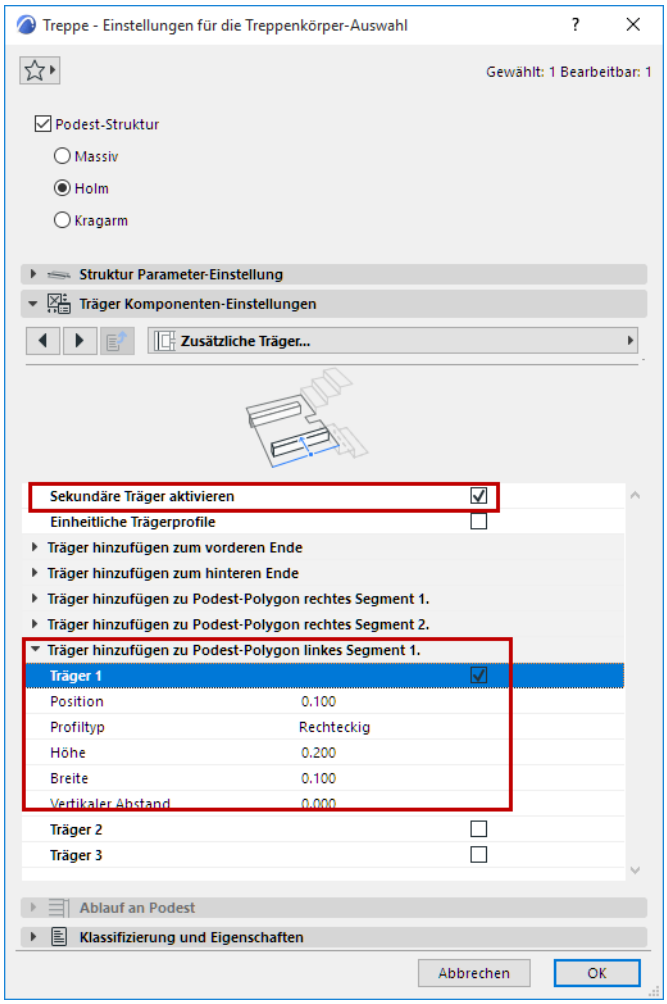
1. Wählen Sie die Treppe aus und rufen Sie den Bearbeitungsmodus auf. *(Siehe Bearbeitungsmodus aufrufen.)*
2. Aktivieren Sie die Tragstruktur des Podestes und öffnen Sie die Struktureinstellungen.
3. Öffnen Sie in den Holm-Einstellungen das Register **Zusätzliche Träger**.

4. Markieren Sie **Sekundäre Träger aktivieren** (falls es nicht bereits aktiviert ist).

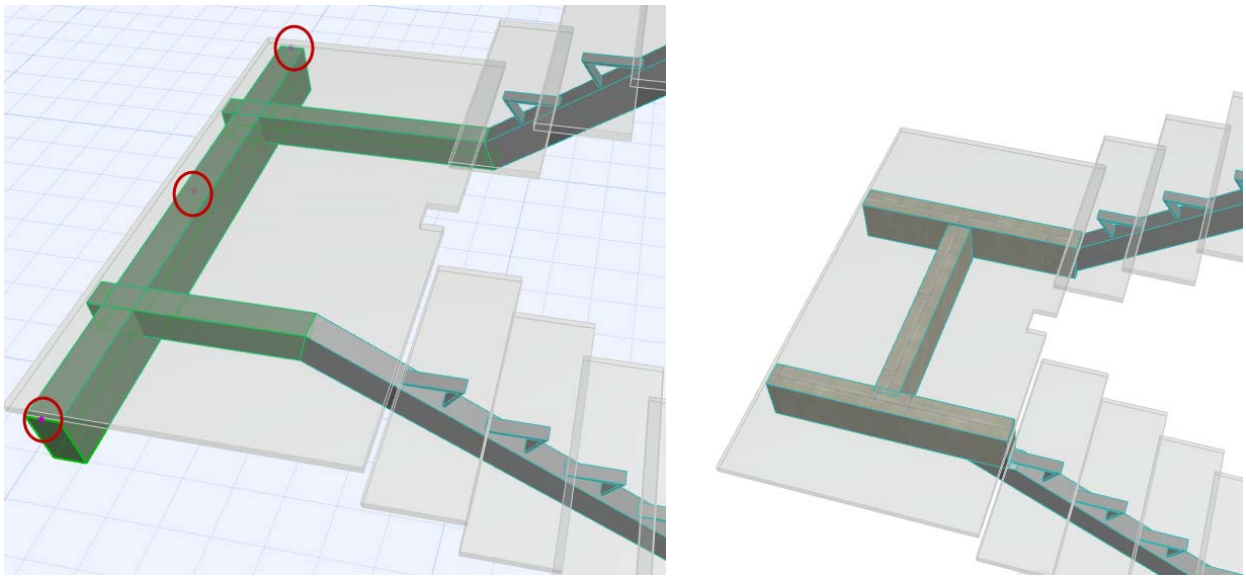


Sekundäre Träger im Bearbeitungsmodus hinzufügen

5. Verwenden Sie die Kontrollkästchen und Einstellungen zum Hinzufügen von sekundären Trägern zu einem oder mehreren Segmenten des Podestes.

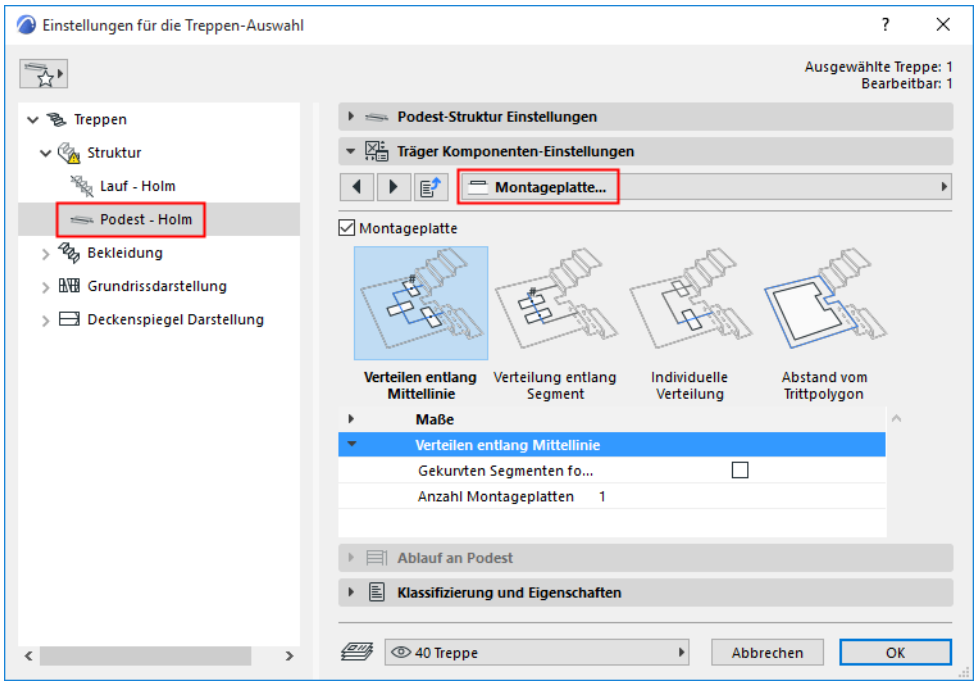


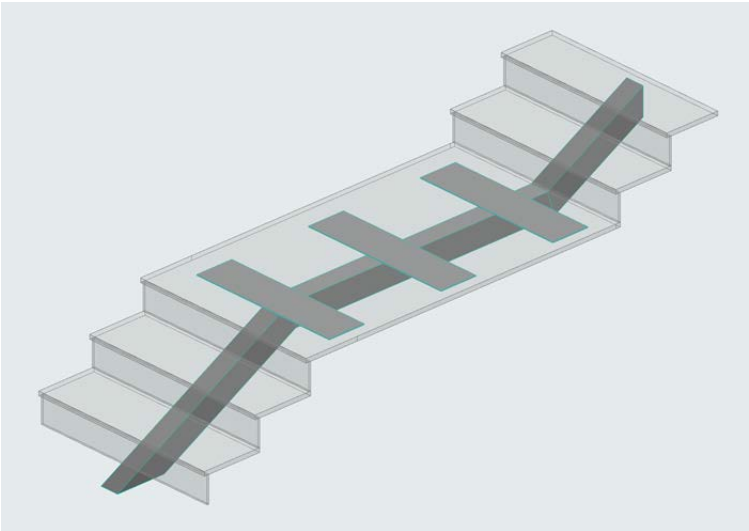
Die sekundären Träger werden platziert. Verwenden Sie den Bearbeitungsmodus zum Dehnen und Bewegen der Träger.



Sekundäre Träger im Bearbeitungsmodus grafisch ändern

Trittstufenplatten am Podestträger hinzufügen





Trittstufenplatte am Podestträger

Kragarm-Treppenlauf und -Podest

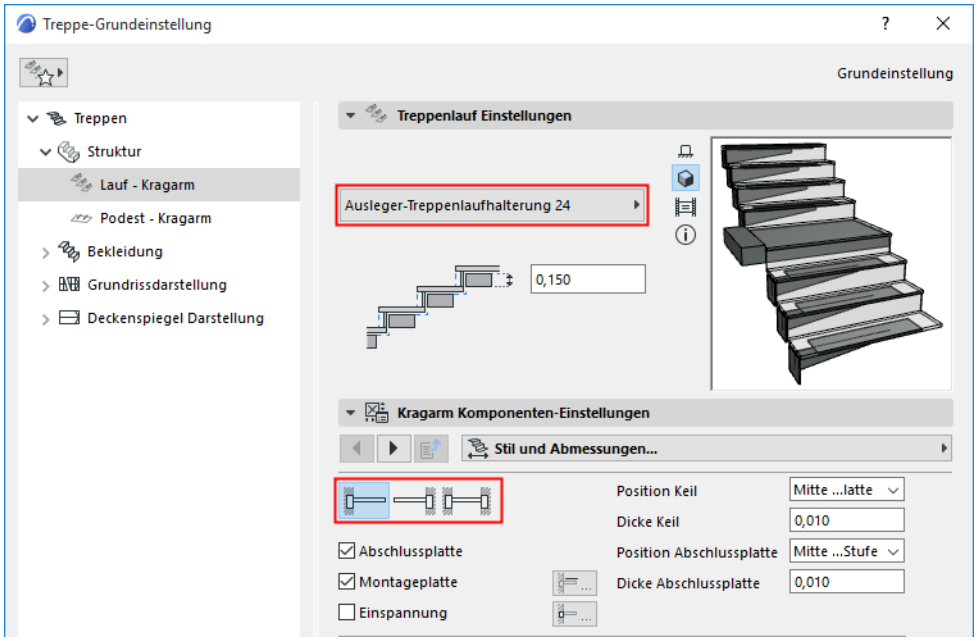
Diese Einstellungen sind verfügbar, wenn Sie eine Kragarm Tragstruktur für den Treppenlauf und/oder das Podest auswählen.

Siehe Struktur auswählen.

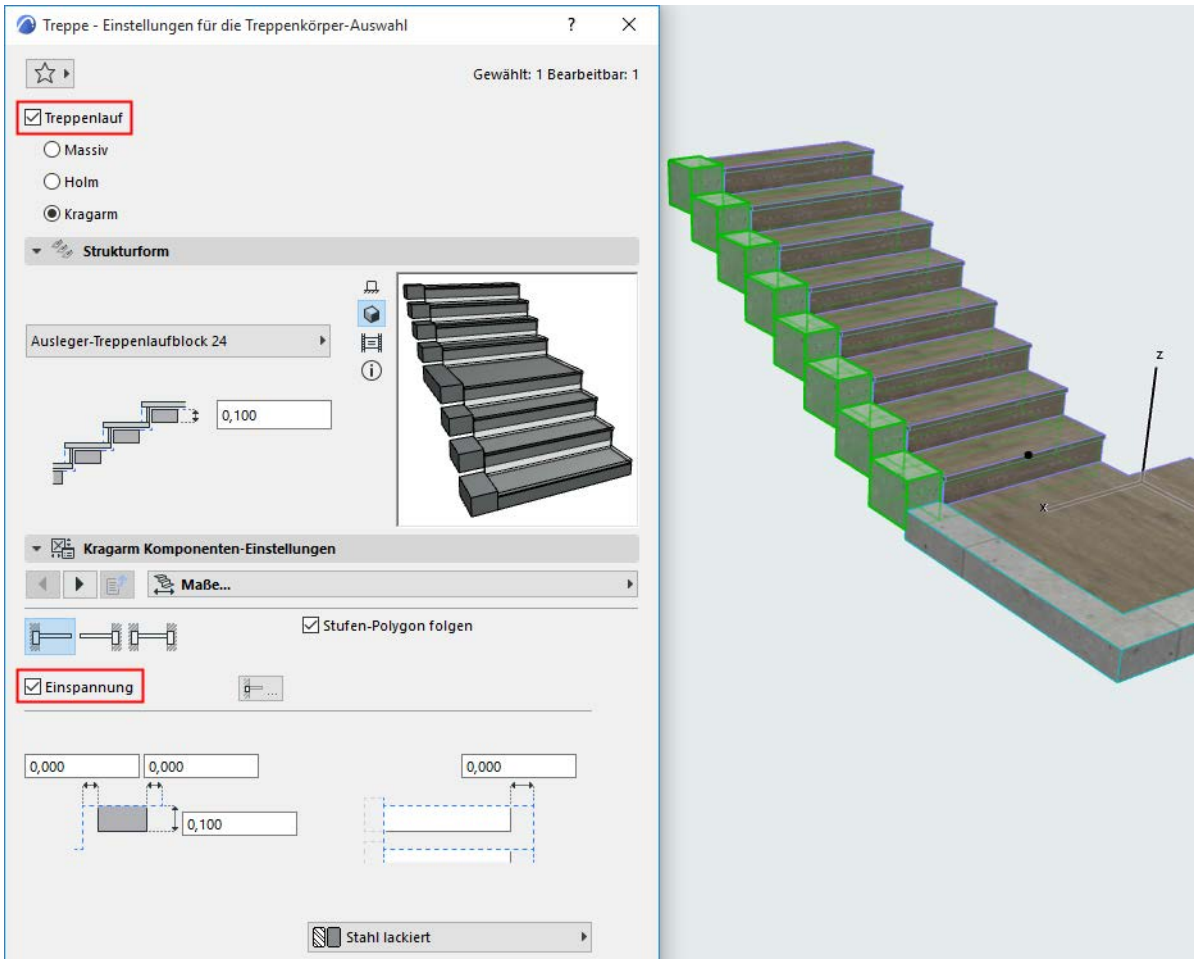
Wählen Sie einen Kragarmtyp.

Verwenden Sie das Paneel Kragarm-Komponente zum Konfigurieren des ausgewählten Kragarms:

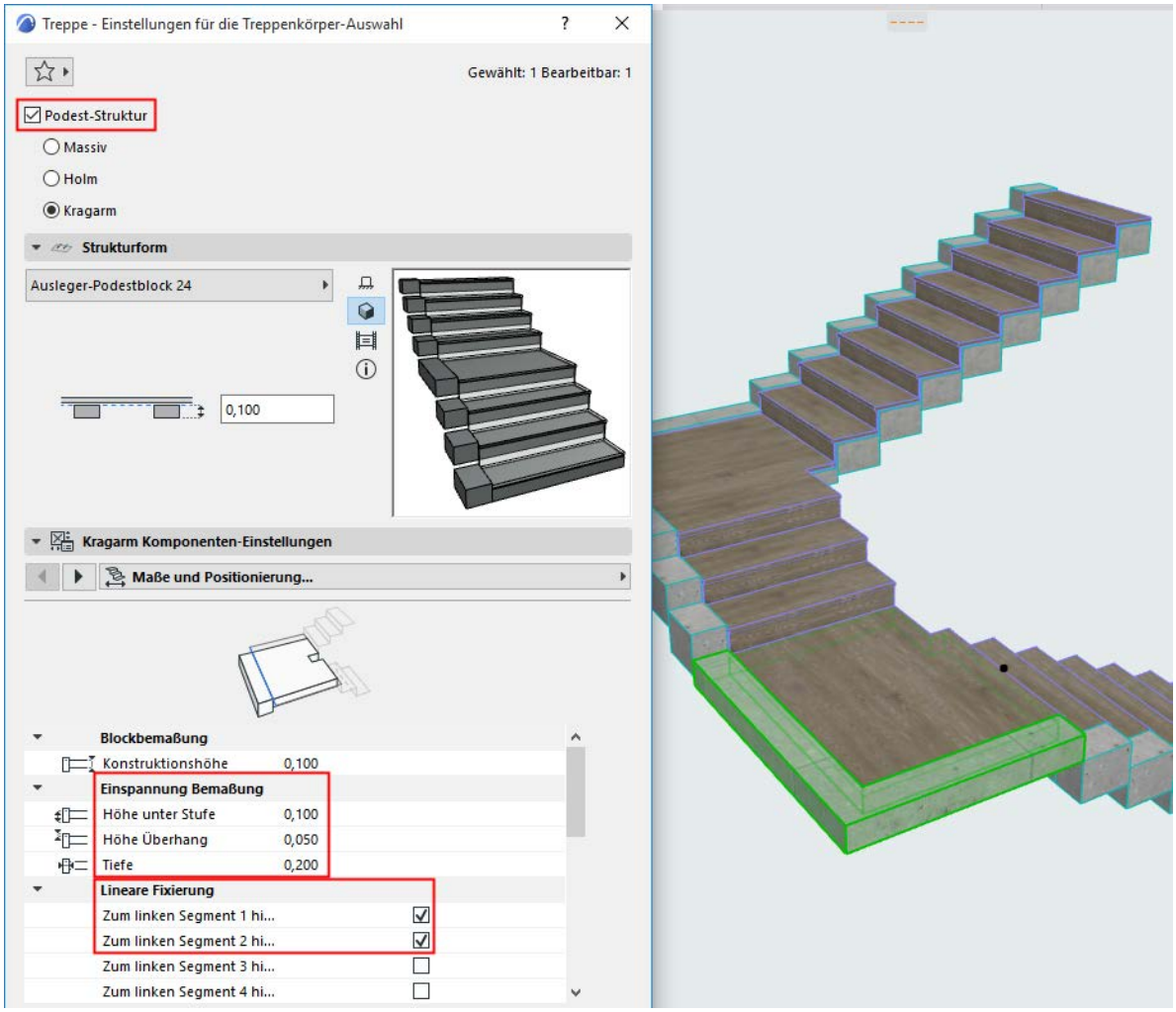
- Einstellen eines Kragarms auf der linken, rechten oder auf beiden Seiten der Treppe
- Hinzufügen einer optionalen Trittstufenplatte



Verwenden Sie den Bearbeitungsmodus, um eine optionale Wandfixierung zum Treppenlauf oder zum Podest hinzuzufügen, wie nachfolgend dargestellt:



Wandfixierung zum Ausleger-Treppenlauf hinzufügen (Treppenlauf-Struktur im Bearbeitungsmodus auswählen und bearbeiten)



Lineare Fixierungen zu Auslegerpodest-Segmenten hinzufügen (Podest-Struktur im Bearbeitungsmodus auswählen und bearbeiten)

Wangentreppe und -podeststruktur

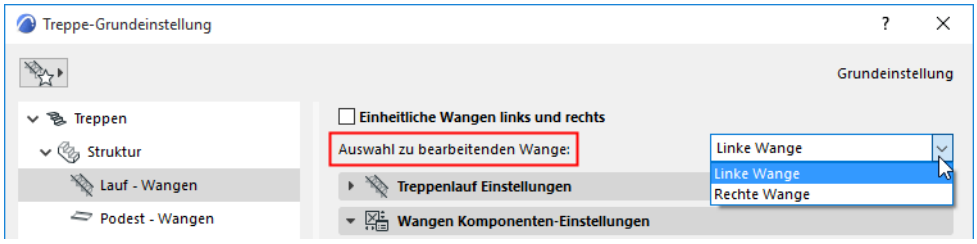
Diese Seite wird angezeigt, wenn

- die Treppenlauf- bzw. Podest-Struktur auf "Wangen" eingestellt ist, oder
- die Treppe einen anderen Treppenlauf mit Wangen hat.

Siehe Struktur auswählen.

Auswahl zu bearbeitenden Wange

Bearbeiten Sie die linke oder rechte Wange.

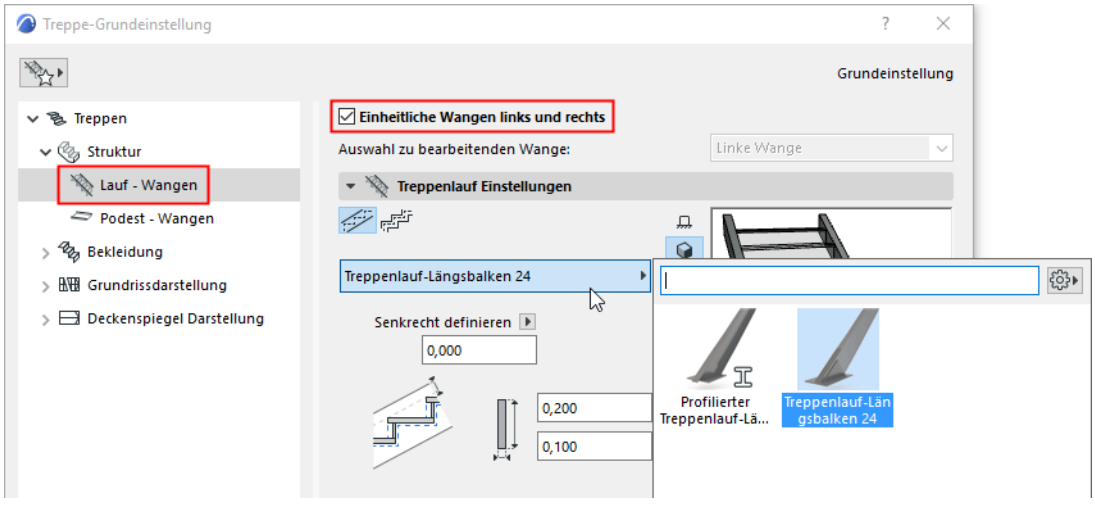


Alternativ können Sie **Einheitliche Wangen links und rechts** markieren, um beiden die gleichen Einstellungen zuzuweisen.

Hinweise:

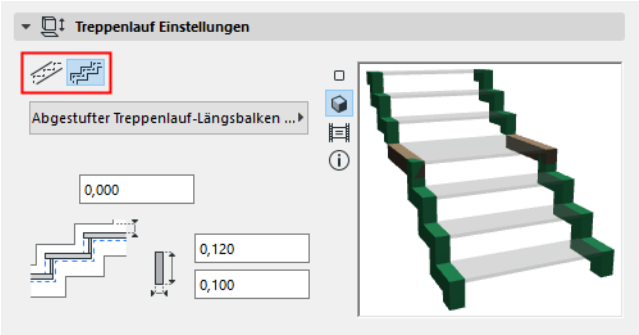
– Wangen-Attribute müssen für Lauf und Podest separat eingestellt werden.

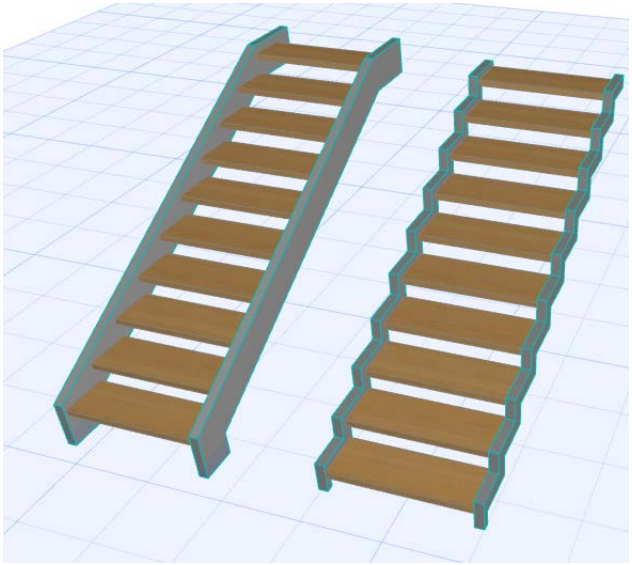
– Die Verbindungs- und Abschlusseinstellungen sind in den Einstellungen “Einheitliche...” enthalten. Wenn Sie identische Wangen verwenden wollen, jedoch mit variierenden Verbindungen (z. B. am Podest), müssen Sie die Auswahl des Felds "Einheitliche..." aufheben!



Wangen Struktur-Einstellungen

Wählen Sie in den Struktur-Einstellúngen für die Wangen eine Form aus, entweder Gerade oder Abgestuft.





Wangenkonstruktion

Wählen Sie eine GDL-Komponente im Popup-Menü aus, die als Wange dienen soll.

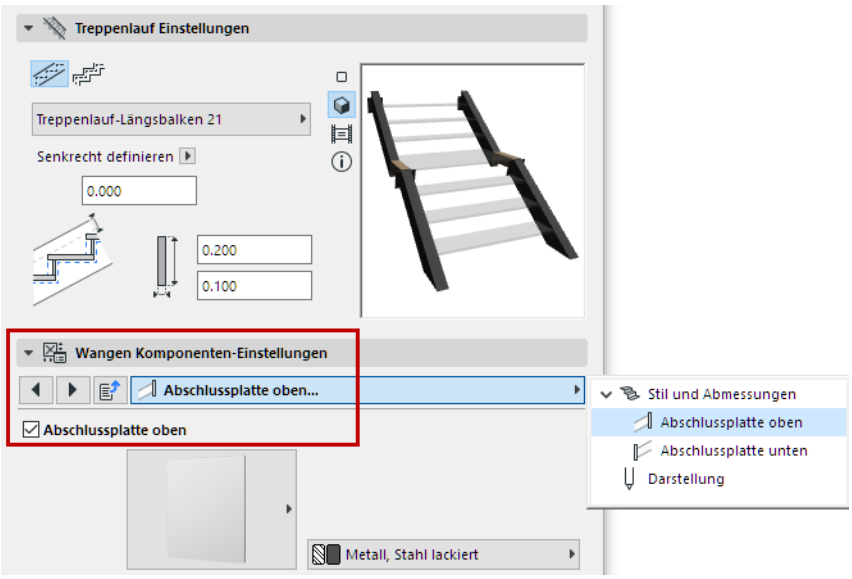
Anmerkung: Der offene Holm ist als Träger verfügbar. Wählen Sie in der Strukturseite Holm als Treppenlauf aus, und wählen Sie anschließend die Komponente Offener Holm aus.

Siehe Verwenden Sie Offener Holm.

Abschlussplatte hinzufügen

Abschlussplatten können oben und/oder unten an der Wange am Lauf platziert werden oder am vorderen oder hinteren Ende der Podestwange.

Die ausgewählten Wangen-Einstellungen finden Sie in dem Paneel unten.

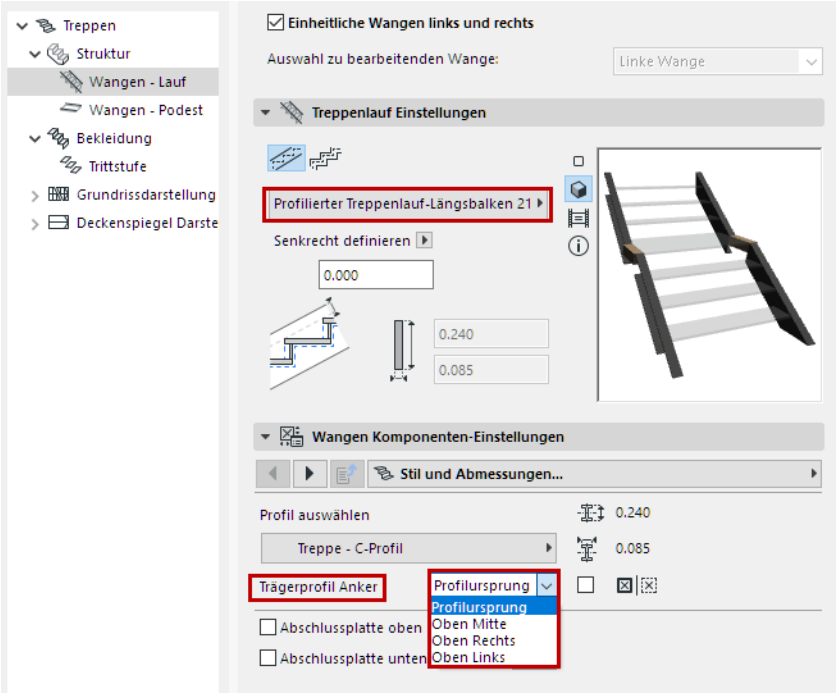


Profilierte Wange: Individuelle Optionen

- Die Profil-Wange kann gespiegelt werden: Platzieren Sie beispielsweise spiegelbildlich Z-förmige Wangen an beiden Seiten der Treppe.

Z-Profil-Wangen - Gespiegelt

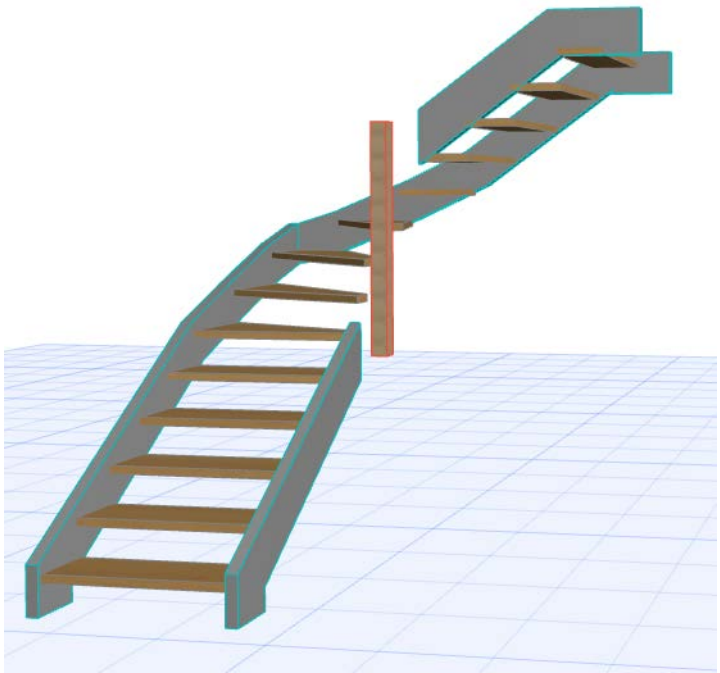
- Stellen Sie mit dem Popup-Menü den Ankerpunkt des Profils ein (standardmäßig ist dies der Punkt, der als Profilursprung definiert ist).
- **Wichtig:** Vergewissern Sie sich bei Verwendung des Profilursprungs als Ankerpunkt, dass der Profilursprung *oben* am Profil definiert ist, damit die Verbindungen korrekt sind. (Alternativ dazu können Sie für den Ankerpunkt eine der “Oben”-Optionen im Popup-Menü einstellen.)



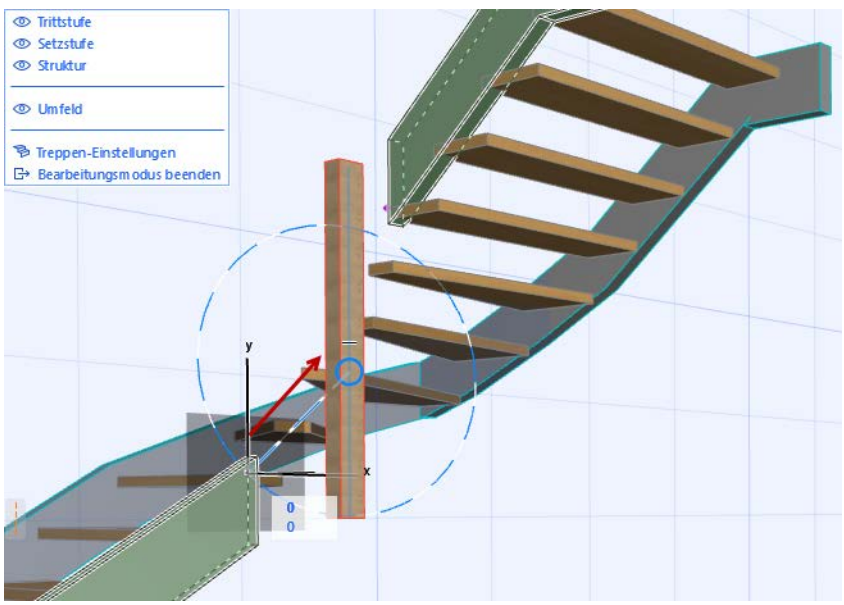
Gewendelte Wangentreppe

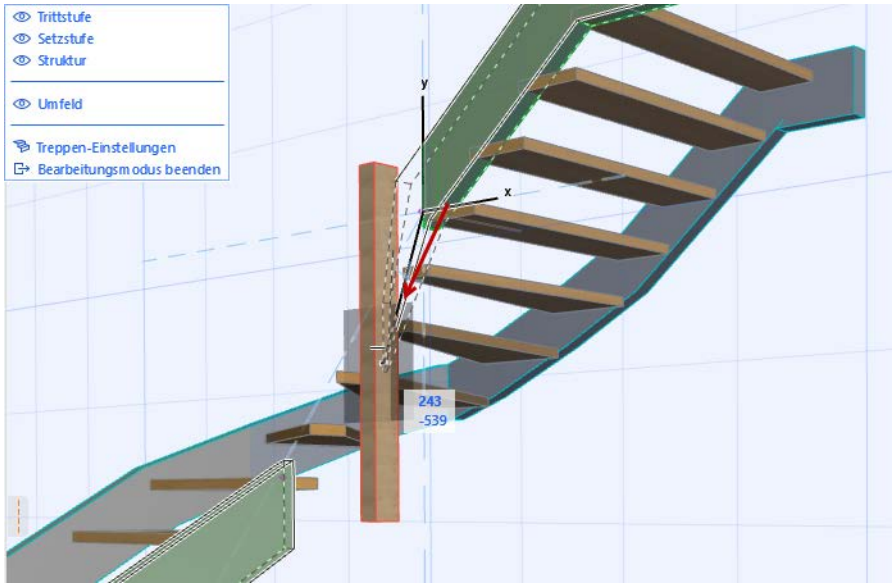
Wenn eine gewendelte Treppe an beiden Seiten Wangen hat, kann die innere Wange nicht automatisch der steil ansteigenden Treppengeometrie folgen. In diesem Fall trennt Archicad die innere Wange, sodass Sie sie manuell nach Bedarf anpassen können.

(Die Stütze an der Innenseite der Treppe ist ein separates Element.)

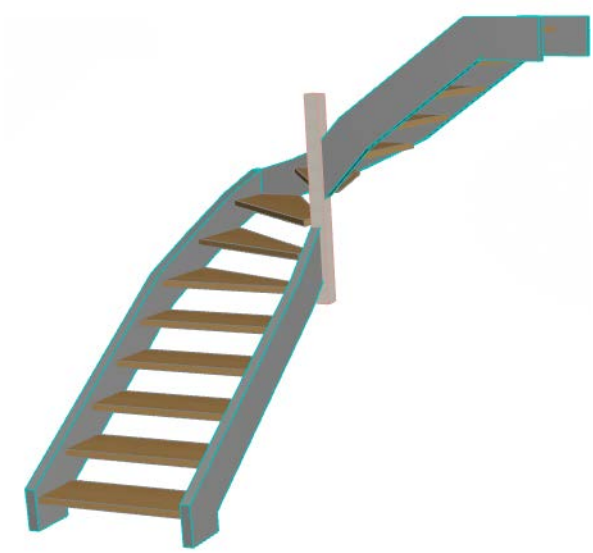


1. Wählen Sie die Treppe im 3D-Fenster aus und rufen Sie den Bearbeitungsmodus auf.
2. Aktivieren Sie jeweils die Enden der getrennten Wange und verwenden Sie die Bearbeitungs-Hotspots, um die Wangen in Position zu ziehen.





3. Die Wangen sind jetzt in der gewünschten Position.

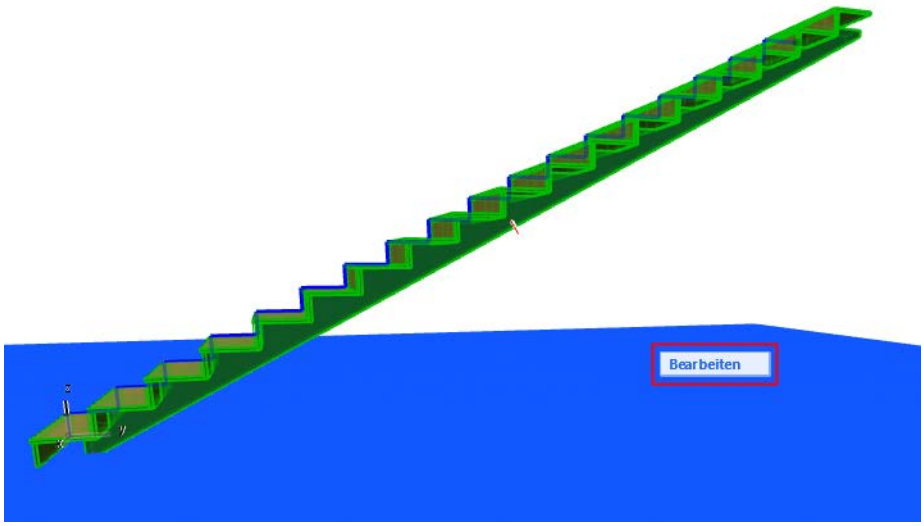


Geteilter Treppenaufbau

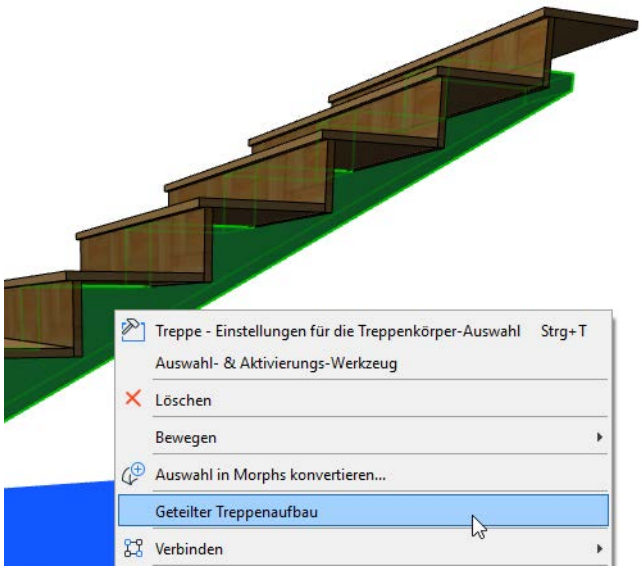
Verwenden Sie diese Funktion, um unterschiedliche Tragstrukturen für einen einzigen Treppenlauf einstellen zu können.

Dieser Befehl ist nur im 3D-Fenster im Bearbeitungsmodus verfügbar:

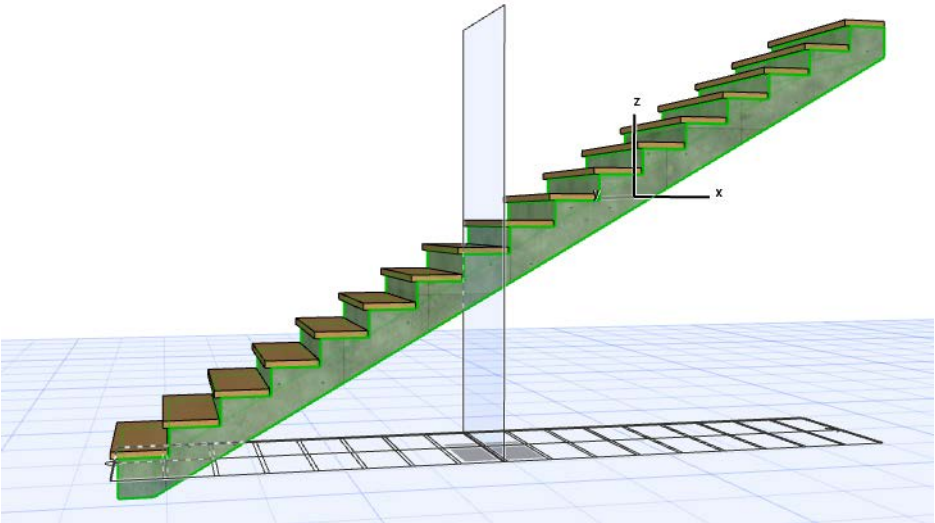
1. Wählen Sie die Treppe im 3D-Fenster aus.
2. Rufen Sie den Bearbeitungsmodus auf.



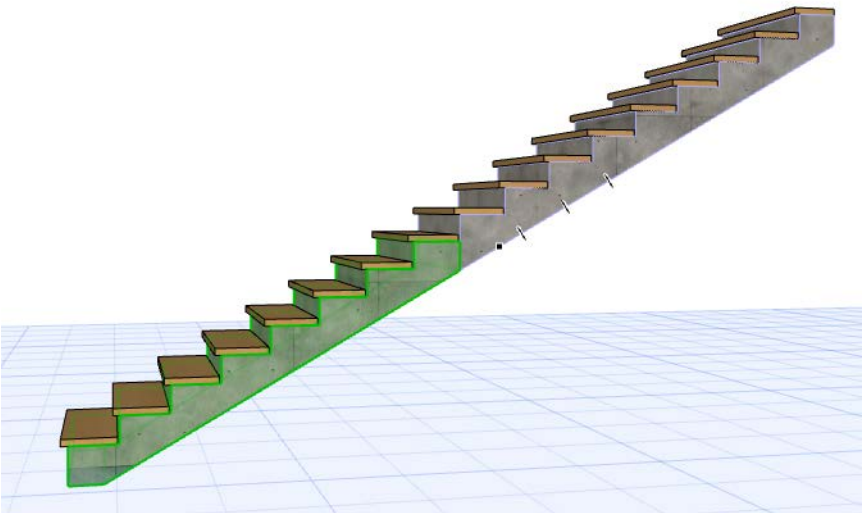
3. Treppenlauf auswählen *(Siehe Treppen-Komponente zum Bearbeiten auswählen.)*
4. Wählen Sie im Kontextmenü **Geteilter Treppenaufbau** aus.

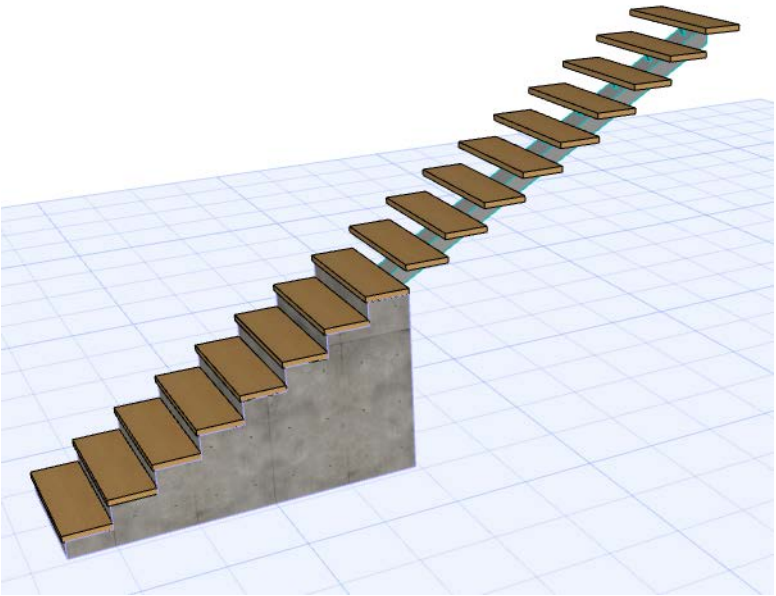


5. Ziehen Sie entsprechend der Rückmeldung auf dem Bildschirm den Cursor und klicken Sie, um die Treppenstruktur am gewünschten Punkt zu splitten. (Die Teilung erfolgt immer an einer Setzstufe.)



6. Fahren Sie mit der separaten Auswahl und der Anpassung der einzelnen Teile der Struktur fort. Teilen Sie die Struktur so oft wie nötig.





Individuelle Sub-Elemente für Treppen und Geländer

Treppen und Geländer enthalten GDL Sub-Elemente. Viele vordefinierte Sub-Elemente sind standardmäßig über das Dialogfenster Element- und Komponenten-Einstellungen verfügbar. Jedes dieser Elemente kann mit eigenem Baustoff und/oder einem individuellen Profil konfiguriert werden.

Zum Erstellen Ihres eigenen Sub-Elements können Sie ein Archicad-Element anpassen und als spezielles Bibliothekselement sichern.

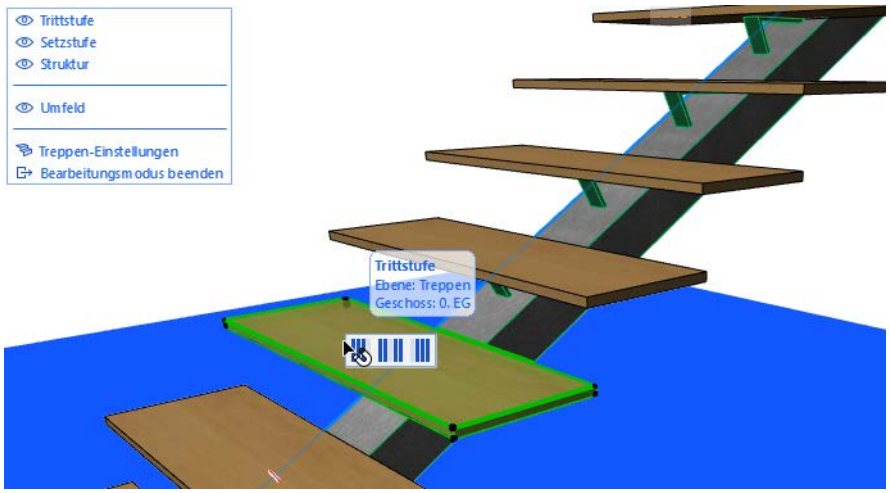
Für weitere Informationen zu dieser Funktion, siehe Eigene Bibliothekselemente und Komponenten erstellen.

Verwenden Sie diese Funktion für Treppen und Geländer zum Erstellen individueller Tritt- und Setzstufen (Treppen) sowie individueller Paneele und Pfosten (Geländer).

Einige Beispiele nachstehend:

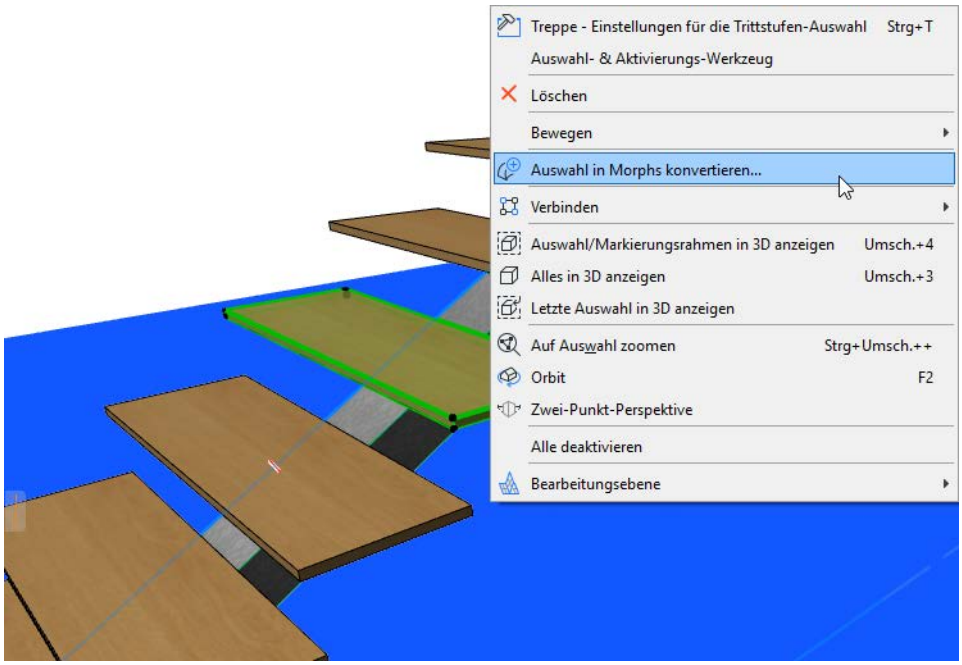
Erstellen individueller Treppenstufen

1. Wählen Sie eine Treppe aus und rufen Sie den Bearbeitungsmodus auf.
2. Aktivieren Sie eine Trittstufe.

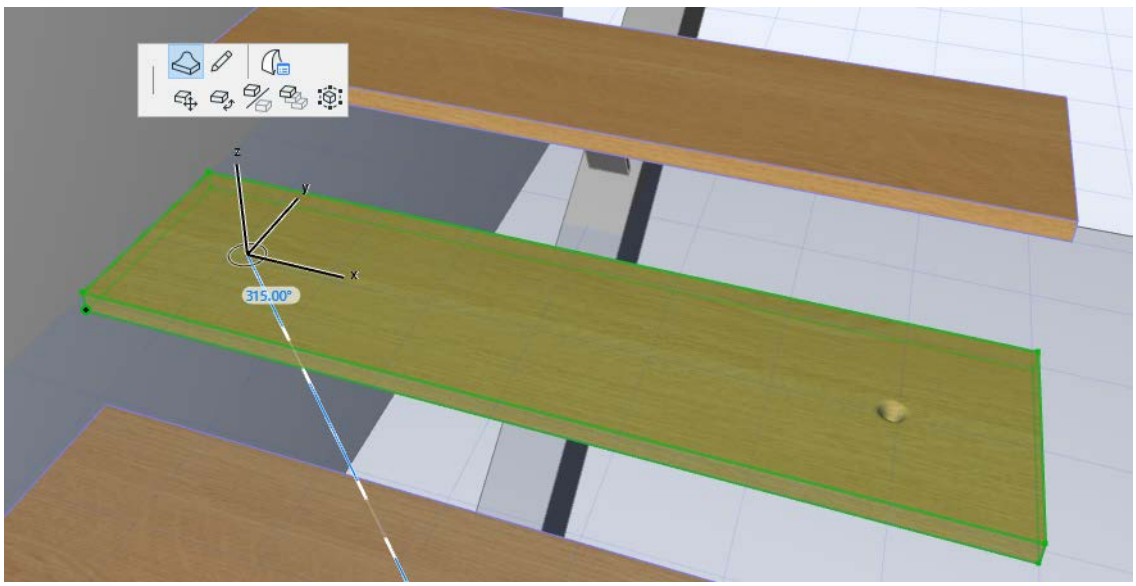


3. Verwenden Sie im Kontextmenü **Auswahl in Morph**s konvertieren.... Das ausgewählte Sub-Element ist jetzt ein Morph und nicht mehr Bestandteil Ihrer Treppe.

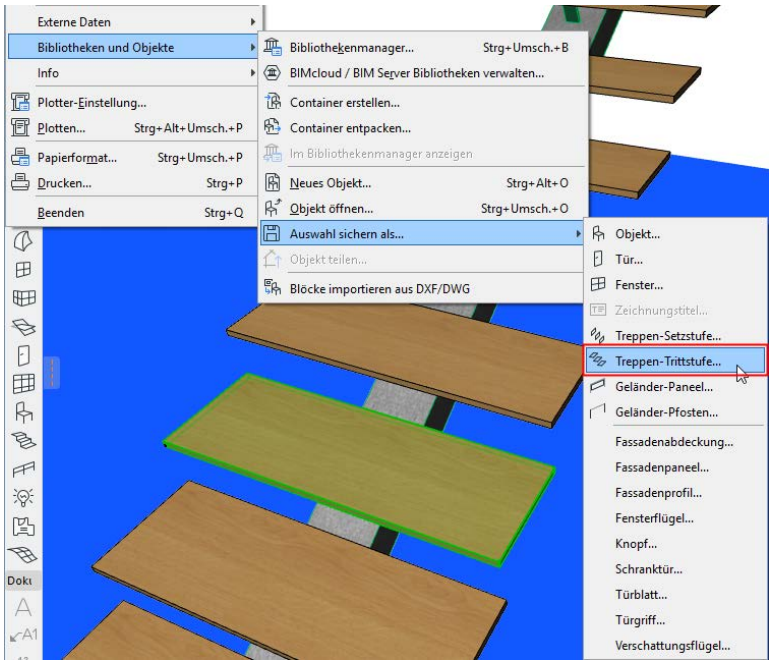
   Anmerkung: Sie können auch mit einem beliebigen Morph-Element beginnen und brauchen nicht erst eine vorhandene Trittstufe in einen Morph umzuwandeln.



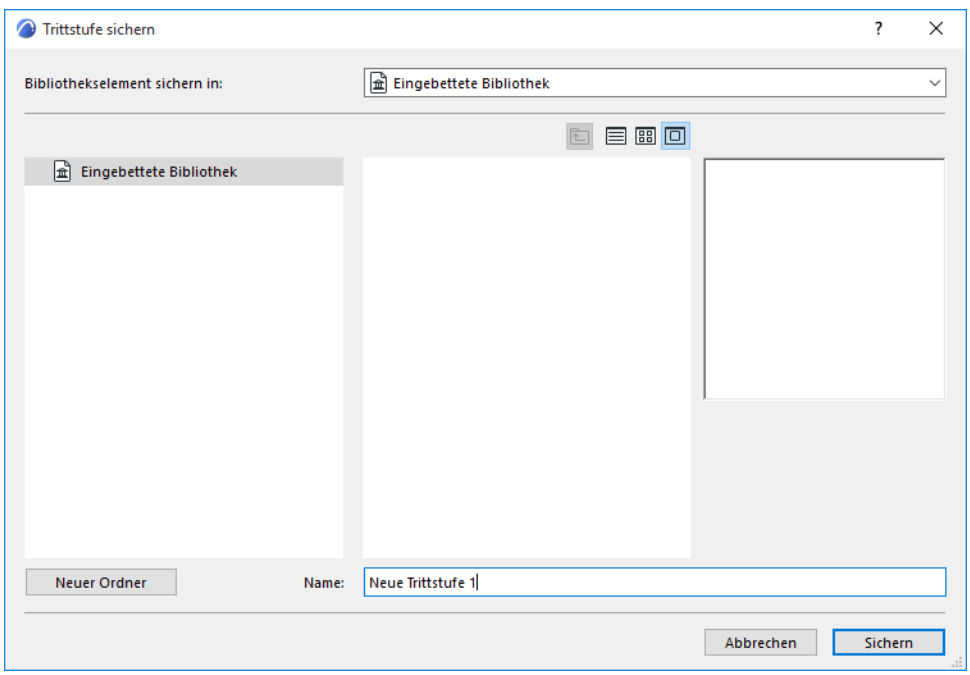
4. Beenden Sie den Bearbeitungsmodus.
5. Bearbeiten Sie den Morph nach Bedarf - in diesem Fall verwenden Sie den Befehl Ausbeulen zum Erstellen kleiner Nischen an beiden Enden.



6. Verwenden Sie bei aktiviertem Morph **Ablage > Bibliotheken und Objekte > Auswahl sichern als**...

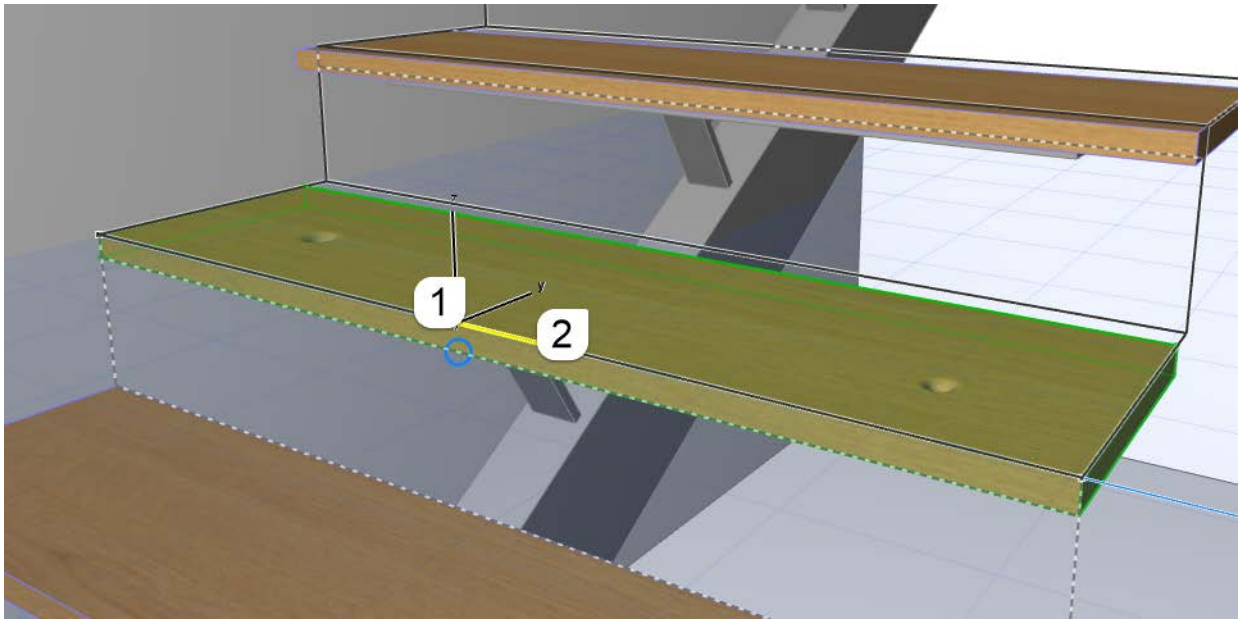


7. Wählen Sie **Treppen-Trittstufe** als vordefinierten Subtyp aus und sichern Sie sie in der eingebetteten Bibliothek.



8. Daraufhin erscheint eine treppenartige "Geister"-Rückmeldung als Orientierungshilfe für das neue Trittstufenobjekt:

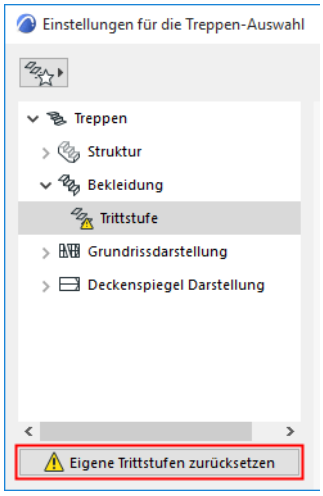
- Klicken Sie ein Mal, um den Mittelpunkt der Trittstufen-Oberkante (ohne Überstand) zu definieren
- Klicken Sie ein zweites Mal auf die Kante, um ihre horizontale Position zu definieren.



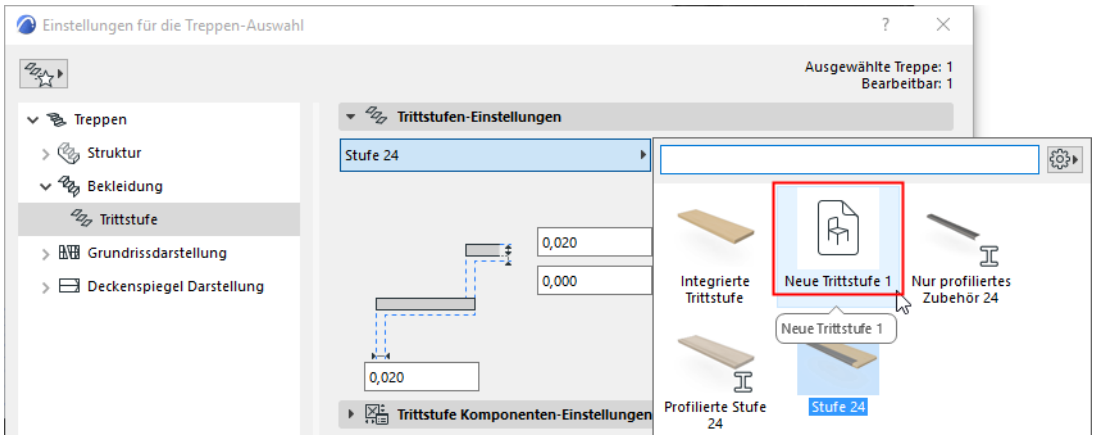
Klicken auf den Trittstufen-Mittelpunkt und dann auf die Trittstufen-Kante zum Definieren der Position

9. Wählen Sie die Treppe aus und öffnen Sie die Einstellungen der Stufe.

10. Das Dialogfenster weist auf eine eigene Trittstufe hin, weil die in einen Morph umgewandelte Trittstufe jetzt fehlt. Klicken Sie auf die Taste "Eigene Trittstufen zurücksetzen", um das Problem zu beheben.



11. Die neue individuelle Trittstufe ist jetzt als Komponente der Trittstufen-Einstellungen verfügbar: Wählen Sie diese Trittstufe aus, um sie der gesamten Treppe zuzuweisen.



Schauen Sie sich das Video an

Treppenauflager und -verbindungen

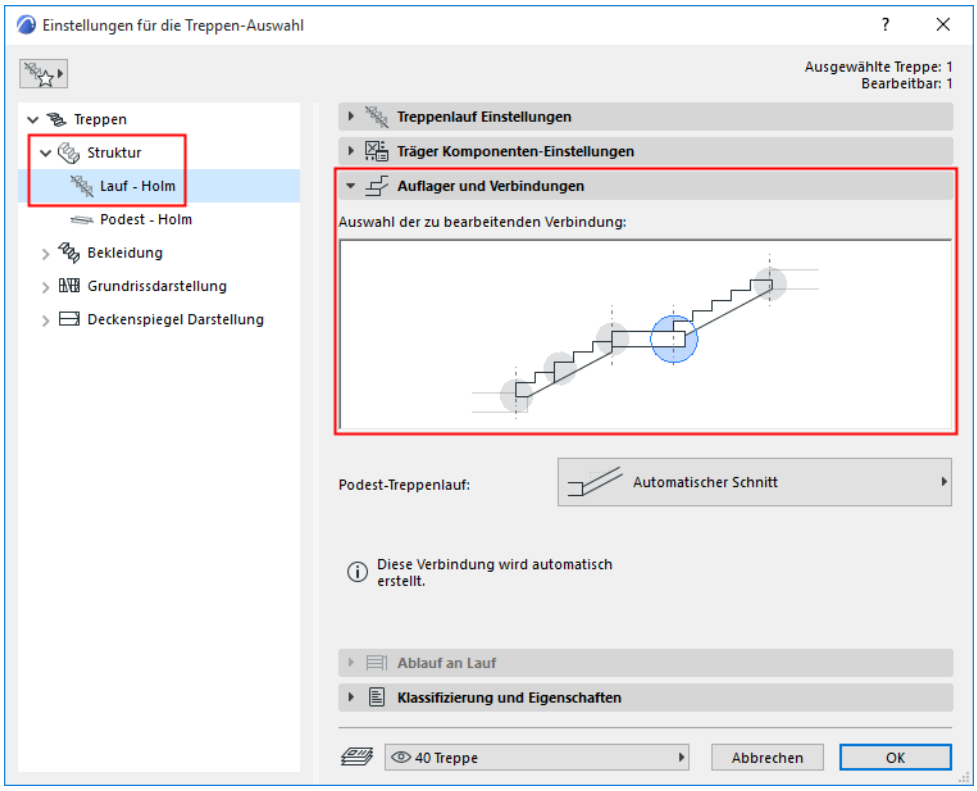
Treppen sind nicht assoziativ zu anderen 3D-Elementen. Zum Verbinden einer Treppe mit einer Decke oder einer Wand verwenden Sie Solid Element Operationen.

Siehe hierzu das Beispiel unter Solid Element-Befehle.

Sie können jedoch Treppen-Einstellungen (Treppenlauf) verwenden:

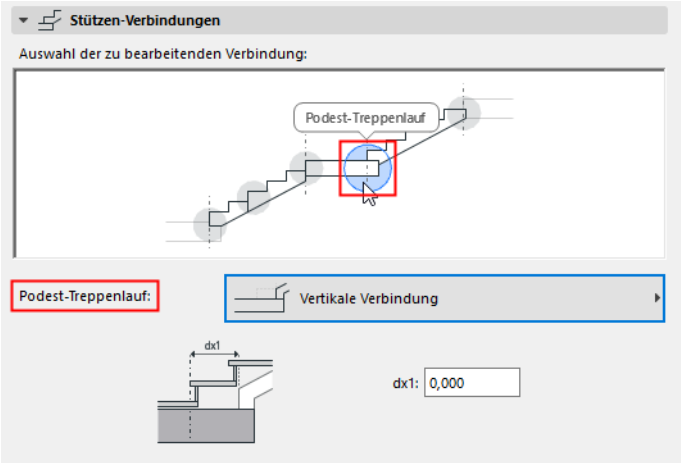
- Zum Definieren der Anschlüsse von Treppentragstrukturen und
- Zum Erstellen von Verbindungen zwischen Treppenläufen und Podesten. Sie können verschiedene Verbindungen in ein und derselben Treppe verwenden.

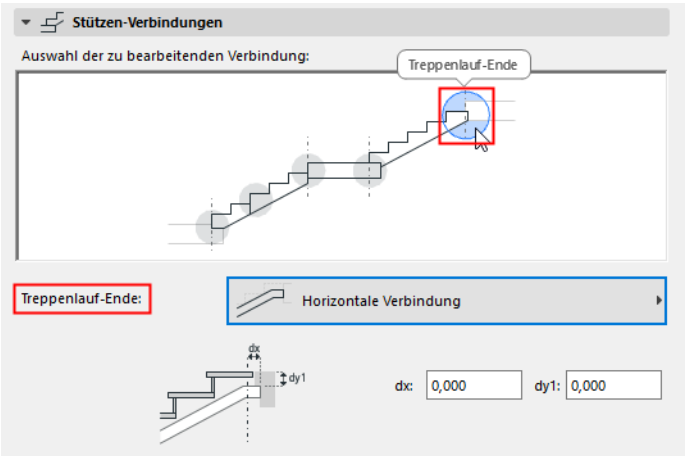
Zum Festlegen von Abschlüssen und Verbindungen für die Treppe wechseln Sie zur Einstellungsseite der Treppenläufe und dort zum Teilfenster **Auflager und Verbindungen**. Dieses Paneel steht im Bearbeitungsmodus in den Treppen-Einstellungen (Treppenlauf) und für einen aktivierten Treppenlauf zur Verfügung.



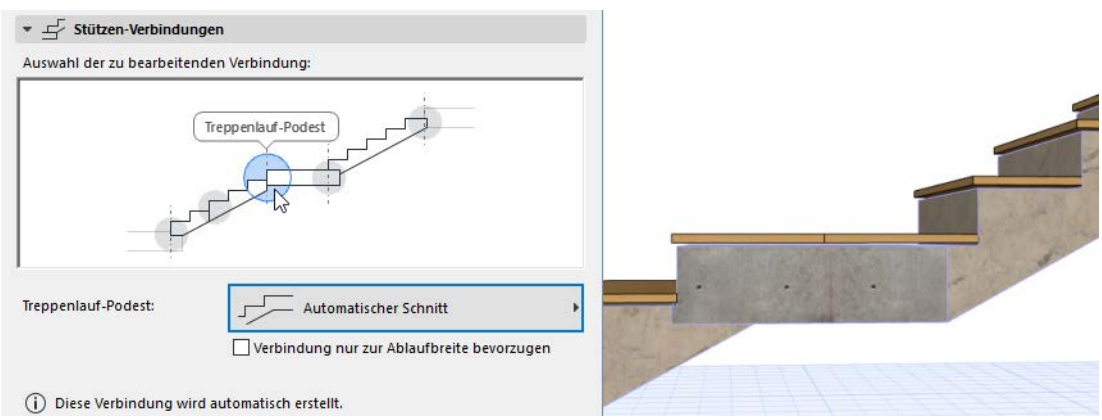
- Alle Lauf- und Podest-Verbindungen und -abschlüsse der Treppe werden hier behandelt:
  - Treppenlauf-Beginn
  - Treppenlauf-Ende
  - Treppenlauf-Podest
  - Podest-Treppenlauf
  - Treppenlauf-Treppenlauf

- Zeigen Sie in der Vorschau auf die gewünschte Stelle und klicken Sie, um die zu bearbeitenden Verbindung bzw. das Ende auszuwählen.

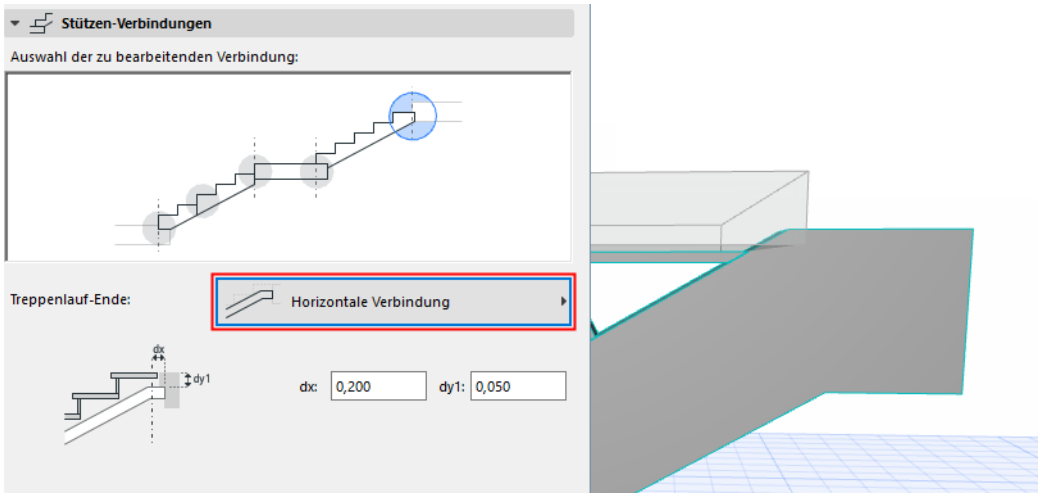


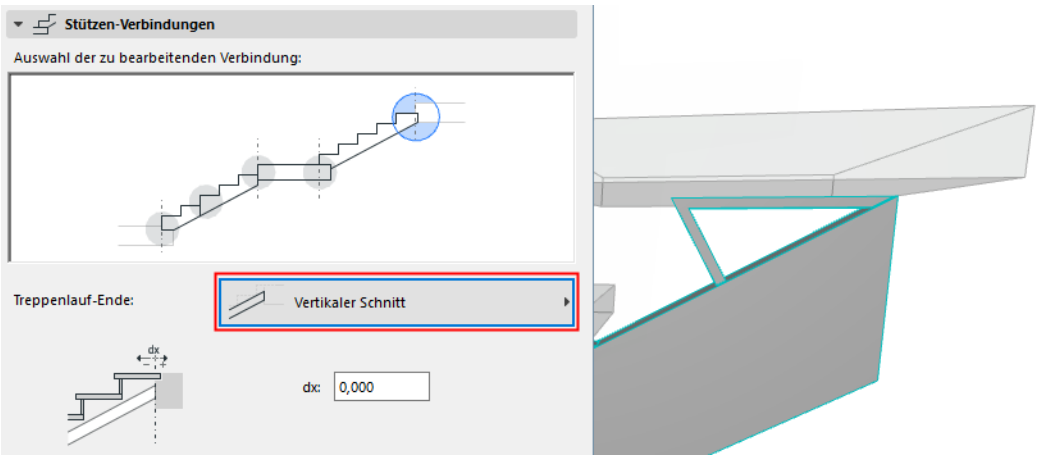


- Wählen Sie im Popup den gewünschten Verbindungstyp aus. Dies ist ein fixiertes Set von Optionen, die je nach der Struktur und der Verbindung bzw. dem Typ variieren.
- Die Automatik-Optionen erfordern keine zusätzlichen Einstellungen vonseiten des Nutzers.

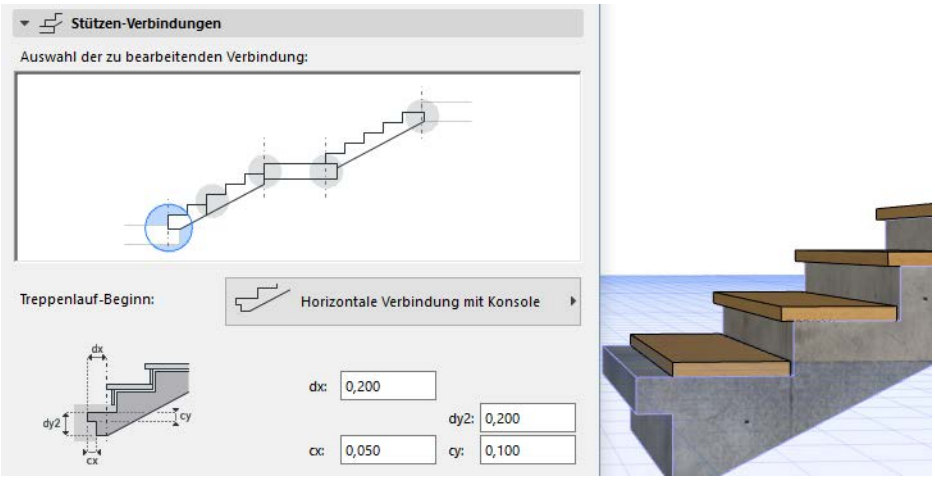


Podest-Treppenlauf Verbindung: Automatischer Schnitt

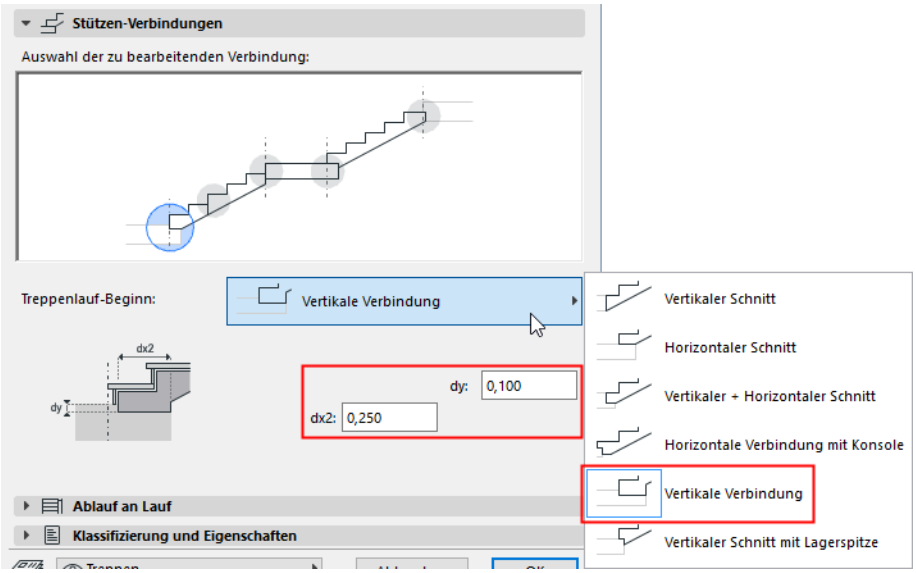


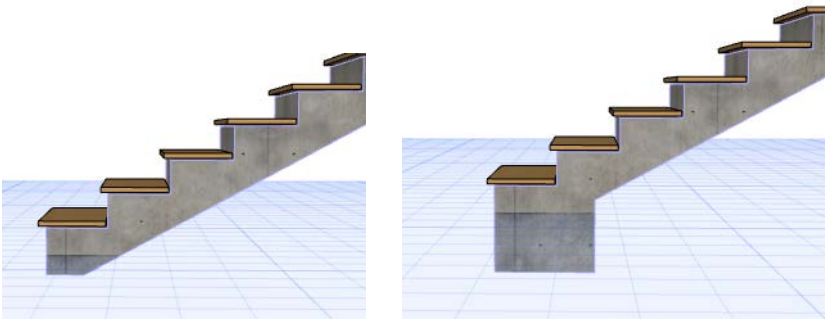


Treppenholmenden: Horizontal und vertikal



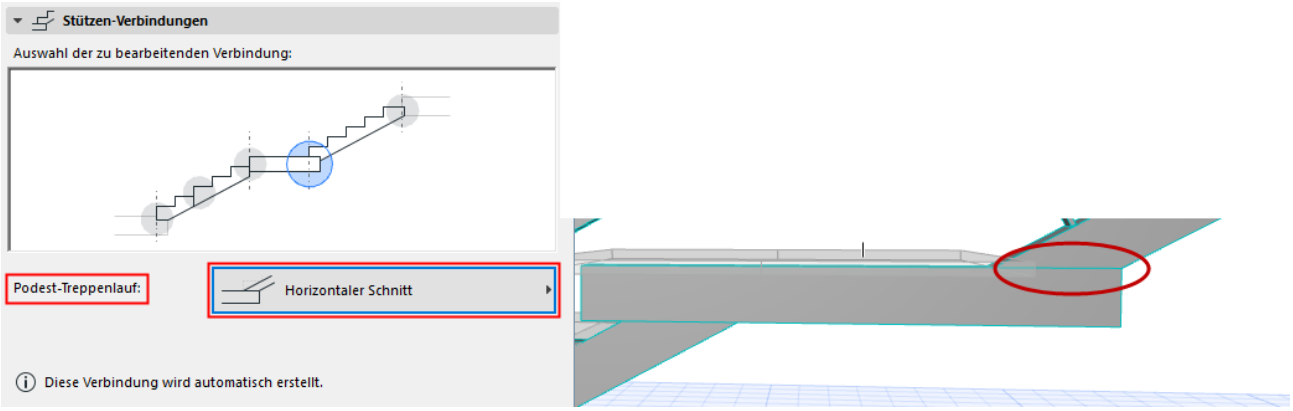
Einschichtiger Treppenlauf-Abschluss: Horizontal mit Lagerspitze





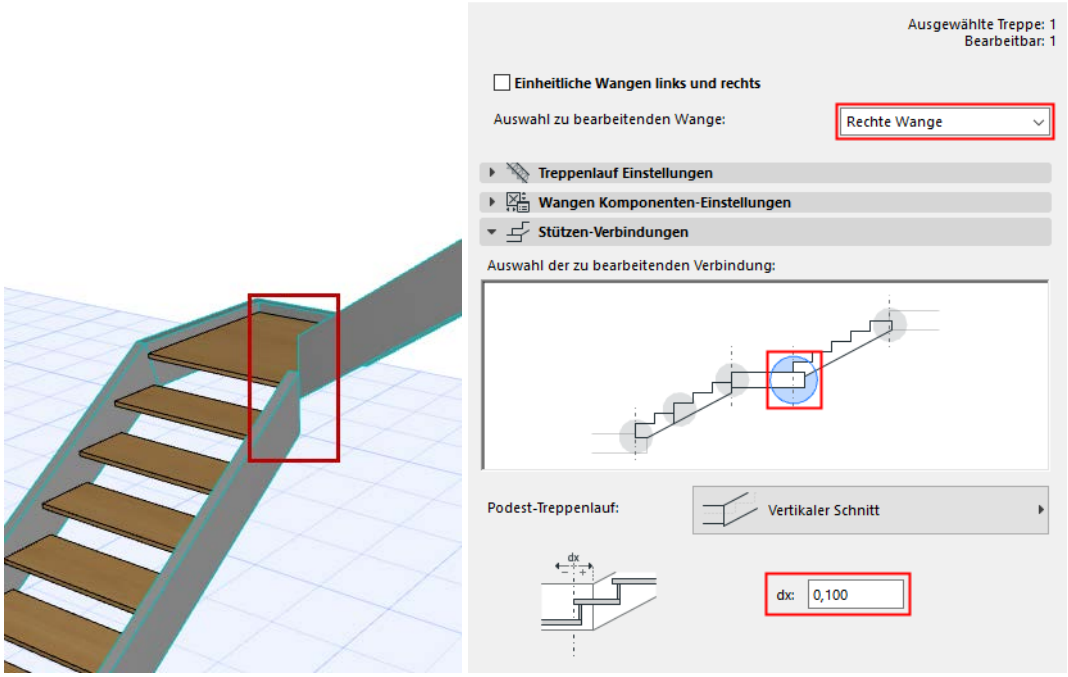
Beginn einer massiven Treppe: Vertikale Verbindung

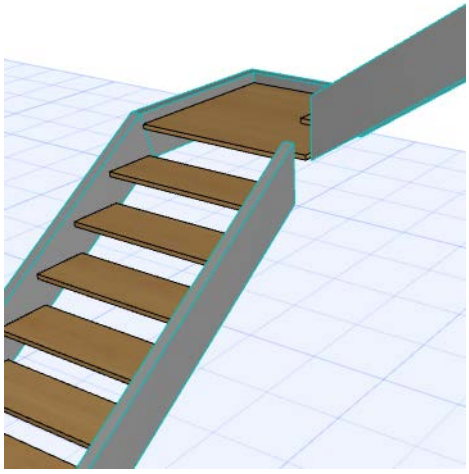
Podest-Treppenlauf Verbindung: Winkelhalbierender Schnitt



Podest-Treppenlauf Verbindung: Horizontale Verbindung

Verwenden Sie den folgenden Einstellung, um Platz zu schaffen für ein hinzuzufügendes Element (z. B. eine Stütze):





Verbindung Treppenlauf-Podest einer Wangenkonstruktion: Passen Sie den vertikalen Schnitt an, um eine Lücke hinzuzufügen

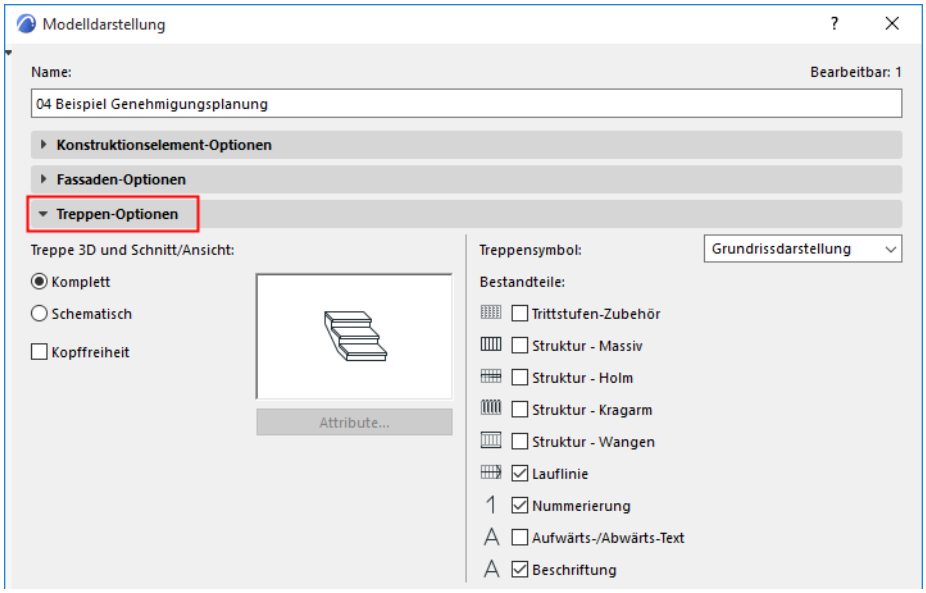
Modelldarstellung für Treppen

Darstellung (Modell) betrifft nur die Anzeige auf dem Bildschirm und in der Ausgabe der Treppen in 2D und 3D. Sie legen die Detaillierung der Treppen in Schnitten, Ansichten und 3D-Darstellungen fest sowie ihre planspezifische Anzeige im Grundrissfenster (Grundriss oder Deckenspiegel).

Schauen Sie sich das Video an

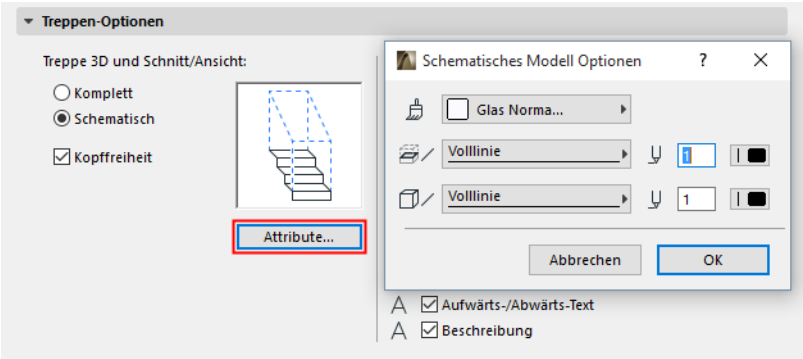
Treppen-Optionen

Dieses Teilfenster befindet sich unter **Dokumentation > Modelldarstellung > Modelldarstellung erstellen**.



Treppen-Detaillierung in 3D und Schnitt

Wählen Sie entweder **Komplett** oder **Schematisch** aus, um die Darstellung und die Ausgabe der Treppen in Schnitten/Ansichten sowie in den 3D- und 3D-Dokument-Fenstern (einschließlich des Bearbeitungsmodus) festzulegen.



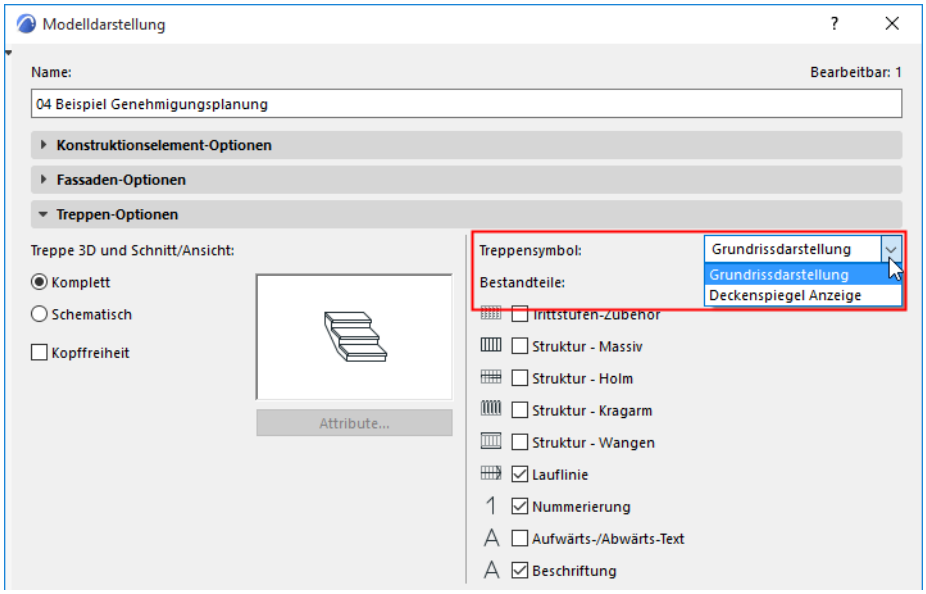
- Im Komplett-Modus erscheint die vollständige Treppe: Alle 3D-Sub-Elemente werden mit allen Details angezeigt.
- Im Schematischen Modus wird eine durchgehende Membran-Oberfläche verwendet zum Anzeigen der Oberfläche der Stufen.
  - Für Schematisch: Klicken Sie auf **Attribute**, um die Oberflächenmaterialien- und Linienoptionen für die in 3D und Schnitten angezeigten Treppen anzupassen.

- **Kopffreiheit**: Markieren Sie diese Auswahl, um die Anzeige der Kopffreiheit in 3D und im Schnitt anzuzeigen oder auszublenden.

  Anmerkung: Zum Definieren der Regeln für die Kopffreiheit verwenden Sie das Teilfenster Regeln und Standards der Treppen-Einstellungen. (Siehe *Kopffreiheit.)*

Treppensymbol: Grundrissdarstellung oder Deckenspiegel

Stellen Sie dieses Bedienfeld für das **Treppen-Grundrisssymbol** ein: Entweder “**Grundrissdarstellung**” oder “**Deckenspiegel**”.

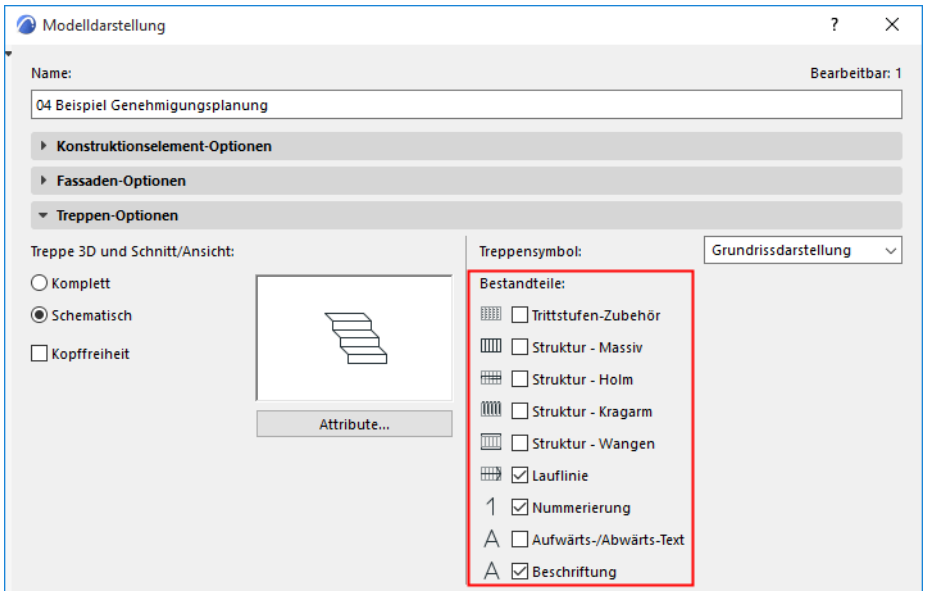


Jede Treppe enthält (in ihrem eigenen Treppeneinstellungsdialog) zwei Gruppen von Einstellungen, die die Anzeige-Präferenzen für jeden dieser beiden Symboltypen definieren. Verwenden Sie diese Modelldarstellungsoption (Treppe Grundrisssymbol), um zu steuern, welche Gruppe von Einstellungen mit der jeweiligen Modellansicht verwendet werden soll.

Siehe auch Grundrissdarstellung und Deckenspiegel.

Treppen-Symbol-Komponenten anzeigen/ausblenden (Nach Modelldarstellungsoptionen)

Verwenden Sie die Kontrollkästchen unter **Modelldarstellung > Treppen-Optionen**, um zu steuern, welche Elemente in Treppensymbolen gezeigt werden sollen.



Sie können diese Einstellungen für jede einzelne Treppe in den Treppen-Einstellungen überschreiben.

Siehe Treppen-Einstellungen: Symbol-Komponenten.

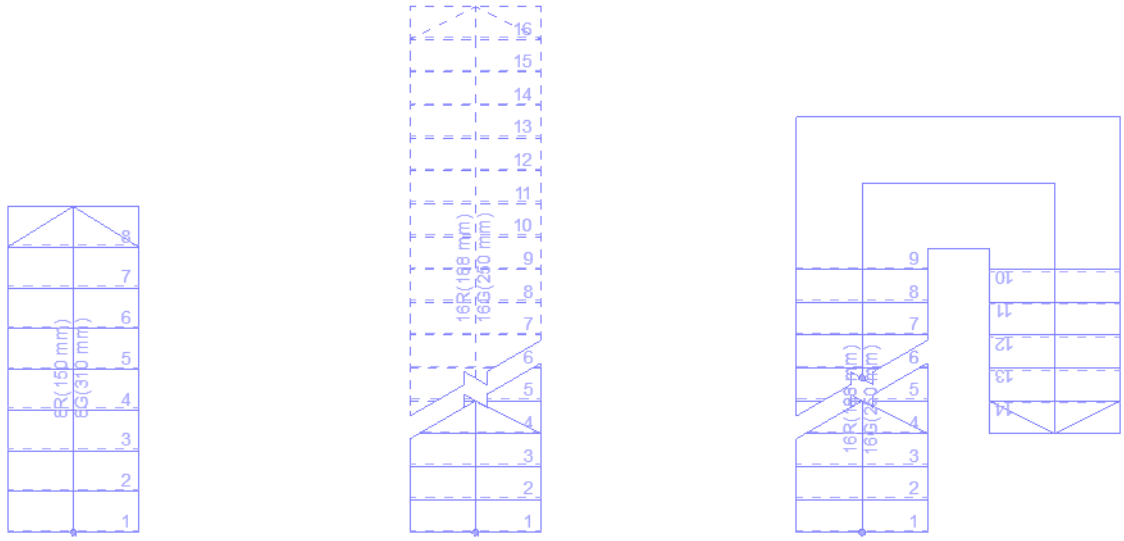
Zur Feinabstimmung der Symbolanzeige (basierend auf den sichtbaren/ausgeblendeten Teilen der Treppe) verwenden Sie das Teilfenster “Detaillierung” des Dialogfensters Modelldarstellung:

Detaillierung für Treppen- und Geländer-Symbole

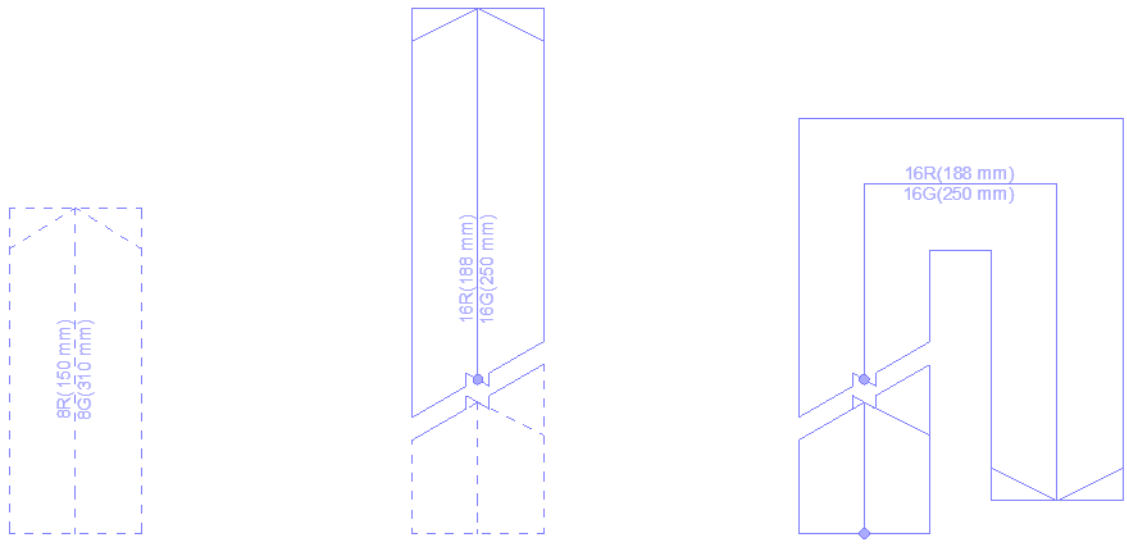
Modelldarstellungen für Treppen: Beispiele

Die Modelldarstellungs-Optionen für Treppen bieten eine große Flexibilität für die Feinabstimmung der 2D-Darstellung von Treppen entsprechend den verschiedenen Modellansichten.

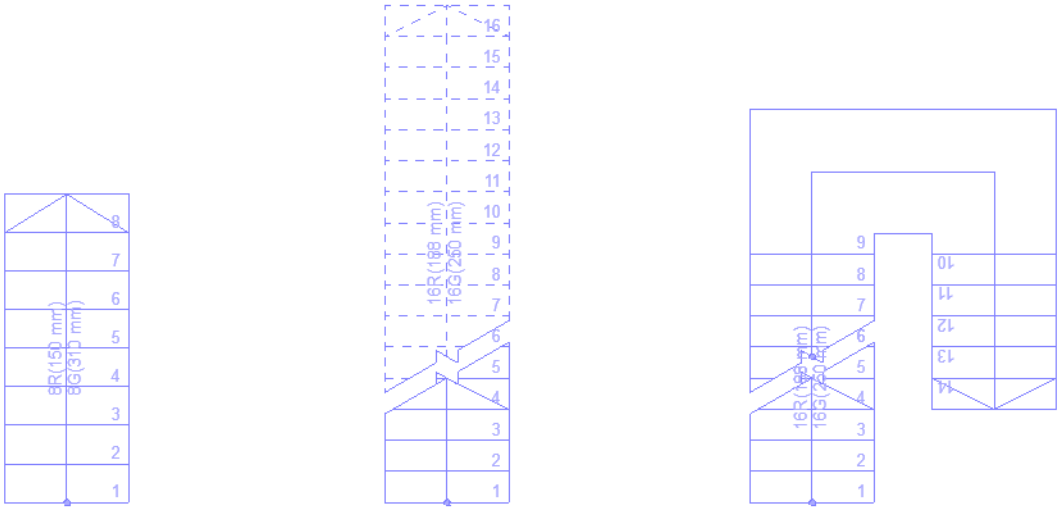
Die folgenden drei Treppen werden im Erdgeschoss mit unterschiedlichen Maßstäben angezeigt. Von links: Eine Eingangstreppe; eine Geschosstreppen und ein Treppenhaus.



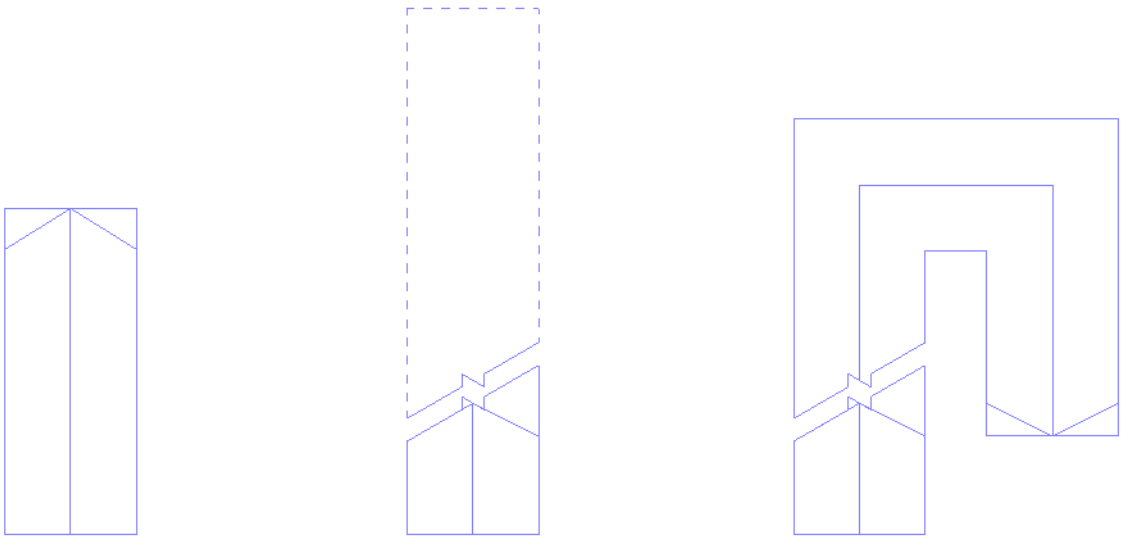
Ausführungssplan 1:50



Deckenspiegel Plan 1:50



Genehmigungsplan 1:100

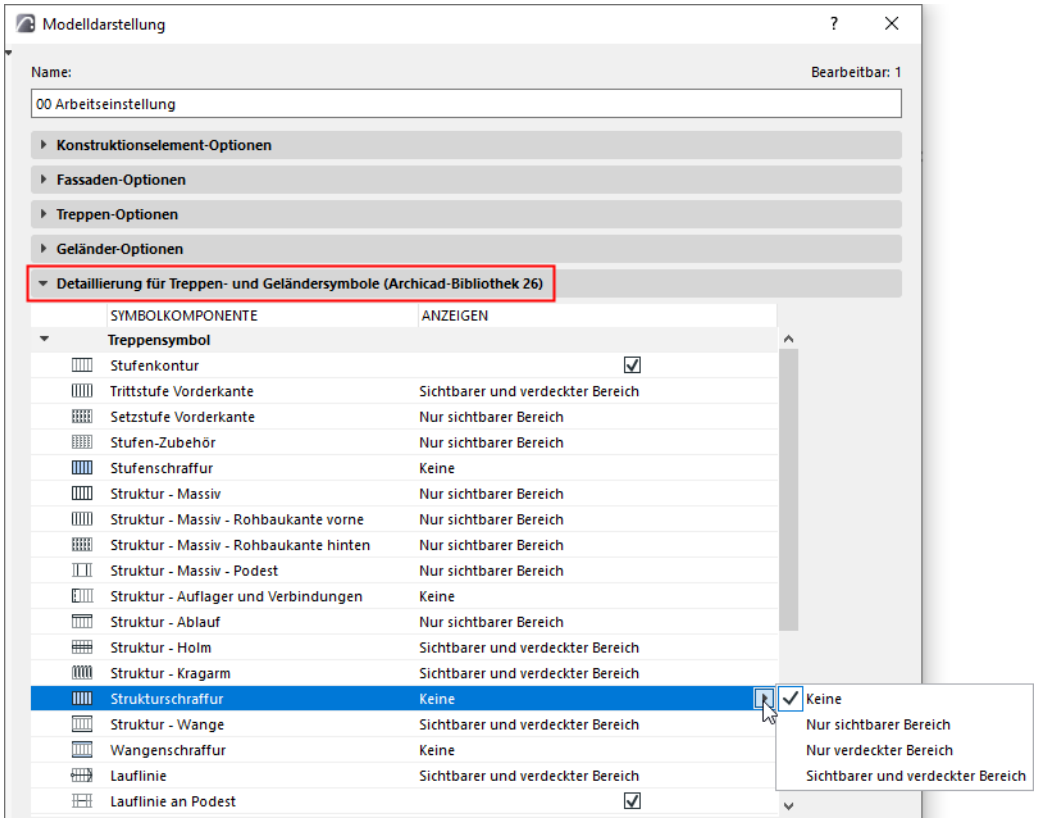


Lageplan 1:500

Detaillierung für Treppen- und Geländer-Symbole

Dieses Teilfenster befindet sich unter **Dokumentation > Modelldarstellung > Modelldarstellung erstellen**. Die Liste umfasst **Treppensymbol**-Komponenten und **Geländersymbol**-Komponenten.

Anmerkung: Komponenten werden hier nur aufgelistet, wenn sie in der Liste der Symbolkomponenten in den Teilfenstern Treppen- bzw. Geländeroptionen markiert sind.



Stellen Sie die Detaillierung der einzelnen Symbolkomponenten nach Bedarf ein:

- Keine
- Nur sichtbarer Bereich
- Nur verdeckter Bereich
- Sichtbarer und verdeckter Bereich

Sichtbare und verdeckte Teile

Die “Sichtbaren Teile” einer Treppe stellen das primäre Erscheinungsbild der Treppe dar und sie werden mit dem in den Treppen-Einstellungen definierten Linientyp “Sichtbar” (normalerweise eine durchgezogene Linie) dargestellt.

Die “Verdeckten Teile” einer Treppe stellen das sekundäre Erscheinungsbild der Treppe dar und sie werden mit dem in den Treppen-Einstellungen definierten Linientyp “Verdeckt” (normalerweise eine gestrichelte Linie) dargestellt.

Siehe Einstellen von Attributen für alle Treppensymbol-Komponenten.

Sichtbare Teile befinden sich normalerweise unterhalb des Bruchsymbols; verdeckte Teile normalerweise darüber.

Relevante Unterpunkte:

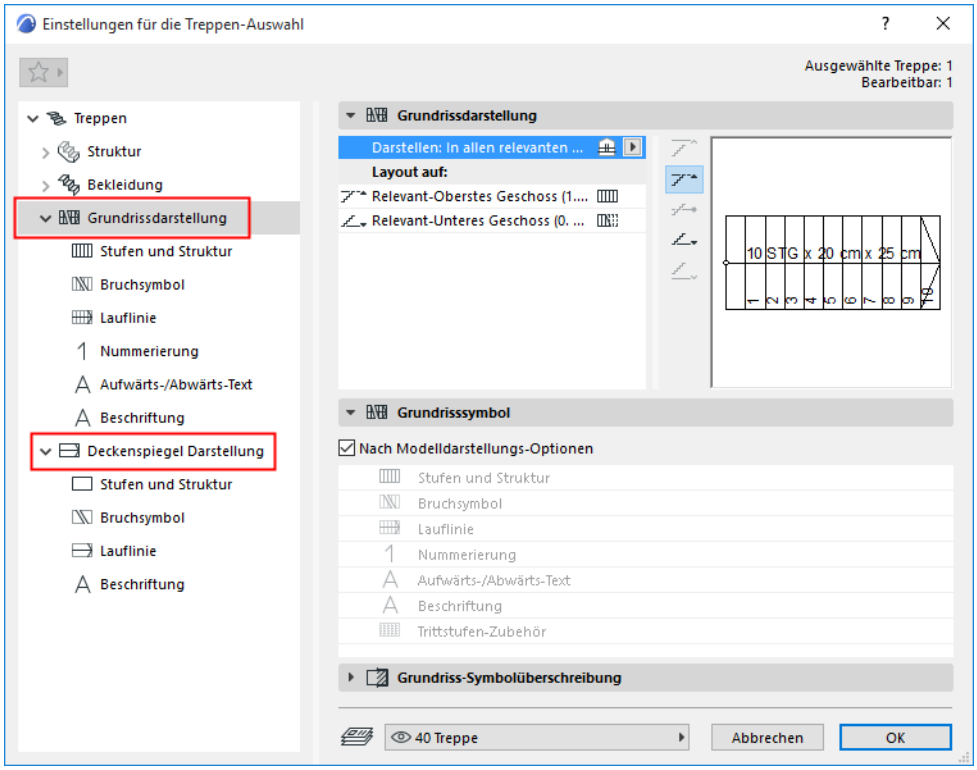
Modelldarstellung für Treppen

Modelldarstellung für Geländer

Grundrissdarstellung und Deckenspiegel

Jede Treppe enthält zwei Gruppen von Einstellungen, die die Anzeige-Präferenzen für das Treppensymbol (und seine Bestandteile) auf dem Grundriss und dem Deckenspiegel definieren.

Anmerkung: Wechseln Sie die Anzeige der Treppe nach Ansicht mithilfe der Modelldarstellungsoptionen. *Siehe Treppensymbol: Grundrissdarstellung oder Deckenspiegel.*



Relevante Unterpunkte:

Treppe Geschossabhängige Darstellung

Wählen Sie die Geschosse aus, auf denen das 2D-Symbol der Treppe angezeigt werden soll.

Geschossabhängige Darstellung

Variieren Sie die Treppen-Symbolanzeige Geschoss für Geschoss.

Treppen-Einstellungen: Symbol-Komponenten

Zeigen oder verbergen Sie die einzelnen Symbolkomponenten der Treppe. (Überschreibt die Definitionen für Anzeigen/Ausblenden in den Modelldarstellungsoptionen.)

Treppen-Einstellungen: Symbol-Überschreibungen

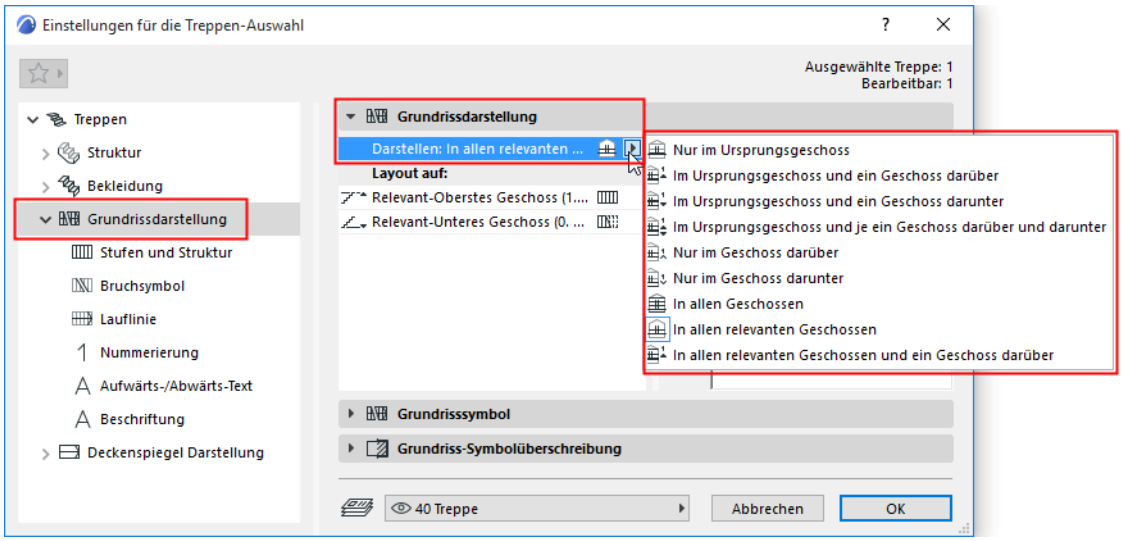
Wenden Sie Überschreibungen der Anzeige der 2D-Attribute des Treppensymboles an (Linien, Stifte, Schraffuren).

Einstellen von Attributen für alle Treppensymbol-Komponenten

Legen Sie Attribute fest und wählen Sie den Symboltyp für Symbolkomponenten (z. B. Bruchsymbol, Lauflinie, Nummerierung) aus.

Treppe Geschossabhängige Darstellung

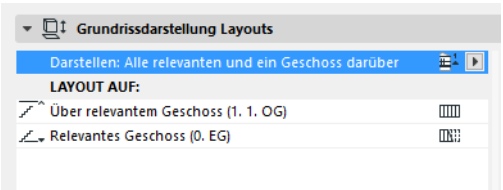
Verwenden Sie das Popup, um festzulegen, auf welchen Geschossen das 2D-Symbol der Treppe angezeigt werden soll.



Die von Ihnen festgelegten Geschosse (z. B. “Alle relevanten und im Geschoss darüber”) werden in dem Feld unten aufgeführt (unter “Geschossabhängige Darstellung”).

Relevantes Geschoss

Ein relevantes Geschoss ist ein Geschoss, in dem die Treppe physisch vorhanden ist. Bei der Definition der Geschosse für die Anzeige der Treppe können mehrgeschossige Treppen beispielsweise Folgendes aufweisen:

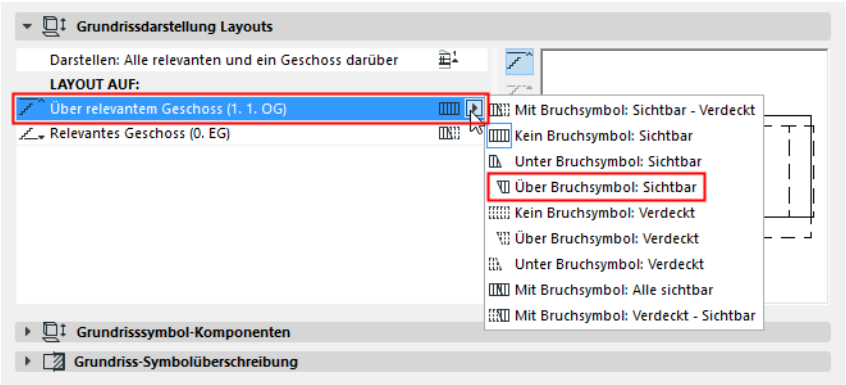


- ein relevantes unteres Geschoss
- ein oder mehrere relevante mittlere Geschosse
- ein relevantes oberstes Geschoss

Geschossabhängige Darstellung

Unter **Geschossabhängige Darstellung**: Klicken Sie auf die einzelnen Geschossnamen und wählen Sie aus, wie die Treppe im jeweiligen Geschoss angezeigt werden soll:

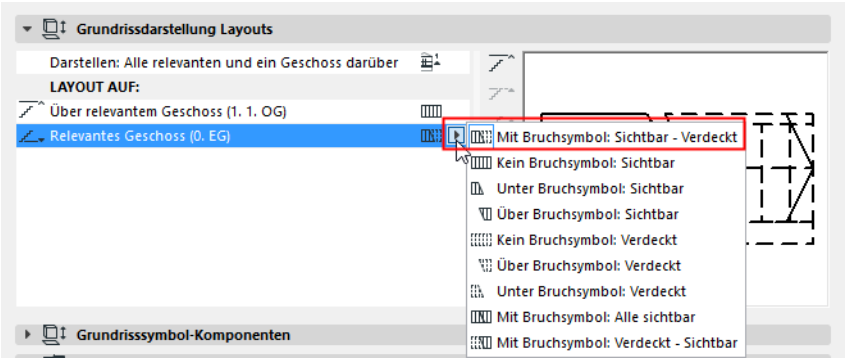
- **Bruchsymbol:** Mit oder ohne Bruchsymbol
- **Sichtbare v**ersus **Verdeckte Attribute:** Verwendung von "sichtbaren" oder "verdeckten" Attributen an den dargestellten Teilen der Treppe. Das Set von Attributen (für verdeckte und sichtbare Teile) ist für jede Symbolkomponente auf ihrer eigenen Einstellungsseite definiert. Siehe unten.

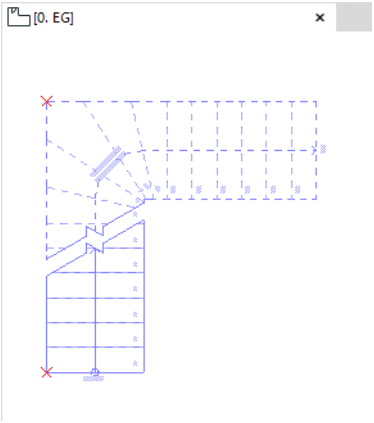


Verwenden Sie die Vorschau, um eine Vorstellung von der 2D-Darstellung der Treppe auf den einzelnen Geschossen zu bekommen.

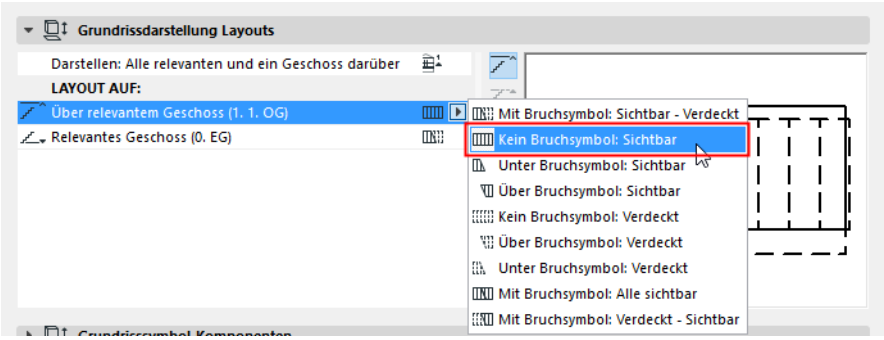
Anmerkung: Wenn die Treppe ein zugeordnetes Geländer hat, können Sie diese Anzeigeeinstellungen auf das Geländer anwenden: Verwenden Sie das Kontrollkästchen in den Geländer-Einstellungen *(siehe Geschossabhängige Geländerdarstellung.)*

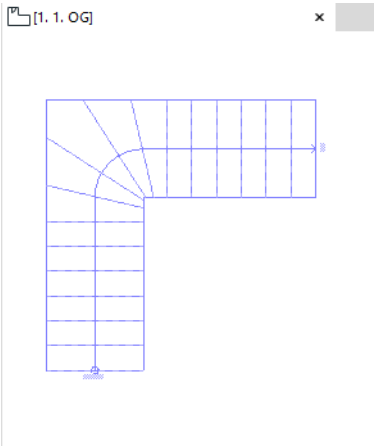
Layout-Beispiele von Treppen





Treppen-Layout im Erdgeschoss: Mit Bruchsymbol, Verwendung des Linientyps "Sichtbar" (unten) und "Verdeckt" (oben)



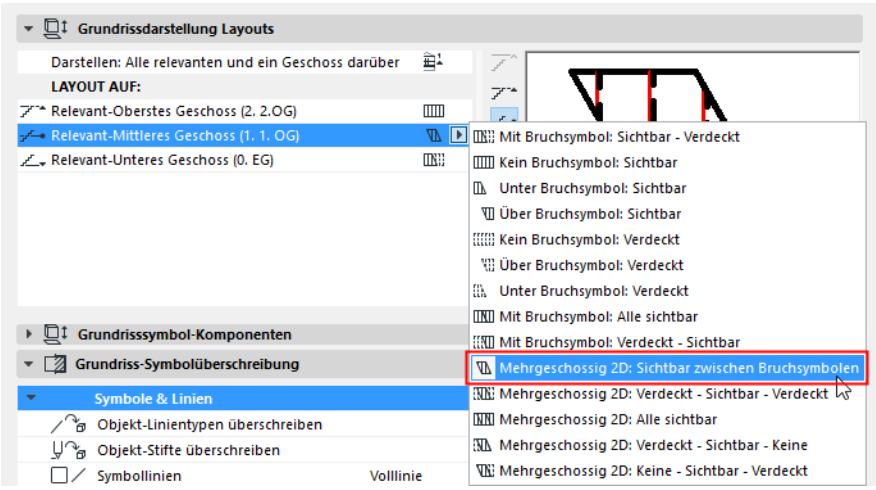


Treppen-Layout im ersten Stock: Kein Bruchsymbol, Verwendung des Linientyps "Sichtbar"

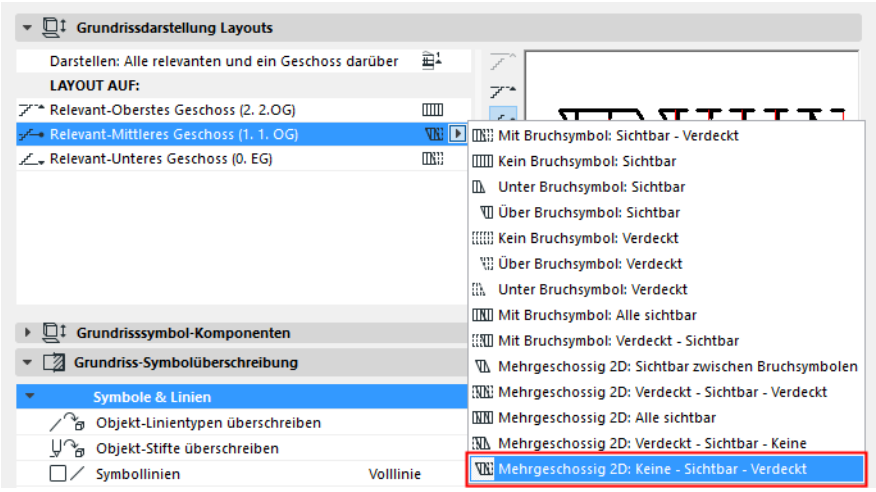
Für mehrgeschossige Treppen sind zusätzliche Layouts verfügbar mit mehrfachen Bruchsymbolen.

Siehe auch Relevantes Geschoss.

In einem bestimmten Geschoss können Sie auch nur den Teil zwischen den Bruchsymbolen anzeigen.



Treppen-Layout in mittleren Geschossen: Sichtbar nur zwischen Bruchsymbolen



Treppen-Layout in mittleren Geschossen: Keine (unter Bruchlinie 1) - Sichtbar (zwischen Bruchlinien) - Verdeckt (über Bruchlinie 2)

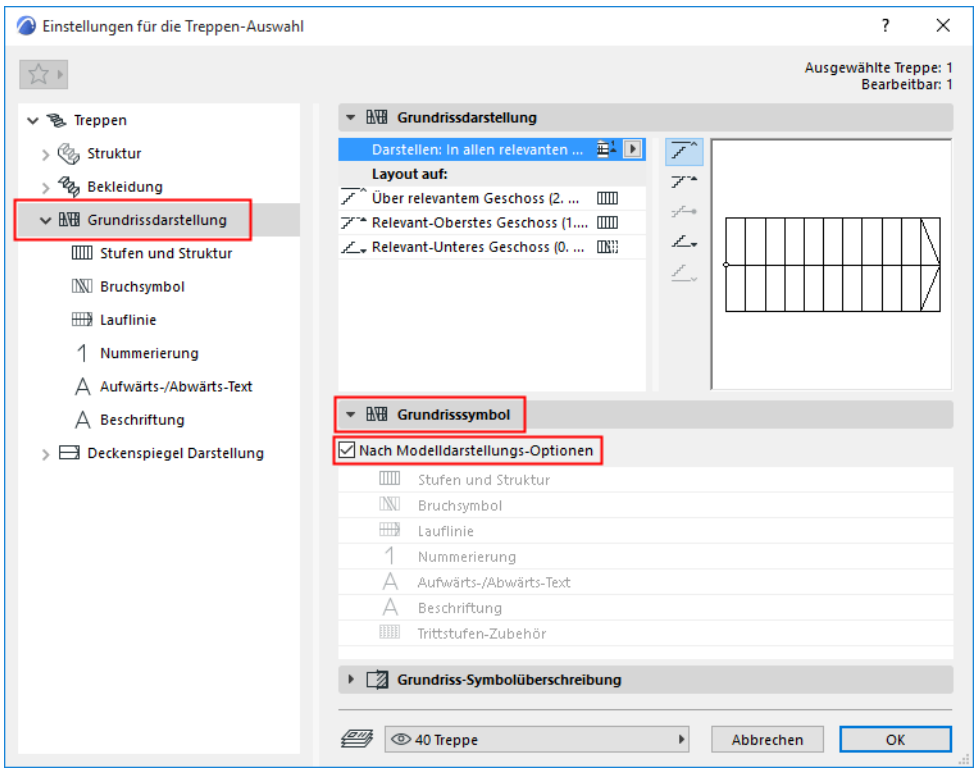
Treppen-Einstellungen: Symbol-Komponenten

Diese Bedienelemente sind für die Grundrissdarstellung und den Deckenspiegel in der Baumstruktur der Treppeneinstellungen verfügbar.

Symbol-Komponenten: Nach Modelldarstellungsoptionen

Markieren Sie diese Option, um die 2D-Komponenten der Treppe anzuzeigen bzw. auszublenden, wie in den Optionen unter **Dokumentation > Modelldarstellung > Treppen-Optionen** definiert.

Siehe Treppen-Symbol-Komponenten anzeigen/ausblenden (Nach Modelldarstellungsoptionen).



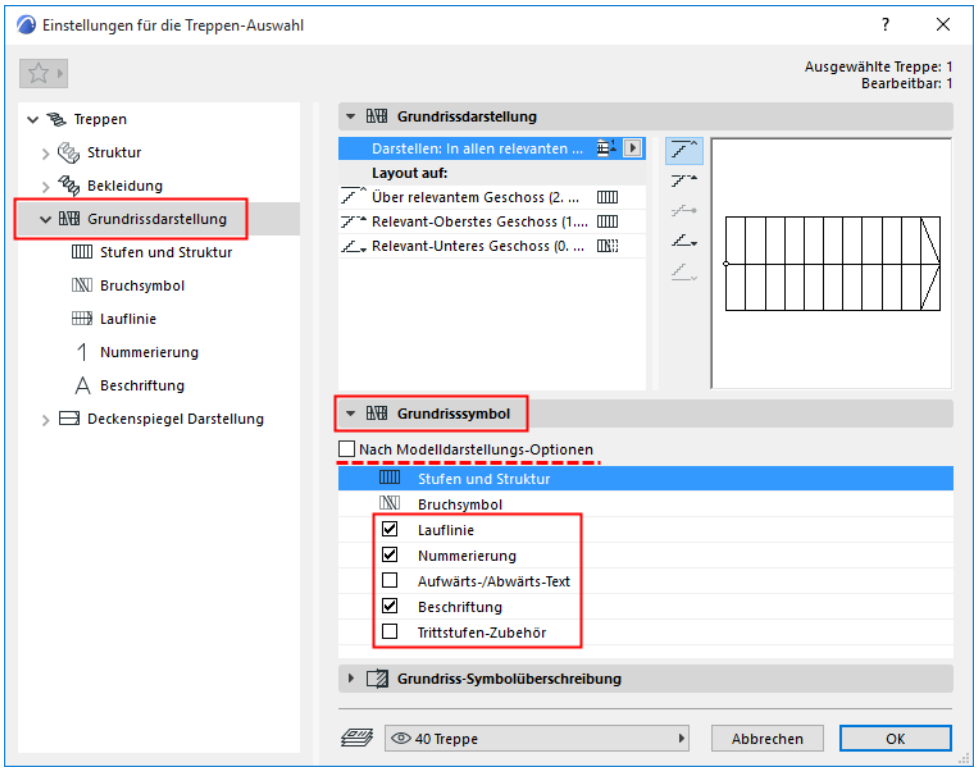
Symbol-Komponenten: Sichtbarkeit anpassen in den Treppen-Einstellungen

Heben Sie die Markierung von “Nach Modelldarstellungs-Optionen” auf und verwenden Sie die Liste darunter, um anzugeben, welche Symbole angezeigt oder ausgeblendet werden sollen. Das Raster- und Bruchsymbol kann nicht ausgeblendet werden.

Beispiel: Wenn Sie eine vorhandene und eine neue Treppe in der gleichen Anzeige haben, können Sie angeben, dass die vorhandene mit weniger Details angezeigt werden soll.

Wählen Sie diese Treppe aus, öffnen Sie ihre Einstellungen und **entfernen Sie den Haken bei "Nach Modelldarstellungs-Optionen"**.

Heben Sie in der Liste darunter die Auswahl der Elemente auf (z. B. Beschriftung, Nummerierung), die Sie an dieser Treppe nicht sehen möchten.



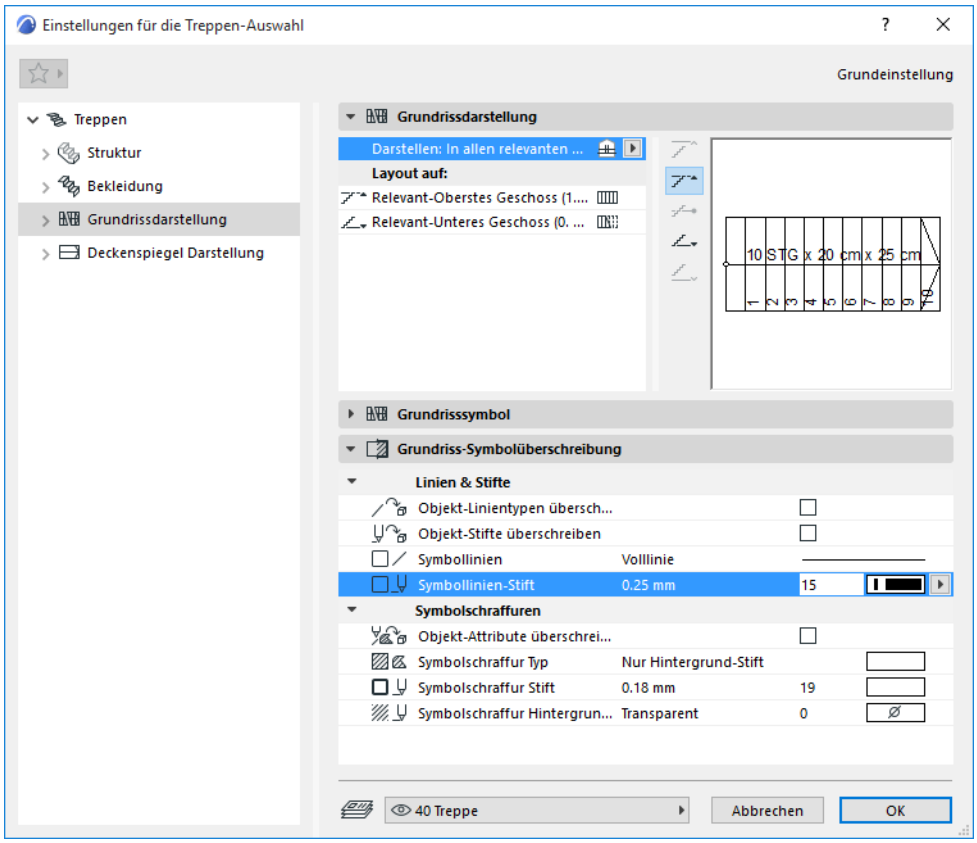
Anmerkung: Diese Treppe, für die Sie die Sichtbarkeit ihrer Symbolkomponenten angepasst haben, erscheint immer in der von Ihnen festgelegten Form, unabhängig von der aktuellen Einstellung der Modelldarstellungs-Optionen!

Treppen-Einstellungen: Symbol-Überschreibungen

Für die Grundrissdarstellung und den Deckenspiegel in den Treppeneinstellungen verfügbar. Diese Einstellungen sind unabhängig von den Modelldarstellungs-Optionen.

Verwenden Sie sie zur optionalen Anwendung von Überschreibungen der Anzeige der 2D-Attribute des Treppensymboles (Linien, Stifte, Schraffuren).

- Zum Anwenden der Überschreibung von Linie/Stift/Schraffur: Markieren Sie das entsprechende Feld **"... überschreiben"** und wählen Sie anschließend ein Attribut aus.



Einstellen von Attributen für alle Treppensymbol-Komponenten

Für die Grundrissdarstellung und den Deckenspiegel in den Treppeneinstellungen verfügbar. Diese Einstellungen sind unabhängig von den Modelldarstellungs-Optionen.

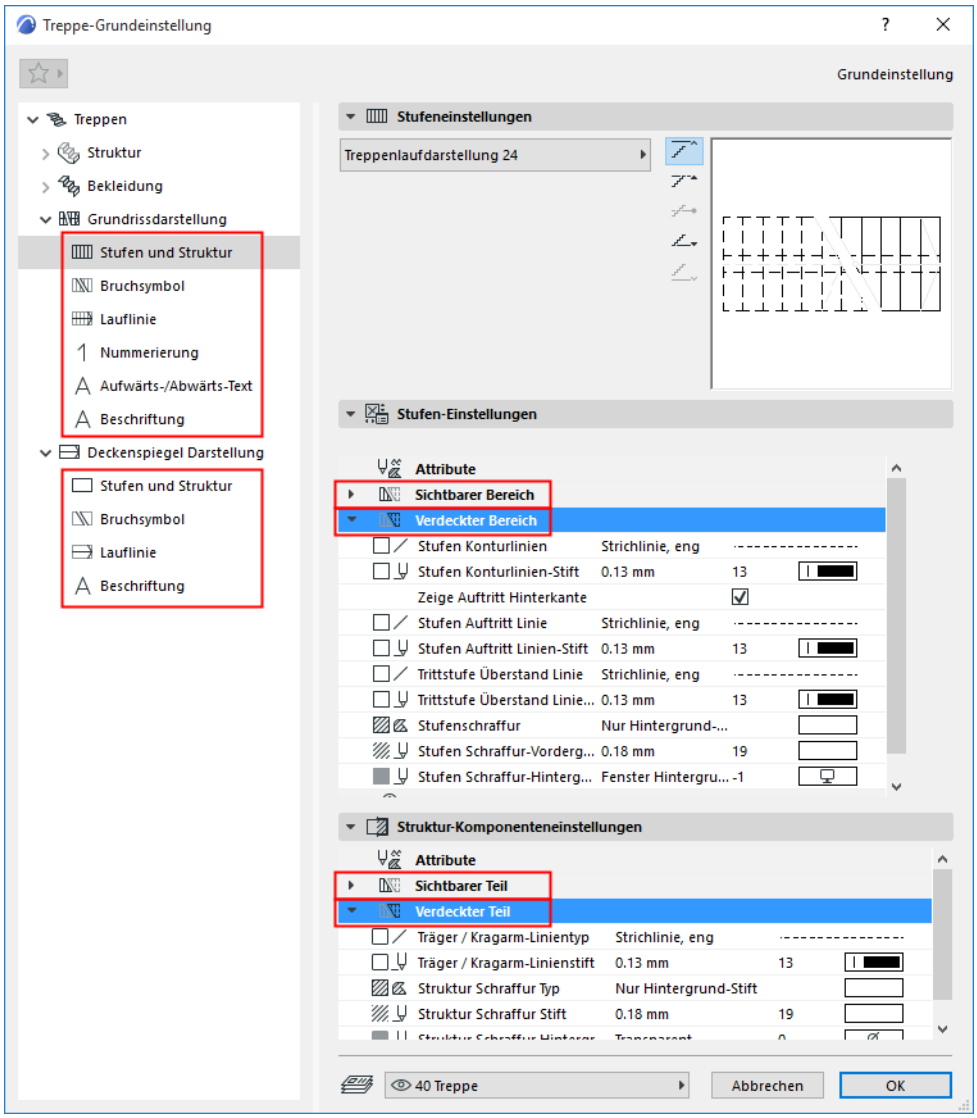
Zum Einstellen von Attributen wählen Sie eine Symbolkomponente (Bruchsymbol, Lauflinie, etc.) in der Treppen-Einstellungs-Baumstruktur aus.

Für jede Symbolkomponente:

- Wählen Sie einen Komponententyp aus dem Popup-Menü.
- Stellen Sie die Attribute der Komponente im unteren Paneel ein - ggf. separat für die sichtbaren und verdeckten Teile des Symbols.

Siehe auch Sichtbare und verdeckte Teile.

- Sehen Sie sich die Vorschau an, um eine Vorstellung vom Aussehen dieser Optionen zu bekommen.



STRUKTUR-KOMPONENTENEINSTELLUNGEN

Verwenden Sie diese Bedienelemente zum Einstellen der 2D-Darstellung der Treppenstruktur (Lauf und Podest), je nach dem Strukturtyp, den Sie benutzen.

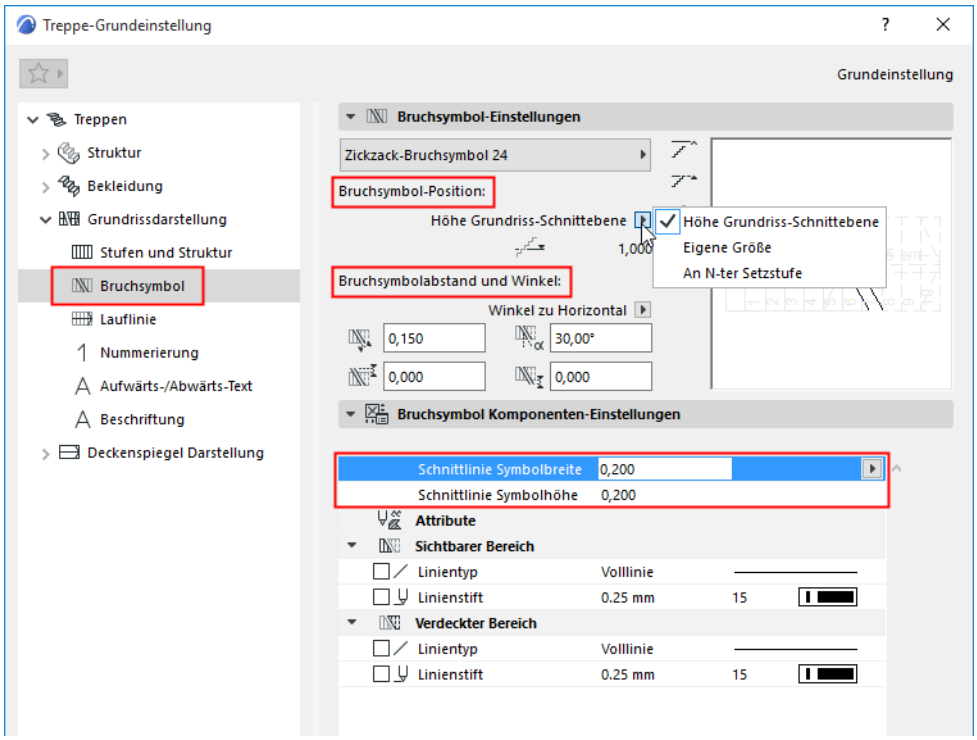
Anmerkung: Komponenten von Treppenstrukturen werden unter "Struktur" in den Treppen-Einstellungen ausgewählt. *Siehe Tragstrukturen der Treppen*.

Die Attribute können für die sichtbaren und verdeckten Teile einer Struktur variieren.

Bruchsymbol

- Wählen Sie ein Bruchsymbol (z. B. Zickzack) aus
- Wählen Sie die Bruchsymbol-Position anhand der Höhe oder mit einer bestimmten Setzstufen-Nummer aus
- Definieren Sie einen Bruchsymbolwinkel (zu Vertikal/Horizontal), oder definieren Sie die Anzahl der Auftritte, die er umfassen soll
- Stellen Sie optional eine Verlängerung der Bruchsymbol-Linien ein

- Legen Sie die Bruchsymbol-Attribute (Bruchsymbol-Komponenten-Einstellungen) fest, ggf. einschließlich der Breite des Symbols (z. B. Zickzack)



Sie können das Bruchsymbol grafisch bearbeiten, nachdem Sie es im Bearbeitungsmodus ausgewählt haben (Symbolansicht).

Siehe auch Bruchsymbol bearbeiten.

Laufliniensymbol: Einstellungen der Position und Anzeige

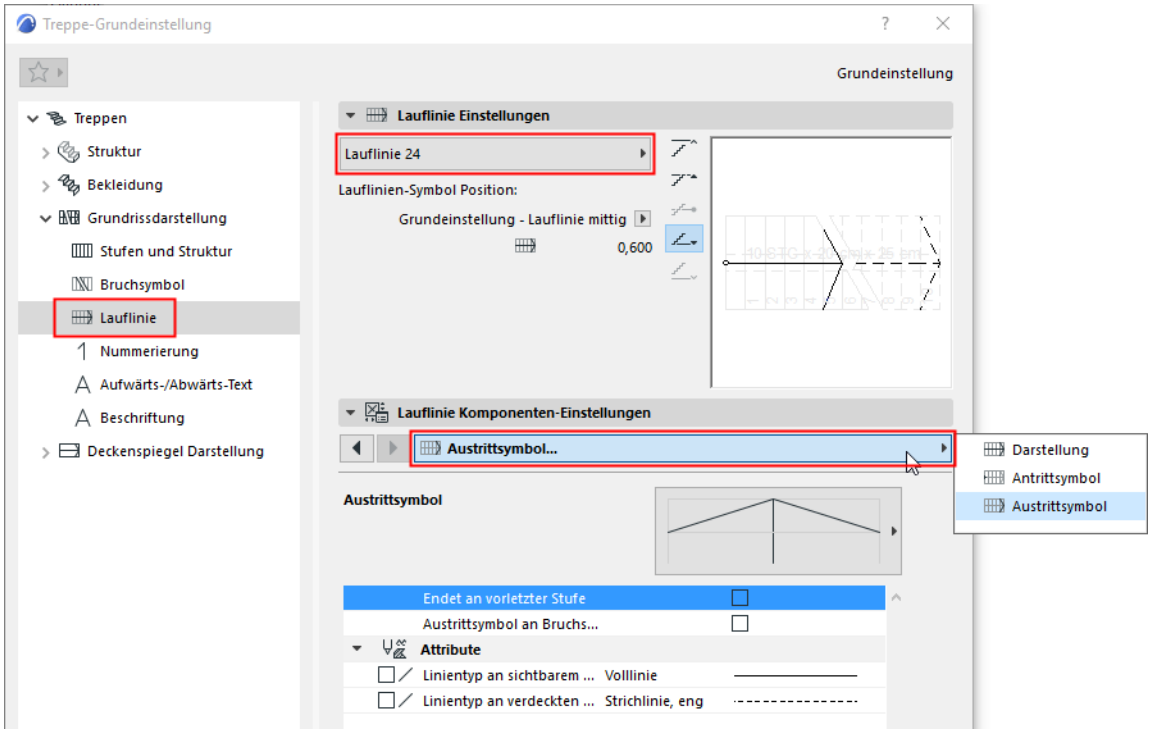
Die Lauflinien-Symbolposition bezieht sich auf das Symbol, dessen Position Sie manuell ändern können, entweder hier oder im Bearbeitungsmodus.

(Im Gegensatz dazu wirkt sich die im Paneel Geometrie und Positionierung der Treppen-Einstellungen definierte berechnete Lauflinie auf die Trittstufen-Geometrie aus und kann nur in den Treppen-Einstellungen geändert werden. *Siehe Lauflinie an Wendung versetzen (Wendelung mit gleichmäßigen Auftritten).*

In den hier gezeigten Anzeigeeinstellungen gilt:

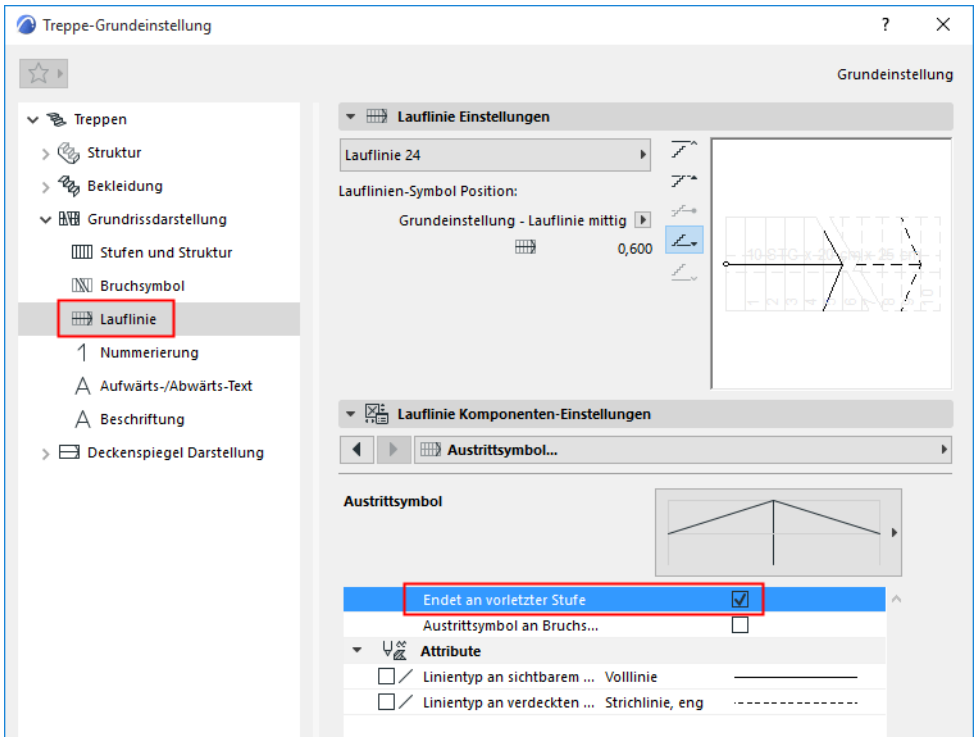
- “Standardeinstellung” bedeutet, dass das Laufliniensymbol an der gleichen Stelle liegt wie die in den Treppen-Einstellungen - Paneel Geometrie und Positionierung - definierte berechnete Lauflinie.
- “Mitte” platziert das Laufliniensymbol in der Mitte der Treppe.
- “Individuell” bedeutet, dass die Lauflinie grafisch an eine neue Position versetzt wurde.

Weitere Informationen über die Bearbeitung von Symbolen finden Sie unter Grafische Bearbeitung von Treppensymbolkomponenten.



Lauflinie Abschlusssymbol: Abschluss an vorletzter Trittstufe

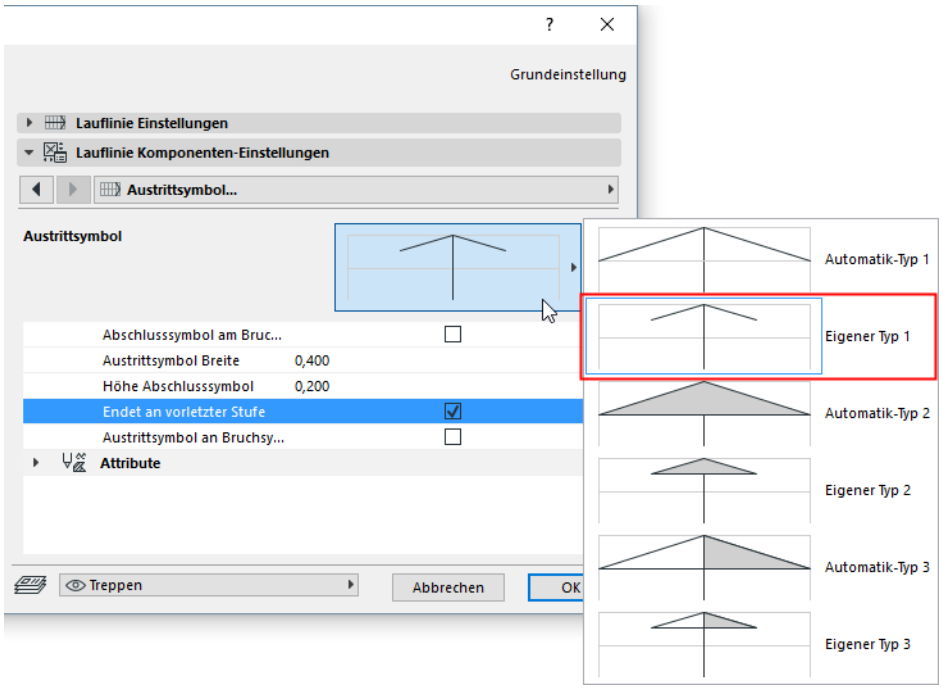
Markieren Sie diese Option, um die Lauflinie an der vorletzten Trittstufe abzuschließen.



Austrittssymbol: Pfeilbreite/-höhe bearbeiten

Beachten Sie bei der Auswahl eines Austrittssymbols für die Lauflinie, dass die Optionen “automatisch” bedeuten, dass die Pfeil-Endpunkte fixiert sind, auf genau eine Auftrittstiefe.

Zum Bearbeiten von Pfeil-Endpunkten wählen Sie einen individuellen Symboltyp in den Lauflinieneinstellungen. Sie können den Pfeil auch im Bearbeitungsmodus grafisch bearbeiten.



Siehe auch Austrittssymbol bearbeiten und Position des Lauflinensymbols bearbeiten.

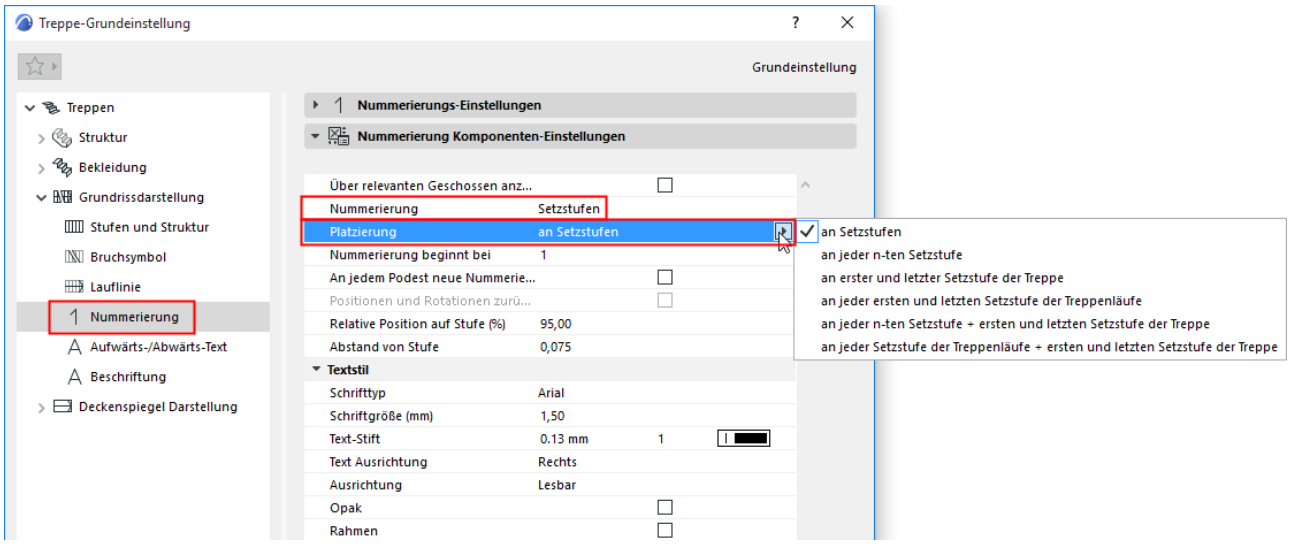
Nummerierungssymbol: Nummern auf Stufen anzeigen

Verwenden Sie diese Bedienelemente nach Bedarf zum Einstellen der Nummerierungs-Grundeinstellungen für die Treppe einschließlich der geschossabhängigen Anzeige.

Nummerierung: Wählen Sie Setzstufen oder Trittstufen.

Platzierung: Wählen Sie aus, welche Trittstufen/Setzstufen nummeriert werden sollen.

Über weitere Optionen können Sie definieren, wo die Nummerierung beginnen/enden soll oder dass die Nummerierung an den Podesten neu beginnen soll.



Sie können die Nummern grafisch bearbeiten (verschieben oder drehen), nachdem Sie sie im Bearbeitungsmodus (Symbolansicht) ausgewählt haben.

Siehe Treppen-Nummerierung bearbeiten.

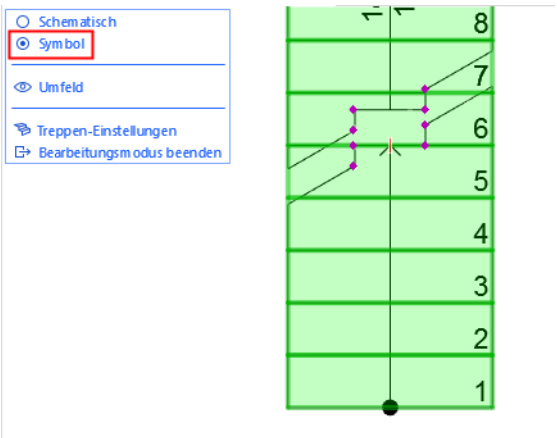
Sie können auch spezielle Treppen-Etiketten zur Nummerierung von Tritt- und Setzstufen verwenden: Siehe Treppen etikettieren.

Grafische Bearbeitung von Treppensymbolkomponenten

Verwenden Sie den Bearbeitungsmodus, um die Symbolkomponenten der Treppe grafisch zu bearbeiten, nachdem Sie die Komponente im Bearbeitungsmodus ausgewählt haben (Symbolansicht).

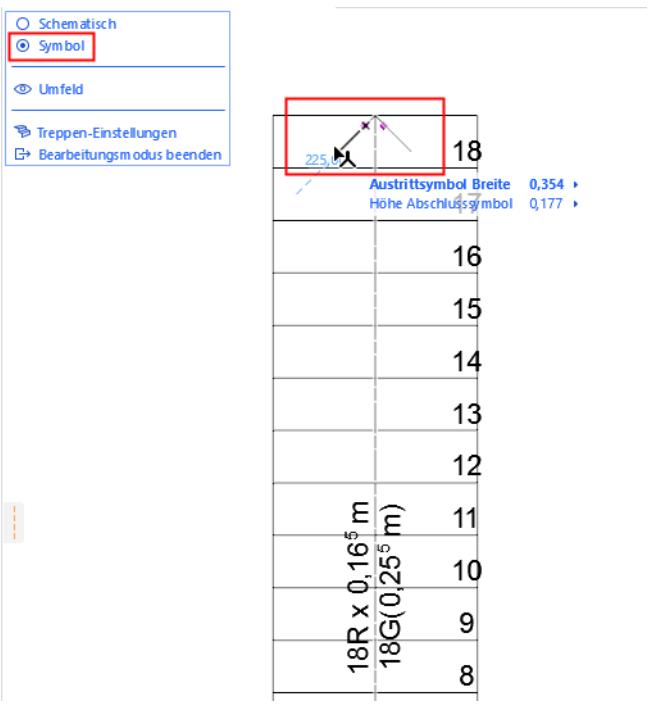
Ein Beispiel:

Bruchsymbol bearbeiten



Austrittssymbol bearbeiten

Zum grafischen Bearbeiten von Pfeil-Endpunkten im Bearbeiten-Modus müssen Sie einen individuellen Symboltyp verwenden.

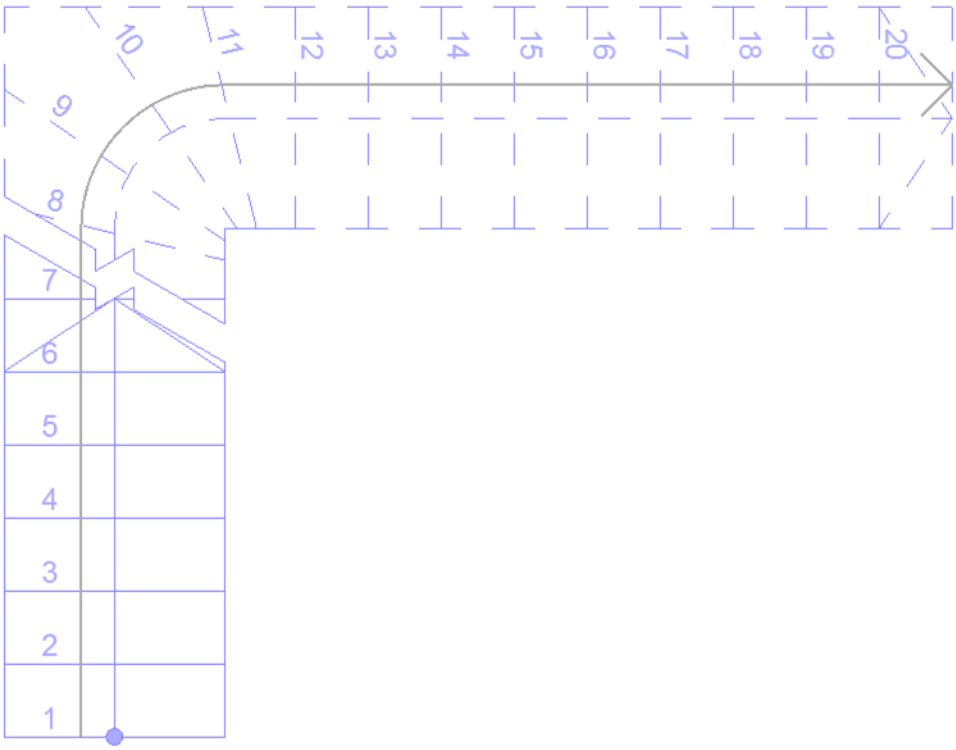


Wählen Sie das Austrittssymbol in der Grundrissdarstellung oder auf den Deckenspiegel-Seiten der Treppeneinstellungen.

Siehe Austrittssymbol: Pfeilbreite/-höhe bearbeiten.

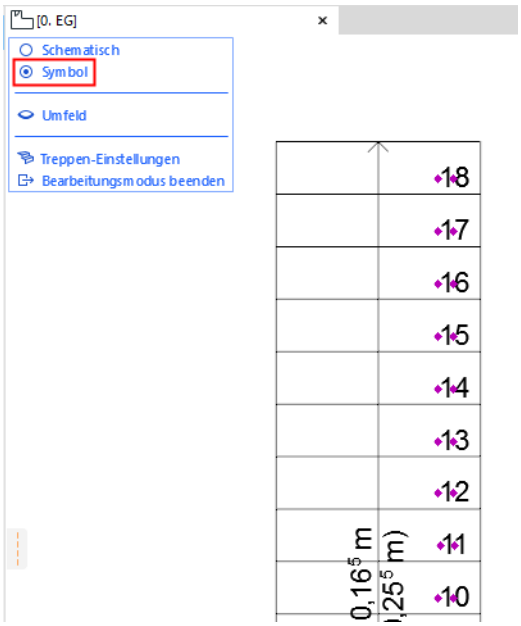
Position des Laufliniensymbols bearbeiten

Vergewissern Sie sich, dass Sie im Symbolmodus arbeiten. Wählen Sie anschließend die Position des Laufliniensymbols aus und bearbeiten Sie sie grafisch.



Treppen-Nummerierung bearbeiten

Sie können die Zahlen grafisch bearbeiten (verschieben oder drehen).



Relevante Unterpunkte:

Einstellen von Attributen für alle Treppensymbol-Komponenten

Laufliniensymbol: Einstellungen der Position und Anzeige

Schauen Sie sich das Video an

Geländer

Über das Geländer-Werkzeug
Geländer manuell platzieren
Platzieren eines assoziativen Geländers
Geländer-Segmente und -Knoten
Referenzlinie des Geländers
Geländer-Werkzeug Bearbeitungsmodus
Geländer-Einstellungen
Geländer-Einstellungen: Geometrie und Darstellung
Segmenteinstellungen (Geländer)
Oberer Handlauf (Geländer)
Seitliche Handläufe (Geländer-Werkzeug)
Gurte (Geländer-Werkzeug)
Innenpfosten (Geländer-Werkzeug)
Geländerstäbe (Geländer-Werkzeug)
Paneele (Geländer-Werkzeug)
Knoten (Geländer-Werkzeug)
Pfosten (Geländer-Werkzeug)
Verbindungen (Oberer Handlauf, Seitliche Handläufe, Gurt)
Geländerabschluss (Oberer Handlauf, Zweiter Handlauf, Gurt)
Modelldarstellung für Geländer

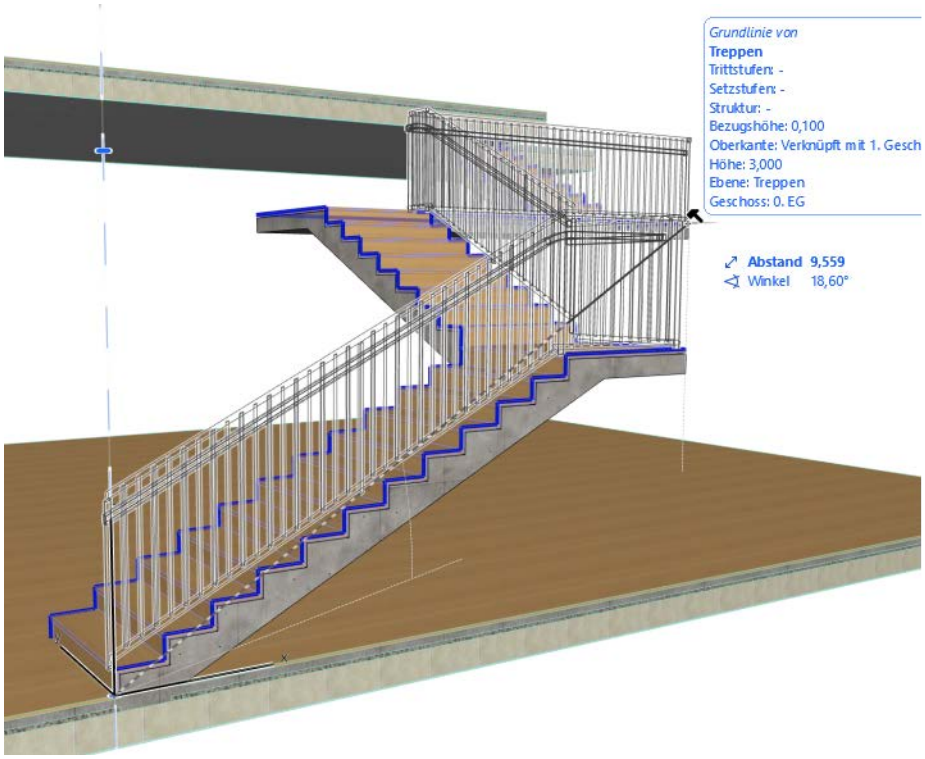
Über das Geländer-Werkzeug

Mit dem Geländer-Werkzeug können Sie ein standardisiertes oder ein spezielles Geländer, also ein 3D-Gebäudeelement, erstellen. Ein Geländer kann zu folgenden 3D-Elementen assoziativ sein: Treppen, Decken, Wände, Dächer und Freiflächen.

Die Geländer-Eingabe ähnelt der Eingabe von Polylinien; sie b**esteht aus Knoten** und **Segmente**n. Die Geländer-Interaktionen im Grundriss ähneln denen einer Polylinie.

Der interaktive Muster-Editor hilft bei der Montage eines für jedes Segment spezifischen Geländermusters.

Wie bei Treppen und Fassaden ist das Geländer-Werkzeug ein hierarchisches Element aus einem Haupt-Paneelschema plus Komponenten: verschiedene Pfosten, Gurte und/oder Paneele. Diese sind GDL-Komponenten, die Baustoffe und eigene Profile verwenden können.



Schauen Sie sich das Video an

Geländer-Komponenten

- Der **obere Handlauf** befindet sich oben auf dem Segment.
- Das Geländer kann bis zu zwei **Handläufe** enthalten, von denen jeder seitlich am Geländer platziert werden kann. (Die beiden Handläufe können verschiedene Querschnitte haben).
- **Gurte** sind im Allgemeinen horizontale Elemente. Sie können sie quer zum Geländer-Segment versetzen oder sie in einer beliebigen Höhe festlegen. Die Gurt-Querschnitte können für jedes Element unterschiedlich sein.
- Allen **horizontalen Elementen** (Oberer Handlauf, seitliche Handläufe, Gurte) können Verbindungen und Abschlüsse an jedem Ende hinzugefügt werden.
- Sie können dem Muster mehrere **Innenpfosten** hinzufügen.
- **Geländerstäbe** sind ein Muster innerhalb des Musters.

- **Paneele** können den Bereich zwischen dem oberen Handlauf, den Gurten, den Innenpfosten oder den Segment-Randprofilen füllen.
- Für Paneele und Pfosten können Sie nicht nur die integrierten GDL-Komponenten verwenden, sondern auch eigene erstellen, indem Sie geeignete Elemente als GDL-Geländerelemente sichern.

Geländer-Darstellung

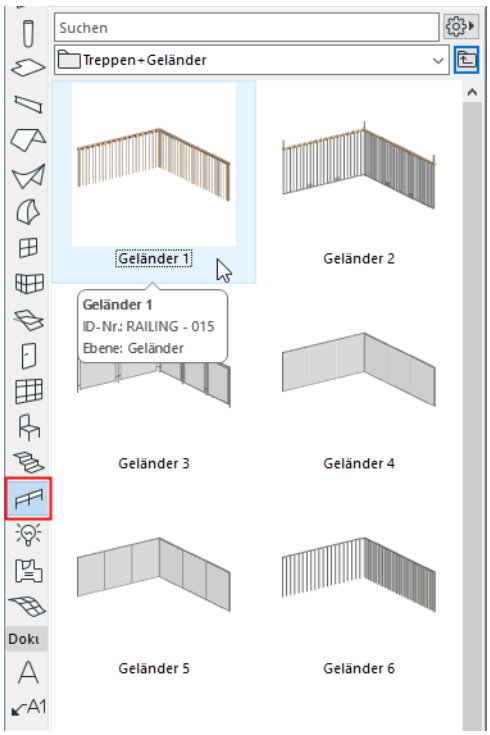
Die Modelldarstellung bietet drei Detaillierungsgrade (Komplett, Vereinfacht und Schematisch) zum Anzeigen und Ausgeben von Geländern in Schnitten/Ansichten oder 3D- und 3D-Dokument-Fenstern.

Siehe Geländer-Optionen.

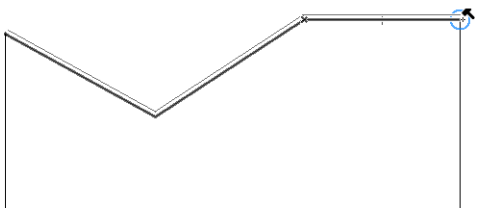
Geländer manuell platzieren

Die Geländer-Eingabe ähnelt der Eingabe von Polylinien; sie besteht aus Knoten und Segmenten, die zusammen eine Geländer-Referenzlinie ergeben.

1. Aktivieren Sie im Werkzeugkasten oder Infofenster das Geländer-Werkzeug. Wählen Sie ggf. einen gespeicherten Favoriten.



2. Zeichnen Sie im Grundriss oder im 3D-Fenster eine Polylinie als Geländer-Referenzlinie. Jeder Klick steht für einen Knoten.
3. Doppelklicken Sie, um den Vorgang zu beenden.



Siehe auch Platzieren eines assoziativen Geländers.

Schauen Sie sich das Video an

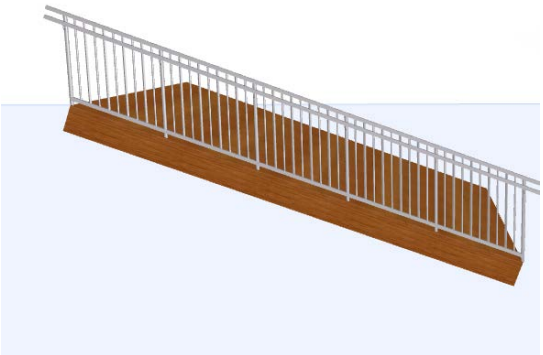
Platzieren eines assoziativen Geländers

Standardmäßig ist ein neues Geländer assoziativ zu einem anderen Modell-Element eingestellt. Archicad-Geländer können zu einer oder mehreren Treppen, Decken, Wänden, Dächern oder Freiflächen assoziativ sein.

Das bedeutet, dass sich beim Ändern eines dieser Bezugselemente (z. B. der Treppe, auf der Sie das Geländer platziert haben) die zugewiesene Geländergeometrie mit verschiebt. Wenn Sie das übergeordnete Element löschen, wird auch das Geländer gelöscht.

Sie können ein Geländer den folgenden Elementen zuweisen:

- Treppe (Geländer ist der Treppen-Kante zugewiesen)
- Referenzebene einer Decke oder Dachfläche
- Referenzlinie einer Wand
- Punkten und Kanten einer Freifläche

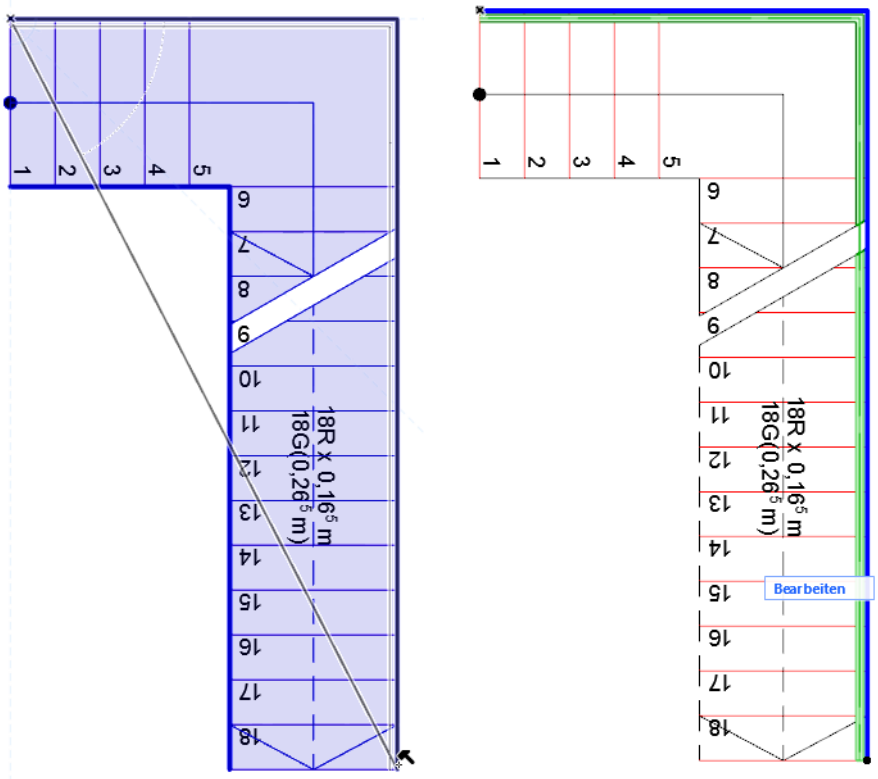


Geländer 3D-Modellelementen zuweisen

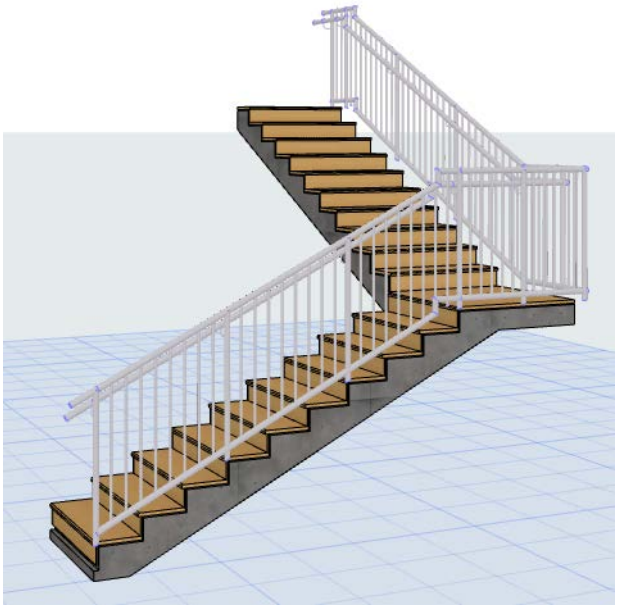
Siehe Beispiel unten.

Assoziatives Geländer an einer Treppe

1. Aktivieren Sie im Werkzeugkasten oder Infofenster das Geländer-Werkzeug.
2. Klicken Sie an beiden Enden der Treppenkante, die bei der assoziativen Geländer-Eingabe hervorgehoben wird.



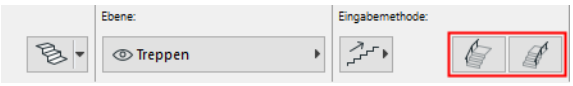
3. Doppelklicken Sie, um das Geländer, das der Treppe assoziativ zugewiesen wurde, fertig zu stellen. Das Geländer folgt automatisch den Änderungen der Treppenkante (Kurve/gerade Kante, Knoten einfügen/entfernen).



Geländer assoziativ zur Treppe

Geländer automatisch mit einer neuen Treppe platzieren

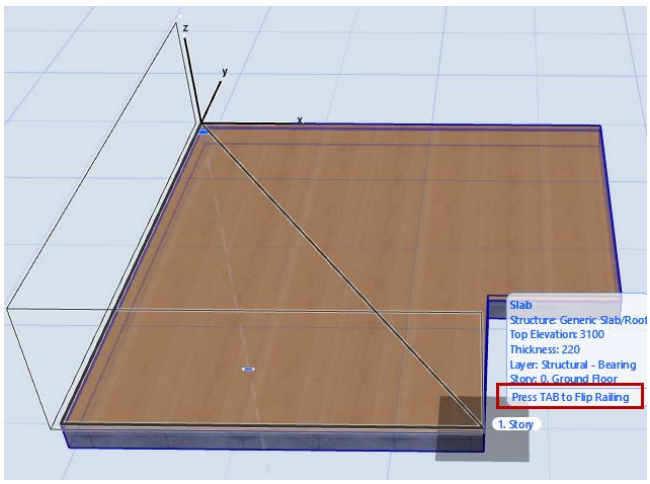
Vor dem Platzieren einer Treppe können Sie auswählen, dass ihr automatisch ein Geländer hinzugefügt werden soll: Klicken Sie auf eine oder beide Optionen “Geländer platzieren” im Treppe-Infofenster. Auf diese Weise platzieren Sie zwei Elemente auf einmal (Treppe plus Geländer).

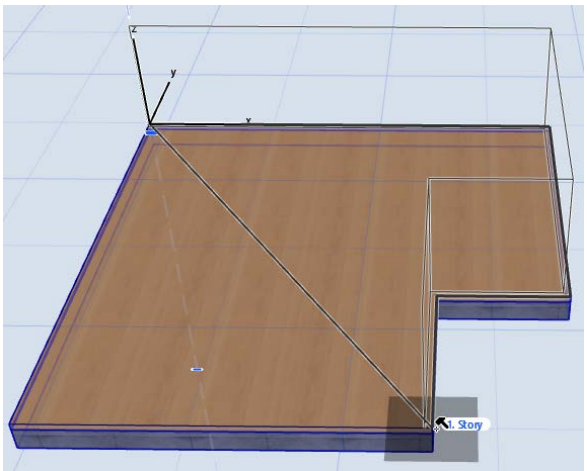


Treppen-Infofenster: Geländer hinzufügen beim Platzieren der Treppe (Links, Rechts, Beide Seiten)

Assoziatives Geländer an einer Decke

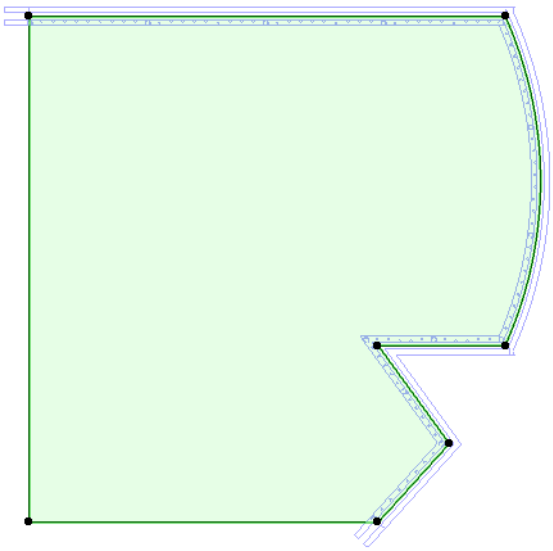
1. Aktivieren Sie im Werkzeugkasten oder Infofenster das Geländer-Werkzeug.
2. Klicken Sie auf einen Decken-Knoten.
3. Verschieben Sie den Cursor zu einem anderen Knoten und zeigen Sie mit dem Cursor darauf.
4. Drücken Sie die Tab-Taste, um die Vorschau der alternativen Geländerposition zu sehen:





Drücken Sie die Tab-Taste, um den Geländer-Pfad um die Decke herum auszuwählen

5. Doppelklicken Sie, um das Geländer, das der Decke zugewiesen wurde, zu platzieren.



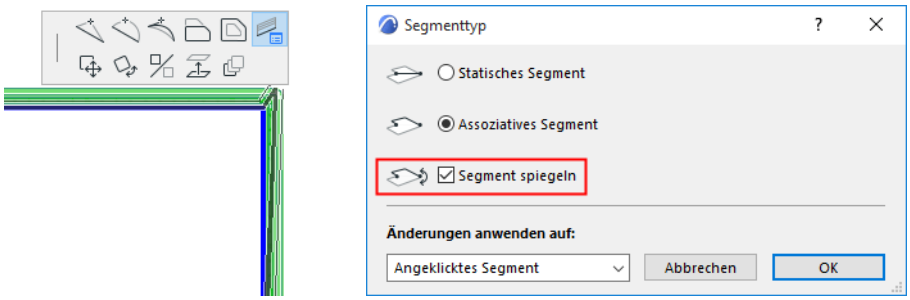
Zugewiesenes Geländer folgt den Bearbeitungen der übergeordneten Decke

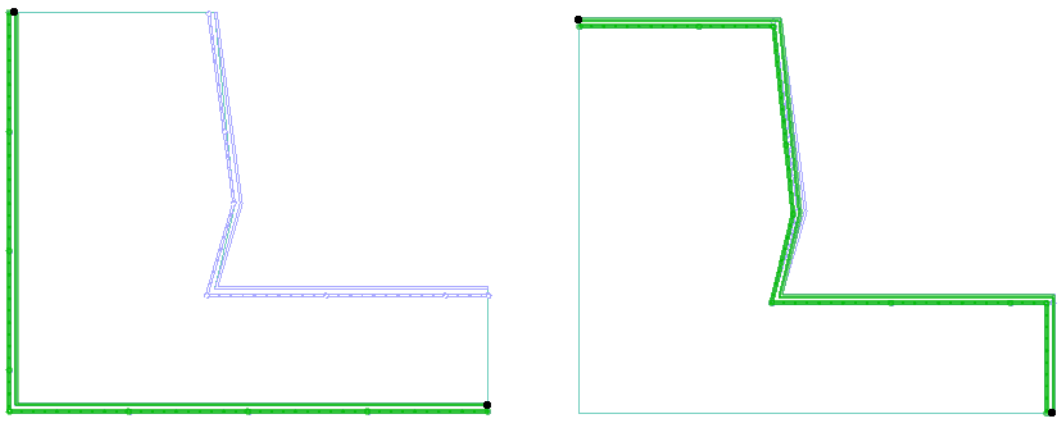
Segment spiegeln (Geländerreferenzlinie neu definieren)

Wenn das Geländer einem Teil eines Polygonelements zugewiesen wurde, können Sie es an die anderen Segmente des übergeordneten Elements "spiegeln".

Anmerkung: Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn das übergeordnete Element ein Polygon ist (z. B. ein Decke). Es ist nicht verfügbar für Geländer an einer Treppe.

Per Klick auf ein aktiviertes Geländer-Segment verwenden Sie in der Pet-Palette das Icon "Segmenttyp". Markieren Sie Segment spiegeln, um das Geländer an den bisher geländerlosen Segmenten des übergeordneten Elementpolygons zu platzieren:



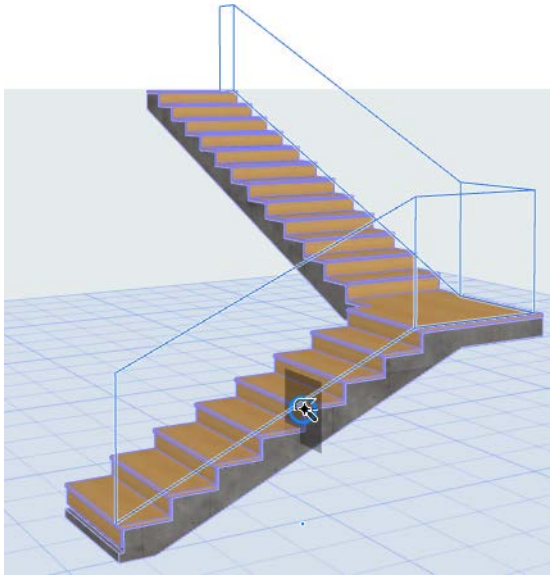


Segment spiegeln: an die bisher geländerlosen Segmente

Assoziatives Geländer mit Zauberstab

Platzieren Sie assoziative Geländer mit dem Zauberstab an passenden Elementen (Treppe, Decke, Morph, Wand, Dach).

Während das Geländer-Werkzeug gewählt ist, drücken Sie die Leertaste und klicken anschließend auf ein passendes Element, um automatisch dessen Kante oder Polygonform nachzuzeichnen und ein assoziatives Geländer zu platzieren.



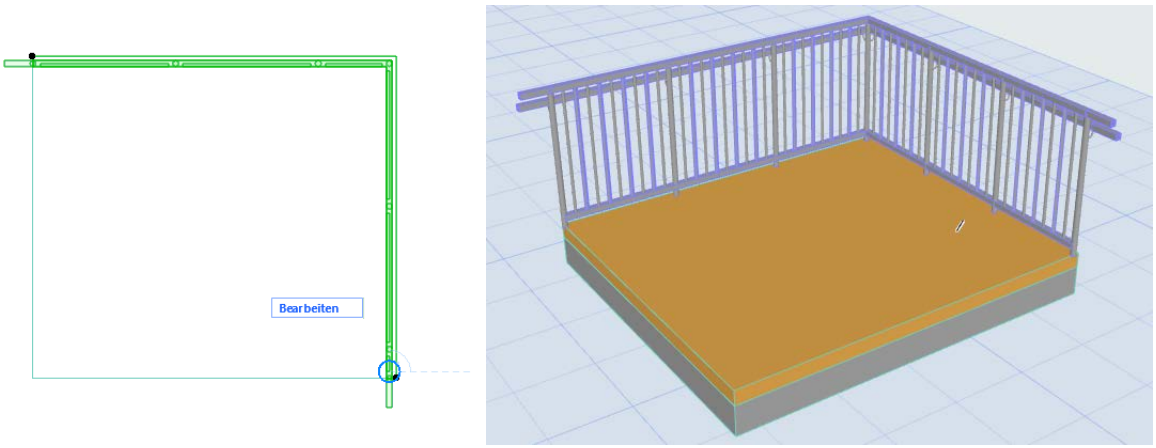
Schauen Sie sich das Video an

Schauen Sie sich das Video an

Geländer-Segmente und -Knoten

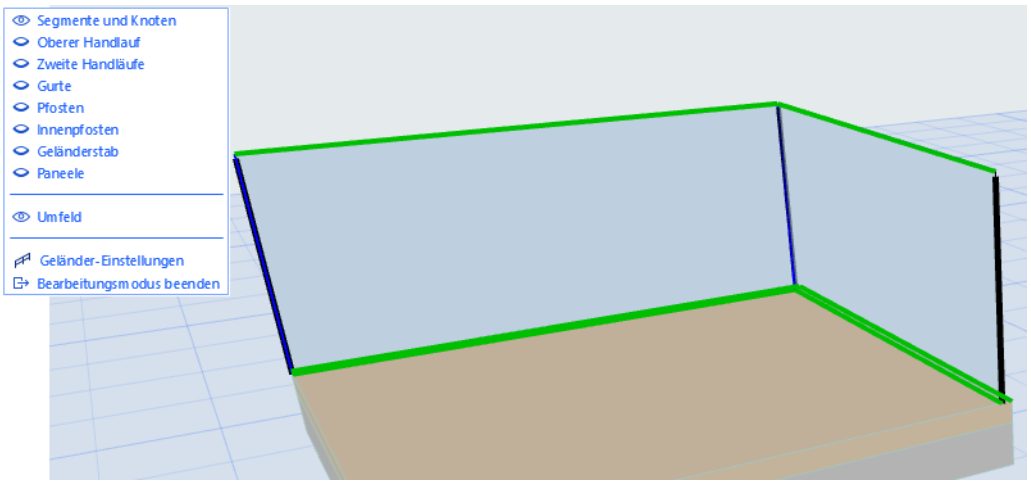
Segmente

Ein Segment ist der Teil des Geländers zwischen zwei Knoten (wie ein Segment einer Polylinie). Das Segment hat seine eigenen Einstellungen einschließlich des Geländer-Musters und der Segmenthöhe.



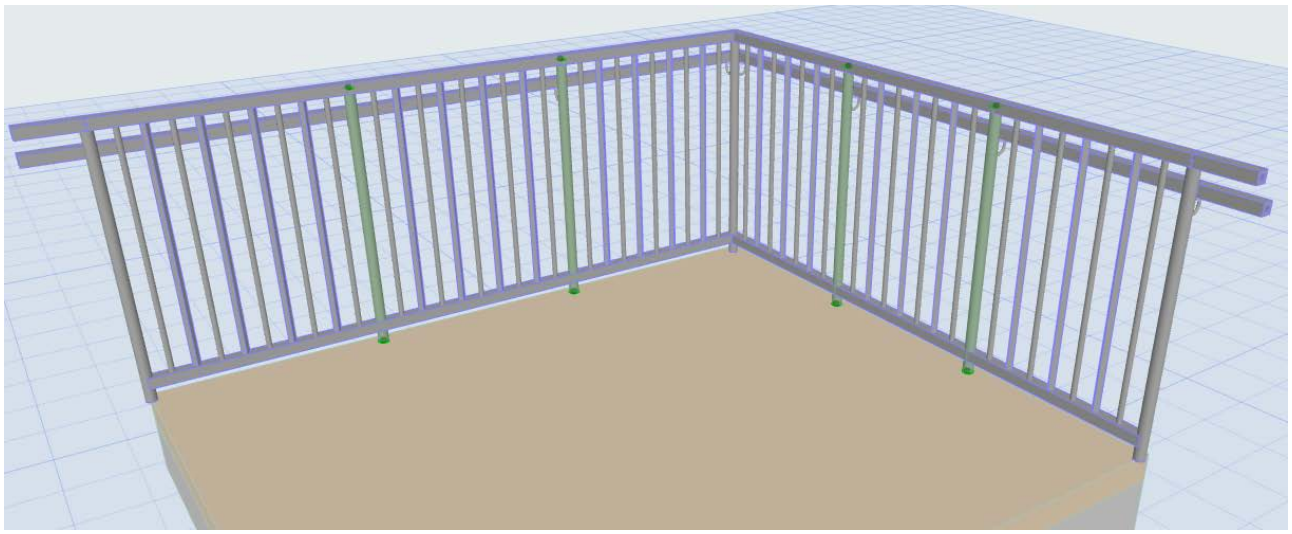
Ein Geländer, zwei Segmente

Sie können Segmente und Knoten im Bearbeitungsmodus sehr einfach sehen: Schalten Sie die Sichtbarkeit von Segmenten und Knoten ein.

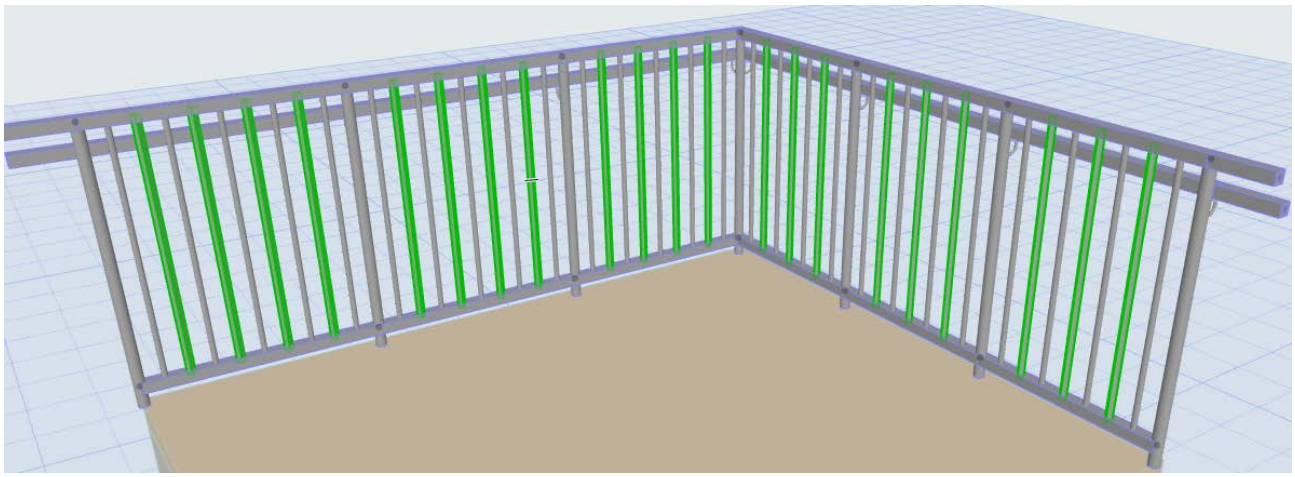


Segmente und Knoten im Bearbeitungsmodus

Innerhalb eines Segmentes sind einige Komponenten-Instanzen Klone voneinander. Sie können dies im Bearbeitungsmodus sehen: Durch Auswählen eines Geländerstabs oder eines Innenpfostens werden alle seine Instanzen innerhalb des Segments aktiviert.



Bearbeitungsmodus: Alle Innenpfosten-Instanzen sind ausgewählt

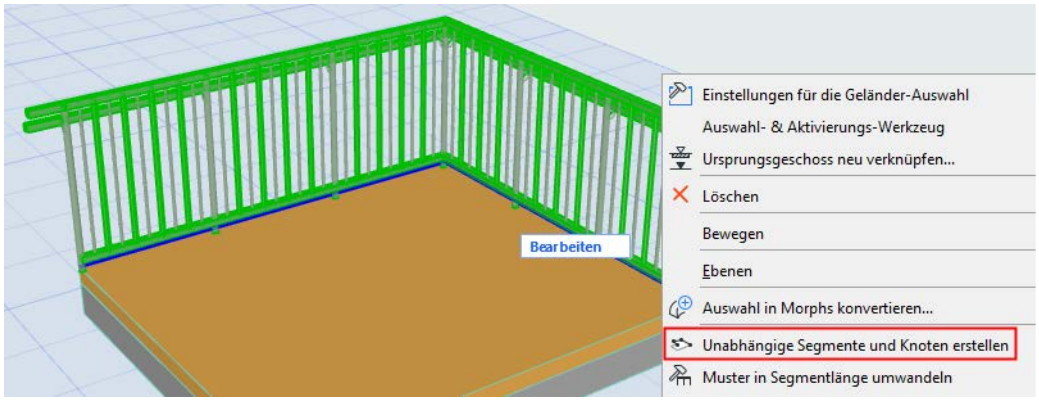


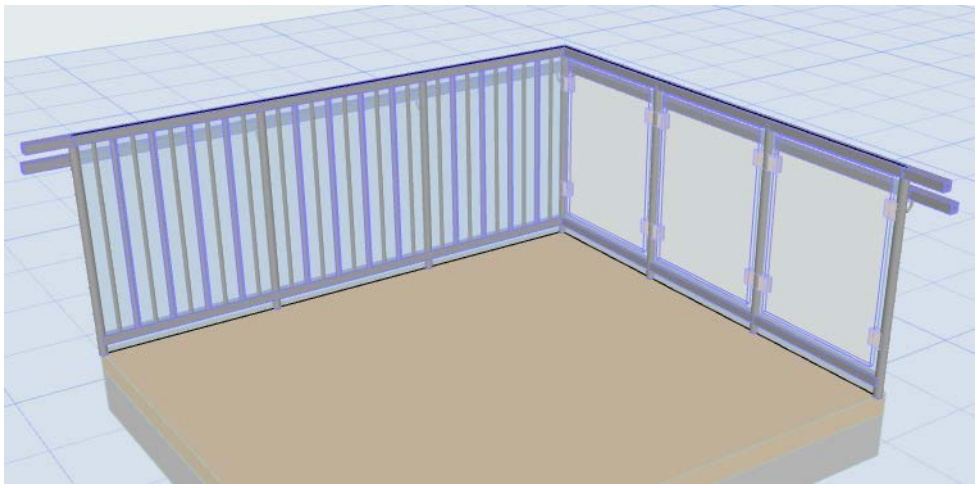
Bearbeitungsmodus: Alle Geländerstab-Instanzen sind ausgewählt

Unabhängige Segmente und Knoten erstellen

Sie können auch unabhängige Segmente aus den Segmenten eines ausgewählten assoziativen Geländers erstellen.

Wählen Sie das Geländer aus und verwenden Sie den Pet-Paletten-Befehl oder das rechte Maustasten-Menü:





Ein Geländer, zwei unabhängige Segmente

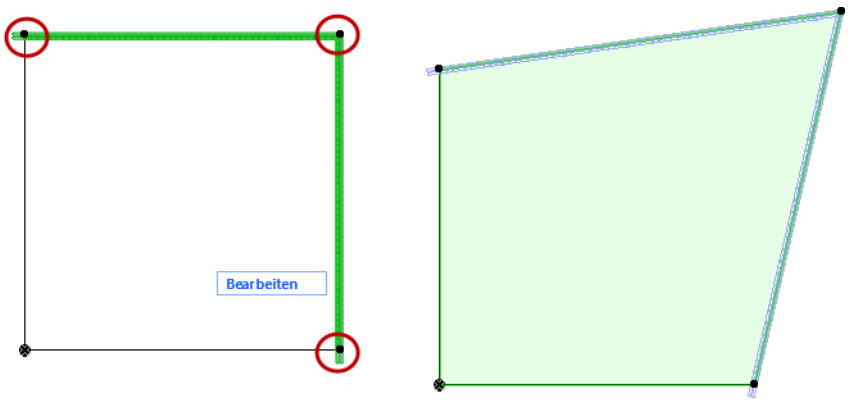
Knoten

Knoten werden an den Punkten der Geländer-Polylinie erzeugt. An jedem Knoten befinden sich ein oder mehrere Pfosten.

Assoziative Knoten

Die sichtbaren Knoten eines **assoziativen** Geländers sind runde Punkte, die an jeder zum Definieren des Geländers angeklickten Stelle erzeugt werden.

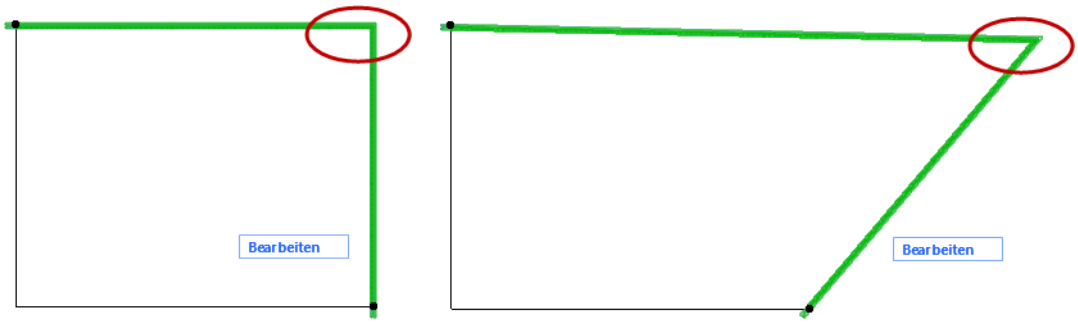
Siehe auch Platzieren eines assoziativen Geländers.



Sichtbare assoziative Knoten

Auch ein Knoten kann unsichtbar sein: Wenn Sie ein assoziatives Geländer platzieren, werden seine Knoten eventuell automatisch erstellt, auch wenn Sie nicht explizit geklickt haben: Beispielsweise wenn Sie auf zwei gegenüberliegende Ecken eines Polygons klicken.

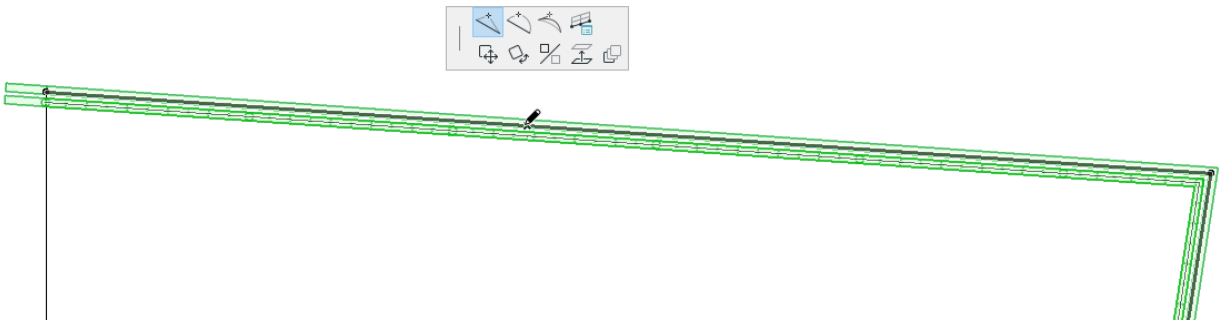
Dies sind auch assoziative Knoten, auch wenn sie nicht als Punkte dargestellt werden.



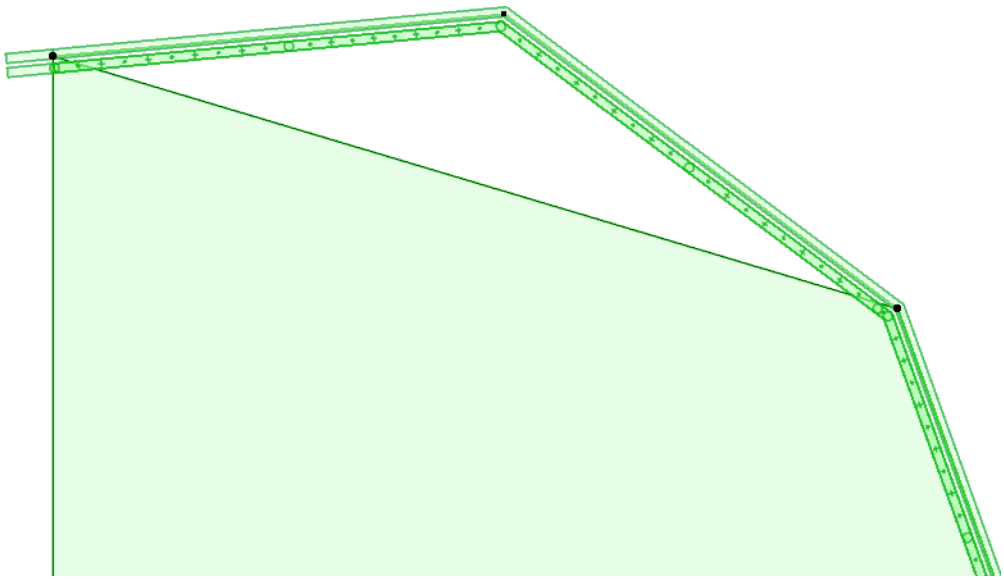
Automatisch erzeugte assoziative Knoten (unsichtbar)

Statischer Knoten (quadratischer Punkt)

Ein statischer Knoten eines Geländers hat eine quadratische Form.



Neuen statischen Knoten hinzufügen



Assoziative und statische Knoten eines Geländers entlang einer Deckenkante

Verwandte Themen

Knoten (Geländer-Werkzeug)

Segmenteinstellungen (Geländer)

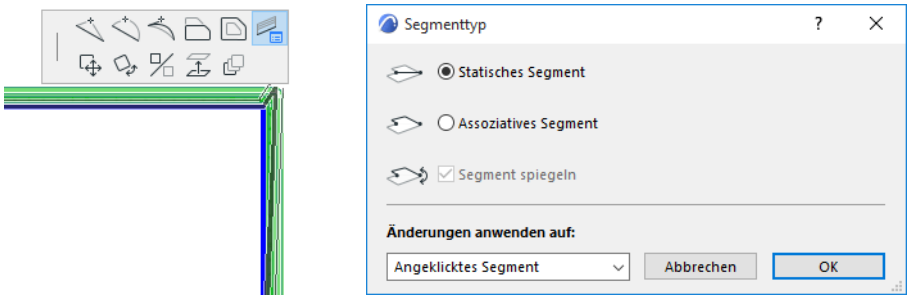
Assoziative Segmente/Knoten auf Statisch ändern

Assoziatives Segment auf Statisch ändern

1. Wählen Sie das Geländer aus.
2. Klicken Sie auf ein Segment.
3. Verwenden Sie den Befehl **Segmenttyp** aus der Pet-Palette, um das Dialogfenster Segmenttyp zu öffnen.
4. Wählen Sie **Statisches Segment**.

Das Segment wurde jetzt von der Decke getrennt.

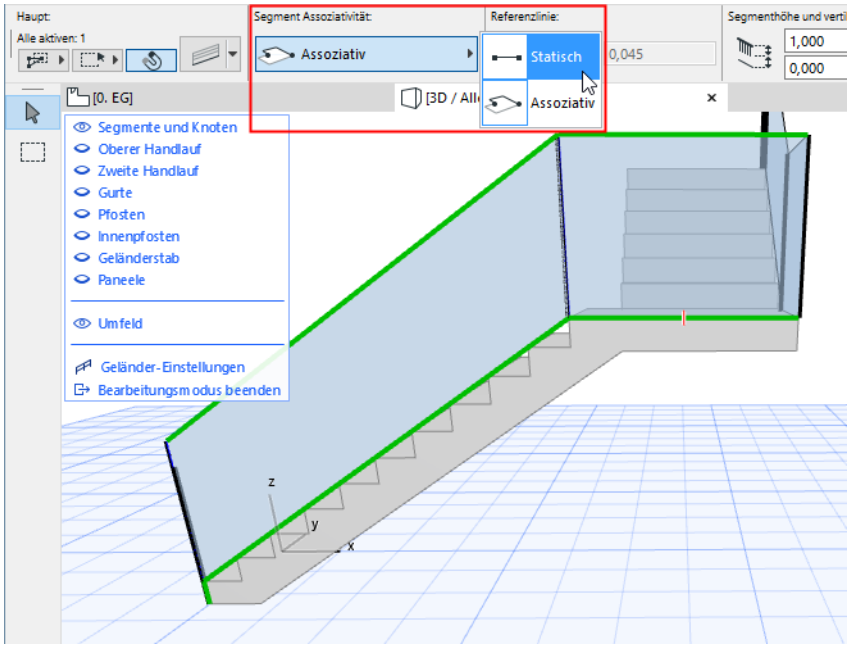
Sie können jetzt die beiden Geometrien (z.B. Decken und Segmente) unabhängig voneinander bearbeiten.



Geländer-Segmenttyp: Statisch oder assoziativ

Eine weitere Methode:

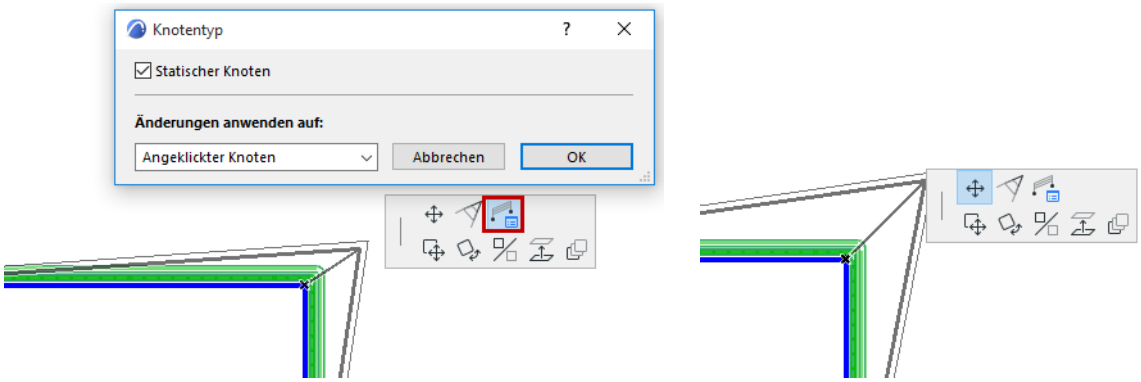
1. Wählen Sie das Geländer aus.
2. Rufen Sie den Bearbeitungsmodus auf.
3. Wählen Sie das Segment aus.
4. Verwenden Sie das Infofenster oder öffnen Sie das Dialogfenster Knoteneinstellungen, um seine Assoziativität auf "Statisch" zu ändern.



Assoziativen Geländer-Knoten auf Statisch ändern

1. Wählen Sie das Geländer aus.
2. Wählen Sie den assoziativen Knoten aus.
3. Führen Sie dazu eine der folgenden Aktionen aus:
   – Ziehen Sie einen assoziativen Knoten von seinem übergeordneten Element weg an eine neue Position.
   – Verwenden Sie den Befehl **Knotentyp** aus der Pet-Palette, um das Dialogfenster Knotentyp zu öffnen, und markieren Sie **Statischer Knoten**.
4. Der Geländer-Knoten wurde jetzt von dem Decken-Knoten getrennt. Beachten Sie die Form des Knotens: er ist jetzt rechteckig.

Sie können jetzt die beiden Geometrien (Decken- und Geländer-Knoten) unabhängig voneinander bearbeiten.



Geländer-Knotentyp: Ändern auf Statisch

Eine weitere Methode:

1. Wählen Sie das Geländer aus.
2. Rufen Sie den Bearbeitungsmodus auf.

3. Wählen Sie den Knoten aus.
4. Verwenden Sie das Infofenster oder öffnen Sie das Dialogfenster Knoteneinstellungen, um seine Assoziativität auf "Statisch" zu ändern.

Schauen Sie sich das Video an

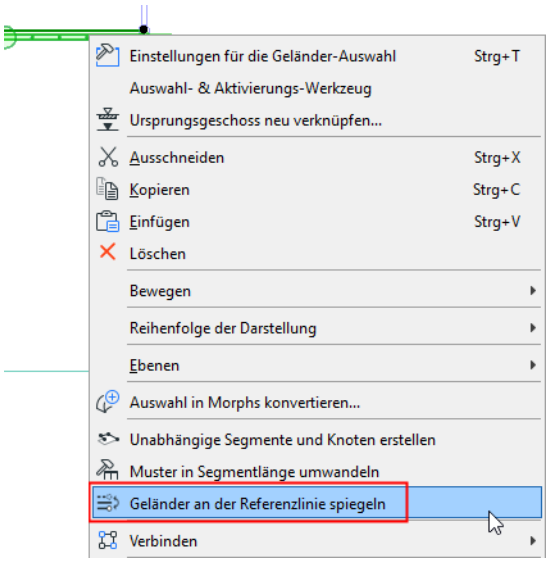
Referenzlinie des Geländers

Referenzlinie des Geländers anzeigen

Anzeigen der Referenzlinie im Grundriss: Schalten Sie **Ansicht > Bildschirmdarstellungs-Optionen > Geländer-Referenzlinien** ein. (Die Pfeile zeigen die Geländer-Eingaberichtung, die die “linke” und “rechte” Seite des Geländers bestimmt - dies ist für die Definition der Handlauf-Position relevant.)

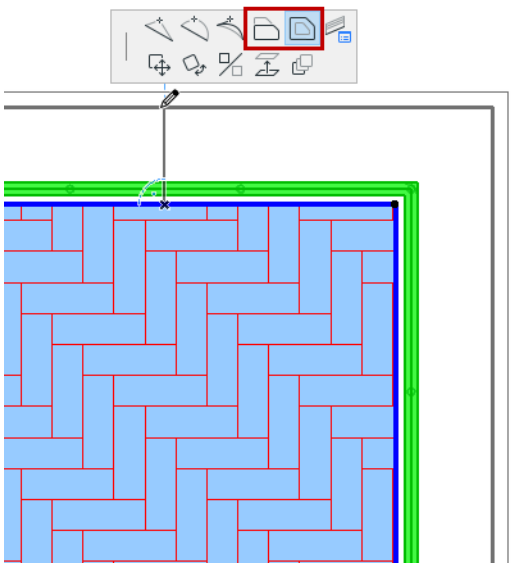
Geländer spiegeln

Spiegeln des Geländers an die andere Seite der Referenzlinie: Verwenden Sie den Befehl **Geländer spiegeln** im Kontextmenü:



Referenzlinie des Geländers versetzen

Eine schnelle Möglichkeit zum Ändern der Geländergeometrie: Wählen Sie die Referenzlinie aus und verwenden Sie anschließend die Versatzbefehle zum Bearbeiten der Referenzlinienposition (entweder für ein Segment oder alle Segmente):



Relevante Unterpunkte:

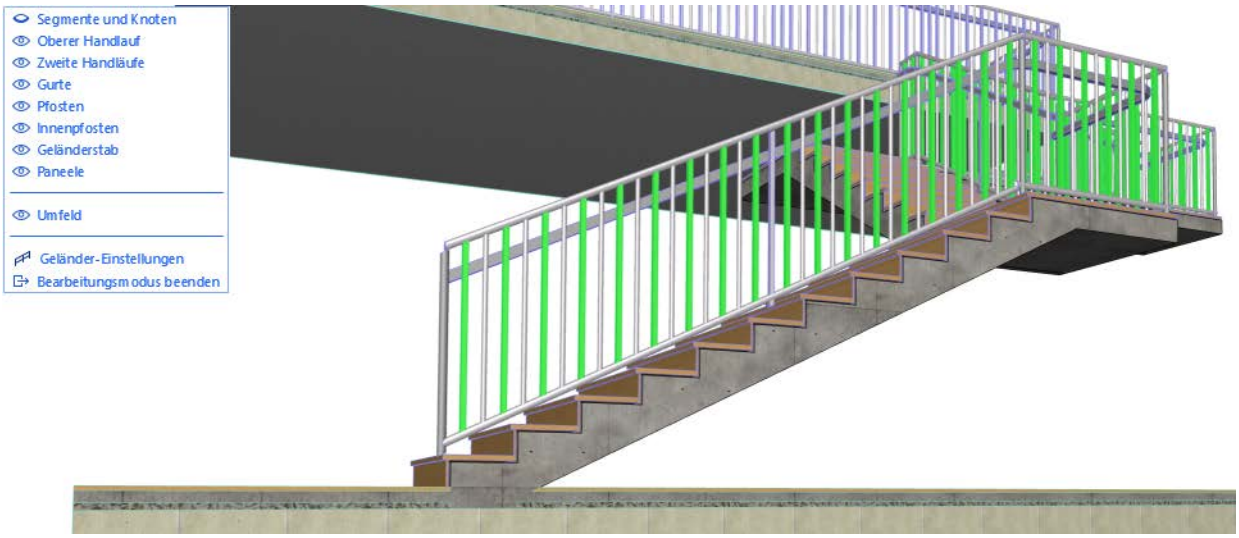
Seitlicher Versatz des Geländers

Segment spiegeln (Geländerreferenzlinie neu definieren)

Geländer-Werkzeug Bearbeitungsmodus

Verwenden Sie den Bearbeitungsmodus und seine dedizierten Komponenten-Werkzeuge zum Aufrufen und Ändern der individuellen Komponenten eines ausgewählten Geländers (Pfosten, Innenpfosten, Geländerstäbe, Oberer Handlauf, seitliche Handläufe, Gurte und Paneele).

Wenn Sie eine Komponente auswählen (z. B. Innenpfosten), werden auch alle seine Muster-Instanzen ausgewählt. Beim Öffnen der Komponenten-Einstellungen wird nur die relevante Geometrie hervorgehoben und Sie können alle Instanzen in einem Arbeitsgang bearbeiten.

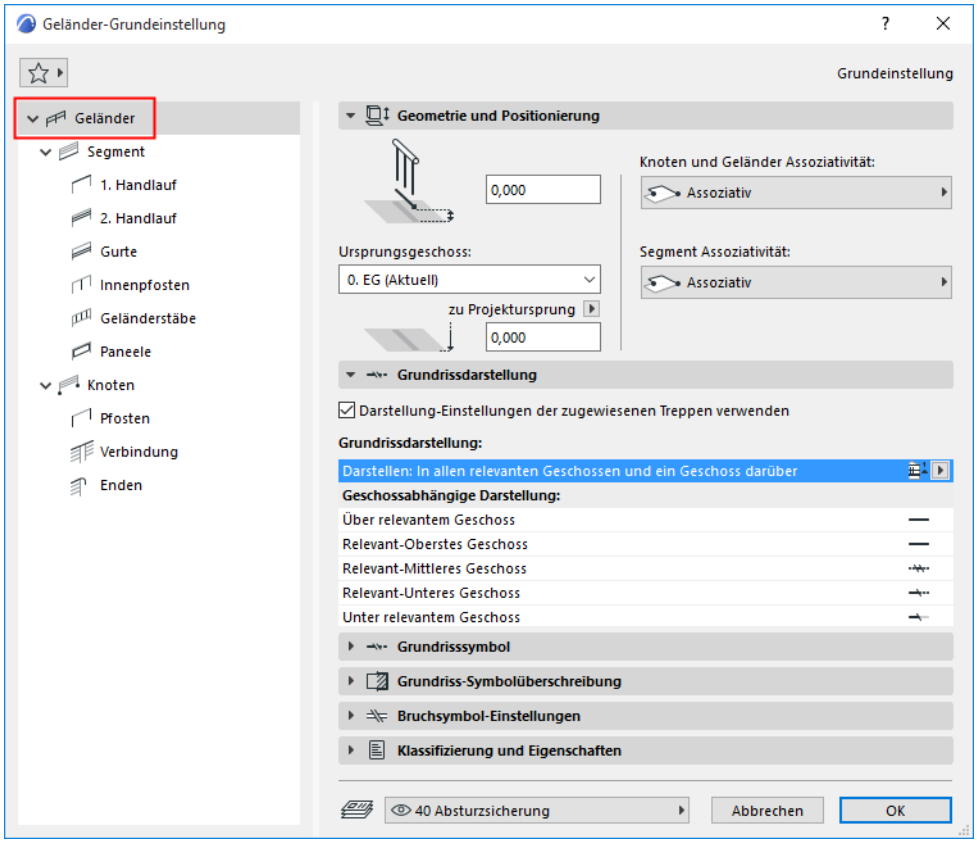


Schauen Sie sich das Video an

Schauen Sie sich das Video an

Geländer-Einstellungen

Klicken Sie auf das Symbol des Geländer-Werkzeugs, um seine Haupt-Einstellungenseite zu öffnen. Auf der linken Seite wird eine ausführliche Baumstruktur angezeigt.



Alle Bedienelemente dieser Hauptseite sind unter Geländer-Einstellungen: Geometrie und Darstellung beschrieben.

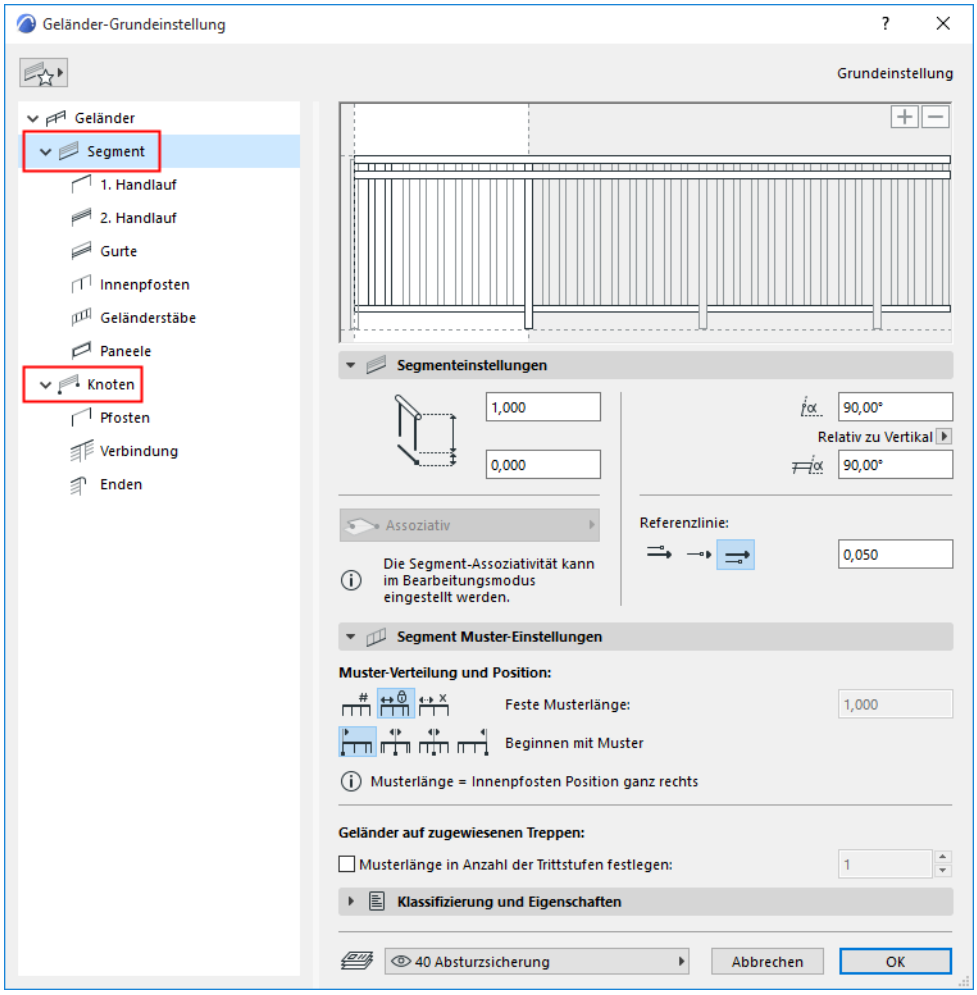
Die beiden in der Baumstruktur aufgelisteten Hauptkomponenten sind **Segmente und Knoten**. Stellen Sie die für Segmente und Knoten spezifischen Parameter auf ihren entsprechenden Seiten ein.

- Ein **Segment** ist der Teil des Geländers zwischen zwei Knoten (wie ein Segment einer Polylinie). Ein Segment hat seine eigenen Einstellungen einschließlich Geländer-Muster und Segmenthöhe.

Siehe Segmenteinstellungen (Geländer).

- **Knoten** sind die Punkte, die die Geländersegmente unterteilen (wie Punkte auf einer Polylinie). An jedem Knoten befinden sich ein oder mehrere Pfosten.

Siehe Knoten (Geländer-Werkzeug).



Die Paneele unter Segment und Knoten ermöglichen Ihnen die weitere Spezifizierung der Geländer-Komponenten (z. B. Gurte, Pfosten, Paneele).

Schauen Sie sich das Video an

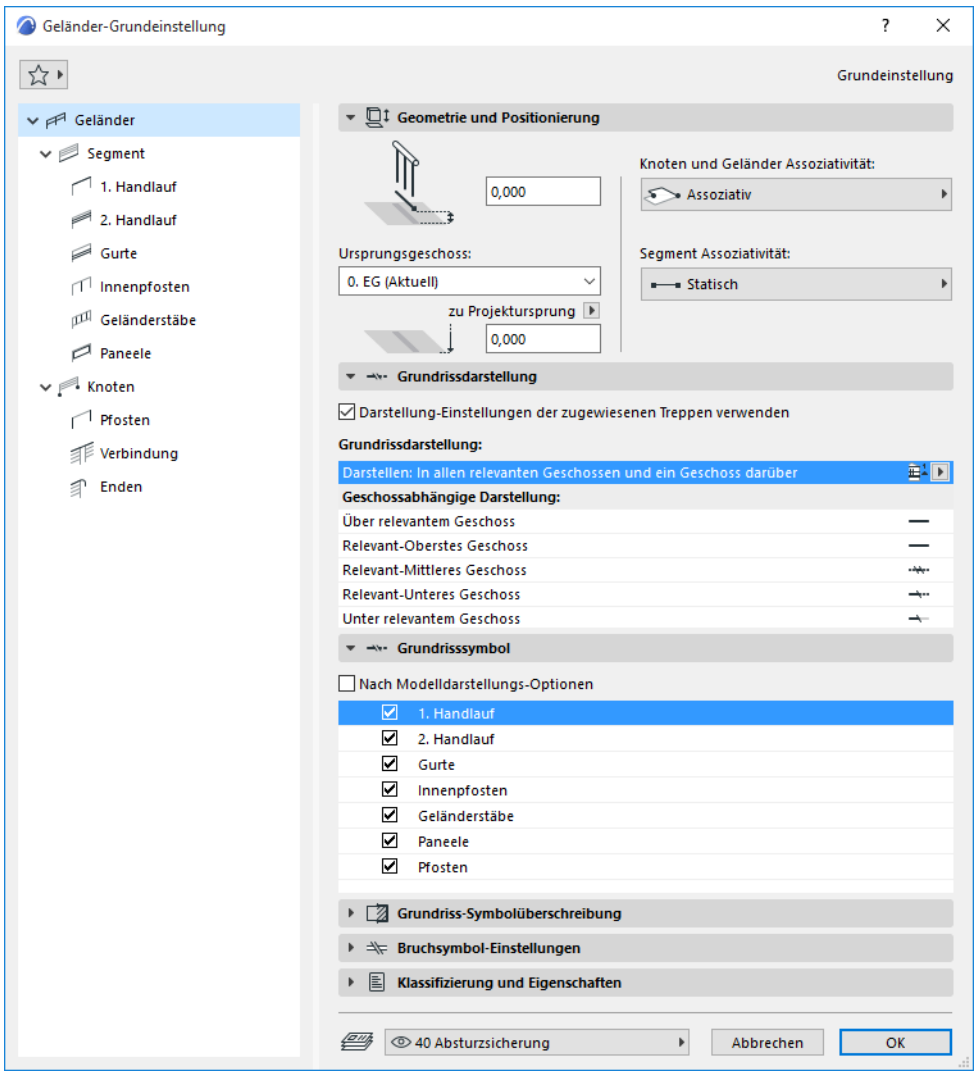
Verwandte Themen

Geländer-Einstellungen: Geometrie und Darstellung
Segmenteinstellungen (Geländer)
Oberer Handlauf (Geländer)
Seitliche Handläufe (Geländer-Werkzeug)
Gurte (Geländer-Werkzeug)
Innenpfosten (Geländer-Werkzeug)
Geländerstäbe (Geländer-Werkzeug)
Paneele (Geländer-Werkzeug)
Knoten (Geländer-Werkzeug)
Pfosten (Geländer-Werkzeug)
Verbindungen (Oberer Handlauf, Seitliche Handläufe, Gurt)
Geländerabschluss (Oberer Handlauf, Zweiter Handlauf, Gurt)

Geländer-Einstellungen: Geometrie und Darstellung

Die Seite der obersten Stufe in den Einstellungen des Geländer-Werkzeugs steuert das **Geländer** als Ganzes.

Auf dieser Einstellungenseite stellen Sie die Informationen zum Ursprungsgeschoss und ggf. den Abstand ein sowie die Anzeige des Grundrisses und der Bruchsymbole.



Relevante Unterpunkte:

Geometrie und Positionierung

Wählen Sie die Geschosse aus, auf denen das 2D-Symbol des Geländers angezeigt werden soll.

Geschossabhängige Geländerdarstellung

Variieren Sie die Geländer-Symbolanzeige Geschoss für Geschoss.

Geländer-Grundrisssymbol-Komponenten

Zeigen Sie die einzelnen Symbolkomponenten des Geländers an oder blenden Sie sie aus (optional Überschreiben der Definitionen Anzeigen/Ausblenden der Modelldarstellung.)

Geländer-Einstellungen: Grundriss-Symbolüberschreibung

Wenden Sie Überschreibungen der Anzeige der 2D-Attribute des Geländersymboles an (Linien, Stifte, Schraffuren).

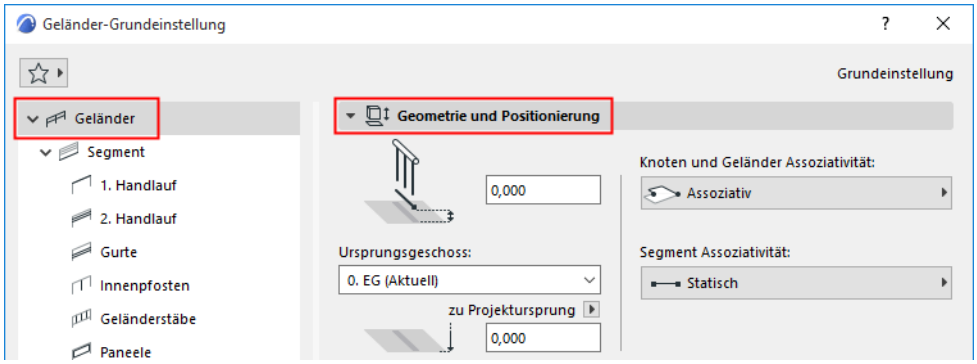
Bruchsymbol-Einstellungen

Definieren Sie das Aussehen des Bruchsymbols.

Attribute für die Geländer-Komponenten einstellen

Einstellen der Attribute und Auswahl eines Symboltyps für alle Geländer-Komponenten.

Geometrie und Positionierung



Ursprungsgeschoss

Wählen Sie eine der folgenden Einstellungen zum Ursprungsgeschoss aus:

- Das aktuelle Geschoss: Das Ursprungsgeschoss des Geländers ist das aktuelle Geschoss, auf dem die Platzierung erfolgt.
- Wählen Sie ein Geschoss aus, mit dem die Unterseite des Geländers verknüpft werden soll. Klicken Sie auf **Geschoss wählen**, um alle Geschosse des Projektes anzuzeigen, falls noch nicht alle in der Liste erscheinen.

Abstand Geländer vom Ursprungsgeschoss

Definieren Sie optional einen Versatz für die Unterseite des Geländers gegenüber seinem Ursprungsgeschoss. (Für assoziative Geländer ist das Abstandsfeld grau, weil das Geländer dem Ursprungsgeschoss seines übergeordneten Elements folgt.)

Unterkante [zu Referenzhöhe]

Anmerkung: Für assoziative Geländer ist dieses Feld grau, weil das Geländer seinem übergeordneten Element folgt.

Berechnet die aktuelle Höhenlage der Referenzlinie des Geländers, gemessen von der Referenzhöhe (standardmäßig entspricht diese Referenzhöhe dem Projektursprung).

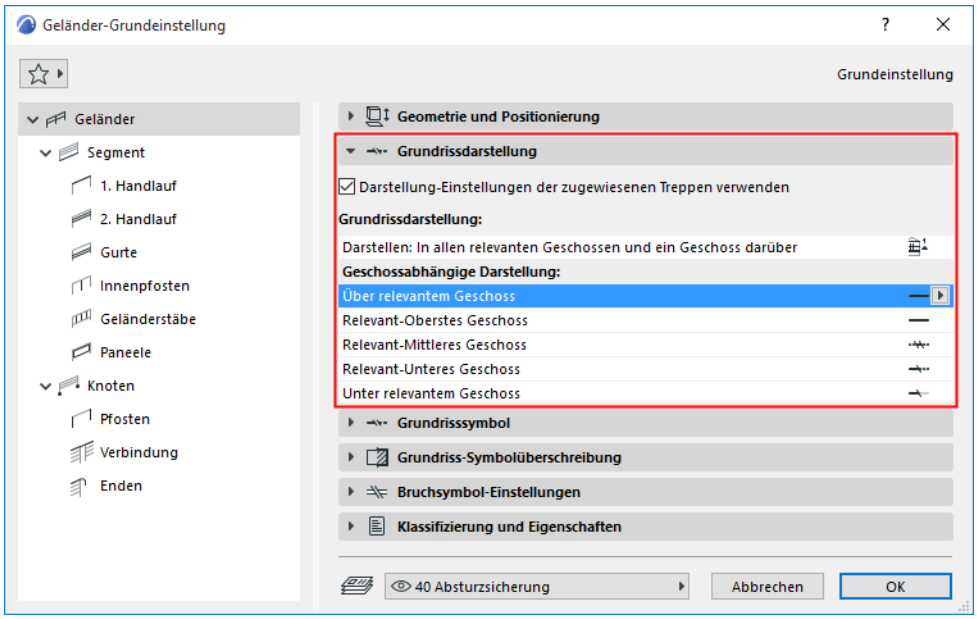
Ähnlich wie bei Mophs, zeigt der Wert der Geländer-Unterkante die aktuelle Höhe des tiefsten Punkts des Geländers. Die Höhe des Geländers wird ab diesem Wert gemessen.

Verwenden Sie bei Bedarf das Popup-Menü, um die Referenzhöhe zu wechseln.

Anmerkung: Referenzhöhen werden über **Optionen > Projektpräferenzen > Referenzhöhen** definiert.

Geschossabhängige Geländerdarstellung

Verwenden Sie dieses Teilfenster, um zu bestimmen, wie die sichtbaren/verdeckten Teile des Geländersymbols auf den einzelnen Geschossen angezeigt werden sollen.



Bruchsymbol-Einstellungen der zugewiesenen Treppen verwenden

Als Grundeinstellung ist dieses Kästchen markiert. Wenn das Geländer einer Treppe zugewiesen ist, wird es in den gleichen Geschossen wie die Treppe und mit den gleichen Layout-Optionen und Bruchsymbol-Einstellungen angezeigt.

Diese Optionen sind für die Treppe definiert unter Treppe Geschossabhängige Darstellung.

Auf Geschoss zeigen

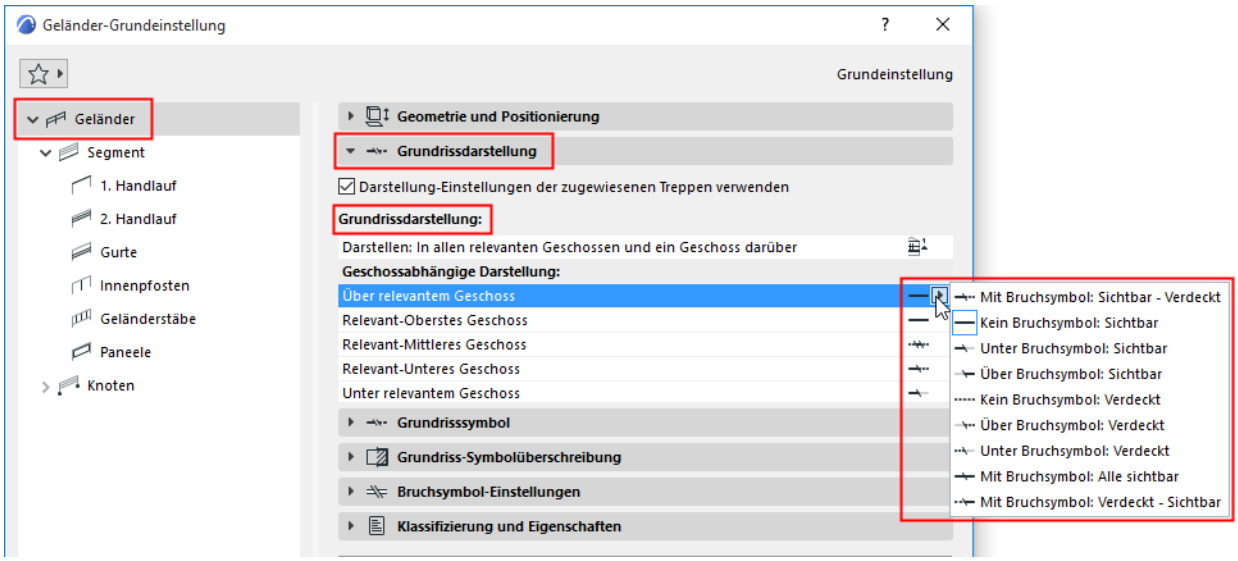
Verwenden Sie das Popup, um festzulegen, auf welchen Geschossen das 2D-Symbol des Geländers angezeigt werden soll.

Die von Ihnen festgelegten Geschosse (z. B. “Alle relevanten und im Geschoss darüber”) werden in dem Feld unten aufgeführt (unter “Geschossabhängige Darstellung”).

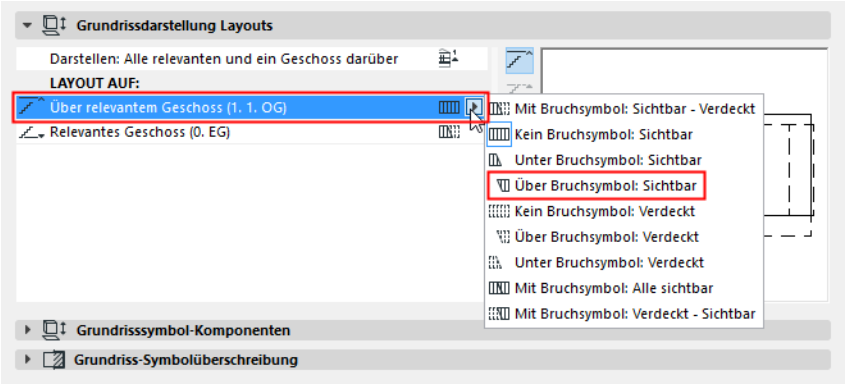
Ein relevantes Geschoss ist ein Geschoss, das das Geländer physisch schneidet.

Geschossabhängige Darstellung (Geländer-Anzeige auf allen Geschossen)

Unter Geschossabhängige Darstellung: Klicken Sie auf die einzelnen Geschossnamen und wählen Sie aus, wie das Geländer in dem jeweiligen Geschoss angezeigt werden soll:



- **Bruchsymbol:** Mit oder ohne Bruchsymbol
- **Sichtbare** versus **Verdeckte Attribute:** Verwendung von sichtbaren oder verdeckten Attributen an den angezeigten Teilen des Geländers. Die Attribute (für verdeckte und sichtbare Teile) werden für alle Symbolkomponenten im Teilfenster Grundrissdarstellung (siehe unten) definiert.



Sichtbare und verdeckte Teile

Die “Sichtbaren Teile” eines Geländers stellen das primäre Erscheinungsbild des Geländers dar, und sie werden mit dem Linientyp “Sichtbar” (normalerweise eine durchgezogene Linie) dargestellt.

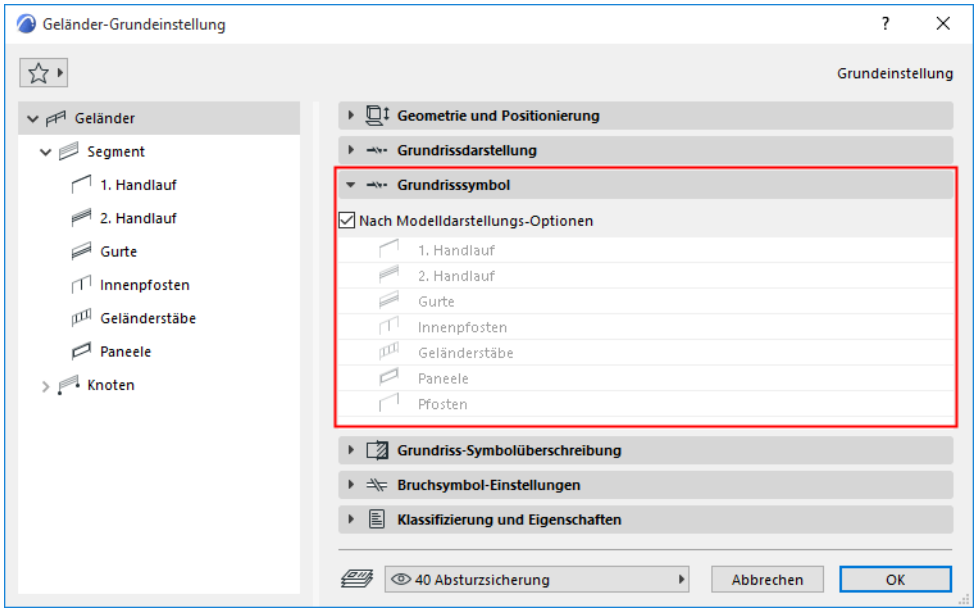
Die “Verdeckten Teile” eines Geländers stellen das sekundäre Erscheinungsbild des Geländers dar, und sie werden mit dem Linientyp “Verdeckt” (normalerweise eine gestrichelte Linie) dargestellt.

Sichtbare Teile befinden sich normalerweise unterhalb des Bruchsymbols; verdeckte Teile normalerweise darüber.

Geländer-Grundrisssymbol-Komponenten

Zur Steuerung der Anzeige der 2D-Symbolkomponenten des Geländers verwenden Sie dieses Teilfenster (An oder Aus).

Symbol-Komponenten anzeigen/ausblenden: Nach Modelldarstellungs-Optionen

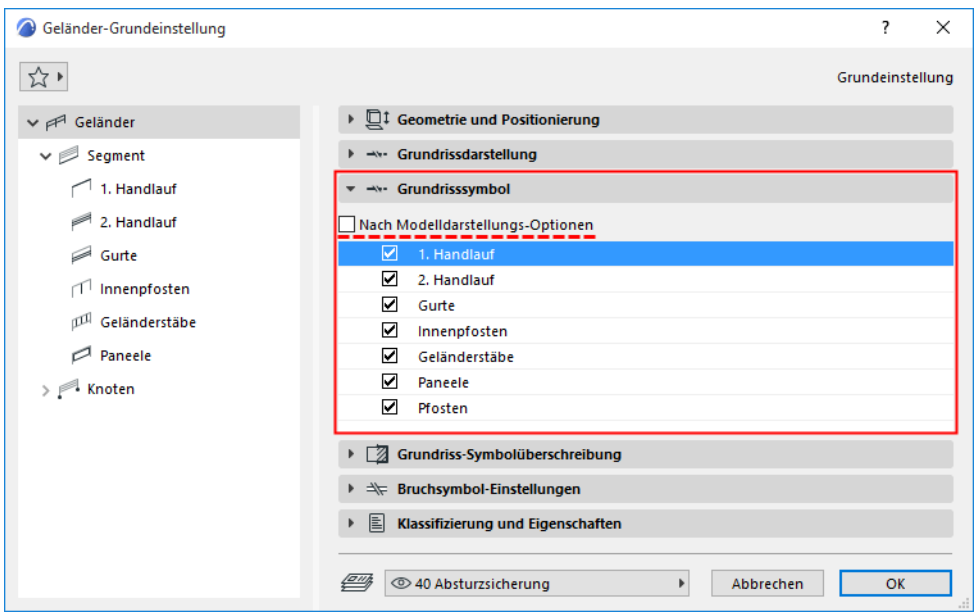


Markieren Sie diese Option, um die 2D-Komponenten des Geländers anzuzeigen bzw. auszublenden, wie in den Optionen unter **Dokumentation > Modelldarstellung > Geländer-Optionen)** definiert.

Siehe Modelldarstellung für Geländer.

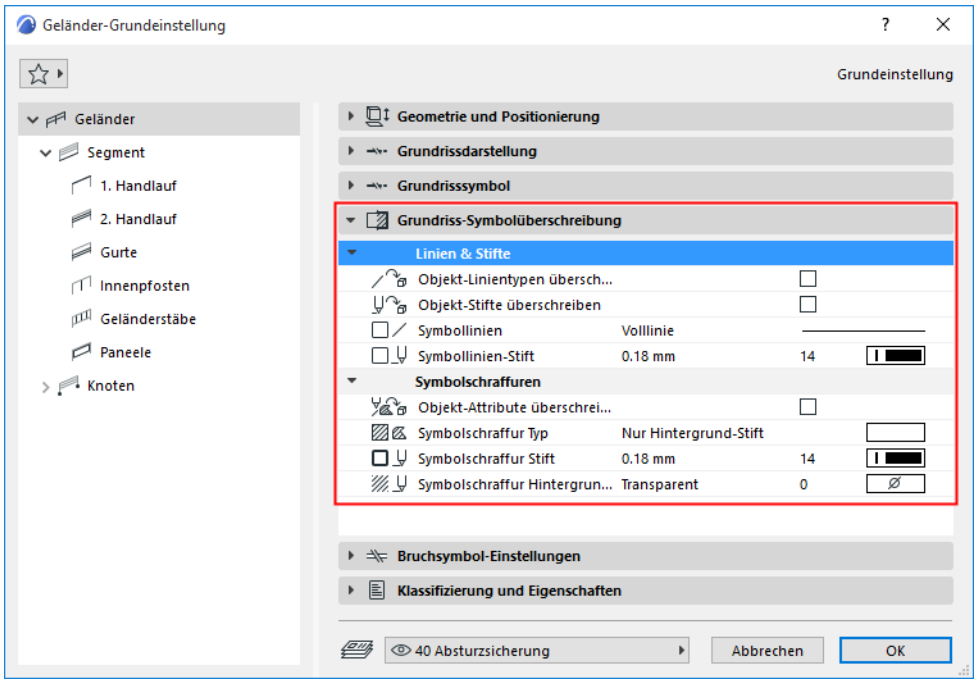
Symbolkomponenten anzeigen/ausblenden: Anpassen in Geländer-Einstellungen

Heben Sie die Markierung von “Nach Modelldarstellungs-Optionen” auf und verwenden Sie die Liste darunter, um anzugeben, welche Symbole für dieses Geländer angezeigt oder ausgeblendet werden sollen.



Geländer-Einstellungen: Grundriss-Symbolüberschreibung

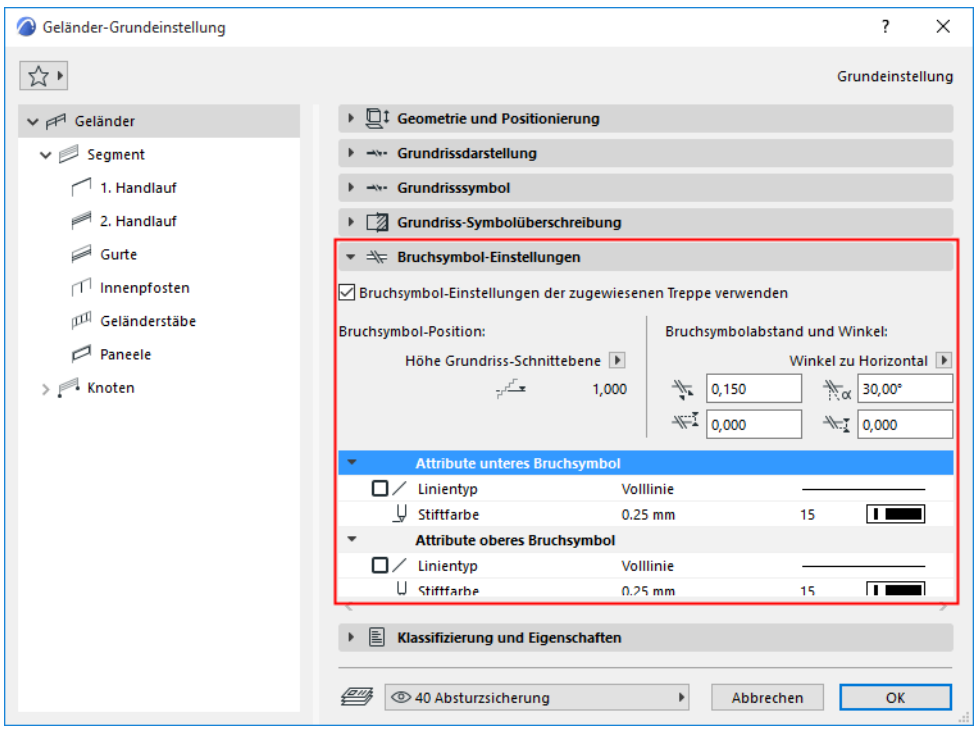
Verwenden Sie dieses Teilfenster zur optionalen Anwendung von Überschreibungen der Anzeige der 2D-Attribute des Treppensymboles (Linien, Stifte, Schraffuren).



- Zum Anwenden der Überschreibung von Linie/Stift/Schraffur: Markieren Sie das entsprechende Feld **"... überschreiben"** und wählen Sie anschließend ein Attribut aus.

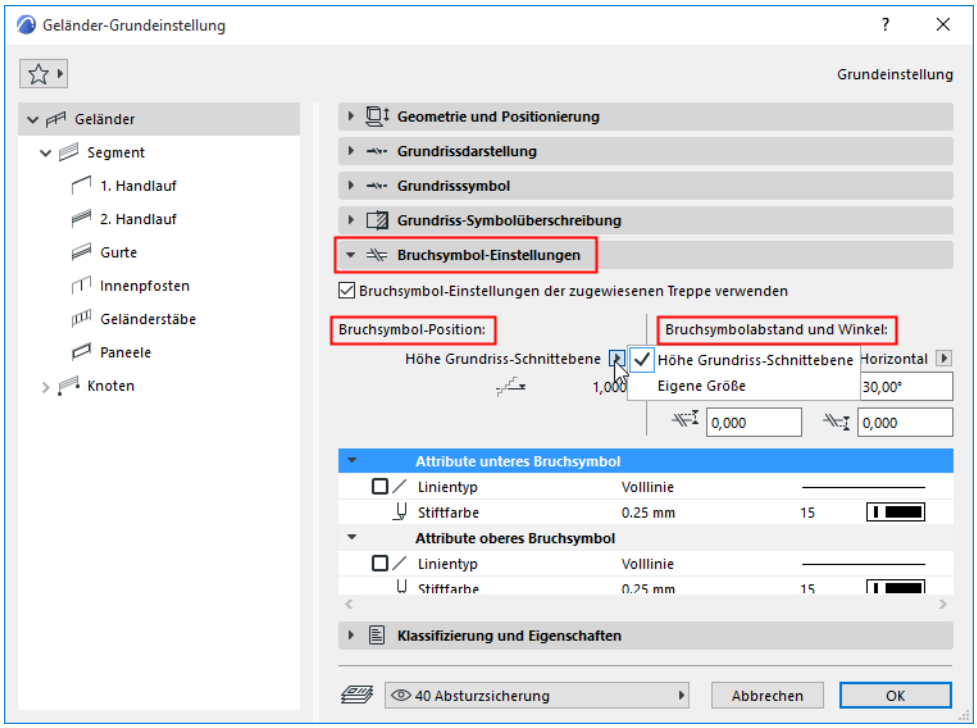
Bruchsymbol-Einstellungen

Verwenden Sie diese Bedienelemente zum Definieren der Bruchsymbol-Anzeige für das Geländer.



Anmerkung: Für ein Geländer, das einer Treppe zugeordnet ist: Markieren Sie **Bruchsymbol-Einstellungen der zugewiesenen Treppe verwenden**, um diesem Geländer die relevanten Einstellungen zuzuweisen.

- **Position**: Platzieren Sie das Bruchsymbol in der Grundriss-Schnittebene, oder definieren Sie mit einem der beiden Felder eine eigene Größe.
- **Abstand** zwischen den beiden Bruchsymbol-Linien und deren Winkel (definiert zur Horizontalen oder Vertikalen)
- Verlängerung der Bruchsymbol-linien
- **Attribute** (Linientyp, Stiftfarbe) der oberen und unteren Linie des Bruchsymbols.

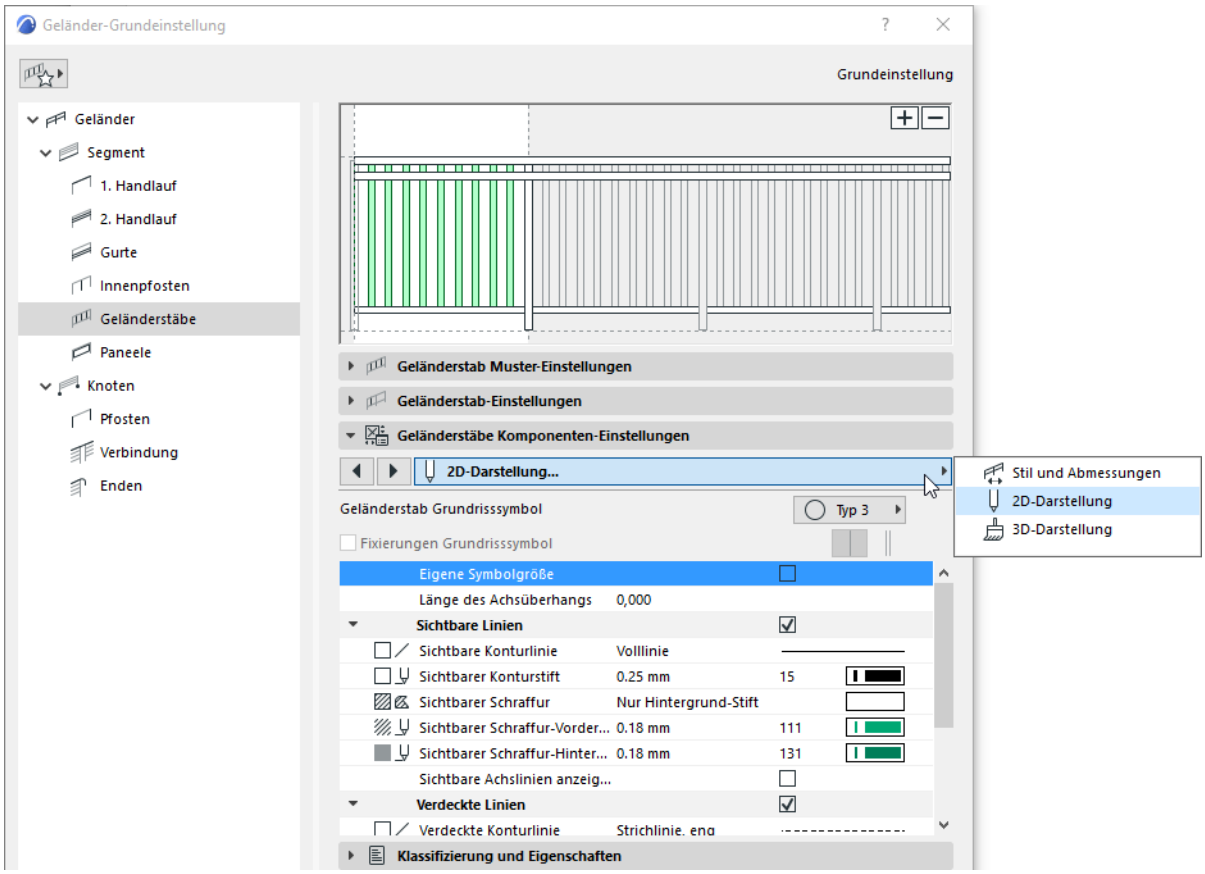


Attribute für die Geländer-Komponenten einstellen

Zum Einstellen von Attributen wählen Sie eine Symbolkomponente (z. B. Geländerstäbe) in der Baumstruktur der Geländer-Einstellungen aus.

Für jede Komponente:

Verwenden Sie die Unterpunkte 2D-Darstellung und 3D-Darstellung des Teilfensters Komponenten-Einstellungen zum Festlegen seiner Attribute - separat für die sichtbaren und verdeckten Teile des Symbols.



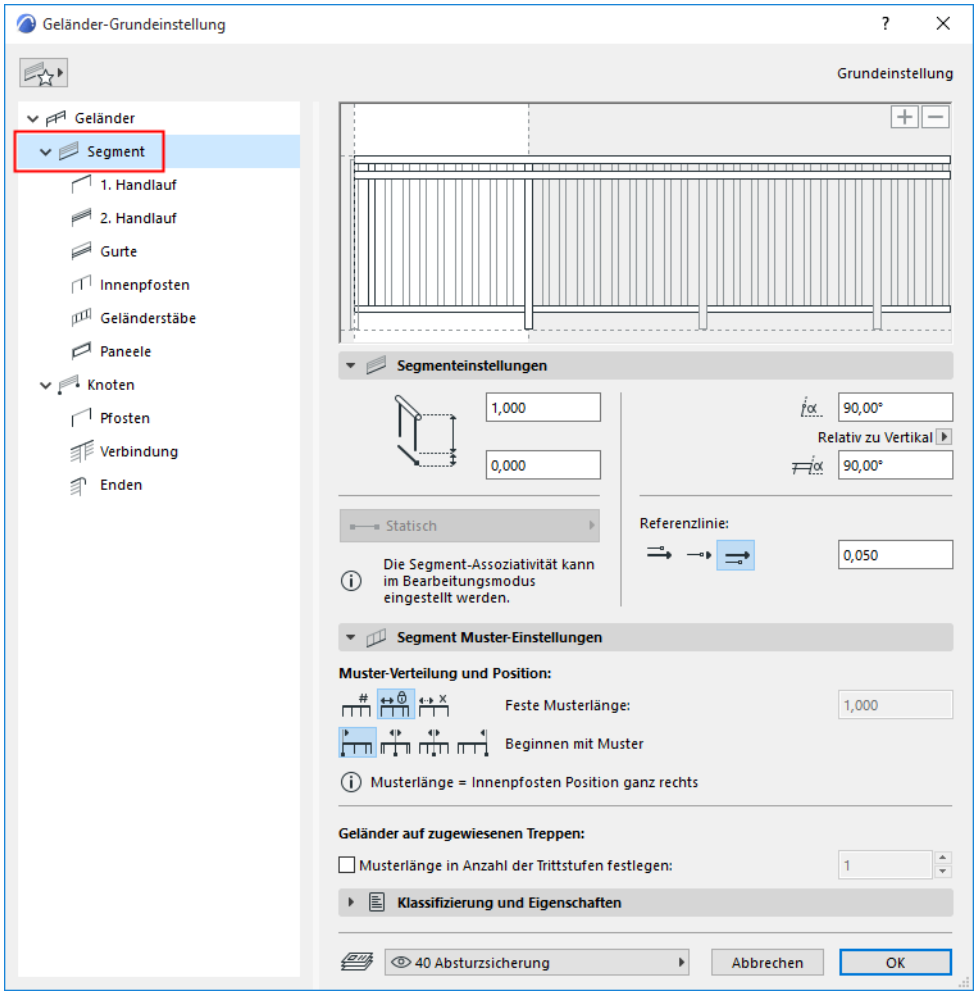
Siehe auch Sichtbare und verdeckte Teile.

Segmenteinstellungen (Geländer)

Ein **Segment** ist der Teil des Geländers zwischen zwei Knoten (wie ein Segment einer Polylinie).

Ein Segment hat seine eigenen Einstellungen einschließlich Geländer-Muster und Segmenthöhe.

Verwenden Sie diese Seite zum Konfigurieren der allgemeinen Segment-Parameter (einschließlich der Segmenthöhe) und zum Einrichten eines Musters aus verschiedenen Gurten, Pfosten und Paneelen.



Relevante Unterpunkte:

Der Muster-Editor (Geländer)

Segmenteinstellungen (Seite der Geländereinstellungen)

Segment Muster-Einstellungen (Paneel der Segmenteinstellungen)

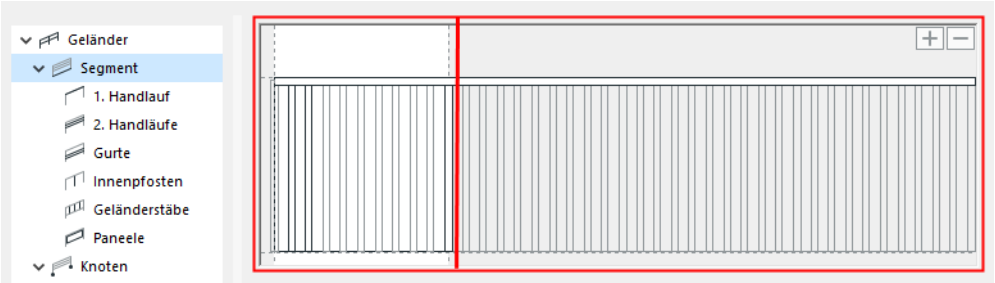
Der Muster-Editor (Geländer)

Der Muster-Editor ist die grafische Schnittstelle oben in den Einstellungen eines Segmentes und all seiner Komponenten.

Verwenden Sie den Muster-Editor bei der Zusammenstellung eines für jedes Segment spezifischen Geländermusters. Das Muster kann entsprechend der von Ihnen definierten Verteilungslogik in jedem Segment wiederholt werden.

Der Muster-Editor ist eine symbolische Darstellung des Segment-Musters. Er kann oberen Handlauf, seitliche Handläufe, Gurte, Innenpfosten, Geländerstäbe und Paneele umfassen.

Der weiße Teil der Muster-Editor-Schnittstelle stellt das eigentliche Muster dar, das (je nach den Verteilungseinstellungen nach Bedarf wiederholt) über die gesamte Länge des Segments platziert wird. Dieser weiße Bereich - d. h. die Musterlänge - erstreckt sich bis zum letzten Innenpfosten (ganz rechts) innerhalb des Musters (in der Abbildung unten mit einer gestrichelten Linie gekennzeichnet):



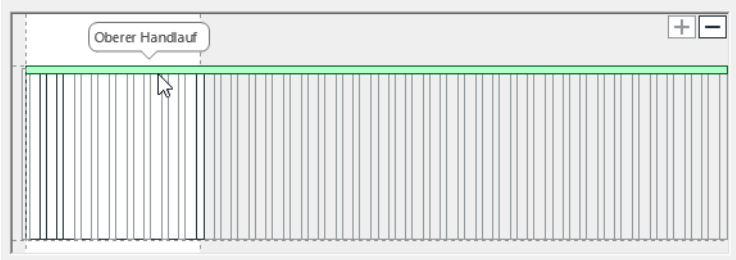
Musterlänge

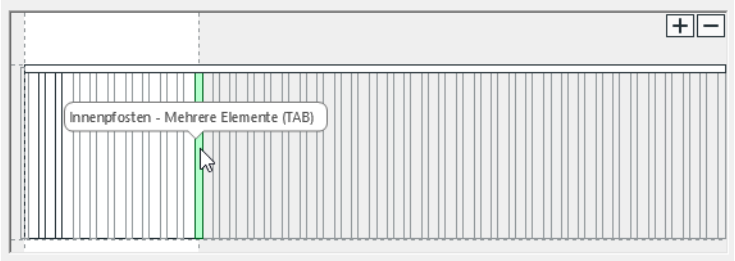
Siehe auch Musterlänge, unten.

Schauen Sie sich das Video an

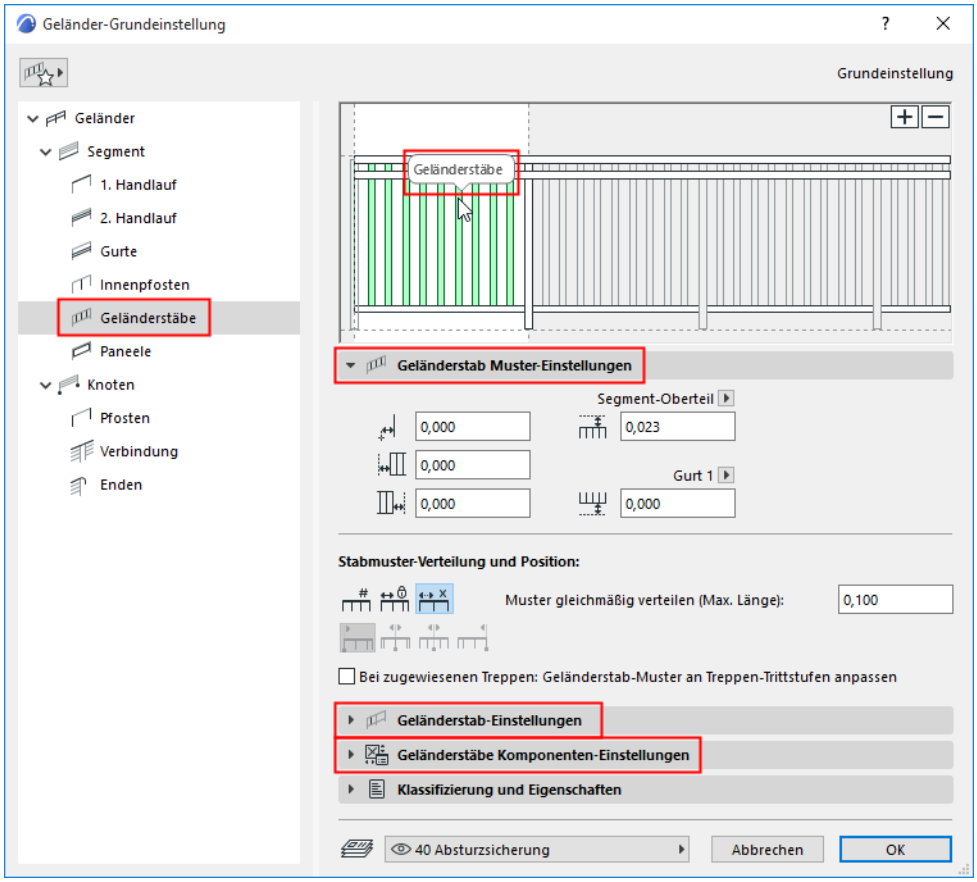
Auswahl im Muster-Editor

Vor der Auswahl einer Komponente im Muster bewegen Sie den Cursor darauf, um Rückmeldungen zu erhalten:





Klicken Sie auf eine Komponente, um diese (und dazugehörige Instanzen) auszuwählen. Beachten Sie, dass der Komponenten-Typ ebenfalls in der Baumstruktur ausgewählt wird, und seine Einstellungen im Dialogfenster verfügbar sind.

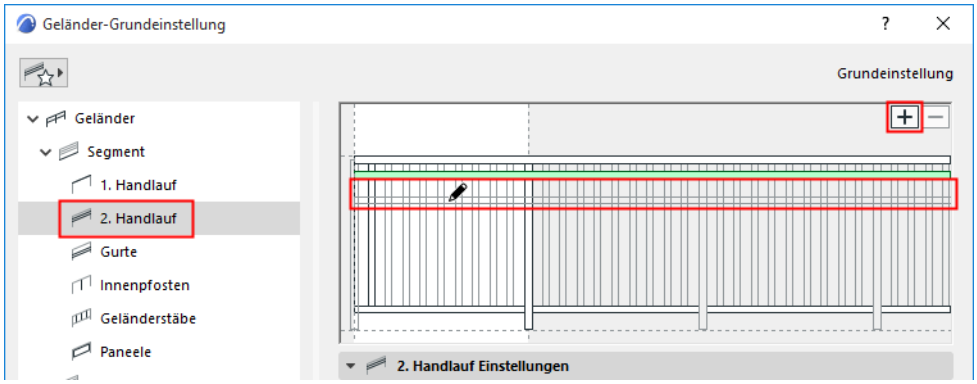


Komponente im Muster-Editor hinzufügen

So fügen Sie dem Muster-Editor eine Geländer-Komponente hinzu:

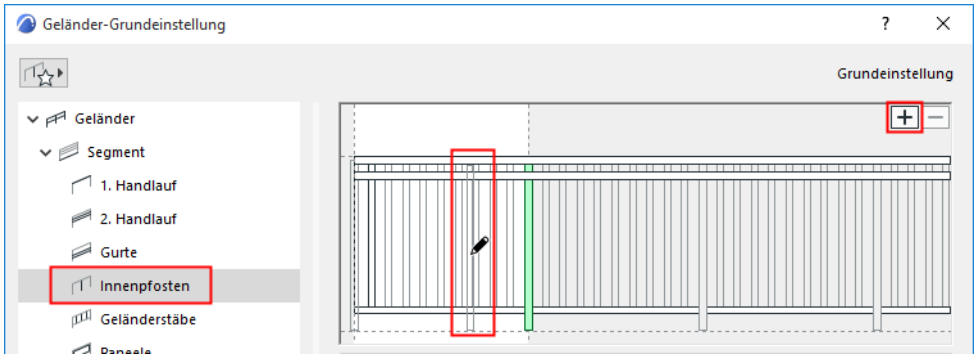
1. Wählen Sie die Komponente (z. B. seitliche Handläufe) in der Baumstruktur aus

   Anmerkung: Sie müssen eine spezifische Komponente auswählen, nicht die Segmentseite.
2. Klicken Sie auf das **Plus**zeichen.
3. Ziehen Sie das angezeigte Symbol an die gewünschte Stelle im Muster-Editor.
4. Klicken Sie zum Platzieren.



Beispiel: Hinzufügen eines Innenpfostens im Muster-Editor

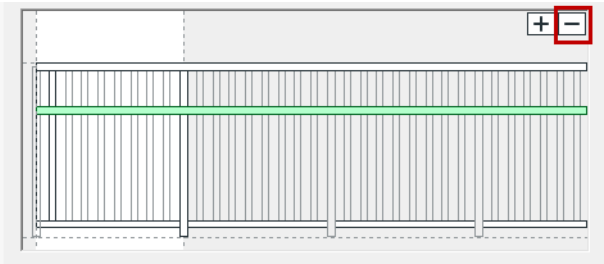
1. Wählen Sie Innenpfosten in der Baumstruktur aus.
2. Klicken Sie auf das Pluszeichen und ziehen Sie das angezeigte Pfostensymbol an die gewünschte Stelle im Muster-Editor.



Komponente aus dem Muster-Editor löschen

So löschen Sie eine Komponente aus dem Muster-Editor:

Aktivieren Sie die Komponente im Muster und führen Sie dann eine der folgenden Möglichkeiten aus:

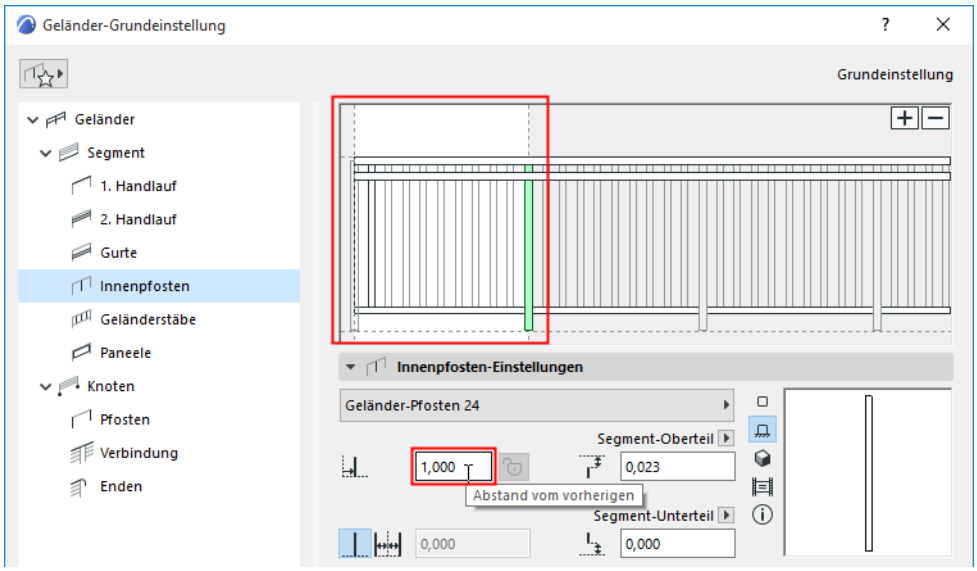


- Klicken Sie auf das **Minus**zeichen
- Drücken Sie die **Löschtaste**
- Drücken Sie die **Entfernentaste**

Musterlänge

Das Muster erstreckt sich bis zum Innenpfosten ganz rechts, innerhalb des Muster-Editor-Bereiches.

Zum Ändern der Musterlänge wählen Sie den Innenpfosten aus und verändern den Wert für **Abstand vom vorherigen** in den Einstellungen unten.



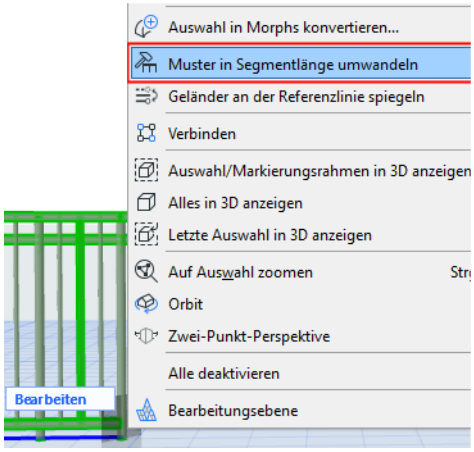
Musterlänge

Weitere Informationen zu Innenpfosten finden Sie unter Innenpfosten (Geländer-Werkzeug).

Muster in Segmentlänge umwandeln

Für ein platziertes Geländer:

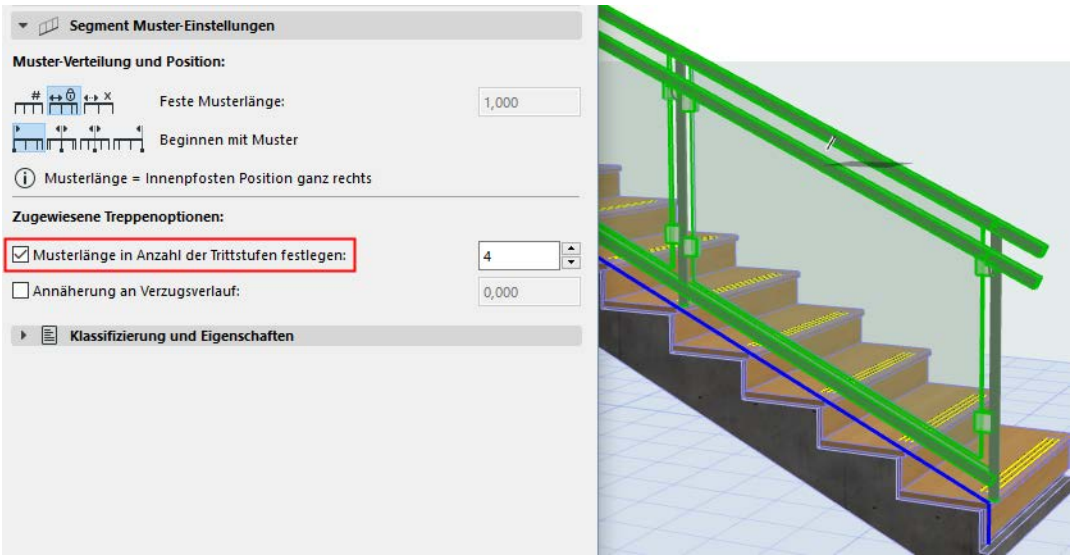
Wählen Sie das Geländer aus und verwenden Sie **Muster in Segmentlänge umwandeln** aus dem Kontextmenü.



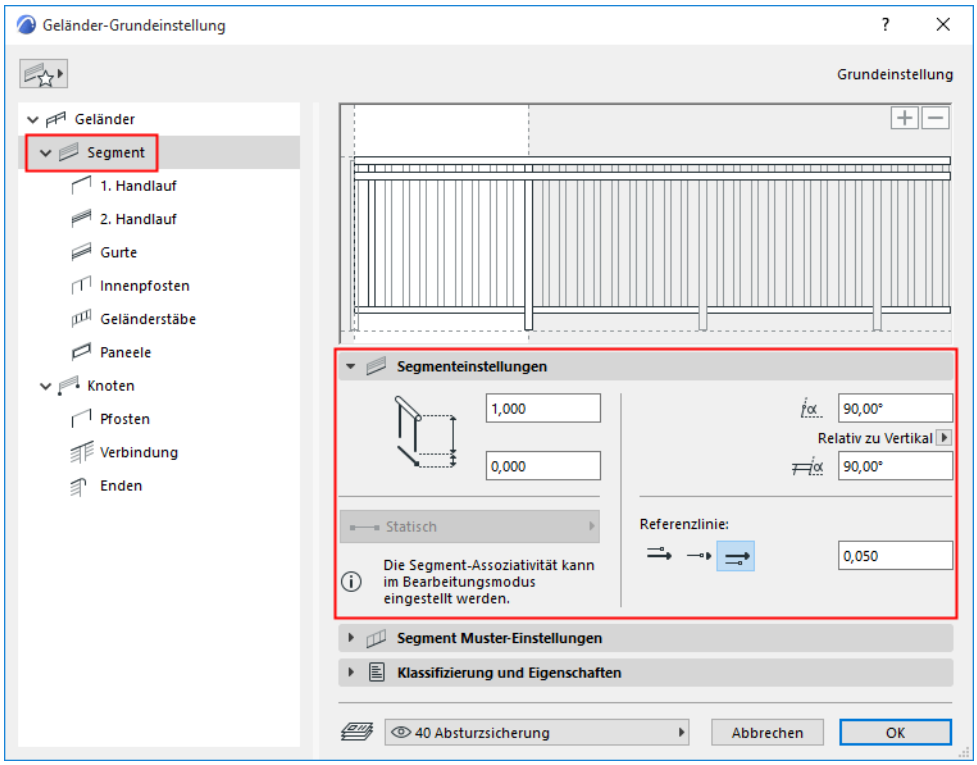
Sie können die Musterlänge auch an die Tiefe der Treppen-Trittstufe anpassen:

Geländer auf Zugewiesenen Treppen

- So stellen Sie die Musterlänge auf eine spezifische Anzahl von Trittstufen ein:



Segmenteinstellungen (Seite der Geländereinstellungen)



Segmenthöhe und vertikaler Versatz

Geben Sie die Segmenthöhe ein.

Die Position der anderen Geländer-Komponenten kann von der Segmenthöhe abhängen:

- Die Höhe des oberen Handlaufs entspricht der Segmenthöhe (dies gilt nicht für seitliche Handläufe oder Gurte).
- Die Oberkante von Geländer-Pfosten, Innenpfosten, Geländerstäben und Paneelen kann als Versatz von der Segmentoberkante definiert werden.

Fügen Sie dem Segment optional einen vertikalen Versatz (positiv oder negativ) hinzu.

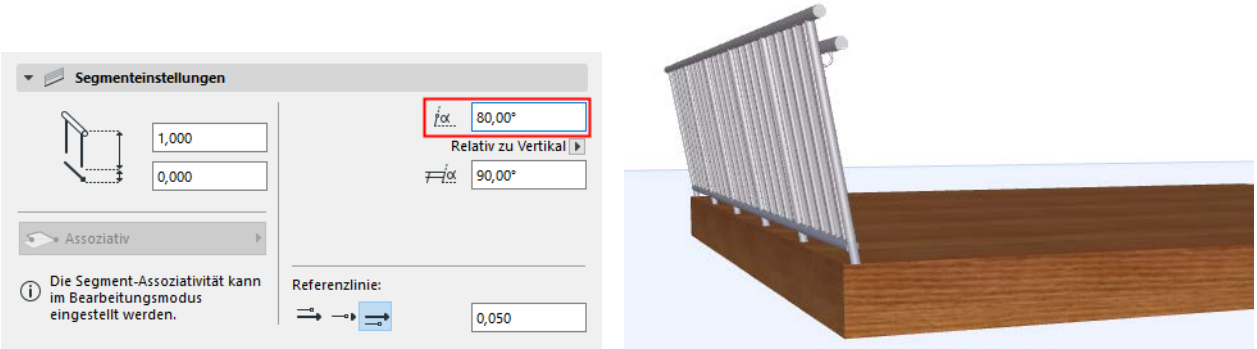
Segment Assoziativität

Ein Geländer-Segment ist standardmäßig assoziativ, aber Sie können jedes beliebige Segment zu "Statisch" ändern.

Siehe Geländer-Segmente und -Knoten.

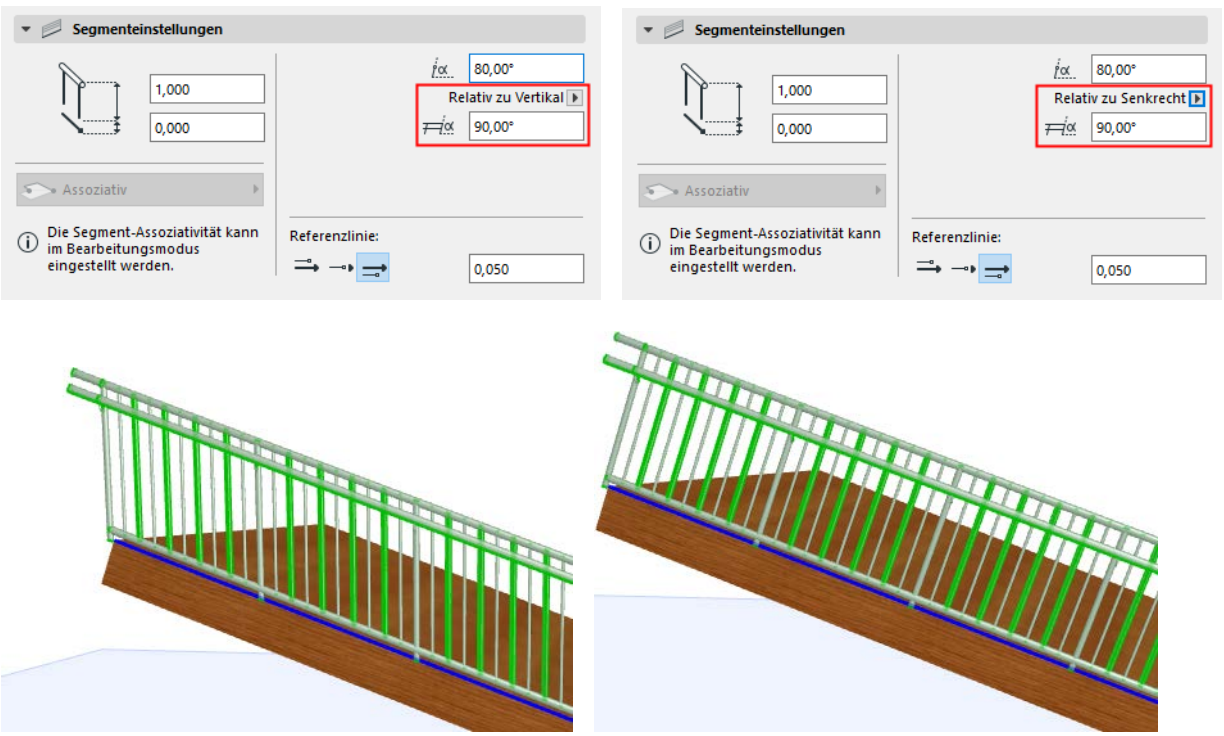
Segment neigen und verziehen

Neigen Sie das Segment durch Eingabe eines Neigungswinkels, gemessen rechtwinklig zur Segmentebene.



Geneigtes Geländer-Segment

Optional können Sie das Segment auch verziehen. Stellen Sie den Verzugswinkel ein: entweder relativ zur Vertikalen oder senkrecht zur Geländer-Referenzlinie.



Geländer verziehen (zur Vertikalen oder zur rechtwinkligen Ebene)

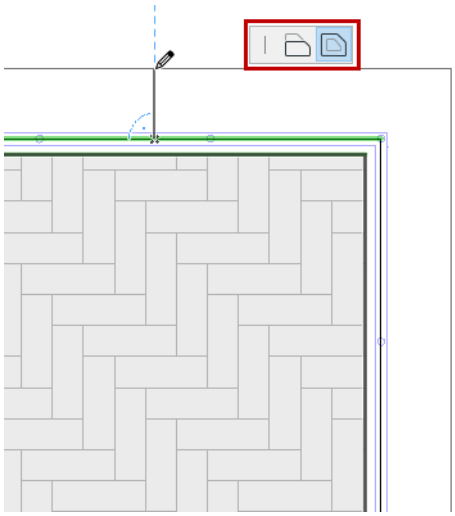
Sie können das Segment auch grafisch neigen oder verziehen durch Ändern des Winkels des oberen Handlaufs im Bearbeitungsmodus.

Siehe Neigen oder verziehen Sie das Geländer im Bearbeitungsmodus.

Seitlicher Versatz des Geländers

Versetzen Sie ein Segment nach Bedarf seitlich zur Geländer-Referenzlinie. Stellen Sie im Referenzlinie-Feld der Segmenteinstellungen einen Wert für den Versatz ein.

Im Bearbeitungsmodus: Versatz eines oder aller Geländer-Segmente (**die Referenzlinie bleibt an ihrer Position**, z. B. um den Bezug zu einem anderen Element beizubehalten)



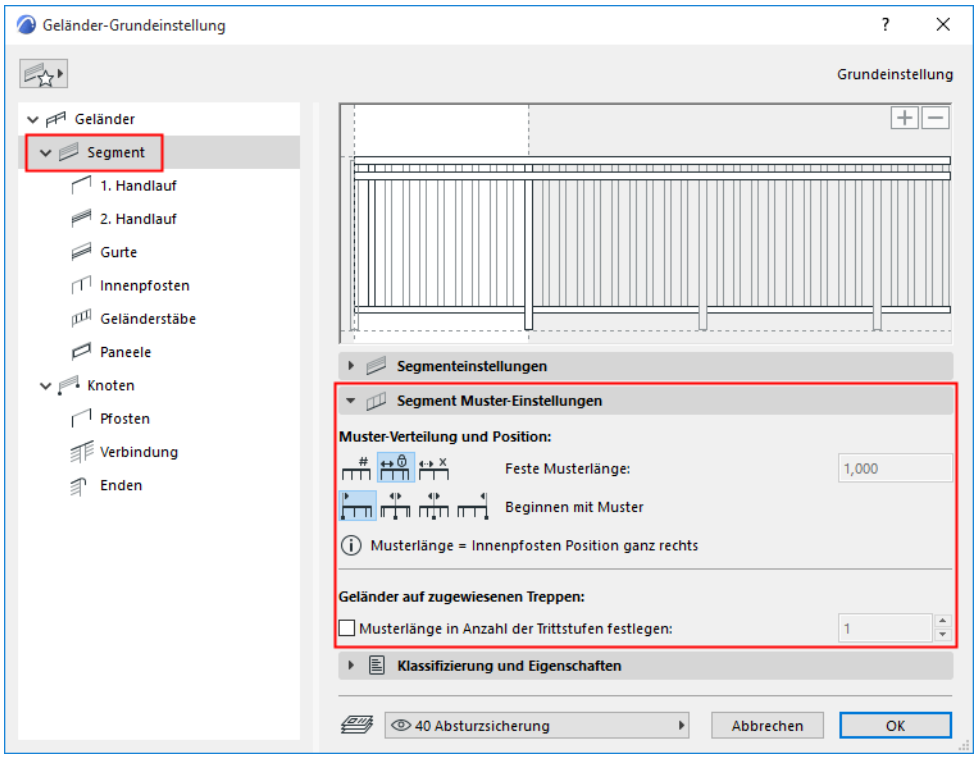
Informationen zu weiteren Verwendungsmöglichkeiten der Referenzlinie finden Sie unter Referenzlinie des Geländers.

Segment Muster-Einstellungen (Paneel der Segmenteinstellungen)

Definieren Sie mit diesen Bedienelementen, wie das Muster innerhalb des Geländer-Segments verteilt werden soll.

Informationen zum Einstellen des Geländermusters finden Sie unter Der Muster-Editor (Geländer), weiter oben.

Anmerkung: Die Einstellungen der Muster-Verteilung wirken sich auf das Muster in einem Segment aus. Informationen zur Fortsetzung des Musters über mehrere Segmente hinweg (ohne an Knoten zu stoppen) finden Sie unter: *Muster-Kontinuität* bei den Knoteneinstellungen.

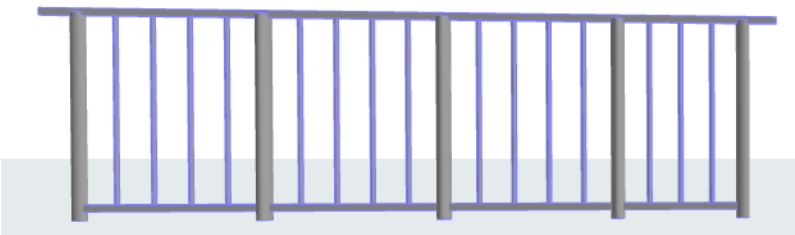


Musterverteilung und Position

Wählen Sie eine der drei Musterverteilungs-Optionen:

- **Feste Musterlänge:** Das Muster wird mit einer festen Länge und unverändert über die Länge des Segments verteilt. Am Ende des Segments wird das Muster abgeschnitten.

  Mit dieser Option wird das Muster nicht gedehnt.



Feste Musterlänge (Muster nach Bedarf abschneiden)

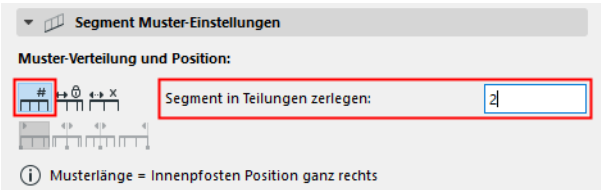
Die Musterlänge kann hier nicht geändert werden. Die Musterlänge erstreckt sich bis zum Innenpfosten ganz rechts innerhalb des Muster-Editors.

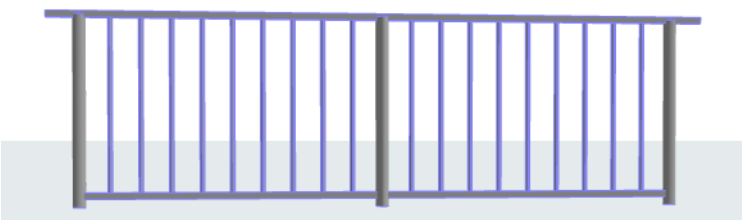
Siehe auch Musterlänge.

- **Segment unterteilen:** Geben Sie die Anzahl der Segmentunterteilungen ein (z. B. 2). Das Muster wird so gedehnt, dass es exakt in die jeweilige Unterteilung passt.

  Mit dieser Option wird das Muster gedehnt, und der Abstand zwischen den Geländerstäben kann sich ändern.

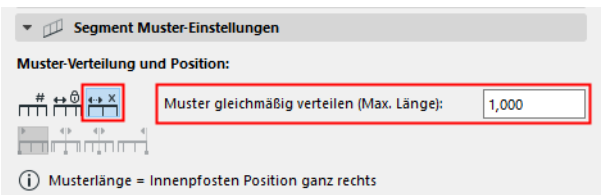
  Die Innenpfosten können ihre Position ändern. Zum Fixieren eines Innenpfostens (sodass er sich auch durch die Dehnung des Musters nicht verschiebt), sperren Sie seinen Wert für **Abstand vom vorherigen** in den Innenpfosten-Einstellungen. (*Siehe Innenpfosten (Geländer-Werkzeug).*

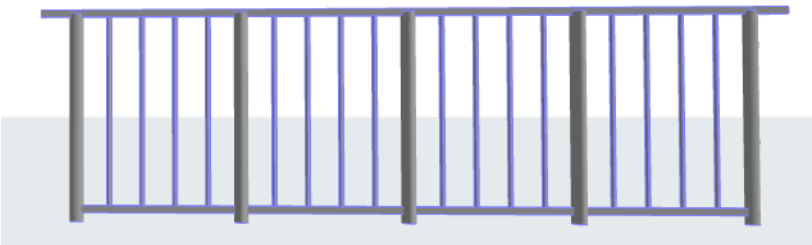




Segment mit zwei Teilungen (Muster passend dehnen)

- Muster gleichmäßig verteilen: Das Muster wird über die Länge des Segments gleichmäßig verteilt. Die Musterlänge wird nach Bedarf angepasst (gedehnt), sodass das Muster am Ende des Segments nicht abgeschnitten wird. Geben Sie eine maximale Musterlänge ein.





Muster über die Länge des Segments gleichmäßig verteilen (Muster passend dehnen)

Anmerkung: Mit dieser Option bleibt der Abstand zwischen den Geländerstäben unverändert, auch wenn das Muster gedehnt wird. Der Geländerstab-Abstand wird in den Geländerstab-Einstellungen festgelegt *(siehe Geländerstab-Einstellungen Paneel).*

Verwandtes Thema

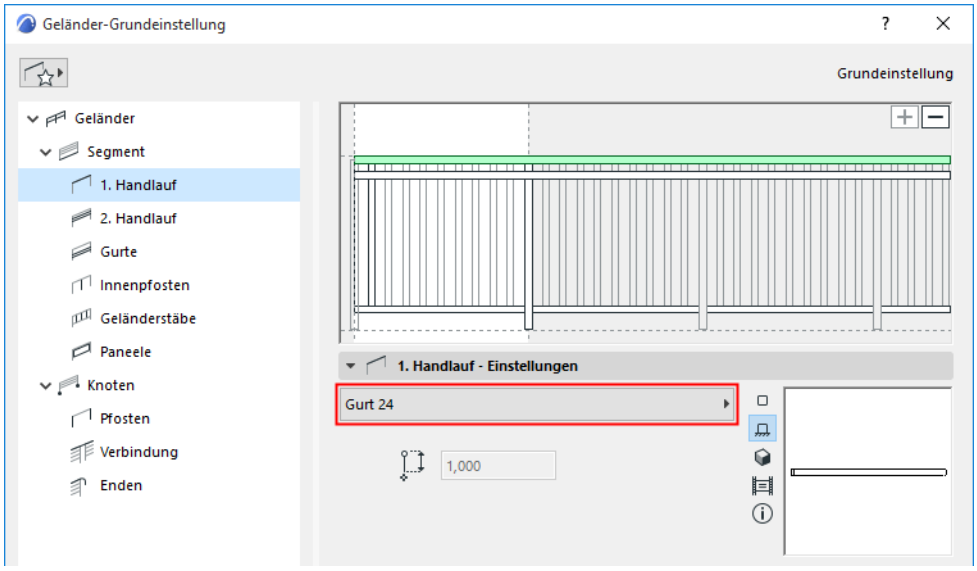
Muster-Kontinuität

Oberer Handlauf (Geländer)

Jedes Segment kann einen Handlauf oben auf dem Segment haben: Die Höhe dieses oberen Handlaufes entspricht daher der Segmenthöhe (in den Segmenteinstellungen festgelegt. *Siehe Segmenthöhe und vertikaler Versatz.)*

Sie können die Segmenthöhe in den Einstellungen des oberen Handlaufes nicht ändern.

Sie fügen maximal 1 oberen Handlauf einem Segment hinzu. (Klicken Sie zum Platzieren auf das Pluszeichen.)

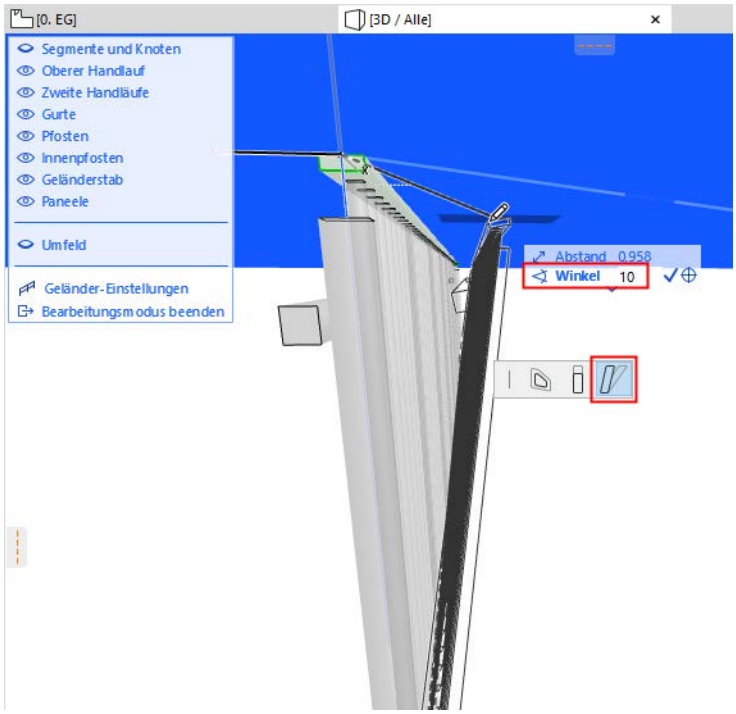


Wählen Sie eine GDL-Komponente als Handlauf aus oder wählen Sie **Unsichtbar** im Popup-Menü aus (wenn Sie keinen physischen oberen Handlauf platzieren wollen).

Verwenden Sie zum Definieren der Einstellungen für die GDL-Komponente das unten dargestellte Paneel. Siehe Gurt-Komponenten (Oberer Handlauf/Seitliche Handläufe/Gurt).

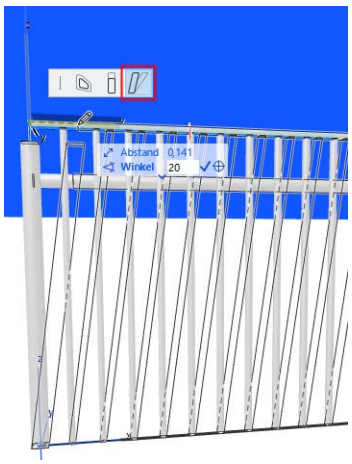
Neigen oder verziehen Sie das Geländer im Bearbeitungsmodus

1. Wählen Sie im Bearbeitungsmodus den oberen Handlauf aus.
2. Verwenden Sie den Befehl "Winkel ändern" in der Pet-Palette, um den Neigungswinkel grafisch anzupassen.

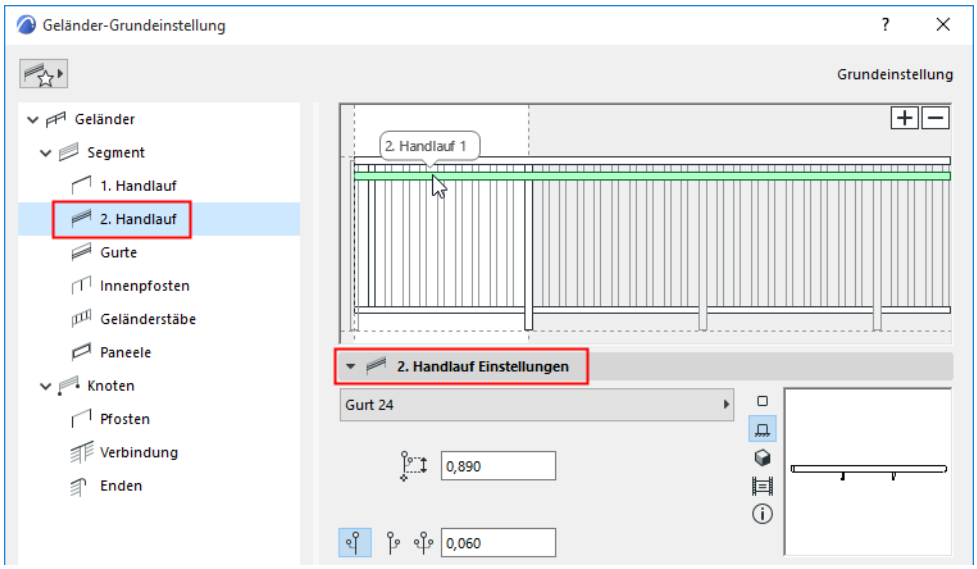


Das gesamte Geländer-Segment folgt - dies entspricht dem Ändern des Segment-Neigungswinkels.

Ebenso können Sie das Geländer grafisch verziehen: Wählen Sie den Handlauf im Bearbeitungsmodus aus und verwenden Sie "Winkel ändern" entlang der vertikalen Bearbeitungsebene.



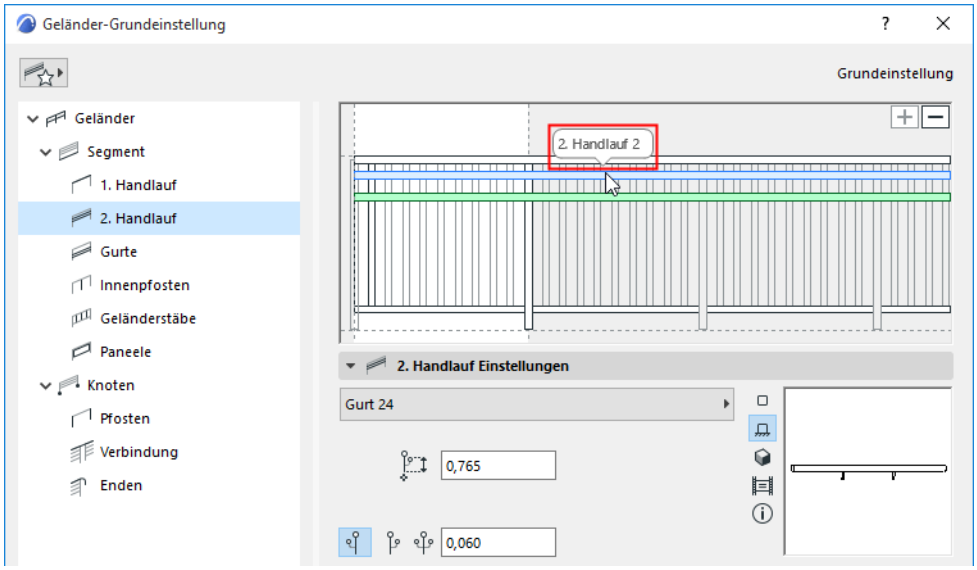
Seitliche Handläufe (Geländer-Werkzeug)



Das Segmentmuster kann bis zu zwei **seitliche Handläufe** enthalten. (Jeder kann dupliziert werden - siehe *Doppelte seitliche Handläufe verwenden*, unten.)

Zum Hinzufügen oder Löschen der seitlichen Handläufe verwenden Sie das Plus- oder Minuszeichen im Muster-Editor.

Siehe auch Komponente im Muster-Editor hinzufügen.



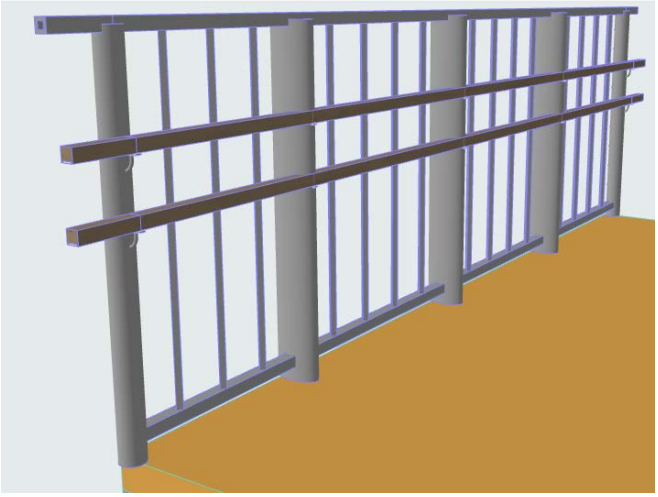
Definieren Sie für jeden im Muster-Editor ausgewählten seitlichen Handlauf seine Parameter in seinen Einstellungen:

- Wählen Sie eine GDL-Komponente als 2. Handlauf aus.

Verwenden Sie zum Definieren der Einstellungen für die GDL-Komponente das unten dargestellte Paneel. Siehe Gurt-Komponenten (Oberer Handlauf/Seitliche Handläufe/Gurt).

- Wählen Sie aus, ob der seitliche Handlauf links oder rechts vom Geländer (“links” und “rechts” basieren auf der Richtung der Geländereingabe) oder auf beiden Seiten platziert werden soll (siehe unten).

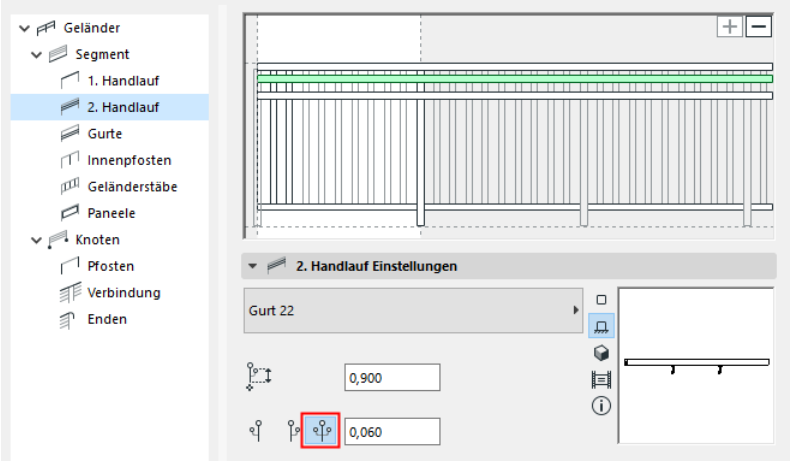
- Horizontaler Abstand: Definieren Sie den seitlichen Abstand der Handläufe.

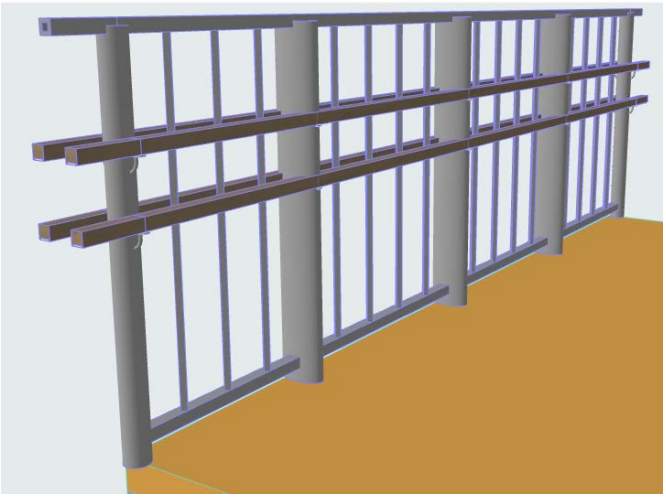


Zwei seitliche Handläufe

Doppelte seitliche Handläufe verwenden

Jeder der beiden 2. Handläufe kann auf die andere Seite des Geländers dupliziert werden, um insgesamt vier physische seitliche Handläufe zu erzielen: Wählen Sie die Option “Beide Seiten” in den 2. Handlauf Einstellungen:

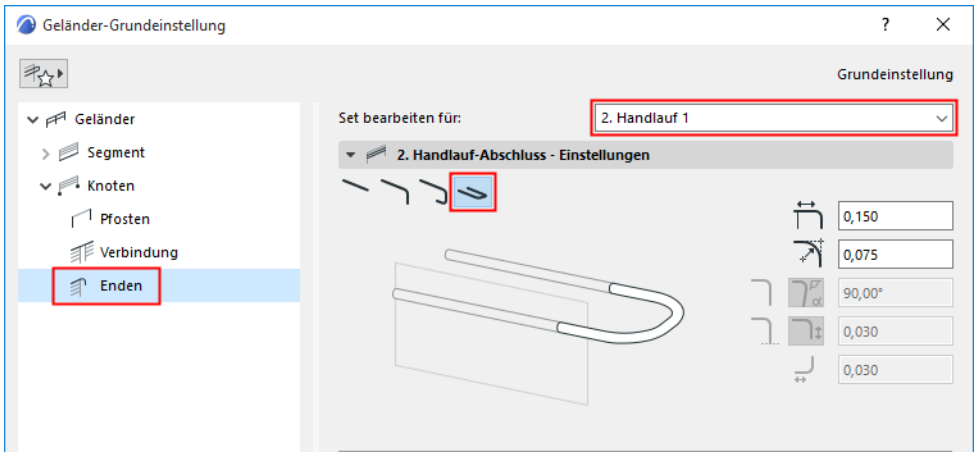




Zwei seitliche Handläufe, dupliziert

Enden der duplizierten 2. Handläufe verbinden

Zum Verbinden der Enden der duplizierten 2. Handläufe verwenden Sie das Enden-Paneel der Geländer-Einstellungen:



Siehe auch Geländerabschluss (Oberer Handlauf, Zweiter Handlauf, Gurt).

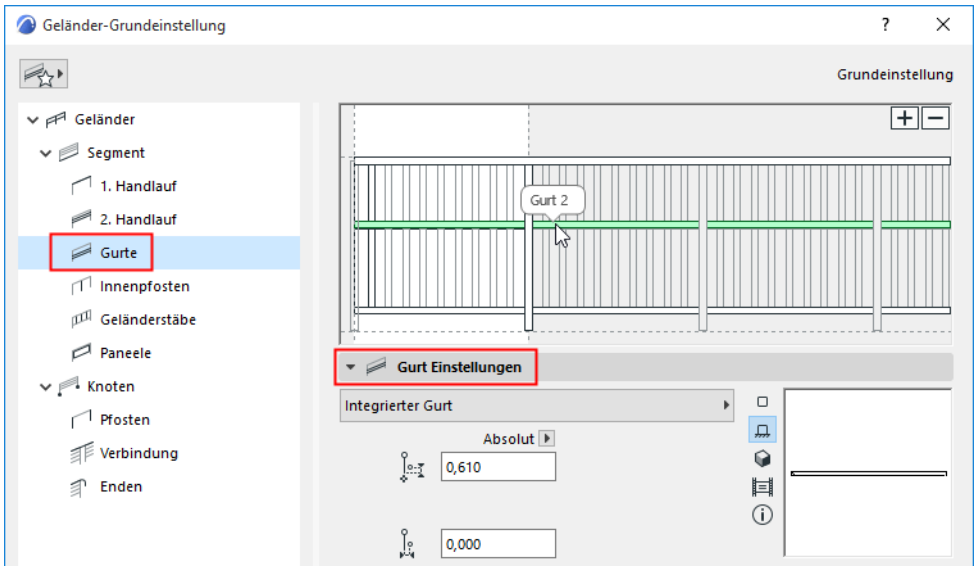
Gurte (Geländer-Werkzeug)

Gurte sind im Allgemeinen horizontale Elemente. Sie können sie vom Geländer-Segment versetzen und sie in einer beliebigen Höhe festlegen. Die Gurt-Querschnitte können für jedes Element unterschiedlich sein.

Die Gurte können auch als Referenzpunkt beim Positionieren von Paneelen und Geländerstäben verwendet werden.

Zum Hinzufügen oder Löschen von Gurten verwenden Sie das Plus- oder Minuszeichen im Muster-Editor. Es gibt keine Begrenzung hinsichtlich der maximalen Anzahl, die dem Muster hinzugefügt werden kann.

Weitere Informationen finden Sie unter Der Muster-Editor (Geländer).

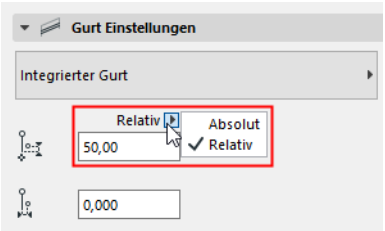


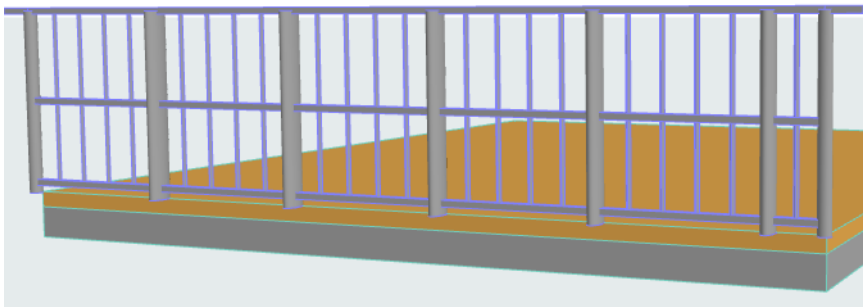
Definieren Sie für jeden im Muster-Editor ausgewählten Gurt seine Parameter in den Gurt-Einstellungen:

- Definieren Sie eine GDL-Komponente als Gurt oder wählen Sie **Keine** im Popup-Menü, wenn Sie keinen physischen Gurt platzieren wollen.

Verwenden Sie zum Definieren der Einstellungen für die GDL-Komponente das unten dargestellte Paneel. Siehe Gurt-Komponenten (Oberer Handlauf/Seitliche Handläufe/Gurt).

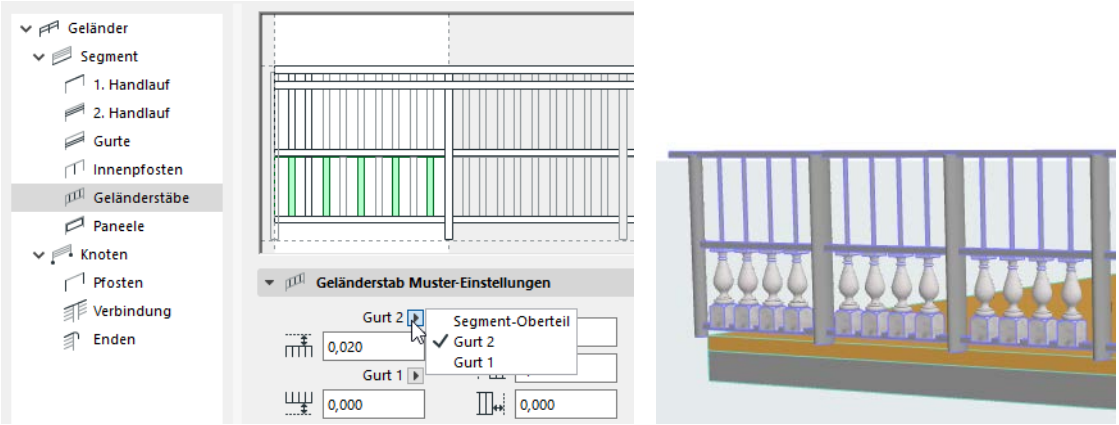
- Stellen Sie die **Gurt-Höhe** ein, definiert als absoluter Wert (von der Unterseite des Segments aus) oder als Prozentanteil der gesamten Segmenthöhe (z. B. 50%).





- Horizontaler Abstand: Definieren Sie den seitlichen Abstand des Gurtes.

- Beachten Sie, dass ein neu platzierter Gurt alle Geländerstäbe schneidet und diese Geländerstäbe in separat bearbeitbare Geländerstab-Komponenten teilen kann, wenn die Höhe der Geländerstäbe als Referenz zu der Gurt-Höhe definiert wird.



Horizontaler Gurt schneidet und teilt Geländerstäbe

Sie können natürlich die Ober- und Unterseite des Geländerstabs so definieren, dass dieser sich zur Ober- bzw. Unterseite des Segmentes anstatt des Gurtes erstreckt.

Anmerkung: Die Segmenthöhe ist in den Segmenteinstellungen definiert. *Siehe Segmenthöhe und vertikaler Versatz.*

Gurt-Komponenten (Oberer Handlauf/Seitliche Handläufe/Gurt)

Dieses Paneel steht in den Einstellungs-Dialogen aller Gurt-Komponenten zur Verfügung: Oberer Handlauf, seitliche Handläufe und Gurte.

Die verfügbaren Bedienelemente hängen von der ausgewählten Gurt-Komponente ab (z. B. Integriert, profiliert).

Sie müssen Komponenten-Einstellungen für jeden horizontalen Gurt separat treffen (Oberer Handlauf, seitliche Handläufe und Gurte).

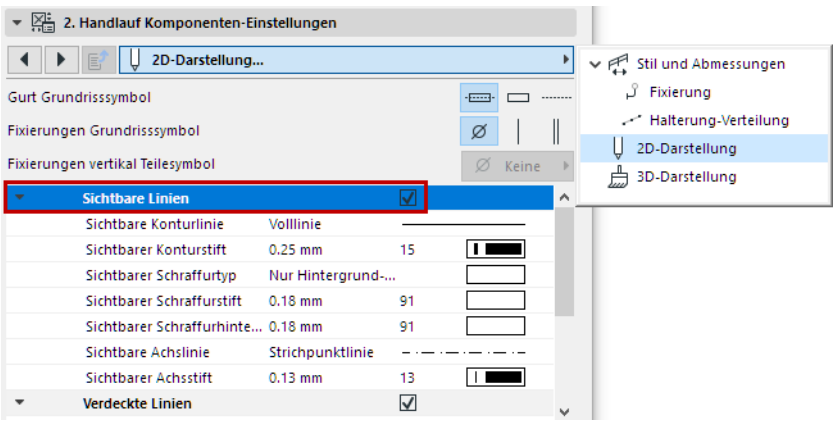
Vergewissern Sie sich, dass Sie im richtigen Dialogfenster der gewünschten Gurt-Komponente sind (zum Bearbeiten des 2. Handlaufs verwenden Sie beispielsweise die Gurt-Komponenten-Einstellungen aus dem Dialogfenster 2. Handlauf Einstellungen).

Gurt 2D-Symboltyp

Wählen Sie in der Registerseite 2D-Darstellung der Gurt-Komponenten-Einstellungen einen **Symboltyp** aus.

Gurt 2D-Symbol-Anzeige

Stellen Sie mit den Bedienelementen unten 2D-Parameter für die Gurt-Komponente ein (für sichtbare und verdeckte Teile des Geländers).



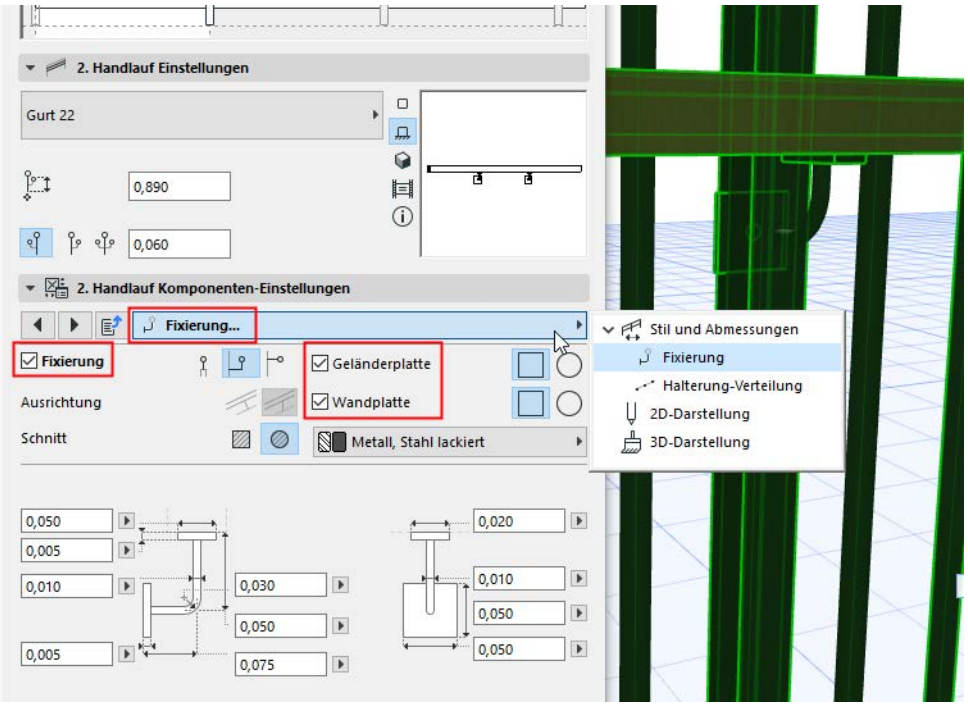
2D-Symbol des Gurts anzeigen/ausblenden

Standardmäßig ist die Sichtbarkeit der Geländer-Komponenten definiert unter **Dokumentation > Modelldarstellung > Modelldarstellung erstellen...> Geländer-Optionen**

Anpassen der Sichtbarkeit des Geländersymbols in den Geländer-Einstellungen. (*Siehe Geländer-Grundrisssymbol-Komponenten.)*

Fixierungseinstellungen

Verwenden Sie die Registerseite Halterung der Gurt-Komponenten-Einstellungen zum Aufrufen der Einstellungen, einschließlich der Größe und des Baustoffs. Die profilierte Gurt-Halterung beispielsweise kann aus einer Wandplatte, einer Geländerplatte oder aus beidem bestehen.

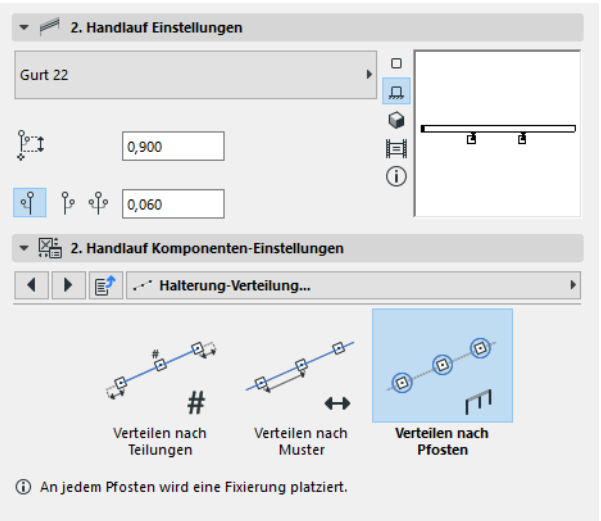


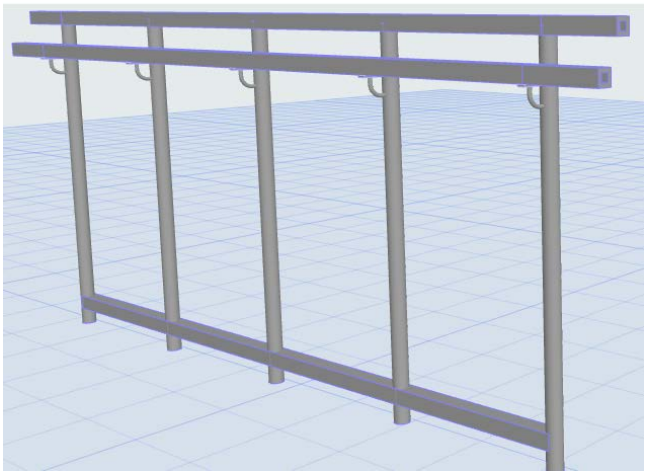
Halterungs-Verteilung

Verwenden Sie die Registerseite Halterungs-Verteilung der Gurt-Komponenten-Einstellungen, um festzulegen, wie die Halterungen entlang des Gurtes platziert werden sollen.

Wählen Sie eine Verteilungsmethode aus:

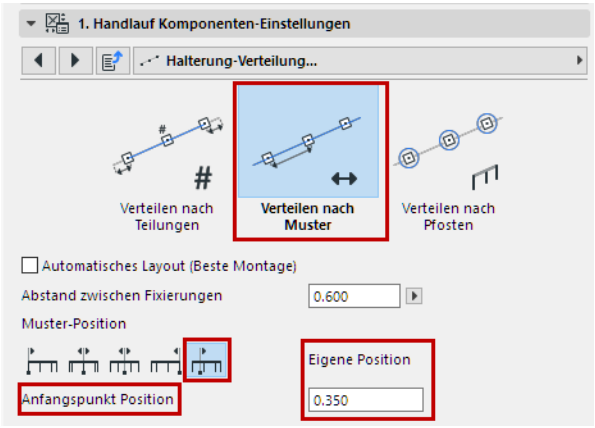
- Verteilen nach**Pfosten:** Platzieren Sie eine Halterung an jedem Pfosten und Innenpfosten.

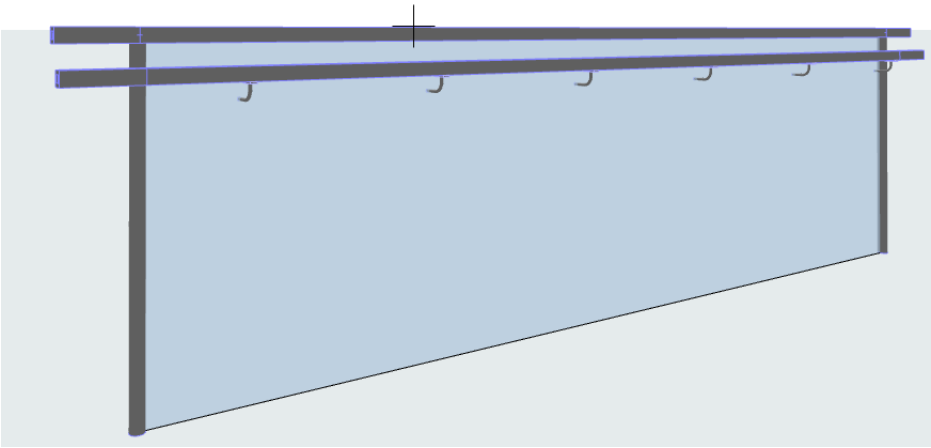




Seitliche Handlauf Halterungen an Pfosten und Innenpfosten

- **Verteilen nach Teilungen**
  - Geben Sie im Feld **Anzahl der Teilungen** die Gesamtzahl der entlang der Segmentlänge zu platzierenden Halterungen an.
  - **Abstände von den Enden** bezieht sich auf den Abstand zwischen der ersten/letzten Halterung und dem Ende des Gurts.
- **Verteilen nach Muster**
  - Verteilen Sie die Halterungen gleichmäßig innerhalb der angegebenen Musterlänge
  - Prüfen Sie das automatische Layout (beste Anpassung), oder
  - Wählen Sie einen Anfangspunkt für die Verteilung der Halterungen.
    - Segmentstart oder Segmentende
    - Mitte des Segments: Eine Halterung wird in der Mitte platziert, und die übrigen werden auf beiden Seiten in festgelegten Intervallen verteilt.
    - Mitte des Segments mit bester Anpassung: Die Halterungen werden in festgelegten Intervallen so verteilt, dass sie über die Länge des Segments hinweg symmetrisch sind.
    - Individuelle Position: Geben Sie den Anfangspunkt (den Abstand vom Segmentanfang) ein





Gleichmäßig verteilte Halterungen am seitlichen Handlauf: Beginnend von individueller Position

Innenpfosten (Geländer-Werkzeug)

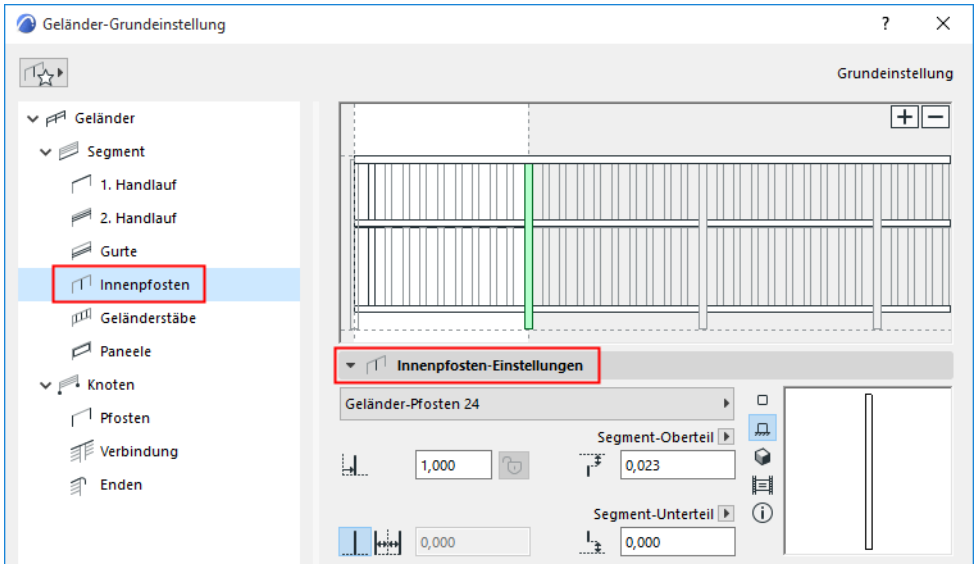
Verwenden Sie diese Einstellungen zum Hinzufügen und Definieren einer beliebigen Anzahl von Innenpfosten im Muster-Editor.

Innenpfosten befinden sich zwischen den Segmentknoten (im Gegensatz zu Pfosten, die sich an den Knoten befinden.)

Innenpfosten können auch als Referenzpunkt beim Positionieren von Paneelen und Gurten verwendet werden.

Zum Hinzufügen oder Löschen von Innenpfosten verwenden Sie das Plus- oder Minuszeichen im Muster-Editor.

Siehe auch Komponente im Muster-Editor hinzufügen.



Definieren Sie eine GDL-Komponente als Innenpfosten oder wählen Sie **Keine** im Popup-Menü, wenn Sie keinen physischen Innenpfosten platzieren wollen.

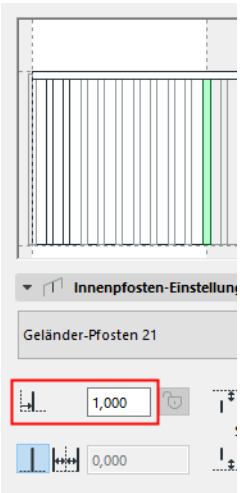
Verwenden Sie zum Definieren der Einstellungen für die GDL-Komponente das unten dargestellte Paneel. Siehe Pfosten-Einstellungen (Pfosten/Innenpfosten/Geländerstäbe).

Zusätzlich zu dem vordefinierten Inhalt können Sie eine individuelle Komponente als Pfosten sichern.

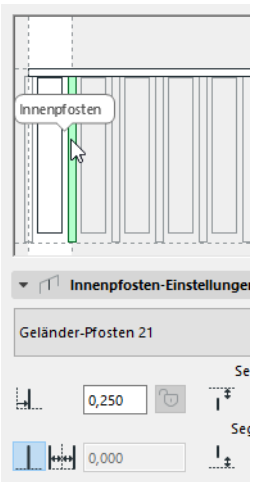
Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Individuelle Sub-Elemente für Treppen und Geländer.

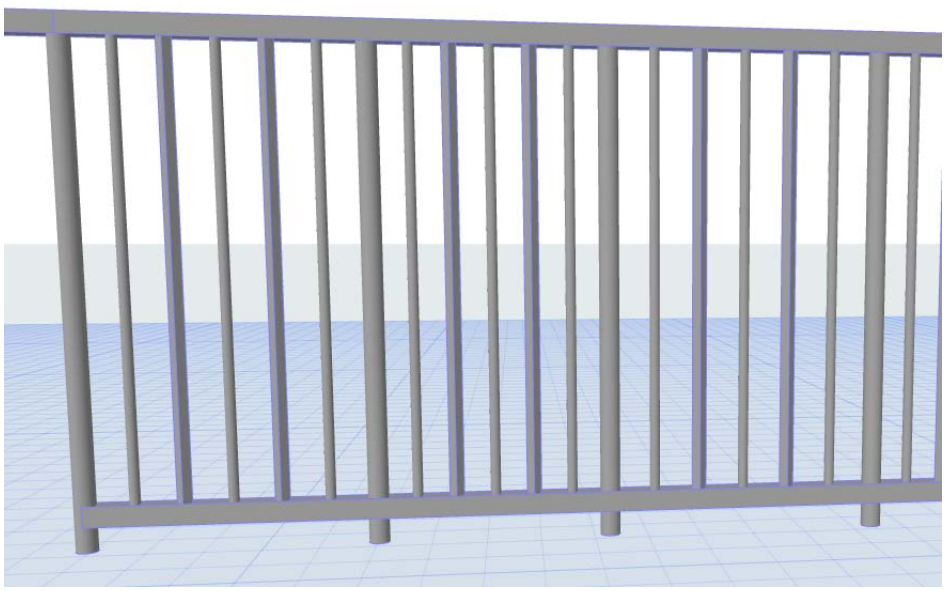
Abstand vom vorherigen

Für den ersten Innenpfosten des Musters: Geben Sie einen Wert für den Abstand des Innenpfostens vom linken Rand des Musters an.



Für jeden weiteren zusätzlichen Innenpfosten: Der Abstand ist definiert als der Abstand zum linken benachbarten Innenpfosten.



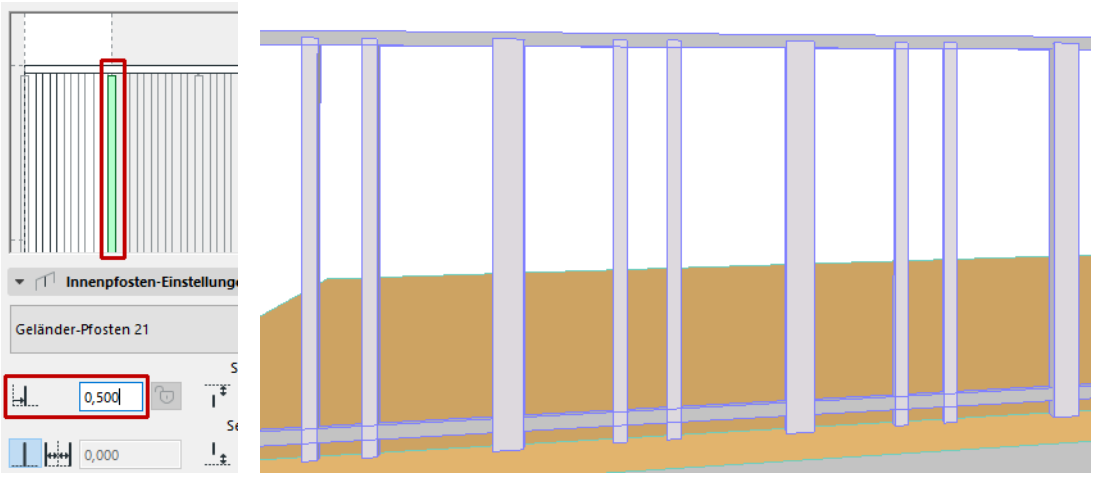


Klicken Sie auf das Sperrsymbol, um den Innenpfosten an der definierten Position zu fixieren. Dies ist relevant, wenn die Muster-Verteilung ein Dehnen des Musters ermöglicht. Gesperrte Innenpfosten werden nicht verschoben.

Siehe Musterverteilung und Position.

Mindestens ein Innenpfosten muss flexibel sein (nicht gesperrt). Verwenden Sie diese Option, wenn Ihr Muster Paneele mit fester Größe enthält.

Für den Innenpfosten am rechten Rand des weißen Teils des Muster-Editors: dieser Abstand stellt auch die Musterlänge dar, wie hier gezeigt:

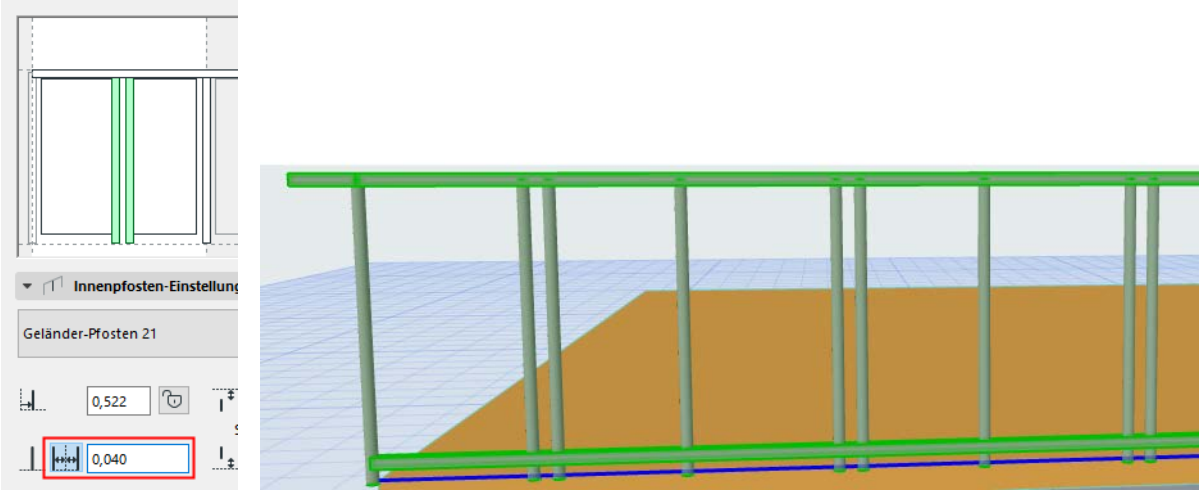


Innenpfosten am rechten Rand des Muster-Editors = Musterlänge

Siehe auch Musterlänge.

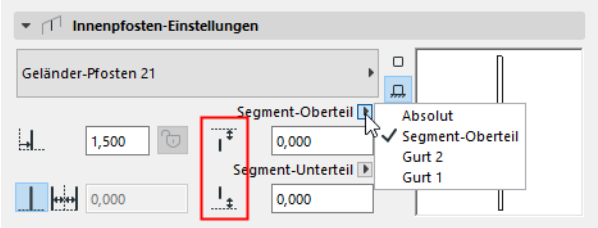
Innenpfosten duplizieren

Verwenden Sie dieses Bedienelement, um den ausgewählten Innenpfosten mit einem definierten Abstand dazwischen zu duplizieren:



Geländer mit Glas-Verkleidung, gehalten von duplizierten Innenpfosten

Innenpfosten oberer/unterer Abstand



Geben Sie einen unteren und einen oberen Abstandswert für den Innenpfosten an.

Verwenden Sie das Popup zum Definieren, wie der Abstand berechnet werden soll:

- **Segment Oben**: Geben Sie den Abstandswert relativ zur Segmenthöhe an.

  Anmerkung: Die Segmenthöhe ist in den Segmenteinstellungen definiert. *Siehe Segmenthöhe und vertikaler Versatz.*
- **Absolut**: Geben Sie die absolute Höhe des Innenpfostens ein. Der Innenpfosten wird dann entsprechend gegenüber dem Segment-Oberteil versetzt.
- **Gurt 1/2...:** Wenn Sie Gurte im Muster haben, können Sie den oberen oder unteren Abstand zur Höhe eines bestimmten Gurtes definieren.

Geländerstäbe (Geländer-Werkzeug)

Geländerstäbe sind ein Muster innerhalb des Musters. Normalerweise beinhaltet das Muster zwei Sets von Geländerstäben: Durch Auswahl eines Geländerstabes werden alle seine Instanzkopien im Muster-Editor ausgewählt.

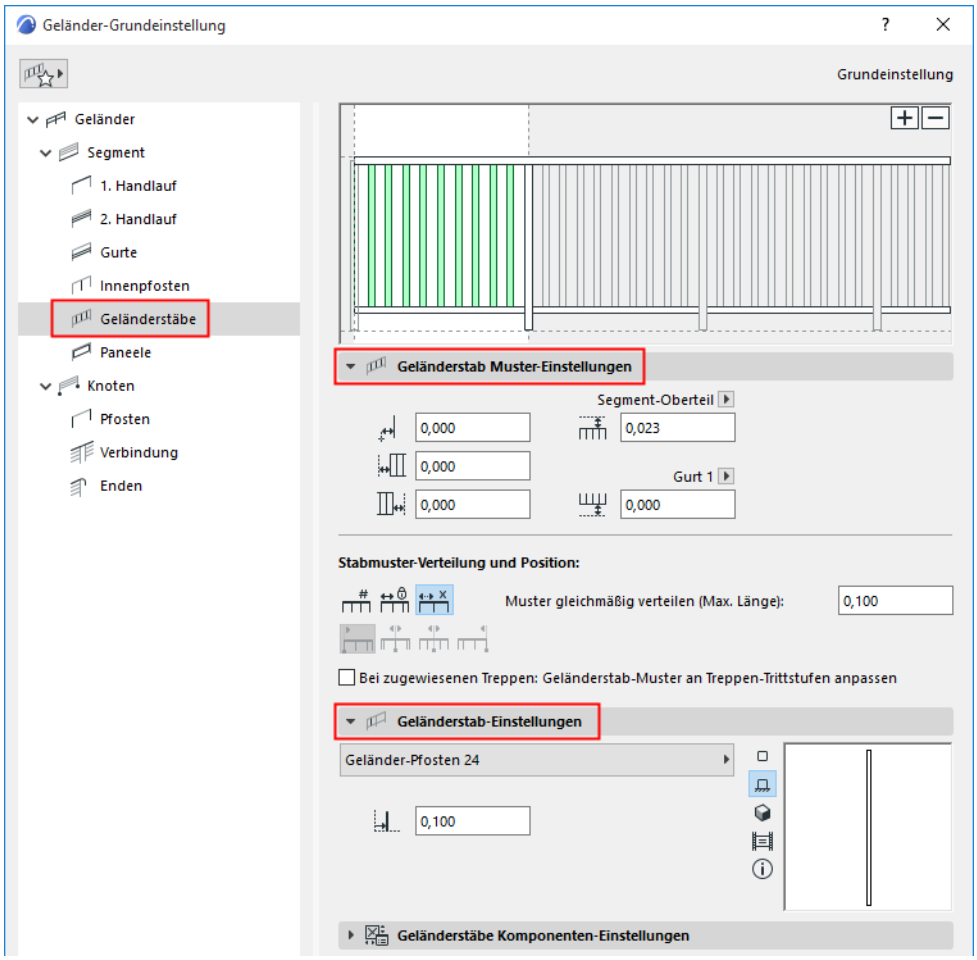
Geländerstäbe haben normalerweise keine Halterungen; sie können in den Zwischenräumen zwischen Gurt und oberem Handlauf oder zwischen der Segmentober- und -unterkante platziert werden.

Zum Hinzufügen oder Löschen von Geländerstäben verwenden Sie das Plus- oder Minuszeichen im Muster-Editor.

Siehe auch Komponente im Muster-Editor hinzufügen.

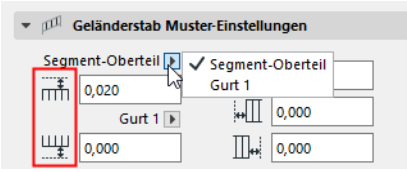
Die Anzahl der Geländerstäbe, die dem Muster hinzugefügt werden können, ist eventuell begrenzt durch:

- den Wert Geländerstab-**Abstand vom vorherigen**, der im Geländerstab-Einstellungs-Paneel (siehe unten) eingestellt wird, und
- die Stabmuster-Verteilung, beispielsweise wenn das Muster durch eine maximale Musterlänge begrenzt ist.



Geländerstab Muster-Einstellungen

Geländerstab oberer/unterer Abstand



Geben Sie einen unteren und einen oberen Abstandswert für die Geländerstäbe an.

Verwenden Sie das Popup zum Definieren, wie der Abstand berechnet werden soll:

- **Segment Oben**: Geben Sie den Abstandswert relativ zur Segmenthöhe an.

  Anmerkung: Die Segmenthöhe ist in den Segmenteinstellungen definiert. *Siehe Segmenthöhe und vertikaler Versatz.*

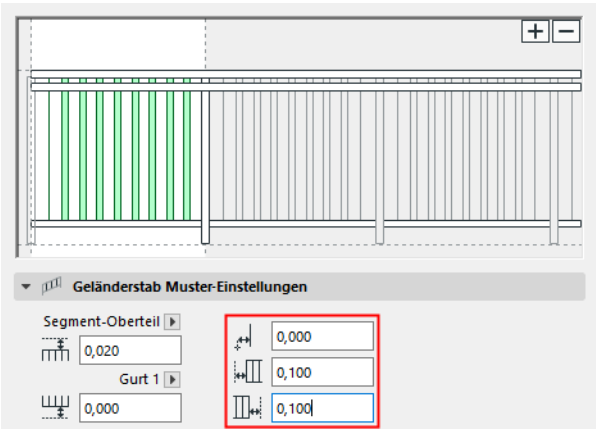
- **Gurt 1/2...:** Wenn Sie Gurte im Muster haben, können Sie den oberen oder unteren Abstand zur Höhe eines bestimmten Gurtes definieren.

Horizontaler Abstand

Definieren Sie einen seitlichen Abstand für die Geländerstäbe.

Linker/Rechter Abstand

Geben Sie optional den linken/rechten Abstand für das Geländerstab-Muster ein. Der Abstände werden vom linken und rechten Ende des Musters aus gemessen.

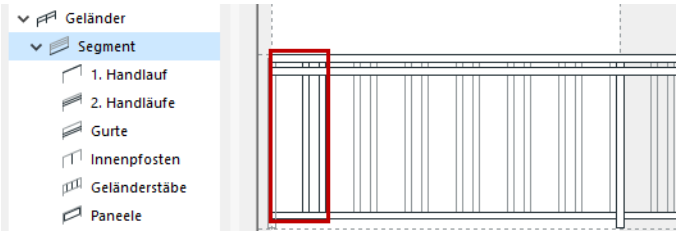


Geländerstab-Musterabstand: Horizontal vorne/hinten, Links, Rechts

Musterverteilung und Position (Geländerstäbe)

Diese Optionen definieren die Stabmuster-Verteilung.

Anmerkung: Die Geländerstab-Musterlänge ist auf der Segmentseite der Geländer-Einstellungen zu sehen: die schwarzen Geländerstäbe zeigen das Geländerstab-Muster. (Im Gegensatz dazu läuft die Segment-Musterlänge bis zum ersten Innenpfosten.)

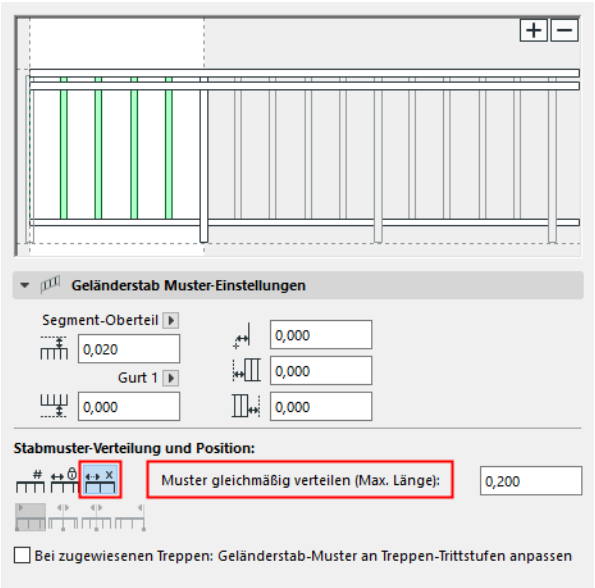


Geländerstab-Musterlänge (gezeigt im Muster-Editor bei den Segmenteinstellungen)

Wählen Sie eine der vier Musterverteilungs-Optionen:

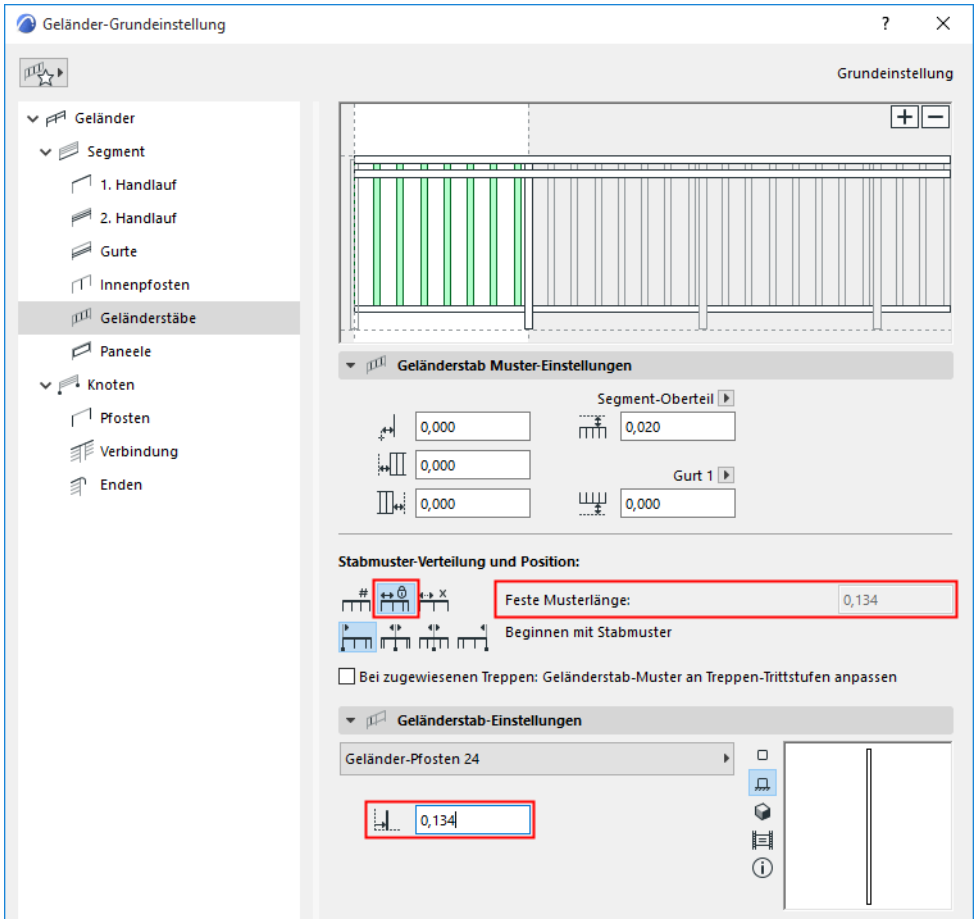
- **Muster gleichmäßig verteilen:** Das Geländerstab-Muster wird über das Segmentmuster hinweg wiederholt. Die Musterlänge wird nach Bedarf angepasst (gedehnt).

  Geben Sie eine maximale Musterlänge für das Geländerstab-Muster ein:

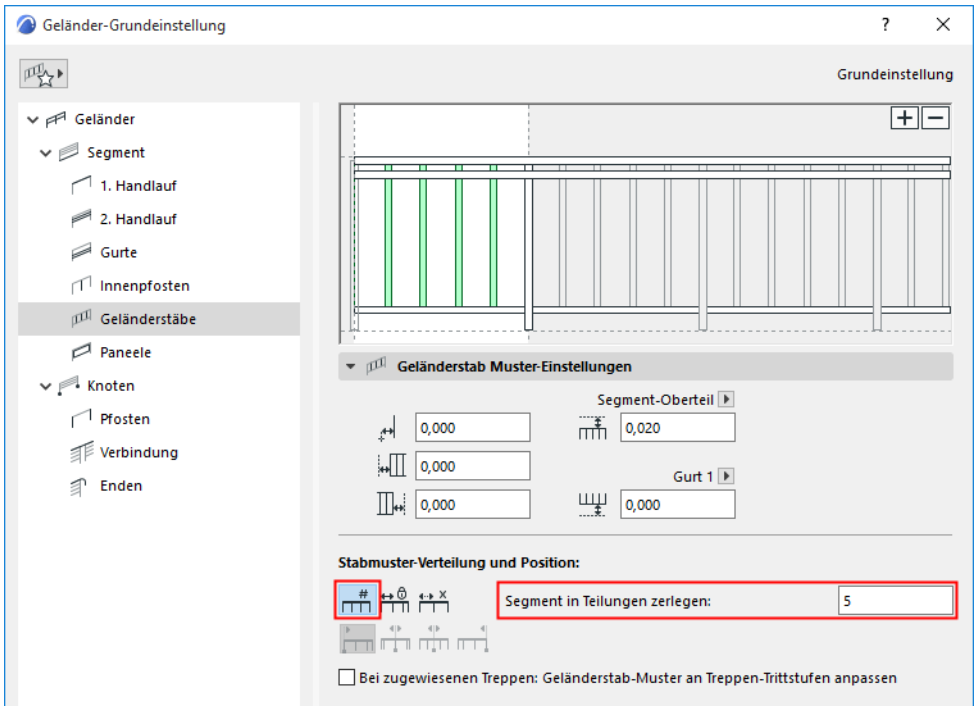


- **Feste Musterlänge:** Die Geländerstab-Musterlänge ist fixiert und nicht verändert.

  Die Geländerstab-Musterlänge ist die Summe der Positionswerte des Stab-Sets, definiert in den Geländerstab-Einstellungen unten.



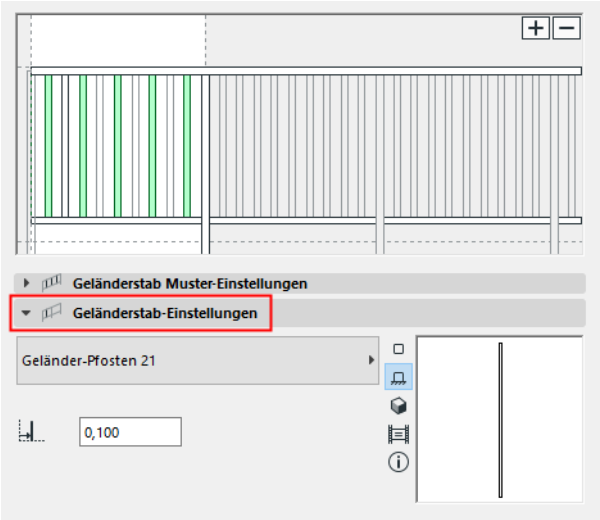
- **Segment unterteilen:** Unterteilen der Geländerstab-Musterlänge (geben Sie die Anzahl der Unterteilungen in dem Feld ein, z. B. 5). Das Geländerstab-Muster wird so gedehnt, dass es exakt in die jeweilige Unterteilung passt.



- **Geländerstab-Musterlänge = Auftrittstiefe:** Für Geländer, die einer Treppe zugewiesen sind. (Die Auswahl dieser Option überschreibt alle weiteren Stabmuster-Verteilungsoptionen.)

Siehe auch Geländer auf Zugewiesenen Treppen in den Segmenteinstellungen.

Geländerstab-Einstellungen Paneel



Wählen Sie eine GDL-Komponente als Geländerstab aus.

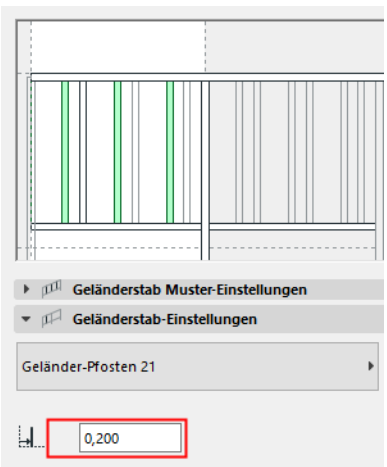
Verwenden Sie zum Definieren der Einstellungen für die GDL-Komponente das unten dargestellte Paneel. Siehe Pfosten-Einstellungen (Pfosten/Innenpfosten/Geländerstäbe).

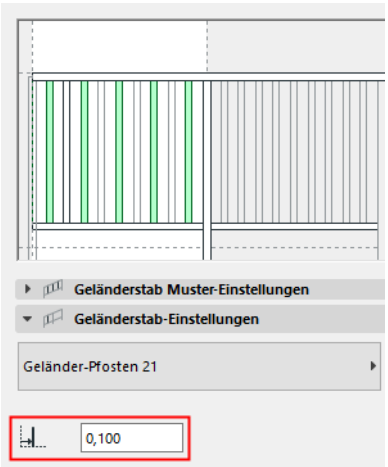
Zusätzlich zu dem vordefinierten Inhalt können Sie eine individuelle Komponente als Pfosten sichern und diesen als Geländerstab verwenden.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Individuelle Sub-Elemente für Treppen und Geländer.

Geländerstab-Position

Für jedes im Muster-Editor ausgewählte Stab-Set: Definieren Sie die Position des Geländerstabs als Abstand vom vorherigen. (Wenn Sie mehr als ein Stab-Set haben, entspricht die Summe der beiden Werte der Geländerstab-Musterlänge).





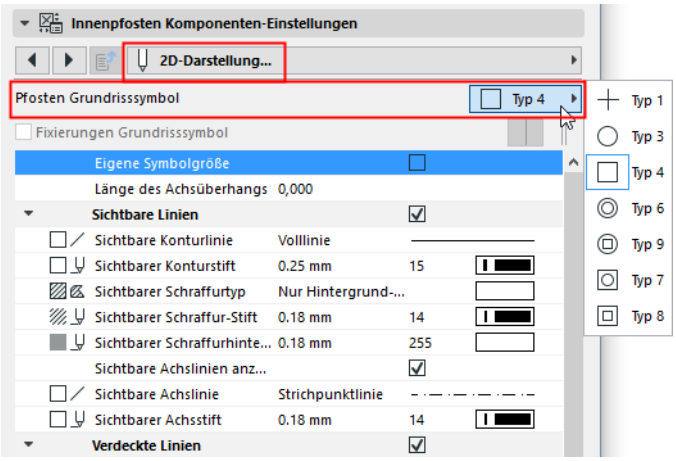
Pfosten-Einstellungen (Pfosten/Innenpfosten/Geländerstäbe)

Dieses Paneel steht in den Einstellungs-Dialogen aller Geländer-Komponenten vom Typ Pfosten zur Verfügung: Pfosten, Innenpfosten und Geländerstäbe.

Die verfügbaren Bedienelemente hängen von der ausgewählten Pfosten-Komponente ab (z. B. Integriert, profiliert, gedreht). Einige der wichtigsten Bedienelemente sind hier beschrieben.

Pfosten 2D-Symbol

Wählen Sie in der Registerseite 2D-Darstellung der Pfosten-Komponenten-Einstellungen ein **Symbol** aus.



Pfosten 2D-Symbol-Anzeige

Stellen Sie mit den Bedienelementen unten 2D-Anzeigepräferenzen für die Pfosten-Komponente ein (für sichtbare und verdeckte Teile des Geländers).

Siehe Geländer-Einstellungen: Geometrie und Darstellung

2D-Symbol des Pfostens anzeigen/ausblenden

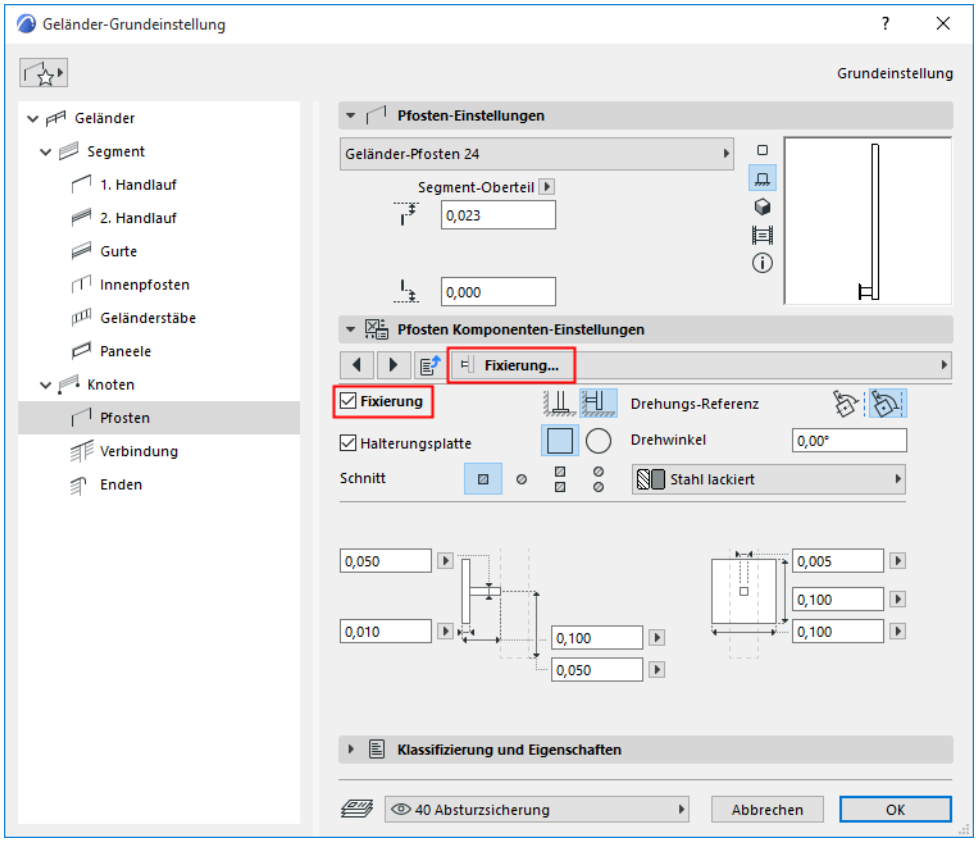
Standardmäßig ist die Sichtbarkeit der Geländer-Komponenten definiert unter **Dokumentation > Modelldarstellung > Modelldarstellung erstellen...**.

Anpassen der Sichtbarkeit des Pfostensymbols in den Geländer-Einstellungen. (*Siehe Geländer-Grundrisssymbol-Komponenten.)*

Halterung anzeigen

Anmerkung: Für Geländerstäbe nicht verfügbar.

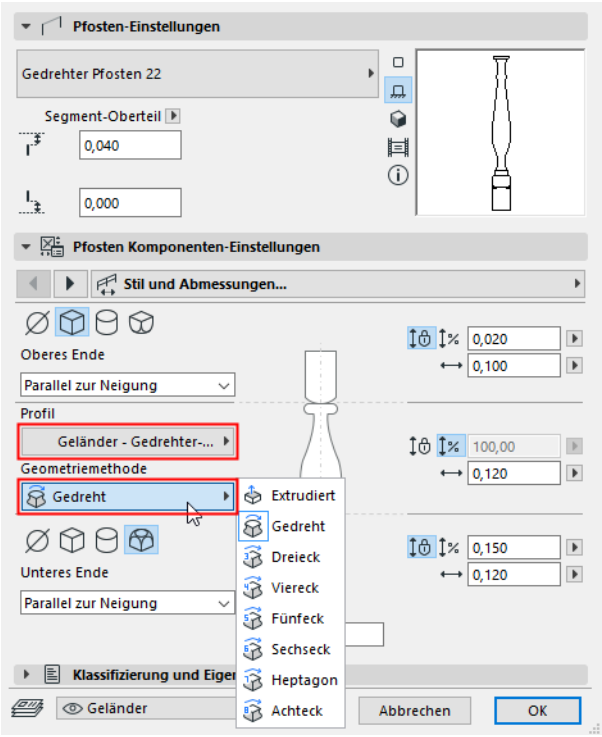
Verwenden Sie eine Halterung, um eine einfache Konsole an dem Pfosten anzubringen. Klicken Sie auf **Halterung** in der Registerseite Halterungs-Einstellungen der Pfosten-Komponenten-Einstellungen, einschließlich der Größe, des Profils und des Baustoffs. (Sie können die Halterungs-Einstellungen auch aus der Registerseite Stil und Abmessungen... heraus öffnen.)



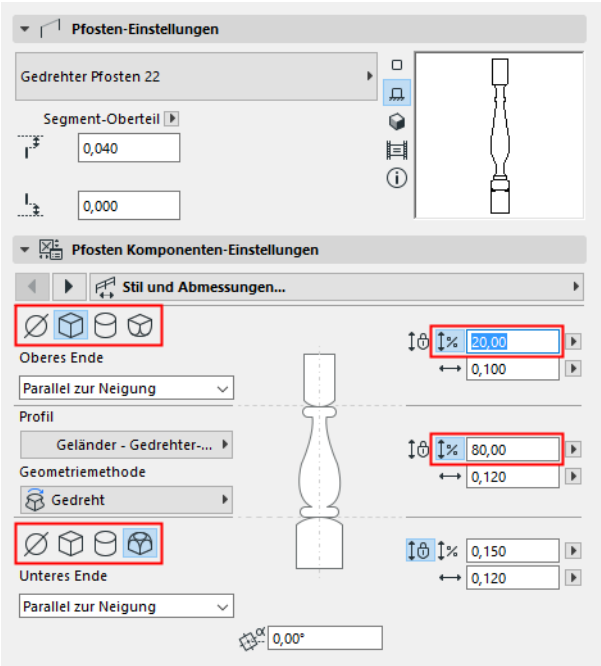
Gedrehte Pfosten-Optionen

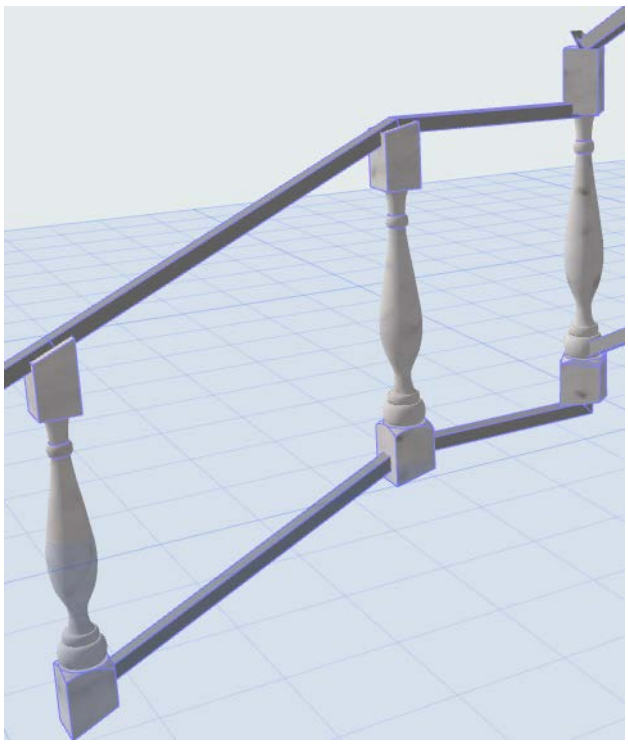
Zur Anpassung gedrehter Pfosten stehen zahlreiche Optionen zur Verfügung. Sehen Sie sich die Vorschau an, um einen Überblick über diese Optionen zu bekommen.

- Wählen Sie ein Profil (mittleres Profil) für den mittleren Teil des gedrehten Pfostens aus
- Wählen Sie eine Geometriemethode aus



- Fügen Sie den Pfosten in einem ausgewählten Stil obere und untere Teile hinzu
- Für jedes Teil des Pfostens (Oben, Mitte, Unten):
  - Stellen Sie eine absolute Höhe für jedes Teil des Pfostens ein, oder
  - Klicken Sie auf das Symbol **Dehnen** für ein oder mehrere Pfostenteile (Oben, Mitte und/oder Unten), um sie auf einen bestimmten Prozentanteil vom Ganzen zu skalieren. (Die Gesamtskalierung entspricht 100 Prozent.)





Paneele (Geländer-Werkzeug)

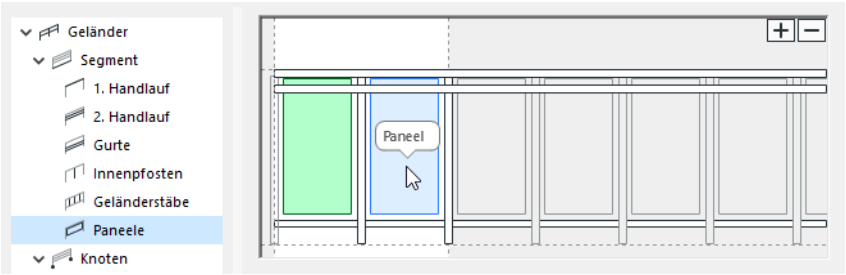
Verwenden Sie diese Einstellungen zum Hinzufügen/Entfernen und zum Definieren der Geländer-Paneele im Muster-Editor.

Hinzufügen von Paneelen zum Muster-Editor

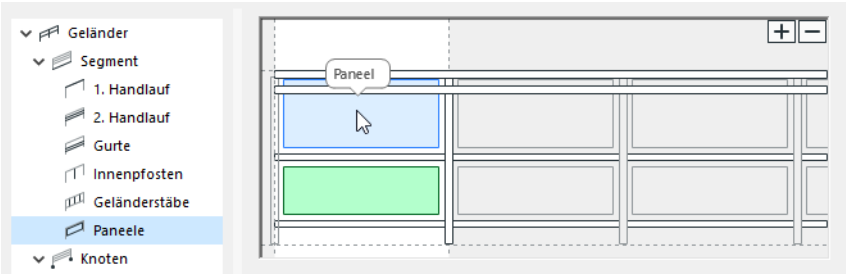
Zum Hinzufügen oder Löschen von Paneelen verwenden Sie das Plus- oder Minuszeichen im Muster-Editor.

Siehe auch Komponente im Muster-Editor hinzufügen.

Sie können ein Paneel in dem leeren Bereich zwischen den beiden Innenpfosten oder Gurten hinzufügen. Wenn das Feld bereits Geländerstäbe enthält, können Sie kein Paneel zusätzlich hinzufügen.

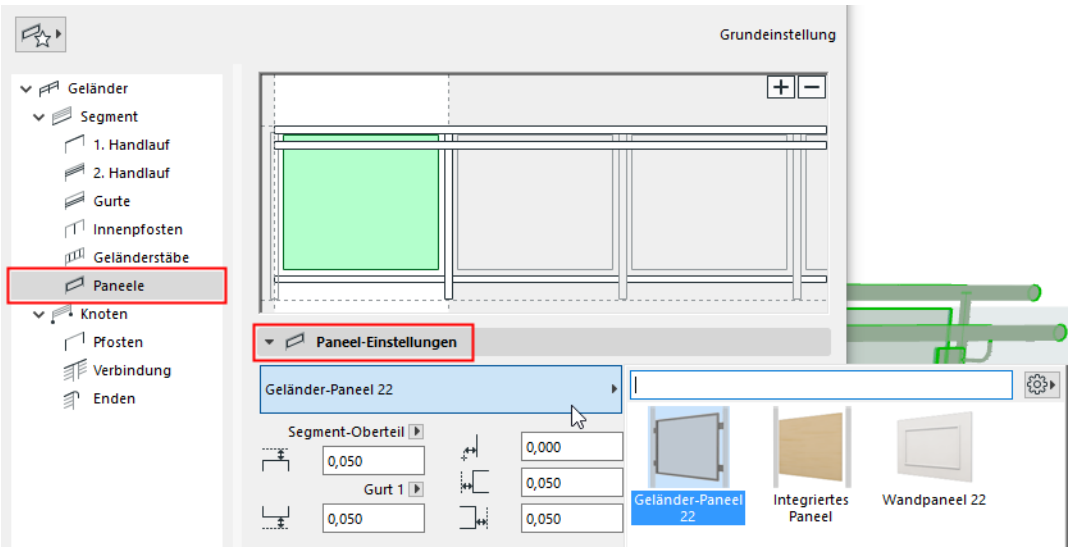


Durch Innenpfosten unterteilte Paneele



Durch einen Gurt unterteilte Paneele

Paneel-Einstellungen



Wählen Sie im Popup eine GDL-Komponente für das Paneel aus..

Verwenden Sie zum Definieren der Einstellungen für die GDL-Komponente die Einstellungen in dem unten dargestellten Paneel. Siehe Geländer-Paneel Komponenten-Einstellungen.

Zusätzlich zu dem vordefinierten Inhalt können Sie eine individuelle Komponente als Paneel sichern.

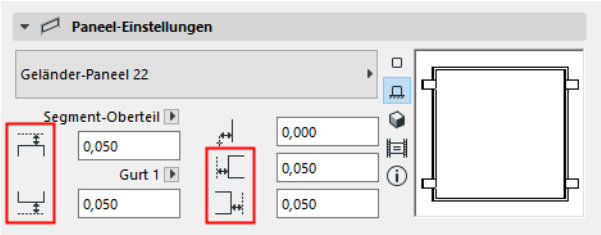
Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Individuelle Sub-Elemente für Treppen und Geländer.

Paneel-Position definieren

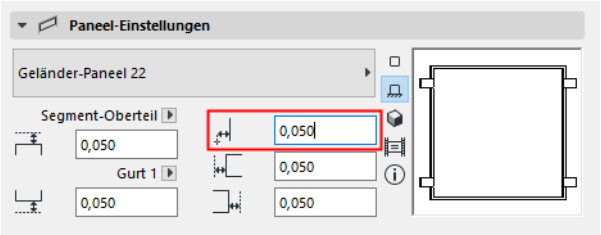
- Definieren Sie den oberen und unteren Abstand des Paneels als Referenz zu Ober- bzw. Unterkante des Segments oder auf einen Gurt, falls das Muster solche enthält.

  Anmerkung: Die Segmenthöhe ist in den Segmenteinstellungen definiert. *Siehe Segmenthöhe und vertikaler Versatz.*
- Definieren Sie den linken und rechten Abstand von den Innenpfosten.

  Anmerkung: Positive Abstandswerte bedeuten, dass die Paneelgröße schrumpft.



- Horizontaler Abstand: Definieren Sie den quer zur Längsachse versetzen Abstand des Paneels (sofern vorhanden)



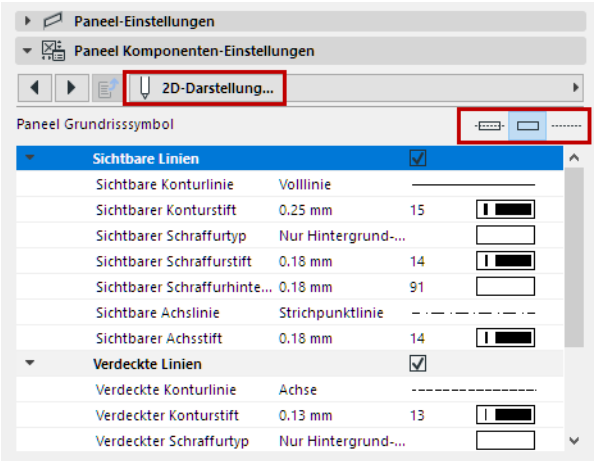
Geländer-Paneel Komponenten-Einstellungen

Paneel 2D-Symbol

Wählen Sie in der Registerseite 2D-Darstellung der Paneel-Komponenten-Einstellungen einen **Symboltyp** aus.

Paneel 2D-Symbol-Anzeige

Stellen Sie unten 2D-Anzeigepräferenzen für die Paneel-Komponente ein (für sichtbare und verdeckte Teile des Geländers).



2D-Symbol des Paneels anzeigen/ausblenden

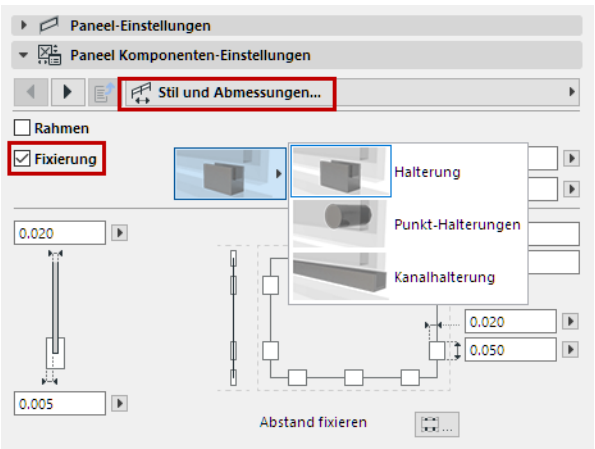
Standardmäßig ist die Sichtbarkeit der Paneel-Komponenten definiert unter **Dokumentation > Modelldarstellung > Modelldarstellung erstellen...**.

Anpassen der Paneel-Sichtbarkeit in den Geländer-Einstellungen. *(Siehe Geländer-Grundrisssymbol-Komponenten.)*

Halterung anzeigen

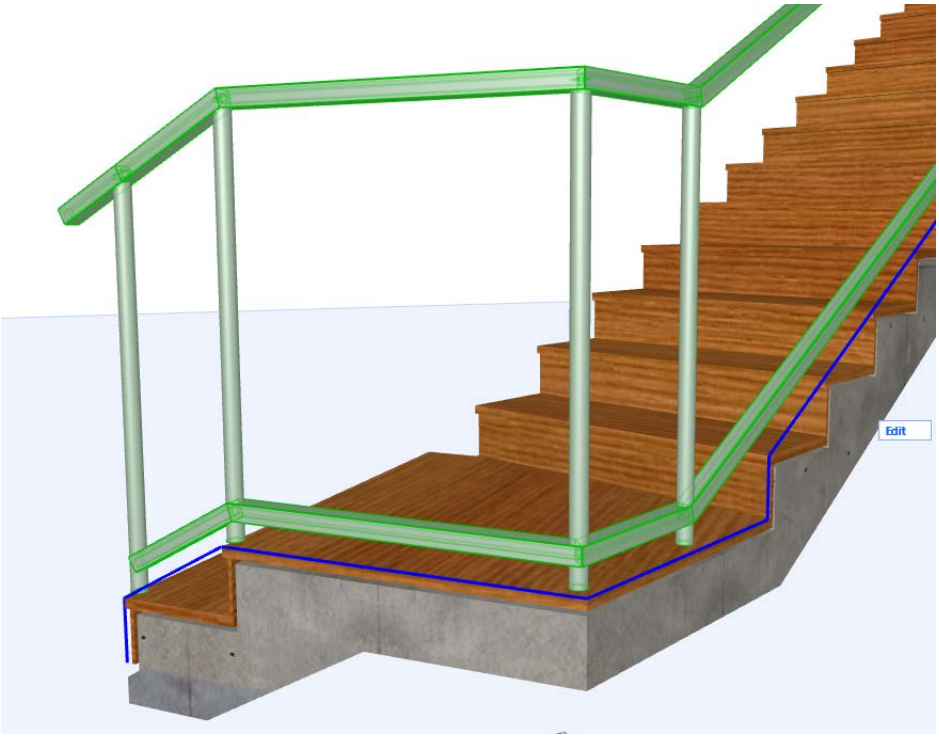
Klicken Sie auf **Halterung** in der Registerseite Stil und Bemaßungen der Paneel-Komponenteneinstellungen zum Aufrufen der Einstellungen, einschließlich Typ,Größe, Profil, Baustoff und Nummer.

Die Bedienelemente hängen von der Art der ausgewählten Halterung ab (Halterung, Punkthalterung oder Kanal-Halterung) ab.

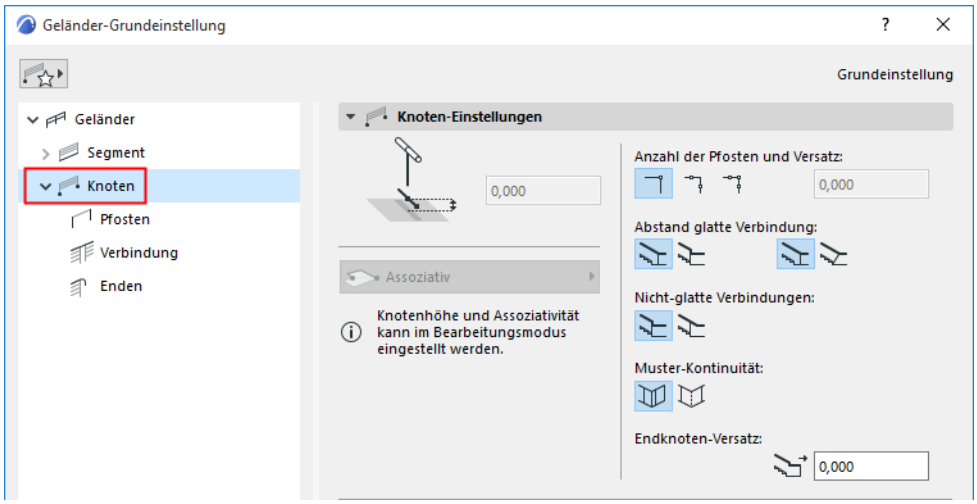


Knoten (Geländer-Werkzeug)

Knoten sind die Punkte an den Enden der Geländersegmente (wie Punkte auf einer Polylinie).
An jedem Knoten befinden sich ein oder mehrere Pfosten.



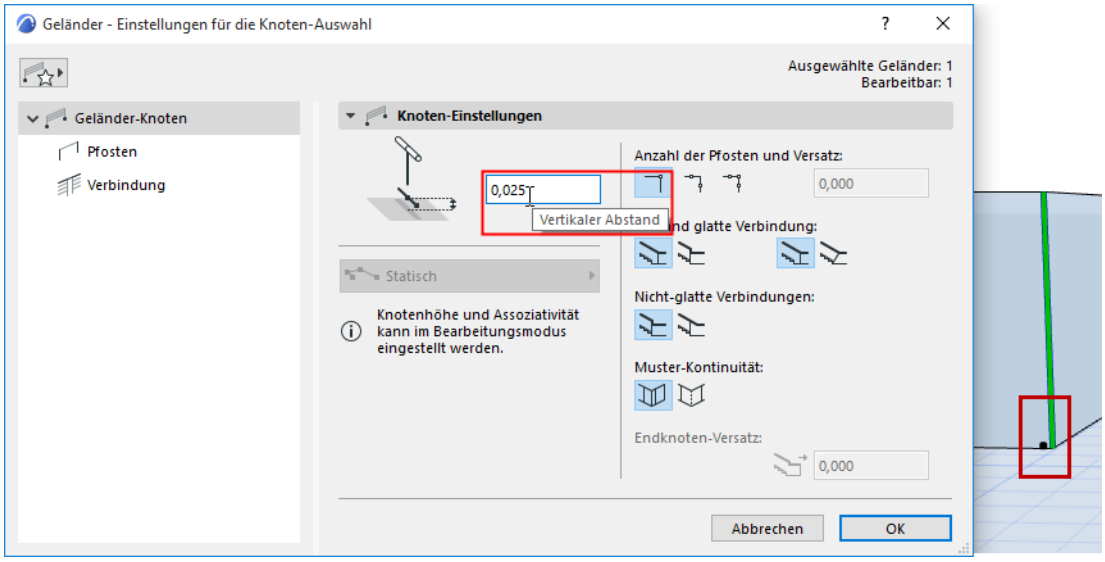
Verwenden Sie die Knoten-Seite der Geländer-Einstellungen zum Festlegen der Anzahl und Position der Pfosten an den Knoten und der Verbindung der beiden Segmente bei ihrem Zusammentreffen an einem Pfosten.



Vertikaler Abstand

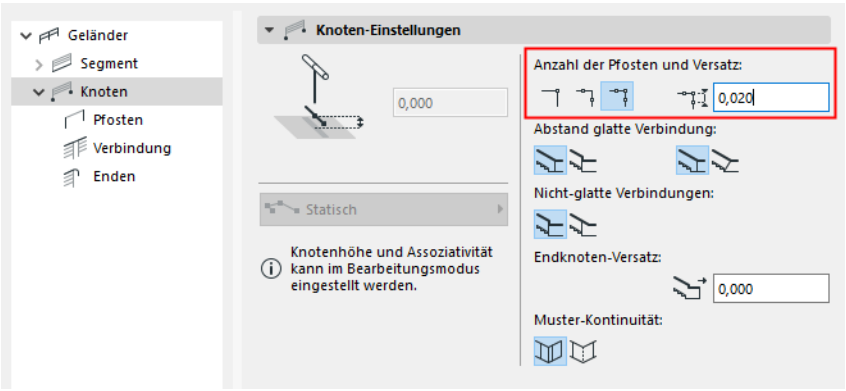
Nur im Bearbeitungsmodus verfügbar.

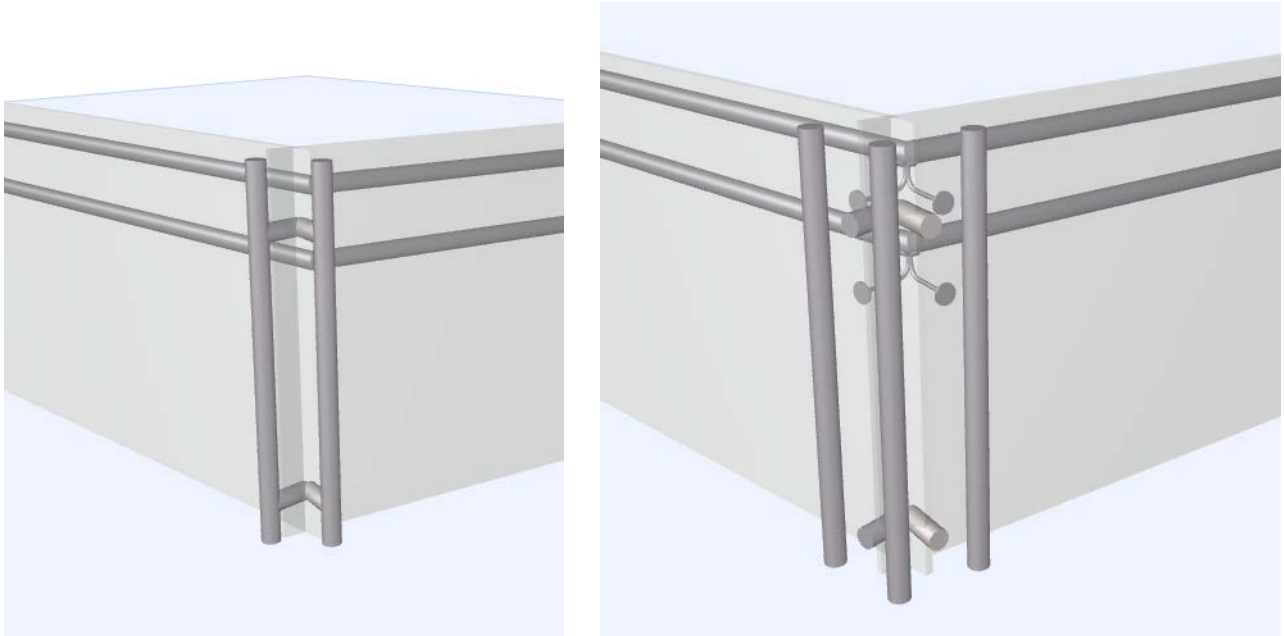
Legen Sie optional eine Höhenlage (vertikaler Abstand) für die Knoten fest (dies ist für statische Knoten relevant).



Anzahl der Pfosten pro Knoten; Abstand vom Knoten

Legen Sie die Anzahl der Pfosten pro Knoten fest (ein Pfosten an der Ecke, oder zwei Pfosten an jeder Seite des Knotens, oder alle drei Pfosten).





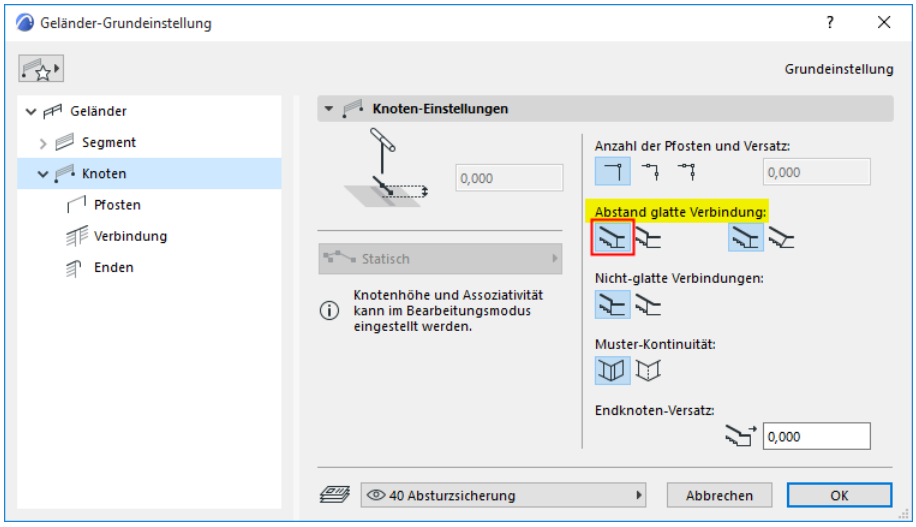
Knoten mit zwei Pfosten und drei Pfosten

Wenn der Knoten mehr als einen Pfosten hat, stellen Sie den Abstand der Pfosten an beiden Seiten des Knotens ein.

Glatte (Tangentiale) Verbindungen - Pfosten-Versatz

Dies ist relevant für Pfosten an Stellen, an denen zwei Geländersegmente tangential miteinander verbunden werden.

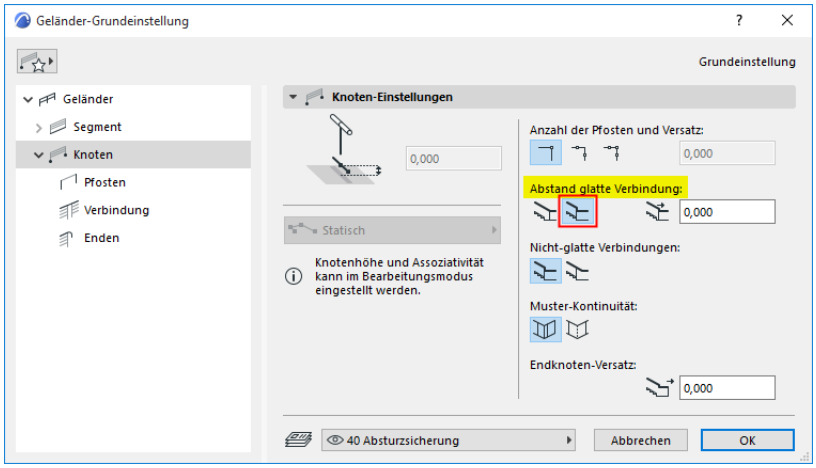
- Zum Anpassen der Position des Pfostens wählen Sie entweder **Automatisch** oder **Individuell** (verwenden Sie das erste Icon-Paar).
  - **Automatisch**: Der Pfosten wird automatisch an seine neue Position verschoben.

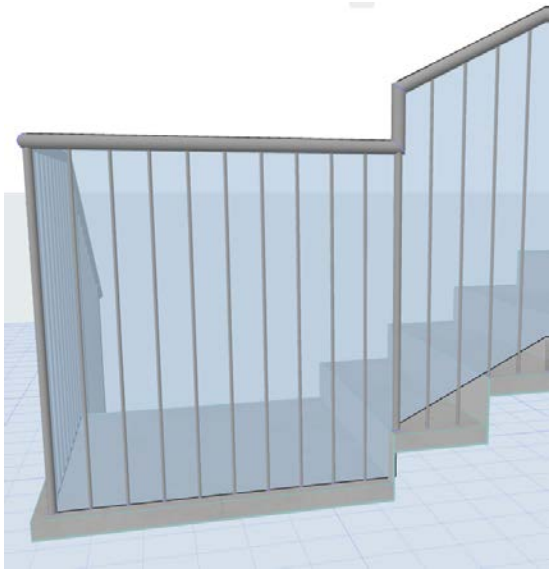


Bei glatter Segmentverbindung: Der Pfosten wird automatisch verschoben

Sie können den Verbindungspfosten weiter als **Vertikal** oder **Geneigt** definieren. (verwenden Sie das zweite Icon-Paar)

– **Manuell**: Sie definieren die Position des Pfostens und geben den gewünschten Versatz ein



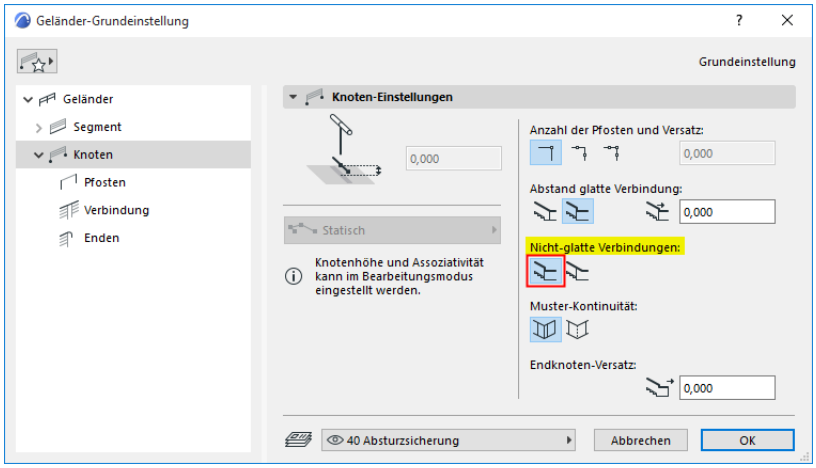


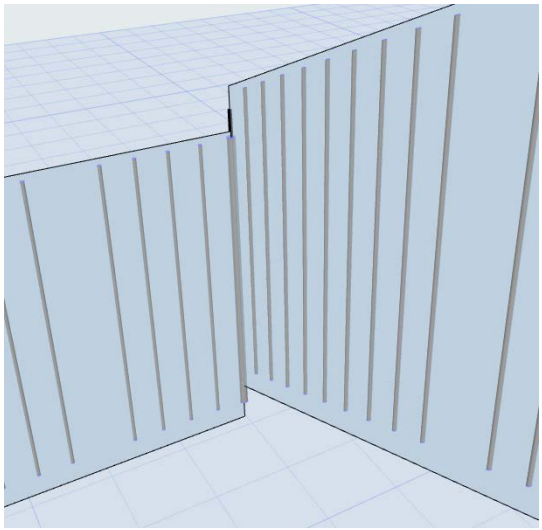
Bei glatter Segmentverbindung: Pfosten-Abstand manuell

Segmente als nicht-glatte Verbindungen

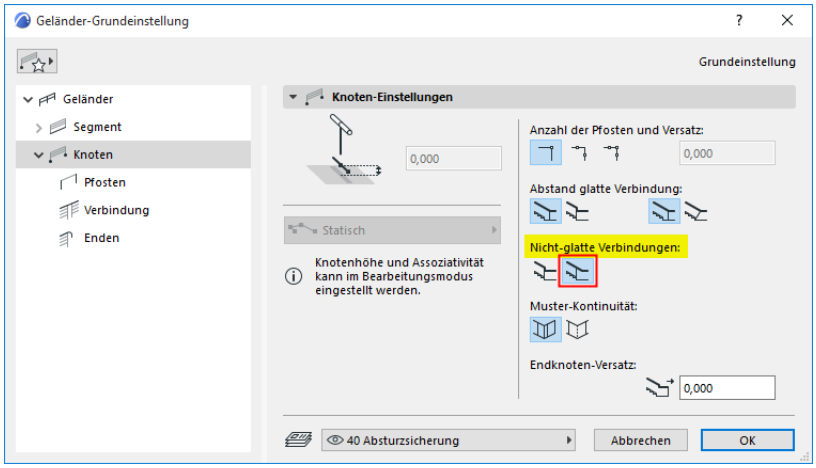
Diese Option ist für zwei unterschiedlich hohe Geländersegmente relevant, die nicht tangential aneinander anschließen.

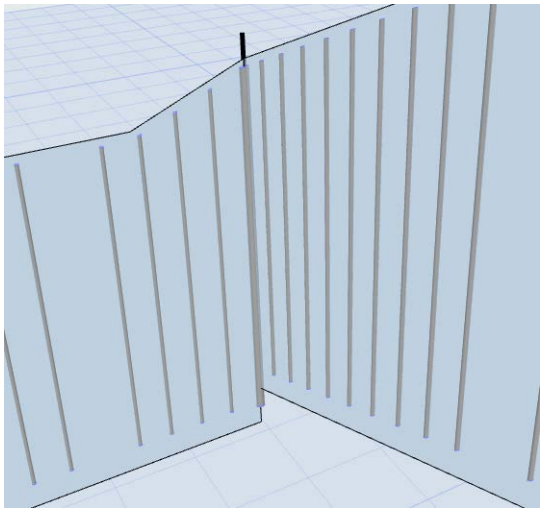
Verwenden Sie die Optionen, um auszuwählen, wie die beiden Segmente verbunden werden sollen: Belassen Sie die Verbindung “abgestuft” oder passen Sie ihre Geometrie so an, dass die Segmente an einem Punkt hinter dem Knoten verbunden werden.





Höhenversatz Geländer: Abgestufte Segmente





Höhenversatz Geländer: Angepasste Segmente

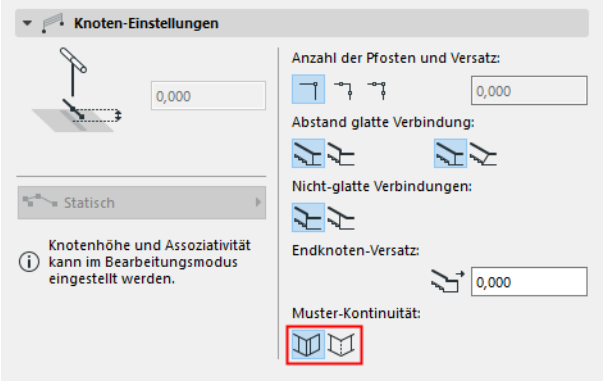
Endknoten-Versatz

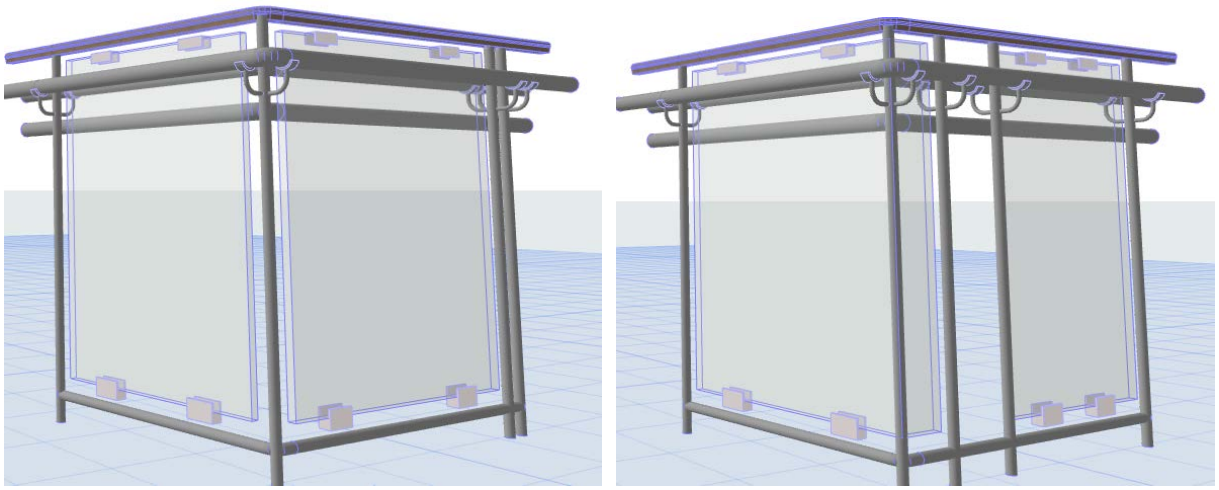
Geben Sie optional einen Versatz für die Endknoten des Geländers ein. (Dadurch wird das Geländer von beiden Enden seiner Referenzlinie versetzt.)

Muster-Kontinuität

Wenn zwei benachbarte Segmente das gleiche Muster verwenden: Wählen Sie aus, ob das Muster an dem Knoten beschnitten oder ob es ohne Unterbrechung fortgesetzt werden soll.

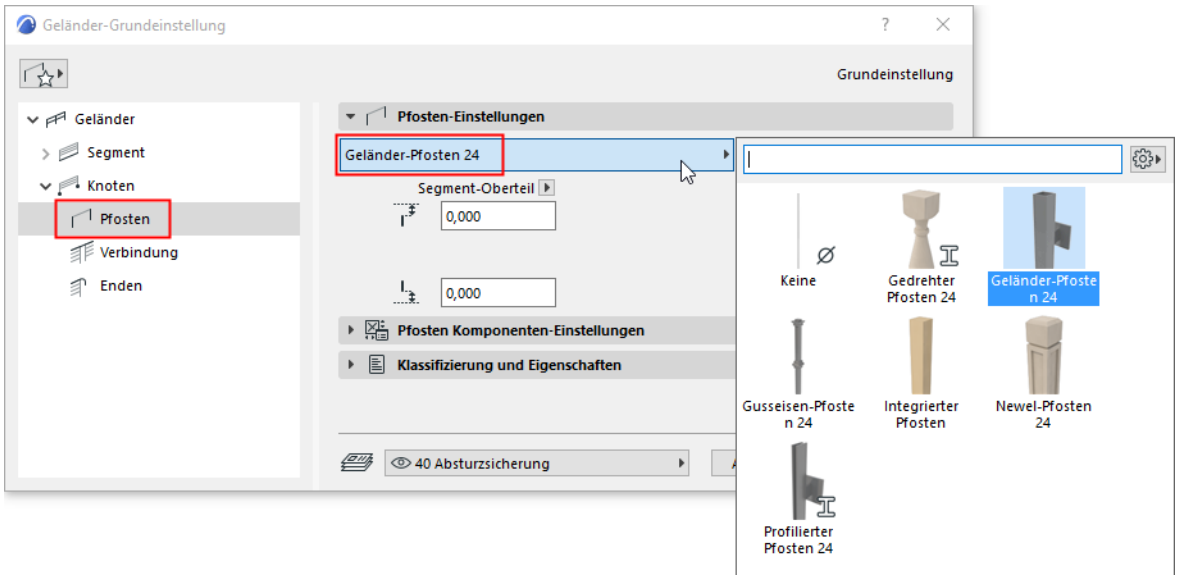
Informationen zum Einstellen des Geländermusters finden Sie unter Der Muster-Editor (Geländer).





An Knoten: Segment beschneiden oder Muster fortsetzen

Pfosten (Geländer-Werkzeug)



Wählen Sie im Popup-Menü eine GDL-Komponente aus, die an jedem Knoten des Geländers als Pfosten platziert werden soll, oder wählen Sie **Keine** im Popup-Menü aus (wenn Sie keinen physischen Pfosten platzieren wollen).

Verwenden Sie zum Definieren der Einstellungen für die GDL-Komponente das unten dargestellte Paneel. Siehe Pfosten-Einstellungen (Pfosten/Innenpfosten/Geländerstäbe).

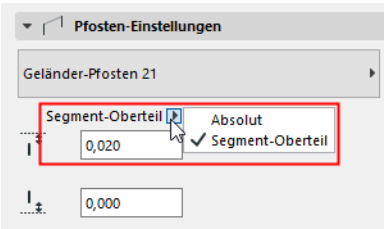
Zusätzlich zu dem vordefinierten Inhalt können Sie eine individuelle Komponente als Pfosten sichern.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Individuelle Sub-Elemente für Treppen und Geländer.

Pfosten Abstand Ober-/Unterkante

Geben Sie einen unteren und einen oberen Abstandswert für den Pfosten an.

Verwenden Sie das Popup zum Definieren, wie der Abstand berechnet werden soll:



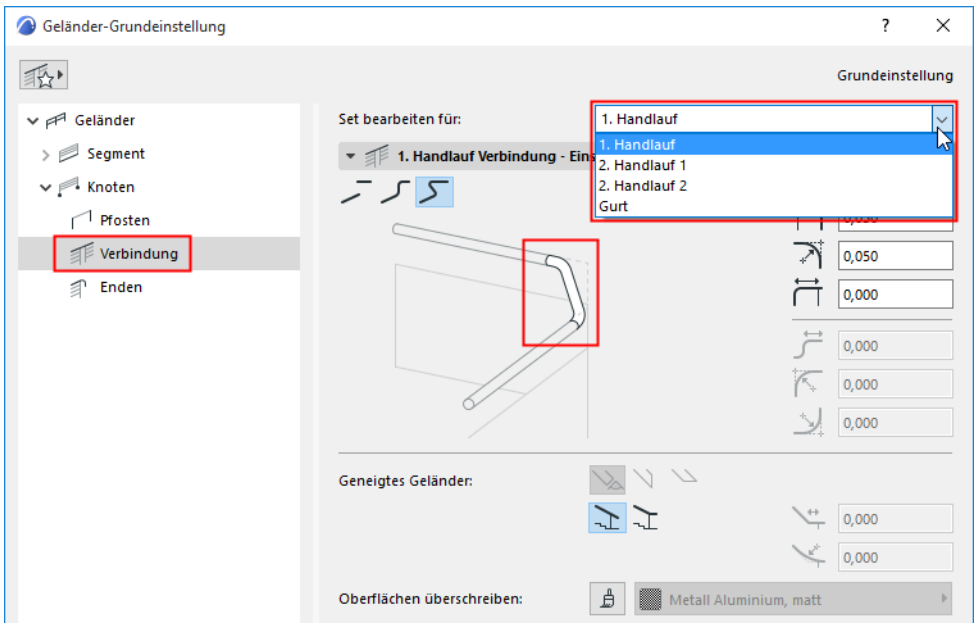
- **Segment Oben**: Geben Sie den Abstandswert relativ zur Segmenthöhe an.

  Anmerkung: Die Segmenthöhe ist in den Segmenteinstellungen definiert. *Siehe Segmenthöhe und vertikaler Versatz.*
- **Absolut**: Geben Sie die absolute Höhe des Pfostens ein. Der Pfosten wird dann entsprechend gegenüber dem Segment-Oberteil versetzt.

Verbindungen (Oberer Handlauf, Seitliche Handläufe, Gurt)

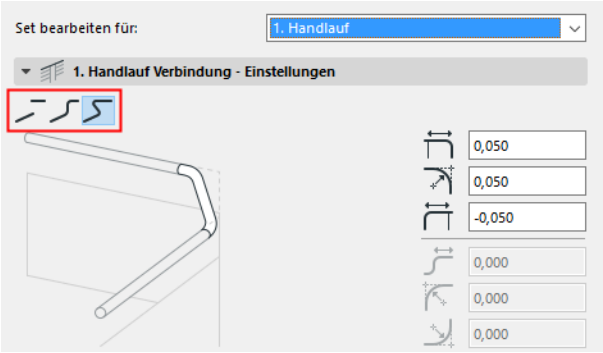
Verwenden Sie für jeden Gurttyp (Oberer Handlauf, Seitliche Handläufe, normale Gurte) diese Einstellungsseiten zur Definition der Geometrie an den Verbindungen.

Sie können das Verbindungsstück mit einer anderen Oberfläche darstellen als die zusammentreffenden Gurte (verwenden Sie das Bedienelement "Oberflächen überschreiben")



Gurtverbindungen

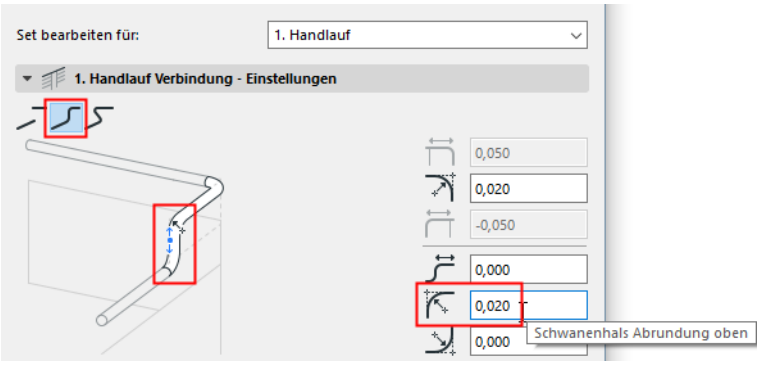
Wählen Sie eine der drei Verbindungsarten aus, wie der ausgewählte Gurt zwischen den Segmenten verbunden werden soll:



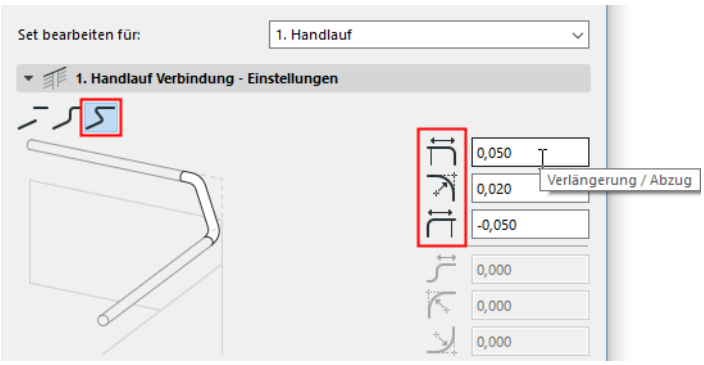
- **Nicht verbunden**: Gurte der angrenzenden Segmente werden nicht verbunden. Fügen Sie allen optional eine Verlängerung hinzu (positiv oder negativ).
- **Schwanenhals**: Angrenzende Gurte werden mit einem Schwanenhals aus horizontalen und vertikalen Teilen verbunden.

  Geben Sie in den bearbeitbaren Feldern auf der rechten Seite die Verlängerung (positiv oder negativ) und den Innenradius für jedes Teil der Schwanenhals-Verbindung ein.

  Beachten Sie, dass in der Vorschau das bearbeitbare Teil hervorgehoben wird.

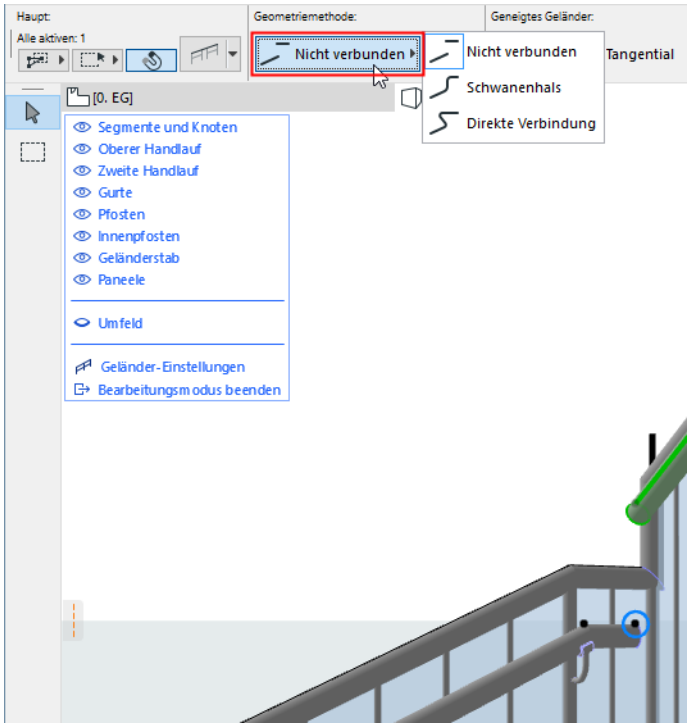


- **Direkte Verbindung:** Verbindet die beiden angrenzenden Gurte, indem beide verlängert und anschließend miteinander verbunden werden. Geben Sie in den bearbeitbaren Feldern auf der rechten Seite die Verlängerung (positiv oder negativ) und einen Innenradius für die gebogenen Teile, die sich von den horizontalen Teilen weg biegen, ein.



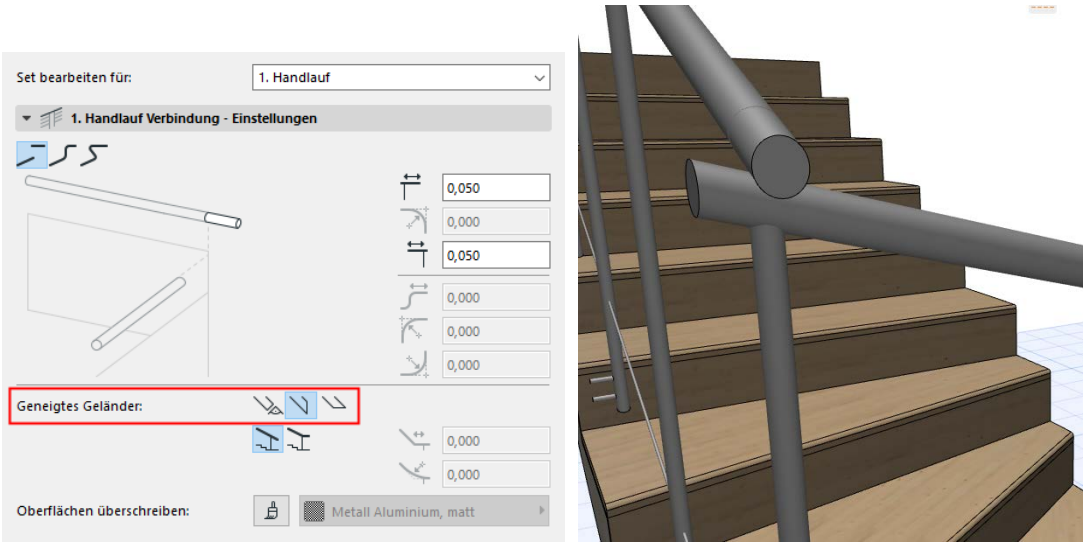
Verbindungen bearbeiten

- Verwenden Sie im Bearbeitungsmodus das Infofenster oder die Endeinstellungen zum Anpassen der Einstellungen einer ausgewählten Verbindung.



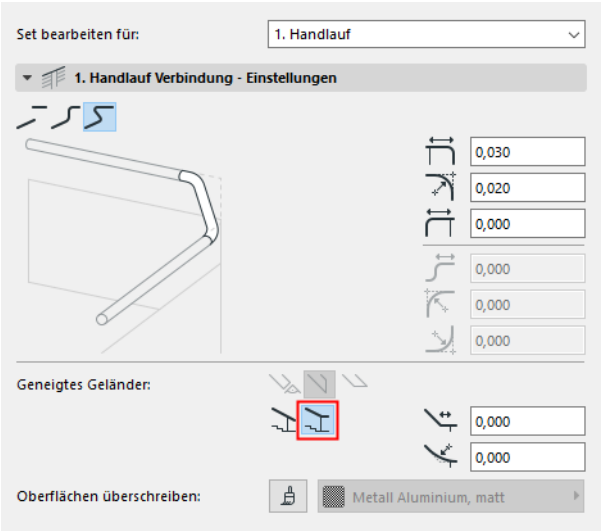
Geneigtes Geländer (Verbindung) - Abschlussgeometrie

- Wählen Sie die Geometrie für die Enden eines Verbindungssegments für ein geneigtes Geländer: rechtwinklig, vertikal oder horizontal.

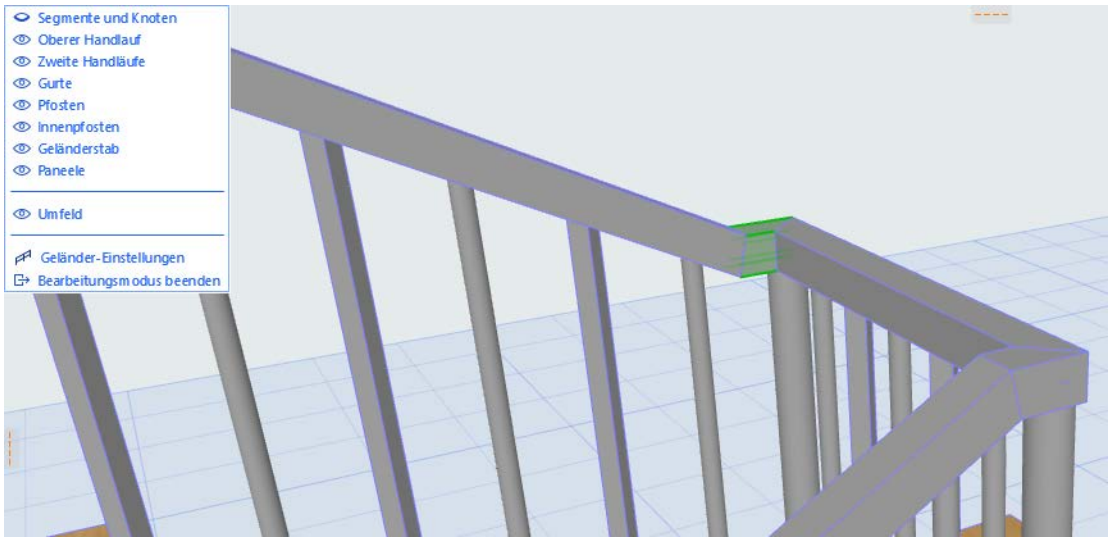


Geneigtes Geländer (Verbindung) - Tangential zum Segment oder Horizontal

- Schalten Sie diese Option ein, um der Verbindung ein horizontales Segment hinzuzufügen, wenn ein geneigtes Geländer auf eine horizontale Kehre trifft.
- Geben Sie die Länge des hinzuzufügenden Segmentes und eine optionale Rundung ein.



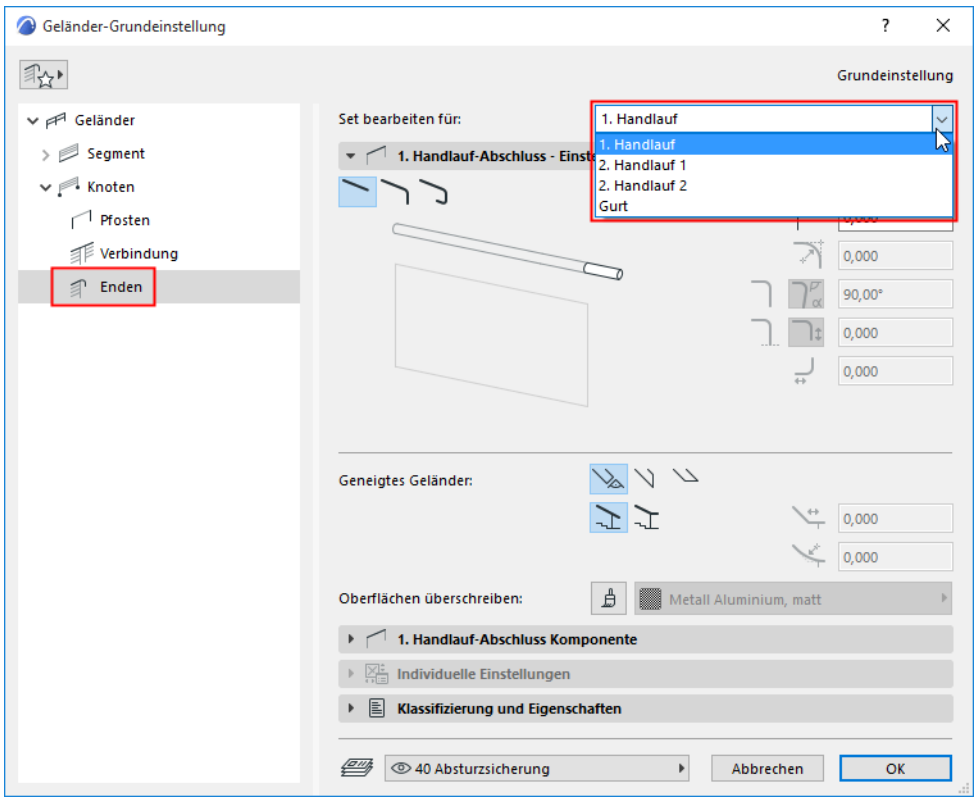
Das resultierende Segment im Bearbeitungsmodus:



Geländerabschluss (Oberer Handlauf, Zweiter Handlauf, Gurt)

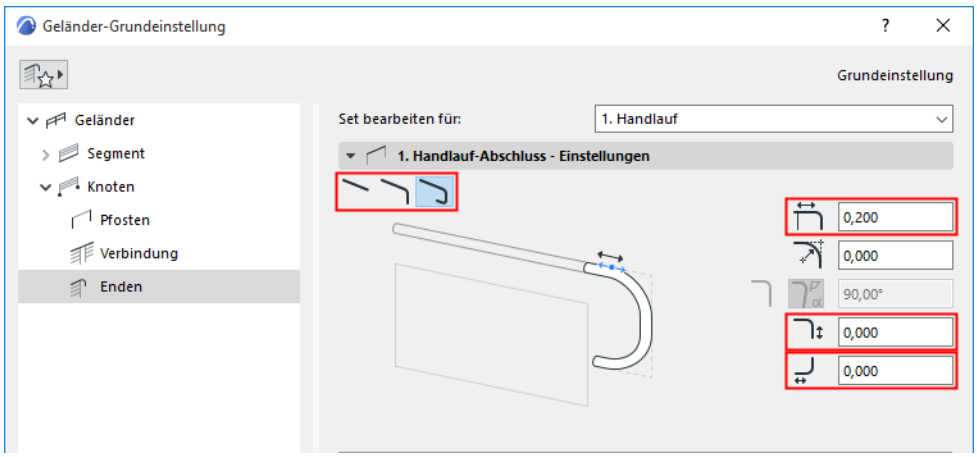
Jeder Gurt-Typ (Oberer Handlauf, 2. Handlauf, reguläre Gurte) kann an seinem Ende ein oder mehrere Verlängerungssegmente haben.

Stellen Sie in den Geländer-Einstellungen (Enden-Seite) die Abschluss-Parameter für jeden Gurttyp separat ein, indem Sie ihn in der Popup-Liste auswählen:



Gurtabschluss-Geometrie definieren

Der Gurtabschluss besteht aus einer Verlängerung, die die Form einer einzelnen geraden Verlängerung, einer Kurve oder einer vollständigen Kehre annehmen kann.



Wählen Sie das gewünschte Ende in den Enden-Einstellungen aus. Die Verlängerungen werden in den Feldern auf der rechten Seite eingestellt.

Hinweise:

– Wenn Sie keine Endung verwenden wollen, geben Sie 0 für die Verlängerung an.

– Für gerade Gurte ist nur eine einzige Verlängerung verfügbar.

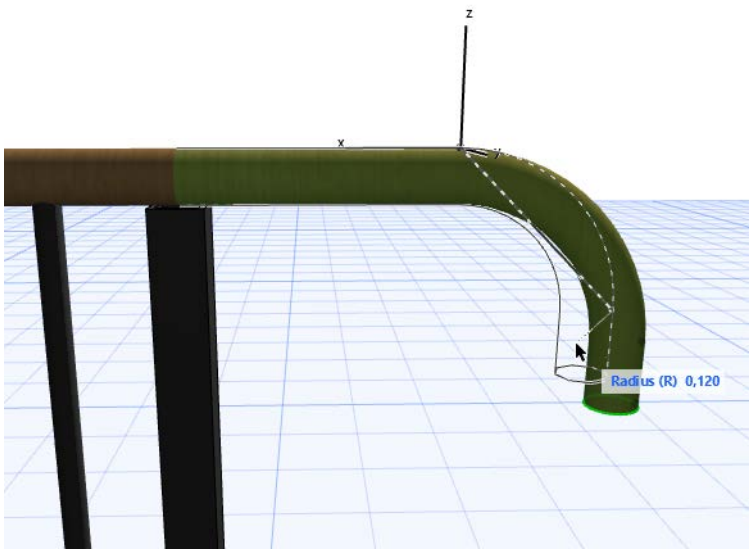
– Für duplizierte seitliche Handläufe: Verwenden Sie eine vierte Option zum Verbinden eines Handlaufs mit seinem Zwillingselement auf der gegenüber liegenden Seite.

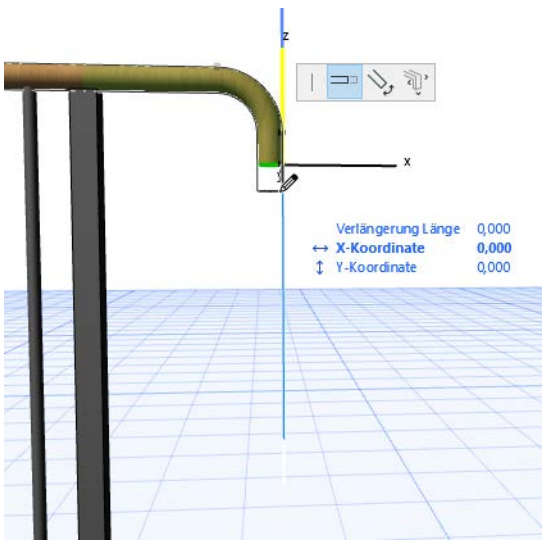
Siehe Enden der duplizierten 2. Handläufe verbinden.

Gurtabschlüsse bearbeiten

Die in den Geländer-Einstellungen definierten Abschlusseinstellungen werden auf beide Gurt-Enden (Oberer Handlauf/Zweiter Handlauf) angewendet, aber Sie können beide Enden im Bearbeitungsmodus anpassen.

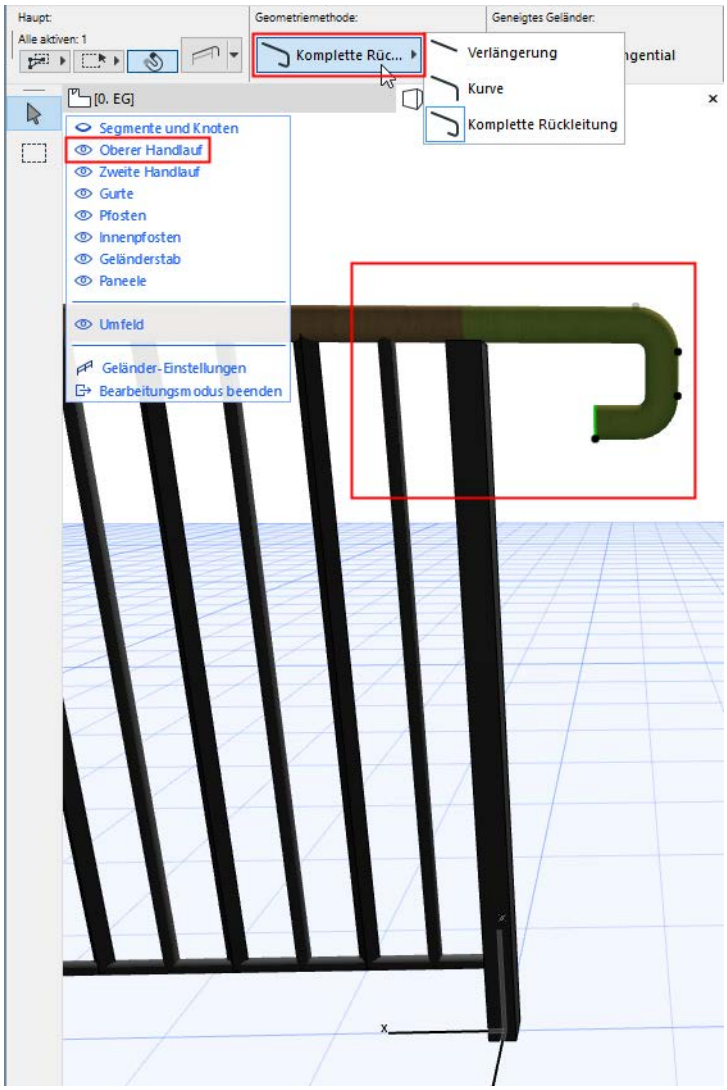
- Bearbeiten Sie die Abschlüsse grafisch im Bearbeitungsmodus mithilfe der Fixpunkte zum Bearbeiten der Verlängerung, des Radius und/oder des Winkels des ausgewählten Abschlusses. Wenn es für einen Knoten mehrere Möglichkeiten der Bearbeitung gibt, erscheint die Pet-Palette mit den folgenden Optionen:





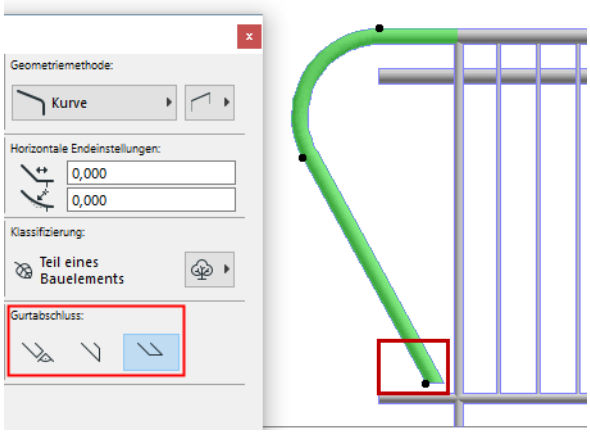
Gurtabschluss grafisch bearbeiten in 3D und Schnitt

- Verwenden Sie das Infofenster oder die Enden-Einstellungen zum Anpassen der Einstellungen ausgewählter Gurtabschlüsse.

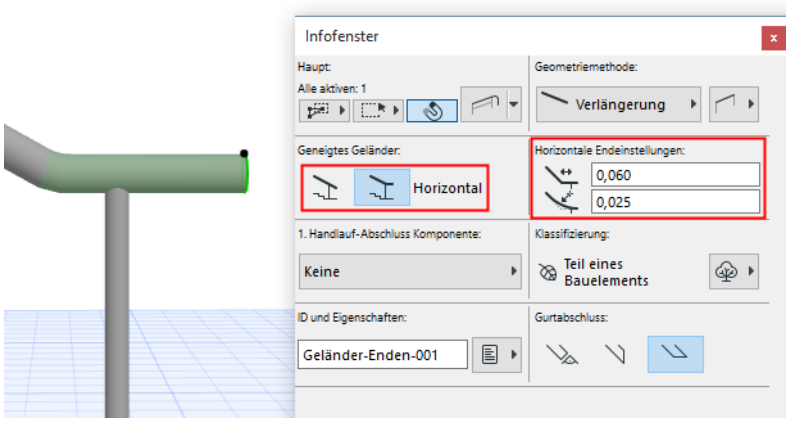


Geneigtes Geländer: Abschlussgeometrie

Wählen Sie im Infofenster oder in den Geländer-Einstellungen die Abschlussgeometrie eines geneigten Geländers: rechtwinklig, vertikal oder horizontal.



Geneigter Geländerabschluss: Tangential zum Segment oder Horizontal



- Aktivieren Sie diese Option, um ein geneigtes Geländer mit einem horizontalen Segment abzuschließen.
- Geben Sie die Länge des hinzuzufügenden Segmentes und eine optionale Rundung ein.

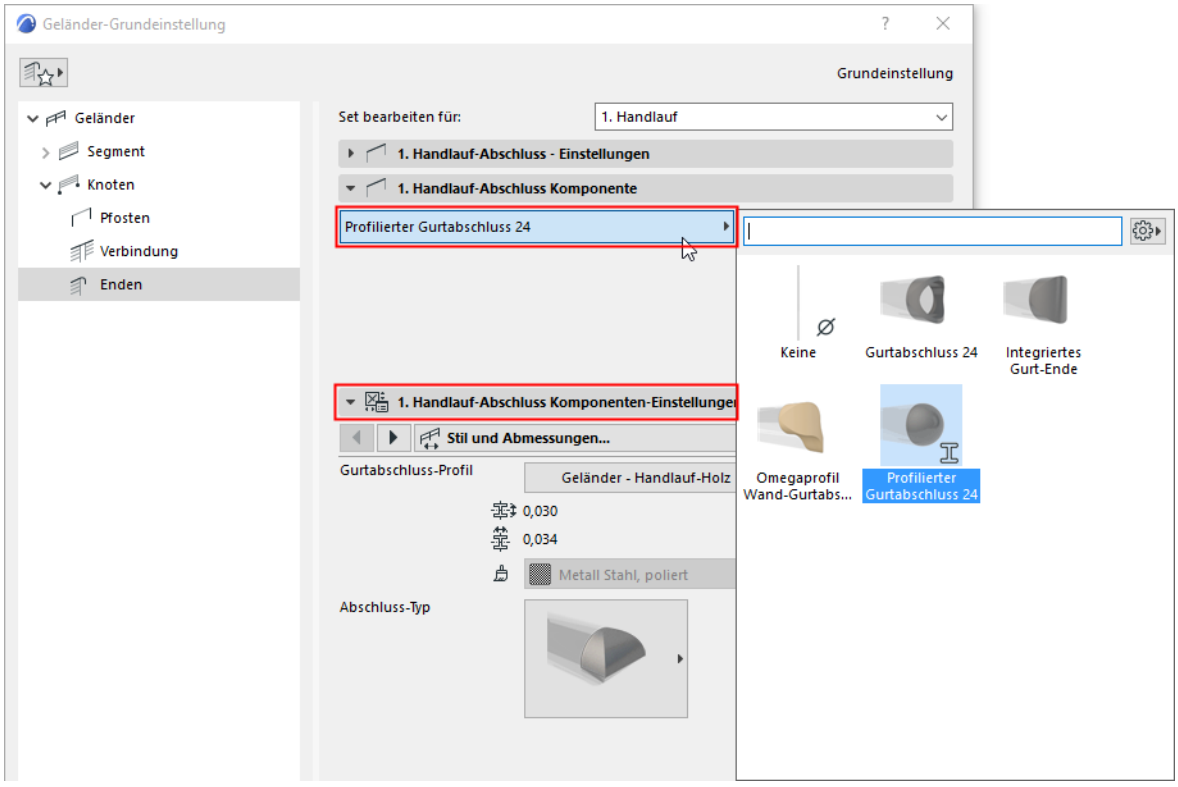
Oberflächen überschreiben

Überschreiben Sie die Abschlusskomponente mit einer anderen Oberfläche.

Endstücke dem Gurtende hinzufügen

Das Endstück wird als Verlängerungssegment dem Gurt hinzugefügt.

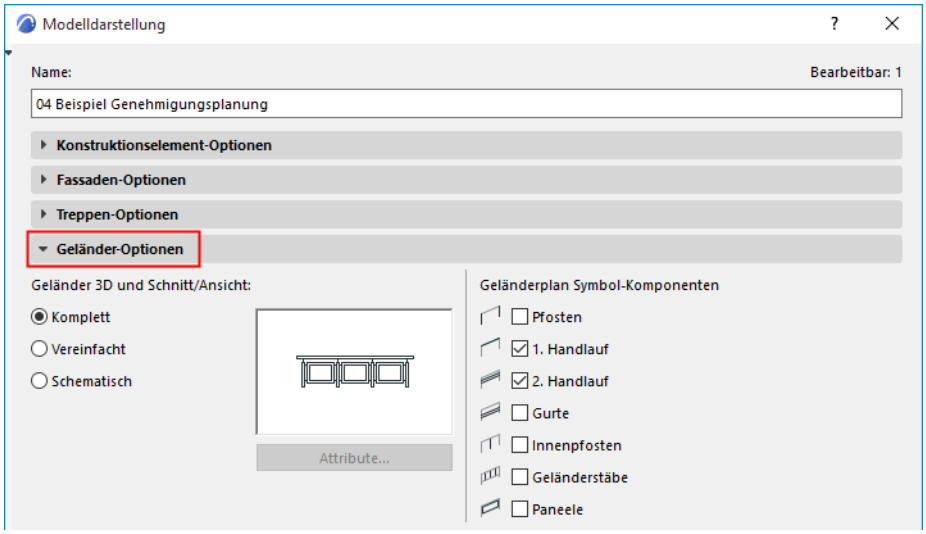
1. Wählen Sie im **Paneel Abschluss-Komponente** ggf. das gewünschte Endstück aus.
2. Verwenden Sie das Paneel **Gurtabschluss Komponenten-Einstellungen** zum Einstellen seiner Parameter.



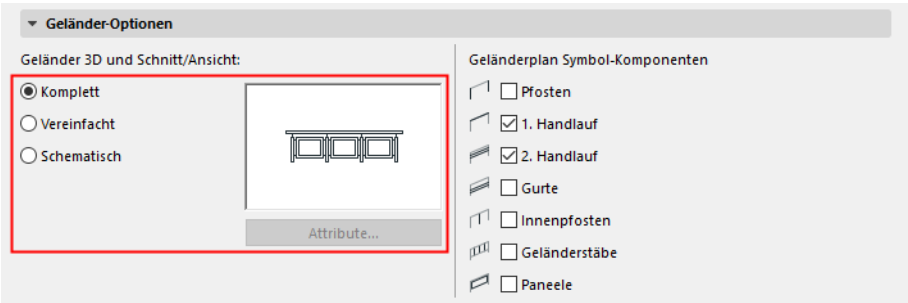
Modelldarstellung für Geländer

Geländer-Optionen

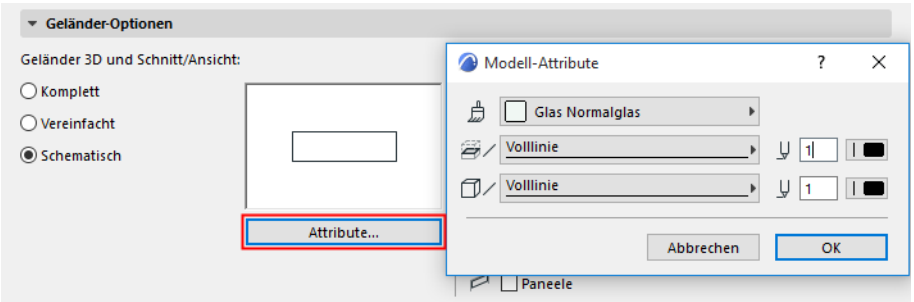
Dieses Teilfenster befindet sich unter **Dokumentation > Modelldarstellung > Modelldarstellung erstellen**.



Geländer-Detaillierung in 3D und Schnitt

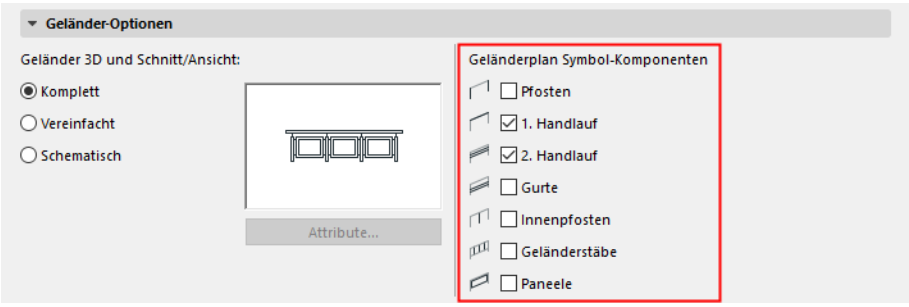


- Im Komplett-Modus erscheint das vollständige Geländer: Alle 3D-Elemente werden mit allen Details angezeigt.
- Im Vereinfachten Modus sind alle 3D-Elemente sichtbar, aber in einer vereinfachten Darstellung: Die Sub-Elemente werden rudimentär als Umrandung dargestellt.
- Im Schematischen Modus wird eine durchgehende Fläche angezeigt entlang des Geländerpfades.
  - Für Vereinfacht oder Schematisch: Klicken Sie auf **Attribute**, um die Oberflächenmaterialien- und Linienoptionen für die in 3D und Schnitten angezeigten Geländer anzupassen.



Geländer-Grundrisssymbol-Komponenten anzeigen/ausblenden

Verwenden Sie die Kontrollkästchen zum Anzeigen/Ausblenden der Grundrisssymbol-Komponenten des Geländers.



Wenn Sie individuelle Geländersymbole anzeigen/ausblenden möchten, benutzen Sie die Geländereinstellungen.

Siehe Geländer-Grundrisssymbol-Komponenten.

Zur Feinabstimmung der Symbolanzeige (basierend auf den sichtbaren/ausgeblendeten Teilen des Geländers) verwenden Sie das Teilfenster Detaillierung für Treppen- und Geländersymbole im Dialogfenster Modelldarstellung:

Siehe Detaillierung für Treppen- und Geländer-Symbole.

Morphs

Um in Archicad Freiform-Elemente zu erstellen, können Sie das Morph-Werkzeug verwenden. Dadurch brauchen Sie Sonderformen nicht aus anderen Programmen zu importieren.

Das Morph-Werkzeug ist vollständig in Archicad integriert und arbeitet mit einer vertrauten Logik und Benutzeroberfläche. Genau wie bei anderen Konstruktionselementen leitet sich die Grundstruktur eines Morphs aus seinem Baustoff ab.

Sie können zwischen Morphs und anderen Elementen prioritätsbasierte Verbindungen erstellen.

Schauen Sie sich das Video an

Morph-Geometrie und Unterelemente

- Im Vergleich zu traditionellen Konstruktionsbauteilen kennt das Morph-Werkzeug praktisch keine geometrischen Grenzen. Jede Kante und jede Fläche kann in jeder beliebigen Richtung verschoben und verformt werden, sodass Sie exakt das Element erstellen können, das Sie in einer projektspezifischen Situation benötigen.
- Morphs bestehen aus einem oder mehreren Unterelementen. Diese können Flächen und Kanten beinhalten. Jeden Morph können Sie als Ganzes, seine Unterelemente separat oder als eine Kombination dieser Möglichkeiten bearbeiten. Zum Bearbeiten der Unterelemente steht Ihnen eine neue Auswahllogik zur Verfügung.
- Ein ausgewählter Morph hat nur einen einzigen Fixpunkt, dessen Stelle den Höhenwert des Morphs angibt.

Erstellung von Morphs

- Zusätzlich zu den vertrauten Eingabemethoden Eingabemethoden ermöglicht der Befehl Auswahl in Morph umwandeln das schnelle Erstellen eines neuen einzelnen Morph aus vorhandenen Elementen.
- Der Zauberstab ist beim Erstellen von Morphs besonders hilfreich: Wählen Sie damit eine beliebige Oberfläche (z. B. eine Freifläche), um einen Morph zu erstellen.
- Im Gegensatz zu anderen 2D-Konstruktionselementen können derartige Morph-Formen (Linien und Ebenen) im 3D-Fenster erstellt werden. Diese können zum Skizzieren oder Dokumentieren verwendet werden.

Morph-Einstellungen

- Sie werden feststellen, dass es in den Morph-Einstellungen außer der Standardhöhe keine numerischen Parameter für die Geometrie gibt.
- Die Bedienelemente für Grundriss und Schnitt ähneln denen des Schalen-Werkzeugs. Standardmäßig werden Morphs (ebenso wie Schalen) im Grundriss mit Ihrer genauen 3D-Projektion dargestellt.
- Die Morph Auswahl-Einstellungen variieren je nachdem, ob Sie einen kompletten Morph oder eine Kombination seiner Unterelemente (z. B. Flächen oder Kanten) ausgewählt haben. Bei aktivierten Unterelementen stehen nur das Modell-Teilfenster und nur die relevanten Bedienelemente zur Verfügung, je nachdem, ob Sie Kanten, Flächen oder eine Kombination daraus ausgewählt haben.

Grafische Editierung

- Die Erstellung und Bearbeitung von Morphs ist im 3D-Fenster besonders intuitiv. Die grafische Oberfläche verwendet vertraute Methoden und Interaktionen: Auswählen einer Kante, Fassen eines Punkts, einer

Fläche oder einer Kombination dieser Unterelemente, Ändern des Morphs mithilfe der Pet-Palette und Zeigen einer Echtzeit-Vorschau. Die Kanten eines Morphs können im 3D-Fenster abgeschrägt bzw. abgerundet werden. Diese Veränderung kann alle oder beliebige Kanten oder Ecken betreffen.

- Morphs können (ebenso wie Schalen) auf einer beliebigen Ebene im 3D-Fenster platziert werden. Inmitten zahlreicher Bearbeitungsvorgänge können Sie die Bearbeitungsebene wechseln, sodass es nur wenige Einschränkungen gibt.
- Für Morphs gibt es separate Solid Element-Befehle. Im Gegensatz zu Solid Element-Befehlen, die Verbindungen zwischen anderen Archicad Elementen erstellen, sind Solid Morph-Befehle nicht assoziativ - das Endergebnis des Vorgangs ist dauerhaft.
- Morphs können an prioritätsbasierten Verbindungen mit anderen Elementen beteiligt sein, sofern Sie die Morphs und die Elemente miteinander verschmelzen (mit Planung > Verbinden > Elemente verschmelzen).

Morph-Glättung

Morph-Oberflächen sind durch Flächen definiert. Während Sie den Morph bearbeiten, werden die Übergänge automatisch geglättet, um gekrümmte Oberflächen zu generieren. Darüber hinaus ermöglicht eine Reihe von Befehlen die Umformung des Morphs mit einem einzigen Klick, indem Sie seine Unterelemente glätten oder aufteilen. Diese Befehle bieten Ihnen auch ein gewisses Maß an Kontrolle über den Glättungsmechanismus. Zu diesen Befehlen gehören:

- Flächen glätten & vereinigen
- Kanten ausrunden und vereinigen
- Segmentierung verändern
- Harte oder weiche Kanten: Im Infofenster oder in den Morph-Einstellungen können Kanten einzeln auf “hart” oder “weich” gestellt werden. Standardmäßig sind die Kanten "hart". Wenn Sie eine Kante als "weich" definieren, verhalten sich ihre angrenzenden Flächen, als wären sie zu einer einzigen flexiblen Fläche zusammengefügt worden. Eine weiche Kante ist ein internes Unterelement zwischen segmentierten Flächen. Solche Flächen werden (in Hardware-Beschleunigung und beim Rendering) als gekrümmt und glatt dargestellt.

Textur-Mapping für Morph-Flächen

Wie bei anderen 3D-Elementen können Sie, falls Sie ein Oberflächenmaterial mit einer Textur verwenden, mit dem Befehl **3D-Textur ausrichten** eine Feinabstimmung des Ursprungs und der Rotation des Texturmusters vornehmen. Für den Morph stehen diese Optionen auch für jede Fläche separat zur Verfügung.

Relevante Unterpunkte:

Morph-Auswahl
Erstellen eines 2D-Morphs
Erstellen eines Morphs durch Rotation
Erstellen eines Morph-Quaders
Morph-Erstellung aus bestehenden Elementen
Grundlegende Funktionen zur Morph-Bearbeitung
Hilfreiche Befehle für die Umformung von Morphs
Morph Kantentyp: Hart, Ausgeblendet, Weich
Boolesche Operationen mit Morphs
Morph Textur-Mapping und Ausrichtung

Korrigieren von Modellierungsfehlern: Morphs überprüfen und in massiv umwandeln

Morph-Parameter aufnehmen und übergeben

Elemente verschmelzen: Dächer, Schalen, Morphs

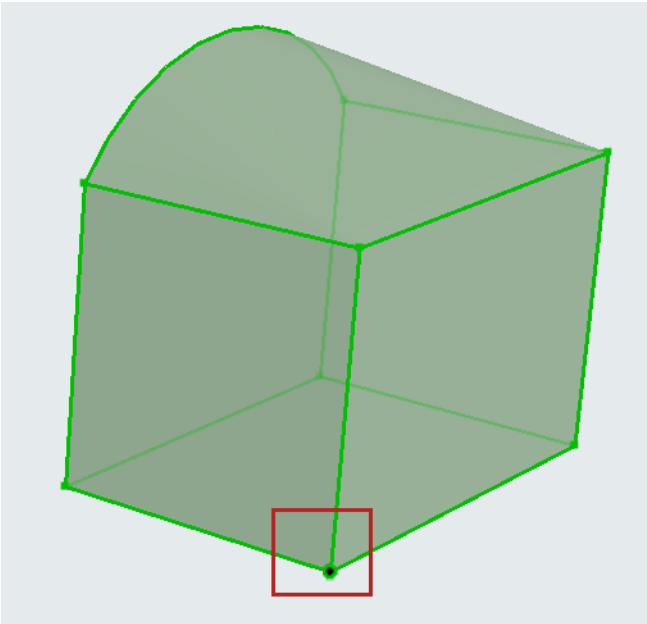
Morph-Auswahl

Morphs bestehen aus mehreren Unterelementen (Flächen und Kanten).

Kompletten Morph auswählen

- Klicken Sie auf einen beliebigen Teil des Morphs, um das gesamte Morph-Element - einschließlich seiner Unterelemente - auszuwählen.

Ein ausgewählter Morph hat nur einen einzigen Fixpunkt, dessen Stelle den Höhenwert des Morphs angibt; aber alle anderen Knoten/Ecken sind ebenfalls bearbeitbar.

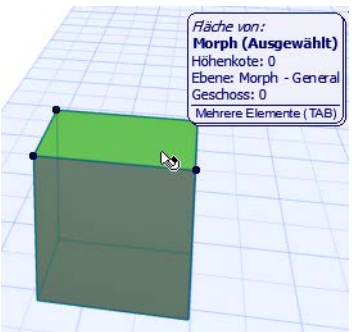


- Überprüfen Sie im Info-Etikett die Sub-Elemente, aus denen der ausgewählte Morph besteht.

Durch eine Bereichsauswahl wird der gesamte Morph ausgewählt.

Morph-Unterelement auswählen

Wählen Sie mit Strg+Umschalt bzw. Ctrl+Umschalt nur ein Unterelement (eine Kante oder eine Fläche) des Morphs aus. (Der Cursor ändert sich in einen weißen Pfeil, um anzuzeigen, dass Sie ein Unterelement auswählen können.)



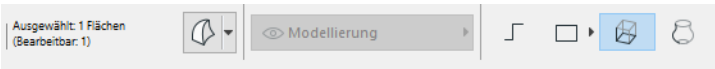
Bei gedrückter Strg + Umschalttaste:

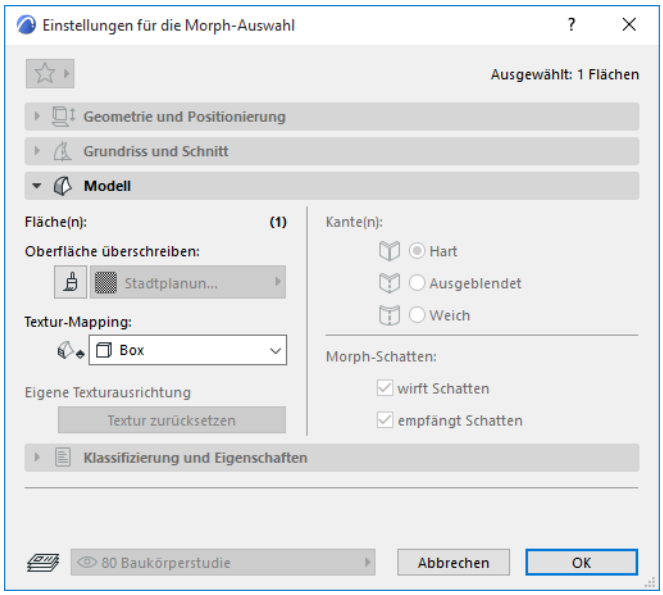
- Die Vorauswahl-Hervorhebung zeigt genau, was ausgewählt wird, wenn Sie klicken.
- Blättern Sie mit der Tab-Taste durch die vorausgewählten Unterelemente.

Wenn ein Unterelement ausgewählt wurde, wirken alle Befehle der Pet-Palette nur auf dieses Unterelement.

Wenn Sie beispielsweise den Befehl Bewegen auf eine ausgewählte Fläche anwenden, wird die Fläche im Raum verschoben - und die verbundenen Teile des übrigen Morphs mit ihr. Es wird nicht das gesamte Morph-Element verschoben.

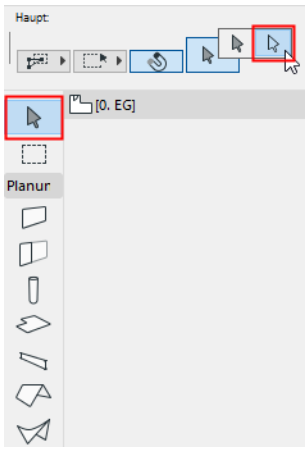
Die Sub-Element-Auswahl zeigt sich auch im Infofenster und in den Morph-Auswahleinstellungen.



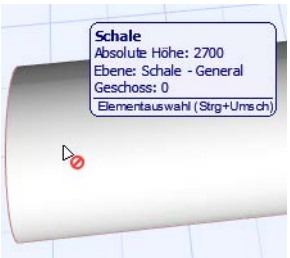


Standardmäßige Unterelement-Auswahl

Wenn Sie Morphs bearbeiten, wollen Sie eventuell standardmäßig nur Morph Unterelemente (Flächen und Kanten) auswählen und nicht den gesamten Morph. Aktivieren Sie hierzu die Auswahlmethode "Unterelement-Auswahl" für das Pfeilwerkzeug.



Die Unterelement-Auswahl funktioniert nur bei der Morph-Auswahl. Wenn die Unterelement-Auswahl eingeschaltet ist und Sie versuchen, andere Elementtypen auszuwählen, wird ein “Verbotszeichen”-Cursor angezeigt und es kann nichts ausgewählt werden - es sei denn, Sie verwenden wiederum die Änderungstasten (Strg+Umsch/Ctrl+Umsch).



Wenn Sie die Unterelement-Auswahl standardmäßig aktiviert haben, wird die normale Auswahllogik umgekehrt: Unterelemente werden durch einfaches Klicken ausgewählt, während Sie zum Auswählen des gesamten Morphs die Änderungstasten (Strg+Umsch/Ctrl+Umsch) verwenden müssen.

Das Tastaturkürzel für den Auswahltyp (Normal/Unterelement) ändern

Verwenden Sie das Fenster "Tastaturkürzel" der Arbeitsumgebung, um andere Änderungstasten für den Befehl “Unterelement Auswahl-Umwandler” zuzuordnen. Dieser Befehl schaltet zwischen der Auswahl von ganzen Elementen und Unterelementen von Morphs um.

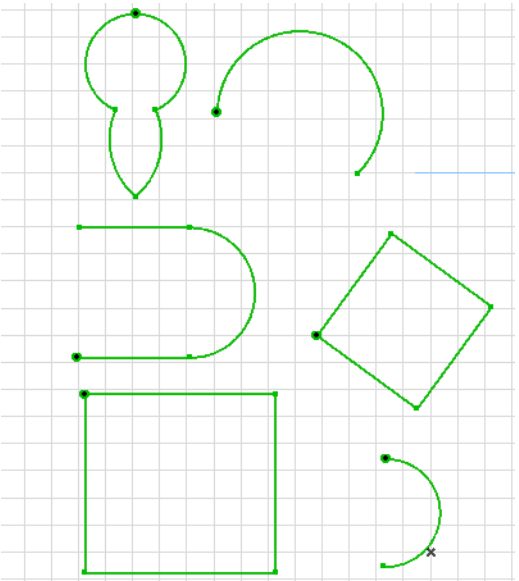
Erstellen eines 2D-Morphs

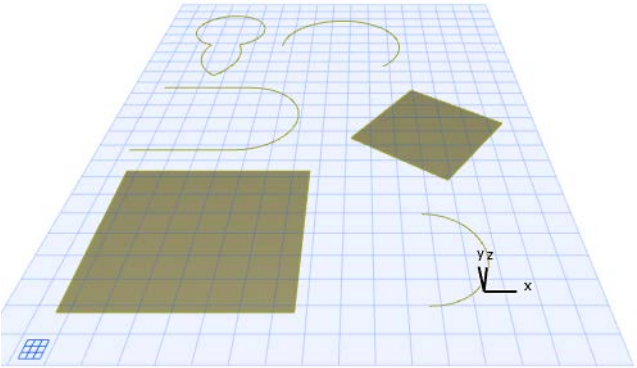
Wählen Sie das Morph-Werkzeug im Werkzeugkasten aus und aktivieren anschließend die Geometrie-Methode im Infofenster.

Verwenden Sie die folgenden Geometrie-Methoden zum Erstellen von Linien, Polylinien, Bögen und geschlossenen Polygonen im Grundriss oder im 3D-Fenster.

- Polygon
- Rechteckig und Freidrehend Rechteckig
- Gebogen - Mittelpunkt und Radius
- Gebogen - Kreisumfang

Das Zeichnen mit diesen Geometriemethoden funktioniert genau wie bei den 2D-Zeichnungswerkzeugen von Archicad.





Das Ergebnis ist jedoch eine Morph-Linie oder eine Morph-Fläche statt einer 2D-Linie oder eines 2D-Polygons: Sie wird im 3D-Fenster angezeigt, hat jedoch keine geometrischen Parameter (z. B. Linienstärke). Sie können die resultierenden 3D-Linien für Skizzen oder zur Dokumentation im 3D-Fenster verwenden.

Rechteck frei Drehen

Mit der Geometriemethode (frei) "Gedrehtes Rechteck" des Morph-Werkzeugs können Sie ein Rechteck auf jeder beliebigen Ebene im Raum zeichnen.

1. Wählen Sie im 3D-Fenster die Methode "Gedrehtes Rechteck" aus.
2. Mit zwei Klicks zeichnen Sie die erste Kante des Rechtecks. Sie können diese Kante auf jeder beliebigen Ebene im Raum zeichnen.
3. Klicken Sie, um die gegenüberliegende Kante des Rechtecks zu platzieren. Sie können Fangpunkte an jeder beliebigen Stelle im Raum nutzen.

Erstellen eines Morph-Quaders

Aktivieren Sie das Morph-Werkzeug und wählen Sie die Quader-Geometriemethode aus.

Im 3D-Fenster:

1. Wählen Sie die Eingabeebene. Klicken Sie entweder einfach, um die Standardebene zu nutzen, oder wählen Sie eine andere Eingabeebene mittels vorhandener Elemente oder über die Steuerelemente der Bearbeitungsebene aus.

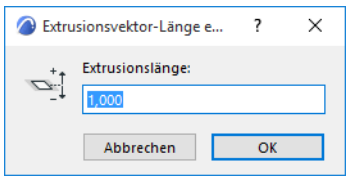
Siehe Bearbeitungsebene neu positionieren.

   Wenn Sie “ins Leere” klicken, liegt die Standard-Eingabeebene auf der Basishöhe, die in den Morph-Grundeinstellungen definiert wurde.

2. Mit zwei Klicks zeichnen Sie die rechteckige Unterseite des Morph-Quaders. (Die Unterseite ist immer am Raster ausgerichtet. Sie können das Raster vorher drehen, um den Quader in einem anderen Winkel zu platzieren oder Sie können ihn erst platzieren und danach drehen.)
3. Ziehen Sie den Cursor, um die Höhe des Morph-Quaders festzulegen.
4. Klicken Sie, um den Vorgang zu beenden.

Im Grundriss oder im Schnitt:

1. Wählen Sie die Quader-Geometriemethode im Infofenster aus.
2. Mit zwei Klicks zeichnen Sie die rechteckige Unterseite des Morph-Quaders.
3. Geben Sie eine Länge für den Extrusionsvektor an - die Höhe der Morph-Box entspricht dann diesem Maß.



Erstellen eines Morphs durch Rotation

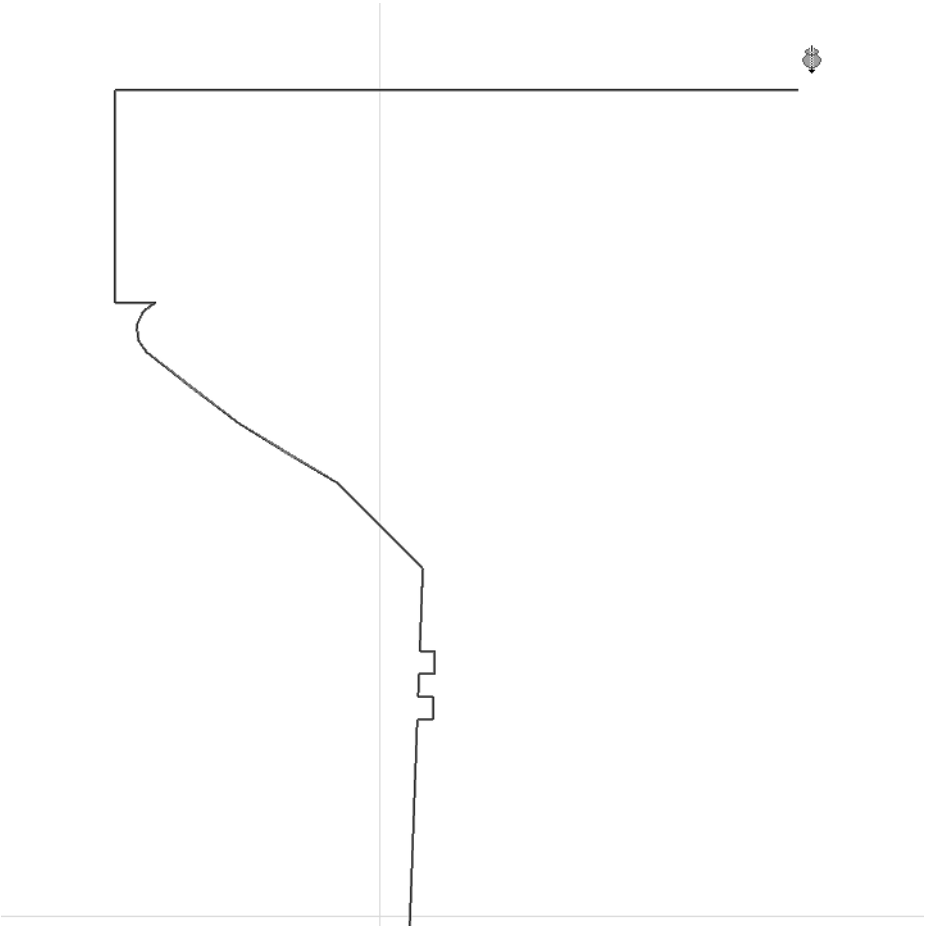
Sie können mithilfe der Geometrie-Methode "Rotation" einen Morph erstellen, indem Sie ein Profil definieren (als Standardform oder als Freihand-Profil) und es anschließend um eine Achse drehen.

Aktivieren Sie das Morph-Werkzeug und wählen Sie die Geometriemethode "Rotation" aus.

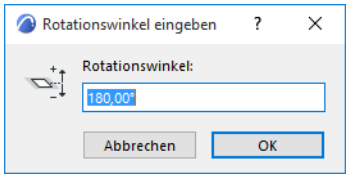
Im Grundriss oder im Schnitt:

1. Zeichnen Sie das Morphprofil - eine Polylinie oder ein geschlossenes Polygon - mit den üblichen Polygon-Eingabemethoden. (Der resultierende Morph wird der Anzahl der Polygonsegmente entsprechend viele Flächen haben.)

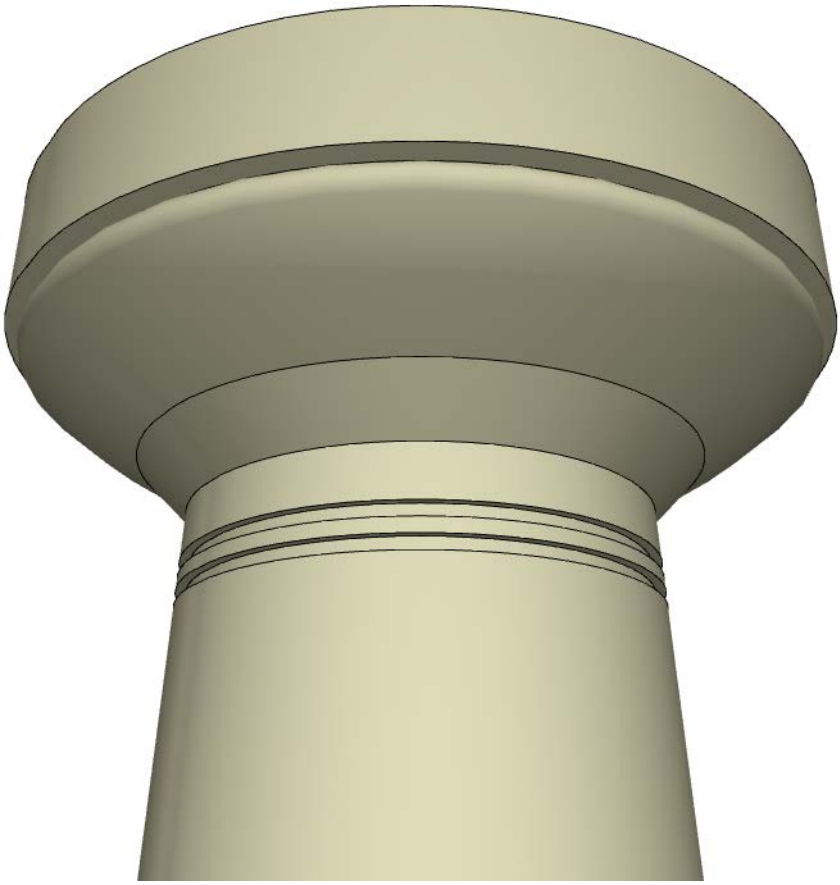
   Anmerkung: Mit dem Zauberstab können Sie ein beliebiges geschlossenes Polygon als Ihr Profil verwenden.
2. Klicken Sie doppelt, um das Zeichnen der Referenzlinie bzw. des Referenzpolygons zu beenden.



3. Mit zwei Klicks zeichnen Sie die Drehachse.
4. Geben Sie in dem daraufhin angezeigten Dialogfenster den Rotationswinkel des Morphs an. Mit einer positiven Zahl wird der Morph zu Ihnen hin gedreht. Mit einer negativen Zahl wird der Morph von Ihnen weg gedreht.



5. Klicken Sie, um den Morph fertigzustellen. Sehen Sie sich das Ergebnis in 3D an:



Im 3D-Fenster:

1. Wählen Sie die Eingabeebene. Klicken Sie entweder einfach, um die Standardebene zu nutzen, oder wählen Sie eine andere Eingabeebene mittels vorhandener Elemente oder über die Steuerelemente der Bearbeitungsebene aus.

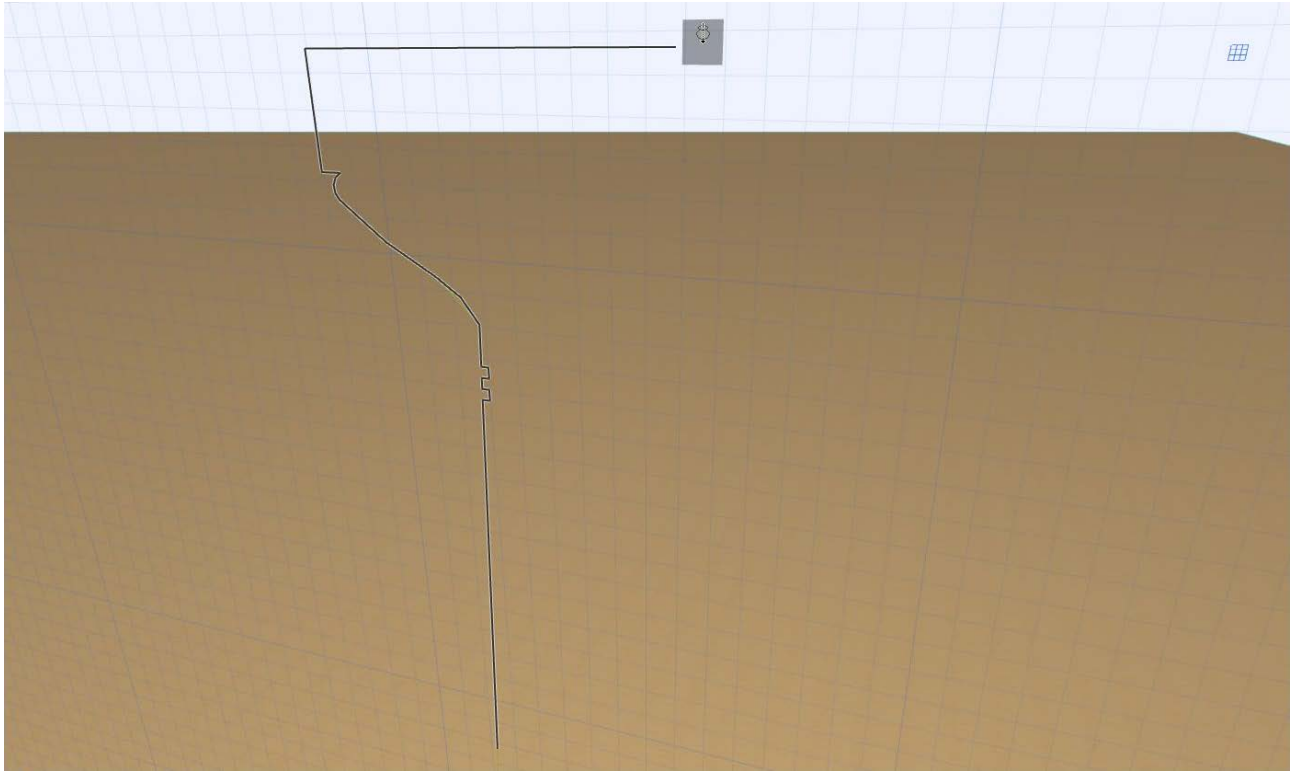
Siehe Bearbeitungsebene neu positionieren.

Damit haben Sie die Ebene festgelegt, in der Sie das Profil und anschließend die Drehachse zeichnen.

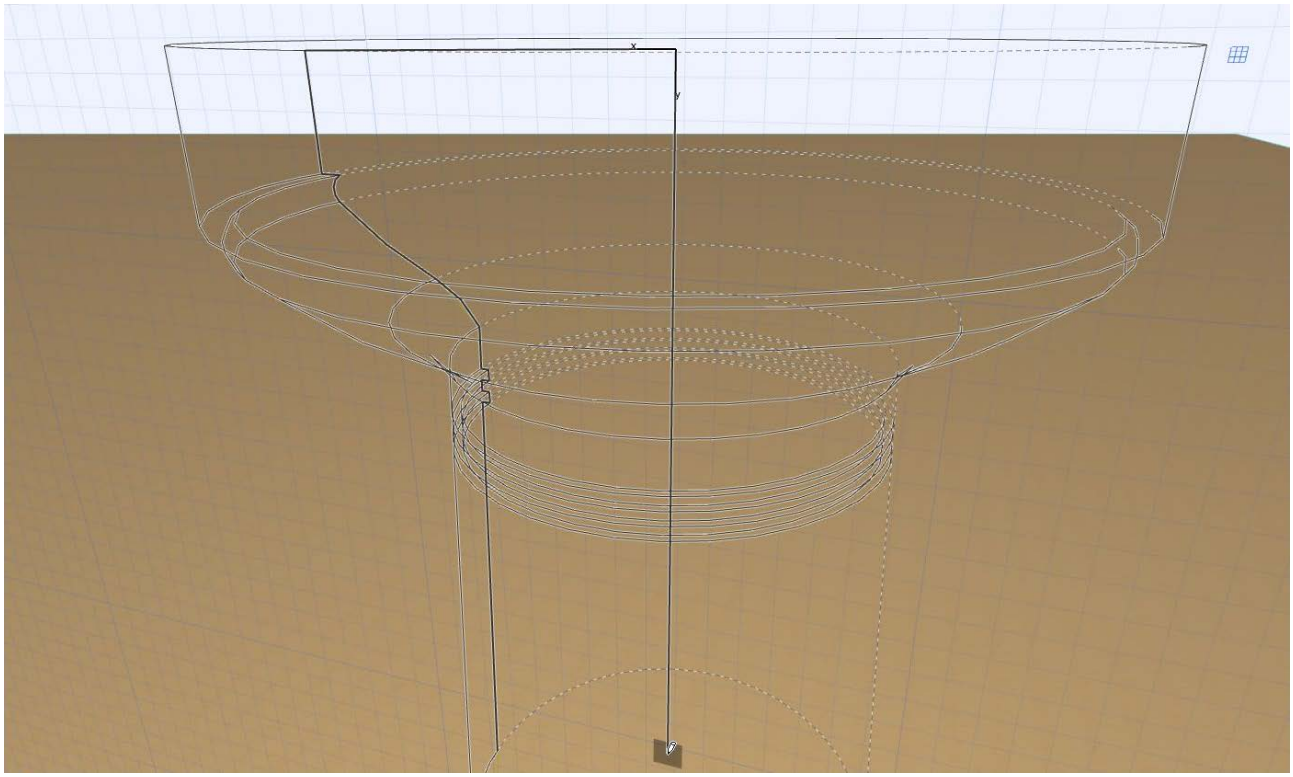
Wenn Sie “ins Leere” klicken, liegt die Standard-Eingabeebene auf der Basishöhe, die in den Morph-Grundeinstellungen definiert wurde.

2. Zeichnen Sie das Morphprofil - eine Polylinie oder ein geschlossenes Polygon - mit den üblichen Polygon-Eingabemethoden.

Anmerkung: Mit dem Zauberstab können Sie ein beliebiges geschlossenes Polygon als Ihr Profil verwenden.

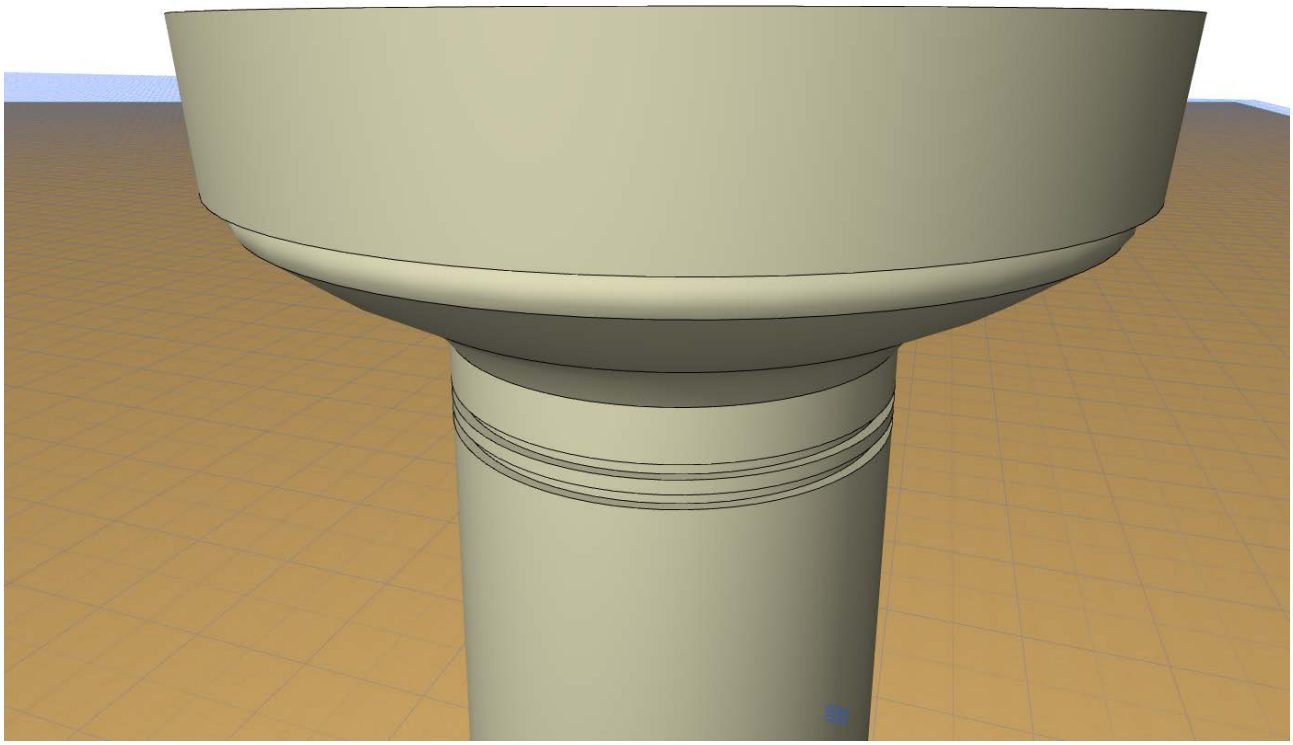


3. Schließen Sie das Polygon ab.
4. Mit zwei Klicks zeichnen Sie die Drehachse.



5. Bewegen Sie den Cursor, um den Rotationswinkel festzulegen und bestätigen Sie ihn mit einem Klick. (Navigieren Sie in der 3D Ansicht, um einen guten Blickwinkel zum Betrachten der Vorschau zu erlangen.)

6. Der Morph ist jetzt fertig.



Morph-Erstellung aus bestehenden Elementen

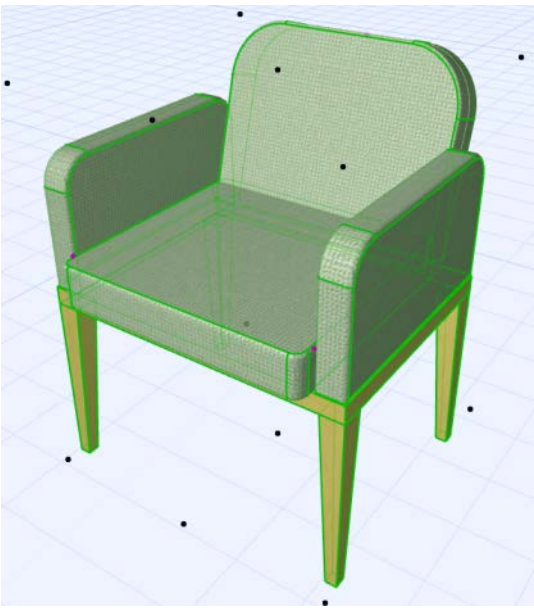
Auswahl in Morphs konvertieren

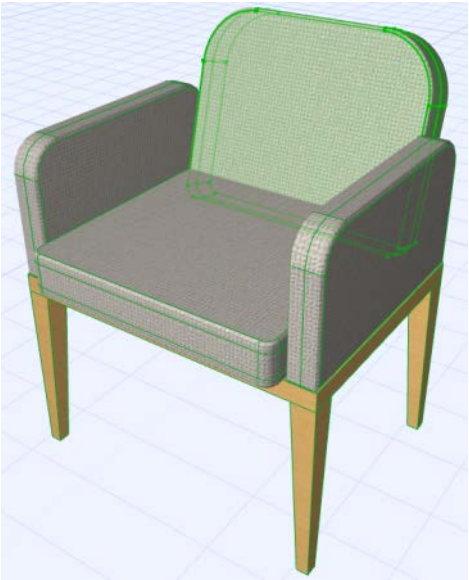
Verwenden Sie diesen Befehl zum Erstellen mehrerer Morphs aus einem Element. Jeder Teil des gewählten Elements wird zu einem separaten Morph.

1. Wählen Sie die Elemente im Modellfenster aus, die Sie in Morphs zerlegen wollen.
2. Verwenden Sie den Befehl **Planung > Auswahl in Morphs konvertieren.**
3. Die ausgewählten Elemente werden, sofern sie eine 3D-Darstellung haben, in Morphs umgewandelt.

Schauen Sie sich das Video an

Beispiel: GDL Objekt in Morphs umwandeln





Wenn Sie ein GDL Objekt in Morphs umwandeln,

- werden Objekt-Bibliothekselemente in unabhängige Morphs umgewandelt,
- werden GDL Unterelement-Komponenten von anderen Elementen (z. B. Türen, Fenster, Wandabschlüsse, Dachfenster) in unabhängige Morphs umgewandelt,
- entsprechend werden die Unterelemente von komplexen Dächern und Fassaden in unabhängige Morphs umgewandelt.

  Anmerkung: Wenn der resultierende Morph sehr komplex ist, können Bearbeitungs- und Performance-Probleme auftreten.

  Anmerkungen zu Attributen neu erstellter Morphs:

  – Wenn das konvertierte Element ein Objekt war, wird sein Oberflächenmaterial zu den Attributen des Projektes hinzugefügt, sofern es dort noch nicht bereits vorhanden war. Ein solches, neu hinzugefügtes Oberflächenmaterial erhält automatisch das Suffix "_vom umgewandelten Objekt". Allerdings wird diese Zeichenfolge nicht berücksichtigt, wenn Archicad eine Prüfung auf doppelte Namen durchführt. Wenn die Oberfläche des umgewandelten Objekts bereits im Projekt vorhanden ist, verwendet der neue Morph das vorhandene Oberflächenmaterial. Eine eventuell zum Oberflächenmaterial gehörende Textur wird der eingebetteten Bibliothek hinzugefügt.

– In Teamwork erfordert das Erstellen von Oberflächenmaterialien und Schraffuren die entsprechenden Zugriffsrechte. Wenn Sie nicht über diese Rechte verfügen, erhalten Sie einen Warnhinweis. Falls diese nicht vorhanden sind, wird der Morph dennoch erstellt, aber Oberfläche, Schraffur und Textur werden dem Projekt nicht hinzugefügt. Der Morph sieht daher eventuell anders aus als erwartet.

Grundlegende Funktionen zur Morph-Bearbeitung

Wenn Sie mit dem Morph-Werkzeug arbeiten, erstellen Sie normalerweise eine Standardform und bearbeiten diese grafisch, bis sie ihre endgültige Form hat.

Wählen Sie entweder den gesamten Morph oder eines bzw. mehrere seiner Unterelemente aus.

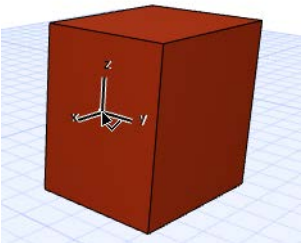
Sie können den Morph grafisch bearbeiten, indem Sie eines seiner Unterelemente (Fläche oder Kante) nutzen. Wenn Sie eine Fläche oder eine Kante ziehen, werden alle angrenzenden Flächen und Kanten ebenfalls bewegt.

Am besten lernen Sie diese Funktion kennen, indem Sie im 3D-Fenster einfach die Bearbeitungsoptionen in der Pet-Palette ausprobieren. Vergessen Sie nicht, dass Sie in vielen Situationen der Morph-Bearbeitung die Bearbeitungsebene frei positionieren können.

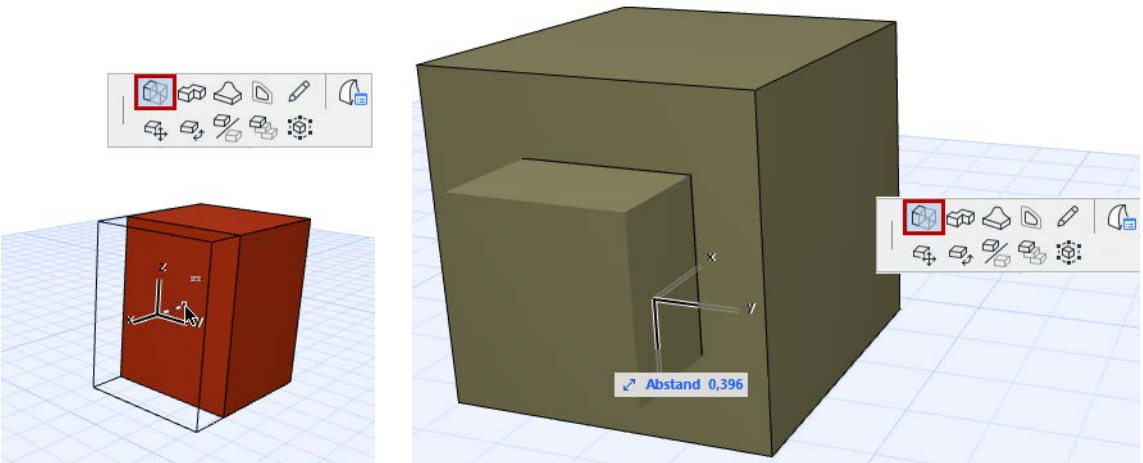
Morph-Basisbearbeitung: Ziehen/Drücken
Grundlegende Funktionen zur Morph-Bearbeitung: Ausbeulen
Grundlegende Funktionen zur Morph-Bearbeitung: Hinzufügen
Grundlegende Funktionen zur Morph-Bearbeitung: Röhre
Morphs umformen: Individuelle Flächen-Einstellungen
Morph Kantentyp: Hart, Ausgeblendet, Weich
Morph-Basisbearbeitung: Versatz Morph-Kante(n)
Morph-Basisbearbeitung: Kante abrunden
Morph-Basisbearbeitung: Morph-Teilelement verschieben
Morph-Basisbearbeitung: Knoten zu Morph hinzufügen
Morph-Basisbearbeitung: Morph abrunden/abschrägen
Eigene Auflösung für die Abrundung

Morph-Basisbearbeitung: Ziehen/Drücken

1. Klicken Sie auf die ebene Fläche des Morphs. Wählen Sie ggf. mehrere Unterelemente aus, um sie gleichzeitig zu bearbeiten.
2. Wählen Sie den Befehl **Ziehen/Drücken** in der Pet-Palette aus.



3. Ziehen Sie die Fläche, die Sie angeklickt haben, um die Morph-Form lotrecht zur angeklickten Fläche zu erweitern. Ziehen Sie, um den Morph zu vergrößern oder drücken Sie, um ihn zu verkleinern.



Erstellen einer morph-förmigen Öffnung in einem Morph

Diese Methode funktioniert, wenn Sie einen polygonalen Morph vollständig durch einen anderen Morph drücken, dessen gegenüberliegende Seiten im Raum parallel zueinander stehen.

Bei anderen Geometrien verwenden Sie Boolesche-Morph-Operationen.

Siehe Boolesche Operationen mit Morphs.

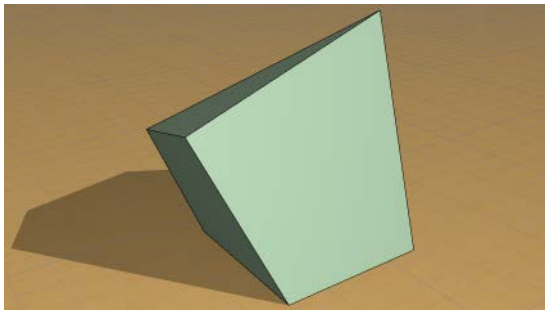
1. Wählen Sie bei einem vorhandenen Morph den Befehl **Hinzufügen**, um einen neuen Morph in der Form der gewünschten Öffnung auf einer der parallelen Seitenflächen zu zeichnen.

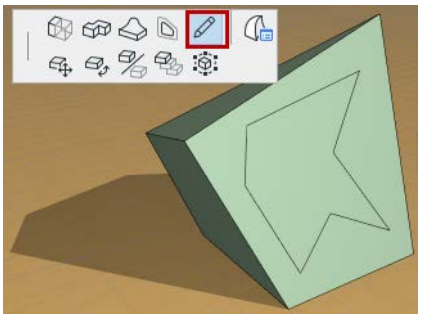
Siehe Grundlegende Funktionen zur Morph-Bearbeitung: Hinzufügen.

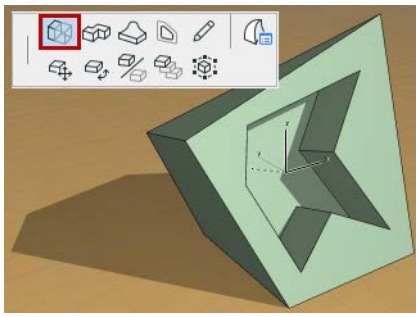
   Durch den Befehl Hinzufügen wird der neue Morph wird zu einem Unterelement des vorhandenen Morphs.

2. Klicken Sie auf das neue Unterelement.
3. Verwenden Sie Drücken/Ziehen, um das Unterelement durch den Morph zu drücken.
4. Klicken Sie auf einen Fangpunkt der gegenüber liegenden Kante, um den Vorgang abzuschließen.

5. Der Durchbruch ist erstellt.







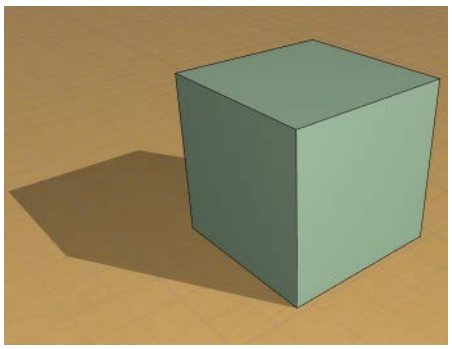
Grundlegende Funktionen zur Morph-Bearbeitung: Ausbeulen

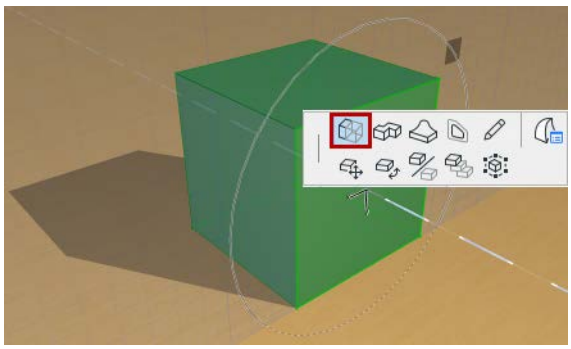
1. Klicken Sie auf eine Fläche des Morphs.

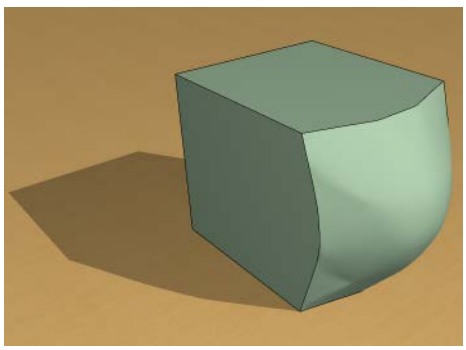
   Anmerkung: Wählen Sie den angeklickten Punkt sorgfältig aus, weil er den Mittelpunkt des Kreises darstellt, in dem die Wölbung entsteht.
2. Wählen Sie den Befehl **Ausbeulen** in der Pet-Palette aus.
3. Ziehen Sie den Cursor, um den Radius der Wölbung festzulegen.

- Durch einen kleinen Radius erzielen Sie einen kleinere und schärfere "Nase".
- Verwenden Sie einen großen Radius für eine sanftere Wölbung.

4. Klicken Sie, um den Radius festzulegen.
5. Ziehen Sie jetzt den Cursor, um diesen Bereich des Morphs nach innen oder außen zu wölben.





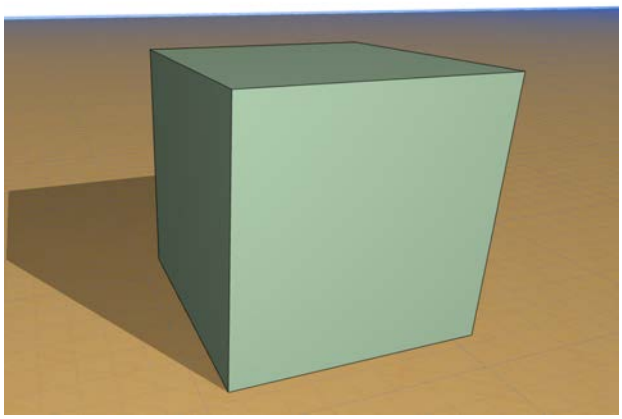


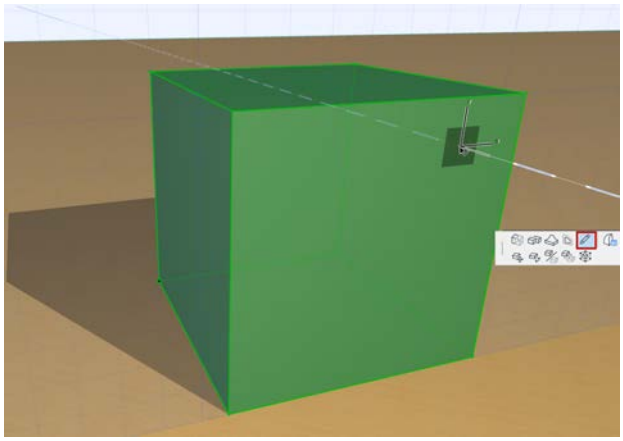
Grundlegende Funktionen zur Morph-Bearbeitung: Hinzufügen

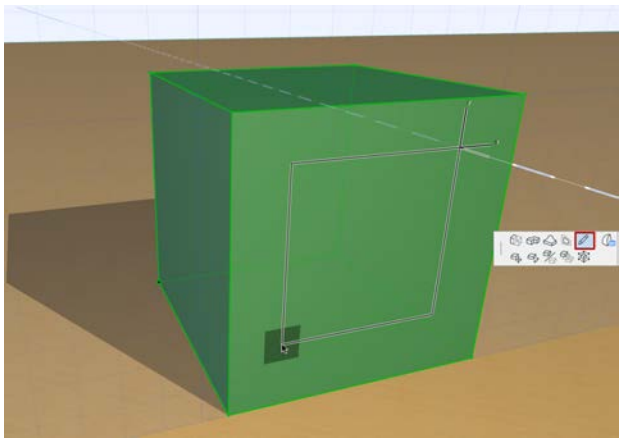
Verwenden Sie den Befehl **Hinzufügen** zum Erweitern eines vorhandenen Morphs, indem Sie eine zusätzliche Morph-Form darauf zeichnen. Das Ergebnis bleibt ein Morph, der sich auch weiterhin verhält wie ein Element.

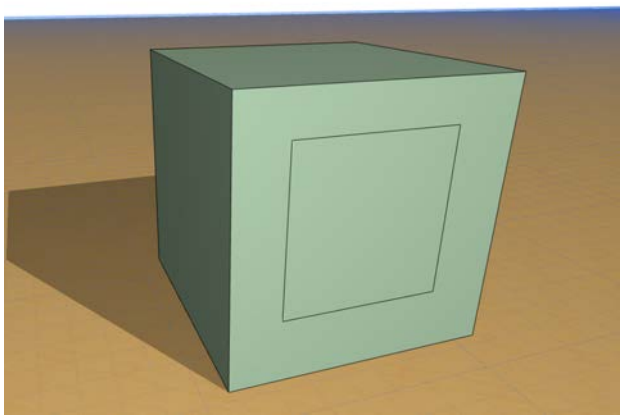
Anmerkung: Alternativ dazu können Sie auch ohne den Befehl Hinzufügen einen separaten Morph auf einem vorhandenen zeichnen. In diesem Fall verhält sich der neue Morph unabhängig von dem bisherigen. Falls erforderlich, können Sie später **Morph(s) aus Auswahl erstellen** oder die Solid Morph-Funktion “Vereinen” verwenden, um diese separaten Morphs zu einem einzigen zu vereinigen.

1. Klicken Sie irgendwo auf den Morph oder sein Unterelement. Die neue Morph-Eingabe beginnt am angeklickten Punkt.
2. Wählen Sie den Befehl **Hinzufügen** in der Pet-Palette aus.
3. Wählen Sie eine Geometrie-Methode im Morph-Infofenster aus.
4. Zeichnen Sie den gewünschten Morph.









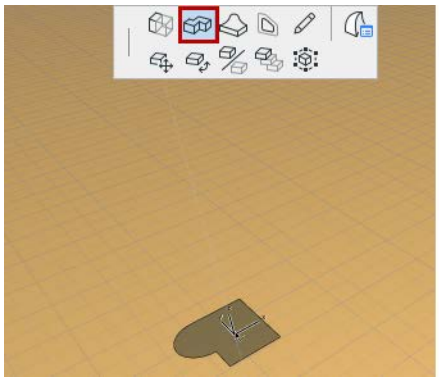
Grundlegende Funktionen zur Morph-Bearbeitung: Röhre

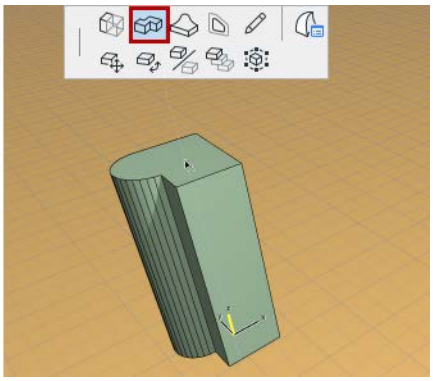
Verwenden Sie den Befehl **Röhre**, um eine beliebige Morph-Fläche zu dem Querschnitt einer Röhre zu machen und deren Richtung und Ebene beliebig oft zu ändern.

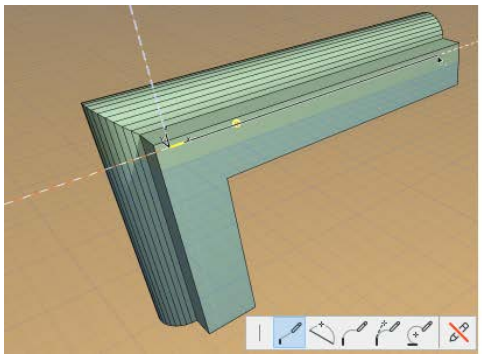
1. Klicken Sie an beliebiger Stelle auf eine Fläche des Morphs.
2. Wählen Sie den Befehl **Röhre** in der Pet-Palette aus.
3. Beginnen Sie mit dem Zeichnen der Röhre, klicken Sie, um die Segmente nacheinander zu platzieren.

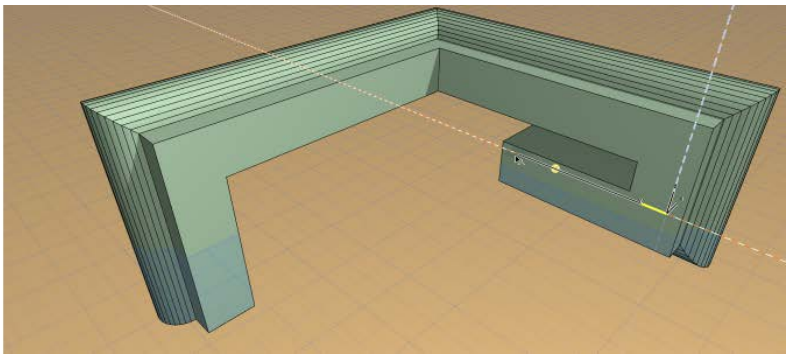
   Anmerkung: Das erste Segment wird lotrecht zu der angeklickten Fläche erstellt.

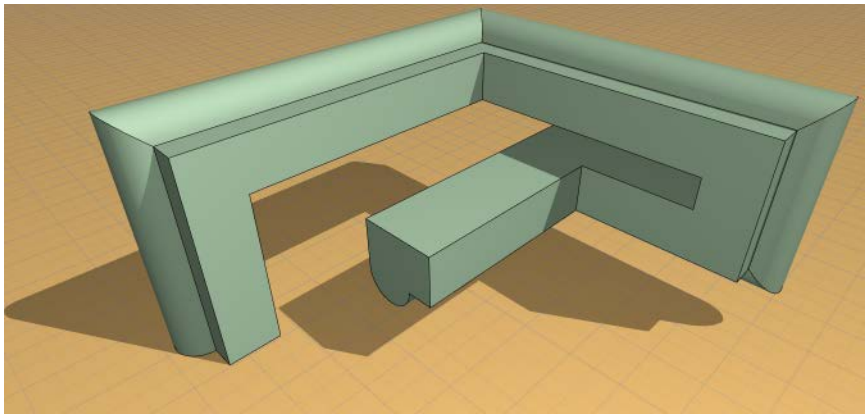
   – Sie können mit dem Zauberstab einen Pfad für die Röhre um ein geschlossenes Polygon herum nachzeichnen, sofern das Polygon und das Röhrenprofil nicht in der gleichen räumlichen Ebene liegen.
   – Ändern Sie die Bearbeitungsebene, falls erforderlich.
   – Um das letzte Segment rückgängig zu machen, verwenden Sie die Rückschritttaste.
4. Klicken Sie zweimal auf einen Punkt, um die Röhre zu beenden.





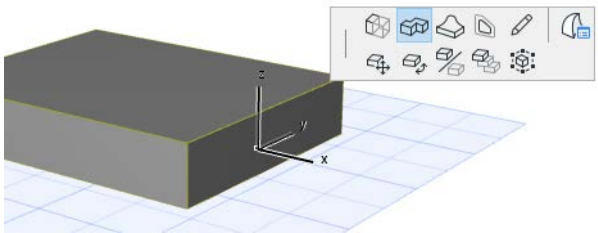




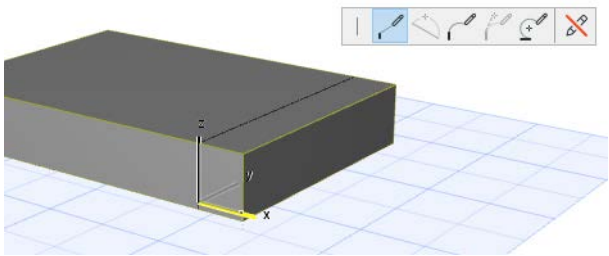


Röhre Referenzpunkt

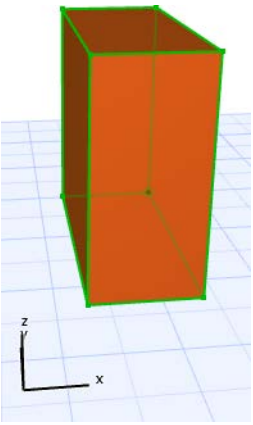
Der Punkt, den Sie in der Morph-Fläche angeklickt haben, um die Pet-Palette aufzurufen, ist der Referenzpunkt der Röhre und gleichzeitig der Punkt, an dem Sie die Röhre ziehen.



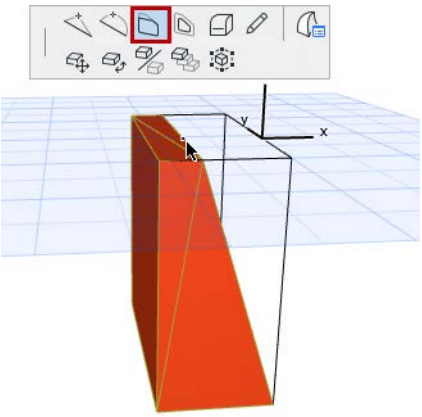
Sobald Sie jedoch den Befehl Röhre in der Pet-Palette ausgewählt haben, können Sie auf eine beliebige Stelle dieser Fläche oder ihrer Kontur klicken, um diesen neu angeklickten Punkt als Referenzpunkt zu verwenden:

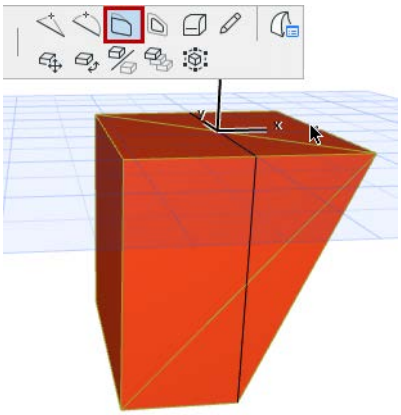


Morph-Basisbearbeitung: Versatz Morph-Kante(n)



1. Wählen Sie einen Morph aus.
2. Klicken Sie auf eine Kante, um die Pet-Palette zu öffnen, und klicken Sie auf "Kante versetzen".
3. Verschieben Sie den Cursor, oder wählen Sie eine andere Bearbeitungsebene aus. Die Morph-Kante und ihre angrenzenden Flächen werden entlang der gewählten Bearbeitungsebene bewegt.

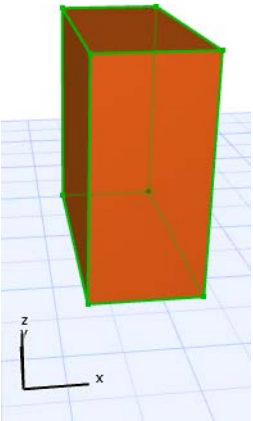




4. Klicken Sie, um den Vorgang zu beenden.

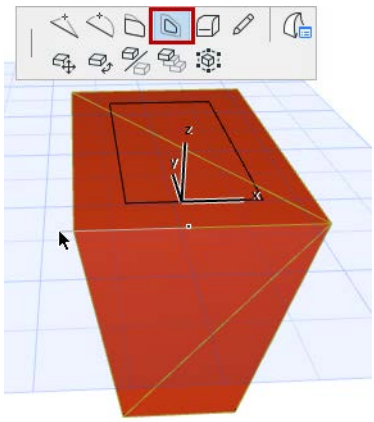
Alle Morph-Kanten versetzen

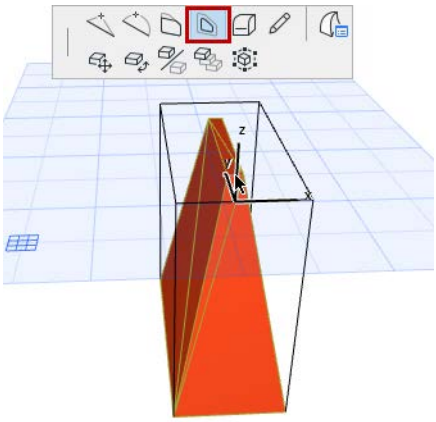
1. Wählen Sie einen Morph aus.

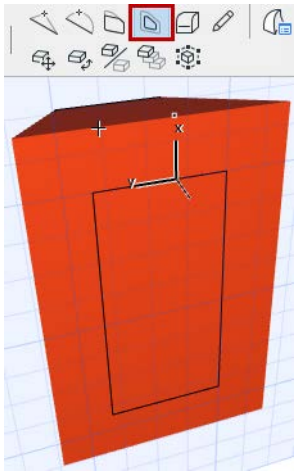


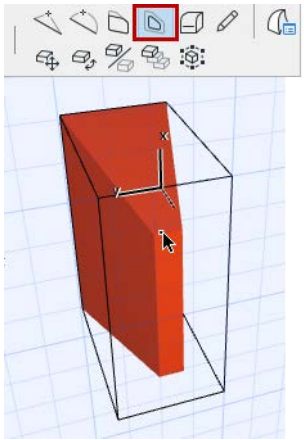
2. Klicken Sie auf eine Kante, um die Pet-Palette zu öffnen, und klicken Sie auf **Alle Kanten versetzen**.

3. Verschieben Sie den Cursor, oder wählen Sie eine andere Bearbeitungsebene aus (nur die angrenzenden Ebenen sind verfügbar). Die Fläche, zu der die angeklickte Kante gehört und in deren Ebene die Bearbeitungsebene liegt, wird an allen Seiten in der Bearbeitungsebene versetzt.
4. Klicken Sie, um den Vorgang zu beenden.



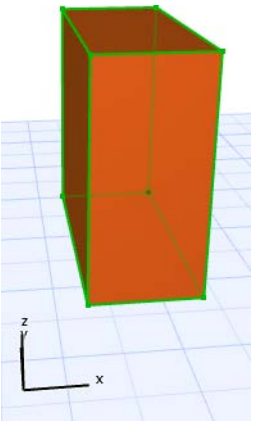




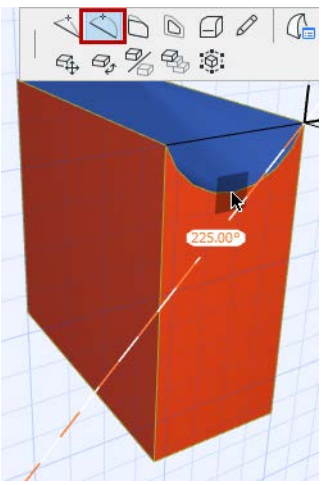


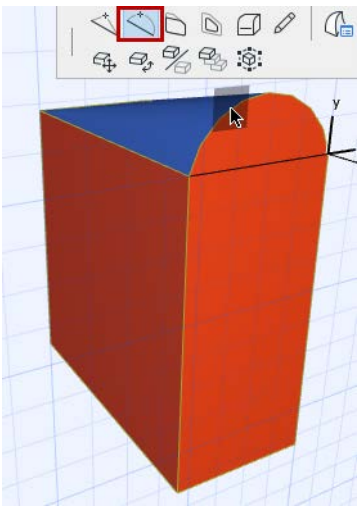
Morph-Basisbearbeitung: Kante abrunden

1. Wählen Sie einen Morph aus.

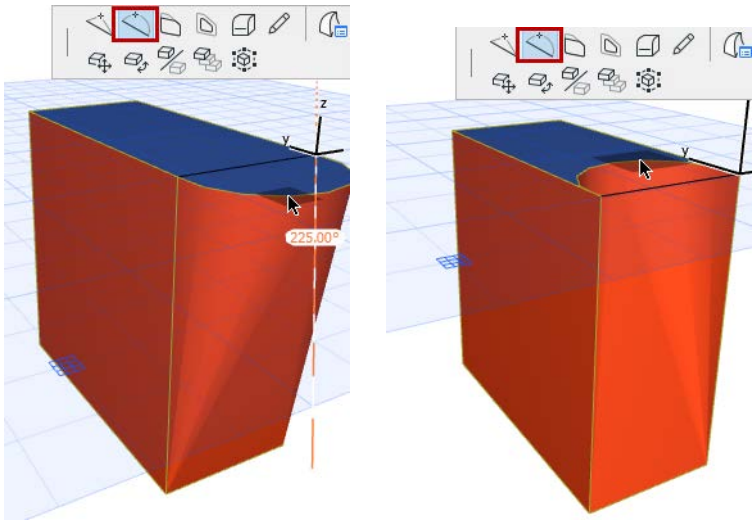


2. Klicken Sie auf die Kante, die Sie abrunden möchten, um die Pet-Palette aufzurufen, und wählen Sie **Kante abrunden** aus.
3. Verschieben Sie den Cursor, oder wählen Sie eine andere Bearbeitungsebene aus. Die angeklickte Kante und die angrenzende Fläche wird entlang der Bearbeitungsebene abgerundet.





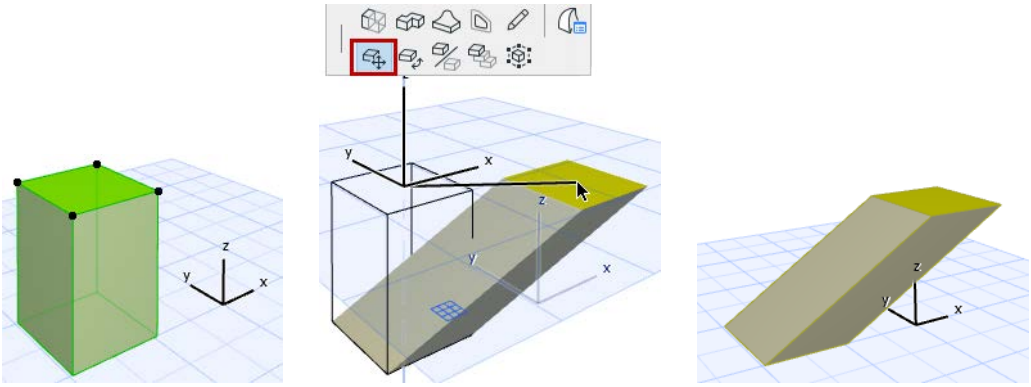
Hier wird der gleiche Vorgang in einer anderen Bearbeitungsebene durchgeführt:



Morph-Basisbearbeitung: Morph-Teilelement verschieben

Verwenden Sie diesen Befehl, um den Morph umzuformen, indem Sie seine Unterelemente verziehen.

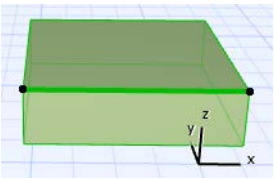
1. Wählen Sie ein Unterelement aus.
2. Verwenden Sie den Befehl **Verschieben** in der Pet-Palette.
3. Bewegen Sie das Unterelement - und damit die mit ihm verbundenen Flächen/Kanten - entlang der Bearbeitungsebene. Ändern Sie die Bearbeitungsebene, falls erforderlich.

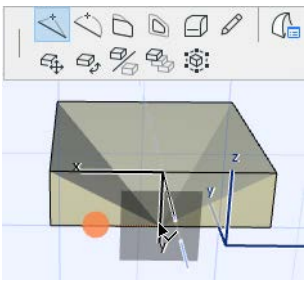


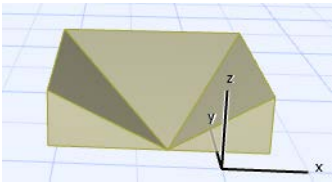
Beim Bewegen können Sie das Unterelement entlang der Richtung lotrecht zur Bearbeitungsebene fangen.

Morph-Basisbearbeitung: Knoten zu Morph hinzufügen

1. Öffnen Sie die Pet-Palette an der Kante eines ausgewählten Morphs (oder an einer ausgewählten Kante).
2. Verwenden Sie den Befehl **Knoten hinzufügen** in der Pet-Palette.
3. Bewegen Sie den Knoten - und damit die mit ihm verbundenen Flächen/Kanten - entlang der Bearbeitungsebene. Ändern Sie die Bearbeitungsebene, falls erforderlich.







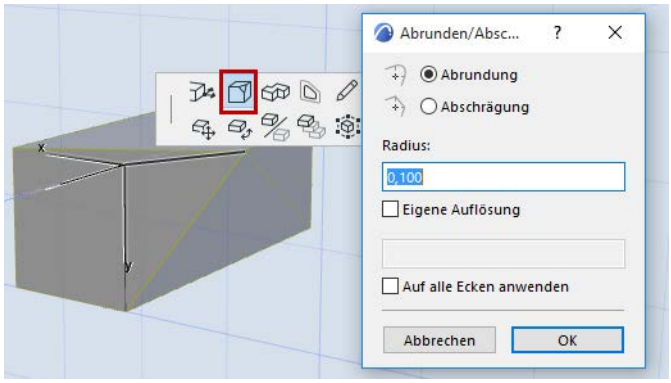
Morph-Basisbearbeitung: Morph abrunden/abschrägen

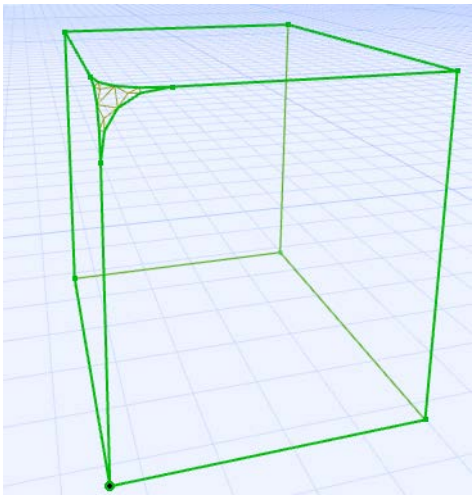
Sie können die Ecken und Kanten von Morphs in 2D- oder 3D-Fenstern abrunden oder abschrägen.

Beachten Sie, dass ein Abrunden oder Abschrägen dazu führt, dass ein oder mehrere neue Morph-Flächen erstellt werden. Diese neuen Flächen werden immer die Standard-Oberfläche des ursprünglichen Morphs übernehmen.

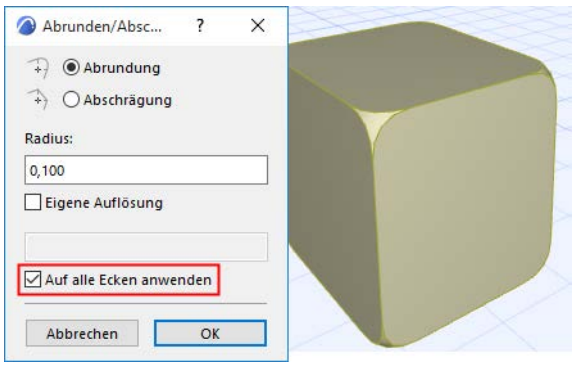
Ecke des Morphs abrunden/abschrägen

1. Wählen Sie einen Morph aus und rufen Sie die Pet-Palette an einem seiner Eckpunkte auf.
2. Wählen Sie den Befehl **Ecke(n) abrunden/abschrägen...** und anschließend die gewünschten Optionen aus.



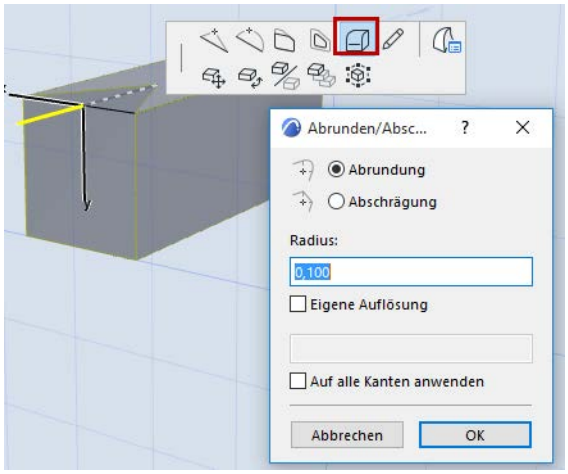


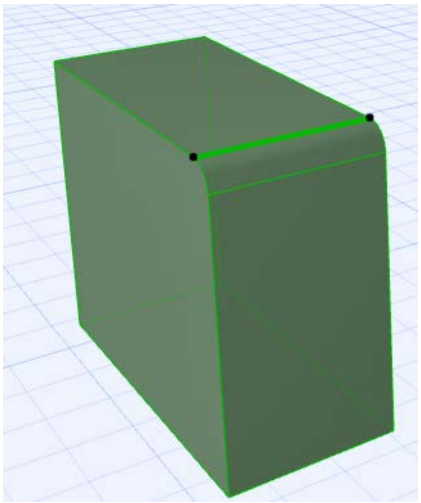
Markieren Sie das Kontrollkästchen, um die Operation auf alle Ecken des Morphs anzuwenden:



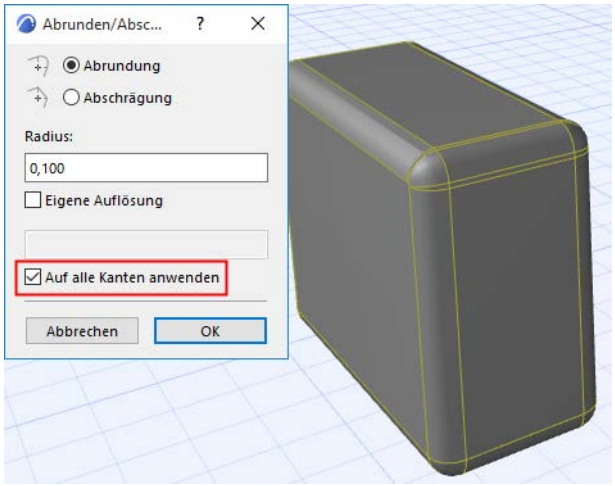
Kanten des Morphs abrunden/abschrägen

1. Öffnen Sie die Pet-Palette an der Kante eines ausgewählten Morphs. Sie können auch eine oder mehrere Kanten auswählen und dort die Palette aufrufen.
2. Wählen Sie den Befehl **Kante(n) abrunden/abschrägen...** und anschließend die gewünschten Optionen aus.



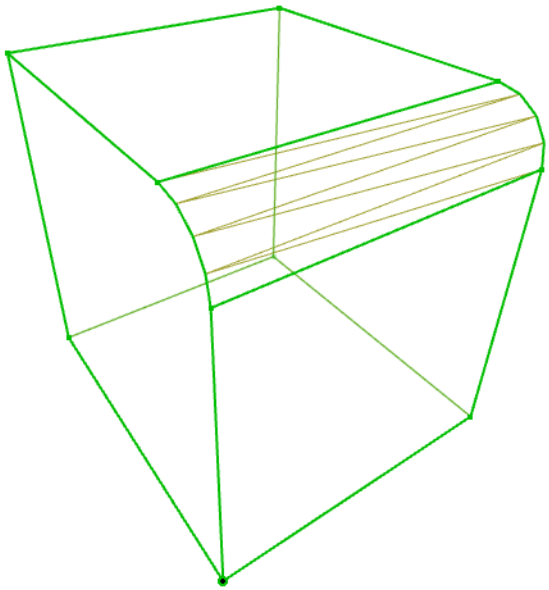


Falls Sie einen vollständigen Morph ausgewählt haben, können Sie das Kontrollkästchen aktivieren, um das Abrunden/Abschrägen auf alle Kanten anzuwenden:

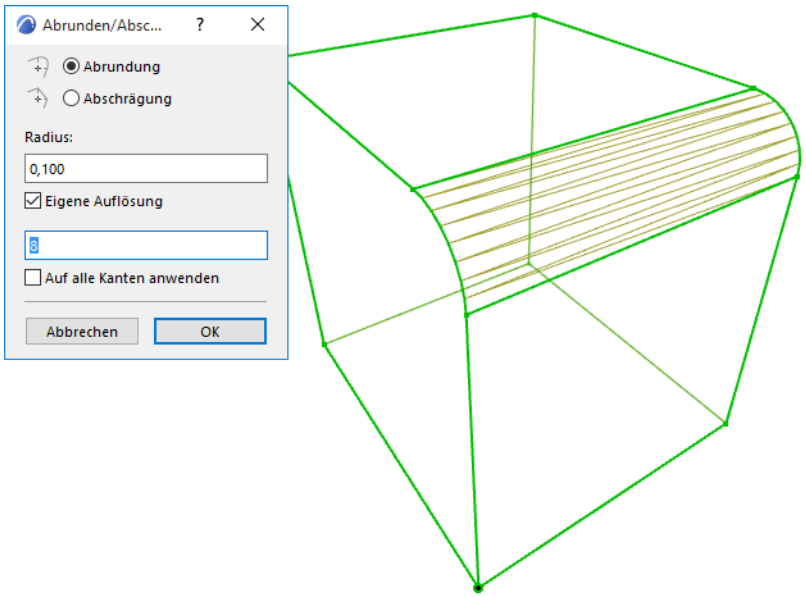


Eigene Auflösung für die Abrundung

Die Auflösung der Abrundung ist standardmäßig auf 4 eingestellt (dies wird im Drahtmodell am besten dargestellt):



Passen Sie die Abrundungs-Auflösung auf Wunsch nach oben oder unten an:



Hilfreiche Befehle für die Umformung von Morphs

Wenn Sie den Morph in die gewünschte Form bringen möchten, probieren Sie die folgenden Befehle aus:

Morphs umformen: Flächen glätten & vereinigen

Morph-Flächen verschneiden - Kanten innerhalb eines Morphs erstellen

Morphs umformen: Kanten ausrunden & vereinigen

Verbinden von Morph-Flächen zum Glätten - Verwendung von “weichen” Kanten

Morphs umformen: Morph mittels einer Box strecken

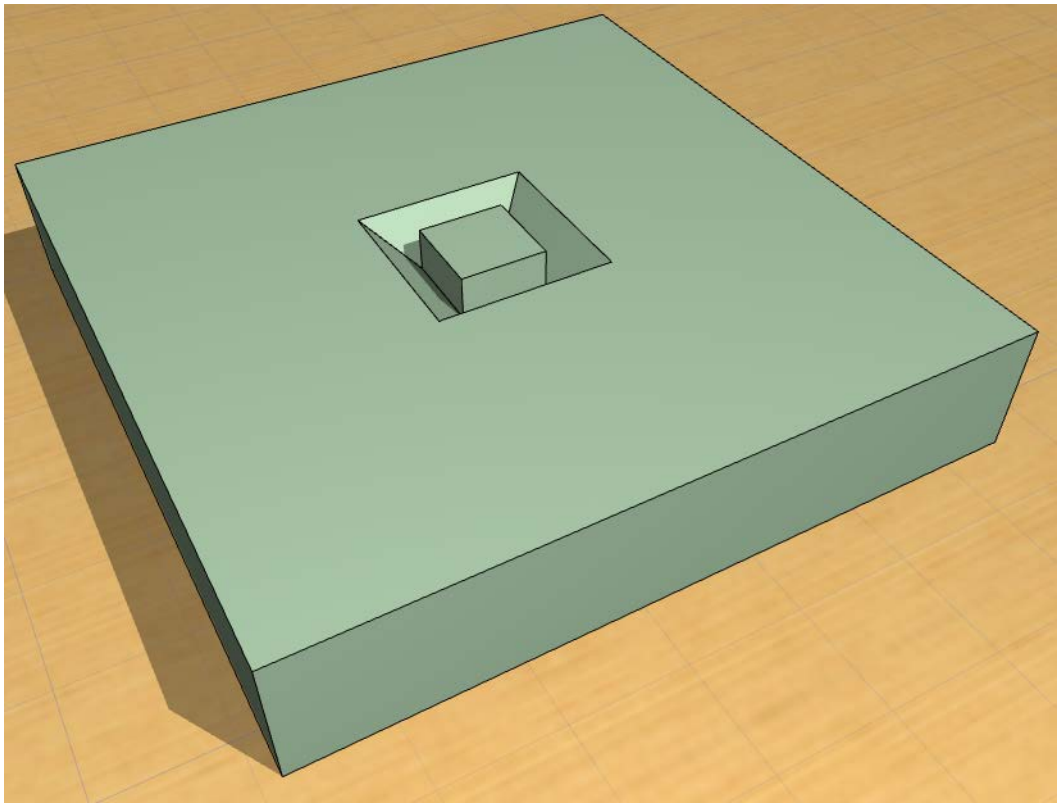
Morphs umformen: Mit Flächen bedecken

Morphs umformen: Flächen glätten & vereinigen

Verwenden Sie diesen Befehl, wenn Sie ein einfaches, winkeliges Modell erstellt haben und mit einem einzigen Klick einen Rundungseffekt erzielen wollen.

Einen nicht-massiven Morph glätten

Wir beginnen beispielsweise mit dem folgenden, unten offenen Morph.

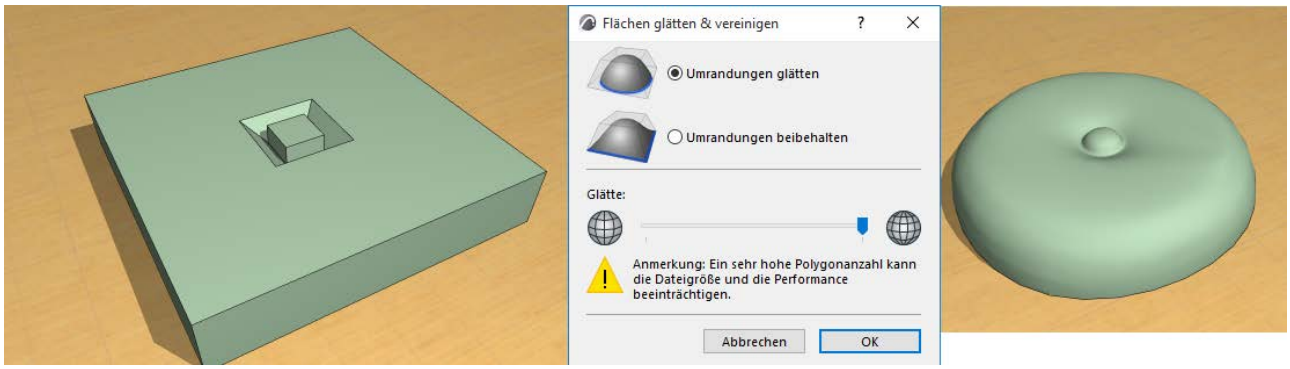


Zum Erzielen eines Glättungseffekts gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie den Morph oder ein Unterelement aus.
2. Wählen Sie **Planung > Morph ändern > Flächen glätten & vereinigen...**.
3. Daraufhin wird das Dialogfeld **Flächen glätten & vereinigen** eingeblendet.

   Da der aktuelle (nicht-massive) Morph eine äußere Umrandung(Kanten, die nicht an Flächen angrenzen) hat, können Sie angeben, wie diese Umrandung behandelt werden soll:

- **Umrandungen glätten** bedeutet, dass die Begrenzungskanten der ausgewählten Elemente bzw. Unterelemente ebenfalls geglättet werden:

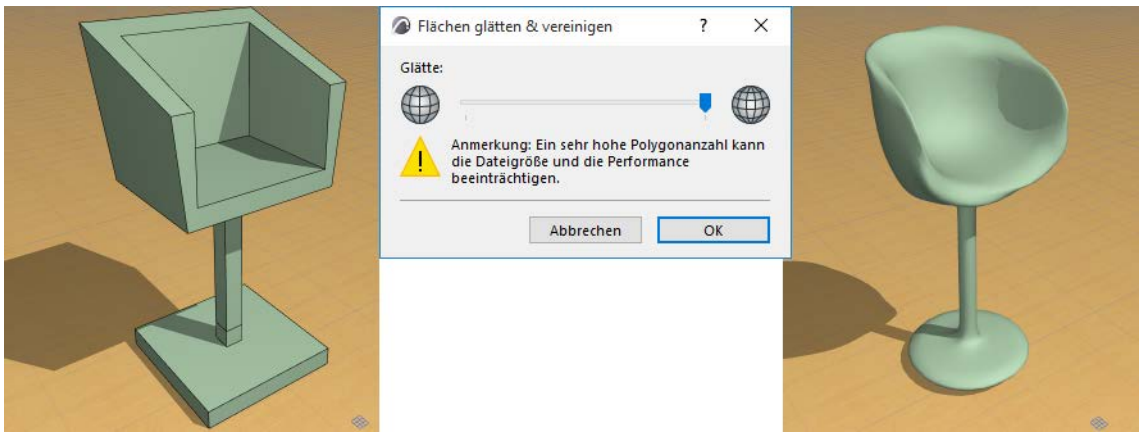


- **Umrandungen beibehalten** bedeutet, dass die Begrenzungskanten der ausgewählten Elemente bzw. Unterelemente intakt bleiben und nur die inneren Teile geglättet werden.

- **Glätte:** Wählen Sie mit dem Regler, wie fein die Triangulation (Unterteilung der Flächen) sein soll. Achten Sie darauf, dass eine höhere Einstellung bei komplexen oder mehreren Morphs zu einer hohen Polygonanzahl führen kann, was sich auf die Modellgröße und auf die Archicad-Performance auswirkt.

Einen massiven Morph glätten

Mit einem massiven Morph haben Sie keine Umrandung, sodass alle ausgewählten Teile bei der Glättung berücksichtigt werden:

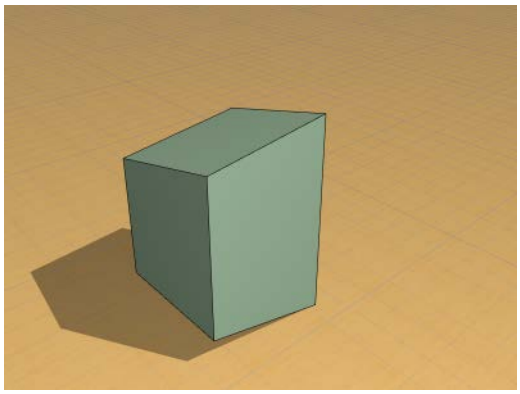


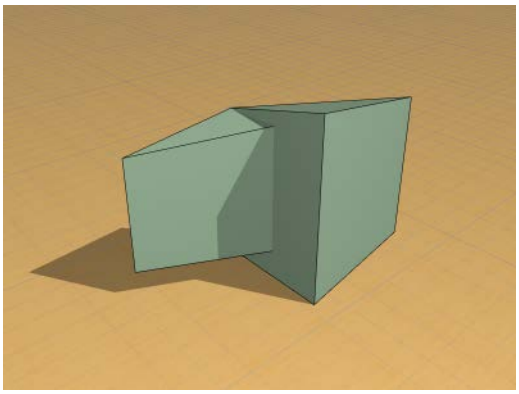
Morph-Flächen verschneiden - Kanten innerhalb eines Morphs erstellen

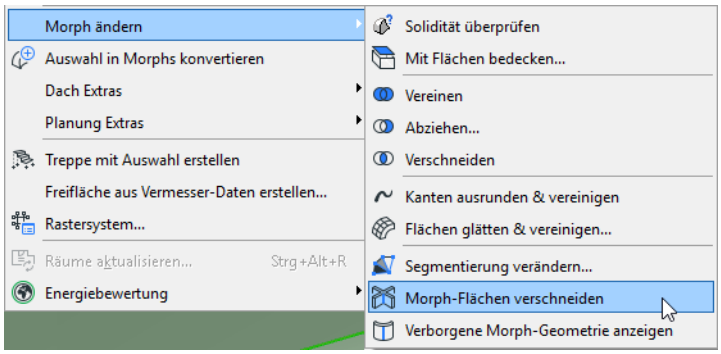
Beim Bearbeiten eines Morphs kann seine Form so verändert werden, dass eine Fläche durch andere Teile des Morphs durchdrungen wird. An dieser Stelle entstehen auf der ursprünglichen Fläche keine neuen Kanten.

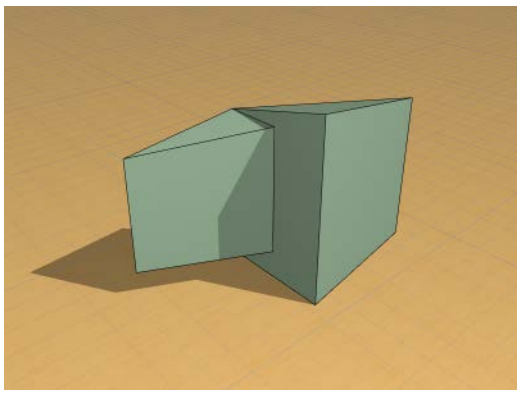
Wenn Sie die entstandenen Teilflächen später separat bearbeiten wollen, verwenden Sie den Befehl **Planung > Morph ändern > Morph-Flächen verschneiden**.

Dieser Befehl funktioniert nur für einen ausgewählten Einzel-Morph.







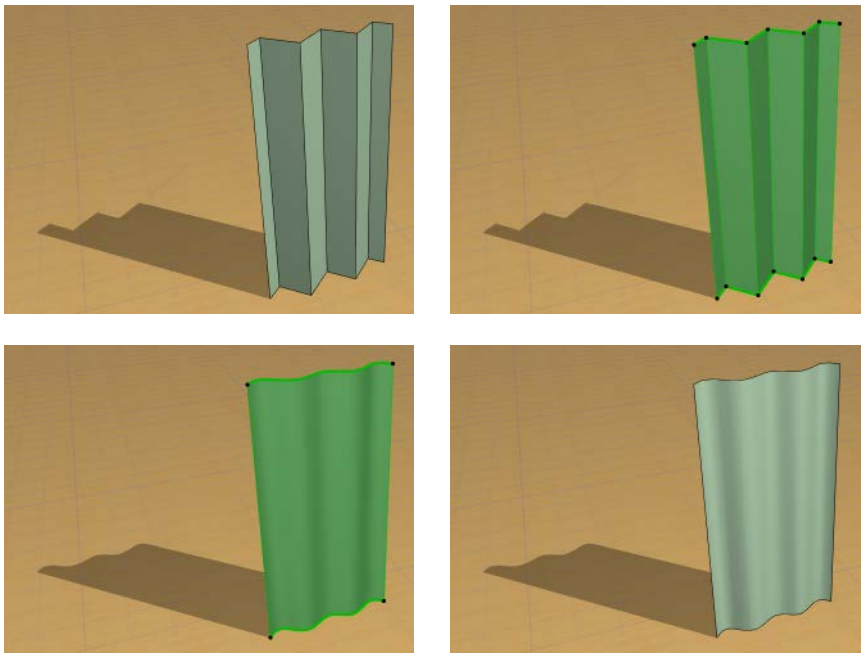


Morphs umformen: Kanten ausrunden & vereinigen

Verwenden Sie diesen Befehl, um ein oder mehrere gerade Morph-Kanten zu krümmen, um sanftere Übergänge zu erzielen.

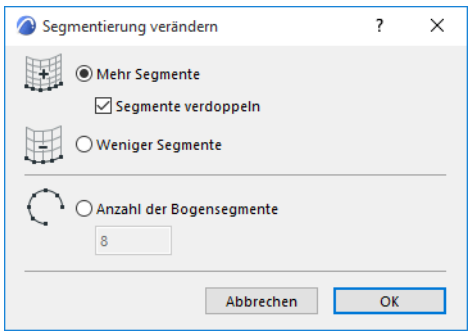
Diese Funktion ist auch hilfreich beim Verschmelzen mehrerer gekrümmter Morph-Kanten.

1. Wählen Sie eine oder mehrere Morph-Kanten bzw. Flächen aus.
2. Wählen Sie **Planung > Morph ändern > Kanten ausrunden und vereinigen**.
3. Falls nötig, verwenden Sie **Planung > Morph ändern > Segmentierung verändern**, um den Effekt zu korrigieren.



Glätte-Level von Morph-Kanten variieren

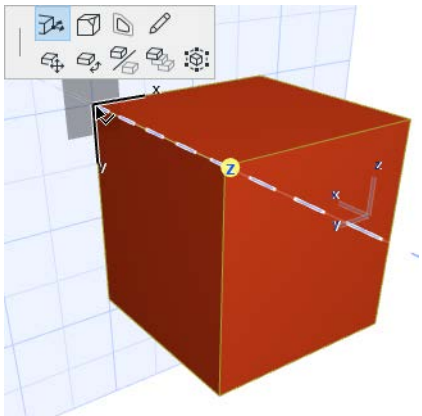
Wenn Sie das Glätten der Kanten innerhalb eines Morphs variieren wollen, können Sie die Segmentierung einzelner Morph-Kanten anpassen. Wählen Sie eine Kante aus und verwenden Sie den Befehl **Planung > Morph ändern > Segmentierung ändern..**. Dadurch wird das Glättungsverhalten für die ausgewählte Morph-Kante geändert.

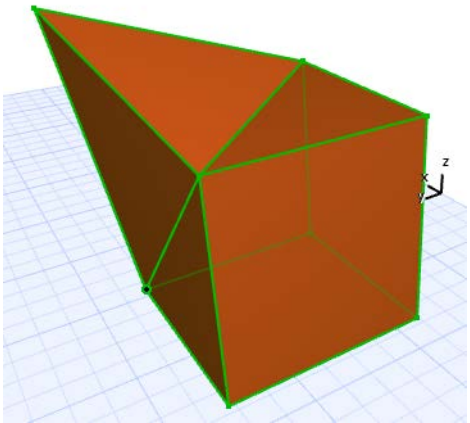


Verbinden von Morph-Flächen zum Glätten - Verwendung von “weichen” Kanten

Die Morph-Bearbeitung umfasst häufig das Auswählen und Bearbeiten von Unterelementen (Kanten, Knoten oder Flächen), was sich wiederum auf die verbundenen Flächen des Morphs auswirkt.

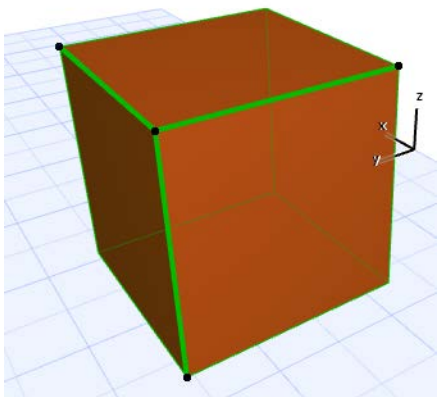
Wenn sich die Form des Morphs ändert, verhalten sich die verbundenen Flächen, die standardmäßig durch eine “harte” Kante verbunden sind, wie einzelne Einheiten und behalten ihre eigenen Geometrien weitgehend bei.



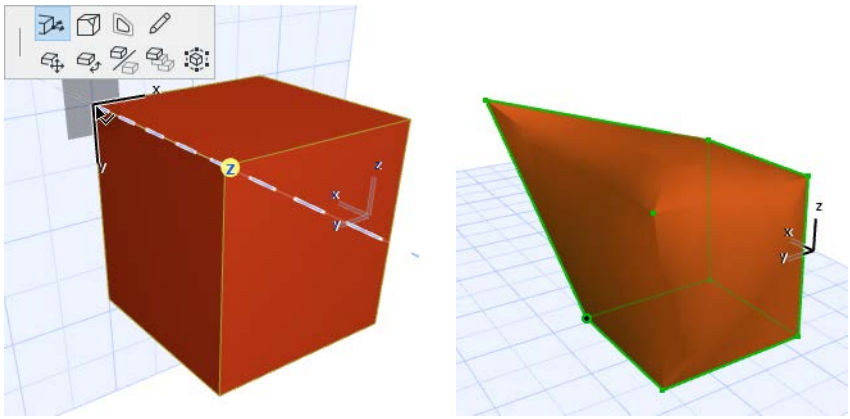


Wenn Sie jedoch die verbundenen Flächen weich “morphen” wollen, können Sie die separaten Flächen kombinieren, sodass sie sich bei der Bearbeitung wie eine Einheit verhalten.

Ändern Sie hierzu die Kanteneinstellungen (für die aktivierten Kanten) von Hart (Standardwert) zu Weich. Am einfachsten erreichen Sie dies, indem Sie die Kanten auswählen und anschließend auf das Symbol **Weich** im Infofenster klicken.



Flächen, die mit “weichen” Kanten verbunden sind, verhalten sich bei Morph-Bearbeitungsoperationen wie eine Fläche und der Glättungsalgorithmus wird auf sie im Ganzen angewendet, was einen anderen Bearbeitungseffekt als bei "harten" Kanten zur Folge hat:

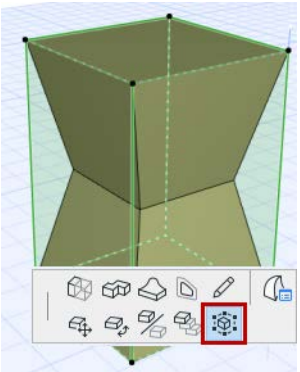


Morphs umformen: Morph mittels einer Box strecken

Verwenden Sie den Befehl **Box strecken** aus der Pet-Palette eines ausgewählten Morphs, um den gesamten Morph mittels seines Begrenzungsrahmen zu strecken.

1. Wählen Sie einen Morph aus.
2. Wählen Sie den Befehl **Box strecken** in der Pet-Palette aus.

   Daraufhin wird eine Umrandungsbox um den Morph herum eingeblendet.



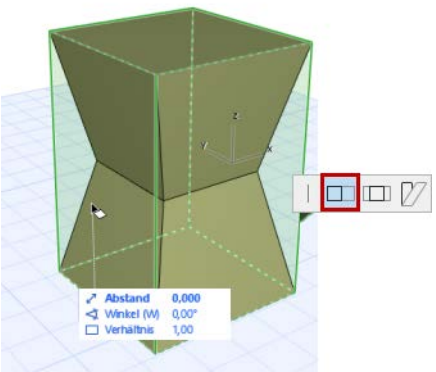
3. Klicken Sie auf eine Kante, Fläche oder einen Eckpunkt der Umrandungsbox.

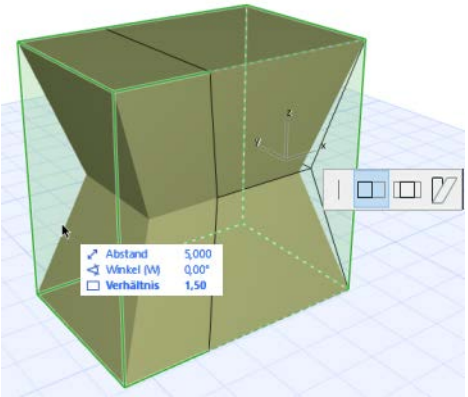
   Daraufhin wird eine “Längenänderungs”-Pet-Palette mit drei Optionen angezeigt.
4. Wählen Sie eine dieser drei Varianten aus: **Strecken**, **Strecken zentriert** oder **Verziehen**.
5. Ziehen Sie anschließend, um Ihren Morph umzuformen.

Schauen Sie sich das Video an

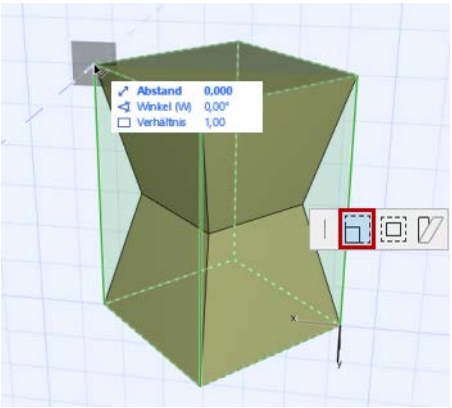
Je nachdem, welchen Teil des Rahmens Sie angeklickt haben, variiert das Ergebnis der Längenänderung:

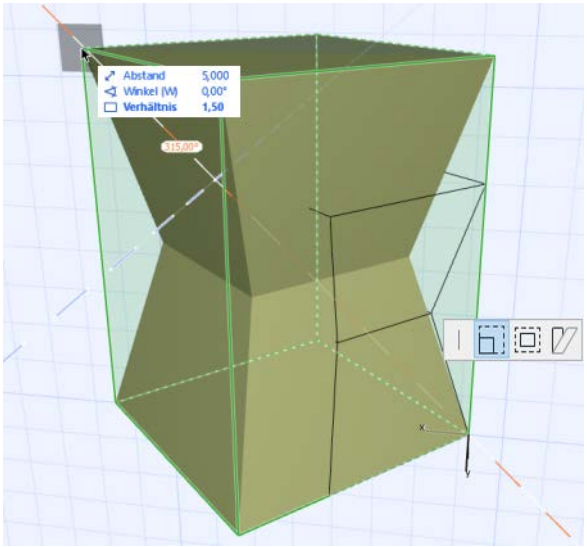
Das einfache **Strecken** (auf die Rahmenfläche geklickt):



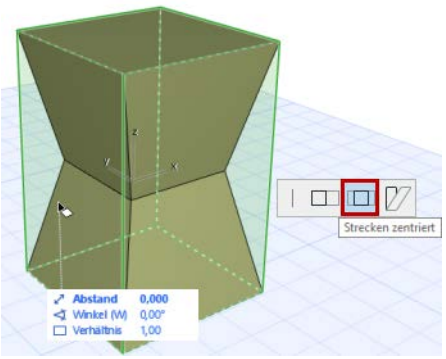


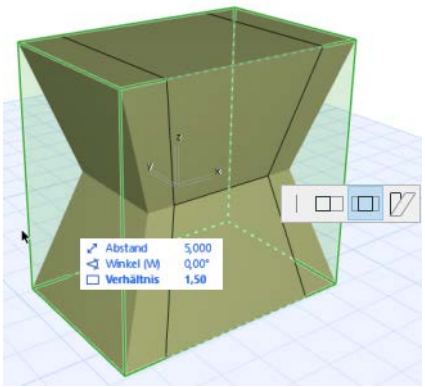
Das einfache **Strecken** (auf einen Rahmenknoten geklickt):



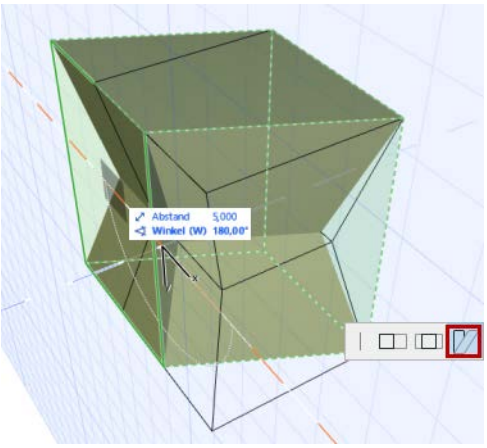


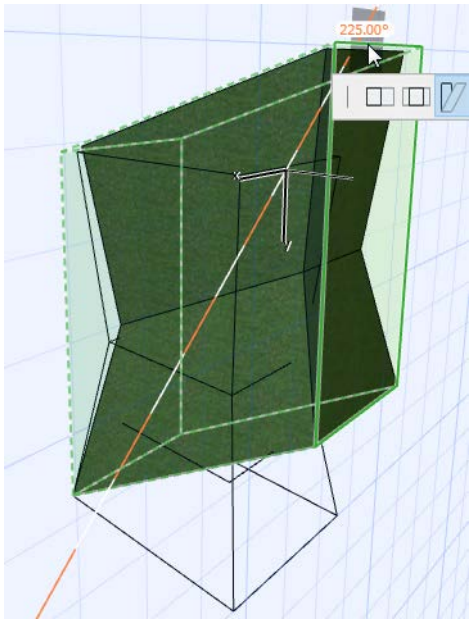
Das **Strecken zentriert** (auf die Rahmenfläche geklickt):





Die Option **Verziehen:**



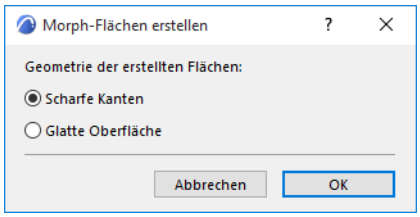


Morphs umformen: Mit Flächen bedecken

Verwenden Sie diesen Befehl (**Planung > Morph ändern > Mit Flächen bedecken**), um einem vorhandenen Morph Flächen hinzuzufügen.

Wählen Sie einen Morph oder eine Reihe von Morph-Kanten aus, die ein geschlossenes Polygon bilden. Dieses Polygon kann auf beliebigen Ebenen im Raum liegen.

Wählen Sie **Planung > Morph ändern > Mit Flächen bedecken...**.



Wählen Sie in dem daraufhin angezeigten Dialogfenster aus, welcher Art die neuen Flächen sein sollen:

- Scharfe Kanten
- Glatte Oberfläche

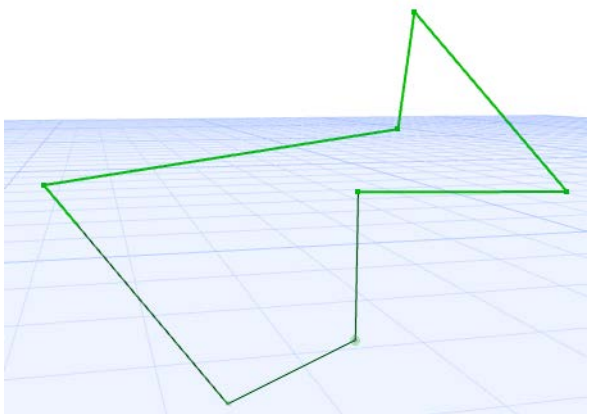
Bei der Auswahl eines vollständigen Morphs weicht die Funktion leicht ab:

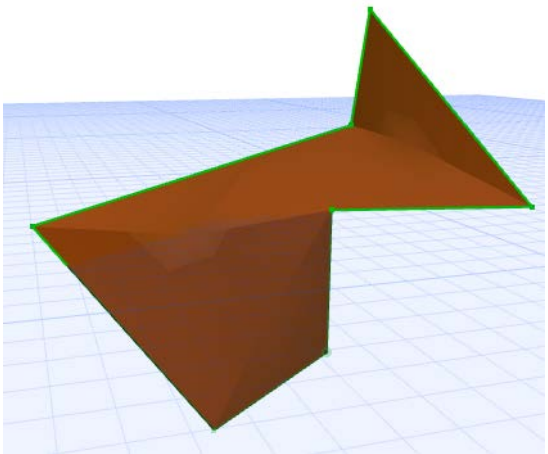
Wenn Sie Löcher mit geschlossenem Rand im Morph haben, werden Flächen zum Abdecken dieser Löcher erzeugt.

Bei der Auswahl einer Reihe von Kanten, die ein Polygon bilden, geschieht folgendes:

- Eine Morph-Fläche wird generiert.

Sie können auch den Befehl **Hinzufügen** aus der Pet-Palette verwenden. Der Befehl **Mit Flächen abdecken** ist jedoch anders, weil er mit beliebigen Ebenen im Raum funktioniert.





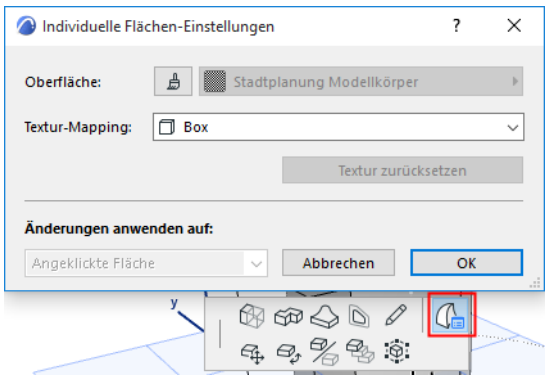
Schauen Sie sich das Video an

Morphs umformen: Individuelle Flächen-Einstellungen

Sie können einer oder mehrerer Morph-Flächen eigene **Oberflächen-** und **Textur-Mapping-Einstellungen** zuweisen.

Anmerkung: Standardmäßig leitet sich das auf alle Morph-Flächen angewendete Oberflächenmaterial von dem Baustoff ab, der dem Morph zugewiesen wurde. Sie können *gleichzeitig alle* Morph-Flächen mit dem Bedienelement Oberfläche in dem Teilfenster Modell der Morph-Einstellungen überschreiben. Die individuellen Flächeneinstellungen bieten eine weitere Möglichkeit, die Oberfläche *beliebiger oder mehrerer* Morph-Flächen anzupassen.

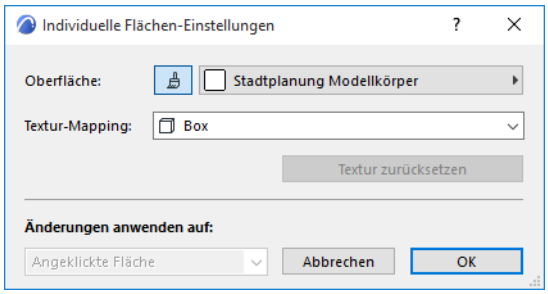
1. Wählen Sie die Fläche(n) oder den gesamten Morph aus.
2. Wählen Sie den Befehl **Individuelle Flächen-Einstellungen** in der Pet-Palette aus.



3. Wählen Sie eine andere Oberfläche und/oder eine andere Art des Textur-Mappings aus.

   Oberfläche: Klicken Sie auf die Schaltfläche Oberfläche überschreiben und wählen Sie anschließend eine individuelle Oberfläche für die ausgewählten Morph-Flächen.

   Textur-Mapping: Wählen Sie ein anderes Textur-Mapping für die ausgewählten Morph-Flächen.



4. **Änderungen anwenden auf:** Sobald Sie die Optionen wie gewünscht eingestellt haben, wählen Sie die Flächen aus, auf die diese Änderungen angewendet werden sollen:

   Anmerkung: Diese Optionen sind nur verfügbar, wenn Sie vor dem Aufruf der Pet-Palette den gesamten Morph ausgewählt haben. Wenn Sie eine oder mehrere Flächen ausgewählt haben, werden Ihre Änderungen nur auf die ausgewählten Flächen angewendet, und Sie haben hier keine weitere Option zur Verfügung.

- **Angeklickte Fläche** wendet die gewählten Optionen (Oberfläche, Textur-Mapping) nur auf die Fläche an, die Sie beim Aufrufen der Pet-Palette angeklickt hatten.
- **Alle gleichen Flächen** wendet die ausgewählten Optionen auf alle Flächen in dem ausgewählten Morph an, die die gleichen Anfangsoberflächen hatten wie die geänderte. Wenn Sie beispielsweise eine Fläche

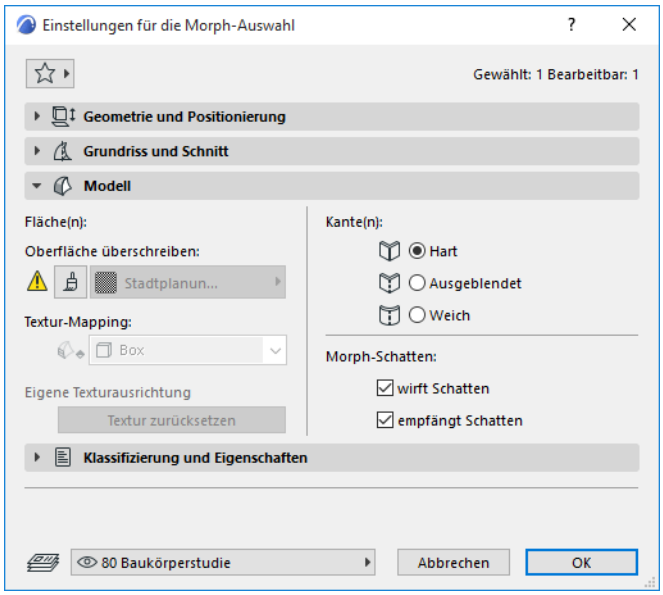
von gelb in rot ändern, werden alle Flächen in diesem Morph, deren Oberfläche gelb war, ebenfalls in rot geändert.

- **Alle Flächen** wendet die ausgewählten Optionen auf alle Flächen des ausgewählten Morphs an.

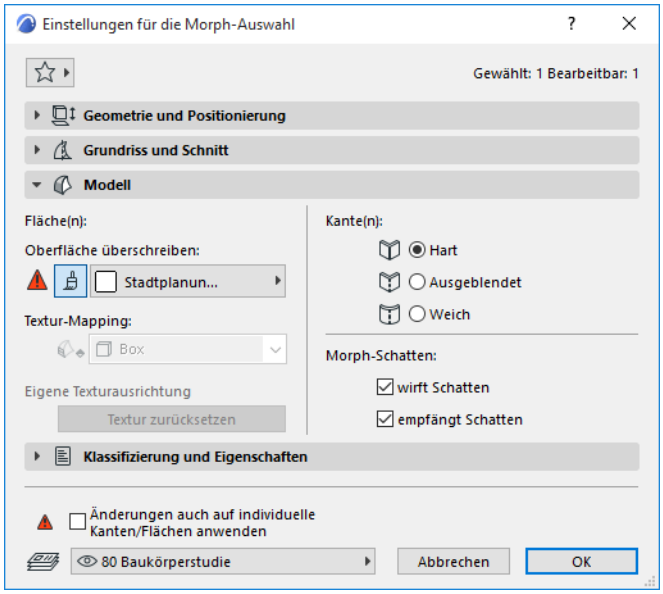
5. Klicken Sie auf "**OK**", um die Änderungen anzuwenden.

Individuelle Morph-Oberfläche: Feedback in den Morph-Einstellungen

Wenn Sie ein **Oberflächenmaterialien** des Morphs (im Dialogfenster Individuelle Flächen-Einstellungen) verändert haben, erscheint ein gelbes Symbol “Individuell” neben der Oberflächen-Einstellung in den Morph-Einstellungen als Hinweis darauf, dass ein oder mehrere Oberflächen gegenüber der allgemeinen Einstellung geändert wurden.



Wenn Sie später in den Morph-Einstellungen die Oberflächeneinstellung ändern, bekommt, während das Dialogfenster noch geöffnet ist, das gelbe Symbol eine rote Schattierung. Das bedeutet, dass sich die Oberflächeneinstellung des Morphs ändern wird. Wollen Sie diese Änderung auch *auf die individuellen Flächen anwenden*? Wenn ja, markieren Sie das Kästchen unten in den Morph-Einstellungen (Änderungen anwenden auch auf individuelle Kanten/Flächen). Wenn Sie das Kästchen nicht markieren, bleiben Ihre individuellen Flächen so erhalten, wie Sie sie festgelegt haben.


Einstellungen für die Morph-Auswahl
Gewählt: 1 Bearbeitbar: 1
Geometrie und Positionierung
Grundriss und Schnitt
Modell
Fläche(n):
Oberfläche überschreiben:
Stadtplanun...
Textur-Mapping:
Box
Eigene Texturausrichtung
Textur zurücksetzen
Kante(n):
Hart
Ausgeblendet
Weich
Morph-Schatten:
wirft Schatten
empfängt Schatten
Klassifizierung und Eigenschaften
Änderungen auch auf individuelle Kanten/Flächen anwenden
80 Baukörperstudie
Abbrechen
OK

Morph Kantentyp: Hart, Ausgeblendet, Weich

- **Harte** Morph-Kanten können ausgewählt und bearbeitet werden.
- **Ausgeblendete** Kanten sind harte Kanten, die Sie manuell ausgewählt und verborgen haben.
- **Weiche** Kanten werden bei Bearbeitungs- und Glättungsoperationen sowie innerhalb gebogener Morph-Formen automatisch erzeugt. Sie sind standardmäßig verborgen und können nicht ausgewählt werden.
- Weiche Kanten können auch manuell vom Nutzer definiert werden, wie beim Kombinieren von zwei Flächen zu einer durch Wahl der Option **Weich** für die Teilungskante.
- Eine weiche Kante ist ein internes Unterelement zwischen segmentierten Flächen. Solche Flächen werden (in Hardware-Beschleunigung und beim Rendering) als gekrümmt und glatt dargestellt.

Siehe Verbinden von Morph-Flächen zum Glätten - Verwendung von "weichen" Kanten.

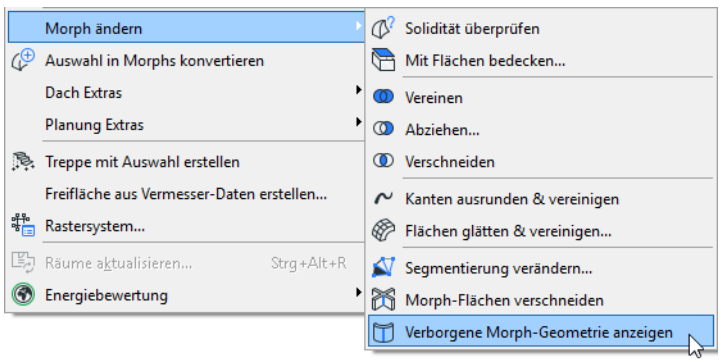
Schauen Sie sich das Video an

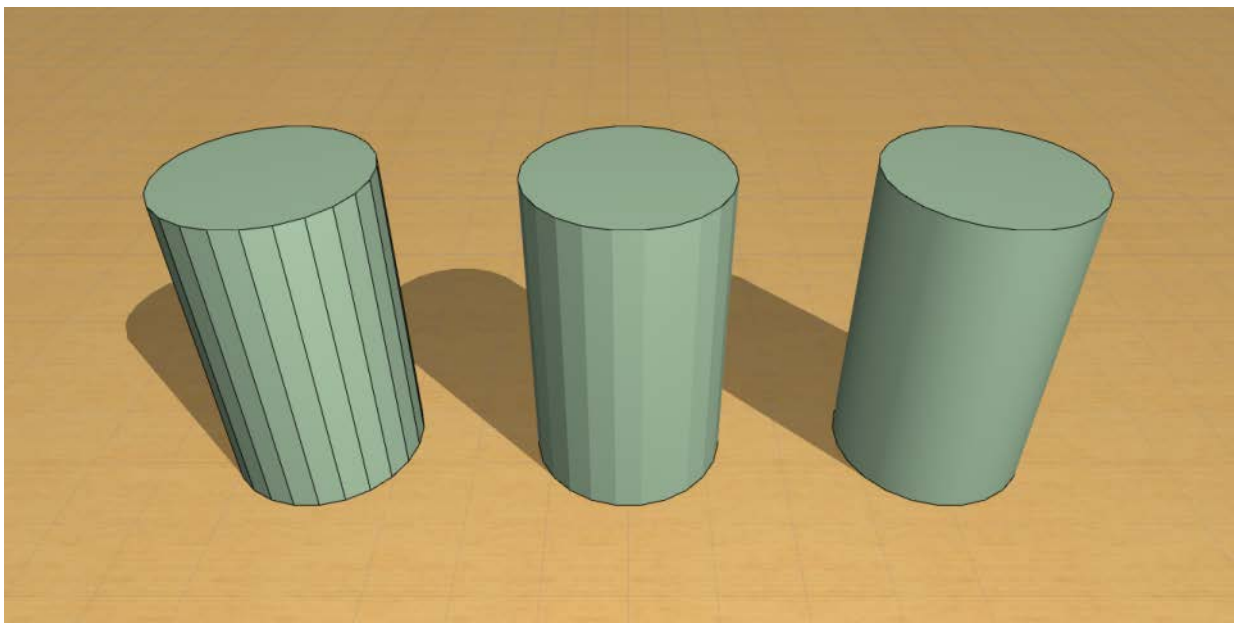
Harte Kanten im Vergleich zu weichen Kanten: Verborgene Morph-Geometrie anzeigen

Beim Bearbeiten eines Morphs wollen Sie eventuell eine Kante als hart statt weich neu definieren, damit Sie sie zum Ändern der Morph-Form auswählen können.

So können Sie alle Kanten einschließlich der weichen Kanten anzeigen und damit auswählen:

Wählen Sie **Planung > Morph ändern > Verborgene Morph-Geometrie anzeigen**.





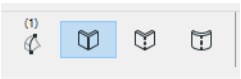
Kantentyp ändern

Sie können den Kantentyp jeder ausgewählten Morph-Kante ändern.

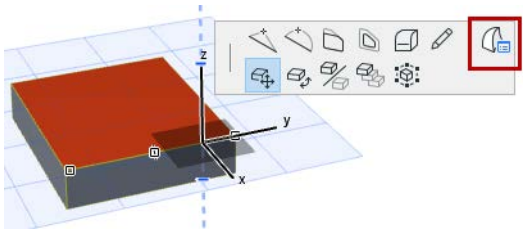
Für weitere Informationen über Verwendung dieser Funktion, siehe Verbinden von Morph-Flächen zum Glätten - Verwendung von "weichen" Kanten.

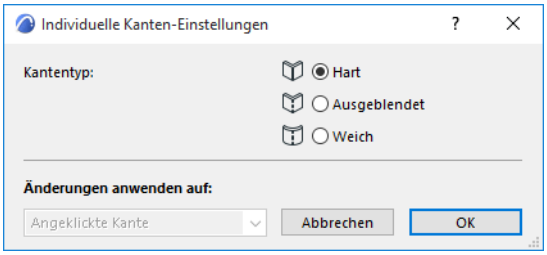
1. Wählen Sie die Kante(n) oder den gesamten Morph aus.
2. Wählen Sie einen anderen Kantentyp (Hart, Ausgeblendet, oder Weich) mit einem der folgenden Bedienelemente aus:

- Im Infofenster, oder

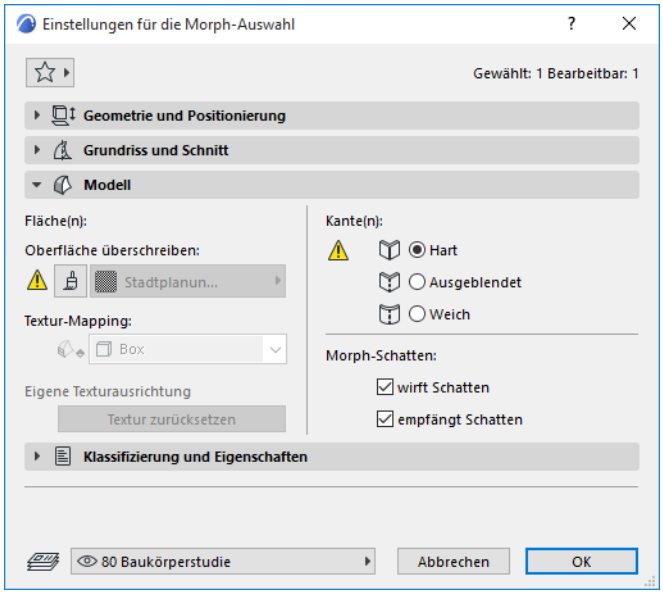


- Von der Pet-Palette, durch Auswahl des Befehls **Individuelle Kanten-Einstellungen**.





Wenn Sie einen Kantentyp zuweisen, der sich von dem Standard-Morph-Kantentyp unterscheidet, weist die Registerkarte Modell der Morpheinstellungen darauf hin, dass ein Kantentyp individuell zugewiesen wurde.



3. **Änderungen anwenden auf:** Sobald Sie die Optionen wie gewünscht eingestellt haben, wählen Sie die Kanten aus, auf die diese Änderungen angewendet werden sollen:

   Anmerkung: Diese Optionen sind im Dialogfenster Individuelle Kanteneinstellungen nur verfügbar, wenn Sie vor dem Aufruf der Pet-Palette den gesamten Morph ausgewählt haben. Wenn Sie eine oder mehrere Kanten ausgewählt haben, werden Ihre Änderungen nur auf die ausgewählten Kanten angewendet, und Sie haben hier keine weitere Option zur Verfügung.

- **Angeklickte Kante** wendet den gewählten Kantentyp nur auf die Kante an, die Sie beim Aufrufen der Pet-Palette angeklickt hatten.
- **Alle gleichen Kanten** wendet die ausgewählten Optionen auf alle Kanten in dem ausgewählten Morph an, die die gleichen Anfangseinstellungen hatten wie zu ändernde. Wenn Sie beispielsweise den Kantentyp von “Hart” in “Ausgeblendet” ändern, ändern sich alle harten Kanten dieses Morphs in Ausgeblendet.
- **Alle Kanten** wendet den ausgewählten Typ auf alle Kanten des ausgewählten Morphs an.

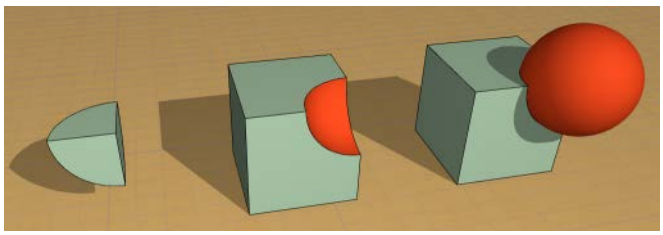
4. Klicken Sie auf "**OK**", um die Änderungen anzuwenden.

Boolesche Operationen mit Morphs

Drei Boolesche Funktionen stehen über **Planung > Morph ändern** (oder über das Kontextmenü der ausgewählten Morphs) zur Verfügung:

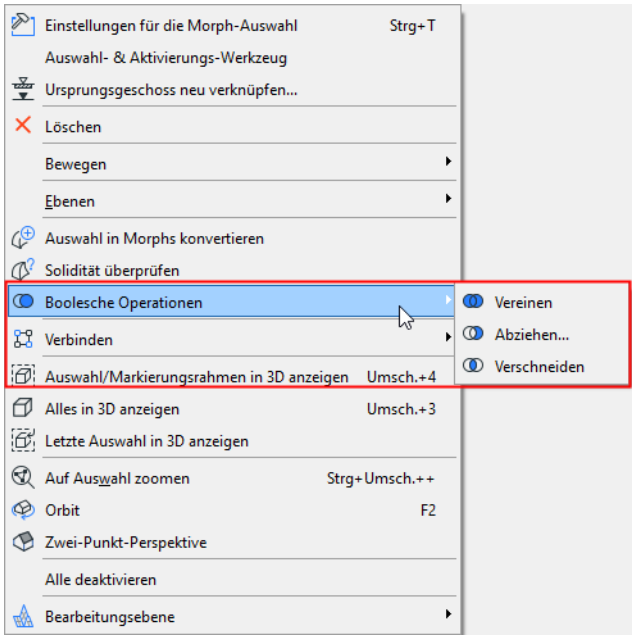
- Vereinen
- Abziehen
- Verschneiden

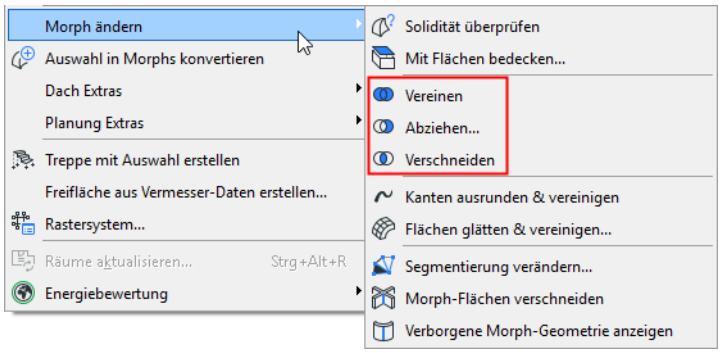
  Anmerkung: Morphs können an prioritätsbasierten Verschneidungen mit anderen Elementen beteiligt sein, sofern Sie die Morphs und die Elemente miteinander verschmelzen. Informationen zur Arbeitsweise von Verschneidungen (Anschlüssen) zwischen Konstruktions-Elementen finden Sie in folgendem Abschnitt:



Mit Solid Element-Befehlen können Sie komplexe Formen durch Verwendung Boole'scher Operationen, wie beispielsweise Abzug, Vereinigung oder Schnittmenge erstellen.

Siehe Element-Verschneidungen und Elemente verschmelzen: Dächer, Schalen, Morphs.





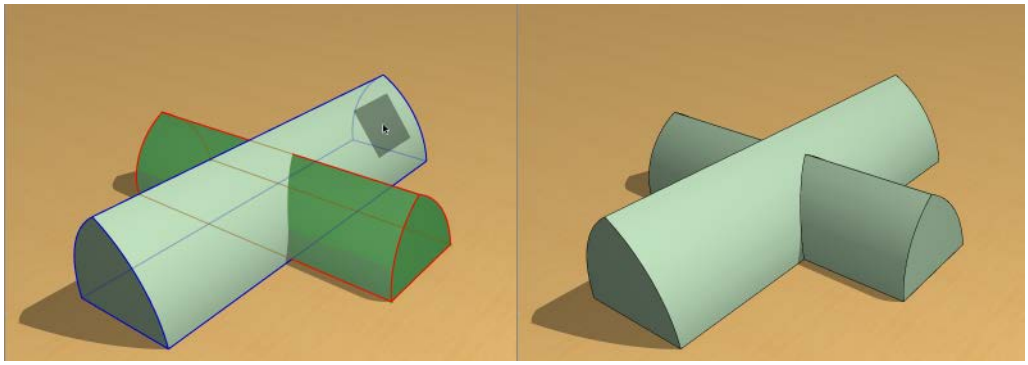
Diese Befehle sind verfügbar, wenn das zuletzt ausgewählte Element ein Morph ist; diese Operationen können nur mit Morphs durchgeführt werden. (Falls Sie mit anderen Elementen diese Aktionen durchführen möchten, müssen Sie diese erst in Morphs umwandeln.)

Im Gegensatz zu den Solid Element-Befehlen für andere Archicad-Elemente sind diese Befehle nicht assoziativ. Das Endergebnis des Vorgangs ist dauerhaft.

Vereinen

1. Wählen Sie die zu verbindenden Morphs aus.
2. Rufen Sie den Befehl **Boolesche Operationen > Vereinen** aus dem Kontextmenü auf.

   Anmerkung: Wenn Sie nur einen Morph ausgewählt haben, wird dieser Morph als der Operator betrachtet. Sie werden aufgefordert, einen weiteren (Ziel-)Morph anzuklicken, der vereint werden soll.



3. Als Ergebnis dieses Befehls werden die ausgewählten Morphs zu einem einzigen Morph-Element verschmolzen.

Der resultierende Morph verwendet die Attribute der zuletzt ausgewählten Morphs.

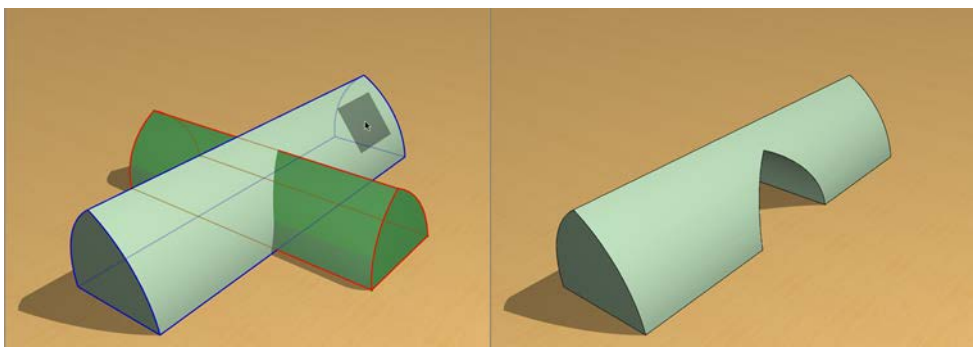
Abziehen

Verwenden Sie diese Solid-Morph-Operation zum Abziehen eines Morphs von einem anderen.

1. Wählen Sie den Morph aus, den Sie von dem anderen abziehen möchten.
2. Rufen Sie den Befehl **Boolesche Operationen > Abziehen** (aus dem Kontextmenü) oder **Planung > Morph ändern > Abziehen** auf.

   Anmerkung: Wenn Ihre Auswahl auch nicht-massive Morphs enthält, erhalten Sie hierzu eine entsprechende Warnung. Sie können in diesem Fall entweder dennoch fortfahren - nicht-massive Morphs werden dann bei der Operation nicht berücksichtigt - oder die nicht-massiven Elemente anzeigen lassen.
3. Sie werden aufgefordert, auf einen Morph zu klicken, von dem die Auswahl abgezogen werden soll. Der angeklickte Ziel-Morph kann eine Oberfläche sein. Es muss sich nicht unbedingt um ein Solid-Element handeln.

   Anmerkung: Wenn Sie versuchen, ein Ziel-Element anzuklicken, bei dem es sich nicht um einen Morph handelt, nimmt der Cursor die Form eines Verbotsschilds an, und Sie erhalten eine entsprechende Warnung angezeigt.



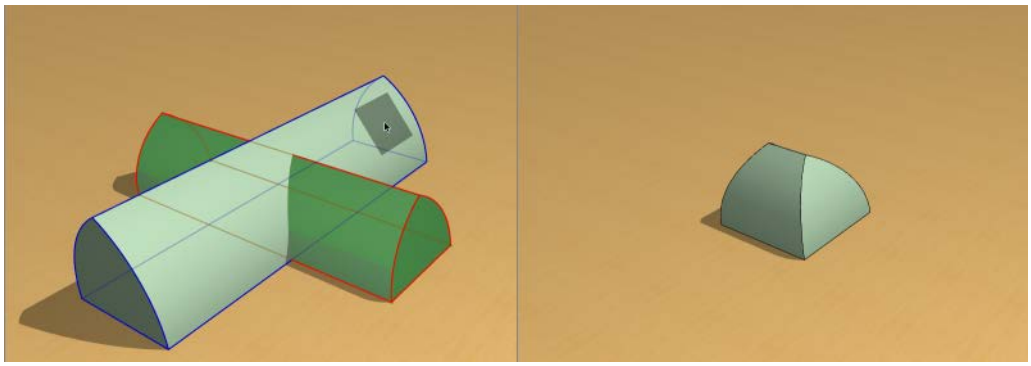
4. Nach Abschluss der Abzugsoperation werden die Operator-Elemente gelöscht. Das Ergebnis ist immer ein Morph.

Verschneiden

Verwenden Sie diesen Befehl, um mehrere Solid Morphs zu verschneiden und am Ende einen einzelnen Morph zu erhalten.

1. Wählen Sie die zu verschneidenden Morphs aus.
2. Rufen Sie den Befehl **Boolesche Operationen > Verschneiden** (aus dem Kontextmenü) oder **Planung > Morph ändern > Verschneiden** auf.

   Anmerkung: Wenn Sie nur einen Morph ausgewählt haben, wird dieses Element als der Operator betrachtet. Sie werden aufgefordert, einen weiteren (Ziel-)Morph anzuklicken, der verschnitten werden soll.



3. Als Ergebnis dieses Befehls bleibt der sich überschneidende Bereich der ursprünglich ausgewählten Morphs erhalten und Sie erhalten einen einzigen Solid-Morph.

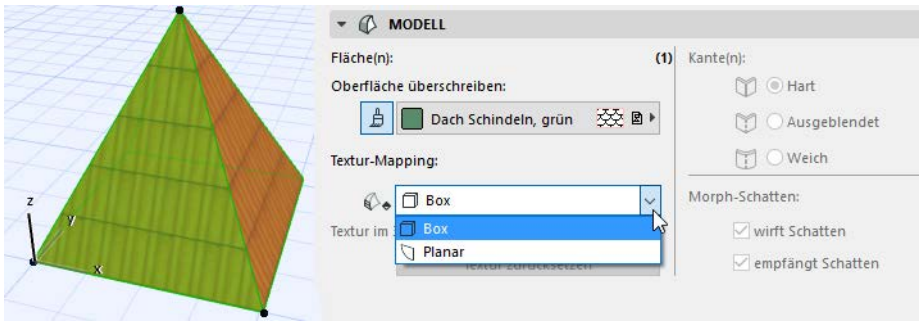
Der resultierende Morph verwendet die Attribute der zuletzt ausgewählten Morphs.

Morph Textur-Mapping und Ausrichtung

Textur-Mapping

Wenn Ihr Morph eine Materialoberfläche verwendet, die eine Textur enthält, können Sie steuern, wie diese Textur auf den Morph-Oberflächen angezeigt wird.

Die Definition des Textur-Mappings (entweder Box oder Planar) wird im Modell-Teilfenster der Morph-Auswahleinstellungen angezeigt.



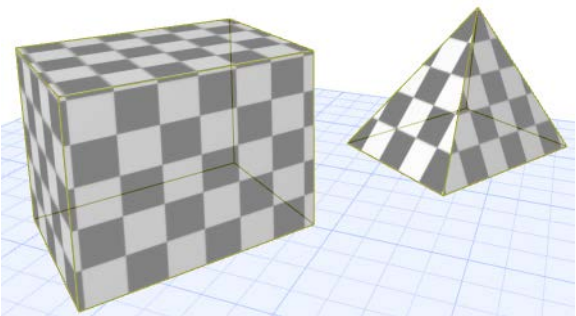
Box-Mapping: Dies ist der Standardwert und die einzig verfügbare Option, wenn Sie einen vollständigen Morph ausgewählt haben (siehe Box-Mapping weiter unten).

Planar-Mapping: Diese Option kann nur ausgewählt werden, wenn Ihre Auswahl eine oder mehrere Flächen enthält. Die “Planar”-Definition besagt, dass Sie die Ebene, von der die Textur auf die ausgewählte Fläche projiziert wird, variieren können. Außerdem können Sie eine individuelle Texturausrichtung und einen Ursprung für die Fläche auswählen.

Box-Mapping

Für einen als Ganzes ausgewählten Morph und für Standard-Morphs ist das Textur-Mapping immer “Box”.

“Box” bedeutet, dass das Muster von sechs Ebenen auf den Morph projiziert wird (wie von den Aussenseiten einer Schachtel). Jede Ebene des Morphs erhält ihre Textur aus Richtung der nächstgelegenen der sechs Ebenen.

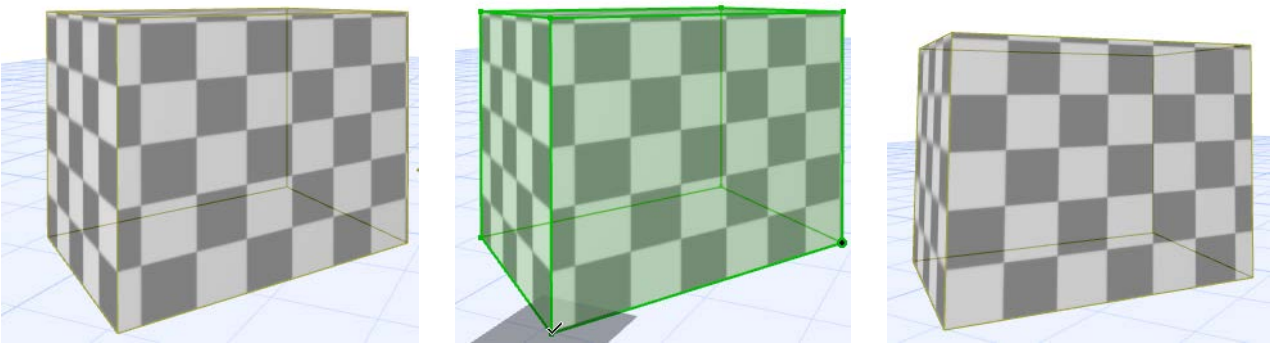


Der Ursprung der Textur ist beim Projektursprung.

Ursprung der Textur beim Box-Mapping bestimmen

1. Wählen Sie einen oder mehrere Morphs aus.
2. Verwenden Sie **Dokumentation > Rendering, Animation etc. > 3D Textur ausrichten > Ursprung bestimmen**.
3. Klicken Sie auf den Punkt (z. B. eine Ecke), an dem das Texturmuster seinen Ursprung haben soll.

4. Der Ursprung ist festgelegt. Wenn Sie mehrere Morphs ausgewählt haben, ist die Festlegung für alle ausgewählten Morphs wirksam.



Richtung der Textur beim Box-Mapping einstellen

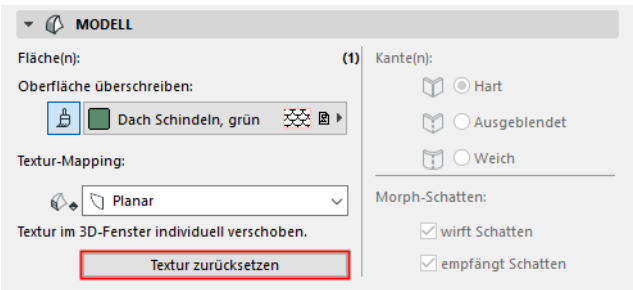
1. Wählen Sie einen oder mehrere Morphs aus.
2. Verwenden Sie **Dokumentation > Rendering, Animation etc. > 3D-Textur ausrichten > Richtung einstellen**.
3. Geben Sie in dem angezeigten Dialogfenster einen Rotationswinkel ein oder zeichnen Sie einen Vektor auf einer Fläche, um die gewünschte Richtung festzulegen.

Box-Mapping zurückstellen

Beim Box-Mapping bedeutet “Zurückstellen”, dass der Textur-Ursprung zum Projektursprung zurückkehrt.

1. Wählen Sie einen oder mehrere Morphs aus.
2. Führen Sie dazu eine der folgenden Aktionen aus:

- Verwenden Sie **Dokumentation > Rendering, Animation etc. > 3D Textur ausrichten > Zurückstellen**.
- Klicken Sie auf **Textur zurücksetzen** in den Einstellungen für die Morph-Auswahl (Modell-Paneel), oder klicken Sie auf die Schaltfläche Zurückstellen der **Individuellen Textur** im Infofenster.



3. Der Ursprung der Textur wird zurückgestellt.

Planar-Mapping

Diese Option ist nur verfügbar, wenn Ihre Auswahl eine oder mehrere Morph-Flächen enthält. Bei der “Planar”-Methode haben Sie folgende Wahlmöglichkeiten:

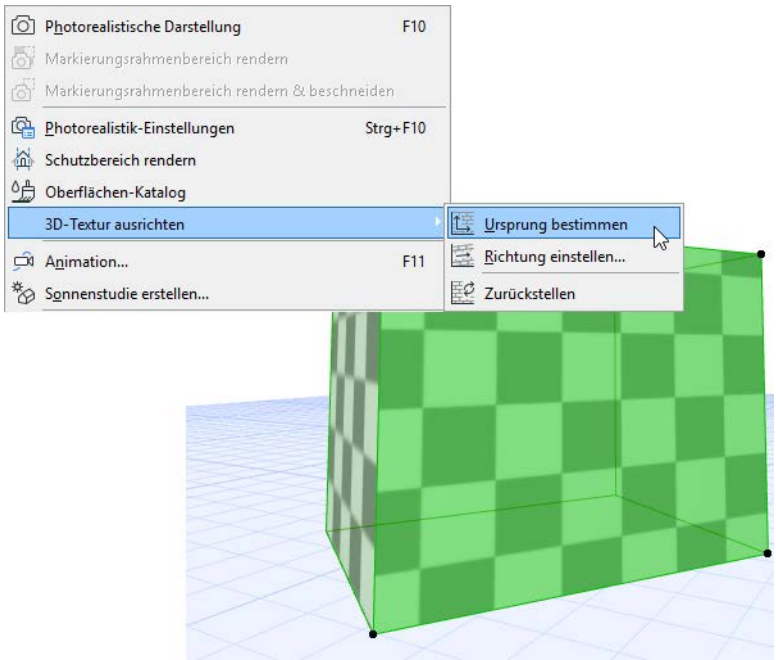
- die Ebene, von der die Textur auf die ausgewählte Fläche projiziert wird
- den Textur-Ursprung, separat für jede Fläche
- die Texturausrichtung, separat für jede Fläche

Einstellen der Ebene für die Textur-Projektion

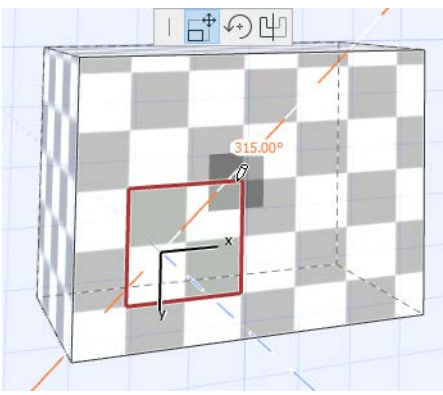
1. Wählen Sie eine oder mehrere Morph-Flächen aus.
2. Wählen Sie **Dokument > Rendering, Animation etc. > 3D-Textur ausrichten.** (Die Textur-Mapping-Steuerung in den Morph-Auswahleinstellungen ändert sich automatisch in “Planar”.)
3. Wählen Sie einen der folgenden Befehle: **Ursprung bestimmen/Richtung einstellen.**
4. In der Morph-Fläche erscheint ein Bearbeitungsquadrat, das eine Einheit des Texturmusters darstellt.
5. Ändern Sie die Bearbeitungsebene, um die Textur-Projektion zu ändern.

Einstellen des Ursprungs oder der Ausrichtung

1. Wählen Sie eine oder mehrere Morph-Flächen aus.
2. Wählen Sie **Dokument > Rendering, Animation etc. > 3D-Textur ausrichten.** (Die Textur-Mapping-Steuerung in den Morph-Auswahleinstellungen ändert sich automatisch in “Planar”.)
3. Wählen Sie einen der folgenden Befehle: **Ursprung bestimmen/Richtung einstellen.**



4. In der Morph-Fläche erscheint ein Bearbeitungsquadrat, das eine Einheit des Texturmusters darstellt.
5. Klicken Sie irgendwo auf dem Quadrat. Eine Pet-Palette wird angezeigt mit den Optionen "Bewegen" und "Drehen".



6. Führen Sie dazu eine der folgenden Aktionen aus:

- Verschieben Sie das Quadrat und klicken Sie zur Platzierung. Der angeklickte Punkt stellt den Ursprung des Texturmusters an dieser Fläche dar.
- Wählen Sie das Symbol "Bewegen" aus, um die Textur zu ziehen, und richten Sie ihren Ursprung neu aus (Effekt wie oben).
- Wählen Sie das Rotationssymbol aus, um die Texturrichtung auf dieser Fläche zu drehen.

7. Klicken Sie mit dem Hammer-Cursor außerhalb des Quadrats, um die Operation abzuschließen.

Schauen Sie sich das Video an

Korrigieren von Modellierungsfehlern: Morphs überprüfen und in massiv umwandeln

Was ist ein nicht-massiver Morph?

Ein Morph ist nicht massiv, wenn er ein Kantensegment enthält, das nicht an genau zwei Flächen angrenzt. Ein Morph mit einer freistehenden Kante oder mit Flächen, die nicht exakt aneinander stoßen, ist nicht massiv.

Häufig ist beim Betrachten eines komplexen Modells nicht erkennbar, dass ein solcher Fehler vorliegt.

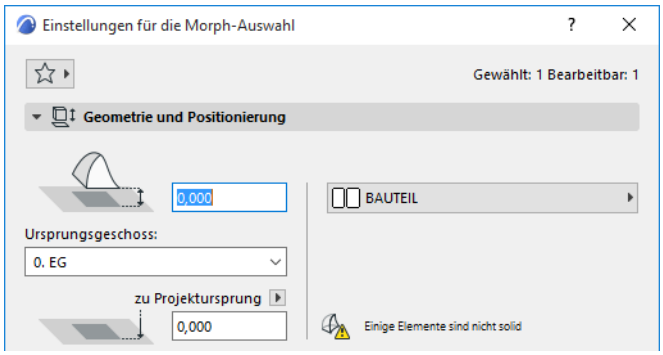
Dies kann zu Problemen führen:

- beim Berechnen von Morph-Volumen in Listen ein nicht-massiver Morph ein Null-Volumen hat.
- nur massive Morphs eine Schnittschraffur haben können. Ein nicht-massiver Morph wird im Schnitt ohne eine Schraffur dargestellt.

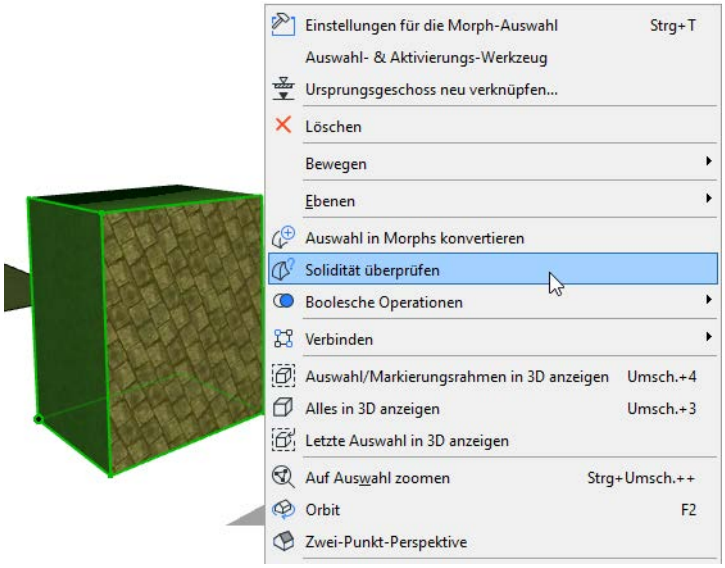
Korrigieren eines nicht-massiven Morphs: Befehl Verdichten verwenden

Verwenden Sie eine der folgenden Methoden, um solche Modellierungsprobleme aufzuspüren und zu beheben:

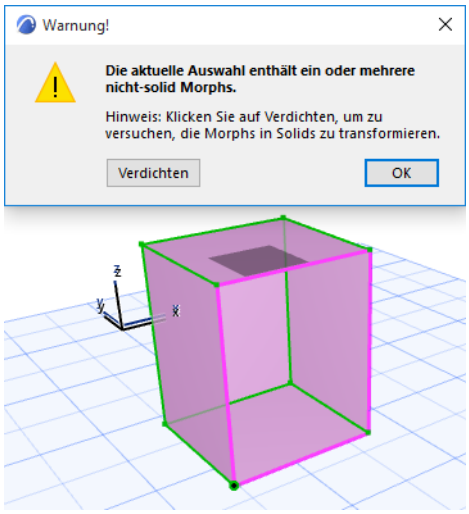
- Prüfen Sie die Angaben im Infofenster oder in den Werkzeug-Einstellungen beliebiger, ausgewählter Morphs, um festzustellen, ob es sich dabei um massive (Solid-)Morphs handelt.



- Aktivieren Sie beliebige oder alle Morphs und verwenden Sie den Befehl **Solidität prüfen** aus dem Kontextmenü (oder den selben Befehl über Planung > Morph ändern).

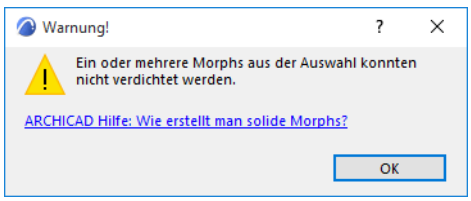


- Wenn es sich bei den ausgewählten Morphs nicht um massive Morphs handelt, erhalten Sie eine Warnung und die problematischen Morphs und ihre Kanten werden im Modell, wie im nachstehenden Bild angezeigt, hervorgehoben.
- Sie können versuchen, den Fehler zu beheben, indem Sie auf **Verdichten** klicken.



Wenn der Fehler mit dem Befehl Verdichten nicht korrigiert werden kann

Wenn mit dem Befehl Verdichten der nicht-massive Morph nicht automatisch korrigiert werden konnte, erhalten Sie eine Warnung angezeigt.



Die problematischen Morphs und ihre Kanten werden im Modell hervorgehoben.

Versuchen Sie, das Problem mit einer grafischen Bearbeitung zu korrigieren, indem Sie Morph-Kanten zum Füllen der Lücken verwenden:

- Verwenden Sie den Befehl **Zum Morph hinzufügen** (Bleistift-Symbol) aus der Pet-Palette, um ein oder mehrere neuen Kanten an der Stelle hinzuzufügen, an der die Lücke ist. Jedes Mal, wenn Sie eine neue Kante hinzufügen, versucht Archicad automatisch, angrenzende massive Flächen in dem Morph zu erstellen.
- In manchen Fällen kann es hilfreich sein, an der Stelle mit der Lücke eine weitere Kante oben auf eine vorhandene Kante zu ziehen, um automatische Flächen zu erzeugen.
- Wenn Sie mit dem Hinzufügen von Kanten fertig sind, wählen Sie den Morph aus und verwenden Sie **Solidität überprüfen** erneut, um zu sehen, ob die Bearbeitung zum Ziel führt.

Schauen Sie sich das Video an

Öffnungen

Verwenden Sie das Öffnungswerkzeug, um ein Öffnungselement in einer Wand, einer Decke, einer Freifläche oder einem Träger zu platzieren. Sie können die Öffnung platzieren, auch wenn das Host-Element Teil eines Hotlink-Moduls ist oder von einem anderen Benutzer reserviert wurde.

Eine Öffnung ist ein Loch, das Platz für technische Ausrüstung wie Aufzüge und HKLSE-Elemente bietet. Es kann eine Öffnung mit begrenzter Tiefe definiert werden, z. B. zur Schaffung einer Wandnische oder Deckenaussparung.

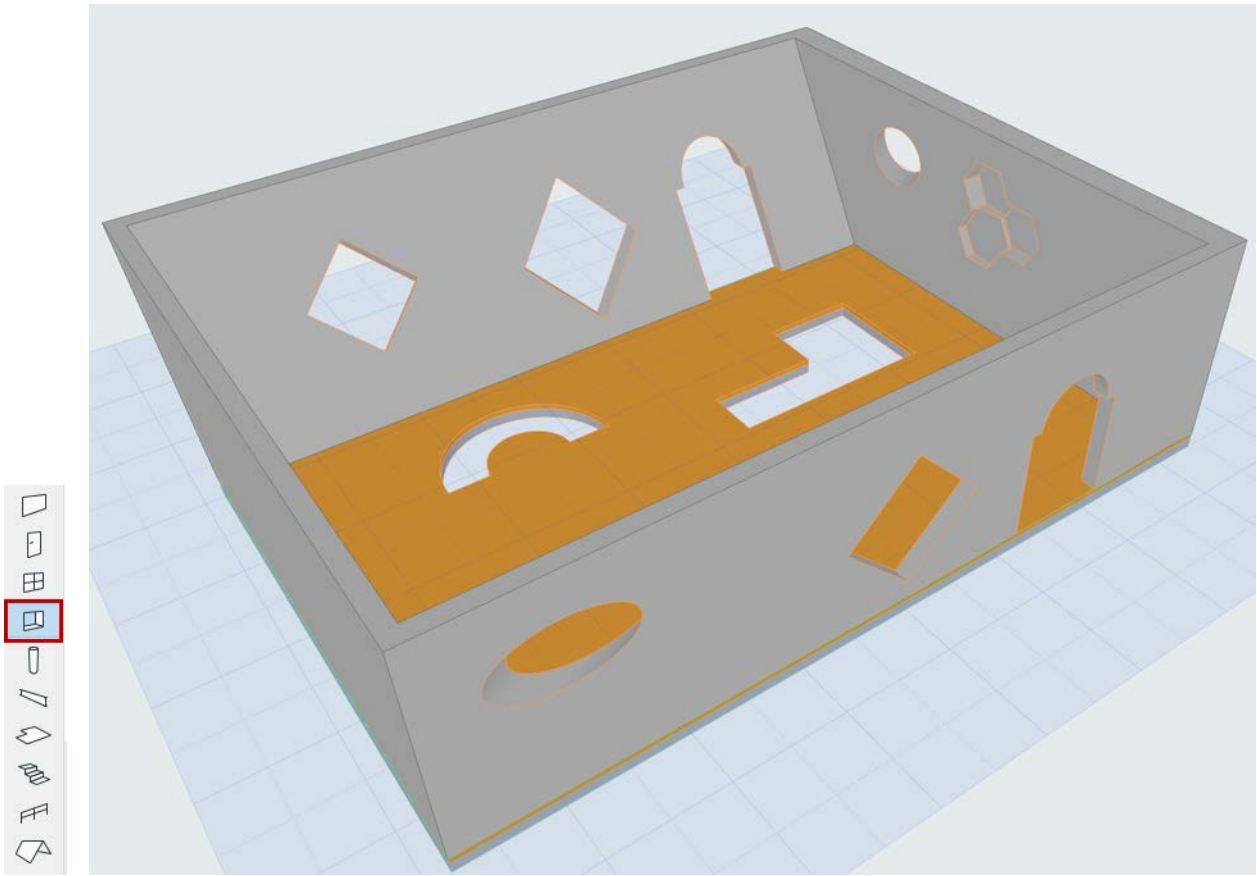
Die Polygon-Geometriemethode ermöglicht Öffnungen in individuellen Formen für jeden architektonischen Zweck. Sie können auch den Zauberstab für polygonale Öffnungen verwenden.

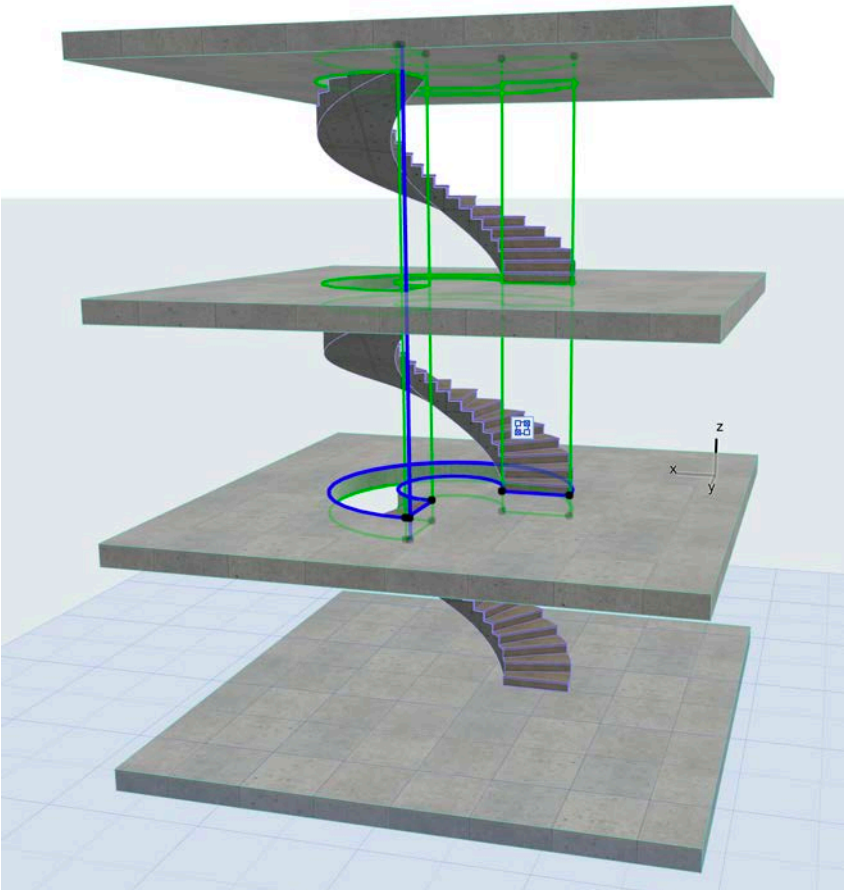
Jede Archicad-Öffnung ist einem Element zugeordnet: Wand, Decke, Freifläche oder Träger. Die Position der Öffnung liegt relativ zu dem zugeordneten Element und verschiebt sich zusammen mit diesem.

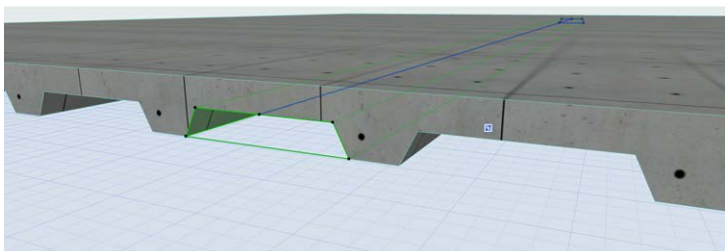
Eine Öffnung kann mehrere Elemente auf einmal schneiden. So kann beispielsweise eine abgehängte Decke, die aus drei separaten Elementen besteht, mit einer einzigen Öffnung geschnitten werden.

Wie jedes andere Modellelement verfügt auch eine Öffnung über ID, Klassifizierungs- und Eigenschaftsdaten. Sie können diese Werte nach Bedarf etikettieren und auswerten.

Regeln Sie die Anzeige von Öffnungen in den Modelldarstellungs-Optionen (ähnlich wie bei Tür/Fenster).







Verwandte Themen

Öffnung erstellen
Darstellung der Öffnungen im Grundriss
Darstellung der Öffnungen in 3D
Verwenden Sie eine begrenzte Öffnung, um eine Nische oder Vertiefung zu erstellen
Bildschirmdarstellungs-Optionen für Öffnungen
Öffnung bearbeiten
Verwalten von Öffnungsverbindungen
Öffnungen in Teamwork bearbeiten
Öffnungen mit IFC importieren/speichern
Öffnungen aus Auswahl erstellen

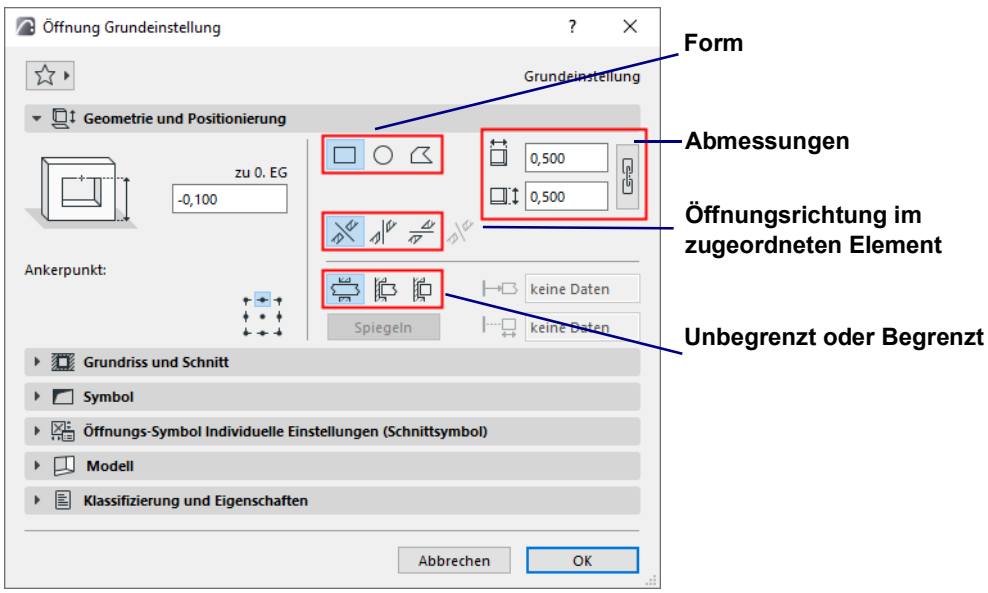
Schauen Sie sich das Video an

Öffnung erstellen

Schauen Sie sich das Video an

1. Wählen Sie das Öffnungs-Werkzeug aus.

2. Definieren Sie in den Öffnungs-Einstellungen oder im Infofenster nach Bedarf Dimensionen, Geometrie und Ankerpunkt der Öffnung. (Die Einstellungen werden im Folgenden beschrieben.)



3. Fahren Sie mit der Maus über das Element, in dem Sie die Öffnung platzieren wollen (z. B. eine Wand). Es wird eine Geometrie-Vorschau der Öffnung angezeigt, das zugeordnete Element (z.B. die Wand) wird hervorgehoben.

   Wenn sich der Mauszeiger über mehreren Elementen befindet, die potenziell zugeordnet werden können, wechseln Sie mit der **Tabulatortaste** zwischen den Zuordnungszielen.

   Anmerkungen:

   – Sie können die Öffnung platzieren, auch wenn das Host-Element Teil eines Hotlink-Moduls ist oder von einem anderen Benutzer reserviert wurde.

– Die Öffnungsgeometrie ist in Bezug auf sein zugeordnetes Element positioniert und kann zusammen mit diesem verschoben werden.

4. Klicken Sie, um die Öffnung je nach ihrer Form und Ausrichtung zu platzieren (siehe unten).

Form

Wählen Sie eine Form für die Öffnung: Rechteckig, Rund, Polygonal.

- Wenn Sie die Form einer rechteckigen oder runden Öffnung bearbeiten, ändert sie sich automatisch in Polygonal.

  Ausnahme: Eine ellipsenförmige Öffnung wird nicht zu einem Polygon.
- Sie können auch den Zauberstab zum Platzieren einer Polygon-Öffnung verwenden.

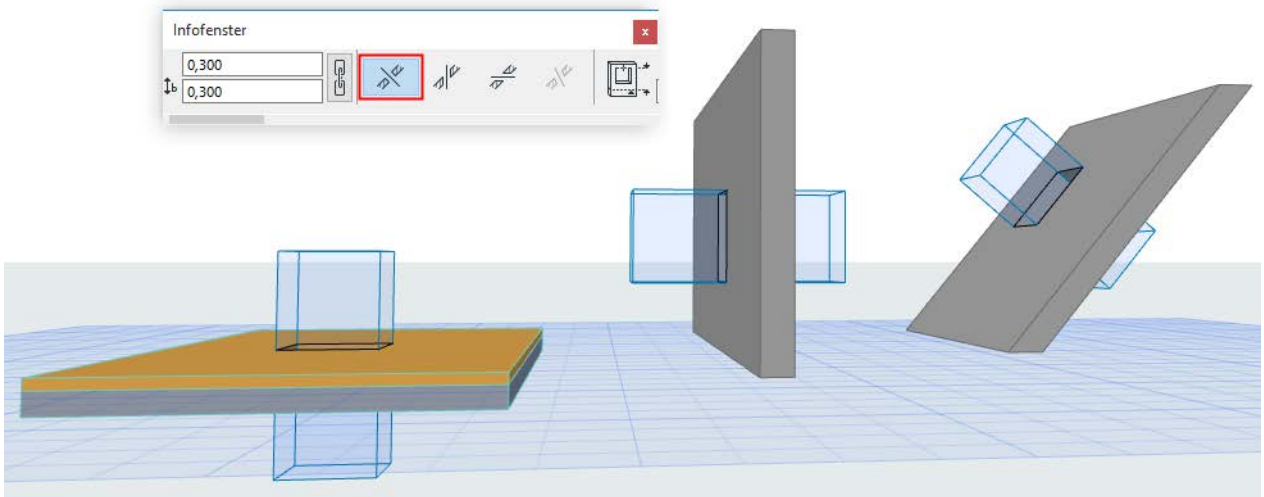
Ausrichtung

Ausrichtung definiert die Öffnungs-Extrusion bezogen auf ihr zugeordnetes Element: Ausgerichtet, Vertikal, Horizontal oder Individuell.

Ausgerichtet (Standard)

Die Öffnung erfolgt senkrecht zur Referenzlinie oder -ebene des Host-Elements:

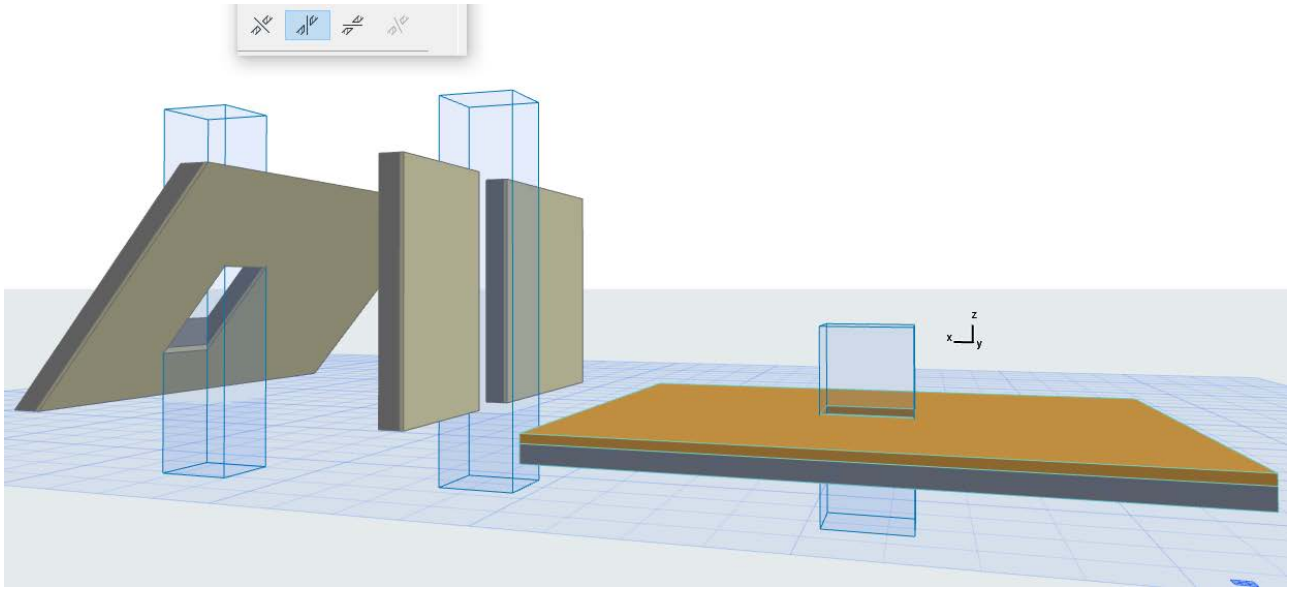
- Die Öffnung in einer Decke oder einer Freifläche erfolgt vertikal.
- Die Öffnung in einer senkrecht stehenden Wand oder einem Träger erfolgt horizontal.
- Die Öffnung in einer geneigten Wand erfolgt senkrecht zur Wandebene.



Eine Öffnung, die mit der Methode Ausgerichtet platziert wurde, bleibt mit der Referenzlinie oder -ebene des zugeordneten Elements verbunden.

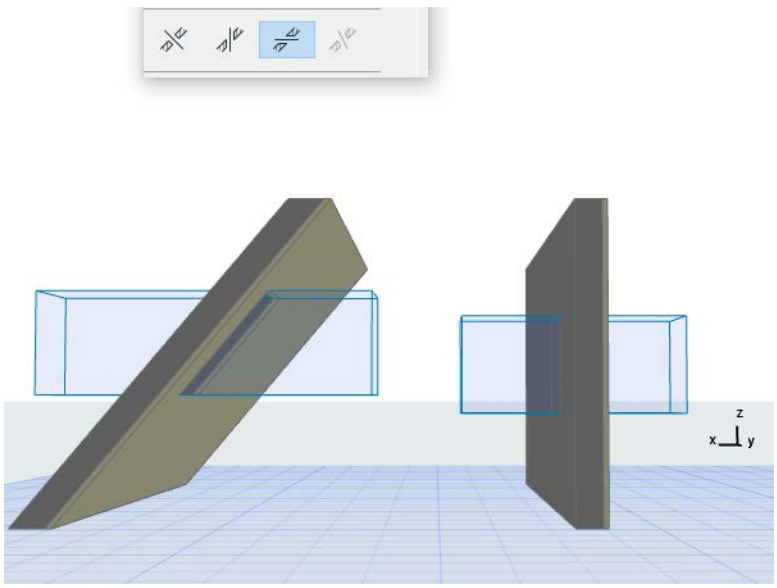
Vertikal

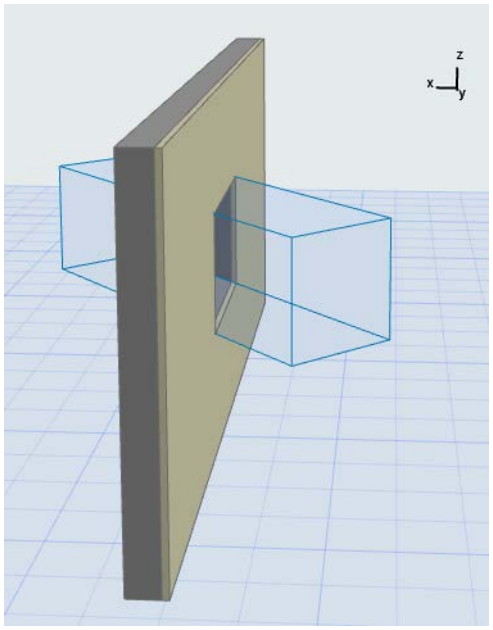
Beispiele für vertikale Öffnungen:



Horizontal

Klicken Sie ein Mal, um die horizontale Öffnung zu platzieren, und dann erneut, um die Extrusionsrichtung festzulegen:

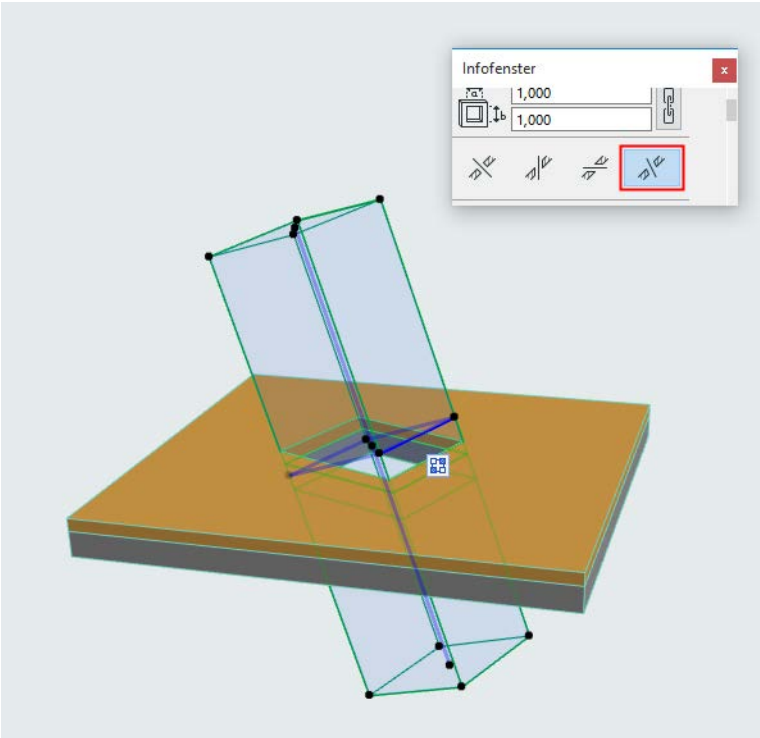




Benutzerdefiniert

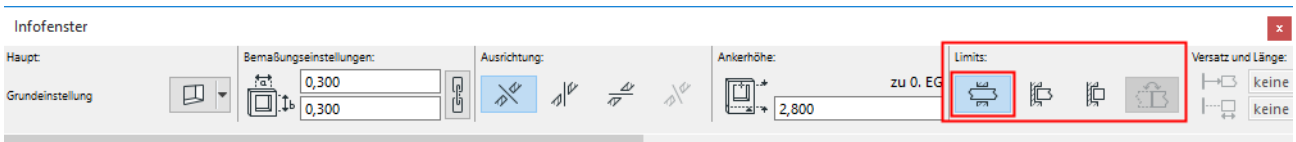
Ziehen, Spiegeln oder Drehen einer vorhandenen Öffnung in eine beliebige Position.

- Verfügbar für eine selektierte, vorhandene Öffnung. (Nicht als Standardeingabemethode verfügbar.)
- Sie können eine Öffnung selektieren und ändern und dann ihre Ausrichtung wieder auf Ausgerichtet, Vertikal oder Horizontal stellen. Die vorherige individuelle Ausrichtung wird dabei jedoch rückgängig gemacht.



Unbegrenzte oder Begrenzte Öffnung

Standardmäßig erstreckt sich eine Öffnung unendlich - aufgrund der Limitierungen-Voreinstellung **Alle** im Infofenster oder in den Öffnungs-Einstellungen.



“Alle” bedeutet für eine Öffnung, dass ihre Extrusionslänge nicht von der Geometrie des geschnittenen Elements abhängt: Wird z.B. die Wanddicke erhöht, schneidet die Öffnung trotzdem durch.

Eine Öffnung kann auch als ein- oder beidseitig begrenzt definiert werden.

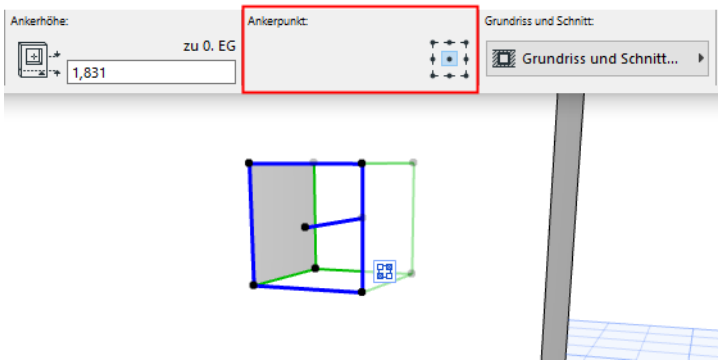
Siehe Verwenden Sie eine begrenzte Öffnung, um eine Nische oder Vertiefung zu erstellen.

Ankerpunkt

Wählen Sie den Ankerpunkt der Öffnung aus einem der 9 Punkte im Symbol der Option Ankerpunkt.

Der Ankerpunkt bestimmt, wo der Extrusionsvektor der Öffnung verläuft (in 3D blau angezeigt).

- Wenn Sie die Öffnungsmaße numerisch ändern, bleibt der Ankerpunkt konstant.
- Wenn Sie die Öffnungsmaße grafisch ändern, bleibt der Mittelpunkt der Öffnung konstant, unabhängig vom Ankerpunkt.

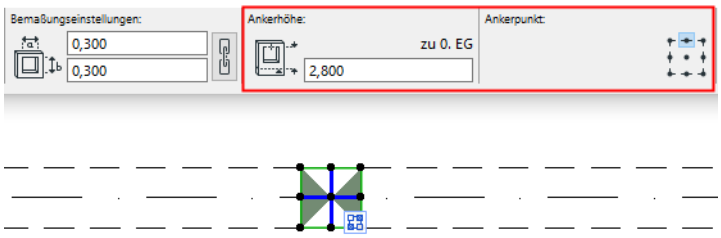


Öffnungshöhe

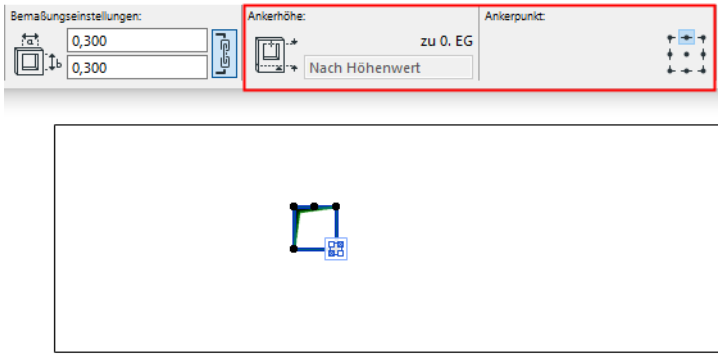
Die Höhe der Öffnung wird vom Ursprungsgeschoss des zugeordneten Elements bis zum Ankerpunkt der Öffnung gemessen. Dieser Wert ist als Ankerhöhe bezeichnet.

- In 3D: Klicken Sie, um eine Öffnung grafisch in beliebiger Höhe zu platzieren.
- Im Grundriss:
  - Die Ankerhöhe der Öffnung in einem vertikalen Element (z. B. Wand) wird vom Ursprungsgeschoss des zugeordneten Elements gemessen.

  - Wenn eine Öffnung in einem Träger platziert wird, wird die Ankerhöhe von seinem Ursprungsgeschoss gemessen.



– Bei einer in einer Decke oder Freifläche platzierten Öffnung: Die Ankerhöhe entspricht der Höhe des zugeordneten Elements.



Darstellung der Öffnungen im Grundriss

Verwenden Sie die Öffnungseinstellungen zur Feinabstimmung der Grundriss-Darstellung einschließlich seines Symbols, seiner Attribute und Referenzachse.

Anmerkung: Öffnungen sind nur sichtbar, wenn mindestens eines ihrer geschnittenen Elemente auch sichtbar ist.

Schauen Sie sich das Video an

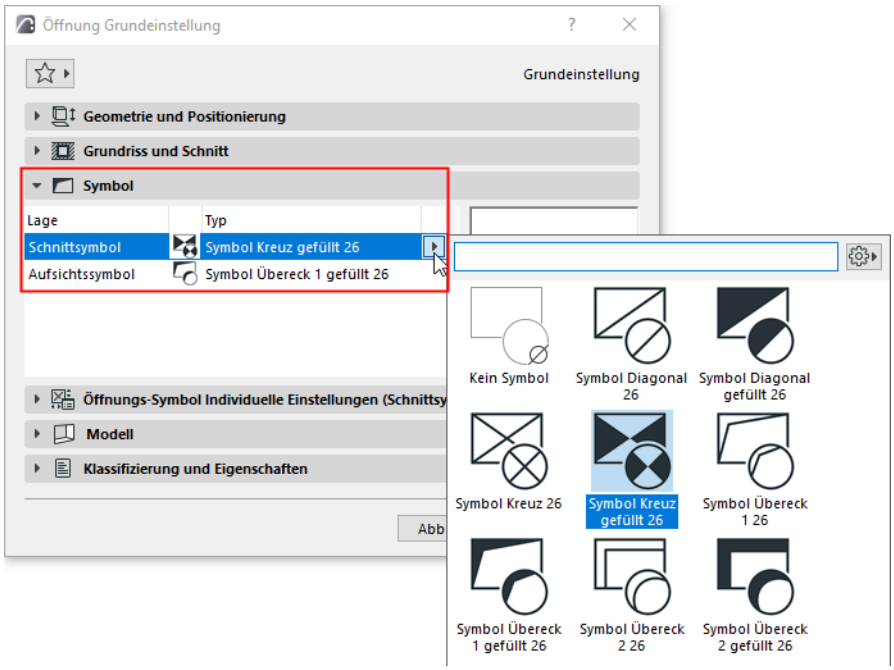
Themen in diesem Abschnitt:

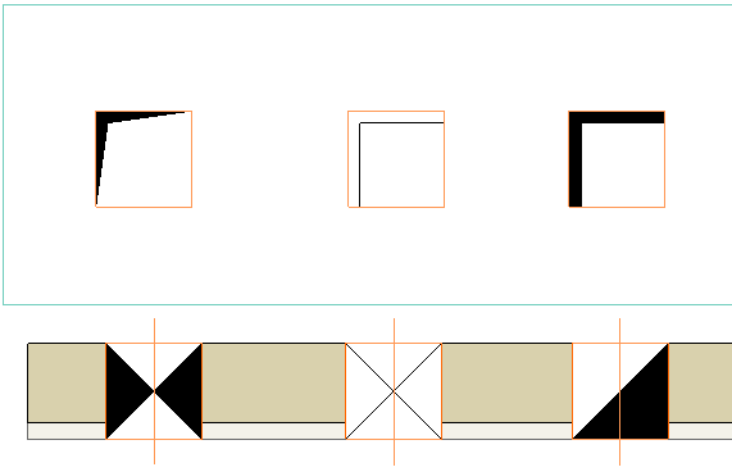
Grundriss-Symbol
Darstellung der Öffnungen in geschnittenen Elementen
Geteilte Öffnungen: Getrennt oder Vereinigt
Schnittschraffuren/Konturen
Öffnungskonturen im Grundriss
Öffnung-Deckschraffuren
Öffnung-Referenzachse

Grundriss-Symbol

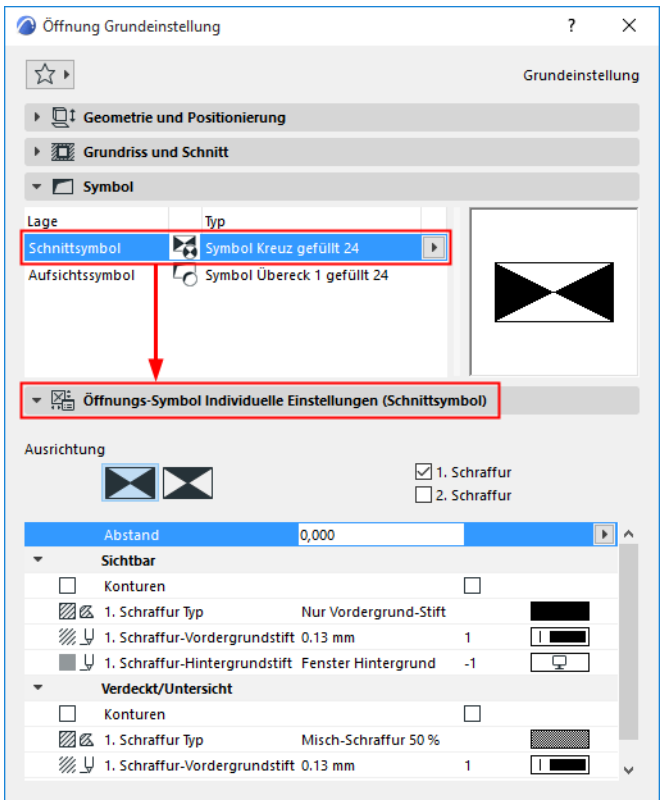
Schauen Sie sich das Video an

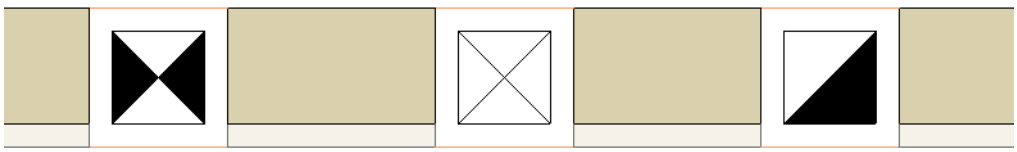
Eine Öffnung kann zwei Grundriss-Symbole haben: eines für geschnittene und eines für Aufsichts-Öffnungen. Wählen Sie im **Symbol-Teilfenster** der Öffnungs-Einstellungen jeweils ein Symbol als Voreinstellung aus.



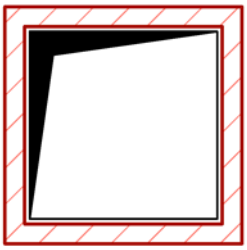


Passen Sie Einstellungen und Geometrie-Präferenzen für Ihre Symbole im Teilfenster Öffnungs-Symbol - Individuelle Einstellungen an:





Schnittsymbol mit Versatz und Kontur

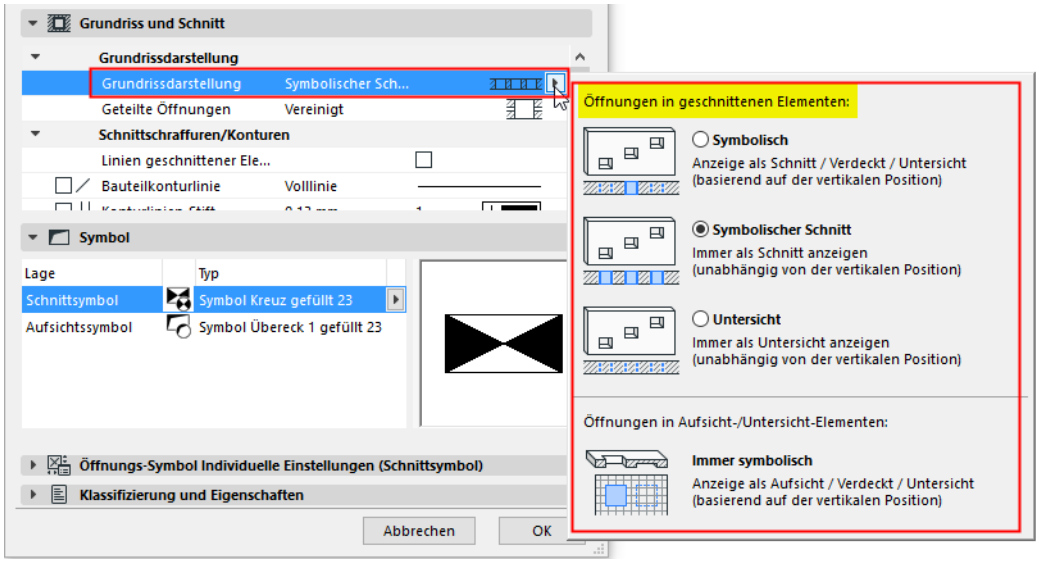


Aufsichtssymbol mit Versatz und Kontur

Darstellung der Öffnungen in geschnittenen Elementen

In den Öffnungs-Einstellungen: Verwenden Sie die Bedienelemente der Grundrissdarstellung zur Anzeige von Öffnungen in geschnittenen Elementen.

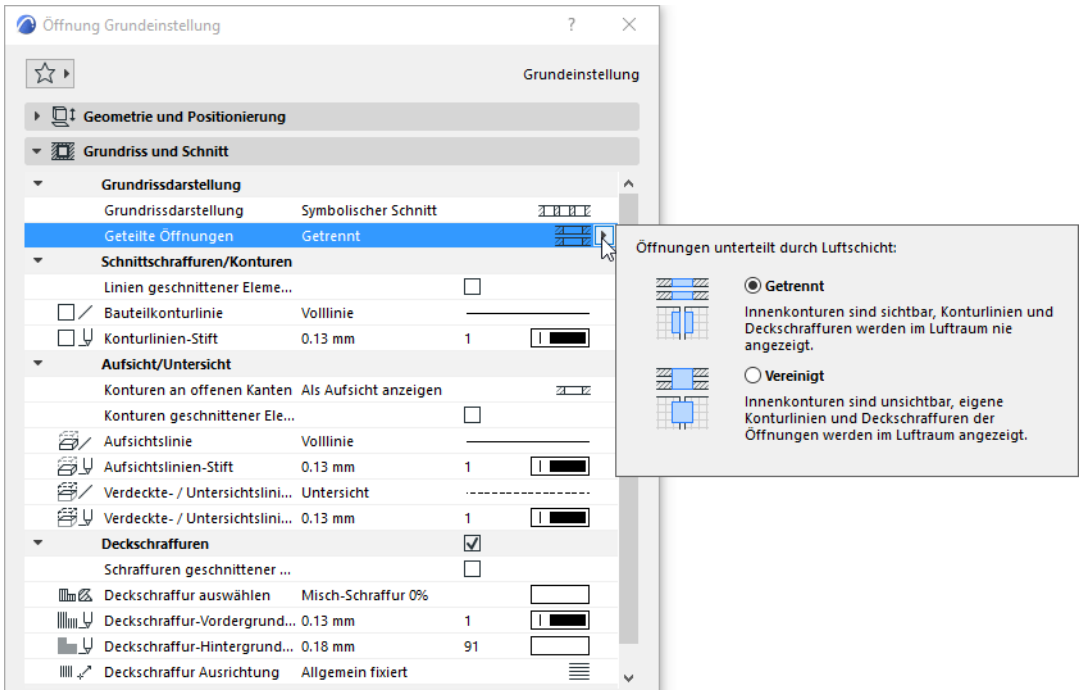
Anmerkung: Öffnungen in Auf-/Untersichts-Elementen werden immer ymbolisch dargestellt.



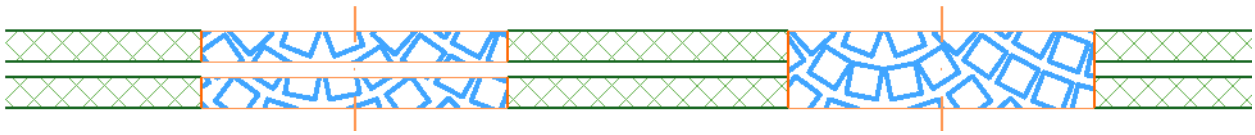
- **Symbolischer Schnitt:** Verwenden Sie immer Schnittattribute (unabhängig von der vertikalen Position der Öffnung)
- **Symbolisch:** Verwenden Sie Kontur-, Aufsicht- oder Untersichtlinien, basierend auf der vertikalen Position der Öffnung
- **Untersicht:** Verwenden Sie immer Untersicht-Attribute (unabhängig von der vertikalen Position der Öffnung)

Geteilte Öffnungen: Getrennt oder Vereinigt

Für eine Öffnung, die mehrere Elemente schneidet oder ein mehrschichtiges Bauteil mit Luftschicht:



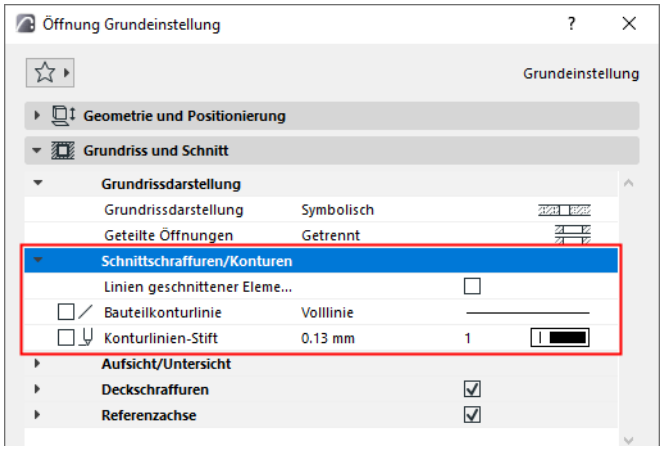
- **Getrennt:**
  - Innenkonturen sind sichtbar
  - Konturlinien und Deckschraffuren werden in der Luftschicht nicht angezeigt
- **Vereinigt:**
  - Innenkonturen sind unsichtbar
  - Konturlinien und Deckschraffuren werden in der Luftschicht angezeigt



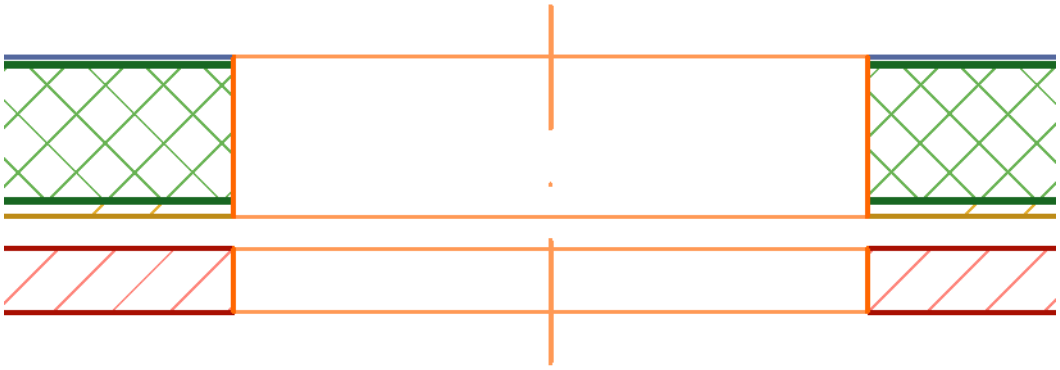
Öffnungen durch Luftraum geteilt: Getrennt im Vergleich zu Vereinigt

Schnittschraffuren/Konturen

Für die von der Öffnung geschnittenen Elementoberflächen: markieren Sie das Kästchen **Linien geschnittener Elemente verwenden**. Andernfalls werden die eigenen Konturlinien der Öffnung (wie in diesem Dialogfenster definiert) verwendet.



Linien geschnittener Elemente verwenden

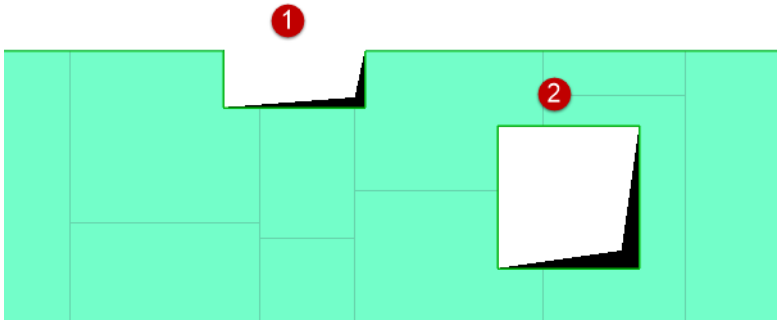


Eigene Konturlinien der Öffnung verwenden

Öffnungskonturen im Grundriss

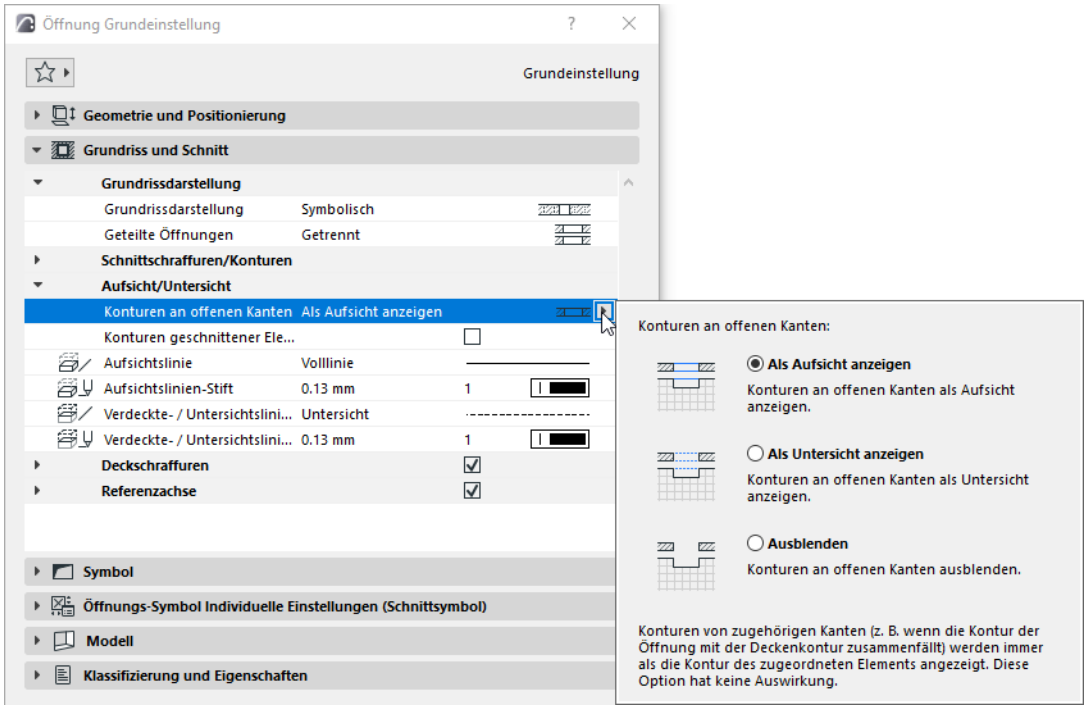
Konturen an offenen Kanten

“Offene Kanten” sind Öffnungskonturen, die sich nicht mit anderen Elementen schneiden, und nicht mit Kanten eines anderen Elements zusammenfallen.

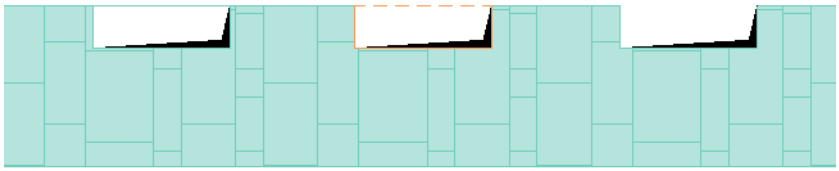


Öffnungen mit offenen (1) und gebundenen (2) Kanten

Zeigen Sie diese offenen Kanten als **Aufsicht** oder **Untersicht** an oder wählen Sie **Ausblenden**:



Offene Kanten als Aufsicht anzeigen - Als Untersicht anzeigen - Ausblenden



Offene Kanten als Aufsicht anzeigen - Als Untersicht anzeigen - Ausblenden

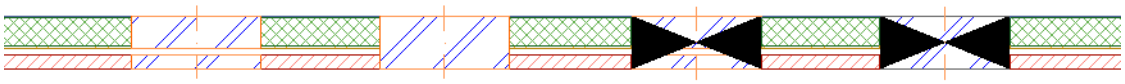
Anmerkung: Diese Einstellung hat keinen Einfluss auf Öffnungen, die z. B. mit einer Deckenkante zusammenfallen. Solche Kanten sind “Gebundene Kanten”, und ihre Darstellung (Unter- oder Aufsicht) hängt von der Konturanzeige der Decke ab.

Öffnungskonturen

Definieren Sie Attribute für die Auf- und Untersichtskonturen. Sie können **Konturen geschnittener Elemente verwenden**. Andernfalls werden die eigenen Auf- und Untersichtsattribute der Öffnung (wie in diesem Dialogfenster definiert) verwendet.

Öffnung-Deckschraffuren

Siehe Zuweisen einer Deckschraffur.



– Bei der “getrennten” Darstellung von geteilten Öffnungen wird die Deckschraffur in der Luftschicht nicht dargestellt.
– Das Symbol der Öffnung befindet sich auf der Oberseite der Öffnung (einschließlich ihrer Deckschraffur, falls vorhanden).

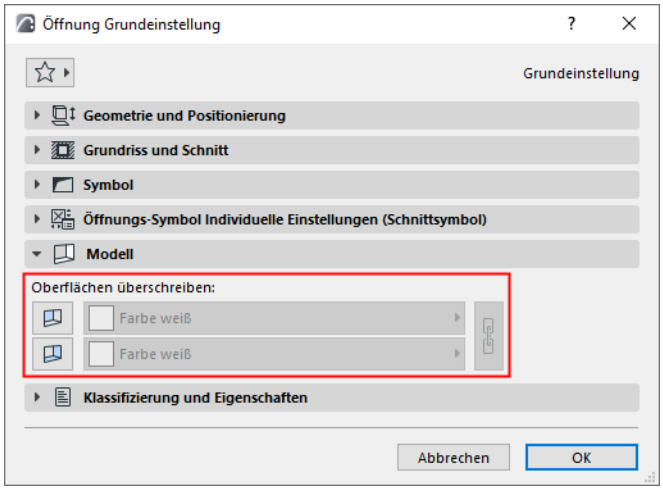
Öffnung-Referenzachse

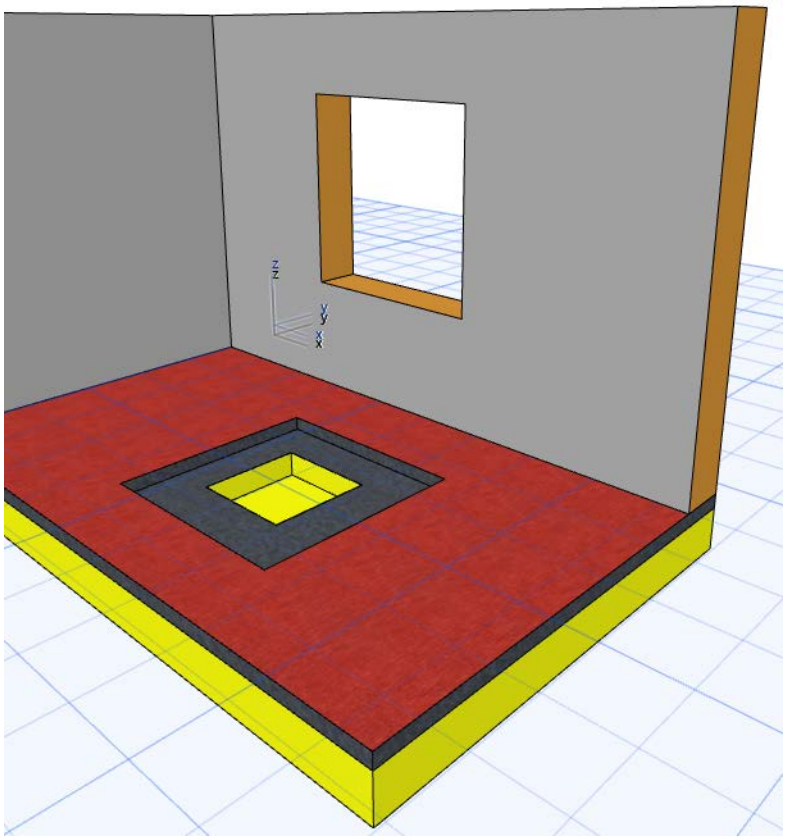
Verwenden Sie diese Einstellungen, um die Darstellung der Referenzachse der Öffnung in Grundriss und Schnitt zu definieren.

Anmerkung: Zum ausschnittsweisen Ein- und Ausblenden der Referenzachse von Öffnungen verwenden Sie die Optionen der Modelldarstellung. *Siehe Modelldarstellung - Optionen für Konstruktionselemente.*

Darstellung der Öffnungen in 3D

Standardmäßig wird in den Öffnungen die Oberfläche des Host-Elements angezeigt, ohne dass diese überschrieben wird.





Öffnungsoberfläche überschreiben

Bei Bedarf können Sie den Öffnungsseiten und/oder den Stirnflächen eine andere Oberfläche zuweisen.

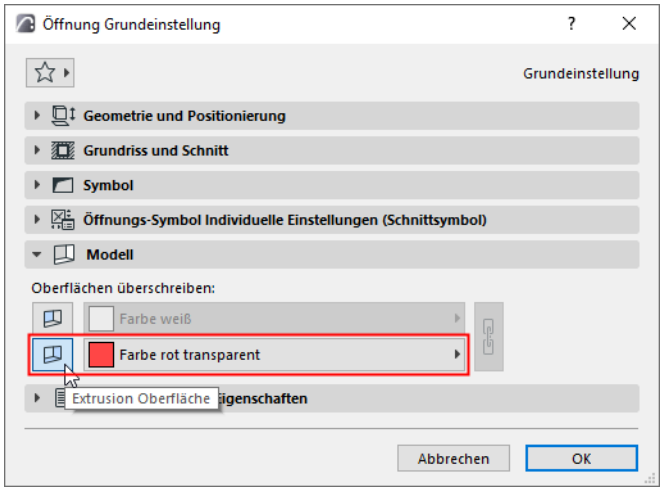
- **Extrusion**: die Seiten des Öffnungskörpers, an denen er die Host-Elemente schneidet

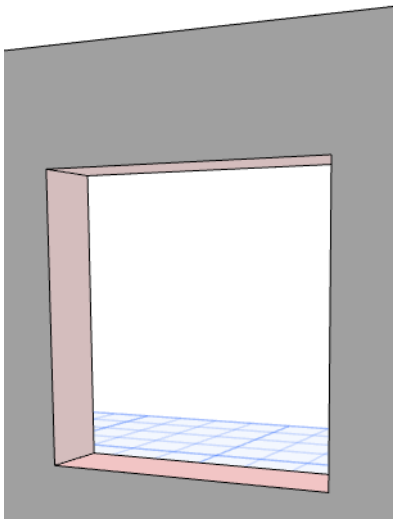
- **Enden**: ein oder zwei Stirnflächen eines begrenzten Öffnungskörpers, wo er auf das Host-Element trifft, es aber nicht schneidet (z. B. Nische oder Aussparung).

1. Selektieren Sie eine Öffnung.
2. Öffnen Sie das Teilfenster Modell der Öffnungs-Einstellungen
- im Infofenster, oder
- im Modell-Teilfenster der Öffnungseinstellungen.

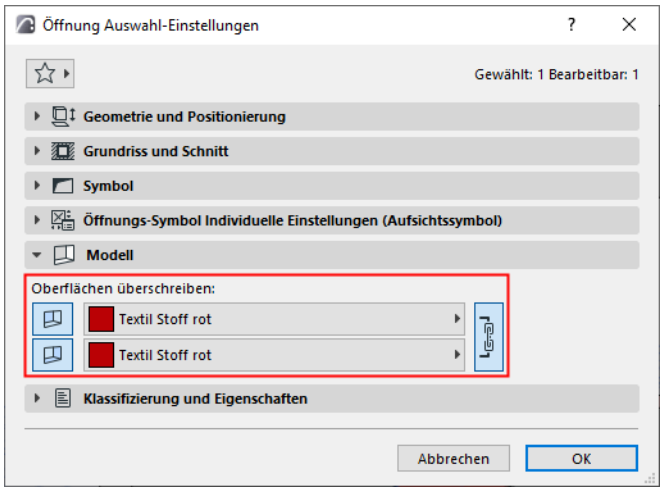
3. Klicken Sie auf die Schaltflächen für die Überschreibung der Enden- und/oder der Extrusionsoberfläche
4. Wählen Sie im Popup-Menü das gewünschte Oberflächenmaterial aus.

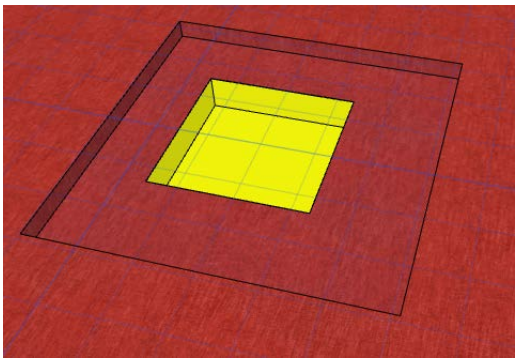
   Anmerkung: Klicken Sie auf das Kettensymbol („Oberflächen verknüpfen“), um die gleiche Fläche auf Enden und Extrusion anzuwenden.





Öffnungsoberfläche überschreiben - Extrusion





Überschreiben von Öffnungsflächen - sowohl der Seiten- als auch der Stirnflächen

Verwandtes Thema

Öffnungen in der Oberflächen-Auswertung

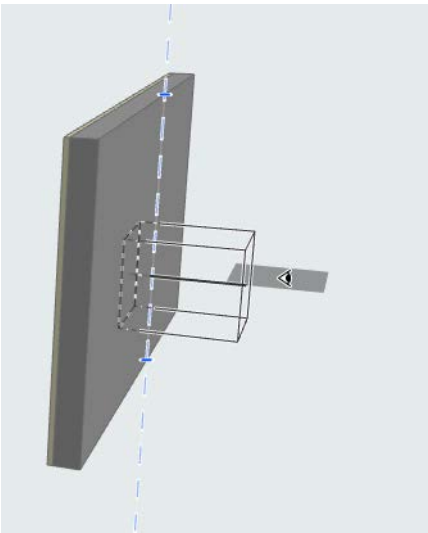
Verwenden Sie eine begrenzte Öffnung, um eine Nische oder Vertiefung zu erstellen

Eine begrenzte Öffnung kann z. B. für einen Wandschlitz oder eine Deckenaussparung verwendet werden.

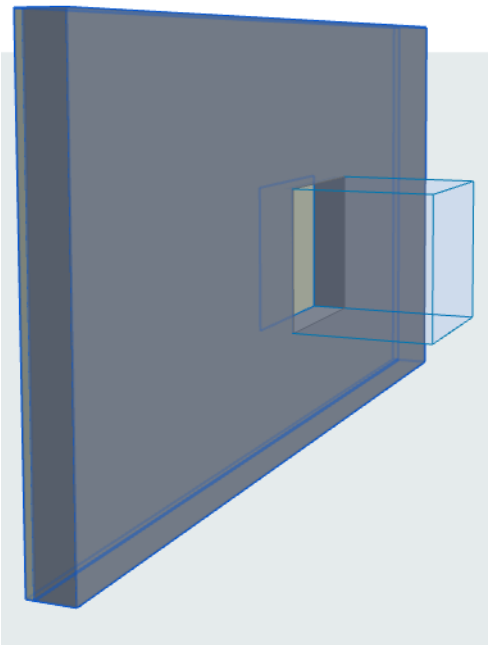
Begrenzung an einer Seite

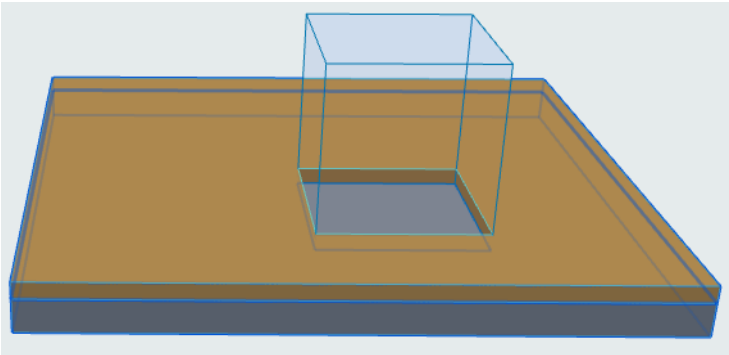
1. Wählen Sie in den Öffnungs-Einstellungen oder im Infofenster die Option **Begrenzung an einer Seite**.

2. Klicken Sie auf das zugeordnete Element, in dem Sie die Öffnung platzieren möchten.
3. Bewegen Sie den Augen-Cursor, um die Platzierungsoptionen zu sehen (z. B. auf beiden Seiten der Referenzlinie einer zugeordneten Wand).



4. Klicken Sie zum Platzieren. Die begrenzte Seite der Öffnung liegt nun auf der Referenzlinie/Ebene des zugeordneten Elements.

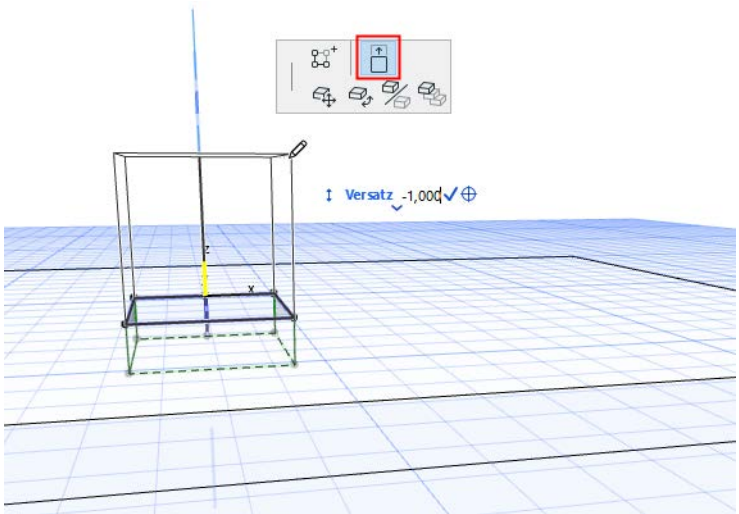


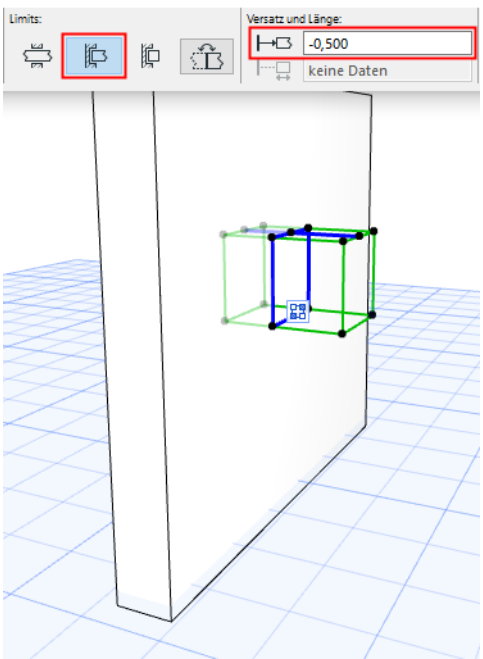


Referenzlinie/Ebene des Host-Elements versetzen

Führen Sie dazu eine der folgenden Aktionen aus:

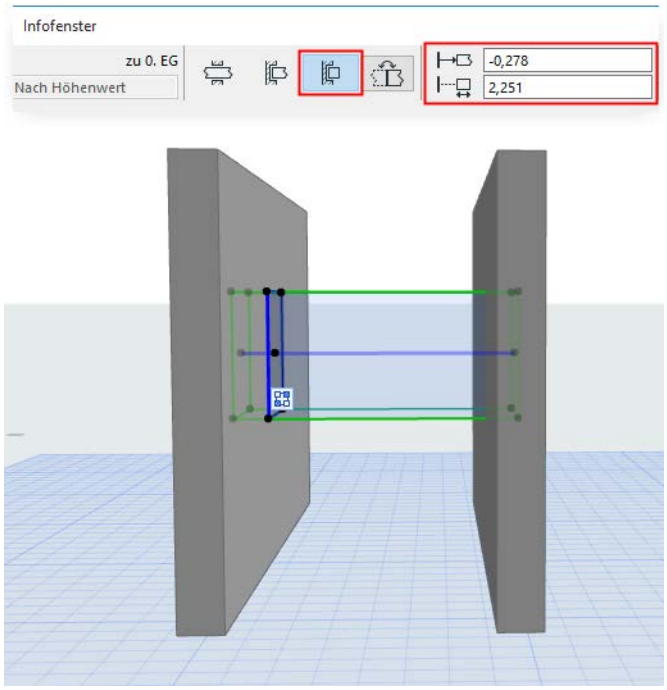
- Verwenden Sie den Befehl **Versatz von Referenzebene** in der Pet-Palette.
- Geben Sie den Versatz in den Einstellungen oder im Infofenster ein.





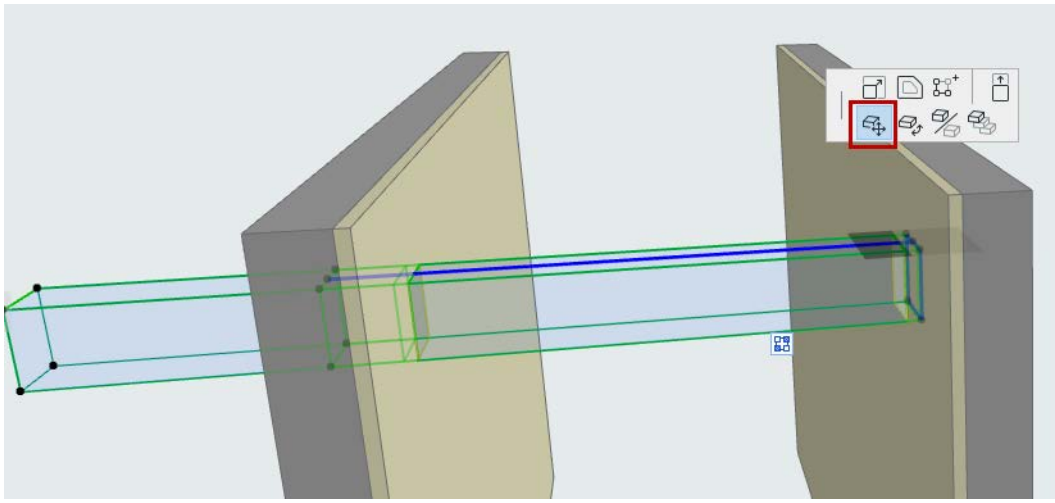
Begrenzung an beiden Seiten

1. Wählen Sie in den Öffnungseinstellungen oder im Infofenster die Option **Begrenzung an beiden Seiten**.
2. Optional kann die Öffnung von der Referenzlinie/Ebene des zugeordneten Elements versetzt werden (geben Sie einen positiven oder negativen Versatz in den Einstellungen oder im Infofenster ein).
3. Geben Sie die gewünschte Öffnungslänge ein oder bearbeiten Sie sie grafisch.



Öffnungs-Referenzlinie/Ebene verschieben

Für Öffnungen, die mit der horizontalen oder vertikalen Methode (aber *nicht* der ausgerichteten Methode) platziert wurden: Sie können den Befehl Verschieben in der Pet-Palette zum Neuanordnen der Referenzlinie/-ebene verwenden.



Öffnung umdrehen

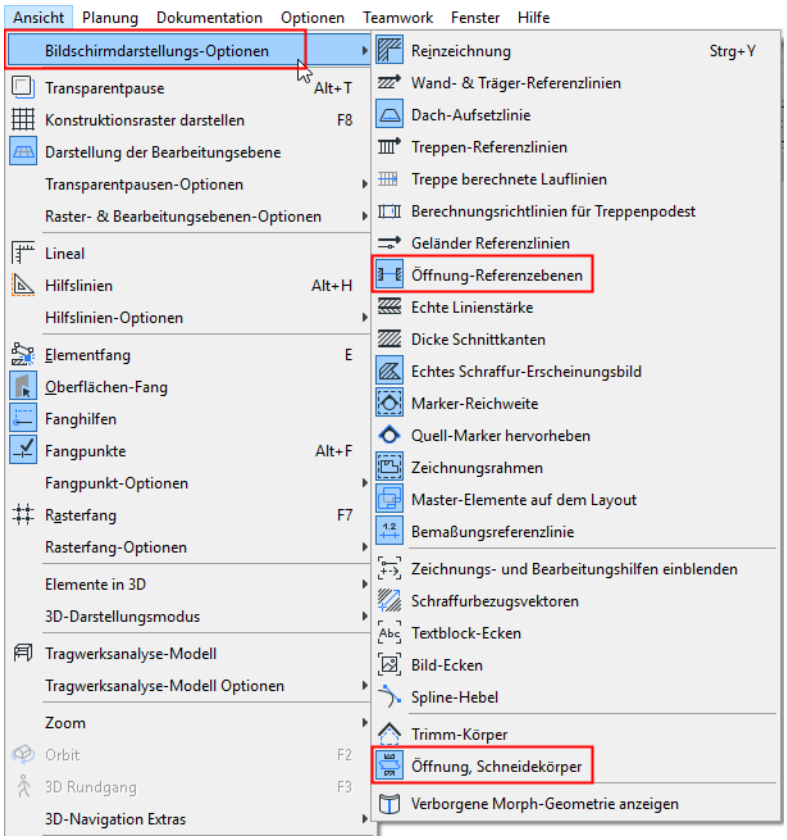
Um die Richtung einer begrenzten Öffnung umzukehren, klicken Sie in den Öffnungseinstellungen oder im Infofenster auf **Spiegeln**.

Bildschirmdarstellungs-Optionen für Öffnungen

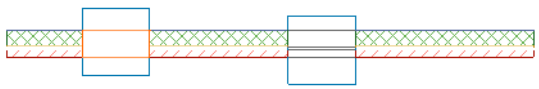
Schauen Sie sich das Video an

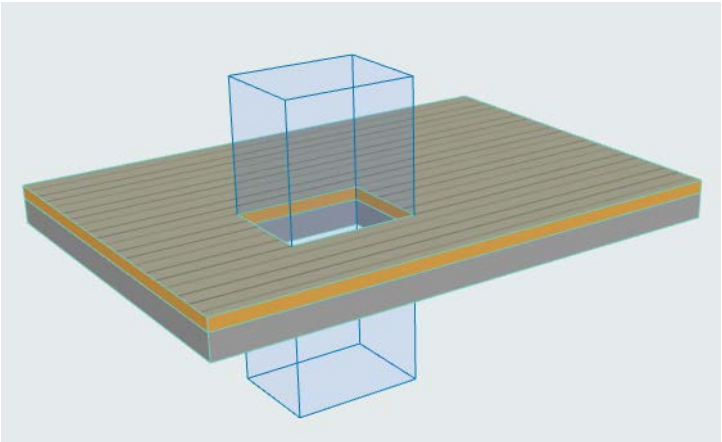
Schalten Sie diese Optionen mit einer der folgenden Optionen ein:

- **Ansicht > Bildschirmdarstellungs-Optionen > Öffnung, Schneidekörper**
- Mit der entsprechenden Option in der Symbolleiste Bildschirmdarstellungs-Optionen.



Öffnung, Schneidekörper





Öffnung-Referenzebenen

Dieser Umschalter stellt sicher, dass eine Öffnung auf dem Bildschirm im Grundriss angezeigt wird, auch wenn sie sich ganz außerhalb des zugehörigen Host-Elements befindet.

Öffnung bearbeiten

Schauen Sie sich das Video an

Verschieben-Drehen-Spiegeln

Wie bei anderen Konstruktionselementen können Sie mit **Verschieben**, **Drehen** und **Spiegeln** die Öffnungsposition in jeder Ansicht frei verändern. Als Ergebnis kann sich die Einstellung für die Öffnungsausrichtung (siehe Infofenster) auf „Individuell” ändern.

Öffnung kopieren oder duplizieren

Sie können eine Öffnung nur dann kopieren/einfügen, wenn Sie auch das zugeordnete Element kopieren/einfügen.

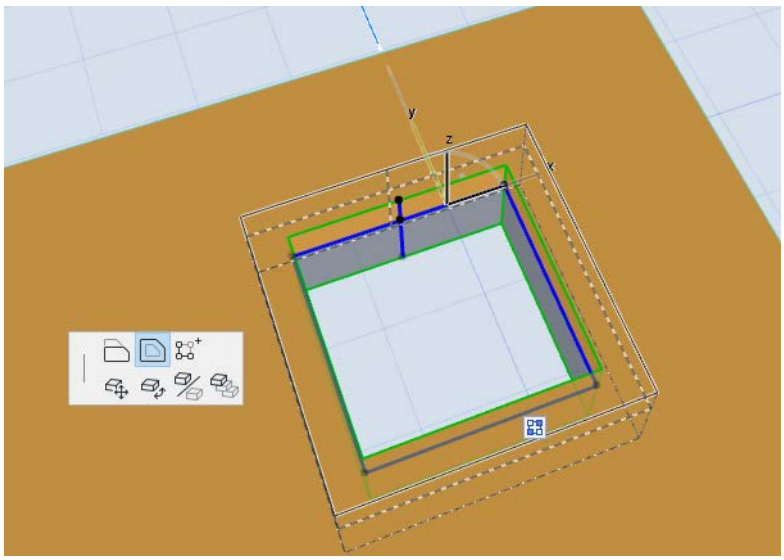
Zum Duplizieren einer Öffnung (ohne das zugeordnete Element zu verschieben oder zu kopieren) verwenden Sie **Kopie verschieben**

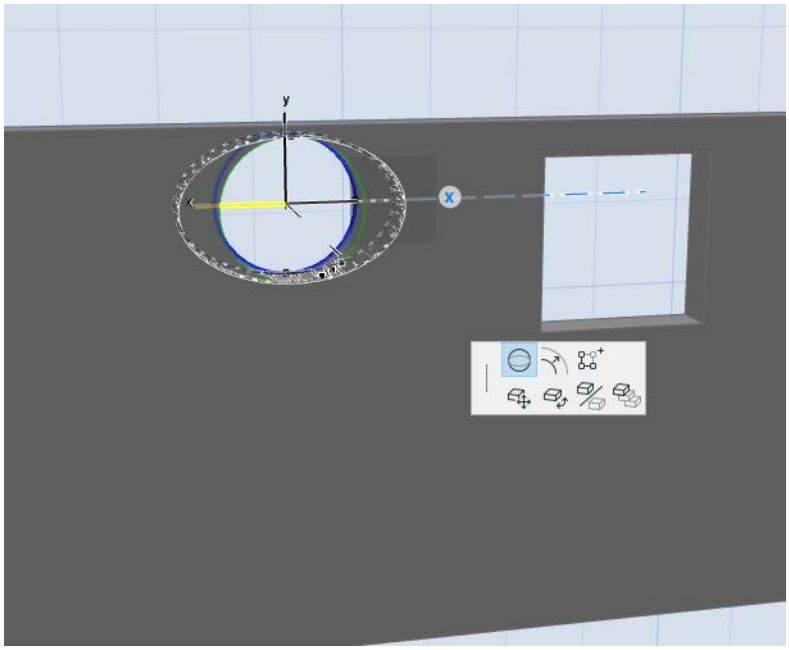
Grafische Editierung

Verwenden Sie die Pet-Paletten-Befehle.

Wenn Sie die Form einer rechteckigen oder runden Öffnung bearbeiten, ändert sie sich automatisch in Polygonal.

Ausnahme: Eine ellipsenförmige Öffnung wird nicht zu einem Polygon.




y
x

Verwalten von Öffnungsverbindungen

Verwalten Sie eine Öffnung und alle von ihr geschnittenen Elemente mit den Befehlen der Verbindungen-Schaltfläche. (Eine Öffnung ist nur einem Element zugeordnet, kann aber mehrere Elemente schneiden).

Anmerkung: Die Öffnungsgeometrie ist nur in einem zugeordneten Element verankert und kann zusammen mit diesem verschoben werden.

Themen in diesem Abschnitt:

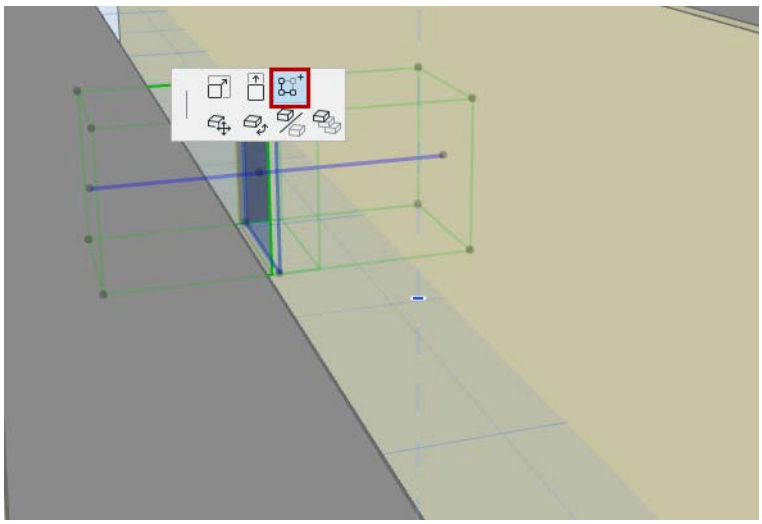
Zusätzliches Element ausschneiden (Befehl)
Zusätzliches Element ausschneiden (Verbindungen-Schaltfläche verwenden)
Überblick: Liste der Elemente, die durch die Öffnung geschnitten werden.
Zuordnung zwischen Element und Öffnung neu definieren
Schnittbeziehung zu einem Element löschen

Zusätzliches Element ausschneiden (Befehl)

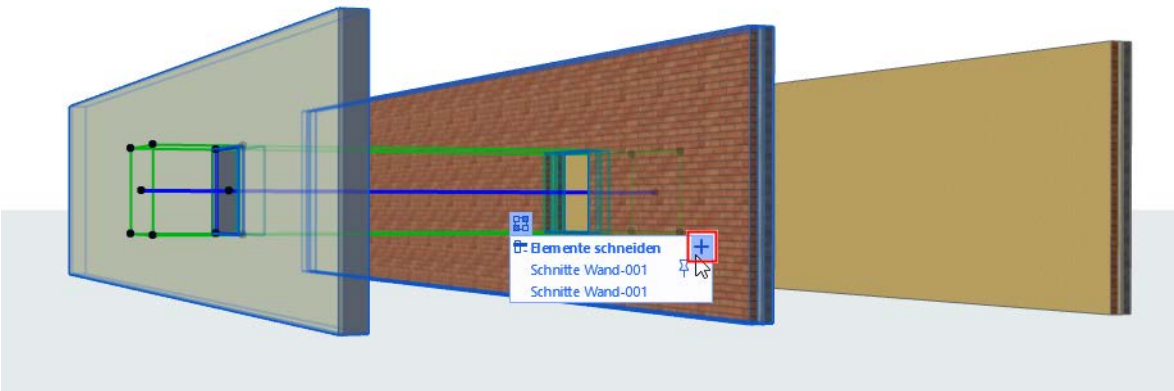
1. Selektieren Sie eine Öffnung.
2. Wählen Sie in der Pet-Palette oder im Kontextmenü (Untermenü Verbinden) die Option **Öffnung in ein weiteres Element schneiden**.
3. Bewegen Sie den Cursor auf das Element, das Sie zusätzlich schneiden möchten. Schneidbare Elemente werden mit einer Vorauswahl angezeigt.
4. Klicken Sie dann auf das Element, um es zu schneiden.

Zusätzliches Element ausschneiden (Verbindungen-Schaltfläche verwenden)

1. Selektieren Sie eine Öffnung.
2. Klicken Sie auf die Verbindungs-Schaltfläche.



3. Bewegen Sie den Mauszeiger über die Listenüberschrift (Elemente schneiden) und klicken Sie auf das Pluszeichen.

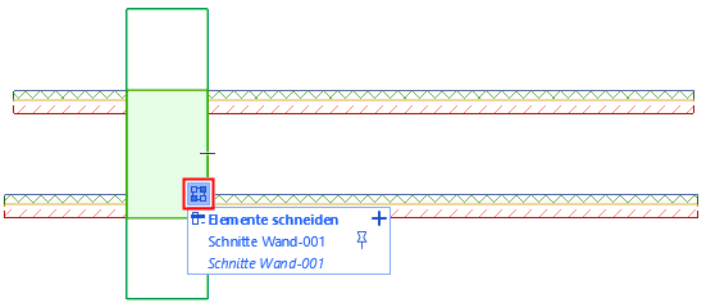


4. Bewegen Sie den Cursor auf das Element, das Sie zusätzlich schneiden möchten. Schneidbare Elemente werden mit einer Vorauswahl angezeigt.
5. Klicken Sie dann auf das Element, um es zu schneiden. Es wird der Liste der geschnittenen Elemente der Öffnung hinzugefügt.

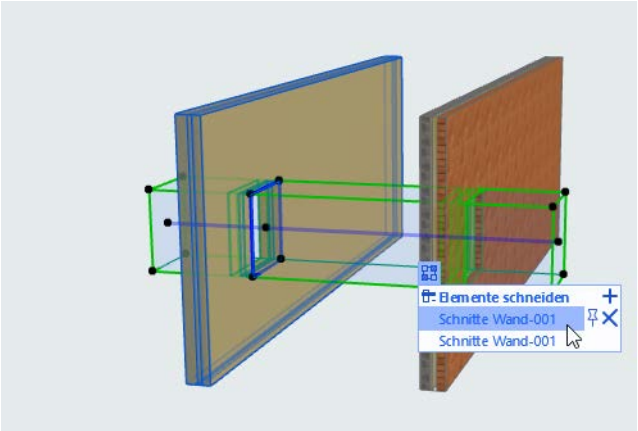
Überblick: Liste der Elemente, die durch die Öffnung geschnitten werden.

1. Selektieren Sie eine Öffnung. Die **Verbindungen-Schaltfläche** wird angezeigt.

   Anmerkung: Diese Schaltfläche wird nicht angezeigt, wenn mehrere Öffnungen selektiert sind.
2. Klicken Sie auf die Verbindungen-Schaltfläche, um eine Liste der Elemente anzuzeigen, die von der Öffnung geschnitten werden.
3. **Element mit Pin:** Dies ist das Element, welches der Öffnung zugeordnet ist. Die Öffnungsgeometrie ist nur im zugeordneten Element verankert und kann zusammen mit diesem verschoben werden. Ändern Sie die Zuordnung, indem Sie das Pin-Zeichen auf ein anderes der aufgelisteten Elemente übertragen (per Klick). *(Siehe Zuordnung zwischen Element und Öffnung neu definieren.)*



4. Bewegen Sie den Mauszeiger durch die Liste: Wenn Sie mit der Maus über ein aufgelistetes Element fahren, wird das entsprechende Schneidelement im Projekt hervorgehoben.



Um *alle* Projektelemente hervorzuheben, die von der selektierten Öffnung geschnitten werden, bewegen Sie die Maus über die Kopfzeile (**Elemente schneiden**) in der Verbindungsliste.

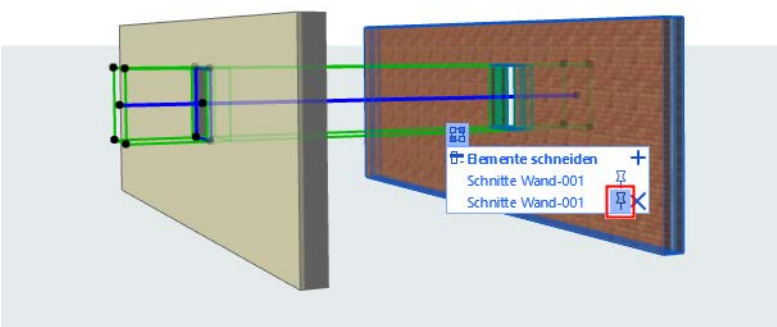
Wenn ein aufgelistetes, geschnittenes Element nicht im aktuellen Modellfenster sichtbar ist (weil es z. B. auf einer ausgeblendeten Ebene oder in einem anderen Geschoss liegt), wird es kursiv angezeigt.

Zuordnung zwischen Element und Öffnung neu definieren

Definieren Sie für eine Öffnung ein neues zugeordnetes Element wie folgt:

1. Selektieren Sie eine Öffnung.
2. Klicken Sie auf die Verbindungs-Schaltfläche.
3. Bewegen Sie in der Liste den Mauszeiger über dasjenige geschnittene Element, das Sie der Öffnung neu zuordnen wollen.

   Anmerkung: Die Öffnungsgeometrie ist nur in einem zugeordneten Element verankert und kann zusammen mit diesem verschoben werden.
4. Klicken Sie rechts neben dem Element für das Pin-Symbol.

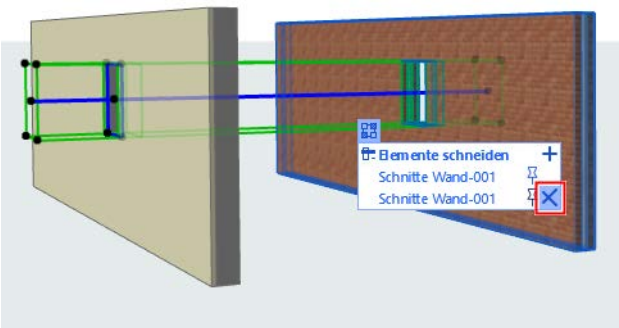


Das zugeordnete Element der Öffnung neu definieren

Schnittbeziehung zu einem Element löschen

1. Selektieren Sie eine Öffnung.
2. Klicken Sie auf die Verbindungs-Schaltfläche.

3. Bewegen Sie in der Liste den Mauszeiger über das Element, das nicht mehr von der Öffnung geschnitten werden soll, und klicken Sie auf X.



Schnitt löschen

Anmerkung: Wenn Sie das Element löschen, das der Öffnung zugeordnet ist (durch das Pin-Symbol markiert), wird die Öffnung ebenfalls gelöscht.

Öffnungen in Teamwork bearbeiten

Zum Bearbeiten von Geometrie und Einstellungen eines Öffnungselements müssen Sie dieses zunächst reservieren.

Beispielsweise müssen Sie die Öffnung für die folgenden Interaktionen reservieren:

- Zusätzliches Element schneiden
- Schnittbeziehung zu einem Element löschen
- Öffnung einem neuen Element zuordnen (Pin neu zuweisen)

Sie brauchen jedoch nicht das zugeordnete bzw. die geschnittenen Elemente zu reservieren. So können Sie beispielsweise neue Öffnungen in Elementen erstellen, die Teil eines Hotlink-Moduls sind, ohne dieses zu reservieren.

Öffnungen mit IFC importieren/speichern

IFC-Öffnungen als Archicad-Öffnungen importieren

Importierte IFCOpeningElements werden in Archicad in Öffnungen umgewandelt, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Das Archicad-Host-Element ist ein Wand-, Decken-, Freiflächen- oder Trägerelement
- Die eingehende Öffnung ist leer (d.h. enthält keine Türen/Fenster)
- Die eingehende Öffnung ist rechteckig, kreis- oder ellipsenförmig

Ein IFCOpeningElement, das diese Bedingungen *nicht* erfüllt, wird in einen Morph umgewandelt, der als Solid-Element-Operator für sein zugeordnetes Element fungiert.

Umwandlung eines IFCProvisionForVoid in eine Archicad-Öffnung

Ein IFCProvisionForVoid ist ein 3D-Element mit einem speziellen IFC-Attribut (ProvisionForVoid). Eine IFCProvisionForVoid darf keine Türen oder Fenster enthalten.

Architekten erhalten solche Durchbruch-/Schlitzobjekte i.d.R. von Fachplanern per IFC-Modell. Das IFC-Modell kann zusätzlich weitere Modellelemente oder auch nur diese Durchbruch-/Schlitzobjekte enthalten.

Die Gebäudeelement-Proxies, die IFCProvisionForVoids darstellen, werden als Morphs in Archicad importiert und als Durchbrüche/Schlitze klassifiziert.

Siehe auch Öffnungen aus Auswahl erstellen.

Archicad Öffnungen nach IFC exportieren

Als IFC Öffnungselement

Jede Archicad-Öffnung wird als IFC-Öffnungselement (IfcOpeningElement) mit einem Host-Element exportiert.

Wenn die Archicad-Öffnung mehrere Elemente schneidet:

- Das mit dem Host-Element geschnittene (zugeordnete) Öffnungselement wird als IfcOpeningElement exportiert. Es übernimmt alle Metadaten (Klassifizierung, Eigenschaften, ID).
- Die mit weiteren Elementen bestehenden Schnitte werden in IFC jeweils als Öffnungen dargestellt (erzeugt durch Solid Element Befehle).

Als IFC Durchbruch/Schlitz

Durchbrüche/Schlitze, die mit Hilfe von Morphs in Archicad modelliert wurden, können als Provisions for Voids klassifiziert und nach IFC exportiert werden.

Host-Elemente in IFC exportieren

Host-Elemente, denen Öffnungen zugeordnet sind (z. B. Wand/Decke) können mit ihrer Brutto-Geometrie nach IFC exportiert werden, d. h. ohne die Abzugsvolumina. Verwenden Sie hierzu die Option “Brutto-Geometrie der BREP-Elemente exportieren” in den Einstellungen für den Geometrieexport des IFC-Übersetzers. Die Öffnungen werden separat exportiert (IfcOpeningElement), und der genaue Abzug kann im Kostenkalkulationsprogramm vorgenommen werden.

Siehe Brutto-Geometrie der BREP-Elemente exportieren (Durchbrüche separat exportieren).

Öffnungen aus Auswahl erstellen

Schauen Sie sich das Video an

Verwenden Sie diesen Befehl, um ausgewählte Archicad-Bauelemente in Öffnungen zu transformieren.

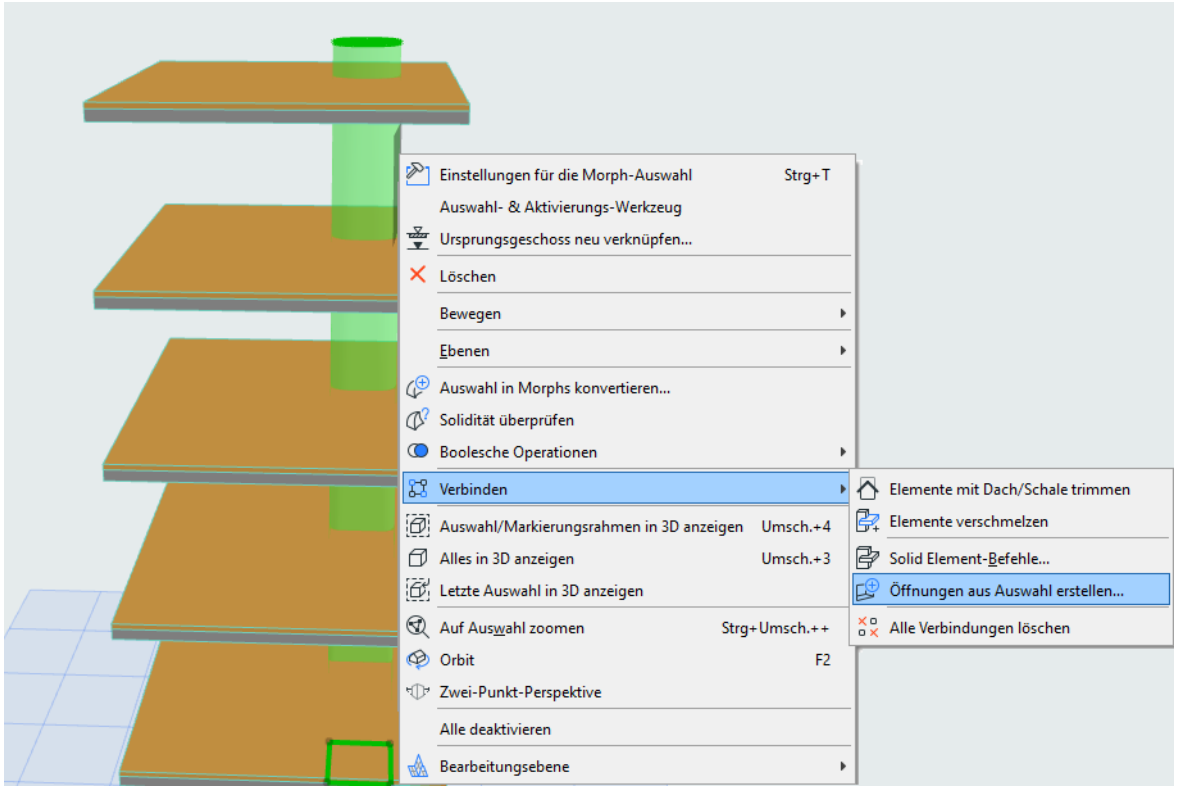
Ein ausgewähltes Archicad-Element wird zu einer Öffnung, wenn es mit einem geeigneten Element (Wand, Decke, Freifläche, Träger) kollidiert.

Beispiel: Morphs, HKLSE-Elemente und Treppenelemente (mit aktivierter Kopffreiheit) werden typischerweise in Öffnungen umgewandelt.

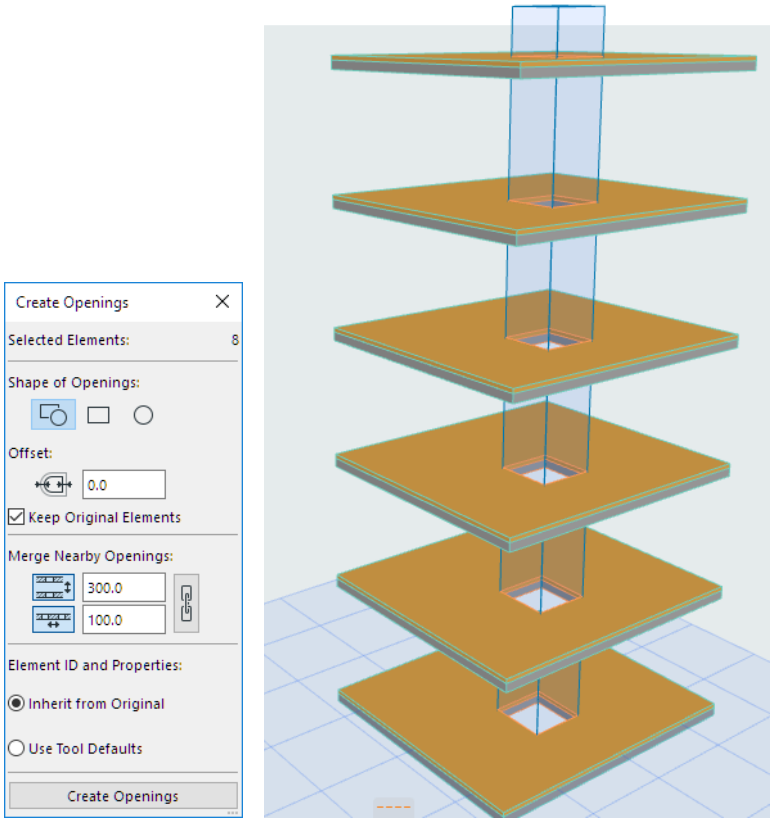
Anmerkung: Wenn die beiden sich schneidenden Elemente nicht kollidieren (z. B. aufgrund automatischer Verschneidung oder Solid-Element-Befehl), wird keine Öffnung erzeugt.

Eine importierte Datei kann beispielsweise einen mehrstöckigen Morph enthalten, der mechanische Hohlräume darstellt.

1. Wählen Sie das Element (hier den Morph) aus.
2. Verwenden Sie den Befehl **Öffnungen aus Auswahl erstellen**
   - im Kontextmenü aus.
   - im Menü **Planung > Verbinden** aus.



3. Legen Sie Optionen in der angezeigten Palette fest und klicken Sie dann unten in der Palette auf **Öffnungen erstellen**.



Form

- Automatisch: Öffnungen entsprechen so weit wie möglich der ursprünglichen Elementgeometrie.
- Rechteck oder Rund

Versatz

Optional können Sie der Öffnung einen Versatz hinzufügen.

Originalelemente beibehalten

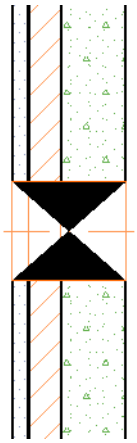
Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen, um die ursprünglichen Elemente zu löschen.

Nahe Öffnungen verschmelzen

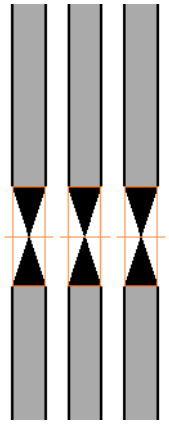
Aktivieren Sie diese Auswahl, um Öffnungen zusammenzufassen, die näher als der hier definierte Toleranzabstand beieinander liegen.

- In Längsrichtung verschmelzen: Dies kann bei parallelen, dicht beieinander liegenden Wänden oder übereinander liegenden Decken sinnvoll sein.
- Seitlich verschmelzen: Beispielsweise bei HKLSE-Leitungsführungen, bei denen parallele Rohrleitungen sehr nahe beieinander liegen.

Wenn Sie diese Checkbox nicht aktivieren, wird in jedem Host-Element eine separate Öffnung erstellt.



Nahe Öffnungen verschmelzen



Nahe Öffnungen nicht verschmelzen

Element-ID

Für die neu erstellten Öffnungselemente:

- Behalten Sie die ID des ursprünglichen Elements bei (z. B. MORPH-002), oder
- Weisen Sie eine neue ID basierend auf den Standardeinstellungen des Öffnungswerkzeugs zu

Modellelement-Verschneidungen

Mit Archicad können Sie komplexe Strukturen erstellen, indem Sie Modellelemente miteinander kombinieren.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Elemente miteinander zu verschneiden:

- **Automatische, prioritätsbasierte Verschneidungen**: Sich treffende Konstruktions-Elemente erzeugen normalerweise korrekte Verschneidungen in allen Projektsichten, indem die Verschneidungs-Prioritäten der Elemente (oder Schichten) gemäß der Definition ihres Baustoffes berücksichtigt werden.
- **Trimmen** (verwenden Sie ein Dach oder eine Schale, um beliebige Modellelemente damit zu trimmen)
- **Elemente verschmelzen** (zum Verbinden von Dächern, Schalen und Morphs mit anderen Elementen, um prioritätsbezogene Verbindungen zwischen ihnen zu erstellen)
- **Solid Element-Befehle** - Abzug/Verschneidung/Verschmelzung von 3D Körpern (SEO - Solid Element-Befehle)
- **Verbinden** (zwischen einer oder mehreren Wänden und einer Fassade)

Alle diese Funktionen haben gemeinsam, dass sie eine assoziative Verbindung zwischen zwei Elementen herstellen. “Assoziativ” bedeutet, dass die verbundenen Elementen zwar separate Elemente bleiben, dass jedoch beim Ändern der Geometrie eines der Elemente das verbundene Element sich selbst automatisch nach Bedarf anpasst.

Diese Funktionen werden in den folgenden Abschnitten ausführlich beschrieben:

Element-Verschneidungen
Elemente mit Dach oder Schale trimmen
Wände mit Fassade verbinden
Solid Element-Befehle
Elemente verschmelzen: Dächer, Schalen, Morphs
Verwalten von Elementverbindungen

Element-Verschneidungen

Wenn sich Archicad-Modellelemente verschneiden, “bereinigen” sie sich in einer vorhersagbaren und weitgehend automatischen Weise. In den folgenden Abschnitten wird beschrieben, wie sich Modellelemente in Archicad verschneiden:

Verschneidungs-Grundsätze
Spezifische Elementverschneidungen und Verbindungen
Sicherstellen, dass Elemente kollidieren, um beste Ergebnisse beim Bereinigen zu erzielen
Elementverschneidungen, die nicht bereinigt werden
Bewährte Verfahren für Verschneidungen: Konzeptionelle Entwurfsphase
Feinabstimmung von Verschneidungen
Altsystem-Verschneidungsmodus für Projekte älterer Versionen

Verschneidungs-Grundsätze

In Archicad gilt als Grundvoraussetzung für Verschneidungen (oder Verbindungen), dass die Konstruktions-Elemente im Raum zusammentreffen müssen. Alle Konstruktions-Elemente werden in allen Sichten bereinigt, sofern sie **s**ich durchdringen.

– Im Fall von kollidierende **Schalen, Morphs** und **Dächern** müssen diese außerdem mit den Befehlen des Verbindungsmenüs **verschmolzen** oder **getrimmt** werden.

Siehe Elemente verschmelzen: Dächer, Schalen, Morphs und Elemente mit Dach oder Schale trimmen.

Die resultierende Verschneidung hängt von den **Baustoff-Prioritäten** der Elemente ab, die im Dialogfenster Baustoffe definiert wurden. Das Element bzw. die Schicht mit dem Baustoff der höheren Priorität schneidet das Element mit der niedrigeren Priorität.

Siehe Verschneidungspriorität (Baustoff).

Dies funktioniert für die folgenden Elemente: Wand, Träger, Stütze, Decke, Dach, Schale, Morph – egal ob einschichtig, komplexes Profil oder mehrschichtiges Bauteil. (Alle diese Elemente verwenden mindestens einen Baustoff.)

Automatische Verschneidungen in Archicad

	Wand	Unterzug	Stütze	Decke	Dach	Schale	Morph
Wand	Kollision und Ref.-Linie	Kollision	Kollision oder Umwicklung	Kollision	Verbinden	Verbinden	Verbinden
Unterzug		Kollision oder Ref.-Linie	Kollision	Kollision	Verbinden	Verbinden	Verbinden
Stütze			SEO	Kollision	Verbinden	Verbinden	Verbinden
Decke				SEO	Verbinden	Verbinden	Verbinden
Dach					Verbinden	Verbinden	Verbinden
Schale						Verbinden	Verbinden
Morph							Verbinden

	Baustoff-Priorität (automatisch)	Schichtniveau
	Baustoff-Priorität (erfordert Verschmelzen/Anpassen)	Schichtniveau
	Kein Prioritäts-Support; Nur Element-Schnitt	Nur auf Elementebene

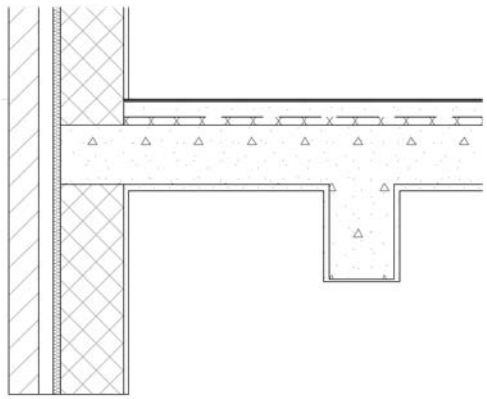
- Verschneidungen sind **modellbasiert**: die Verbindungen verändern die Geometrie herunter bis zur Schichtebene. Das bedeutet, dass sie in allen Modellsichten korrekt sind, einschließlich des 3D-Fensters und in den Listen oder Auswertungen sowie im Grundriss und im Schnitt.

Anmerkung: Verschneidungen, die Elemente mit symbolischer Grundriss-Darstellung enthalten, entsprechen eventuell nicht der 3D-Modelldarstellung. Elemente, deren Anzeige auf ihrer 3D-Projektion basiert, sind dagegen korrekt.

- **Ebenen-Verschneidungsgruppen** bieten eine zusätzliche Möglichkeit der Steuerung: Elemente, deren Ebenen unterschiedliche Verschneidungsnummern haben, verschneiden sich nie.

  Anmerkung: Die Ebenen-**Verschneidungsgruppen**nummern haben nichts mit den Element-Prioritäten zu tun, sie dienen lediglich als Nummerierung (z. B. 10 oder 42) für Elementgruppen.

Siehe Verwenden von Ebenen, um Verschneidungen zu vermeiden.



Verbindungs-Bereinigung auf der Basis der Schichtpriorität

Spezifische Elementverschneidungen und Verbindungen

In den folgenden Abschnitten finden Sie spezifische Informationen zu Element-Verschneidungen:

Wandverschneidungen
Träger-Träger-Verschneidungen
Wand-Träger-, Wand-Stützen-, Stützen-Decke-, Stütze-Träger-, Wand-Decke-Verschneidungen
Wand-Decken-Verschneidung: Decken-Bekleidung und bodentiefe Öffnungen
Verschneidungen mit Schale, Dach oder Morph
Verschneidungs-Elemente mit identischen Prioritäten
Linien-Eliminierung zwischen Modellelementen
Fassaden-Profilverschneidungen

Wandverschneidungen

Treffen der Referenzlinien erforderlich

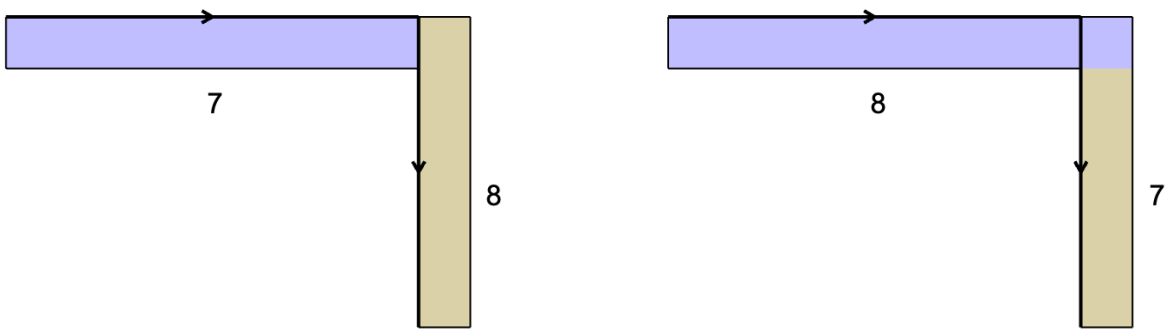
Für Wand-Wand-Verbindungen reicht es nicht aus, dass sich die Wände berühren. Ihre Referenzlinien müssen sich schneiden bzw. treffen. Das Element bzw. die Schicht mit dem Baustoff der höheren Priorität schneidet das Element mit der niedrigeren Priorität.

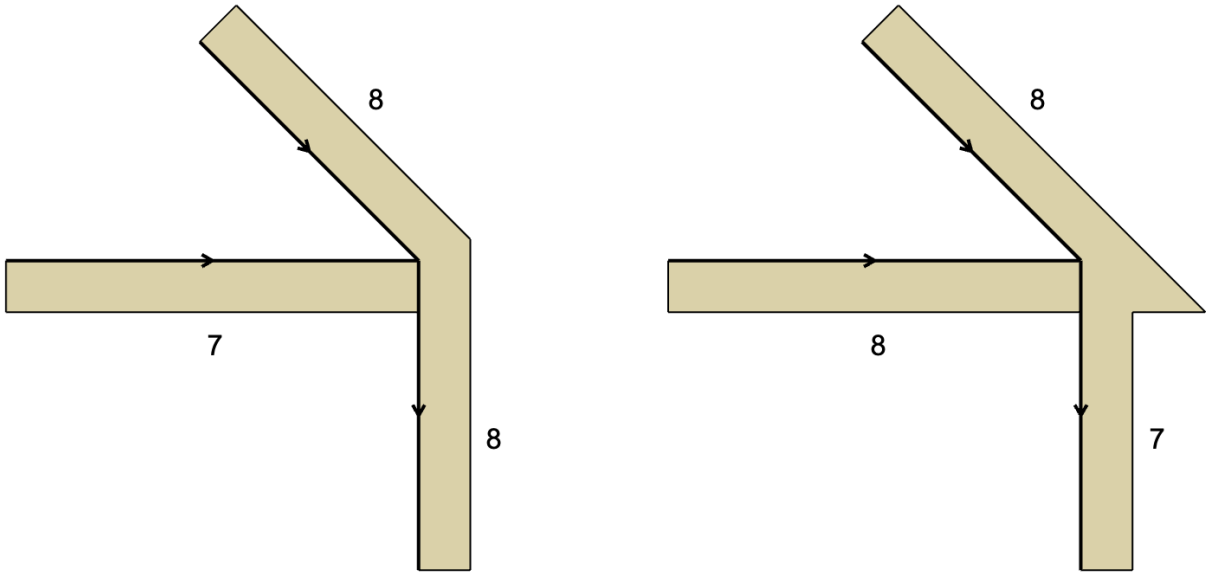
Für Wände mit gleicher Priorität: Anschlussreihenfolge festlegen

Wenn sich zwei oder mehr Wände treffen (und sich ihre Referenzlinien schneiden), verwenden Sie die **Anschlussreihenfolge** zum Steuern der Verbindung auf Elementebene. Der Wert für die Anschlussreihenfolge bestimmt, welche beiden Wände sich zuerst verbinden, bevor diese mit weiteren verbunden werden.

Legen Sie die **Anschlussreihenfolge** im Modell-Teilfenster oder dem Infofenster der Wand-Einstellungen fest.

Schauen Sie sich das Video an





Träger-Träger-Verschneidungen

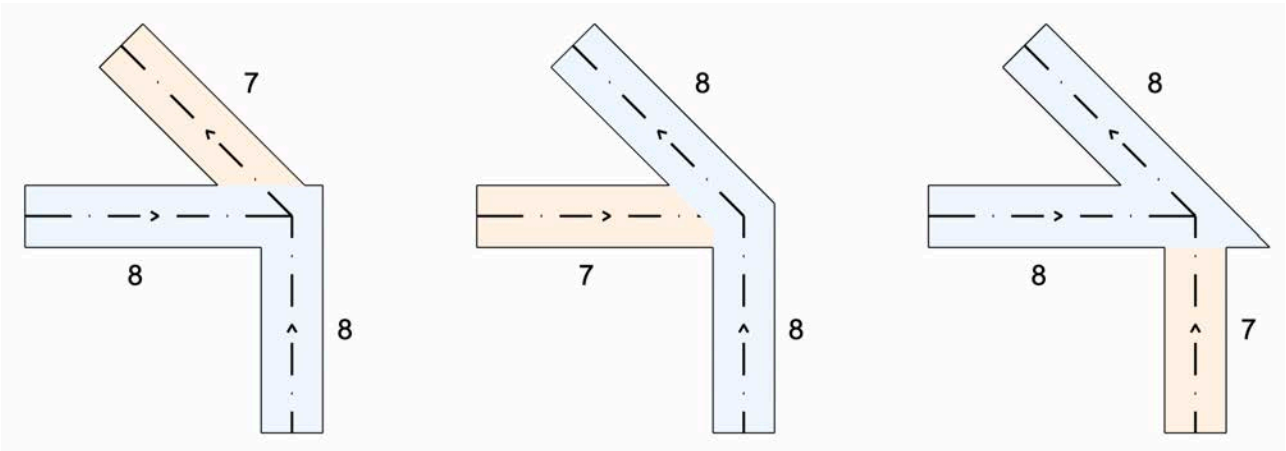
Diese erfordern eine Kollision der Träger-Geometrie oder eine Referenzlinien-Verschneidung.

Für eine maximale Flexibilität bei Träger-Träger-Verschneidungen vergewissern Sie sich, dass sich ihre Referenzlinien schneiden. In diesem Fall brauchen die Träger nicht tatsächlich zu kollidieren. Die Träger dehnen sich entlang ihrer Referenzlinien ineinander.

Sie können auch Träger verschneiden, auch wenn sich die Referenzlinien nicht schneiden, indem Sie sie einfach kollidieren lassen. In diesem Fall stoppen sich die Träger jedoch. Die Träger dehnen sich entlang ihrer Referenzlinien nicht weiter. Das Element bzw. die Schicht mit dem Baustoff der höheren Priorität schneidet das Element mit der niedrigeren Priorität.

Schauen Sie sich das Video an

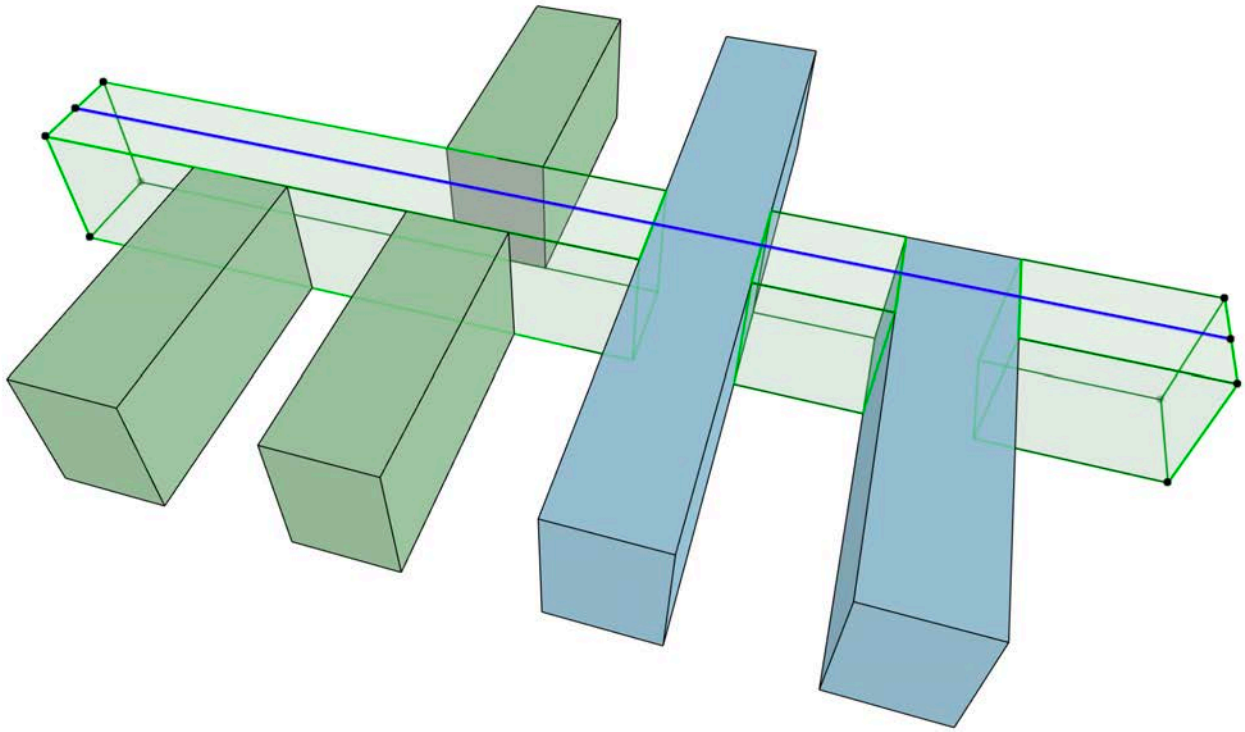
Wenn sich zwei oder mehr Träger treffen (und sich ihre Referenzlinien schneiden), verwenden Sie die **Anschlussreihenfolge** zum Steuern der Verbindung.



Hier verwenden die Träger foldende Anschlussreihenfolgen:

- Transparenter Träger = 8
- Hellgrüner Träger = 7

- Dunkelgrüner Träger = 9



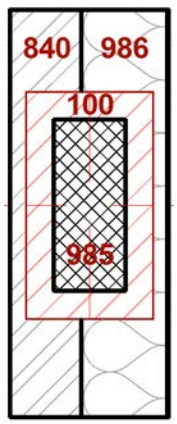
Wand-Träger-, Wand-Stützen-, Stützen-Decke-, Stütze-Träger-, Wand-Decke-Verschneidungen

Diese erfordern eine Kollision der Element-Geometrien.

Das Element bzw. die Schicht mit dem Baustoff der höheren Priorität schneidet das Element mit der niedrigeren Priorität.

Ausnahme bei Verschneidungen von ummantelten Stützen und mehrschichtigen Wänden:

Beim Platzieren einer “ummantelten” Stütze, die eine mehrschichtige Wand schneidet, bricht die Stütze durch die Kernschichten der mehrschichtigen Wand, unabhängig von den Prioritäten der Schichten.



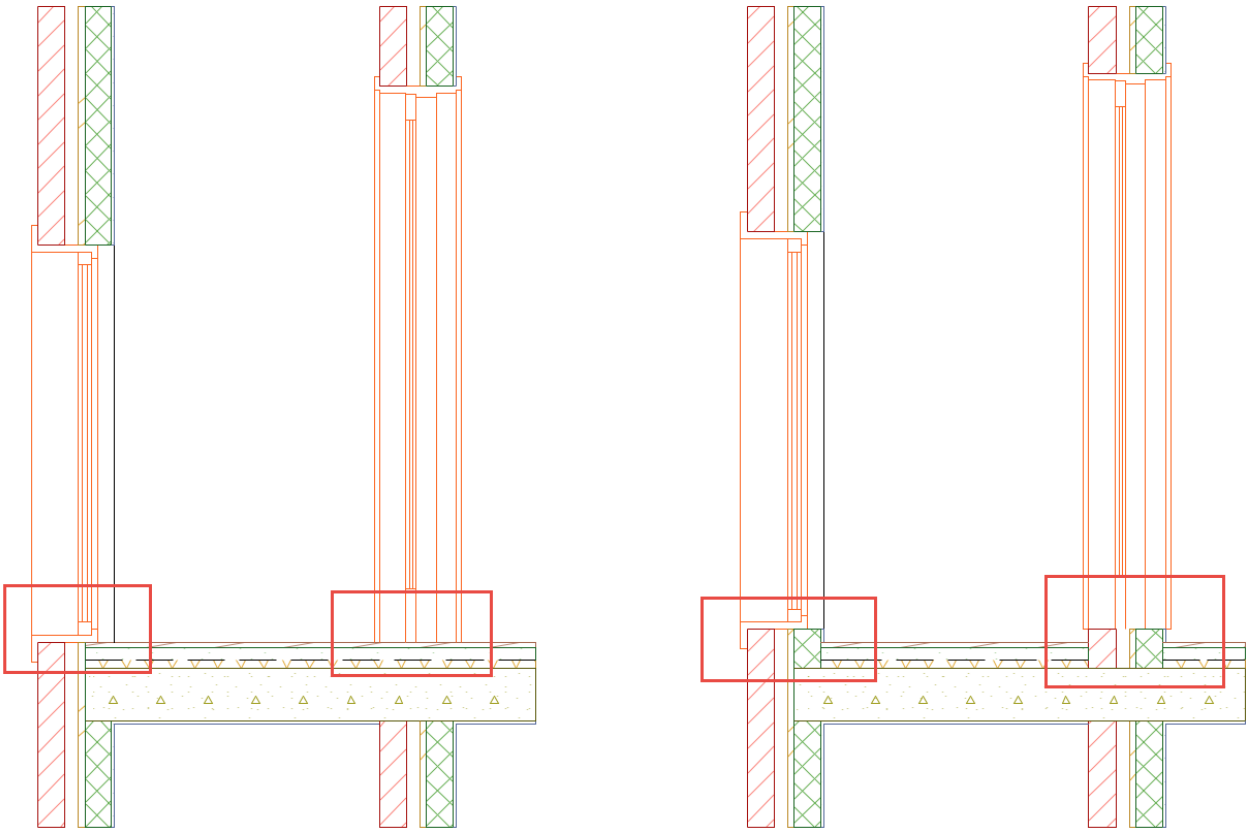
In der 3D-Ansicht übernehmen Stützen, die mit der Ummantelungs-Konstruktionsmethode platziert wurden, die Oberfläche der verbundenen Wände. Diese Oberflächen werden jedoch nicht in Listen berechnet.

Schauen Sie sich das Video an

Wand-Decken-Verschneidung: Decken-Bekleidung und bodentiefe Öffnungen

Ein Spezialfall ermöglicht kontinuierliche Bekleidung auf der Innenseite bodentiefer Öffnungen.

Wenn eine Öffnung (Tür oder Fenster) in einer Wand bündig mit der Oberseite einer Decke abschließt, so erstrecken sich die Bekleidungsschichten der Decke durch die Wand, unabhängig von den Schichtverschneidungs-Prioritäten (bis hinunter zur Kernschicht der Decke). Schließt die Öffnung nicht bündig mit der Decke ab, so gelten die regulären prioritätsorientierten Verbindungen.



In der Abbildung:

Links: Fenster und Tür schließen bündig mit der Oberseite der Decke ab. Die Bekleidungsschichten der Decke bilden keine prioritätsorientierten Verbindungen mit den Schichten der Wand. Stattdessen bleiben die Bekleidungsschichten der Decke durchgehend.

Rechts: Fenster und Tür sind nicht bündig (sie enden oberhalb der Decke), daher gelten die üblichen Regeln für prioritätsorientierte Verbindungen zwischen den Schichten von Decke und Wand.

Verschneidungen mit Schale, Dach oder Morph

Erfordert eine Kollision der Element-Geometrien, sowie den Befehl Anpassen oder Verschmelzen.

Wenn Ihre Verschneidung eine Schale, ein Dach oder einen Morph umfasst, müssen Sie **Planung > Verbinden > Elemente verschmelzen** verwenden, um eine korrekte Verschneidung sicherzustellen.

Wenn eine Schale oder ein Dach als Trimm-Element fungiert (**Planung > Verbinden > Elemente mit Dach/ Schale trimmen**), wird es mit dem getrimmten Element verbunden. Sie brauchen den Befehl Elemente verschmelzen nicht erneut zu verwenden, um korrekte Verschneidungen zu erzielen.

Nach dem Verschmelzen schneidet das Element bzw. die Schicht mit dem Baustoff der höheren Priorität das Element mit der niedrigeren Priorität.

Relevante Unterpunkte:

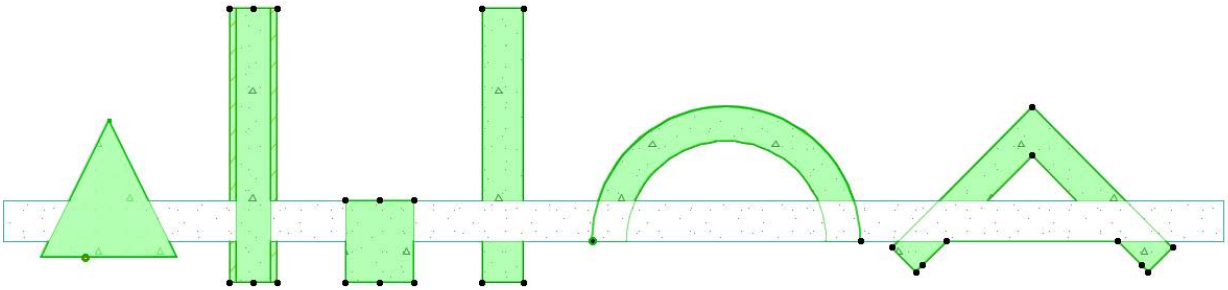
Elemente mit Dach oder Schale trimmen

Elemente verschmelzen: Dächer, Schalen, Morphs

Verschneidungs-Elemente mit identischen Prioritäten

Wenn mehrere kollidierende Konstruktionselemente die gleiche Verschneidungs-Priorität haben (beispielsweise Elemente mit dem gleichen Baustoff) gilt die folgende Reihenfolge für die Verschneidung:

Morph > Stütze > Träger > Decke > Wand > Schale > Dach



Linien-Eliminierung zwischen Modellelementen

Wenn zwei Elemente (mit gleichen oder unterschiedlichen Bauteiltypen) sich in einer Modellansicht treffen, beispielsweise im Schnitt, einer Ansicht oder im 3D-Dokument, gelten die folgenden Regeln zur Eliminierung von Linien.

- Gleicher Baustoff: Beide Linien werden eliminiert, die Schraffuren werden zusammengefasst.
- Verschiedene Baustoffe
  - Unterschiedliche Linienstärken: Unabhängig vom Linientyp bleibt die Linie mit dem dickeren Stift erhalten.
  - Gleiche Linienstärken, verschiedene Linien: Die Volllinie wird beibehalten und die anderen Linien werden eliminiert.

Wände im Schnitt: Welche Linien werden eliminiert?	
Gleicher Baustoff **Beide Linien werden eliminiert**	
Verschiedene Baustoffe Gleiche Schnittschraffur	
Verschiedene Baustoffe Gleiche Linienstärken **Volllinie wird beibehalten** andere Linien werden eliminiert	

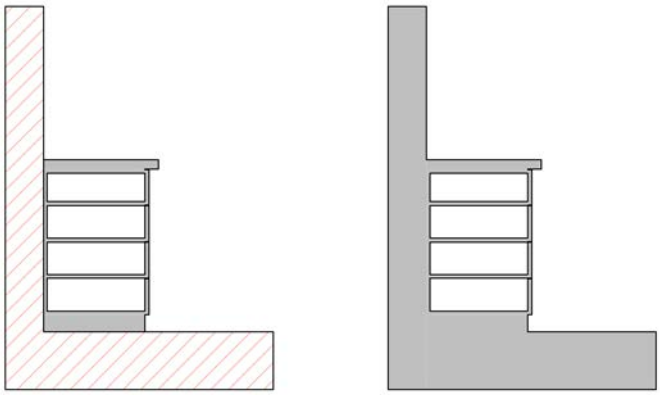
Wände im Schnitt: Welche Linien werden eliminiert?	
Verschiedene Baustoffe Verschiedene Linienstärken **Dickere Linie wird beibehalten** (unabhängig vom Linientyp)	

Hinweise:

– Diese Regeln gelten nicht im Grundriss, hier werden alle Linien dargestellt. Um zu definieren, welche Linie sichtbar ist, können Sie die Darstellungsreihenfolge verwenden. *Siehe Darstellungsreihenfolge.*

– Für mehrschichtige und komplexe Profilelemente kann die Linienkontrolle vom Nutzer in den Attribut-Einstellungsdialogen angepasst werden.

Wenn ein oder beide Elemente (z. B. zwei Objekte) keinen Baustoff verwenden, wird die oben beschriebene Logik auf die Schnittchraffuren angewendet. Bei identischen Bauteilschraffuren in zwei Objekten werden daher beide Linien eliminiert.



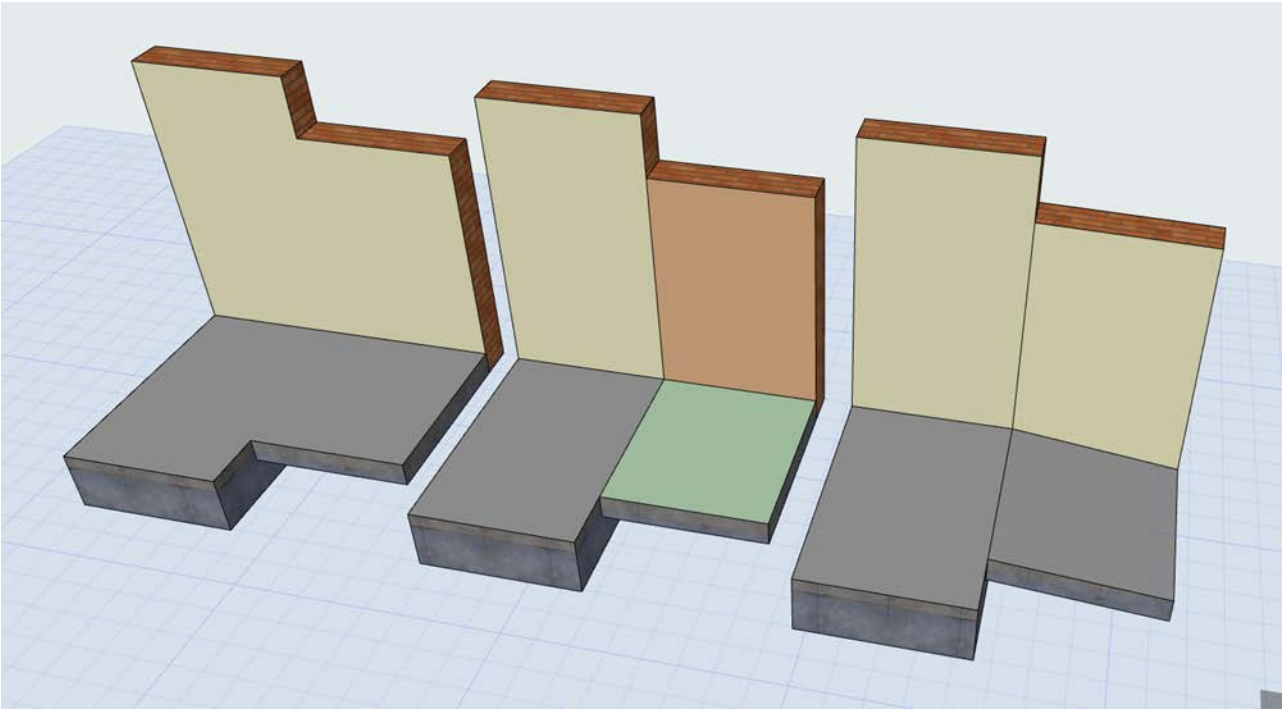
Wand/Decke und Küchenschrank in Schnitt - von links:
Küchenschrank hat eine andere Schnittschraffur; Küchenschrank hat die gleiche Schnittschraffur.

- Wenn Sie die Trennlinie beibehalten wollen, ändern Sie die Nummer der Ebenen-Schnittmengengruppe eines der Elemente.

Siehe Verwenden von Ebenen, um Verschneidungen zu vermeiden.

In Ansichten und 3D Ansichten werden Trennlinien zwischen zwei Elementen in den folgenden Fällen eliminiert:

- Wenn sie die gleiche Oberfläche haben, und
- wenn die Oberflächen ko-planar sind.



Wand/Decke/Dach in 3D - von links: Gleiche Oberfläche, ko-planar; verschiedene Oberflächen, ko-planar; gleiche Oberflächen, in verschiedenen Ebenen

Sicherstellen, dass Elemente kollidieren, um beste Ergebnisse beim Bereinigen zu erzielen

Verwenden Sie die folgenden Techniken und Funktionen, um sicherzustellen, dass Ihre Elemente wie gewünscht kollidieren.

Wand/Decken-Kern als Referenzlinie/ebene definieren

Platzieren Sie die Decken-Referenzebene oben auf dem Kern.

Platzieren Sie die Wand-Referenzebene entlang des Wand-Kerns (außen oder innen).

Sie können als Lage der Referenzebene einer Decke oder einer Wand nicht nur deren Oberfläche, sondern auch die Seiten ihres Kerns festlegen.

Auf diese Weise bleiben die Wand/Decken-Kernverbindungen intakt, wenn Sie die Wand bzw. die Decke bearbeiten (z. B. durch Hinzufügen von Schichten oder Ändern der Dicke), und die Position der Elemente bleibt relativ zu ihrer Referenzlinie unverändert.

Relevante Unterpunkte:

Wand-Referenzlinie
Decken-Referenzebene

Wand/Stütze/Raumoberkanten mit dem Geschoss darüber verknüpfen

Sie können die Oberkanten von Wänden, Stützen und Räumen mit einem Geschoss verknüpfen. Verwenden Sie diese Funktion, um sicherzustellen, dass diese Elemente mit der Struktur bzw. der Decke darüber korrekt verbunden bleiben, auch wenn Sie die Geschosshöhen ändern.

Siehe Definieren der Verknüpfung für Wand-, Stützen-, Raumoberkante oder Treppe.

Elemente an Decken anpassen

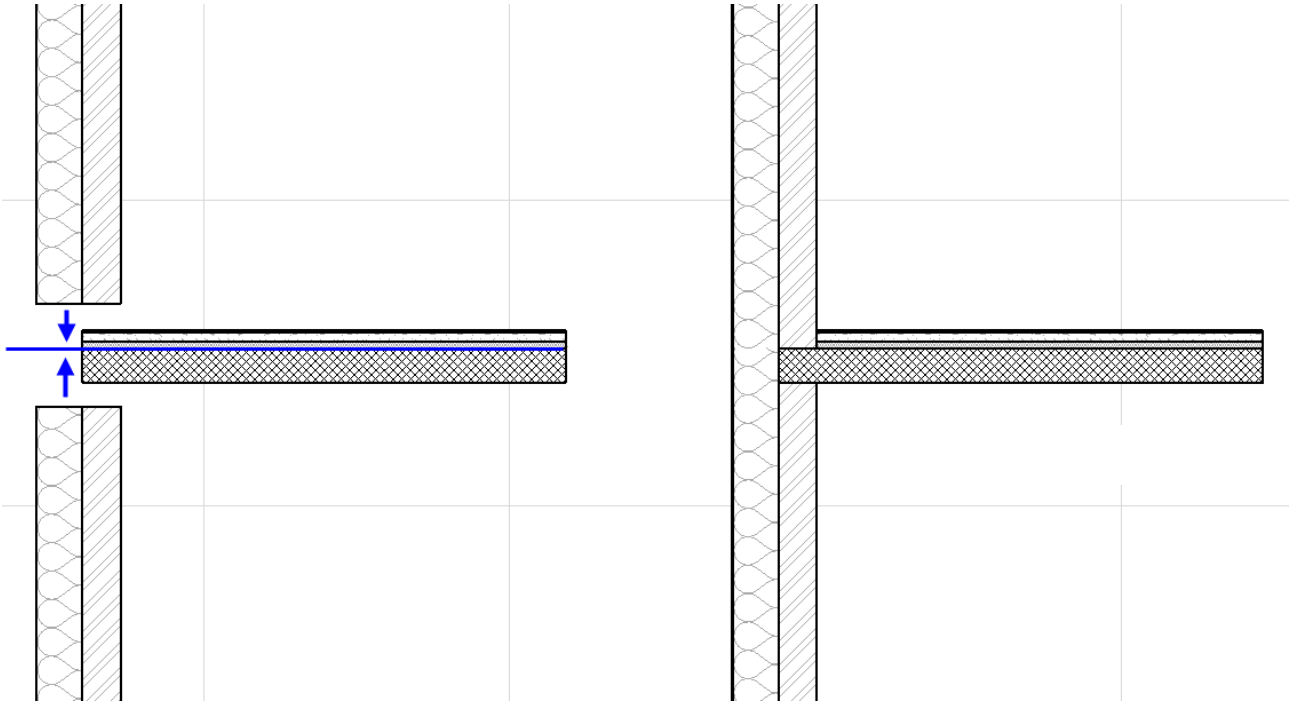
Verwenden Sie diese Funktion (**Bearbeiten > Verändern > Elemente an Decken anpassen...**), um Elemente (Wände, Stützen oder horizontale Träger) an spezifische Flächen einer oder mehrerer Decken anzupassen, die sich darüber und/oder darunter befinden.

Angenommen, Sie stellen eine Archicad-Datei einer älteren Version, in der die Wandfundamente oben auf den Decken platziert worden waren, auf die neue Version um. Ab Archicad 17 können sich die Wände über die Deckenoberflächen hinaus bis zu ihrem Kern erstrecken – so wie Sie es wünschen. Um diesen Prozess zu beschleunigen, wählen Sie mehrere Wände aus und verwenden Sie den Befehl **Elemente an Decken anpassen**, um sie alle mit einem einzigen Klick bis (z. B.) zum Deckenkern zu verlängern.

Siehe Elemente an Decken anpassen.

Die Verschneidungen werden jetzt sauber bereinigt, sofern Ihre Baustoffe konsistent sind. Das Element bzw. die Schicht mit dem Baustoff der höheren Priorität schneidet das Element mit der niedrigeren Priorität.

> **Anmerkung:** Wenn eine Tür/ein Fenster mit der Unterseite einer Wand verknüpft ist, berechnet der Befehl Elemente an Decken anpassen automatisch deren Versatz neu, um die Öffnungsposition beizubehalten.



Tür/Fenster an einem Geschoss verankern

Beim Platzieren neuer Türen/Fenster ist es am besten, diese an einem Geschossniveau zu verankern statt an der Unterkante der Wand. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass sie an ihrer Position bleiben.

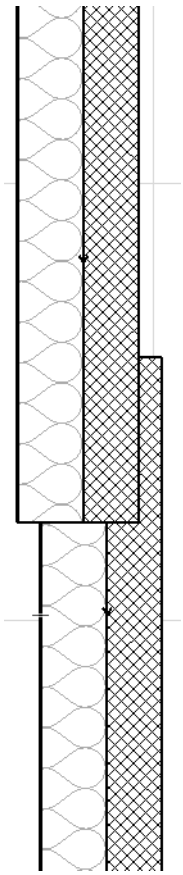
Wenn die Tür/das Fenster jedoch mit der Unterseite einer Wand verknüpft ist, berechnet der Befehl Elemente an Decken anpassen automatisch den Versatz neu, um die Öffnungsposition beizubehalten.

Lassen Sie sich vom Cursor helfen

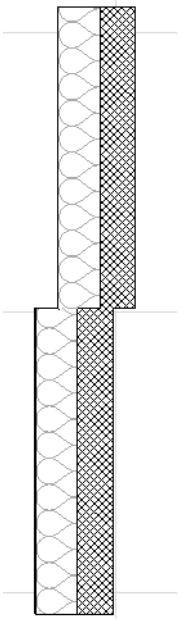
Wenn Sie mit mehrschichtigen Elementen arbeiten, kann der Cursor an jeder separaten Schicht und Komponente in allen Modellsichten einrasten. Auf diese Weise können Sie sicherstellen, dass Sie die Elemente korrekt am Kern der anderen Elemente anschließen.

Elementverschneidungen, die nicht bereinigt werden

- Wände werden nur korrekt verschnitten, wenn sich ihre Referenzlinien schneiden oder am Endpunkt oder als T treffen. (Die Kollision ihrer Geometrien wird nicht unterstützt.)



Im Grundriss



Im Schnitt

- Stützen werden nicht verschnitten, wenn sie kollidieren.
- Verwenden Sie eine profilierte Stütze oder die Funktion Stützen vereinigen, um spezielle Stützen-Verschneidungen zu erstellen.
- Beim Platzieren einer Stütze, die eine mehrschichtige Wand schneidet, wirkt sich die Auswahl der Geometriemethode - ummantelt oder freistehend - auf die Darstellung der Wand/Stütze im Grundriss aus.
- Decken werden nicht verschnitten, wenn sie kollidieren.
- Freiflächen werden nicht unterstützt.
- Objekte werden nicht unterstützt.

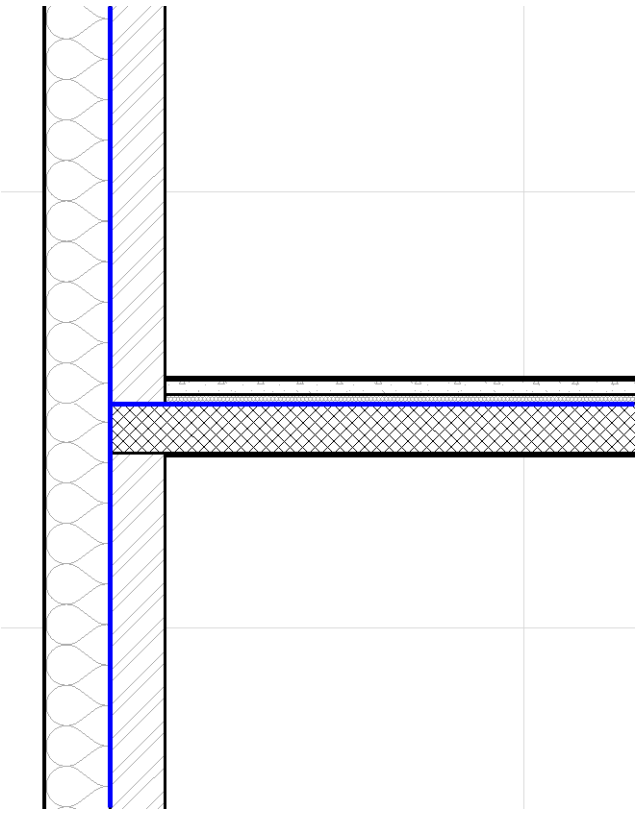
Bewährte Verfahren für Verschneidungen: Konzeptionelle Entwurfsphase

In dieser Phase können Sie häufig nur vermuten, wie die endgültige Struktur aussehen wird. Um flexibel zu bleiben und Modellierungsfehler bei einer Änderung des Konzepts (z. B. wenn eine Struktur ersetzt oder der mehrschichtige Aufbau geändert wird) zu vermeiden, wird die folgende Vorgehensweise empfohlen:

Verwendung mehrschichtiger Decken mit mindestens zwei Schichten

Auf diese Weise können Sie der Deckenstruktur auf beiden Seiten Schichten hinzufügen, ohne dass die Details in die Binsen gehen.

Anmerkung: In der frühen Planungsphase funktioniert auch ein mehrschichtiges Bauteil sehr gut, das aus einer einzigen Schicht besteht, wenn die Oberseite dieser Einschicht-Struktur als Kern-Oberseite betrachtet wird.



Konsistente Verwendung von Wand-Referenzlinien

- **Wand entlang der Referenzlinie spiegeln:** Dieser Befehl spiegelt eine ausgewählte Wand entlang ihrer Referenzlinie. Die Referenzlinie bleibt an ihrer Position, aber der Körper der Wand wird auf die gegenüber liegende Seite gespiegelt. Die Öffnungen ändern ihre Öffnungsrichtung nicht.

  Sie können diesen Befehl beispielsweise verwenden, wenn Sie das Projekt ursprünglich mit einschichtigen Wänden zur Darstellung von Kernstrukturen modelliert haben und in einer späteren Planungsphase damit beginnen, weitere Schichten hinzuzufügen.

Siehe Wand entlang der Referenzlinie spiegeln.

- **Referenzlinie ändern:** Dieser Befehl verschiebt die Referenzlinie, ohne die Position der Wand im Grundriss zu ändern.

Sie verwenden diesen Befehl beispielsweise bei der Migration eines älteren Projekts, in dem eine Wand-Referenzlinie auf der Außenseite der Wand lag: Ändern Sie die Lage der Referenzlinie in Kern Außen, ohne die Geometrie der Wand zu ändern.

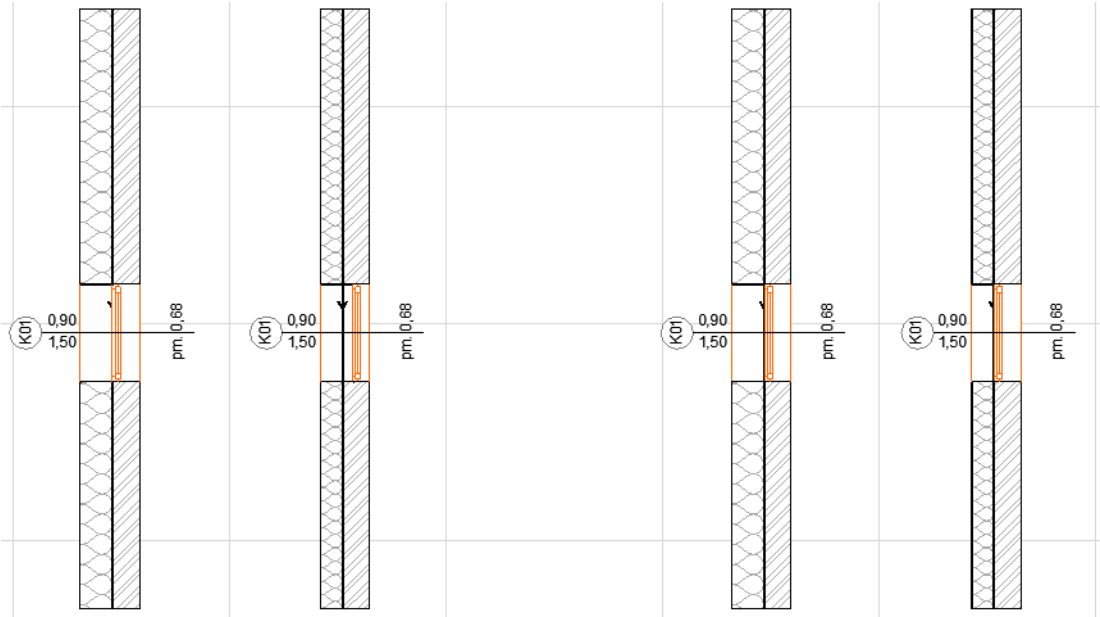
Siehe Wand-Referenzlinie ändern.

Tür/Fensteranschlag am Wandkern verankern

Verankern Sie den Tür/Fensteranschlag entweder an der Wandfläche oder am Wandkern.

Sie verankern beispielsweise ein Fenster am Kern einer mehrschichtigen Wand. Wenn Sie später Änderungen an dem mehrschichtigen Bauteil vornehmen (z. B. eine dickere Isolierung), passt sich die Anschlagtiefe automatisch an, sodass der Abstand des Fensters relativ zur Kernschicht der Wand beibehalten wird.

Siehe Anschlagsanker.



Auf der rechten Seite passt sich die Fensterposition automatisch an die Änderung der Wanddicke an, weil das Fenster am Wandkern verankert ist.

Feinabstimmung von Verschneidungen

Zum Anpassen der Verschneidungen von Elementen (oder ihren Schichten/Komponenten) können Sie wie folgt vorgehen:

Ändern der Priorität des Baustoffs (Betrifft alle Projektelemente)

1. Aktivieren Sie das problematische Element.
2. Öffnen Sie das Baustoff-Dialogfenster.
3. Wählen Sie den gewünschten Baustoff aus und verwenden Sie den Verschneidungsprioritäts-Regler, um die Priorität zu ändern.

   Anmerkung: Änderungen, die Sie hier vornehmen, wirken sich auf alle Projektelemente aus, die diesen Baustoff verwenden!

Siehe auch Verschneidungspriorität (Baustoff).

Baustoff duplizieren (auf Einzelelement anwenden)

Wenn Sie die Priorität in nur einem Element des Projekts anpassen wollen, können Sie ein Duplikat des Baustoffes mit einer anderen Priorität erstellen.

1. Aktivieren Sie das problematische Element.
2. Öffnen Sie das Baustoff-Dialogfenster.
3. Wählen Sie den einen Baustoff aus.
4. Klicken Sie auf **Neu** und vergewissern Sie sich, dass Sie ein Duplikat erstellen. Geben Sie dem Duplikat des Baustoffes einen neuen Namen.
5. Das neue Duplikat wird im Dialog Baustoff ausgewählt. Passen Sie die Priorität nach Bedarf an.
6. Weisen Sie dem problematischen Element diesen neuen Baustoff zu.

Altsystem-Verschneidungsmodus für Projekte älterer Versionen

Wenn Sie ein Projekt aus einer älteren Version (Archicad 16 oder früher) öffnen, wird der Altsystem-Modus für Elementverschneidungen standardmäßig eingeschaltet, um das Erscheinungsbild des Modells beizubehalten.

Im Altsystem-Modus sind die ab Archicad 17 automatisch und nach Baustoffpriorität implementierten Verschneidungen in 3D nicht wirksam. Stattdessen kommen die in Archicad 16 und älteren Versionen verwendeten Verbindungsmethoden zum Einsatz. Bei der Arbeit an einem älteren Projekt ist diese Arbeitsweise eventuell zu bevorzugen, weil Ihre bestehenden Verschneidungen intakt bleiben.

Der alte Modus wird über **Optionen > Projekt-Präferenzen > Altsystem** gesteuert.

Parametrische Objekte

Wenn Sie ein Objekt platzieren (im Gegensatz zu anderen Elementen in Archicad), platzieren Sie einen Verweis auf eine externe Datei, die sich in einer Objektbibliothek befindet. Archicad enthält eine Standardobjektbibliothek mit Hunderten von vorkonfigurierten, bearbeitbaren Objekten (auch bekannt als GDL-Objekte oder Bibliothekselemente). Sie werden meist Archicad-Werkzeuge verwenden, um Objekte aus diesen Standardbibliotheken zu platzieren.

Die Objekte sind parametrisch. Dies bedeutet, dass Sie die platzierten Elemente über das Dialogfenster **Objekteinstellungen** oder mit Hilfe der über die Objektwerkzeuge zugänglichen Dialogfenster frei konfigurieren können, ohne dass die Quelldatei des Objektes dabei modifiziert wird.

Siehe Bibliothekselement-Einstellungen und Objekt-Einstellungen.

Themen in diesem Abschnitt:

Über Parametrische Objekte
Objekte zur Verwendung in Archicad
BIMcomponents.com
Nach Bibliothekselementen suchen
Platzieren eines Objektes
2D- und 3D-Darstellung von Objekten
Auswahl eines platzierten Objekts
Längenänderung bei Objekten
Parametertransfer zwischen Objekten
Grafische Bearbeitung mit bearbeitbaren Fixpunkten
Über GDL-Objekt Subtypen
Erstellen eines Tekturblattobjekts
Eigene Bibliothekselemente und Komponenten erstellen
Öffnen und Bearbeiten von Bibliothekselementen
Scripting von individuellen Objekten
Weitere Ressourcen beim Erstellen von GDL Objekten

Relevante Unterpunkte:

Rampen-Objekt
RFA als GDL Objekt importieren
Rhino 3DM-Datei als Objekt importieren
Library Part Maker

Über Parametrische Objekte

Objekte können im Projekt platziert werden

- mithilfe eines der dedizierten Archicad-Werkzeuge (Objekt, Lichtquelle, Tür, Fenster, Dachfenster, Eckfenster, Wandabschluss, Fassadenzubehör oder -halterung) oder
- durch spezifische Befehle oder Add-Ons (Marker, Etiketten, RoofMaker- und TrussMaker-Elemente).

Siehe Bibliothekselement-Einstellungen.

Wenn Sie ein Archicad-Projekt öffnen, führt Archicad automatisch eine Überprüfung durch, um sicherzustellen, dass alle benötigten Bibliotheken und Bibliothekselemente auf dem neuesten Stand und verfügbar sind. Wenn es Probleme gibt, liefern Aktions-Center oder Bibliothekenmanager entsprechende Informationen.

Siehe Fehlerbehebung bei Problemen mit Bibliotheken.

Sie werden die meisten Objekte, die Sie für Ihr Projekt benötigen, in der Archicad-Bibliothek finden - die mitgelieferte Bibliothek der Standardobjekte. Die Objekte sind in Verzeichnisse und Unterverzeichnisse aufgeteilt, damit die benötigten Elemente leichter zu finden sind. Die Archicad-Bibliothek ist umfassend. Lokalisierte Versionen der Archicad-Bibliotheken enthalten spezielle Objekte, die den Vorschriften der jeweiligen Länder entsprechen.

Wenn Sie ein Werkzeug aktivieren, das für einen spezifischen Objekt-Untertyp gilt (z. B. Tür), so zeigt das Einstellungs-Dialogfenster nur den relevanten Inhalt der geladenen Archicad-Bibliothek. Wenn Sie zum Beispiel das Fensterwerkzeug aktivieren, ermöglicht es Ihnen den Zugang zu allen Fenstern in der Archicad-Bibliothek, aber nicht zu Türen oder anderen Objekten.

Siehe auch Über GDL-Objekt Subtypen.

Alle diese Dateien können in Archicad mit dem Befehl **Ablage > Bibliotheken und Objekte** > **Objekt öffnen** geöffnet werden, und sie können in Archicad mit dem Befehl **Ablage > Bibliotheken und Objekte** > **Neues Objekt** erstellt werden. Sie können Objekte auch mithilfe von anderen Archicad Elementen grafisch erstellen und sie anschließend als Objektdatei sichern.

Siehe Eigene Bibliothekselemente und Komponenten erstellen.

Objekte zur Verwendung in Archicad

- Die Standardbibliothek von Archicad, die als Teil Ihres Programms mitgeliefert wird, enthält Hunderte von vordefinierten Standardobjekten.
- Mit Archicads Bibliothekenmanager können Sie jederzeit weitere Bibliotheken dazuladen oder individuelle Bibliothekselemente als eingebettete Objekte hinzufügen. Sie können auch auf Bibliotheken auf der BIMcloud zugreifen.

Weitere Informationen finden Sie unter Bibliothekenmanager.

- Über den Einstellungsdialog der Bibliothekselemente und die Oberflächenmaterialien können Sie auf das BIMcomponents-Portal (BIMcomponents.com) zugreifen, während Sie nach Bibliothekselementen oder Texturen suchen. BIMcomponents ist eine durchsuchbare und interaktive Sammlung von Objekten und Oberflächen, die von Archicad Nutzern beigesteuert wurden.

Weitere Informationen finden Sie unter Nach Bibliothekselementen suchen und BIMcomponents.com.

Informationen zum Importieren von Oberflächen finden Sie unter Mehr Oberflächen erhalten.

- Im Internet finden Sie eine wachsende Zahl von dedizierten Websites für GDL-Objekte. Sehen Sie hierzu vor allem im **GDL Center**, der GDL-Wissens-Datenbank von Graphisoft, unter *gdl.graphisoft.com* nach.
- Es gibt zahlreiche Drittanbieter-Programme oder Add-Ons, mit deren Hilfe Sie GDL-Objekte erstellen und editieren können. Die durch diese Applikationen erstellten Objekte enthalten sowohl GDL-Texte als auch andere, applikationsabhängige Daten. Kontaktieren Sie bitte Ihren Archicad Händler für weitere Informationen.
- DXF-Bibliotheken sind weit verbreitet in der CAD-Welt. Beinahe jeder Ingenieur- und Designbereich wird abgedeckt. Viele Hersteller bieten Symbole und 3D-Modelle ihrer Produkte im DXF-Format an. Archicad kann diese Bibliotheken leicht importieren.
- Sie können auch bestehende Elemente innerhalb von Archicad dazu verwenden, eigene Objekte zu erstellen und zu speichern.

Weitere Informationen finden Sie unter Eigene Bibliothekselemente und Komponenten erstellen.

- In manchen Fällen können Sie andere 3D-Applikationen zum Modellieren verwenden und das 3D-Modell importieren.

Weitere Informationen finden Sie in der Add-On-spezifischen-Dokumentation im Graphisoft Dokumentations-Verzeichnis.

- Wenn Sie das Programmieren eines GDL-Scripts ausprobieren wollen, beginnen Sie am Besten mit *Scripting von individuellen Objekten*. Siehe auch **GDL Center** unter *gdl.graphisoft.com*.

BIMcomponents.com

BIM Komponenten unter *BIMcomponents.com*, ist eine öffentliche Website, die GDL Objekte enthält. Jeder kann auf dieses Portal zugreifen, um kostenlos diese Dateien durchzusehen, zu suchen, anzuzeigen und sogar herunterzuladen.

Zum Hochladen, Kommentieren und Bewerten der Objekte oder Oberflächen müssen sich die Nutzer zunächst mit einer gültigen E-Mail-Adresse registrieren. Sie müssen kein Archicad Nutzer sein, um auf BIMcomponents zuzugreifen oder Elemente hochzuladen.

Was können Sie mit BIMcomponents tun?

- **Suchen** Sie können besondere Objekte oder Materialoberflächen mithilfe einer Bedienoberfläche suchen, die derjenigen der Archicad Objekteinstellungen ähnelt.

  Objekte/Oberflächen werden mit einem Vorschaubild und einer interaktiven 3D-Vorschau, in der Sie das Objekt drehen und seine Parameter ändern können, angezeigt.
- **Blättern** Wenn Sie wollen, können Sie mittels der “Tag-Cloud” (eine Schlagwort-Wolke) durch die beliebtesten Elemente blättern.
- **Registrieren** Der Prozess ist sehr einfach - Sie geben einfach Ihre E-Mail-Adresse oder eine bereits vorhandene Graphisoft ID an. Nach der erfolgreichen Registrierung erhalten Sie eine Registrierungsnummer, die Sie zum Freigeben eines Objekts oder einer Oberfläche aus Archicad heraus benötigen.
- **Gemeinsam nutzen** Sie können individuelle GDL Objekte und LCF-Dateien (Library Containment Files - Bibliothekencontainer) sowie auch Oberflächenattribute zur Nutzung freigeben. Eine LCF-Datei sollten Sie verwenden, wenn Sie eine ganze Familie von Objekten auf einmal freigeben wollen. Im Rahmen des Freigabeprozesses können Sie ein Attribut-Set angeben, indem Sie Ihre Sprachvorlage auswählen. So ist sichergestellt, dass das Objekt für andere Nutzer in der gleichen Weise funktioniert, wie für Sie selbst.
- **Teilnehmen** Kommentieren und bewerten Sie die gefundenen Elemente, um anderen Nutzern zu helfen, das geeignetste Element zu finden, und den Entwicklern das Erstellen besserer Inhalte zu erleichtern.

Weitere Informationen zu allen diesen Funktionen finden Sie direkt im BIM Komponenten-Portal unter BIMcomponents.com.

BIMcomponents.com Registrierungsnummer anfordern

Bevor Sie ein Objekt auf BIMcomponents.com freigeben können, müssen Sie eine Registrierungsnummer anfordern. Nachdem Sie Ihre Registrierungsnummer erhalten haben, müssen Sie diese nur ein Mal eingeben. Für spätere Aktionen merkt sich Archicad diese Nummer. (Die Nummer wird auch im Lizenzinformations-Dialogfenster aufgelistet. Sie können dieses Dialogfenster über das Archicad Hilfemenü aufrufen.)

Objekt auf BIMcomponents teilen

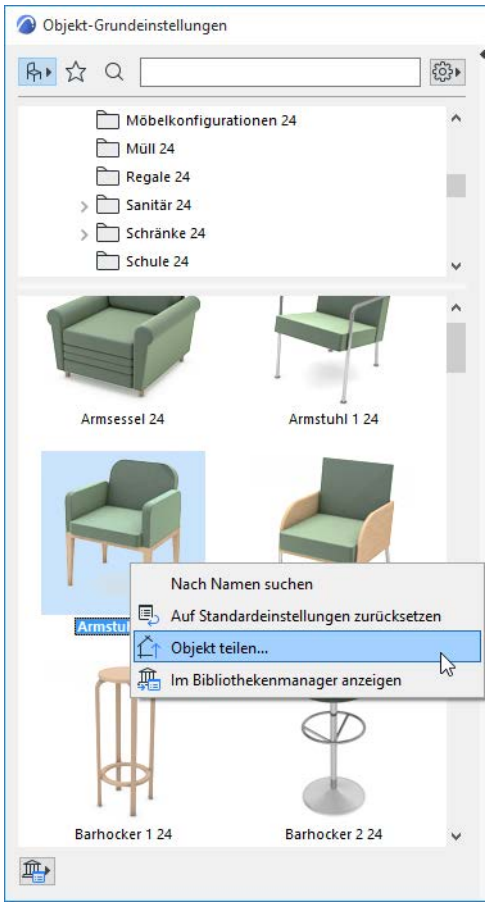
Anmerkung: Bevor Sie ein Objekt für BIMcomponents.com freigeben können, müssen Sie eine Registrierungsnummer abrufen. (Siehe oben)

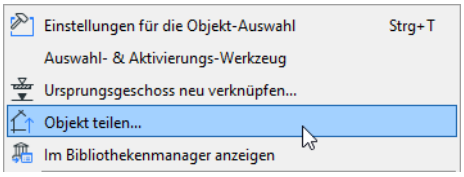
Um ein Objekt auf BIMcomponents freizugeben, führen Sie einen der folgenden Schritte durch:

Wählen Sie ein Objekt aus dem Einstellungs-Dialogfenster (Bibliotheken Ansicht) aus, und wählen Sie anschließend den Befehl **Objekt teilen** von einer der folgenden Stellen:

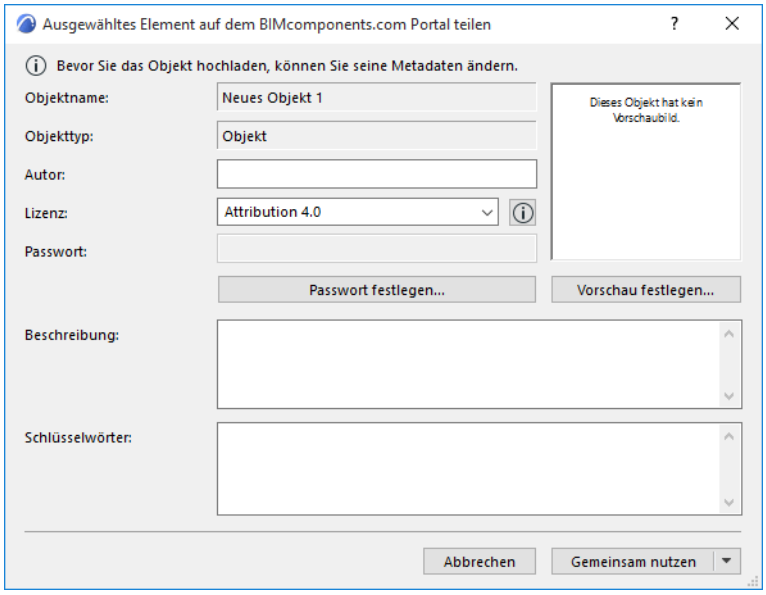
- dem Kontextmenü
- dem Symbol unten im Dialogfenster

- dem Menü **Ablage > Bibliotheken und Objekte > Objekt teilen**
- dem Befehl **Objekt teilen** aus dem Kontextmenü eines platzierten Objekts.





Das Dialogfeld **Ausgewähltes Element teilen** erscheint.



Anmerkung: Bevor der Freigabeprozess fortgesetzt werden kann, wird eine Hintergrundprüfung durchgeführt, um sicherzustellen, dass die Parameter des Objekts (z. B. die Copyright-Angabe) und die Lizenzinformationen des Nutzers korrekt sind.

Bearbeiten Sie die folgenden Informationen nach Bedarf:

1. Geben Sie den **Autor** ein. (Wenn Sie diesen Eintrag leer lassen, wird der Name, den Sie zur Registrierung unter BIMcomponents.com verwendet hatten, als Autor verwendet.)
2. Weisen Sie eine **Lizenz** zu. Die folgenden Lizenzoptionen sind verfügbar (für eine ausführliche Beschreibung einer ausgewählten Lizenzoption klicken Sie bitte auf die Schaltfläche Info im Dialogfenster.)
   - **Public Domain Dedication 1.0.** Ein Element mit dieser Lizenz ist lizenzfrei (public domain). Es darf von jedermann kopiert, geändert oder weitergegeben werden.
   - **Namensnennung-Keine Bearbeitung 3.0.** Ein Element mit dieser Lizenz darf auch zu gewerblichen Zwecken kopiert oder weitergegeben werden, jedoch nur mit Namensnennung, und das Objekt kann nicht geändert werden.
   - **Namensnennung-Keine Bearbeitungen 4.0**: Das ist eine neuere Version der Namensnennung-Keine Bearbeitung 3.0 Lizenz.
   - **Namensnennung 4.0**: Ein Element mit dieser Lizenz kann von jedem genutzt werden, auch gewerblich (Austausch in beliebigen Medien und Formaten). Ebenso kann es beliebig geändert (z.B. durch Neu-Konfiguration, Skalierung) oder als Basis für komplexere Elemente verwendet werden.
   - **Namensnennung-Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0**: Ein Element mit dieser Lizenz kann von jedem genutzt werden, auch gewerblich (Austausch in beliebigen Medien und Formaten). Ebenso kann es beliebig geändert (z.B. durch Neu-Konfiguration, Skalierung) oder als Basis für komplexere Elemente verwendet werden. Jedoch gilt, dass für die entsprechenden Elemente der Lizenztyp beibehalten wird.

   Anmerkung: "Kommerziell", ein anderer Typ des Copyrights kann aus dem GDL Editor Fenster zugewiesen werden. Objekte mit dem Copyright Kommerziell können jedoch auf BIMcomponents.com nicht freigegeben werden.

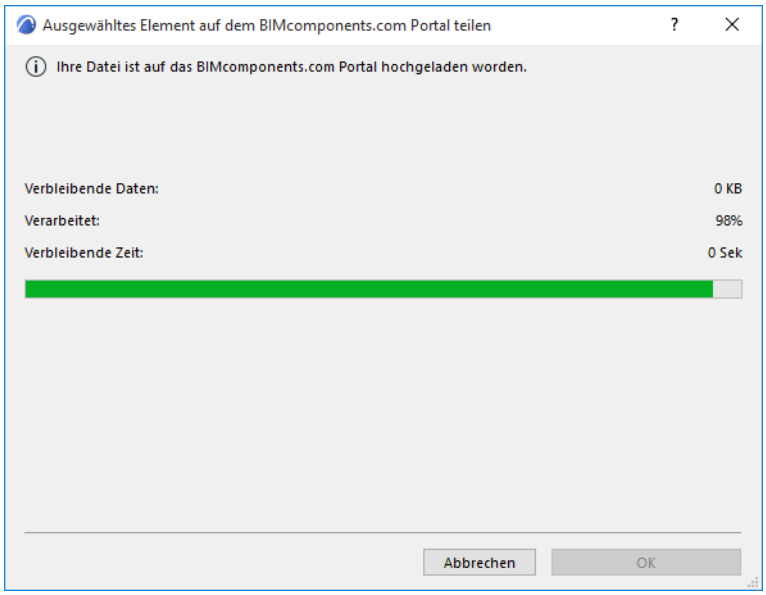
Siehe GDL Objekt Editor.

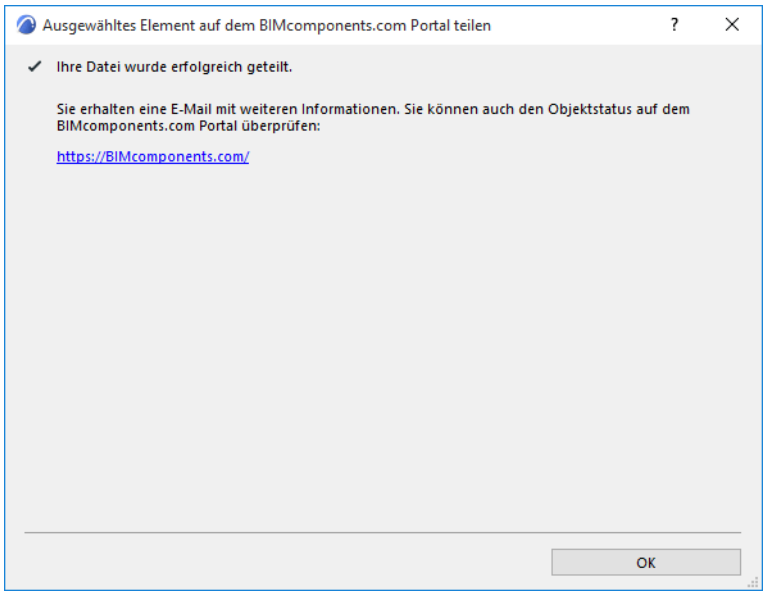
3. **Passwort** (nicht verfügbar für Lizenztyp Public Domain Dedication 1.0). Klicken Sie auf **Passwort festlegen**, um ein optionales Passwort zu definieren. Solche Objekte können frei betrachtet und heruntergeladen werden, der Benutzer kann jedoch das Objekt zum Editieren nicht öffnen oder sein Script ohne Passwort kopieren. Falls das Objekt bereits ein Passwort hat, können Sie es über die Schaltfläche **Passwort ändern** modifizieren.
4. **Beschreibung und Schlüsselwörter**. Geben Sie eine Beschreibung und Schlüsselwörter zur Beschreibung des Objektes ein. Die Objekt-Suchfunktion von Archicad durchsucht (neben einigen weiteren Feldern) diese Felder nach den eingegebenen Suchbegriffen. Eine ausführliche Beschreibung einschließlich Funktion und Zweck des Objekts ist zwar freiwillig, wird jedoch empfohlen, damit es von anderen Nutzern gefunden werden kann.
5. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf eine der folgenden Möglichkeiten:

- **Freigeben** oder
- **Teilen und sichern** (Sichert alle vorgenommenen Änderungen an den Objektdaten in Ihrer eingebetteten Bibliothek sowie an BIMcomponents.com.)

  Anmerkung: Der Befehl Teilen und sichern ist in folgenden Fällen nicht verfügbar:
  - Wenn Sie in Teamwork arbeiten, das Objekt jedoch nicht reserviert haben, oder
  - wenn das Objekt von einer Bibliothekencontainer-Datei (.lcf) aus geöffnet wurde.

Während des Freigabeprozesses können Sie in Archicad nicht weiterarbeiten. Der Verlauf des Prozesses wird in einem Dialogfenster dargestellt.





Nach Bibliothekselementen suchen

Verwenden Sie zur Suche nach Bibliothekselementen das Suchfeld oben links im Browser-Abschnitt der Werkzeug-Einstellungen.

Die Suchfunktion ist sowohl im Dialogfenster Objekt-Einstellungen, sowie bei den Einstellungen aller Werkzeuge, mit denen Bibliothekselemente platziert werden, verfügbar: Fenster, Tür, Dachfenster, Wandabschluss, Eckfenster, Lichtquelle und HKLSE-Werkzeuge.

Informationen zur Suche nach Favoriten aus anderen Dialogfenstern heraus:

Siehe Favoriten durchsuchen.

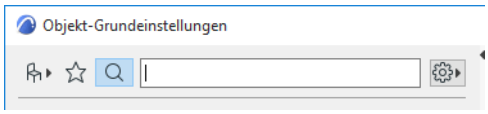
Informationen zum Suchen und Laden von Oberflächen aus Katalogen mit dem Dialogfenster Oberflächenmaterialien:

Siehe Mehr Oberflächen erhalten.

Such-Modus aufrufen

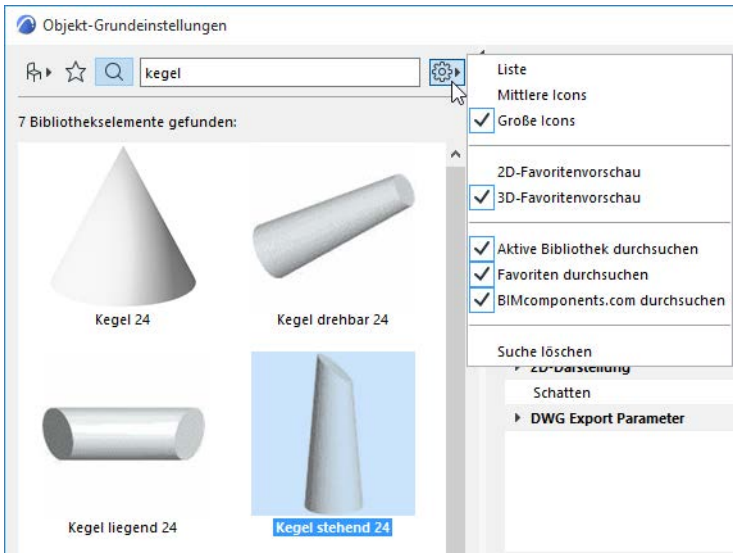
Führen Sie dazu eine der folgenden Aktionen aus:

- Kicken Sie in das Such-Feld.
- Klicken Sie auf das Suchsymbol (die Lupe).
- Drücken Sie Strg+E (Mac: Cmd+E)



Definieren des Suchbereiches

Verwenden Sie das Popup-Bedienelement auf der rechten Seite, um festzulegen, wo gesucht werden soll (mindestens eine von drei Optionen muss ausgewählt werden):



- **Aktive Bibliothek durchsuchen:** Suchen in den verknüpften Bibliotheken, der eingebetteten Bibliothek und den heruntergeladenen BIMcloud-Bibliotheken
- **Favoriten durchsuchen:** Suchen nur in den gesicherten Favoriten für dieses Werkzeug

- **BIMcomponents.com durchsuchen**: Suchen nur auf BIMcomponents.com, einer durchsuchbaren und interaktiven Sammlung von Objekten, die von Archicad Nutzern beigesteuert oder von Graphisoft zur Verfügung gestellt wurden.

Weitere Informationen finden Sie unter BIMcomponents.com.

Suche starten

Geben Sie eine beliebige Zeichenfolge ein, nach der gesucht werden soll.

Sobald Sie die Eingabetaste drücken oder mit der Eingabe pausieren, indem Sie einen Moment lang keine weiteren Zeichen hinzufügen, beginnt der Suchvorgang.

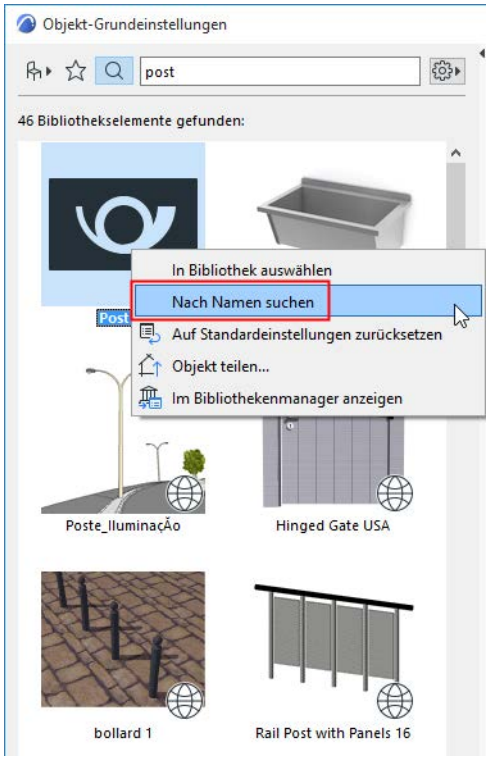
Die Suchmaschine sucht in den folgenden Feldern und Werten nach der Zeichenfolge:

- Name des Oberflächenmaterials
- Bibliotheksname
- Beschreibung
- Untergruppe
- Name des Autors des Bibliothekselements
- Kurzbeschreibung

Siehe auch Favoriten durchsuchen.

Tipps für die Verwendung von Suchbegriffen

- Verwenden Sie Anführungszeichen um eine Wortfolge herum, um nach genau dieser Folge zu suchen statt nach den einzelnen Wörtern.
- Verwenden Sie im Kontextmenü eines Bibliothekselements im Einstellungsdialog **Nach Namen suchen** aus dem Kontextmenü. Dadurch wird der Name kopiert und dem Suchfeld hinzugefügt. Verwenden Sie diese Suche beispielsweise für Favoriten auf der Basis eines bestimmten Bibliothekselements.



Gefundene Bibliothekselemente anzeigen

Das Paneel **Gefundene Bibliothekselemente** im Browser-Bereich zeigt Ihre Suchergebnisse an.

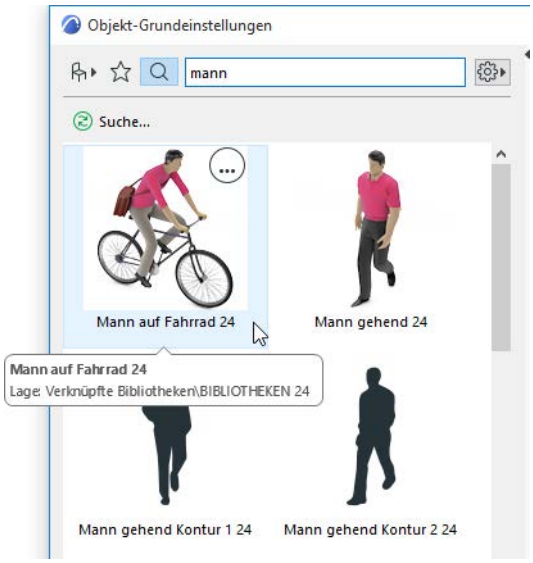
Es werden nur die Bibliothekselemente gesucht und angezeigt, die vom aktiven Werkzeug verwendet werden. Mit anderen Worten, wenn Sie im Objekt-Einstellungsdialog suchen, werden Objekte gefunden - und nicht Türen oder Fenster.

Je nachdem, wo die Bibliothekselemente gefunden wurden *(siehe Definieren des Suchbereiches)*, unterscheiden sich die Optionen:

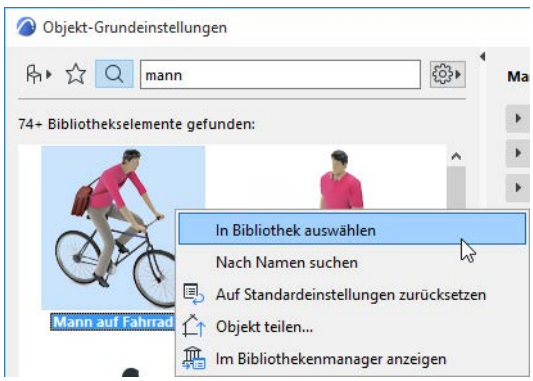
Ergebnisse aus der aktiven Bibliothek:

- Klicken Sie auf ein Bibliothekselement, um seine Einstellungen anzuwenden und sie in den Paneelen auf der rechten Seite anzuzeigen.

- Zeigen Sie mit dem Cursor auf ein Bibliothekselement, um seinen Namen anzuzeigen und die Bibliothek, in der es sich befindet

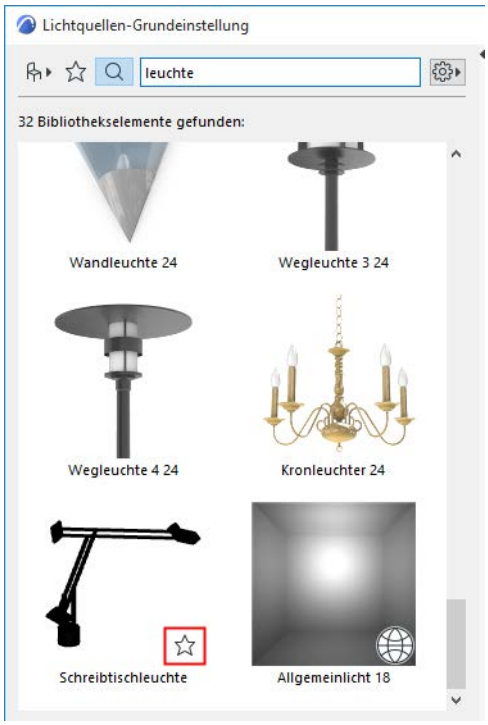


  – Verwenden Sie I**n der Bibliothek auswählen**, um in die Bibliotheksdarstellung zu wechseln und dies im Kontext der Bibliotheks-Hierarchie zu sehen



Ergebnisse von Favoriten

- Favoriten-Suchergebnisse werden mit einem Sternsymbol angezeigt



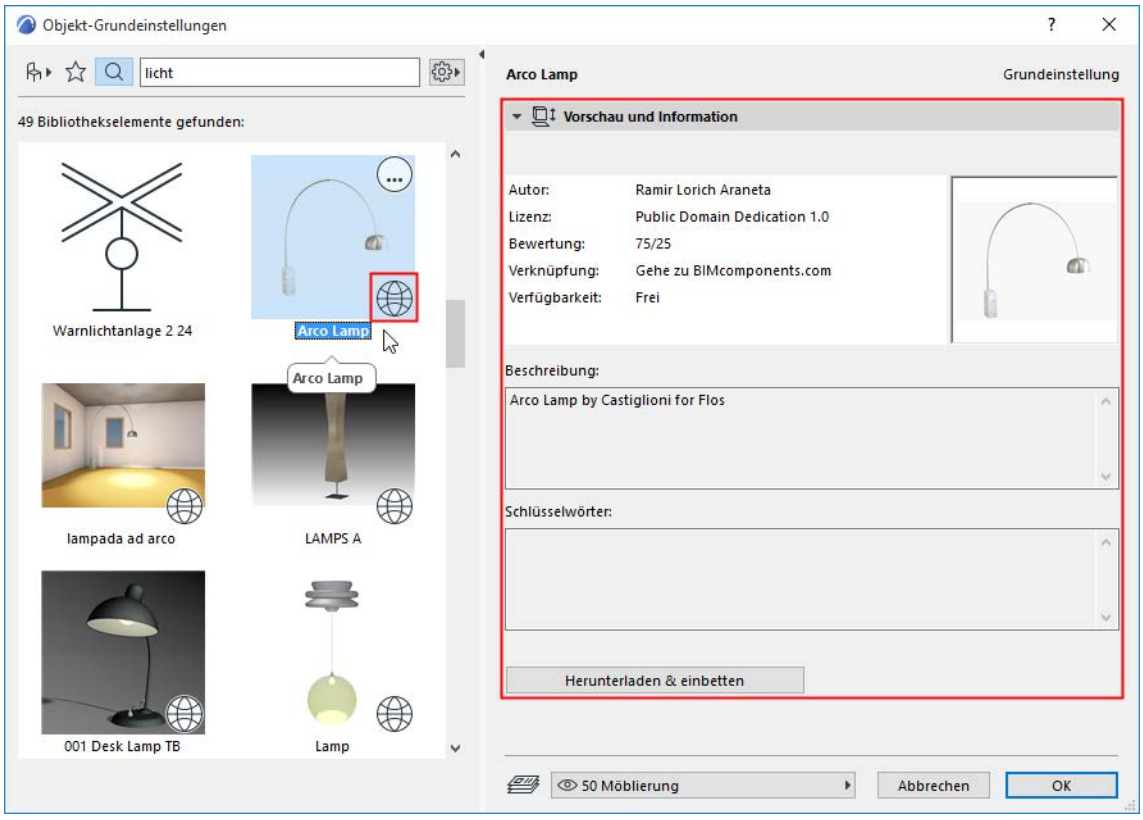
Ergebnisse aus BIMcomponents

- Gefundene BIM-Komponenten werden mit einem Globus-Symbol angezeigt.

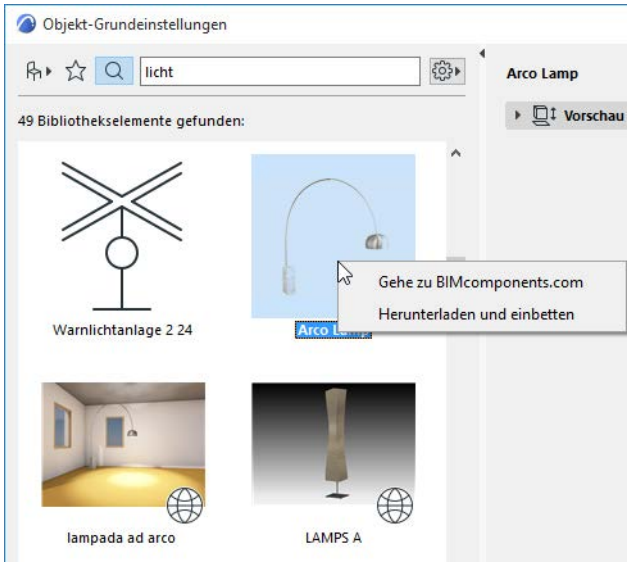
  Ausnahme: Einige der BIMcomponents-basierten Treffer werden mit einem Schlüssel markiert. Solche Objekte stehen nur Benutzern mit einer Premium-Servicevereinbarung zur Verfügung. Dies kann je nach Land variieren. Wenden Sie sich in einem solchen Fall bitte an Ihren Distributor bzw. Händler.

  Anmerkung: Der Abschnitt “Gefundene Bibliothekselemente” zeigt maximal 50 aller in BIMcomponents gefundenen Bibliothekselemente an; wenn mehr gefunden werden, können Sie die übrigen Treffer ansehen, indem Sie auf den Link **Weitere Elemente**... unten im Dialogfenster klicken.
- Zeigen Sie mit dem Cursor auf die Komponente, um ihren Namen anzuzeigen.

- Klicken Sie darauf, um seine Vorschau und Information auf der rechten Seite anzuzeigen.



- Kontextmenü-Befehle:



  – **Gehe zu BIMcomponents.com:** Klicken Sie, um BIMcomponents.com aufzurufen.

Siehe BIMcomponents.com für weitere Details über diese Webseite.

  – **Herunterladen und einbetten:** Klicken Sie, um das Bibliothekselement in die eingebettete Bibliothek Ihre Projekts herunterzuladen.

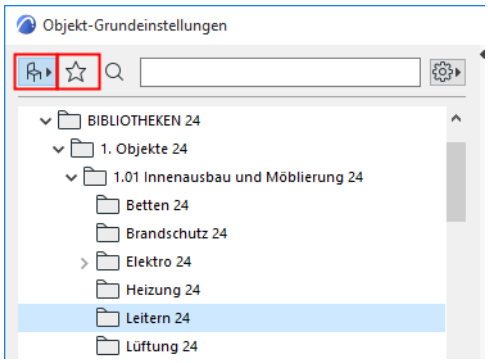
  Sie können diesen Befehl auch über das Paneel Vorschau und Positionierung auf der rechten Seite aufrufen.

Während der Download läuft, können Sie nicht in Archicad arbeiten. Klicken Sie auf **Abbrechen**, um den Download abzubrechen.

Such-Modus verlassen

Um den Such-Modus zu verlassen, wählen Sie eine der nachstehenden Möglichkeiten:

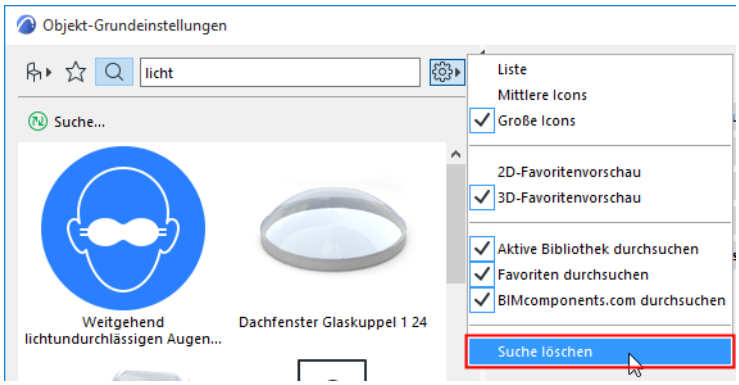
- Klicken Sie auf eines der beiden Symbole oben (Bibliotheks-Ansicht oder Favoriten-Ansicht).



- Schließen Sie das Einstellungs-Dialogfenster.

Auch nach dem Verlassen des Suchmodus merkt sich Archicad den zuletzt verwendeten Suchbegriff und die Ergebnisse. Dieser wird angezeigt, wenn Sie den Suchmodus das nächste Mal aufrufen.

Zum Löschen der Suche verwenden Sie **Suche löschen** im Popup-Menü:



Platzieren eines Objektes

In der Regel führen Sie zum Platzieren eines Objektes folgende Schritte aus:

1. Wählen Sie im Werkzeugkasten das gewünschte Werkzeug aus und öffnen Sie das dazugehörige Einstellungsdialogfenster, indem Sie auf das Werkzeugsymbol doppelklicken.
2. Suchen Sie in den verfügbaren Bibliotheksordnern nach dem gewünschten Element.
3. Passen Sie die Standardeinstellungen an Ihre besondere Situation bzw. Zweck an. Änderungen, die Sie im Objekt Grundeinstellungen-Dialogfenster (Lichtquelle, Tür usw.) vornehmen, wirken sich nicht auf die externe Datei aus.
4. Klicken Sie einfach auf die Stelle, an der die angepasste Instanz des Objektes platziert werden soll.

   Anmerkung: Die Objekte können in einem Schnitt-/Ansichtsfenster platziert werden, sie werden jedoch nur als grafische Symbole betrachtet. (Es wird kein entsprechendes 3D-Modellelement erzeugt.)

Siehe auch 2D- und 3D-Darstellung von Objekten.

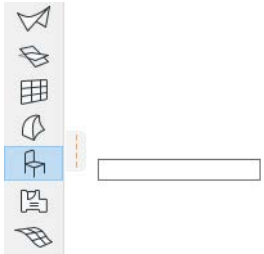
Ankerpunkt wählen

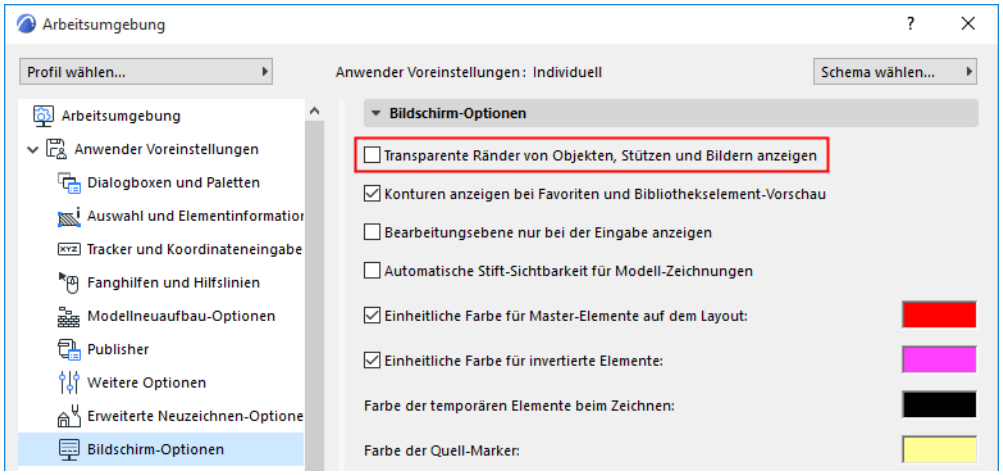
Der primäre Fixpunkt (Platzierungsanker des Objekts) kann im Teilfenster Vorschau und Positionierung der Objekteinstellungen definiert werden. Vergewissern Sie sich vor dem Platzieren des Objekts oder der Lichtquelle, dass Sie den entsprechenden Fixpunkt ausgewählt haben, der als Anker verwendet werden soll.

Siehe Objekt - Paneel Vorschau und Positionierung.

Platzierungshilfen

Wenn das Objekt- oder Lichtquellenwerkzeug aktiv ist und Sie den Cursor in ein Konstruktionsfenster setzen, wird eine transparente Umgrenzung des Elements angezeigt und folgt den Cursorbewegungen. Auf diese Weise können Sie auch den aktiven Fixpunkt, der zur Positionierung von Objekt oder Lichtquelle verwendet wird, ermitteln. In **Optionen > Arbeitsumgebung > Bildschirm-Optionen** können Sie die transparente Umgrenzung deaktivieren.

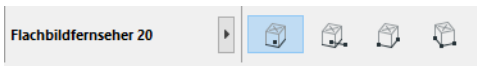




Bei der Platzierung von Objekten bzw. Lichtquellen, können Sie numerische Eingaben, Schwerkraft, Fangrichtungen oder Raster verwenden. Damit können Sie mit großer Präzision Leuchten oder Möbel an Ecken, bestimmten Positionen oder zueinander anordnen.

Geometriemethoden

Im **Infofenster** sind vier Methoden zum Platzieren von Bibliothekselementen des Typs Objekt und Lampe verfügbar.



- Die **Orthogonale** Methode ordnet Bibliothekselemente automatisch an den normalen Rasterlinien an, sofern Sie vor der Platzierung keinen Drehwinkel im Einstellungsdialog festgelegt haben.
- Um ein **gedrehtes** Bibliothekselement zu platzieren, definieren Sie zunächst einen Referenzpunkt, indem Sie auf einen beliebigen Punkt klicken. Platzieren Sie den Drehvektor mit der resultierenden Gummibandlinie. Diese Gummibandlinie kann durch jede der Zeichenrichtungseinschränkungen oder aktive Maus-Fangrichtungen begrenzt werden.
- Die **Diagonale** Geometrie- oder Eingabemethode funktioniert wie die für Polygonelemente verwendete Rechteck-Methode.
- Die **Gedrehte diagonale** Geometrie- oder Eingabemethode funktioniert wie die für Wände, Decken usw. benutzte gedrehte Rechteck-Methode.

Die beiden letzten Methoden ermöglichen es, die A- und B-Parameter des Objekts oder der Lichtquelle grafisch auf dem Grundriss zu bestimmen. (Für die meisten Objekte stellen diese Parameter die Länge und Breite des Objekts im Grundriss dar.) Diese Methoden sind nur verfügbar, wenn das GDL-Objekt frei gestreckt werden kann, denn einige Objekte haben Maße, deren Proportionen nicht verändert werden können.

Das Ergebnis dieses Verfahrens hängt auch vom vorherigen Fixpunkt (Ankerpunkt) ab. Als Faustregel gilt, dass wenn ein Fixpunkt an der Ecke des Objekts markiert ist, die A- und B-Parameter grafisch bestimmt

werden können. Befindet sich der Fixpunkt auf einer Seite des Objekts, können Sie nur einen der Parameter grafisch bestimmen und die anderen Parameter werden aus dem Einstellungendialog übernommen. Wenn Sie einen Fixpunkt innerhalb des Begrenzungsrahmens des Symbols wählen, kann keiner der Parameter grafisch bestimmt werden und die Elemente werden wie bei Verwendung der einfachen orthogonalen oder gedrehten Methoden platziert.

Auswahl eines platzierten Objekts

Verwenden Sie diese regulären Auswahltechniken einschließlich der Funktion Suchen & aktivieren, um Objekte oder Objektgruppen auszuwählen.

Anders als bei der Auswahl von Wänden oder anderen Elementen, die immer neu gezeichnet werden, kann der Cursor nur an vordefinierten Fixpunkten des Objektsymbols einschnappen. Anhand dieser Fixpunkte können Objekte platziert, markiert und in Bezug auf andere Elemente angeordnet werden.

2D- und 3D-Darstellung von Objekten

Modelldarstellung für Bibliothekselemente

Je nachdem, welche Bibliotheken in Ihrem Projekt geladen sind, verwenden Sie **Dokumentation > Modelldarstellung > Modelldarstellung erstellen** zum Zuweisen globaler Präferenzen für die Anzeige bestimmter Bibliothekselemente und ihrer Parameter.

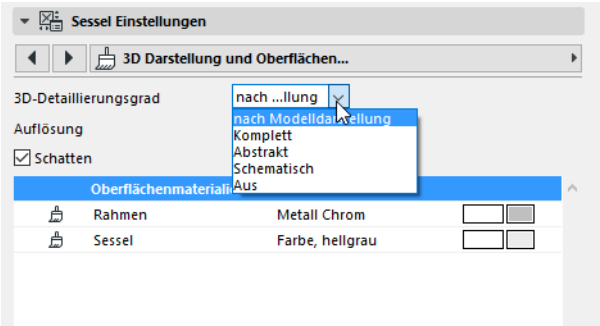
Siehe Verschiedene Einstellungen für Bibliothekselemente.

Standardmäßig verwenden Objekte und Lichtquellen den modelldarstellungsdefinierten Detaillierungsgrad, der unter Modelldarstellung definiert wird (**nach Modelldarstellung**). Wenn das Bedienelement für spezifische Objekt/Lichtquellen verfügbar ist, können Sie seine Detailebene in den Elementeinstellungen überschreiben (verwenden Sie die Bedienelemente für die 2D- oder 3D-Darstellung)

3D-Detaillierungsgrad

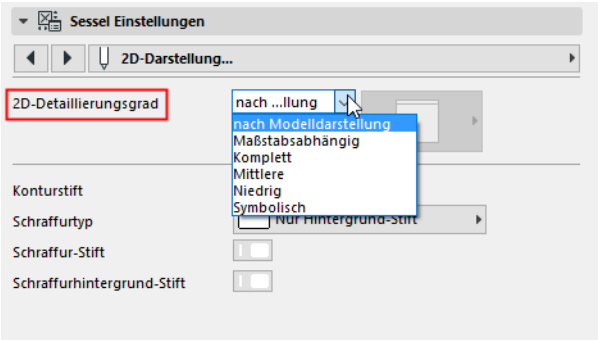
Sofern relevant, können Sie mit diesem Bedienelement die Modelldarstellungs-Einstellungen für ein Objekt überschreiben: Wählen Sie Schematisch, Vereinfacht oder Komplett.

Wenn Sie Aus wählen, wird das Objekt nicht in 3D angezeigt.

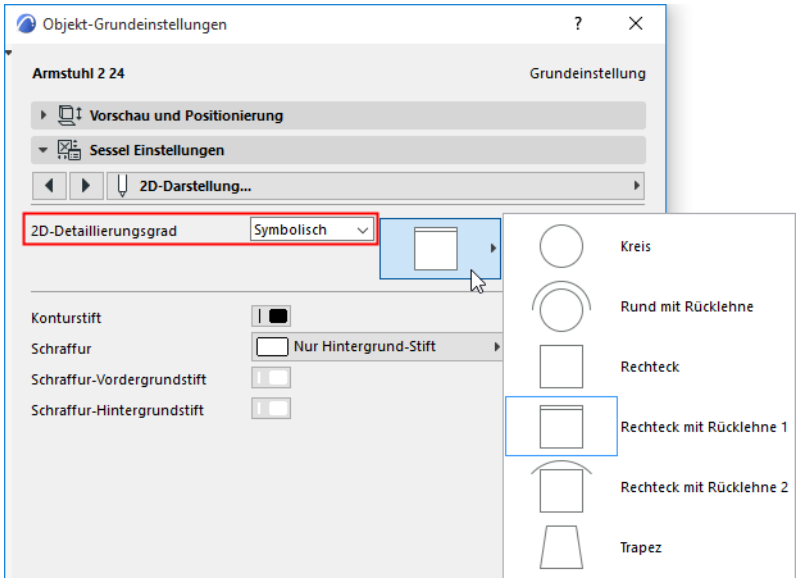


2D-Detaillierungsgrad

- Wenn Sie angeben, dass der Maßstab berücksichtigt werden soll, variiert die Objektanzeige mit der Maßstabseinstellung in **Dokumentation > Grundrissmaßstab**.



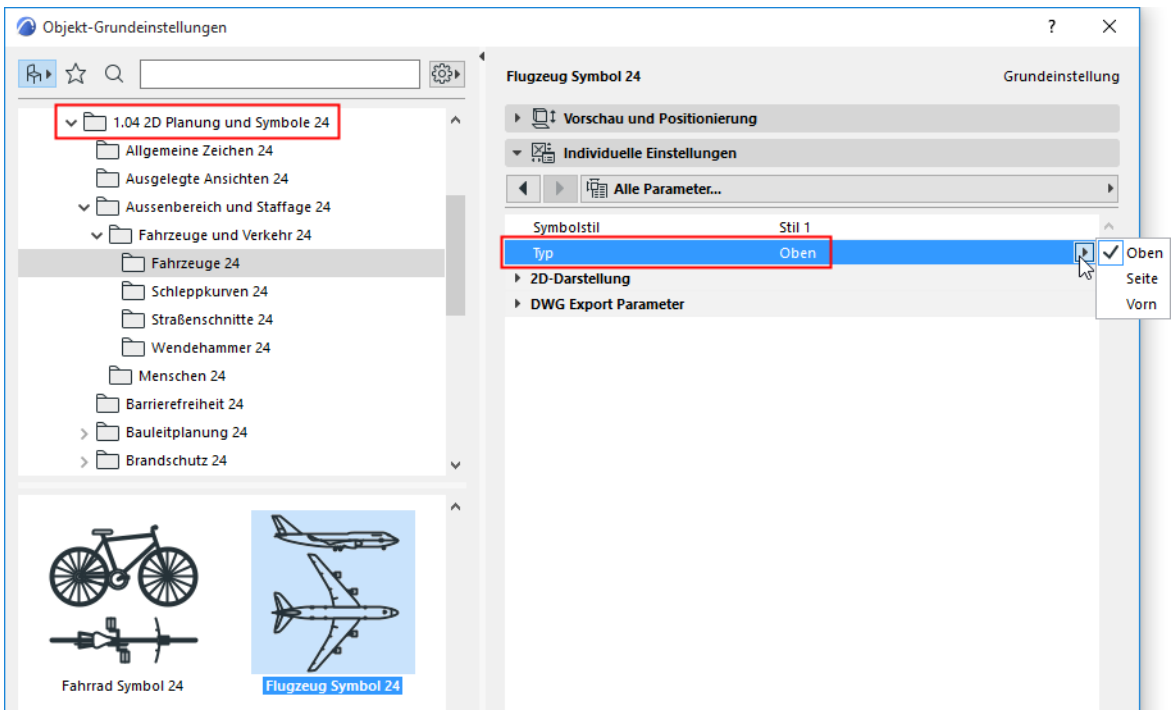
- Wenn Sie **Symbolisch** auswählen, wird der Parameter **Symboltyp** verfügbar, in dem Sie unabhängig vom Maßstab ein festes Symbol zum Anzeigen des Objekts in 2D-Ansichten auswählen können.



2D- im Vergleich zu 3D-Objekten

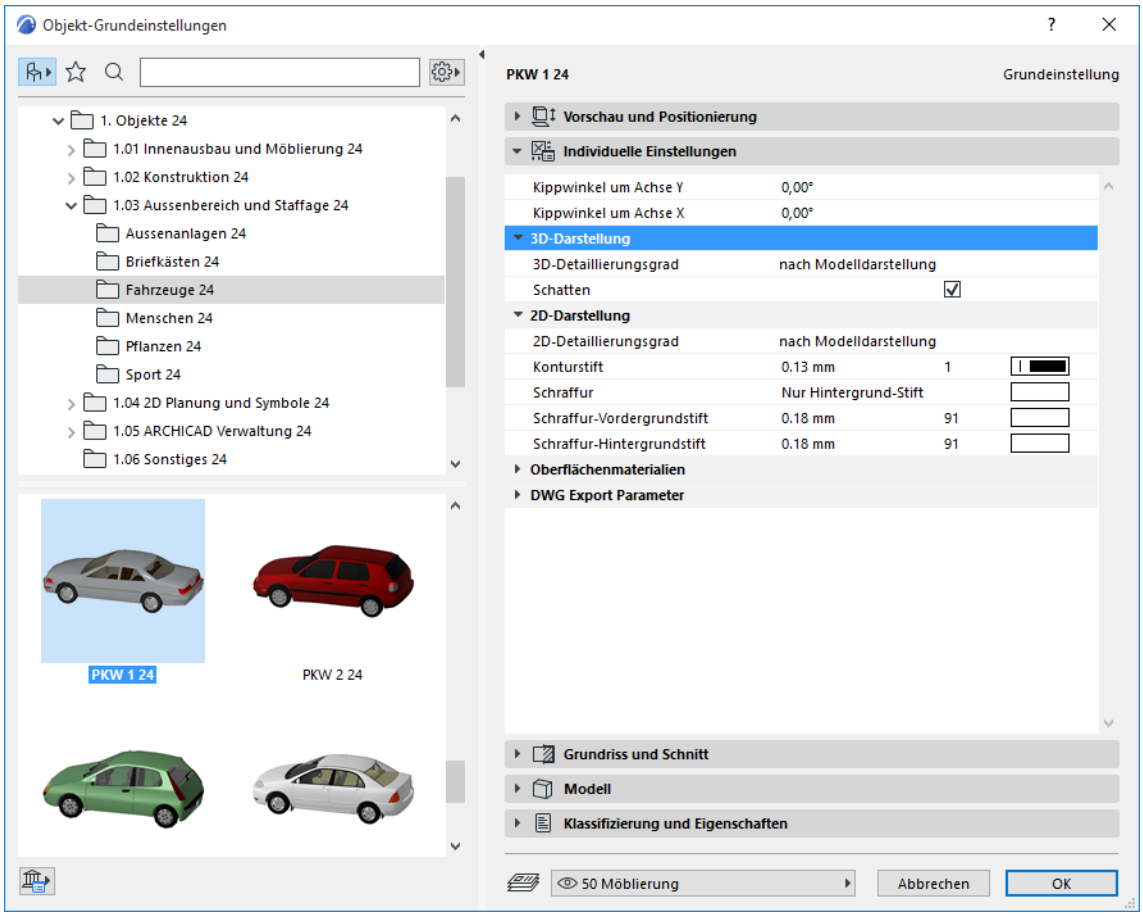
Pflanzen, Menschen und Fahrzeuge stehen in 2D und 3D zur Verfügung. Die Personen und Pflanzen im Verzeichnis 2D-Elemente werden im Ansichtsfenster dargestellt und sind zum Platzieren in Schnitt-/Ansicht/IA-Fenstern vorgesehen. Wenn Sie mit diesen einfachen Darstellungen arbeiten, sparen Sie Zeit.

Fahrzeuge sind ebenfalls reine 2D-Elemente. Jedoch gibt es für Fahrzeuge zwei oder mehr Darstellungen, nämlich eine Draufsicht für Grundrisse und eine Seiten-, eine Vorder- und/oder eine Heckansicht für Schnitte/Ansichten.



Die Entsprechungen zu diesen Elementen im Verzeichnis Visualisierung sind vollständige 3D-Darstellungen für das 3D-Fenster und vor allem für fotorealistische Darstellungen. Das Verzeichnis Visualisierung enthält auch einige Bildelemente für Texture Mapping. Sie werden als einfache Schraffuren in schattierten Ansichten

in fotorealistischen Darstellungen angezeigt. Wenn Sie eine Kamera platzieren und aktivieren, liegt das Bild immer der Kamera gegenüber, um Verzerrungen zu vermeiden.

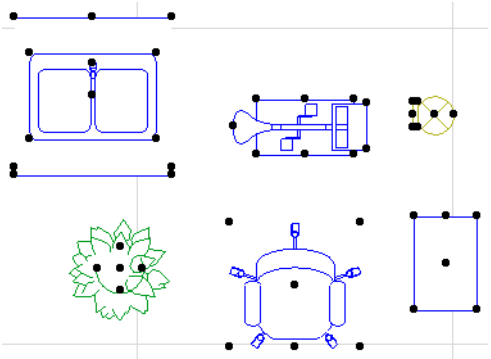


Die detaillierte 3D-Anzeige mancher komplexer Elemente kann einige Zeit dauern - beispielsweise bei realistischen Bäumen und anderen Pflanzen, die aus einer sehr großen Anzahl von Polygonen bestehen.

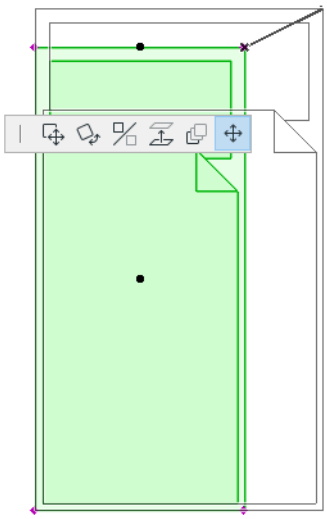
Längenänderung bei Objekten

Objekte, einschließlich Türen und Fenster, können an ihren Fangpunkten gestreckt werden.

Wählen Sie das Objekt aus, um seine Fangpunkte anzuzeigen.



Zum Strecken bzw. Verkleinern eines Objekts mithilfe eines Fangpunkts, wählen Sie den Befehl **Längenänderung** (**Bearbeiten > Verändern > Längenänderung**) oder das Symbol Knotenpunkt verschieben der Pet-Palette.



Merken Sie sich, dass Sie die **A-** und **B-**Parameter des Symbols strecken und nicht dessen Begrenzungsrahmen. Unter Verwendung parametrischer 2D-Scripts können Sie leicht Objekte erstellen, deren Symbolgröße nicht mit den **A**- und **B**-Parametern übereinstimmt. Wenn Sie ein solches Symbol erstellen, müssen Sie dafür sorgen, dass Sie Fangpunkte an den Ecken eines A x B großen Rechtecks definieren. Dadurch sind Sie in der Lage, dieses Symbol zu strecken.

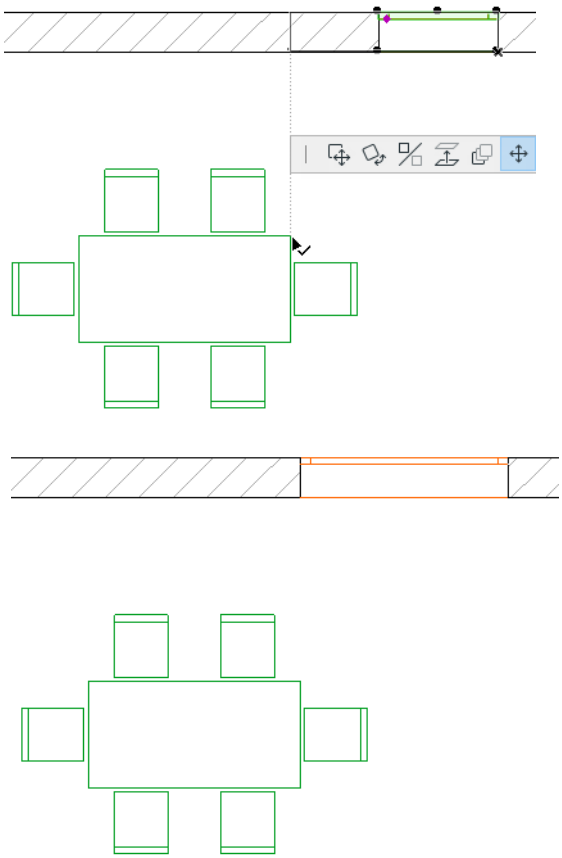
Siehe auch Grafische Bearbeitung mit bearbeitbaren Fixpunkten.

Tür/Fenster zum Referenzpunkt strecken

Bei der **Längenänderung** von Fenstern und Türen können Sie Referenzpunkte außerhalb der Wand verwenden, in der sich die Fenster und Türen befinden. Der Endpunkt des Längenänderungsvektors wird in der Regel lotrecht projiziert, um die neue Öffnungskante festzulegen.

Siehe Cursor-Projektion mit Fangrichtungen.

Auf diese Weise kann eine Tür oder ein Fenster wie unten gezeigt in Bezug auf ein Element innerhalb eines Raums oder in einem anderen Raum positioniert werden.



Parametertransfer zwischen Objekten

Nachdem Sie die Parameter eines Objektes angepasst haben, bietet die Parameterübertragung eine Möglichkeit, dessen Einstellungen an ein anderes Objekt des *gleichen Subtyps* zu übertragen (z. B. Parameter übertragen zwischen zwei Fenstern).

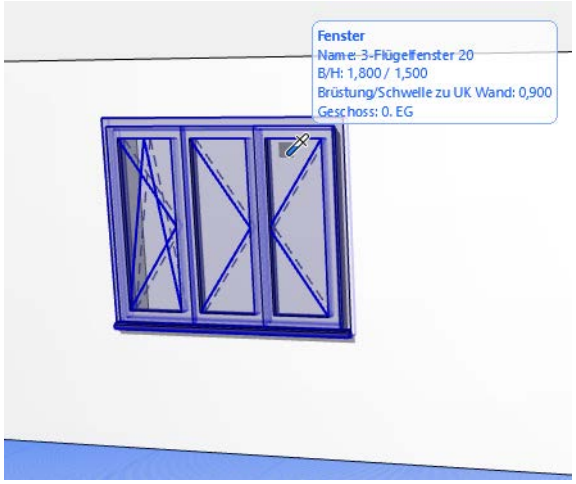
Unter Parameterübertragung finden Sie weitere Möglichkeiten zur Verwendung dieser Funktion.

Gehen Sie zum Übergeben von Parametern zwischen Objekten *des gleichen Typs* wie folgt vor:

1. Nehmen Sie im Einstellungsdialog eines Objektes die gewünschten Änderungen an den Parametern vor und platzieren Sie anschließend das Objekt.

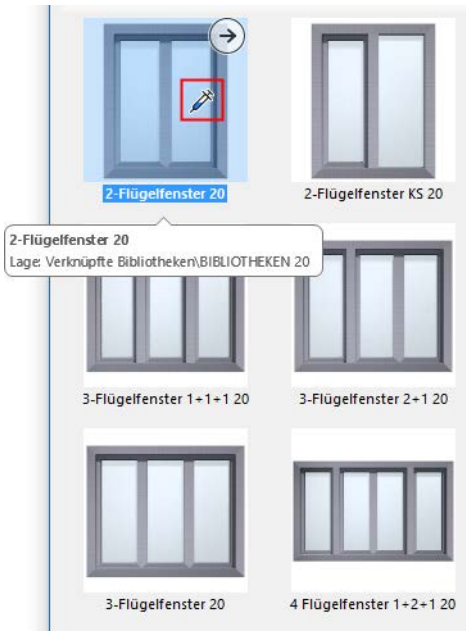
   In unserem Beispiel ändern wir das Dreifach-Schiebefenster durch Hinzufügen von Fensterläden und platzieren anschließend das Fenster.

2. Verwenden Sie das Parameter-Transfer-Tastaturkürzel (Alt+klicken) zum Aufnehmen der Parameter des platzierten Objekts (hier des Dreifach-Schiebefensters).



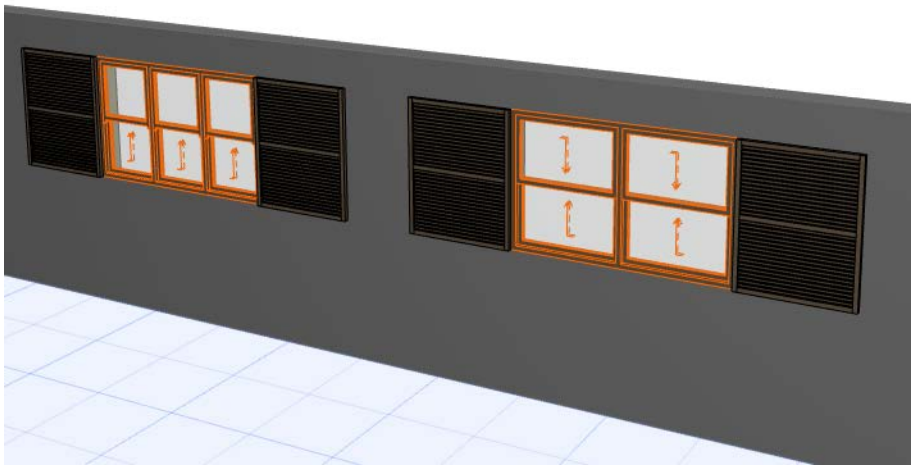
3. Öffnen Sie das Dialogfenster

4. Verschieben Sie den Cursor auf das nächste Objekt, das Sie platzieren wollen (hier das Doppel-Schiebefenster) und drücken Sie Strg+Alt (Mac: Cmd+Alt). Der Cursor nimmt die Form einer Spritze an.



5. Klicken Sie jetzt auf das Objekt, um die Parameter zu übertragen. Parameter Ihres ursprünglich geänderten Objektes (Dreifach-Schiebefenster) werden an das nächste, jetzt ausgewählte Objekt (das Doppel-Schiebefenster) übertragen.
6. Platzieren Sie das Objekt mit seinen geänderten Parametern.

   In unserem Beispiel hat das Doppel-Schiebefenster die Parameter des Dreifach-Schiebefensters einschließlich der Fensterläden übernommen.

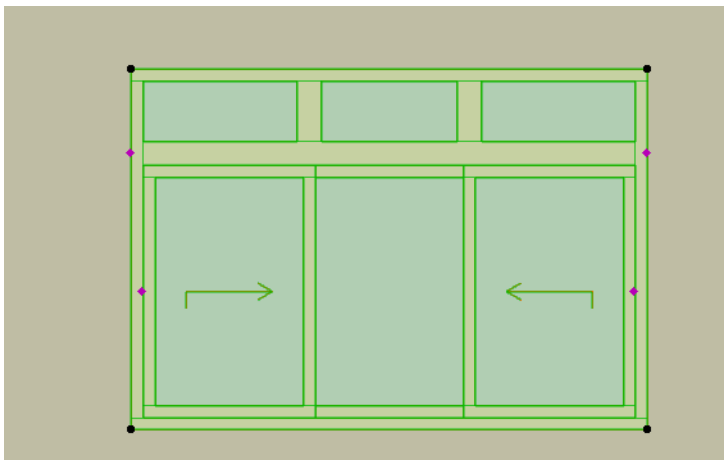


Diese Änderungen an dem Objekt bleiben nur in Kraft, bis Sie das Dialogfenster schließen und das Objekt platzieren; die Standardeinstellungen des Objektes ändern sich nicht.

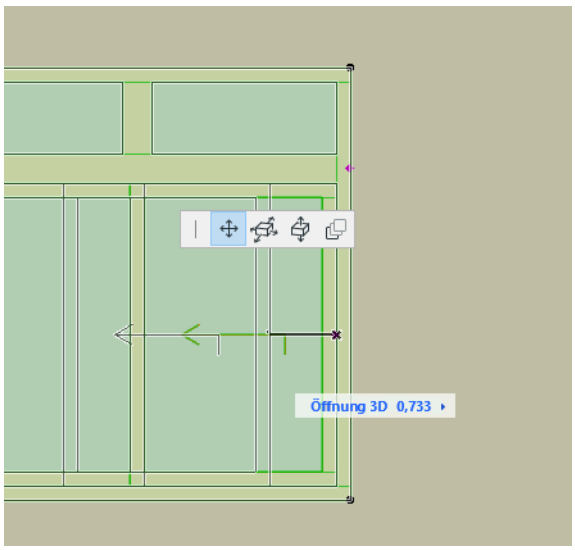
Grafische Bearbeitung mit bearbeitbaren Fixpunkten

Abhängig von ihrer Programmierung können **GDL Objekte** intelligente, editierbare Fixpunkte (Fangpunkte) besitzen. Sie erkennen einen bearbeitbaren GDL-Fixpunkt an seiner Rautenform. Wenn Sie ein solches Objekt auswählen, klicken Sie auf einen bearbeitbaren Fixpunkt und wählen Sie die Längenänderung oder das Symbol Knotenpunkt verschieben in der Pet-Palette aus (verwenden Sie die jeweils besser geeignete Option). Durch Klicken auf einen bearbeitbaren GDL-Fixpunkt wird der Tracker mit der Anzeige des bearbeitbaren Parameters aufgerufen. Klicken Sie auf den Tabulator, um einen Wert für den GDL-Parameter einzugeben.

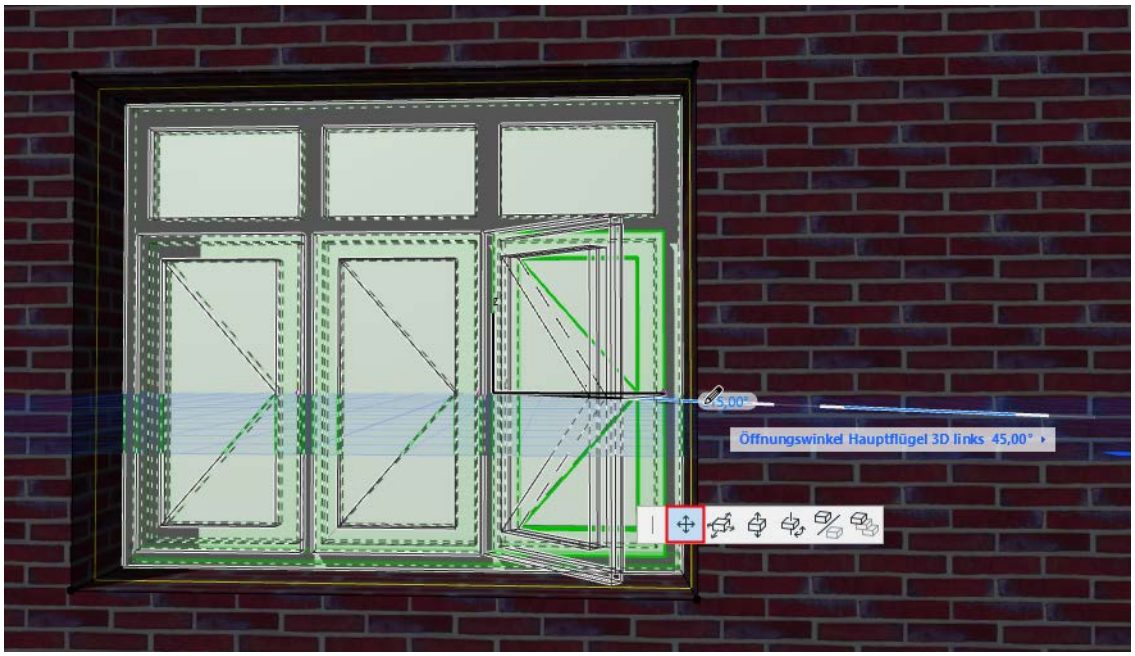
Die Farbe von bearbeitbaren GDL-Fixpunkten kann unter **Optionen** > **Arbeitsumgebung > Auswahl und Elementinformationen** festgelegt werden.



Weiterhin informiert Sie selbiger darüber, dass Ihnen zusätzlich zur graphischen Bearbeitung eine direkte und numerische Bearbeitung via Eingabe-Tracker zur Verfügung steht - wie zum Beispiel beim Festlegen der Breite einer Schiebefensteröffnung durch einfache Eingabe. In der Abbildung unten wird der Tracker eingeblendet und zeigt den Parameter “Schiebefenster-Öffnungsbreite” an, wenn das Längenänderungssymbol in der Pet-Palette ausgewählt wird.



Der diamantförmige Fangpunkt sowie die dazugehörige Palette sind auch im 3D-Fenster verfügbar. In der Abbildung unten müssen Sie Knotenpunkt verschieben in der Pet-Palette auswählen, um den Parameter Schiebefenster-Öffnungsbreite zu aktivieren.



Anmerkung: Der rautenförmige Fixpunkt wird *nur* für Bearbeitungsfunktionen angezeigt, die eine spezifische Parameter-Bearbeitungsfunktion im Tracker erzeugen. Weitere Funktionen sind nicht zwangsläufig mit dieser Art von Fangpunkt verknüpft.

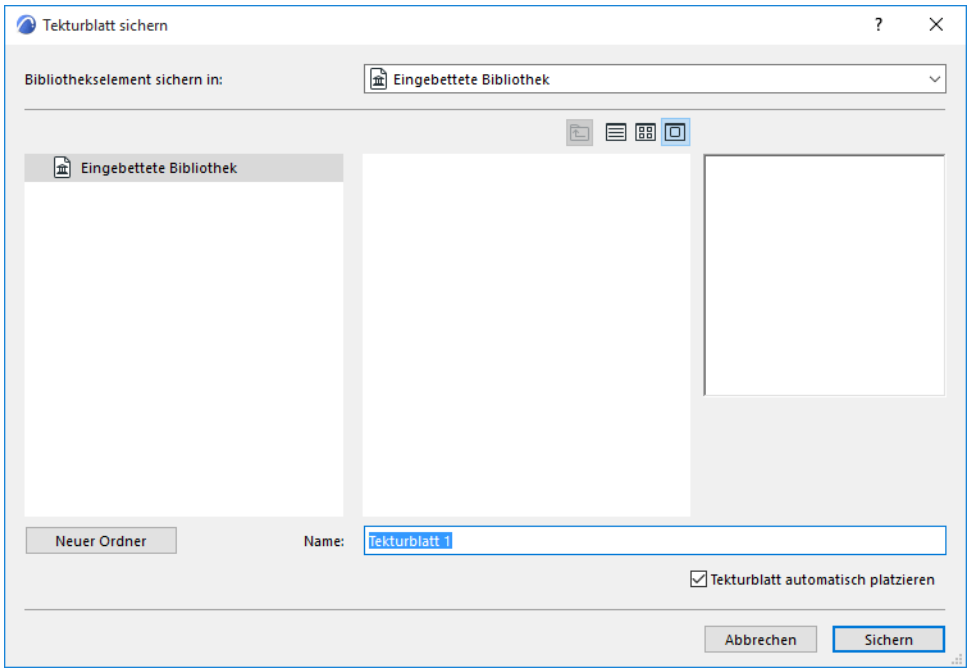
Erstellen eines Tekturblattobjekts

Mit dem Befehl **Dokumentation > Beschriftung > Tekturblatt erstellen...** können Sie den Bereich, der vom **2D-Markierungspolygon** eingeschlossen ist, als parametrisches 2D Bibliothekselement speichern. Das Element können Sie Ihren Plänen später anfügen, um in Grundriss- und Schnitt/Ansicht-Fenstern die gewünschten Details zur Verfügung zu stellen. Während der Modellierungsphase sparen Sie hingegen Zeit.

So erstellen Sie ein Tekturblatt:

1. Zeichnen Sie einen Markierungsrahmen in einem 2D-Fenster.
2. Wählen Sie **Dokumentation > Beschriftung > Tekturblatt erstellen**....
3. Geben Sie in dem daraufhin angezeigten Dialogfenster die Position und den Namen des erstellten Elements an.

   Anmerkung: Die Option **Tekturblatt automatisch platzieren** ist standardmäßig ausgewählt; das neue Tekturblatt-Objekt wird automatisch an der Stelle des Auswahlrahmens platziert.



Hinweis: Um derart erzeugte Objekte mit parametrischer Funktionalität zu versehen, wird eine spezielle Vorlage in der Archicad-Bibliothek verwendet. Wenn diese Vorlage in keiner der geladenen Bibliotheken vorhanden ist, können Sie trotzdem Tekturblätter speichern, die dann allerdings keine parametrischen Funktionen aufweisen. Sollte es Archicad nicht möglich sein, die Tekturblatt-Vorlage zu lokalisieren, so informiert Sie das Programm und lässt Ihnen die Wahl, fortzufahren oder die Aktion abzubrechen.

Über GDL-Objekt Subtypen

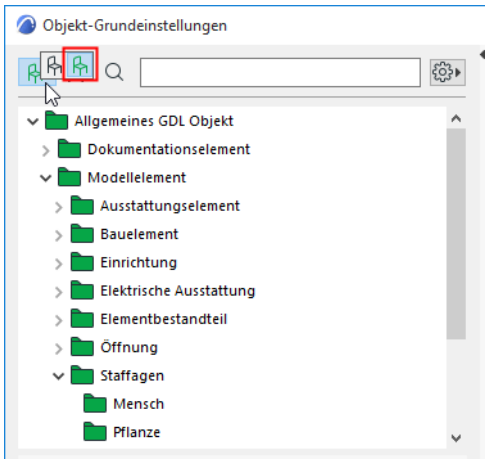
Alle GDL-Objekte haben einen Subtype. Subtypen sind in einer einfachen Baumstruktur angeordnet, die im Allgemeinen der IFC-Objektstruktur entspricht.

IFC steht für Industry Foundation Classes. Weitere Informationen über IFC finden Sie unter *Arbeiten mit IFC*

Durch Subtypen können Sie Bibliothekselemente in einem logischen System anordnen. Add-Ons verwenden Subtypen, um ihre zugehörigen Bibliothekselemente zu identifizieren.

Elemente nach Untergruppe suchen

Wählen Sie im Objekeinstellungsdialog den Befehl **Subtype-Ansicht** aus, um nach Objekt-Subtypes zu suchen.



Den Subtype eines Objekts ändern

Um den Subtype eines platzierten Objekts zu ändern, wählen Sie es aus, öffnen Sie es (**Ablage > Bibliotheken und Objekte > Objekt öffnen**), und klicken Sie die **Subtype auswählen**-Schaltfläche oben im Dialogfenster.

Wenn Sie einem Objekt einen anderen Subtype zuweisen, ändert sich das Verhalten des Objekts und es werden die für den neuen Subtype erforderlichen Parameter und Funktionen hinzugefügt.

Mehr über Untergruppen

Archicad-Subtypen werden durch Subtype-Objektvorlagen verwaltet. Beim Erstellen eines neuen GDL-Objekts können Sie in Archicad einen der verfügbaren Subtypen für Ihr Element wählen.

Zu jedem Subtype gehören mehrere erforderliche Parameter, die das Verhalten oder die Funktionalität des zugehörigen Elements definieren. Wenn Sie den Parametertransfer zwischen Objekten verwenden, so funktioniert dies nur zwischen zwei Objekten des gleichen Subtypes.

Siehe Parametertransfer zwischen Objekten.

Einige Subtypen enthalten Zusatzfunktionen. Diese werden als Handler bezeichnet. Handler legen fest, ob Sie auf die Elemente eines Subtypen wie auf allgemeine Objekte zugreifen können, indem Sie auf das Symbol des Objektwerkzeugs klicken und die Elemente im Dialogfenster für Objekteinstellungen wählen, ob es sich um spezielle Objekte handelt, die im Werkzeugkasten ein eigenes Symbol haben (z. B. Türen, Fenster, Eckfenster, Dachfenster, Etiketten), oder ob sie (wie z. B. Raumstempel und RoofMaker-Objekte) über bestimmte Befehle oder Funktionen eingefügt werden.

Relevante Unterpunkte:

Dialogfenster Subtype Hierarchie (GDL Master- Fenster)

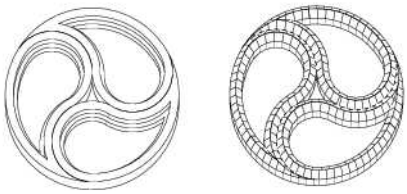
Bibliothekselement-Einstellungen

Nach Bibliothekselementen suchen

Eigene Bibliothekselemente und Komponenten erstellen

Wenn Sie ein gewünschtes Bibliothekselement nicht finden, können Sie ein eigenes GDL-Objekt erstellen. Hierzu ist keine Programmierung erforderlich. Einige wenige Techniken mit vertrauten Archicad-Werkzeugen ermöglichen es Ihnen, individuelle Objekte bequem zu zeichnen und zu speichern, indem Sie reguläre Konstruktionselemente als individuelle Bausteine (auch unabhängig von ihrem ursprünglich angedachten Zweck) verwenden.

Eigene Komponenten sind Unterelemente von Bibliotheksteilen wie beispielsweise ein Türblatt. Sie können auch diese Bestandteile grafisch erstellen und zur Verwendung mit vorhandenen Bibliothekselementen sichern.



Gotisches Maßwerk, modelliert mit Decken- und Dachwerkzeug

Relevante Unterpunkte:

2D-Symbole als Objekte speichern
2D-Elemente als Etikett sichern
3D-Elemente als Objekt sichern
Sichern von rechteckigen Türen und Fenstern aus 3D-Modellelementen
Sichern von frei geformten Türen oder Fenstern
Erstellen von eigenen Komponenten für Türen, Fenster, Fassaden, Treppen und Geländer
Individuelle Komponenten erstellen: Beispiel-Arbeitsabläufe

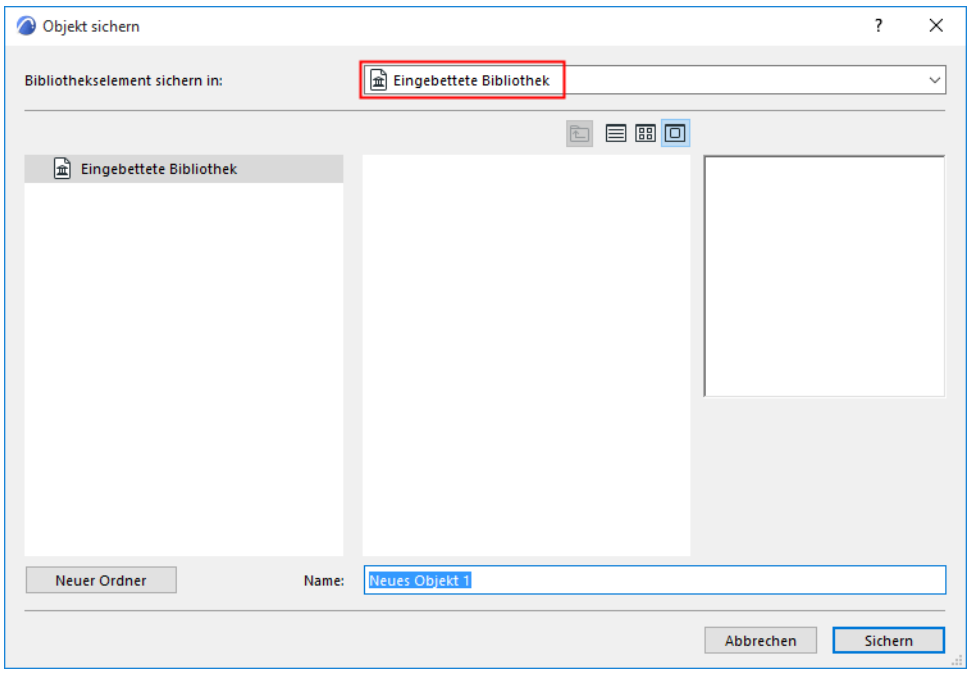
2D-Symbole als Objekte speichern

Wenn Sie feststellen, dass Sie ein 2D-Muster in einem Projekt mehrfach platzieren müssen, können Sie ein 2D-Symbol erstellen und als Objekt sichern.

1. Zeichnen Sie das gewünschte 2D-Symbol im Projekt mit 2D-Werkzeugen (Linie, Text, Schraffur usw.).
2. Setzen Sie an jeder Position Fixpunkte, an der der Cursor später das Objekt fangen können soll.
3. Aktivieren Sie die gewünschten Zeichnungselemente.
4. Wählen Sie **Ablage > Bibliotheken und Objekte > Auswahl sichern als**..., und wählen Sie **Objekt**.
5. Geben Sie in dem daraufhin angezeigten Dialogfenster **Objekt sichern** einen Namen ein und wählen Sie den gewünschten Speicherort aus:
   – zur eingebetteten Bibliothek (Standardauswahl. Es wird empfohlen, individuell angepasste, projektspezifische Objekte in der eingebetteten Bibliothek zu sichern.)
   – Suchen nach einer verknüpften Bibliothek
   – zu einer dem Projekt hinzugefügten BIMcloud-Bibliothek

   Anmerkung: Sie müssen in Teamwork den BIMcloud-Bibliotheksordner reservieren, bevor Sie etwas darin sichern.

   Klicken Sie ggf. auf Neuer Ordner, um in dem ausgewählten Bibliotheksordner einen neuen Ordner zu erstellen.



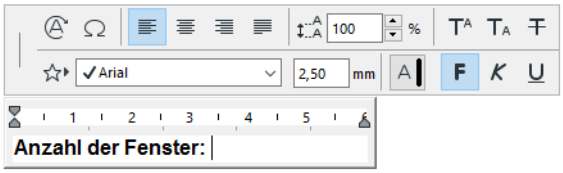
6. Platzieren Sie das Objekt mit dem Objektwerkzeug. Beachten Sie, dass das erstellte Objekt gestreckt werden kann, doch durch das Strecken verzerrt wird, da es ohne parametrische Scripts erstellt wurde.

Informationen zum Bearbeiten des resultierenden GDL-Bibliothekselementes finden Sie in Eigene Bibliothekselemente und Komponenten bearbeiten.

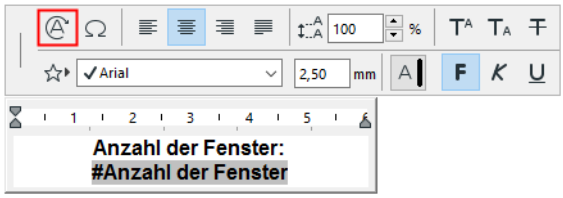
2D-Elemente als Etikett sichern

Verwenden Sie diese Funktion zum Erstellen Ihrer eigenen Symboletiketten aus einer Kombination von Symbolen oder individuellem Text einschließlich Autotext.

1. Verwenden Sie das Text-Werkzeug zum Platzieren eines Textfelds.
2. Fügen Sie den gewünschten Text ein.



Verwenden Sie Autotext nach Bedarf zum Anzeigen elementspezifischer Informationen (z. B. #Anzahl der Fenster).



3. Wenn das Etikett einen Rahmen haben soll, verwenden Sie ein 2D-Werkzeug (z. B. ein Linien-Werkzeug) zum Erstellen eines Rahmens mit einer beliebigen Form um den Text herum.

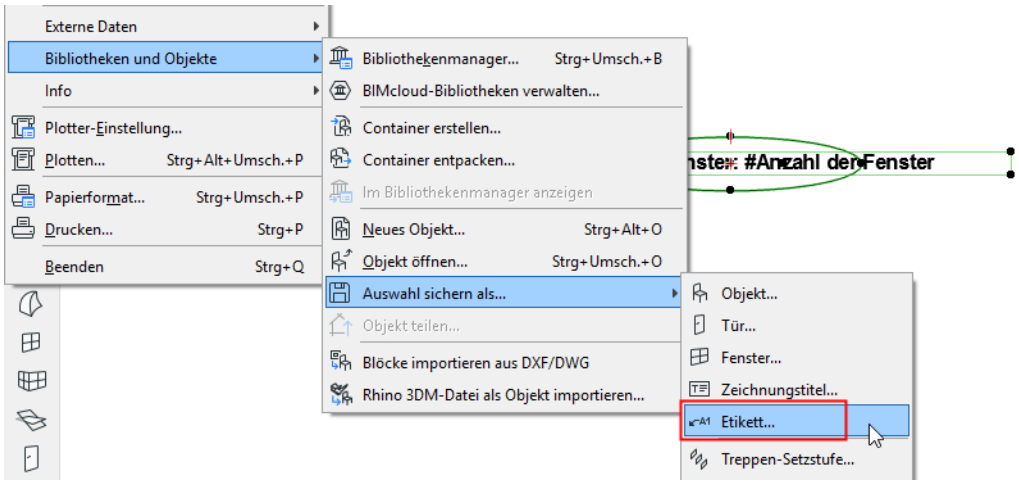
Tipps:

– Wenn das Etikett Autotext enthält, berücksichtigen Sie die geschätzte Größe des resultierenden Autotext-Werts (z. B. die Anzahl der Ziffern oder die Länge des erwarteten Texts), und zeichnen Sie den Rahmen entsprechend.

– Es kann sinnvoll sein, den Mittelpunkt des Textblocks und des Rahmenelements zusammenfallen zu lassen und einen mittigen Ankerpunkt für den Textblock zu verwenden.

4. Alle 2D-Elemente auswählen.

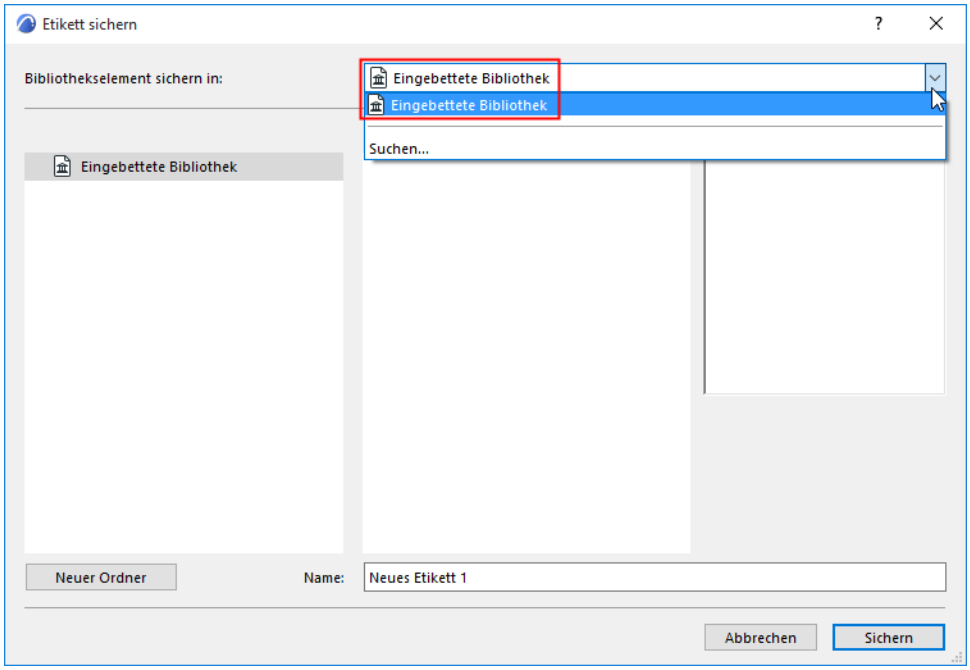
5. Wählen Sie **Ablage > Bibliotheken und Objekte > Auswahl sichern als**..., und wählen Sie **Etikett**.



6. Geben Sie in dem daraufhin angezeigten Dialogfenster **Etikett sichern** einen Namen ein und wählen Sie den gewünschten Speicherort aus:
   - Eingebettete Bibliothek (Standardauswahl. Es wird empfohlen, individuell angepasste, projektspezifische Objekte in der eingebetteten Bibliothek zu sichern.)
   - Eine BIMcloud-Bibliothek, die dem Projekt hinzugefügt wurde

   Anmerkung: Sie müssen in Teamwork den BIMcloud-Bibliotheksordner reservieren, bevor Sie etwas darin sichern.
   - Eine verknüpfte Bibliothek

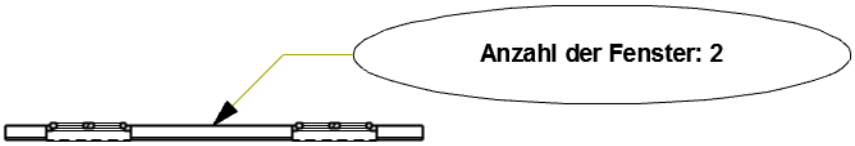
   Klicken Sie ggf. auf Neuer Ordner, um in dem ausgewählten Bibliotheksordner einen neuen Ordner zu erstellen.



7. Das Dialogfenster **Etikett-Grundeinstellungen ändern** erscheint. Hier können Sie die Schraffuren und Stifte des neuen Etiketts definieren. Auch nach dem Platzieren des Etiketts können Sie eine weitere Feinabstimmung dieser Attribute in den Etikett-Einstellungen vornehmen.

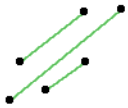
Zum Hinzufügen von Informationen zu dem neuen Etikett (beispielsweise einer Kurzbeschreibung, um es leichter suchen zu können) klicken Sie unten links auf **Details ändern**.

8. Klicken Sie anschließend auf **OK**, um das Dialogfenster zu schließen.
9. Platzieren Sie das neue Etikett. Wenn es einem Element zugewiesen ist, werden seine Autotext-Informationen entsprechend angezeigt.



Beispiel: Symboletikett Festverglasung

In diesem Beispiel besteht das individuelle Etikett aus einer einfachen Strichzeichnung zur Kennzeichnung von Festverglasung. Dieses Etikett hat keinen Rahmen.



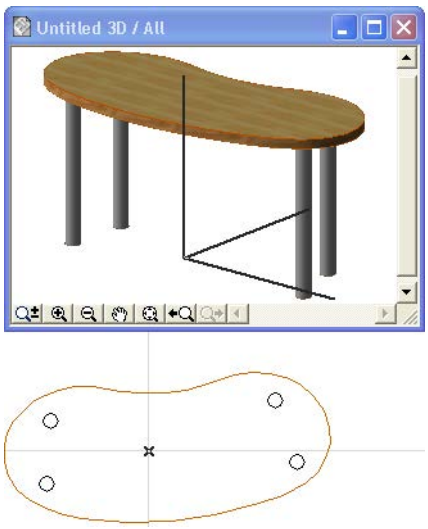
Es wird auf alle festverglasten Paneele einer Fassade angewendet (über **Dokumentation > Beschriftung > Komponenten ausgewählter Elemente etikettieren**).

Siehe auch Fassaden etikettieren.

3D-Elemente als Objekt sichern

1. Erstellen Sie die gewünschten 3D-Elemente innerhalb des Projektes mit den Konstruktionswerkzeugen von Archicad (Decke, Wand, Freifläche, Dach etc.).

Sie können beispielsweise einen Tisch erstellen, dessen Tischplatte mit dem Deckenwerkzeug und dessen Beine mit dem Stützenwerkzeug erzeugt werden.



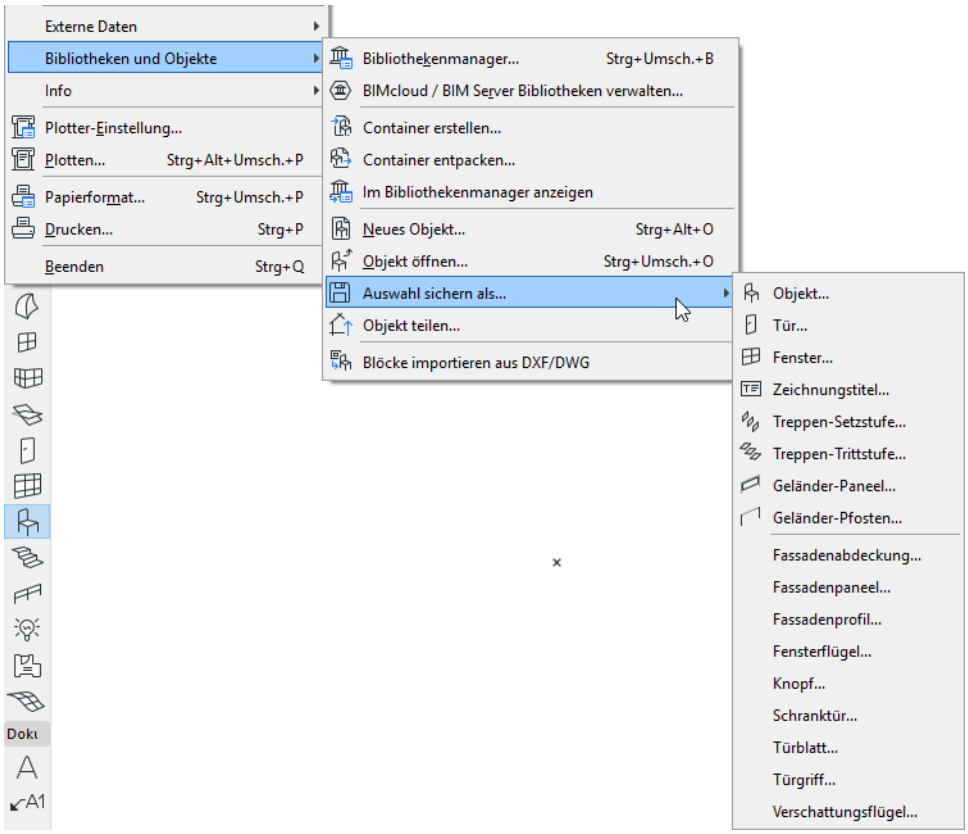
2. Wählen Sie die gewünschten Elemente entweder im Grundriss oder im 3D-Fenster aus.

   Anmerkung: Sofern Sie keine spezielle 3D-Projektion einrichten (z. B. Axonometrie-Ansicht), wird das Objekt aus dem 3D-Fenster immer in seiner Aufsicht gesichert.

Um eine spezielle Projektion zu verwenden, siehe 3D-Projektionsart eines Objektes einstellen.

   Anmerkung: Wenn nicht alle Linien des Modells im 2D-Symbol angezeigt werden sollen, verwenden Sie Verdeckte Kanten oder die Schattierungsdarstellung unter **Ansicht > 3D-Darstellungsmodus.**

3. Wählen und sichern Sie das Objekt mit dem Befehl Ablage > Bibliotheken und Objekte > Auswahl sichern als... und wählen Sie Objekt.



Wenn Sie ein Objekt aus dem 3D-Fenster sichern, werden Sie daran erinnert, dass seine Aufsicht als Grundrissdarstellung verwendet wird, es sei denn, Sie richten eine spezielle 3D-Projektion (z. B. eine axonometrische Ansicht) ein.

Um eine spezielle Projektion zu verwenden, siehe 3D-Projektionsart eines Objektes einstellen.

4. Geben Sie in dem daraufhin angezeigten Dialogfenster **Objekt sichern** einen Namen ein und wählen Sie den gewünschten Speicherort aus:

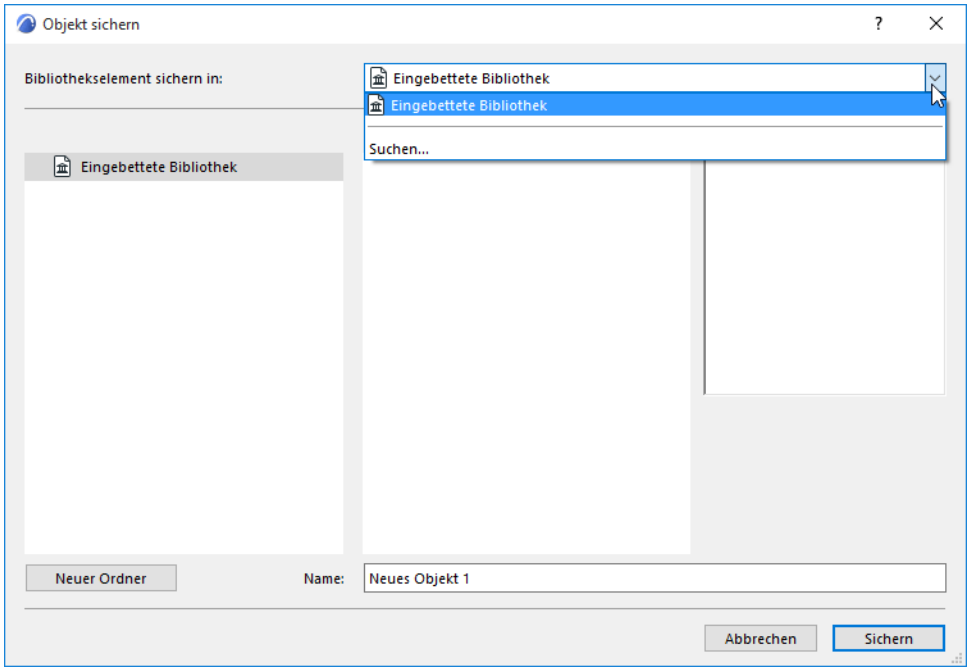
– zur eingebetteten Bibliothek (Standardauswahl. Es wird empfohlen, individuell angepasste, projektspezifische Objekte in der eingebetteten Bibliothek zu sichern.)

– Suchen nach einer verknüpften Bibliothek

– zu einer dem Projekt hinzugefügten BIMcloud-Bibliothek

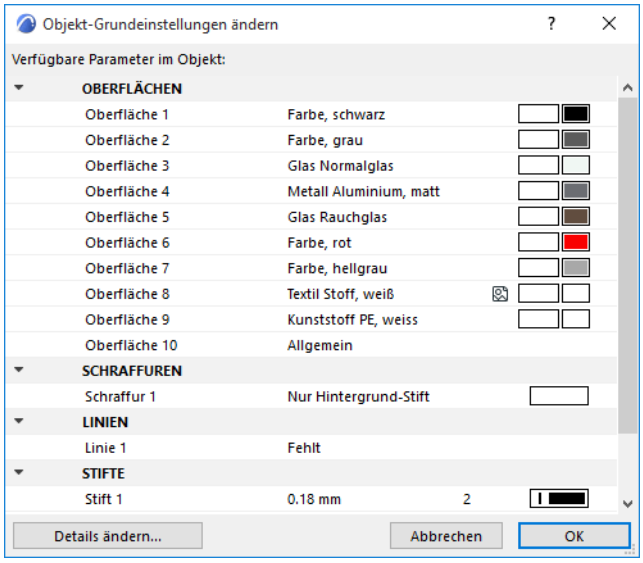
Anmerkung: Sie müssen in Teamwork den BIMcloud-Bibliotheksordner reservieren, bevor Sie etwas darin sichern.

Klicken Sie ggf. auf Neuer Ordner, um in dem ausgewählten Bibliotheksordner einen neuen Ordner zu erstellen.



5. Klicken Sie auf **Sichern**.
6. Das Dialogfenster **Objekt-Grundeinstellungen ändern** erscheint. Hier können Sie die Standard-Oberflächenmaterialien, Schraffuren und Stifte des neuen Bibliothekselements definieren. Sogar nach dem Platzieren des Bibliothekselements können Sie eine weitere Feinabstimmung dieser Attribute in den Objekt-Einstellungen vornehmen.

   Zum Hinzufügen von Informationen zu Ihrem neuen Bibliothekselement (z. B. Schlüsselwörtern, um die Suche in Objekteinstellungen oder in BIMcomponents zu vereinfachen), klicken Sie außerdem auf **Details ändern**.



7. Klicken Sie auf **OK**.

8. Platzieren Sie das Objekt mit dem Objektwerkzeug. Beachten Sie, dass das erstellte Objekt gestreckt werden kann, doch beim Strecken verzerrt wird, da es ohne parametrische Scripts erstellt wurde.

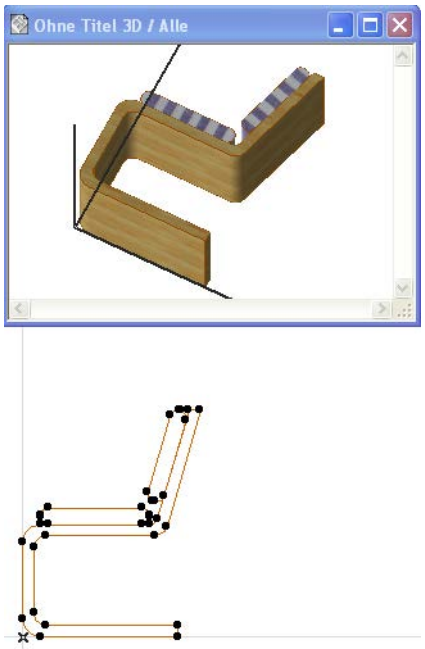
Informationen zum Bearbeiten des resultierenden GDL-Bibliothekselementes finden Sie in Eigene Bibliothekselemente und Komponenten bearbeiten.

Schauen Sie sich das Video an

3D-Projektionsart eines Objektes einstellen

Stellen Sie im Dialogfenster **Ansicht > 3D-Darstellungsmodus > Standort & Projektionsart** (Parallelprojektion) die gewünschte Projektionsart ein. Archicad dreht das Bibliothekselement automatisch entsprechend dieser Einstellung.

Wenn das Modell zum Beispiel auf der Seite liegend dargestellt wird (siehe das Stuhlobjekt unten), legen Sie folgendes fest: Ansicht, Blickrichtung = 90°.

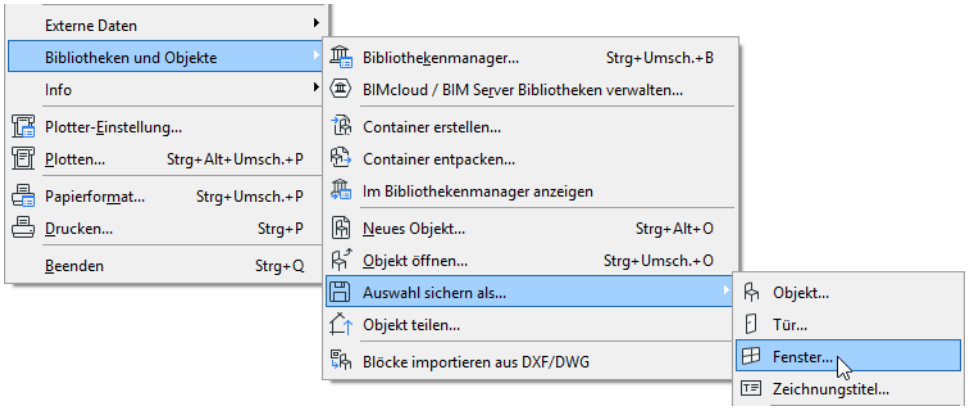


Sichern von rechteckigen Türen und Fenstern aus 3D-Modellelementen

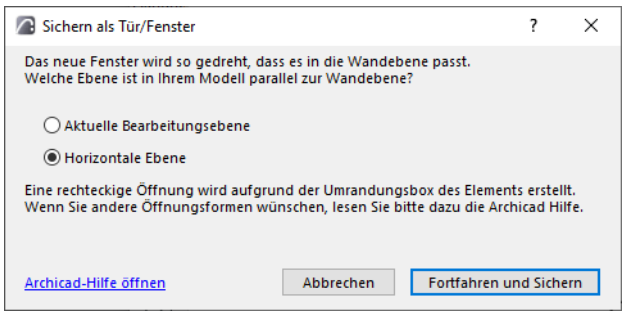
1. Erstellen Sie das gewünschte 3D-Modell der Tür bzw. des Fensters mit den Konstruktionswerkzeugen von Archicad (Decke, Wand, Freifläche, Dach usw.). Es empfiehlt sich, das Element in der XY-Ebene auf Null-Höhe zu zeichnen.
2. Wählen Sie die Elemente im 3D-Fenster aus. Sie können beliebige Einstellungen für Standort & Projektionsart verwenden.

Um eine spezielle Projektion zu verwenden, siehe 3D-Projektionsart eines Objektes einstellen.

3. Sichern Sie die ausgewählten Elemente im 3D-Fenster mit dem Befehl **Ablage > Bibliotheken und Objekte > Auswahl sichern als...** und wählen Sie **Fenster**.



4. Sie werden aufgefordert anzugeben, welche Ebene des Modells die Ursprungs-Wandebene (Ansichtsebene) darstellt, in die die neue Tür bzw. das Fenster gedreht wird: entweder die aktuelle Bearbeitungsebene oder die horizontale Ebene. (Dies ist beispielsweise wichtig, wenn Sie ein bearbeitetes Morph-Element sichern, das ursprünglich eine Tür war und das daher nicht in der horizontalen Ebene Ihres Modells liegt.)



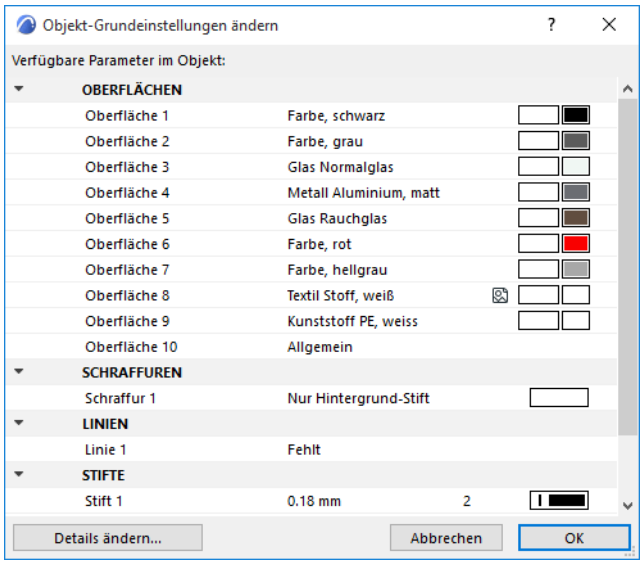
5. Geben Sie in dem daraufhin angezeigten Dialogfenster **Fenster/Tür sichern** einen Namen ein und wählen Sie den gewünschten Speicherort für das Objekt aus.
   - zur eingebetteten Bibliothek (Standardauswahl. Es wird empfohlen, individuell angepasste, projektspezifische Objekte in der eingebetteten Bibliothek zu sichern.)
   - zu einer dem Projekt hinzugefügten BIMcloud-Bibliothek

   Anmerkung: Sie müssen in Teamwork den BIMcloud-Bibliotheksordner reservieren, bevor Sie etwas darin sichern.
   - Suchen nach einer verknüpften Bibliothek

Klicken Sie auf Neuer Ordner, um in dem ausgewählten Bibliotheksordner einen neuen Ordner zu erstellen.

6. Klicken Sie auf **Sichern**.
7. Das Dialogfenster **Objekt-Grundeinstellungen ändern** erscheint. Hier können Sie die Standard-Oberflächenmaterialien, Schraffuren und Stifte des neuen Bibliothekselements definieren. Sogar nach dem Platzieren des Bibliothekselements können Sie eine weitere Feinabstimmung dieser Attribute in den Objekt-Einstellungen vornehmen.

   Zum Hinzufügen von Informationen zu Ihrem neuen Bibliothekselement (z. B. Schlüsselwörtern, um die Suche in Objekteinstellungen oder in BIMcomponents zu vereinfachen), klicken Sie außerdem auf **Details ändern**.



8. Klicken Sie auf **OK**.
9. Platzieren Sie das Objekt mit dem Fenster-(oder Tür)werkzeug. Beachten Sie, dass das erstellte Objekt gestreckt werden kann, doch beim Strecken verzerrt wird, da es ohne parametrische Scripts erstellt wurde.

Informationen zum Bearbeiten des resultierenden GDL-Bibliothekselementes finden Sie in Eigene Bibliothekselemente und Komponenten bearbeiten.

Sichern von frei geformten Türen oder Fenstern

Verwenden Sie diese Methode zum Erstellen einer Tür oder eines Fensters mit einer freien Form.

Informationen zu rechteckigen Formen finden Sie unter Sichern von rechteckigen Türen und Fenstern aus 3D-Modellelementen.

Bei diesem Vorgang müssen Sie Folgendes erstellen:

1. eine individuelle Form, die als Tür/Fenster dient, und
2. eine weitere Form, die als Loch oder Nische dient, in das/die die individuelle Tür bzw. das Fenster platziert werden soll.

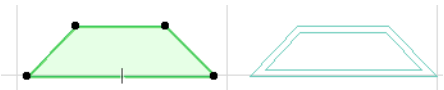
Die Form des Lochs wird durch eine frei gezeichnete Decke oder ein Dach definiert, dem dann die ID **WALLHOLE** bzw. **WALLNICHE** zugewiesen wird. Decken und Dächer mit diesen IDs werden als Loch oder als Nische in der Wand angezeigt. **Wallhole** und **Wallniche** sind GDL-Befehle zum Erstellen von (Freiform-)Durchbrüchen oder (Freiform-)Nischen in Wänden.

Zum Sichern einer Tür oder eines Fensters mit individueller Form müssen Sie folgenderweise vorgehen:

1. Erstellen Sie im Grundriss das 3D-Modell des Fensters oder der Tür mit individueller Form, wie im vorherigen Abschnitt beschrieben.

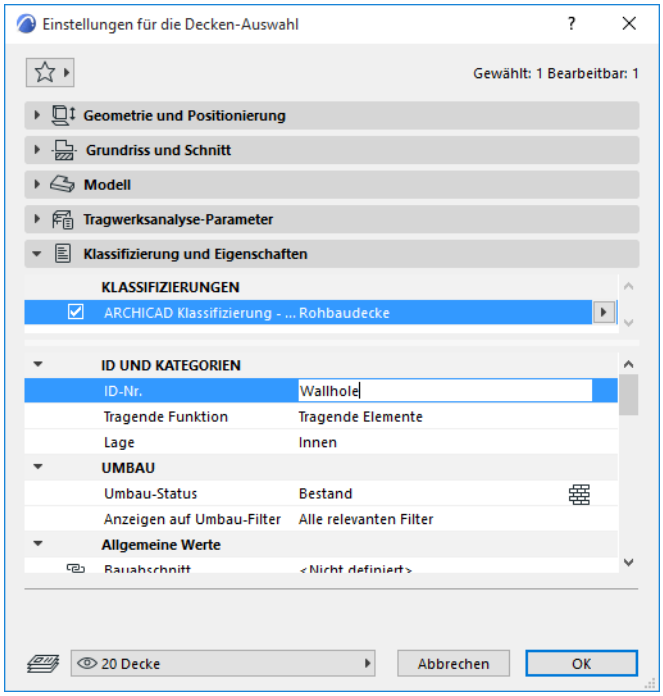
Siehe Sichern von rechteckigen Türen und Fenstern aus 3D-Modellelementen.

2. Erstellen Sie mit dem Decken- oder Dach-Werkzeug ein weiteres Element, dessen Kontur der äußeren Kontur der gewünschten Wandöffnung bzw. Wandnische entspricht.

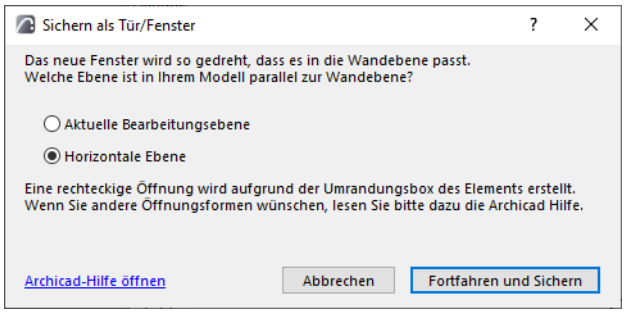


3. Markieren Sie die Decke bzw. das Dach und öffnen Sie das zugehörige Dialogfenster für die Einstellungen.
4. Öffnen Sie die Registerkarte Klassifizierung und Eigenschaften und geben Sie in das Feld **ID**-Nr. **WALLHOLE** ein, wenn Sie einen Durchbruch erstellen und **WALLNICHE**, wenn Sie eine Nische in der Wand erstellen möchten.

   Anmerkung: Das Wandöffnungs-Element schneidet - unabhängig von seiner Dicke - immer durch die Wand, in der es platziert wird. Das Wandnischen-Element schneidet jedoch nur entsprechend seiner Dicke, die in den Decken/Dach-Einstellungen festgelegt ist, in die Wand. Wenn Sie eine Wandnische erstellen, vergewissern Sie sich, dass Sie die Dicke des Elementes auf den gewünschten Wert einstellen.

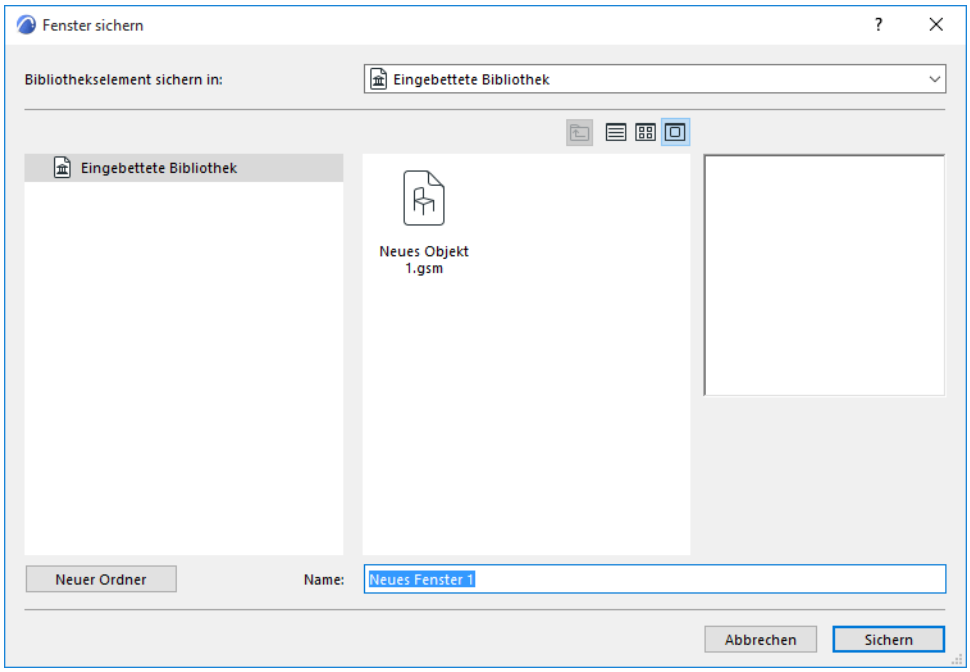


5. Verschieben Sie das Wandöffnungs- bzw. -nischenelement über Ihre individuellen Fensterelemente.
6. Aktivieren Sie alle Elemente, aus denen Ihre individuell geformte Tür bzw. Ihr Fenster besteht: d. h. die Tür-/Fensterelemente plus das Öffnungs-/Nischenelement.
7. Sichern Sie die Auswahl mit dem Befehl **Ablage > Bibliotheken und Objekte > Auswahl sichern als...** und wählen Sie **Fenster** oder **Tür** aus.
8. Sie werden aufgefordert anzugeben, welche Ebene des Modells die Ursprungs-Wandebene (Ansichtsebene) darstellt, in die die neue Tür bzw. das Fenster gedreht wird: entweder die aktuelle Bearbeitungsebene oder die horizontale Ebene. (Dies ist beispielsweise wichtig, wenn Sie ein bearbeitetes Morph-Element sichern, das ursprünglich eine Tür war und das daher nicht in der horizontalen Ebene Ihres Modells liegt.)



9. Geben Sie in dem daraufhin angezeigten Dialogfenster **Fenster/Tür sichern** einen Namen ein und wählen Sie den gewünschten Speicherort für das Objekt aus.
   - zur eingebetteten Bibliothek (Standardauswahl. Es wird empfohlen, individuell angepasste, projektspezifische Objekte in der eingebetteten Bibliothek zu sichern.)
   - zu einer dem Projekt hinzugefügten BIMcloud-Bibliothek
   - Suchen nach einer verknüpften Bibliothek

Klicken Sie auf Neuer Ordner, um in dem ausgewählten Bibliotheksordner einen neuen Ordner zu erstellen.

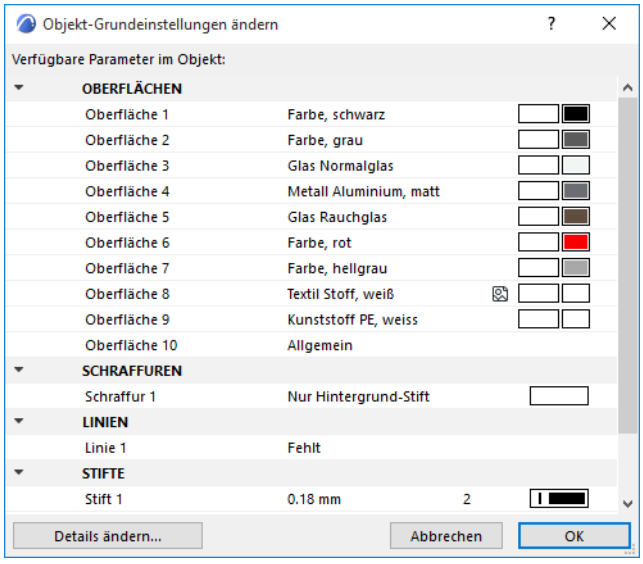


10. Klicken Sie auf **Sichern**.

11. Das Dialogfenster **Objekt-Grundeinstellungen ändern** erscheint. Hier können Sie die Standard-Oberflächenmaterialien, Schraffuren und Stifte des neuen Bibliothekselements definieren.

Anmerkung: Sie können eine weitere Feinabstimmung dieser Attribute in den Objekt-Einstellungen vornehmen, auch nach dem Platzieren des Bibliothekselements.

Zum Hinzufügen von Informationen zu Ihrem neuen Bibliothekselement (z. B. Schlüsselwörtern, um die Suche in Objekteinstellungen oder in BIMcomponents zu vereinfachen), klicken Sie außerdem auf **Details ändern**.



12. Klicken Sie auf **OK**.

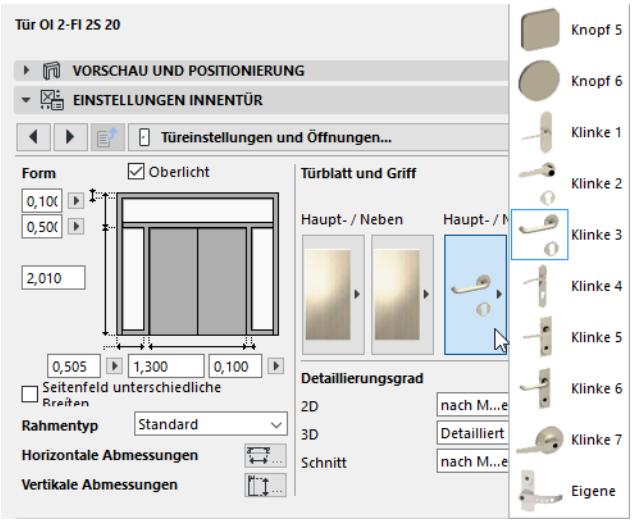
13. Platzieren Sie das neu erstellte Fenster/Tür-Objekt mit dem Fenster- oder Türwerkzeug. Beachten Sie, dass das erstellte Objekt gestreckt werden kann, doch beim Strecken verzerrt wird, da es ohne parametrische Scripts erstellt wurde.

Sie können mehrere Decken oder Dächer kombinieren, um zusammengesetzte Durchbrüche oder Nischen zu erstellen. Da Sie den Neigungswinkel der Dächer festlegen können, ist es sogar möglich, nicht lotrechte Durchbrüche in Wänden zu erstellen.

Informationen zum Bearbeiten des resultierenden GDL-Bibliothekselementes finden Sie in Eigene Bibliothekselemente und Komponenten bearbeiten.

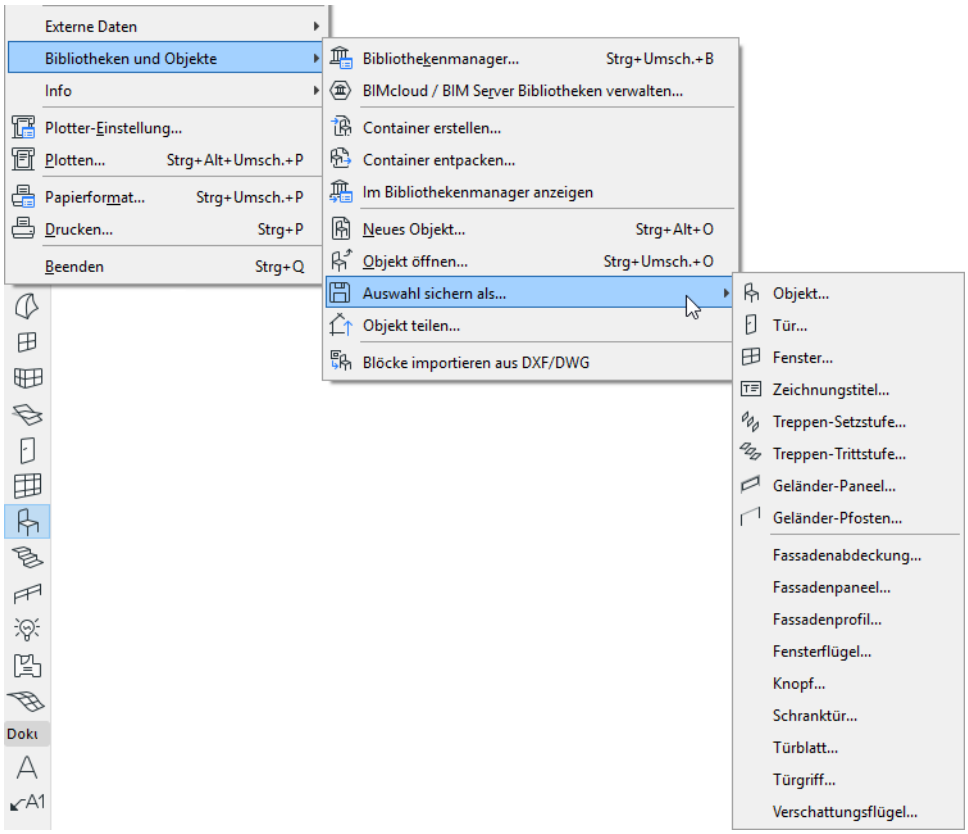
Erstellen von eigenen Komponenten für Türen, Fenster, Fassaden, Treppen und Geländer

Türen, Fenster und die hierarchischen Werkzeuge (Fassade, Treppe, Geländer) sind GDL Objekte mit einer vielfältigen Parameterauswahl. Türen in der Archicad Bibliothek bieten beispielsweise eine Vielfalt von Möglichkeiten für Türblätter und Klinken:



Ihr Entwurf erfordert jedoch eventuell eine andere Art von Türkomponente - eine, die in Ihrer Bibliothek nicht verfügbar ist. In diesem Fall können Sie ein Modellelement zeichnen, es als Bibliothekselement sichern und dabei als individuelle Komponente definieren (z. B. Türklinke), die zusammen mit Ihren Türen verwendet werden kann.

Die möglichen individuellen Komponenten sind unter **Ablage > Bibliotheken und Objekte > Auswahl sichern als...** aufgelistet:



Sie können beispielsweise eine Decke als individuelles Türblatt sichern. Das resultierende GDL Objekt wird in der eingebetteten Bibliothek des Projekts als Türblatt gesichert. Alle Türen, die Türblätter verwenden, können auch dieses Türblatt verwenden.

- Beim Anwenden einer eigenen Komponente ändert Archicad deren Größe gegebenenfalls automatisch. Sie können beispielsweise einen eigenes Türblatt erstellen mit einer Größe von 1000 mal 2000 mm. Wenn Sie eine Tür mit den Abmessungen 800 mal 2000 mm haben mit einer Rahmenbreite von 50 mm an allen Seiten, wird das Türblatt auf die Größe 700 mal 1950 mm angepasst. Das Programm führt ein proportionales Dehnen/Stauchen aller Teile des eigenen Türblattes entsprechend dieser Größe durch.
- Die automatische Größenänderung steht für individuelle Komponenten, die als Treppen- und Geländer-Subkomponenten gesichert wurden, nicht zur Verfügung. Für Treppen- und Geländer-Komponenten müssen Sie die Komponente mit genau der Größe erstellen, mit der sie im Projekt verwendet werden soll.

Siehe Individuelle Komponenten erstellen: Beispiel-Arbeitsabläufe

Schauen Sie sich das Video an

Individuelle Komponenten erstellen: Beispiel-Arbeitsabläufe

In den folgenden Abschnitten werden Sie durch einige typische Arbeitsabläufe zum Erstellen individueller Komponenten geführt.

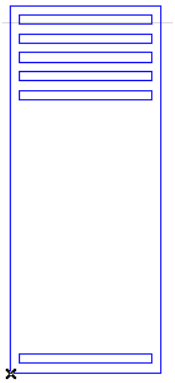
Beispiel: Eigenes Türblatt erstellen
Beispiel: Eigenes Rahmen- oder Abdeck-Profil für Fassaden erstellen
Individuelle Sub-Elemente für Treppen und Geländer

Beispiel: Eigenes Türblatt erstellen

Angenommen, Sie wollen ein individuelles Türblatt für eine Tür sichern. Gehen Sie wie folgt vor:

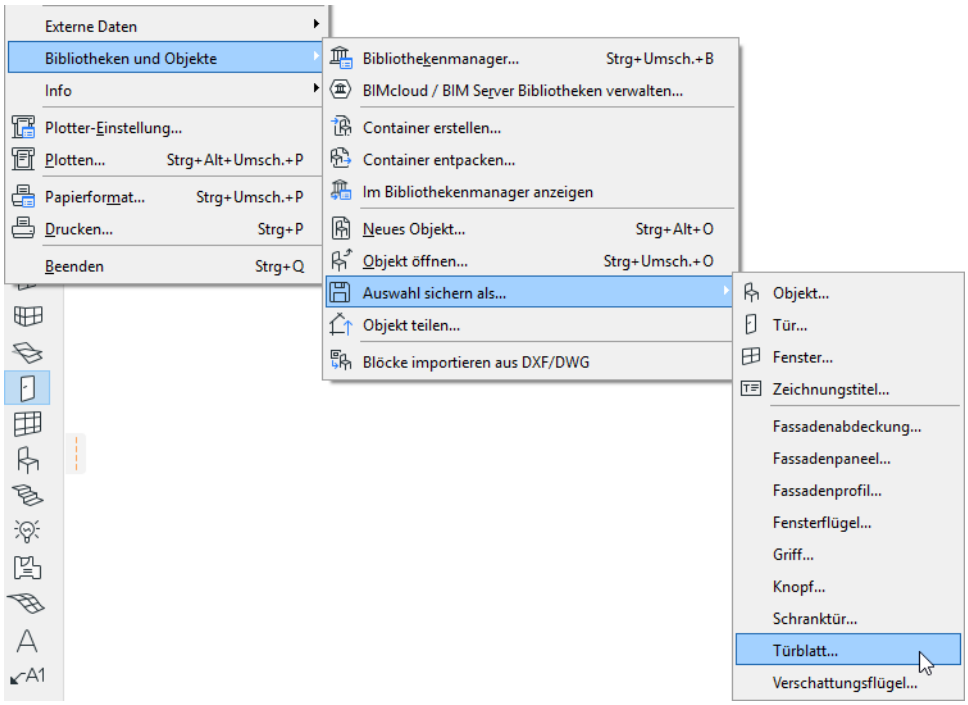
1. Zeichnen Sie mit Archicad-Bauteilen (z. B. Decken) das gewünschte Türblatt im Grundriss oder im 3D Fenster.
2. Bei eigenen Türblättern/Fensterflügeln werden die von Ihnen in der X-Y-Ebene des Grundrissfensters gezeichneten Komponenten im Bibliotheksteil Fenster/Türe ‘aufrecht gestellt’ (gegenüber der X-Achse um 90 Grad gedreht – wie im GDL Referenzhandbuch beschrieben). Für andere eigene Komponentenarten gilt diese Bedingung nicht.

   Der Mittelpunkt des resultierenden Objekts ist die Mitte des Begrenzungsrahmens des gezeichneten Elements.



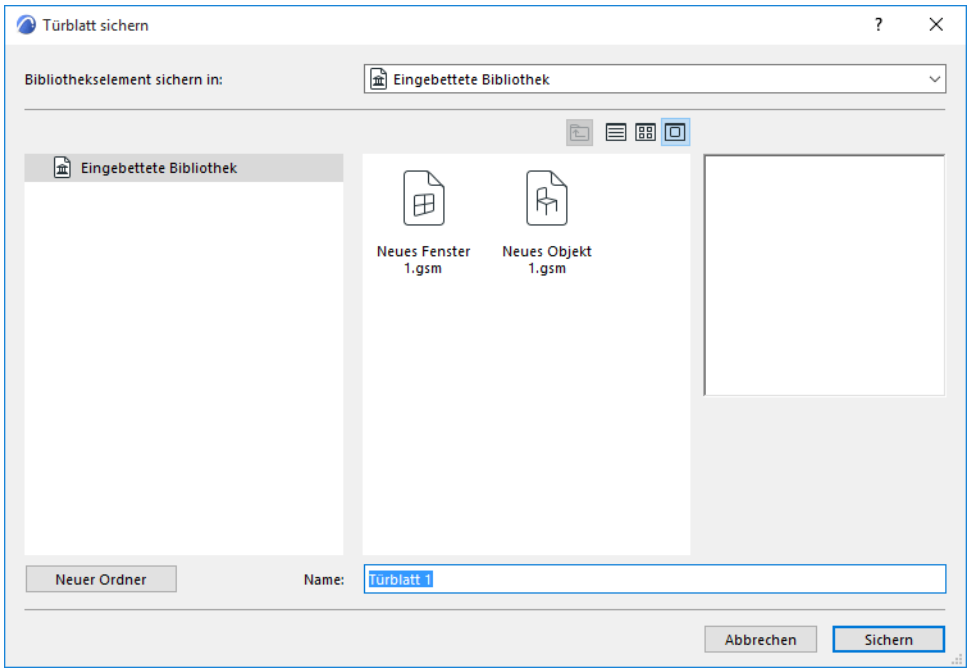
Anmerkung: Sie sollten die Attributwerte (Stift, Oberflächenmaterial etc.) der gezeichneten Elemente *vor* dem Sichern auf die gewünschten Werte einstellen. Diese Werte werden auf die eigene Komponente angewendet, wenn diese später tatsächlich im Projekt verwendet wird.

3. Wählen Sie das/die gezeichnete(n) Element(e) aus und wählen Sie **Ablage > Bibliotheken und Objekte > Auswahl sichern als... > Türblatt.**



(Falls Sie keine Elemente ausgewählt haben, ist der Befehl ausgegraut.)

4. Das Dialogfenster Türblatt sichern wird geöffnet.



5. Geben Sie einen Namen für das neue Bibliothekselement ein und wählen Sie die gewünschte Ordnerposition aus, an der es gesichert werden soll:

– zur eingebetteten Bibliothek (Standardauswahl. Es wird empfohlen, individuell angepasste, projektspezifische Objekte in der eingebetteten Bibliothek zu sichern.)

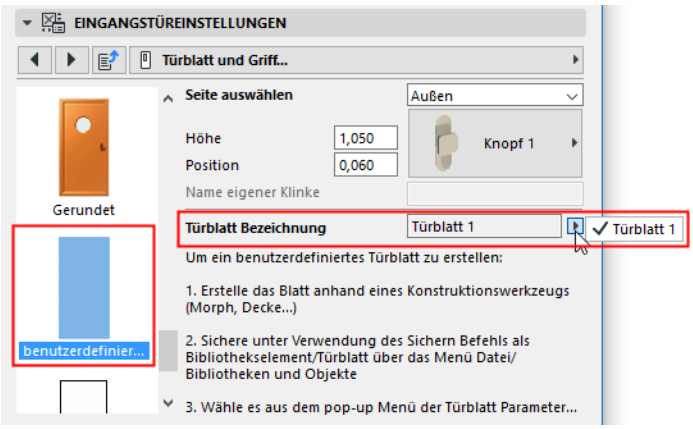
– zu einer dem Projekt hinzugefügten BIMcloud-Bibliothek

Anmerkung: Sie müssen in Teamwork den BIMcloud-Bibliotheksordner reservieren, bevor Sie etwas darin sichern.

– Suchen nach einer verknüpften Bibliothek

Klicken Sie auf **Neuer Ordner**, um in dem ausgewählten Bibliotheksordner einen neuen Ordner zu erstellen.

6. Stellen Sie im Tür-Einstellungsdialog den Stil des Tür-Blattes auf Eigenes Blatt ein.
7. Wählen Sie aus dem Popup-Fenster Eigener Türblatt-Name das gewünschte eigene Türblatt aus (falls nur eine eigene Komponente definiert wurde, wird der Parameter automatisch auf diesen Wert eingestellt). Wählen Sie anschließend **OK**, um die Änderungen anzuwenden.



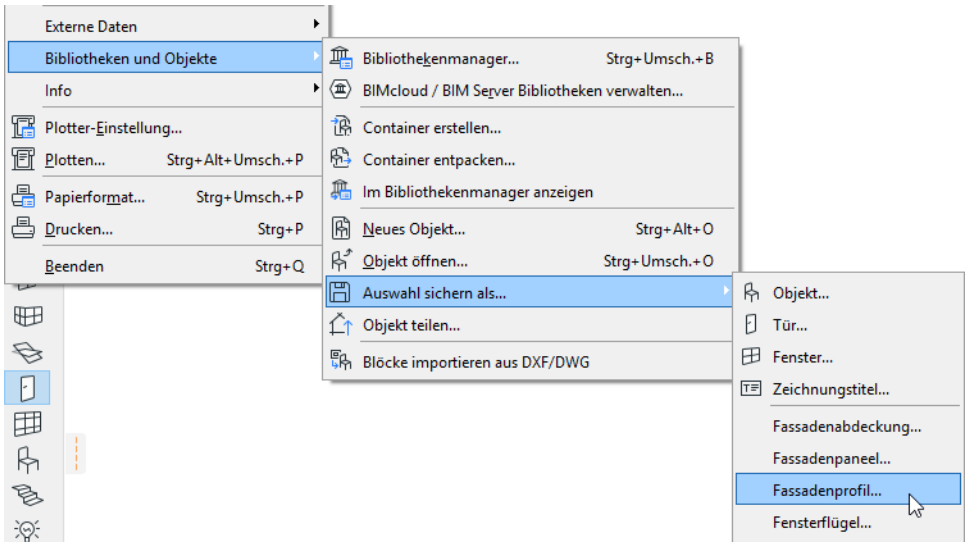
Das individuelle Türblatt wird auf Ihre Tür angewendet.

Informationen zum Bearbeiten des resultierenden GDL-Bibliothekselementes finden Sie in Eigene Bibliothekselemente und Komponenten bearbeiten.

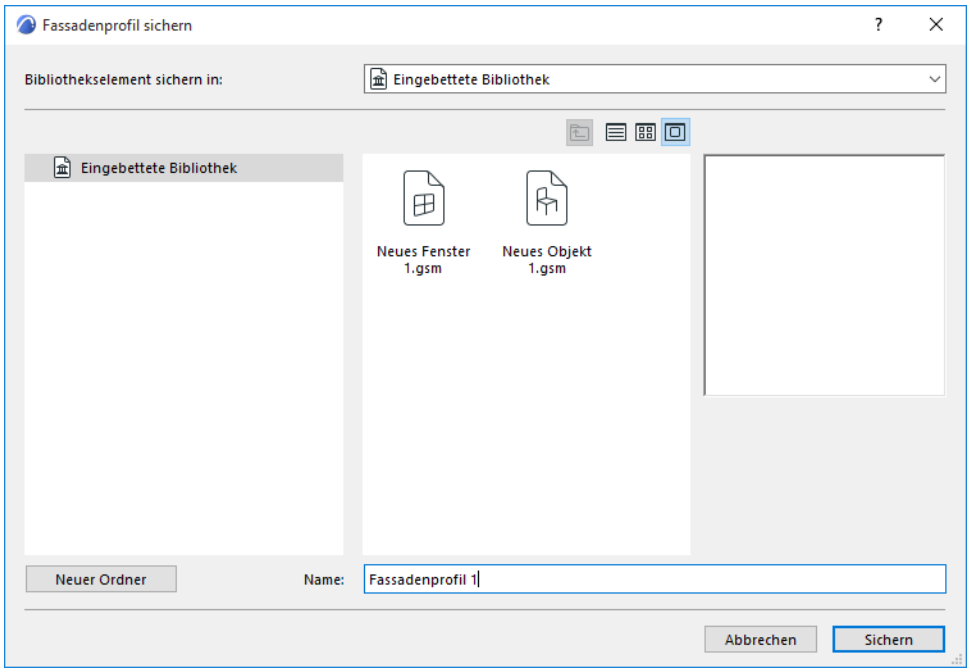
Beispiel: Eigenes Rahmen- oder Abdeck-Profil für Fassaden erstellen

Angenommen, Sie wollen das Profil Ihres Fassaden-Rahmens anpassen oder eine individuelle Abdeckung hinzufügen. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Zeichnen Sie mit Archicad-Bauteilen den gewünschten Fassaden-Rahmen im Grundriss oder im 3D Fenster.
2. Wählen Sie das/die gezeichnete(n) Element(e) aus und wählen Sie **Ablage > Bibliotheken und Objekte > Auswahl sichern als... > Fassaden-Profil.**



3. Das Dialogfenster Fassaden-Profil sichern wird eingeblendet.



4. Geben Sie einen Namen für das neue Bibliothekselement ein und wählen Sie die gewünschte Ordnerposition aus, an der es gesichert werden soll:

– zur eingebetteten Bibliothek (Standardauswahl. Es wird empfohlen, individuell angepasste, projektspezifische Objekte in der eingebetteten Bibliothek zu sichern.)

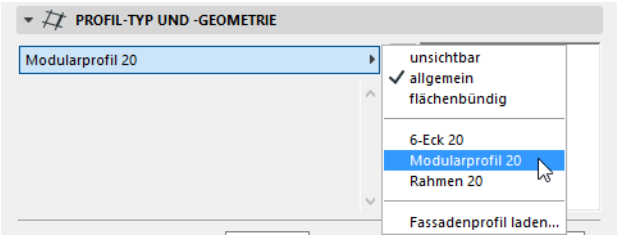
– zu einer dem Projekt hinzugefügten BIMcloud-Bibliothek

Anmerkung: Sie müssen in Teamwork den BIMcloud-Bibliotheksordner reservieren, bevor Sie etwas darin sichern.

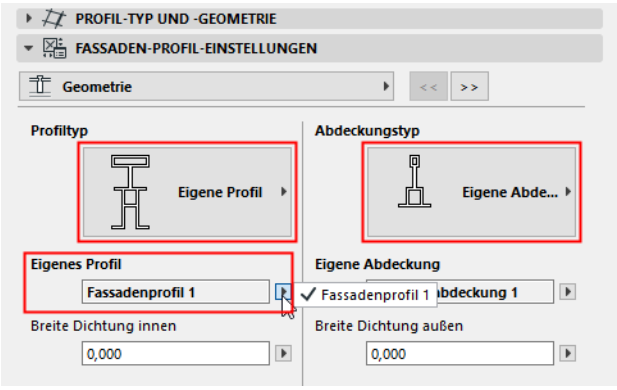
– Suchen nach einer verknüpften Bibliothek

Klicken Sie auf Neuer Ordner, um in dem ausgewählten Bibliotheksordner einen neuen Ordner zu erstellen.

5. Wählen Sie die Fassade aus, deren Rahmen Sie anpassen wollen.
6. Wählen Sie unter Fassade Auswahleinstellungen (entweder “Pfosten” oder “Riegel”) die Option Modular-Rahmen aus.



7. Wählen Sie im Paneel Fassaden-Profil Einstellungen die Option “Eigenes Profil” und/oder “Eigene Abdeckung” im Popup-Menü “Typ” aus.



Ihre gesicherten individuellen Bibliothekselemente werden in den Popups unten aufgelistet.

Klicken Sie auf **OK**, um die ausgewählten Rahmen durch die individuellen Komponenten zu ersetzen.

Eigene Bibliothekselemente und Komponenten bearbeiten

Es gibt zwei verschiedene Arten zum Bearbeiten eines aus Archicad-Elementen gesicherten GDL-Objekts: Bearbeiten des Scripts oder Bearbeiten der Originalelemente:

Bearbeiten des Scripts

Siehe Öffnen und Bearbeiten von Bibliothekselementen.

Bearbeiten der Originalelemente

Bearbeiten Sie die Archicad-Originalelemente, aus denen Sie das GDL-Bibliothekselement gesichert haben, und sichern Sie anschließend das Bibliothekselement erneut (durch Überschreiben der vorherigen Version).

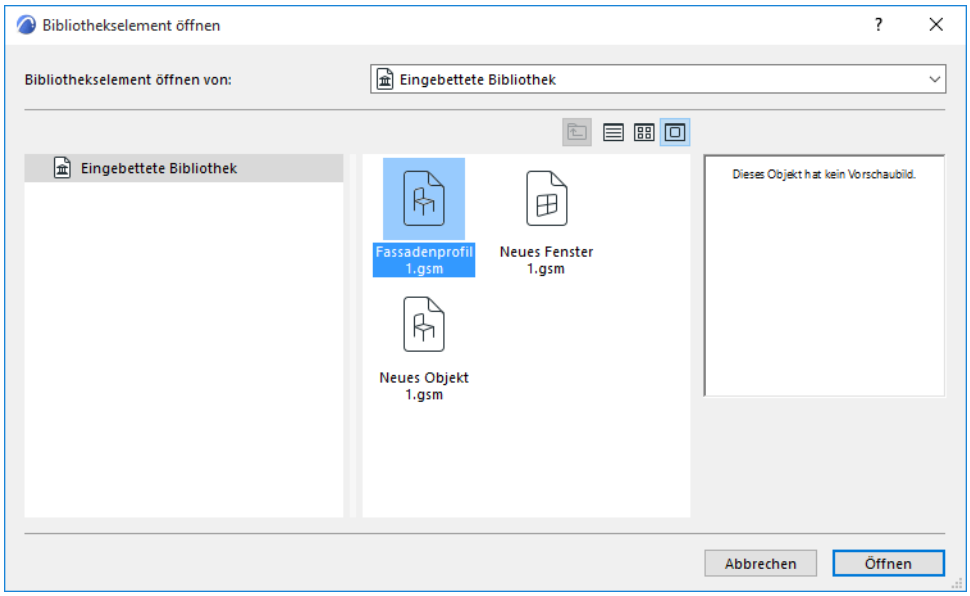
Wenn Sie die Archicad-Originalelemente behalten wollen, können Sie eine der folgenden Aktionen durchführen.

- Platzieren Sie sie auf einer separaten Ebene, und blenden Sie die Ebene aus.
- Sichern Sie sie in einer separaten PLN-Datei.
- Sichern und exportieren Sie sie als Moduldateien (.mod).

Siehe Auswahl sichern als Modul.

Öffnen und Bearbeiten von Bibliothekselementen

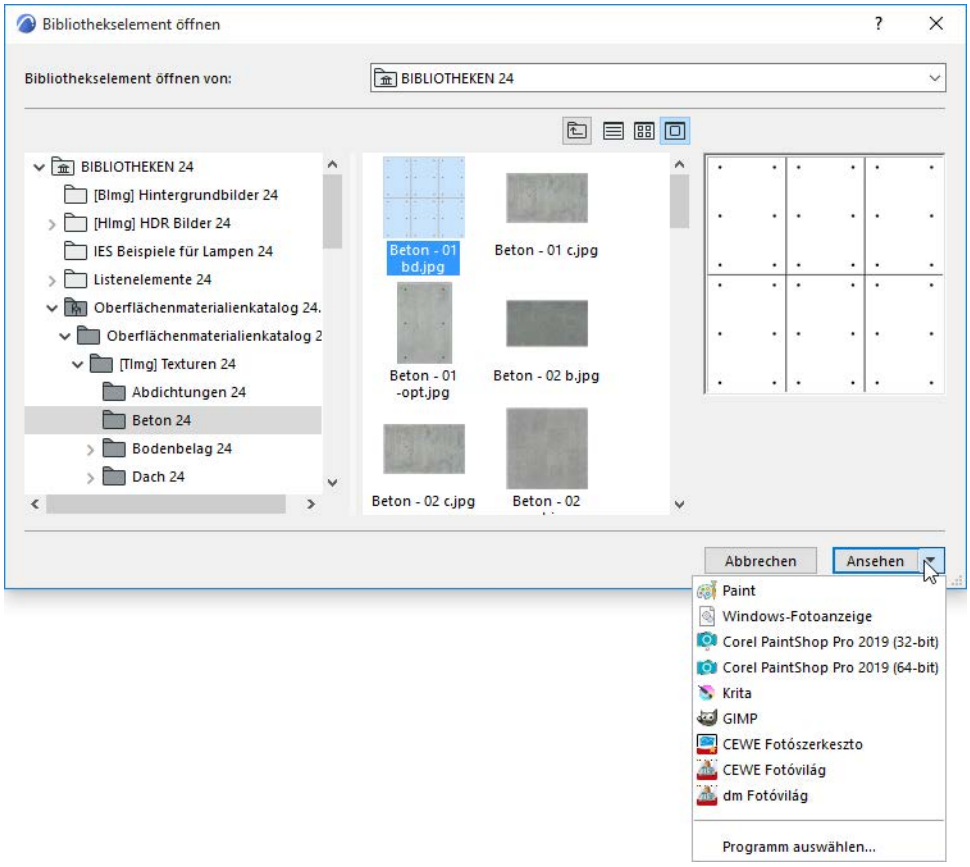
1. Wählen Sie **Ablage > Bibliotheken und Objekte > Objekt öffnen**.
2. Wählen Sie das Bibliothekselement im Dialogfenster Bibliothekselement öffnen aus. (In Teamwork müssen Sie das Bibliothekselement reservieren.)
3. **Wenn es sich um ein editierbares GDL-Objekt handelt:** Klicken Sie, um den GDL-Objekteditor zu **öffnen**. (Reservieren Sie das Bearbeitungsfenster, falls es nicht bereits reserviert ist), und nehmen Sie die erforderlichen Bearbeitungen vor.



Siehe GDL Objekt Editor.

4. **Wenn es sich um ein nicht editierbares GDL-Objekt** handelt (z. B. in einer verknüpften Bibliothek): Klicken Sie auf **Ansicht**, um seine Einstellungen im GDL-Objekt-Editor anzuzeigen. Hier können Sie die Objekteinstellungen nicht ändern. Verwenden Sie den Bibliotheken-Manager zum Extrahieren des Bibliothekselements in einen lokalen Ordner, bearbeiten Sie es anschließend und laden Sie es dann wieder in das Projekt.
5. Wenn es sich um einen anderen Typ eines bearbeitbaren Bibliothekselements handelt: Klicken Sie auf das Dropdown-Feld, um die Anwendung auszuwählen, in der das ausgewählte Bibliothekselement geöffnet und bearbeitet werden soll.

Schauen Sie sich das Video an



6. Schließen Sie das Fenster und sichern Sie die Änderungen.

Teamwork-Benutzer aktualisieren ihre Projekte mit den geänderten Daten der BIMcloud-Bibliothek, sobald sie die Funktion **Senden & Empfangen** verwenden.

Einzelbenutzer aktualisieren ihre Projekte mit der geänderten BIMcloud-Bibliothek, sobald sie ein **Neu laden & Anwenden** über den Bibliothekenmanager durchführen.

Aufrufen eines Bibliothekselements in einer BIMcloud-Bibliothek

Sie können ein Bibliothekselement in einer BIMcloud-Bibliothek nur aufrufen, wenn:

- Sie das Objekt reserviert haben.
- Ihre Zugriffsrechte "Bibliothekselement - Löschen/Verändern" beinhalten.
- sich das Bibliothekselement in einem regulären Ordner befindet und es sich *nicht* um eine PLA- oder LCF-Datei handelt.

  Anmerkung: Im Bibliothekenmanager wird der Inhalt der PLA- und LCF-Dateien in einer detaillierten Baumansicht abgezeigt. Zum Aufrufen des Inhalts (eines Bibliothekselementes) wählen Sie das Element aus, wählen Sie **Duplizieren** oder **Exportieren** aus und geben Sie eine Ordnerposition an. Der Ordner wird geöffnet und der Inhalt steht zur Bearbeitung zur Verfügung.

Andernfalls ist das Objektbearbeitungsfenster eines solchen Objekts schreibgeschützt.

Bearbeiten eines platzierten GDL-Objektes

Um ein (Parameter-)Script eines bereits im Plan platzierten GDL-Objekts zu bearbeiten, markieren Sie das Objekt und wählen dann **Ablage > Bibliotheken und Objekte** > **Objekt öffnen.**

Verwenden Sie das erscheinende GDL Objekt-Fenster, um vorhandene Objekte in einer eigenen Umgebung zu bearbeiten. In diesem Fenster können Sie Steuerelemente von **Parametern**, **Bestandteilen**, **Beschreibungen**, **Scripten** und des **2D-Symbols** des GDL-Objekts Hinzufügen oder Ändern.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter GDL Objekt Editor.

Scripting von individuellen Objekten

Die einfachste Möglichkeit zum Erstellen individueller Objekte ist die grafische Methode mit Archicad-Werkzeugen:

Informationen zu diesen Themen finden Sie unter Eigene Bibliothekselemente und Komponenten erstellen.

Eine andere Möglichkeit ist das Erstellen individueller Objekte mit der GDL-Programmiersprache und der Archicad Scripting-Umgebung. Dies kann Ihre Option sein, wenn Sie über alle anderen oben beschriebenen Möglichkeiten hinausgehen wollen oder wenn Sie Bibliothekselemente benötigen, für die die Form über benutzerdefinierbare Parameter gesteuert werden kann.

*Sehen Sie hierzu im **GDL Center**, der GDL-Wissens-Datenbank von Graphisoft, unter gdl.graphisoft.com nach.*

Beim Bearbeiten der Objektparameter können Sie **Fenster > Symbolleisten > GDL-Bibliothekselemente bearbeiten** aktivieren für einen schnellen Zugriff auf häufig verwendete Befehle. Sie können diesen Werkzeugkasten über das Dialogfenster Arbeitsumgebung Ihrer Archicad Menüstruktur hinzufügen.

Sie erstellen neue Objekte und bearbeiten vorhandene Objekte in ein und derselben Umgebung: im GDL Hauptfenster. In diesem Fenster können Sie Steuerelemente von **Parametern**, **Bestandteilen**, **Beschreibungen**, **Scripten** und des **2D-Symbols** des GDL-Objekts Hinzufügen oder Ändern.

Für weitere Informationen, siehe GDL Objekt Editor.

Jedes GDL-Objekt kann ein maßstabsabhängiges Symbol zur Darstellung des Objekts in der Grundrissansicht, eine Reihe von Parametern zur Definition möglicher Varianten der Produktfamilie und ein 3D-Script zur Beschreibung der komplexen Geometrie des Objekts enthalten. Die 3D-Ansicht der GDL-Objekte wird aus dem 3D-Script erstellt, das auch die Parametereinstellungen des Benutzers enthält.

Die Erstellung von GDL-Scripts ist nicht auf die Geometrie beschränkt. Sie können Elemente mit zahlreichen nützlichen Attributen erstellen, z. B. Kosten, Verfügbarkeit und Textur.

Informationen darüber, wie Archicad-Projekte mit individuellen Attributen importierter GDL-Objekte umgehen, finden Sie unter Individuelle Attribute von GDL-Objekten.

Manche GDL-Objekte enthalten keinerlei geometrische Daten. So können z. B. Makros reine Textdateien sein, auf die andere Objekte zugreifen können, damit nicht alle Objektdateien dasselbe Script enthalten müssen. Eigenschaftsobjekte enthalten nur beschreibende Daten, die zur Berechnung von Elementmengen verwendet werden.

Informationen zu Eigenschaftsobjekten finden Sie im Archicad Berechnungshandbuch.

Um ein bereits im Plan platziertes Objekt zu modifizieren, markieren Sie es und wählen Sie dann **Ablage > Bibliotheken und Objekte** > **Objekt öffnen**. Das Fenster "GDL Object Master" wird angezeigt.

Für weitere Informationen

Siehe Weitere Ressourcen beim Erstellen von GDL Objekten.

Weitere Ressourcen beim Erstellen von GDL Objekten

Zur Entwicklung von GDL- und Objektbibliotheken stehen Bücher und Dokumentation zur Verfügung.

- Sehen Sie hierzu im **GDL Center**, der GDL-Wissens-Datenbank von Graphisoft, unter *gdl.graphisoft.com* nach.
- Das **GDL Handbuch** gibt die notwendige Unterstützung beim Erlernen der enorm vielseitigen GDL-Programmiersprache, damit Sie die Aussagekraft Ihrer Pläne und Präsentationen durch die Verwendung von eigenen Objekten oder anderen Details nach Belieben verbessern können. Es enthält einen Abschnitt über grundlegende Technische Standards.

  Verfügbar als PDF-Version im Archicad Ordner im Ordner Dokumentation oder über das Menü Hilfe > Handbücher .
- David Nicholson Coles **GDL Cookbook** (GDL Kochbuch) richtet sich an Einsteiger und erfahrene GDL-Programmierer. Dieser Leitfaden steht kostenlos unter *http://www.nottingham.ac.uk/~lazwww/cookbook/* zur Verfügung.

Dedizierte Objekt-Werkzeuge: Türen, Fenster, Dachfenster, Wandabschlüsse

Die folgenden Objekttypen in Archicad sind analog zum allgemeinen Objekt-Werkzeug, haben aber eine Reihe spezifischer Parameter und Verhaltensweisen.

Türen/Fenster
Eckfenster
Dachfenster/Gauben
Wandabschlüsse

Relevante Unterpunkte:

Öffnungen
Rampen-Objekt
Sichern von frei geformten Türen oder Fenstern
Erstellen von eigenen Komponenten für Türen, Fenster, Fassaden, Treppen und Geländer
Library Part Maker

Türen/Fenster

Die Handhabung und Verwaltung von Fenstern und Türen ist sehr ähnlich, daher werden diese beiden Elementtypen gemeinsam beschrieben.

In Archicad simulieren Türen und Fenster das Aussehen und Verhalten echter Türen und Fenster. Sie werden immer in Wänden platziert.

Türen und Fenster schneiden echte, durchsichtige Öffnungen in die Wand, sodass 3D-Visualisierungen präziser und realistischer dargestellt werden. Durch die Glasfläche fällt Licht und Sie können in fotorealistischen Darstellungen durch Fenster und Glastüren schauen. In Ansichten werden Glasfenster als massive Bauteile dargestellt.

Die Geometrie eines Fensters oder einer Tür ist durch die Daten des Bibliothekselements bestimmt. Bei allgemeinen Elementen haben Sie zwar einen großen Gestaltungsspielraum, was Änderungen von Größe und Form des Fensters bzw. der Tür vor oder nach dem Platzieren im Projekt anbelangt. Wenn Sie aber spezielle Varianten verwenden, die den Modellen bestimmter Hersteller entsprechen, können diese nur in der vorliegenden Form mit sehr eingeschränkten Variationsmöglichkeiten platziert werden.

Zum Auswählen einer Tür oder eines Fensters öffnen Sie die Tür- oder Fenstereinstellungen. Dort können Sie Türen und Fenster aus den geladenen Bibliotheken heraussuchen. Verwenden Sie das Dialogfenster Einstellungen, um die Parameter nach Bedarf anzupassen.

Für weitere Informationen über das Festlegen der Parameter von Türen/Fenster, siehe Fenster-/Tür-Einstellungen.

Archicad verfügt über separate Werkzeuge für Eckfenster und Dachfenster. Siehe folgende Abschnitte:

Eckfenster
Dachfenster/Gauben

Relevante Unterpunkte:

Fenster und Türen platzieren
Grundrissdarstellung von Türen/Fenstern
Einstellen der Fenster/Tür-Ebene in geneigten oder komplexen Wänden

Brüstungs- oder Sturzhöhe

Schwellenhöhe mit Fußbodenstärke

Anschlagsanker

Erstellen einer leeren Öffnung

Wanddurchbrüche bewegen

Türen/Fenster in einer gebogenen Wand

Fenster-/Tür-Einstellungen

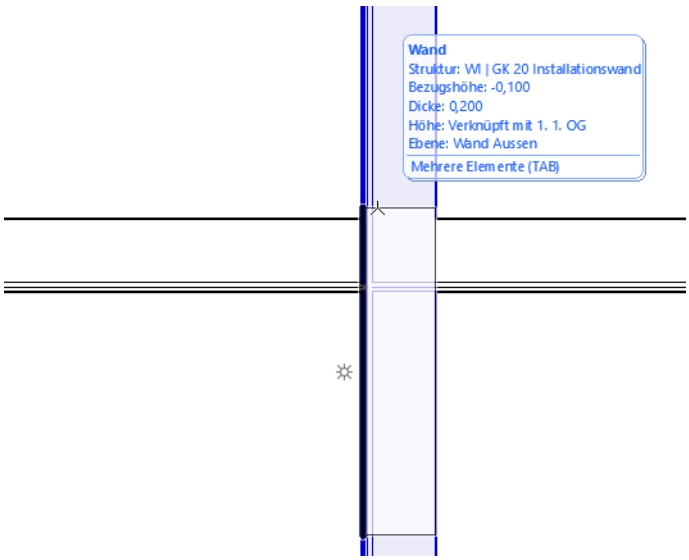
Fenster und Türen platzieren

Fenster und Türen können nur in Wände eingefügt und nicht unabhängig davon im Projekt platziert werden.

Gehen Sie wie folgt vor:

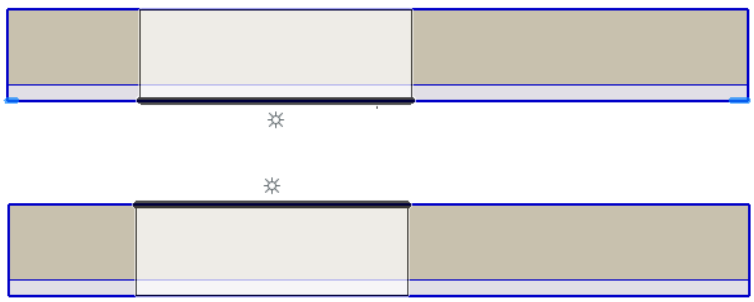
1. Aktivieren Sie im Grundriss oder im 3D-Fenster das Fenster- oder Tür-Werkzeug, und wählen Sie das gewünschte Fenster/Tür-Objekt in der Bibliothek aus.
2. Wenn Sie den Cursor über die Zielwand verschieben, sehen Sie eine Vorschau der Öffnung an ihrer momentanen Position.

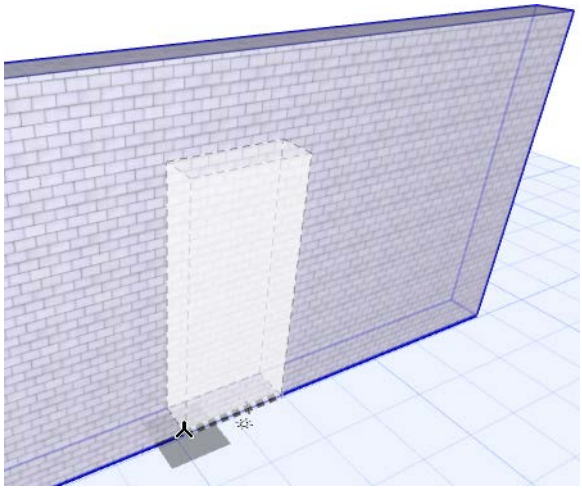
   Anmerkung: Wenn Sie den Cursor auf eine Stelle platzieren, an der sich mehrere Wände schneiden, klicken Sie auf den Tabulator, um zwischen diesen Wänden zu wechseln, bis die richtige hervorgehoben ist.



3. Das Sonnensymbol und die dicke Linie bilden die “Außenseite” (**Anschlagsseite**) der Wand.

   Zum Wechseln der Anschlagsseite verschieben Sie den Cursor auf die gegenüber liegende Seite der Wand.





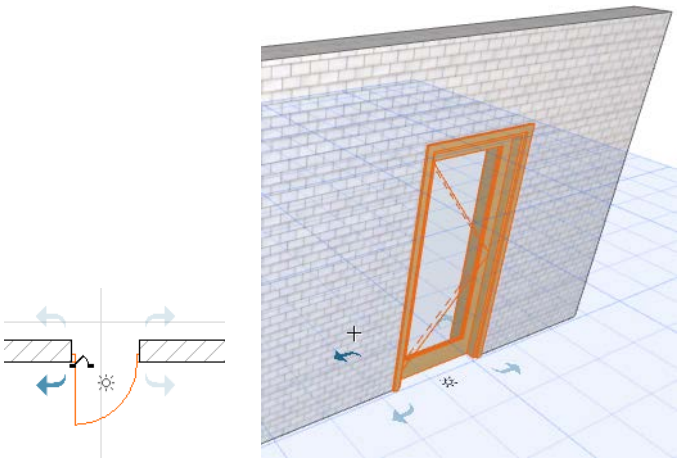
4. Klicken Sie, um die Öffnung an der gewünschten Stelle zu platzieren.

Der **Ankerpunkt** legt fest, ob Sie das Fenster bzw. die Tür an ihrem Mittelpunkt oder an einer Seite platzieren.

Wenn Sie die Öffnung in einer Wand platzieren, können Sie die Geometriemethode spontan umschalten (verwenden Sie hierzu die Ankerpunkt-Steuerung im Infofenster oder das entsprechende Tastaturkürzel "G".)

5. Als Nächstes wählen Sie die **Öffnungsrichtung**: zur Innenseite oder zur Außenseite der Wand hin, entweder auf der rechten oder auf der linken Seite. Alle Möglichkeiten werden durch Pfeile auf dem Bildschirm angezeigt.

– Verschieben Sie den Cursor auf eine dieser vier Positionen. Die Pfeile zeigen Ihnen, welches Ergebnis Sie beim Klicken erzielen.

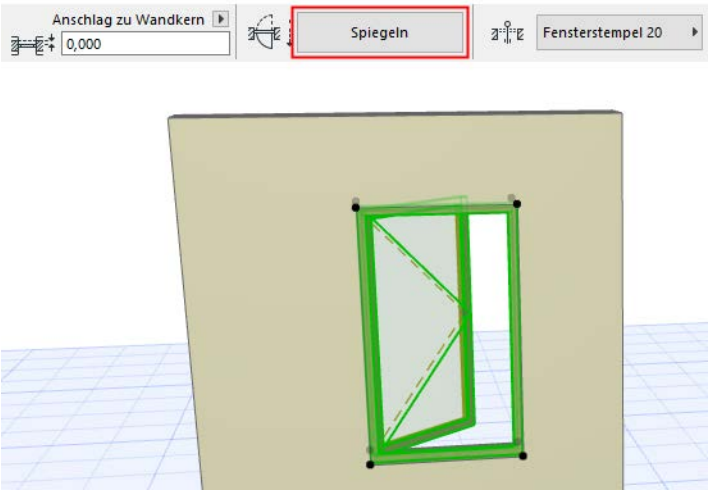


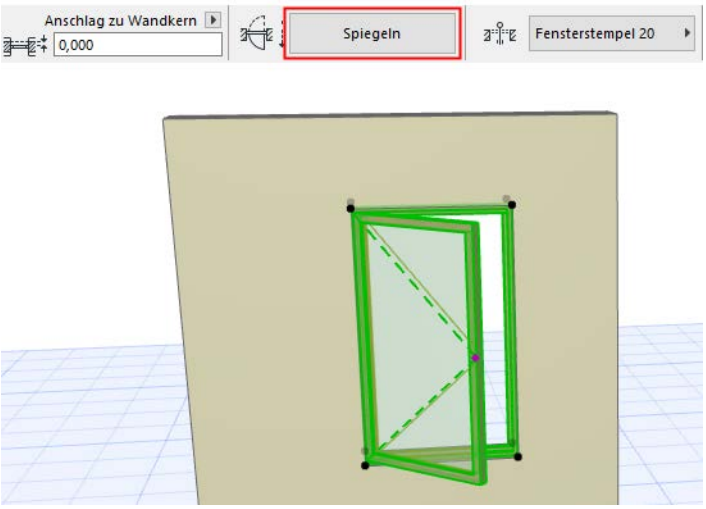
– Das Sonnensymbol zeigt die **Anschlagsseite**, die Sie mit dem ersten Klick ausgewählt hatten. Sie können die Anschlagsseite jetzt noch ändern: Mit dem **Tabulator** schalten Sie zwischen den beiden Anschlagsseiten für diese Öffnung um.

6. Klicken Sie, um die Öffnung zu platzieren.

Öffnungsrichtung spiegeln

Die Schaltfläche **Spiegeln** (im Infofenster oder den Tür- bzw. Fenstereinstellungen) schaltet die Öffnungsrichtung einer ausgewählten Tür bzw. eines Fensters von einer Seite auf die andere um, ohne dabei die Platzierung des Rahmens zu verändern.





Im Schnitt/Ansicht/IA-Fenster:

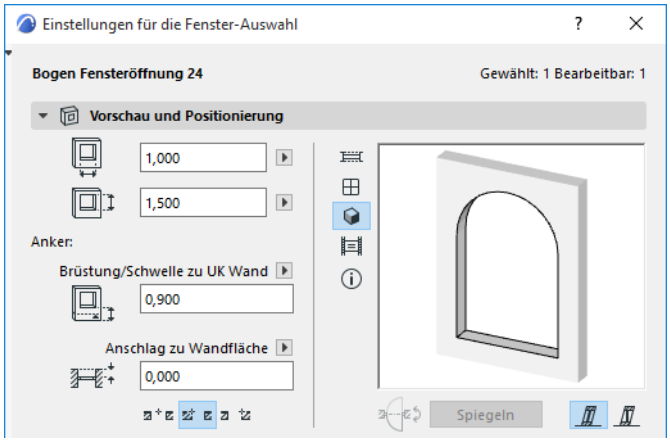
Sie können neue Konstruktionselemente nur erstellen, indem Sie vorhandene mit dem Befehl Multiplizieren oder dem Befehl Kopie verschieben duplizieren.

Vorschau in Tür-/Fenster-Einstellungen

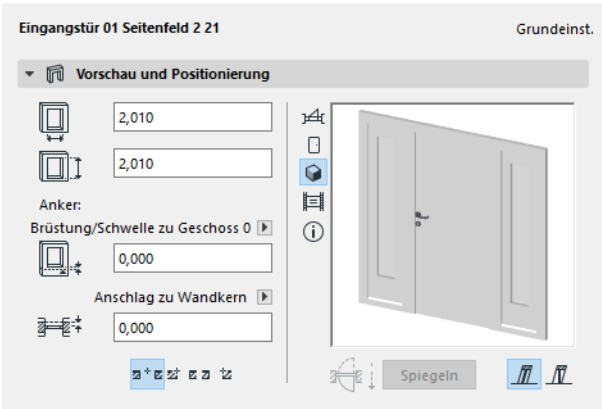
Das Vorschaubild unter Tür/Fenstereinstellungen verwendet einige Wandeinstellungen zur Bereitstellung hilfreicher Kontextinformationen.

Ein Beispiel:

- Für eine leere Öffnung kennzeichnet das 3D-Vorschaubild auch die Dicke und die Oberflächen der umgebenden Wand zur Bereitstellung von Kontextdaten. (Bei den standardmäßigen Tür/Fenstereinstellungen werden die standardmäßigen Wandparameter für die Vorschau verwendet.)



- Beim Anzeigen von Verkleidung, Rahmen und/oder Brüstung in der 2D/3D-Vorschau wird die Dicke der Wandeinstellung verwendet.



Grundrissdarstellung von Türen/Fenstern

Grundrissdarstellung: Symbolisch im Vergleich zu Projiziert

Verwenden Sie den Abschnitt Grundrissdarstellung in den Tür-/Fenstereinstellungen, um anzugeben, wie die Öffnung angezeigt werden soll:

- **Symbolisch** (Standard-Einstellung): Dies ist das Standardsymbol für das Objekt.
- **Untersicht:** Die Kontur des kompletten Element wird unter Verwendung seiner Untersicht-Attribute gezeigt.

  Anmerkung: Definieren Sie die Untersicht-Attribute (Linientyp, Stift) im Teilfenster Grundriss und Schnitt der Tür-/Fenstereinstellungen.

Im Falle einer geneigten Wand mag jedoch eine realistischere Anzeige des Schnittfensters vorzuziehen sein: wählen Sie entweder Projiziert oder Projiziert mit Untersicht, um alle Teile des Fensters in einer geneigten Wand zu sehen.

- **Projiziert:** Zeigt einen Schnitt durch das 3D-Modell des Elements und seines ungeschnittenen, unter dem Schnitt liegenden Teils (als Aufsicht).
- **Projiziert mit Untersicht**: Zeigt einen Schnitt durch das 3D Modell des Elements (z. B. ein Schnitt auf Höhe der Grundriss-Schnittebene) zusammen mit dem oberen Teil des Elements (als Untersicht, d. h. dem Teil des Elements, der oberhalb der Grundriss-Schnittebene liegt), zuzüglich seines ungeschnittenen, unter dem Schnitt liegenden Teils (als Aufsicht).

Attribute von Türen/Fenstern

Es gibt zwei Möglichkeiten, die Attribute (Linientyp, Stift, Schraffur) von Türen/Fenstern im Grundriss zu definieren:

1. Verwenden Sie die in den Tür-/Fenstereinstellungen definierten **GDL-Attribute** (Linientyp, Stift, Schraffur) (Parameter-Teilfenster oder bei den Individuellen Einstellungen). Diese Methode bietet Ihnen eine Vielzahl von Linien-/Schraffurparametern und damit eine bessere separate Kontrolle über die genaue und ausführliche Darstellung der Öffnung und ihrer Komponenten.
2. Verwenden Sie die **2D-Attribute** der Öffnung im Teilfensters **Grundriss und Schnitt** der Tür-/Fenstereinstellungen. Diese Methode bietet weniger Parameter und ist daher übersichtlicher.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Attribute von Türen/Fenstern überschreiben.

Modelldarstellungen für Türen und Fenster

Mit den Tür- und Fensteroptionen im Paneel Optionen für Konstruktionselemente (**Dokumentation > Modelldarstellung > Modelldarstellung erstellen**) können Sie Türen und Fenster auf dem Grundriss

komplett, nur als Konturen oder als leere Öffnungen darstellen und Sie können ihre Bemaßungsmarker pauschal ein- oder ausblenden.

Siehe Modelldarstellung - Optionen für Konstruktionselemente.

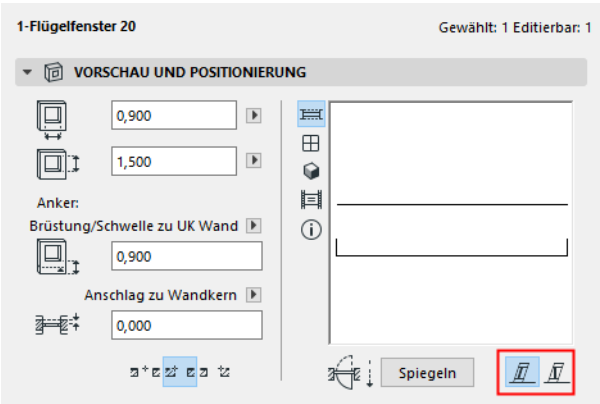
Zum Definieren der Anzeige der Tür-/Fenstergriffe und Öffnungslinien verwenden Sie das Teilfenster Optionen für GDL Objekte der Modelldarstellung.

Siehe Verschiedene Einstellungen für Bibliothekselemente.

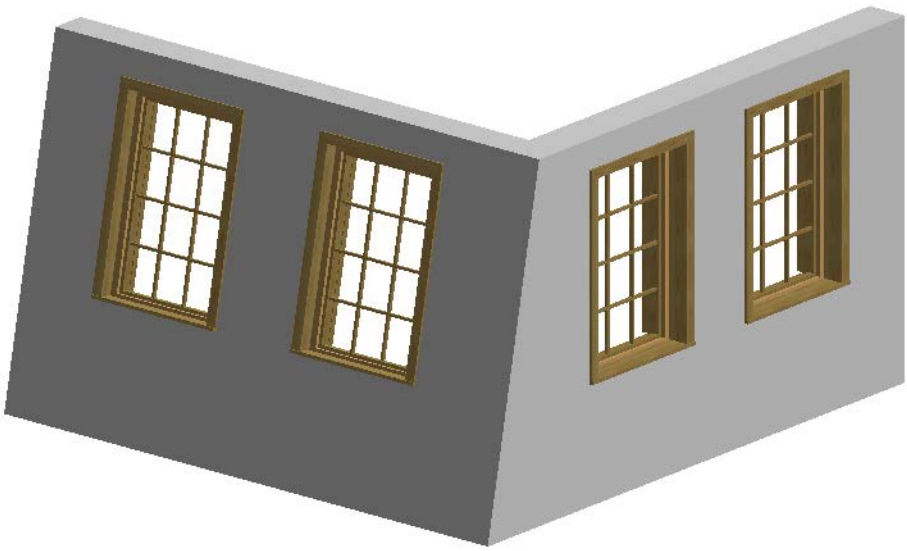
Einstellen der Fenster/Tür-Ebene in geneigten oder komplexen Wänden

Fenster und Türen können in jedem Wandtyp platziert werden, d. h. in polygonalen, geneigten und komplexen Formen.

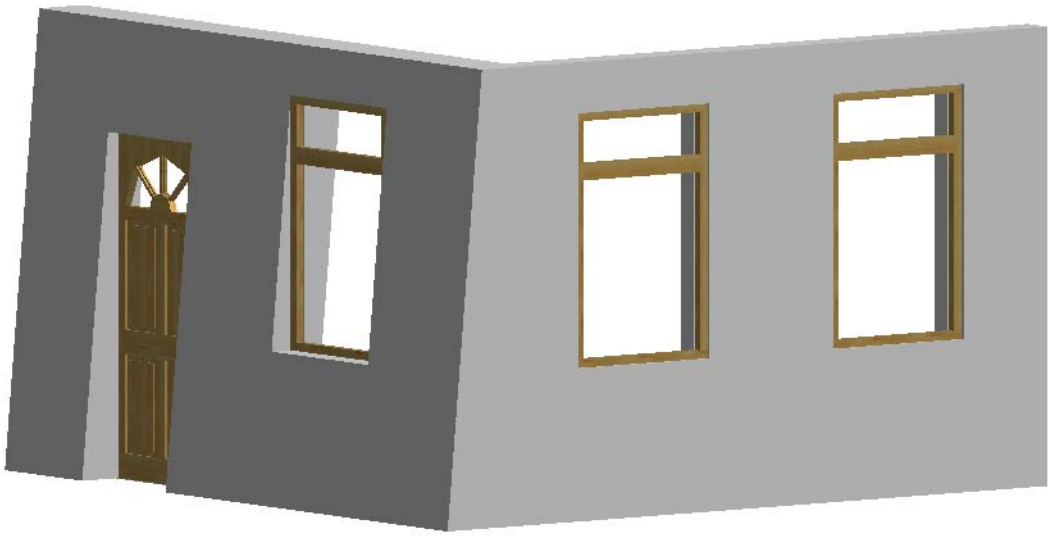
Wenn Ihr Projekt geneigte Wände enthält, verwenden Sie die **Öffnungsebene-Symbole** (*Teilfenster "Vorschau und Positionierung" für Fenster/Türen*), um die Neigung Ihrer Türen/Fenster entweder der Wandneigung anzupassen oder vertikal zu belassen.



- **Wandneigung folgend:** Die Neigung des Fensters (bzw. der Tür) ist der Wand zugewiesen, in der es platziert wurde. Bei geneigten Wänden sind Fenster und Türen im gleichen Winkel geneigt wie die Wand. Bei doppelt geneigten Wänden neigt sich Fenster/Tür im gleichen Winkel wie die Seite der Wand, in der Fenster/Tür platziert wurde. Wenn Sie daher das Fenster bzw. die Tür auf die andere Seite der Wand verschieben, ändert sich die Neigung entsprechend.



- **Vertikal:** Das Fenster/die Tür wird vertikal platziert, unabhängig von dem Typ der Wandfläche, in der es platziert ist.

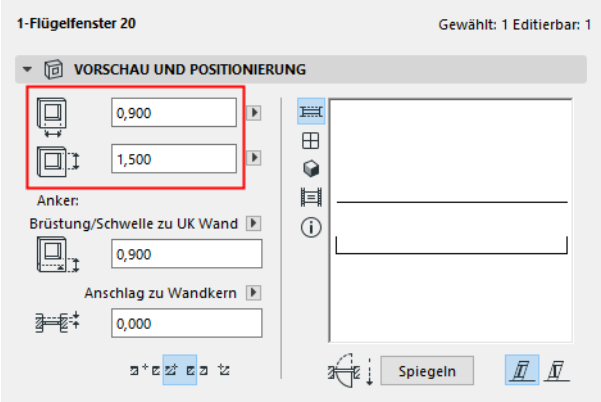


Bei **komplexen** Profilwänden wird die Neigung von Fenster/Tür im Profil-Manager bestimmt: Verwenden Sie die Ebene **Öffnungsreferenz** im Teilfenster Ebenen, um die Neigung von Fenstern und Türen in der komplexen Wand zu definieren.

Weitere Informationen finden Sie unter Eigene Profile.

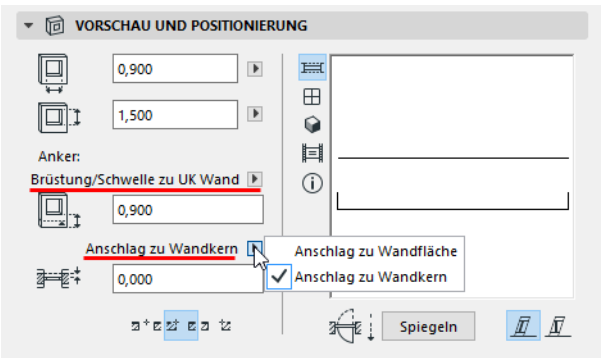
Brüstungs- oder Sturzhöhe

Verwenden Sie das Teilfenster Vorschau und Positionierung der Tür-/Fenster-Einstellungen (oder das Infofenster) zum Einstellen der Höhe und Breite einer Tür bzw. eines Fensters.



Jedes Mal, wenn Sie die Höhe eines Fensters bzw. einer Tür ändern, wirkt sich die Änderung auf die Brüstung oder Schwelle aus. Je nachdem, wie Sie die Öffnung verankern, kann die Brüstungs- oder Sturzhöhe von der Wandunterkante, der Wandoberkante oder einer bekannten Geschosshöhe gemessen werden.

Im Teilfenster **Vorschau und Positionierung** ermöglicht Ihnen das Popup die Auswahl eines dieser Elemente als Referenzpunkt für die Brüstungshöhe.



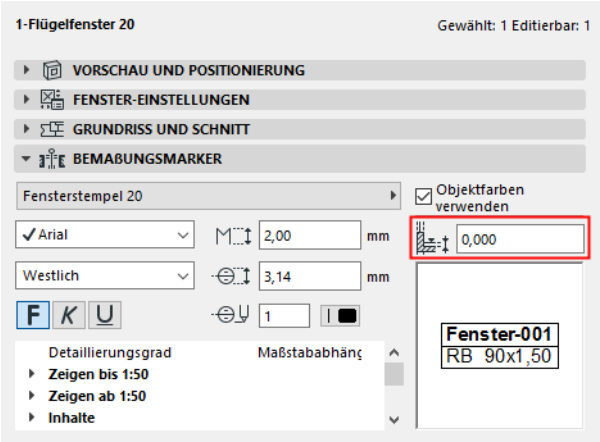
- Brüstung/Schwelle zu UK Wand
- Brüstung/Schwelle zu OK Wand
- **Brüstung zu Geschoss (aktuelles Geschoss):** die Höhe der Brüstung wird relativ zur Ebene des aktuellen Geschosses (des zuletzt im Grundriss geöffneten Geschosses) gemessen. Zur Auswahl eines anderen Geschosses klicken Sie auf die Option **Geschoss wählen** und wählen Sie ein Geschoss im Dialogfenster aus.
- Sturz zu UK Wand
- Sturz zu Ok Wand
- **Sturz zum Geschoss (aktuelles Geschoss):** gleiche Methode wie die Optionen **Brüstung zu Geschoss**. Sie müssen jedoch die Sturzhöhe eingeben. Zur Auswahl eines anderen Geschosses klicken Sie auf die Option **Ankergeschoss neu verknüpfen** und wählen Sie ein Geschoss im Dialogfenster aus.
- **Ankergeschoss neu verknüpfen:** Mit dieser Auswahl (wählen Sie den Geschossnamen in der Liste des angezeigten Dialogfensters aus) dient die Höhe des ausgewählten Geschosses als Anker, von dem aus

Fenster/Türen gemessen werden. Diese Option kann beispielsweise beim Erstellen einer vorgehängten Glasfassade verwendet werden, wenn die Höhe der einzelnen Teilfenster auf eine einheitliche Höhe eingestellt werden muss.

Schwellenhöhe mit Fußbodenstärke

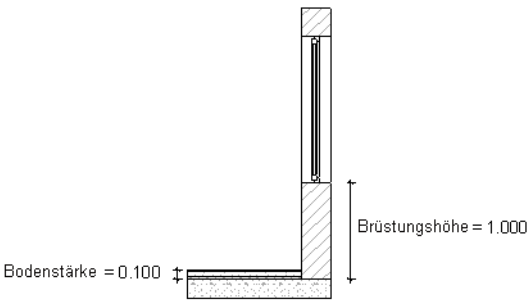
Verwenden Sie das Feld Fußbodenstärke im Teilfenster Bemaßungs-Marker der Tür/Fenstereinstellungen (oder das Infofenster) zur Feinabstimmung der Anzeige Ihres Türschwellenhöhenwerts, wenn Ihre Fußbodenhöhe Teppiche oder Parkettböden berücksichtigt und Ihre Wandunterkante nicht auf dieser Fußbodenhöhe liegt.

Archicad misst die Höhe einer Türschwelle bzw. einer Fensterbank von der Wandunterkante aus (oder einer bestimmten Geschosshöhe, entsprechend der Einstellung im Teilfenster Vorschau und Positionierung). Wenn die Markerdarstellung dieses Werts das tatsächliche Fußbodenniveau widerspiegeln soll, geben Sie diese zusätzliche Dicke im Feld Fußbodenstärke ein.



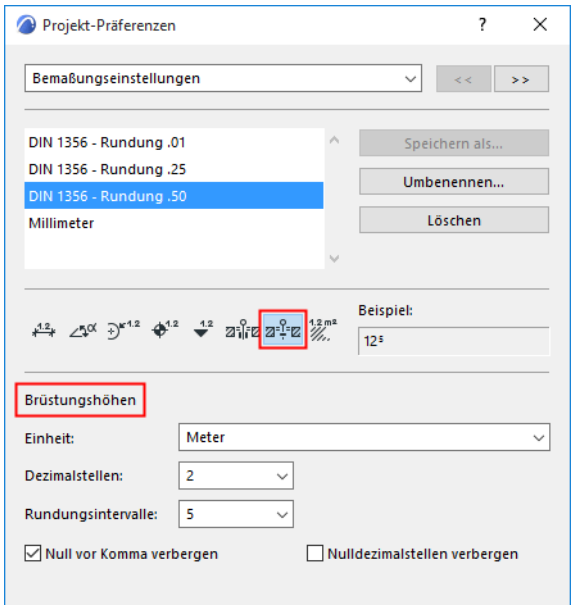
Archicad misst die Brüstungshöhe weiterhin von der Wandunterkante aus, aber der *Marker* für Tür/Fenster zeigt einen Wert für die Brüstungshöhe an, bei dem die Fußbodenstärke vom eingegebenen Brüstungshöhenwert abgezogen wurde.

Angenommen, die Wandunterseite befindet sich 100 mm unter dem Fußbodenhöhe (d. h. die Fußbodenstärke beträgt 100 mm). Die Höhe der Fensterbank innen beträgt 1000 mm, aber Ihre tatsächliche Brüstungshöhe für die Dokumentation der Konstruktion beträgt 900 mm vom Boden ab. Die Brüstungshöhe des Fenster, wie im Grundriss-Marker angezeigt, beträgt also 900 mm.

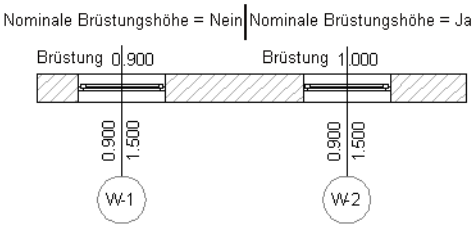


Anmerkung: Die Eingabe eines Werts im Feld Fußbodenstärke hat keine Auswirkung auf die tatsächliche Positionierung von Tür/Fenster innerhalb der Wand; sie ist lediglich eine alternative Möglichkeit zum Anzeigen der Brüstungs-/Sturzhöhe im Marker für Tür/Fenster.

Anmerkung: Brüstungshöhen-Marker verwenden Bemaßungseinheiten, die speziell für diese Art von Werten eingestellt wurden: Wechseln Sie zu **Optionen > Projekt-Präferenzen > Bemaßungen** und wählen Sie Brüstungshöhen-Bemaßung aus.

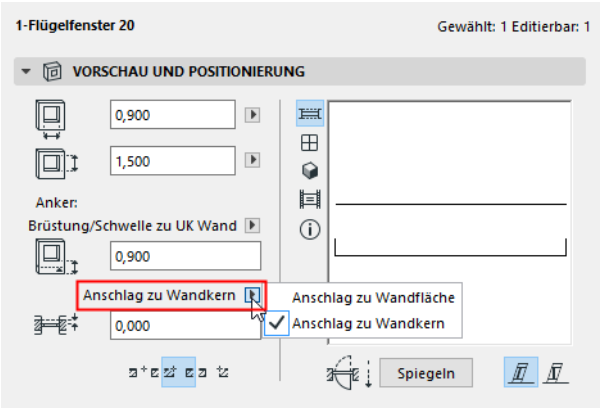


Manche Marker enthalten ein Kontrollkästchen zum Anzeigen der **Nominalen Brüstungshöhe** (der angezeigte Brüstungswert berücksichtigt beispielsweise die Fußbodenstärke nicht). Die Abbildung unten zeigt die Effekte bei aktiviertem und bei unmarkiertem Kästchen.



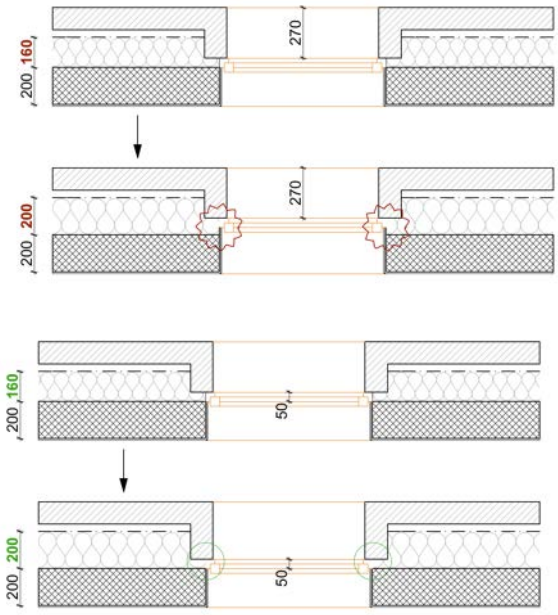
Anschlagsanker

Verankern Sie den Tür/Fenster-Anschlag entweder an der Wandfläche oder am Wandkern (die nächstgelegene Kern-Schicht, falls es mehrere Kern-Schichten gibt). Dies ist relevant, wenn Sie eine mehrschichtige Wand verwenden, die einen Kern hat.

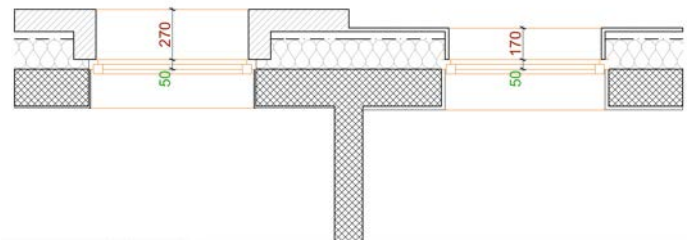


Sie können Öffnungen am Wandkern verankern, wenn

- Sie später Änderungen an der mehrschichtigen Struktur der Wand vornehmen wollen (z. B. dickere Isolierung). Die Anschlagtiefe wird automatisch so eingestellt, dass der Abstand des Fensters zur Kern-Schicht der Wand beibehalten wird.



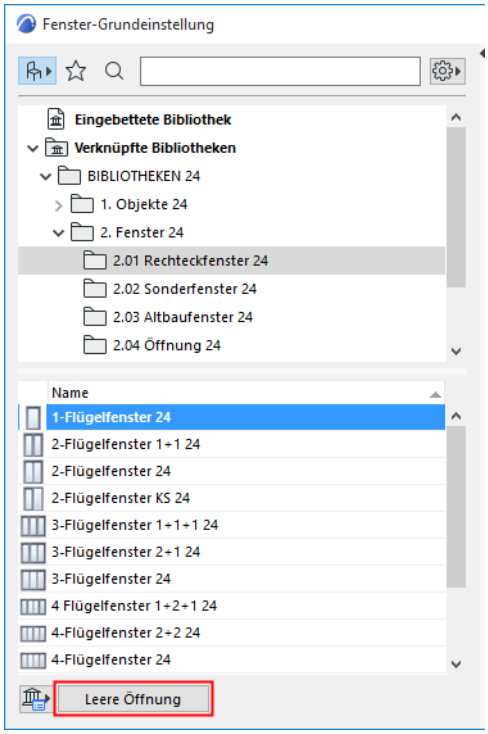
- Sie Öffnungen in mehreren ähnlichen mehrschichtigen Wänden platzieren (wobei sich die Wände nur durch ihre Oberflächen unterscheiden, z. B. eine Klinker-Oberfläche und eine verputzte Wand). Die Öffnungen werden ausgerichtet. Sie brauchen die Anschlagtiefen nicht anzupassen, um die Ausrichtung beizubehalten.

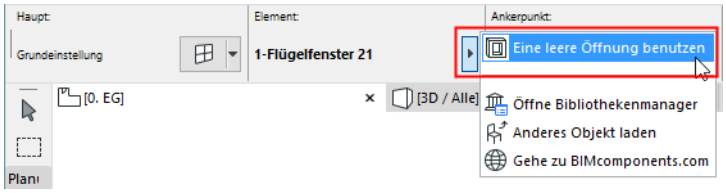


Anmerkung: Wenn Sie eine Öffnung platzieren, deren Anschlag am Kern der Wand verankert ist, und Sie dann die mehrschichtige Wand so ändern, dass sie keinen Kern mehr hat, ändert sich der Anker des Anschlags in “Wandfläche” und die Anschlagtiefe wird automatisch neu berechnet, sodass die Öffnung an ihrer ursprünglichen Position bleibt.

Erstellen einer leeren Öffnung

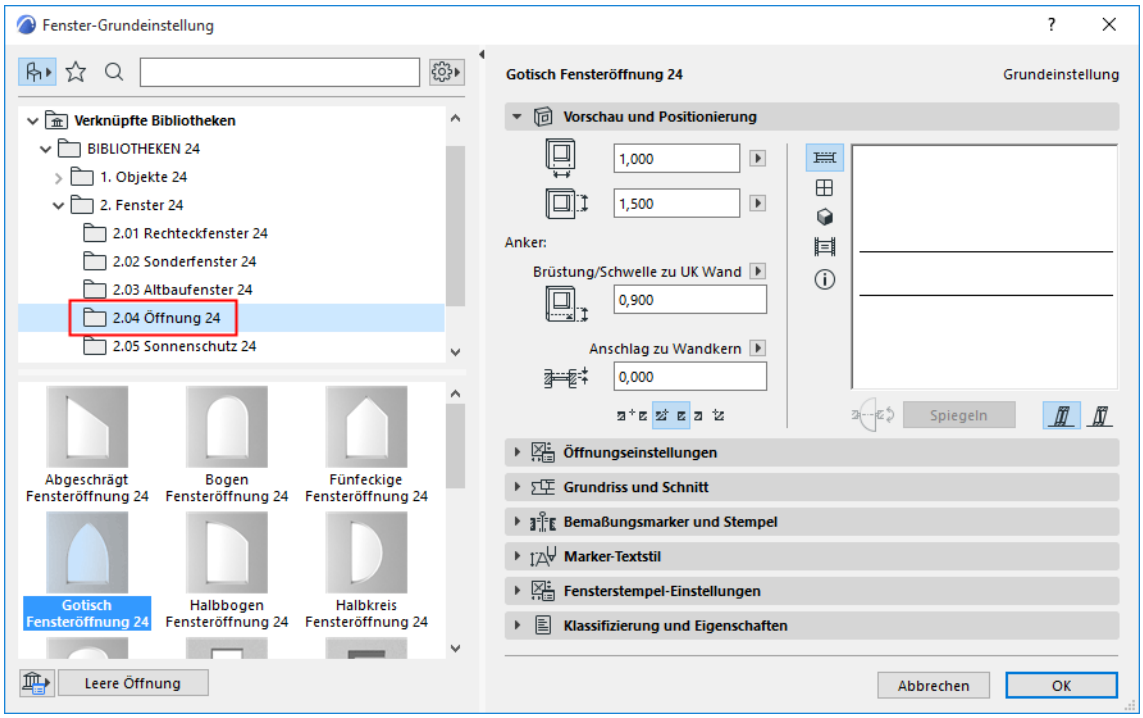
Um eine einfache Öffnung zu erstellen, ohne eine Tür oder ein Fenster als Bibliothekselement zu platzieren, klicken Sie auf die Schaltfläche Leere Öffnung unten im Dialogfenster Bibliothekselement-Einstellungen oder im Infofenster.





Platzieren Sie die Öffnung auf die gleiche Weise wie ein Fenster oder eine Tür in der Wand. Passen Sie die Größe und andere Parameter der ausgewählten Öffnung in dem Teilfenster Vorschau und Positionierung ihres Einstellungsdialogs an.

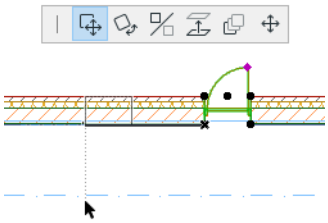
Für leere Öffnungen oder Nischen mit variierende Formen mit umfangreichen Parametern wählen Sie ein "Fenster" im Ordner Öffnungen der Archicad Bibliothek aus.



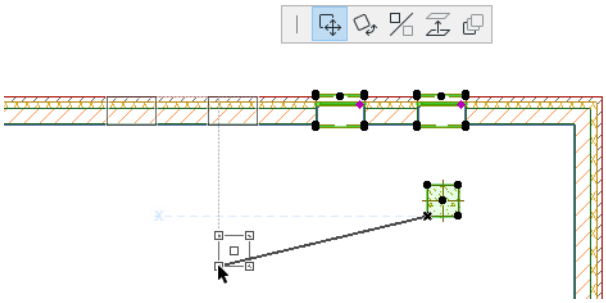
Wanddurchbrüche bewegen

Verwenden Sie die Befehle **Verschieben**, **Drehen**, **Spiegeln** und **Höhenverschiebung**, um Wanddurchbrüche (d. h. Türen und Fenster) zu verschieben. Alle diese Operationen stehen im Grundriss, den Fenstern Schnitt/Ansicht/IA und im 3D-Fenster ausschließlich für geneigte und gerade Wände zur Verfügung.

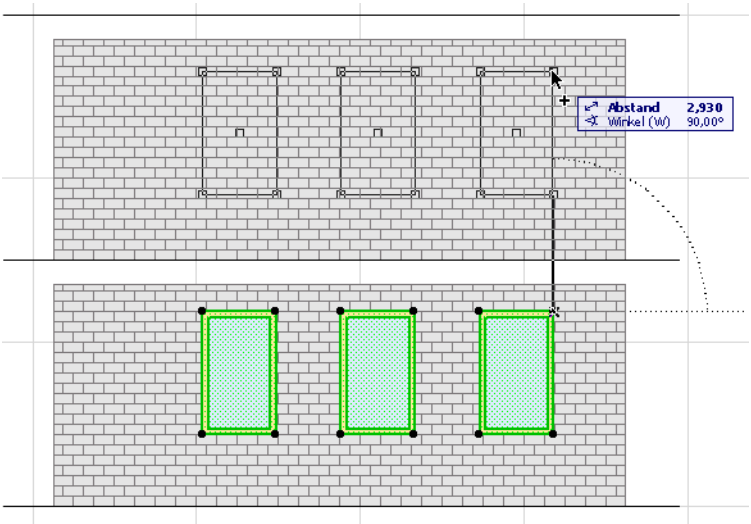
Türen/Fenster brauchen nicht an ihren Fixpunkten verschoben zu werden. Wählen Sie das Fenster bzw. die Tür aus und wählen Sie den Befehl Verschieben, Bewegen oder Multiplizieren. Klicken Sie anschließend auf eine beliebige Stelle im Ausschnitt, um den Start- und Endpunkt des Operationsvektors zu definieren.



Fenster/Türen können zusammen mit anderen Elementtypen in einem Schritt verschoben oder kopiert werden. In der folgenden Abbildung sehen Sie, dass die Stütze verschoben wird. Die Fenster, zusammen mit der Stütze ausgewählt, werden ebenfalls innerhalb ihrer Wand verschoben um einen bestimmten Abstand, der der Komponente des Verschiebevektors entspricht.

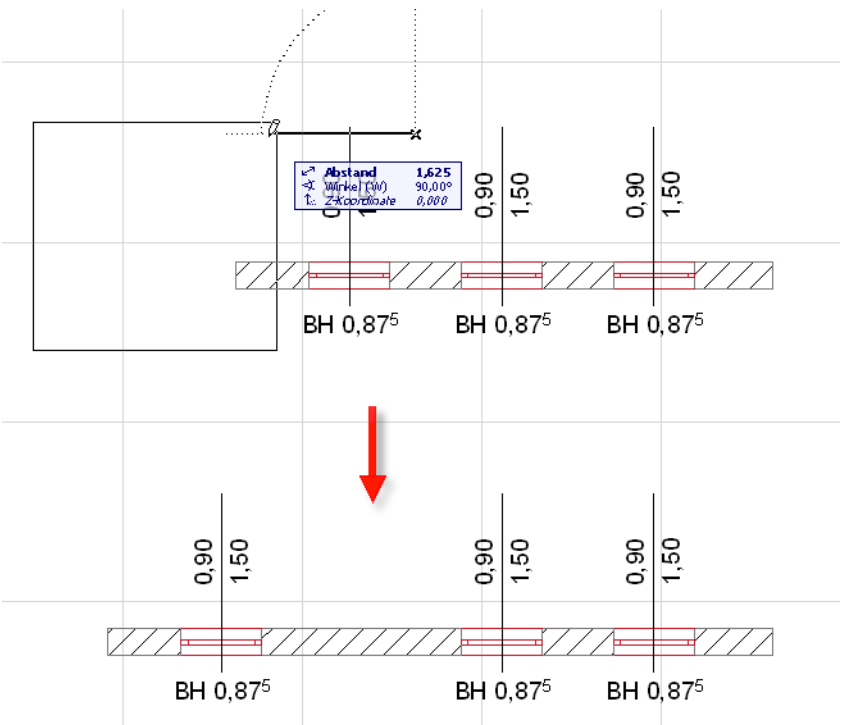


- Fenster/Türen können über mehrere Wandelemente hinweg verschoben werden. Sie können ein Fenster von einer Wand in ein anderes Wandelement verschieben oder kopieren.



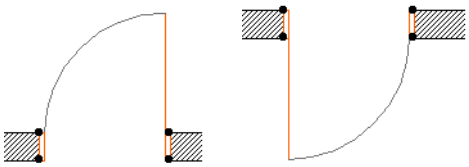
Das Verschieben eines Durchbruchs über mehrere Elemente hinweg funktioniert nur, wenn alle Referenzseiten-Wandebenen der betreffenden Wandelemente innerhalb der gleichen Ebene liegen. Wenn zwei vertikale Wände betroffen sind, müssen ihre Referenzlinien in einer einzigen vertikalen Ebene ausgerichtet sein. Falls es sich um geneigte Wände handelt, müssen ihre Referenz-Wandseiten in einer einzigen geneigten Ebene ausgerichtet sein. Die Dicke und andere Attribute dieser Wände brauchen jedoch nicht identisch zu sein; die betreffenden Wände brauchen nicht einmal miteinander verbunden zu sein.

Wenn Sie eine Wand mit dem Markierungspolygon strecken, werden auch die Fenster/Türen im Markierungspolygon verschoben/kopiert, sodass sie ihre Position in Bezug auf das Ende der Wand beibehalten.



Drehen von Türen oder Fenstern

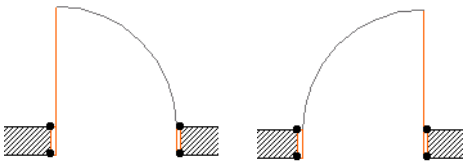
Zum **Drehen** von Türen und Fenstern wählen Sie die Öffnung aus und klicken den Drehbefehl (aus dem Menü Bearbeiten oder der Pet-Palette). Die gewählte Öffnung wird um 180° um ihren Mittelpunkt gedreht (es ist nicht nötig, eine Drehachse zu zeichnen). Hinweis: Es können beliebig viele Öffnungen gleichzeitig gedreht werden.



Hinweis: Gedrehte Textblöcke, Etiketten, Bemaßungen und Schraffurflächenetiketten sind immer von der unteren und der rechten Seite der Zeichnung her lesbar.

Spiegeln von Türen oder Fenstern

Um eine Tür oder ein Fenster zu **spiegeln**, markieren Sie die Öffnung und klicken Sie auf den **Spiegel**-Befehl (aus dem **Bearbeiten**-Menü oder der Pet-Palette oder verwenden Sie **Strg+M**). Der Bleistift-Cursor erscheint; klicken Sie. Klicken Sie auf eine der Kanten der aufnehmenden Wand oder außerhalb der Wand. Die Tür bzw. das Fenster wird an der Achse gespiegelt, die durch den Klickpunkt rechtwinklig zur Wand verläuft. Wenn Sie außerhalb der Wand klicken, in der sich die Öffnungen befinden, wird die Spiegelachse als lotrecht zur Wand an dem geklickten Punkt definiert. (Bei trapezförmigen Wänden ist die Spiegelachse als lotrecht zur Referenzachse definiert.)



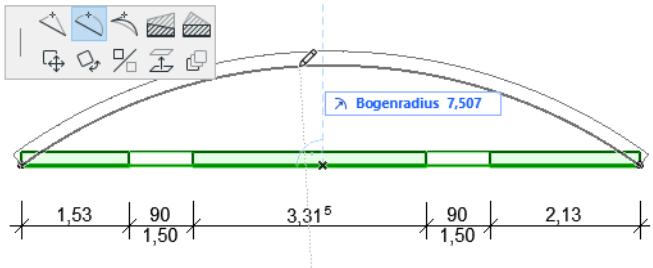
- Durch das Spiegeln kann eine Öffnung erstellt werden, die vollständig über das Ende der Wand hinaus geht. Sie können sie dann auswählen und in der Richtung der aufnehmenden Wand verschieben.

Längenänderung von Fenstern und Türen

Siehe Längenänderung bei Objekten.

Türen/Fenster in einer gebogenen Wand

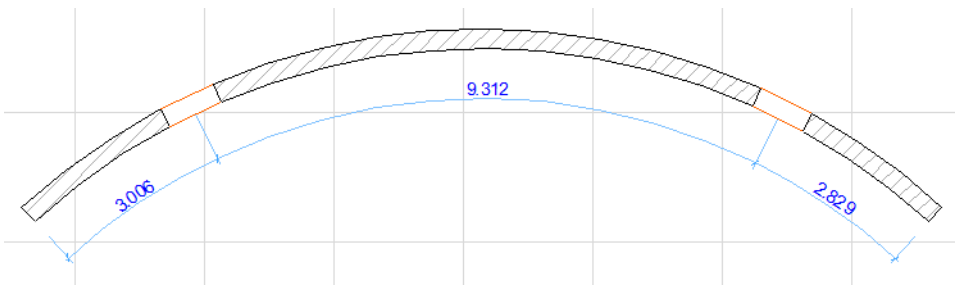
Angenommen, Sie haben Fenster in einer geraden Wand platziert (in einem vorgegebenen Abstand von den Enden der Wand aus), und runden dann die Wand (wie in der Abbildung unten).



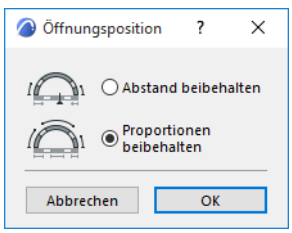
Im dem jetzt angezeigten Dialogfenster **Öffnungsposition** können Sie auswählen, wie die neuen Positionen der Öffnungen in der gebogenen Wand festgelegt werden sollen:

Abstand beibehalten: Mit dieser Option stellt sicher, dass der Abstand der Öffnungen vom nächstgelegenen Ende der Wand unverändert bleibt. (Der Abstand der Öffnungen wird von ihrem Mittelpunkt aus gemessen.)

Anmerkung: Das Wandsegment, das Sie ausrunden, wird gedehnt.



Proportionen beibehalten: Diese Option platziert die Öffnungen im gleichen Verhältnis zueinander wie vor der Veränderung der Wandlänge.



Eckfenster

Archicad verfügt über ein separates **Eckfensterwerkzeug**.

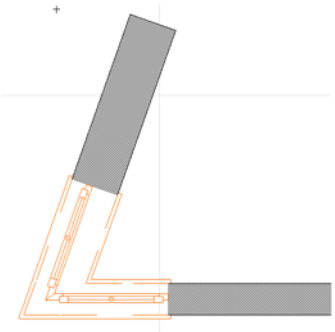
(Für INT-Nutzer: Standardmäßig befindet sich das Eckfenster-Werkzeug im Abschnitt “Mehr” des Werkzeugkastens.)

Das Dialogfenster mit den Einstellungen für Eckfenster ähnelt denjenigen mit den Einstellungen für Türen bzw. Fenster.

Weitere Informationen finden Sie unter Fenster-/Tür-Einstellungen.

Diesem Werkzeug ist kein eigener Objekttyp zugeordnet. Die meisten Fenster in der Archicad-Standardbibliothek können mit dem Eckfensterwerkzeug platziert werden.

Eckfenster werden an den Ecken gerader Wände eingefügt.

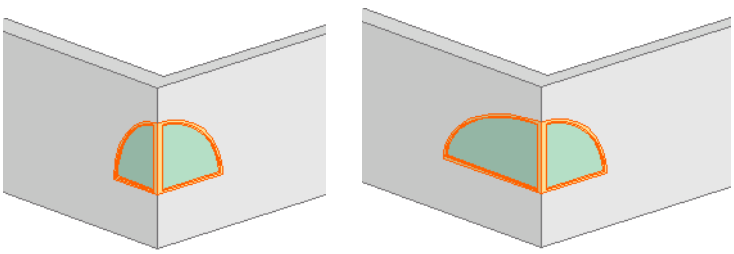


Bitte beachten Sie:

- Eckfenster können nicht in einer profilierten Wand platziert werden.
- Eckfenster können nicht in trapezförmige oder runde Wände platziert werden.

Wenn Sie ein Eckfenster an einer Wandecke platzieren möchten, brauchen Sie bloß an einer beliebigen Stelle auf der Wand zu klicken: Archicad bewegt das Fenster automatisch auf die am nächsten gelegene Wandecke und erzeugt eine gespiegelte Kopie davon in der anstoßenden Wand. Die Parameter und Eigenschaften des zweiten Fensters sind mit denen des ersten Fensters identisch. Winkel und Position werden automatisch angepasst.

- Sie können nur ein Eckfensterpaar an jeder vorhandenen Ecke platzieren.
- Der Winkel zwischen den beiden Wänden darf weder 0 noch 180 Grad betragen.
- Das platzierte Fenster kann manuell und unabhängig vom anderen gestreckt werden, ohne dass die Verbindung zwischen den beiden Fenstern aufgehoben wird.



- Eckfenster werden zu einfachen Fenstern, wenn:
- Sie eines der platzierten Fenster wegziehen, spiegeln oder drehen.

- der Winkel zwischen den beiden Wänden auf 0 oder 180 Grad geändert wird.
- eine der Wände höher gesetzt wird (da Fenster Teil der sie umgebenden Wände sind, unterscheiden sich die Höhen der beiden Fenster).
- eine der Anschlusswände entfernt oder weggezogen wird.

Weitere Informationen finden Sie unter Fenster-/Tür-Einstellungen.

Dachfenster/Gauben

Dachfenster sind analog zu Türen und Fenstern. Sie können mit dem Dachfenster-Werkzeug in Dächern und Schalen intelligent platziert werden.

Das auf der Oberfläche eines Daches oder einer Schale abgesetzte Dachfenster wird automatisch in das übergeordnete Element eingefügt. Beim Platzieren in einem Dach wird es an die entsprechende Dachneigung angepasst.

Die Registerkarten des Dialogfensters mit den Dachfenster-Einstellungen ähneln denen für Fenster, Türen, Objekte und Lichtquellen.

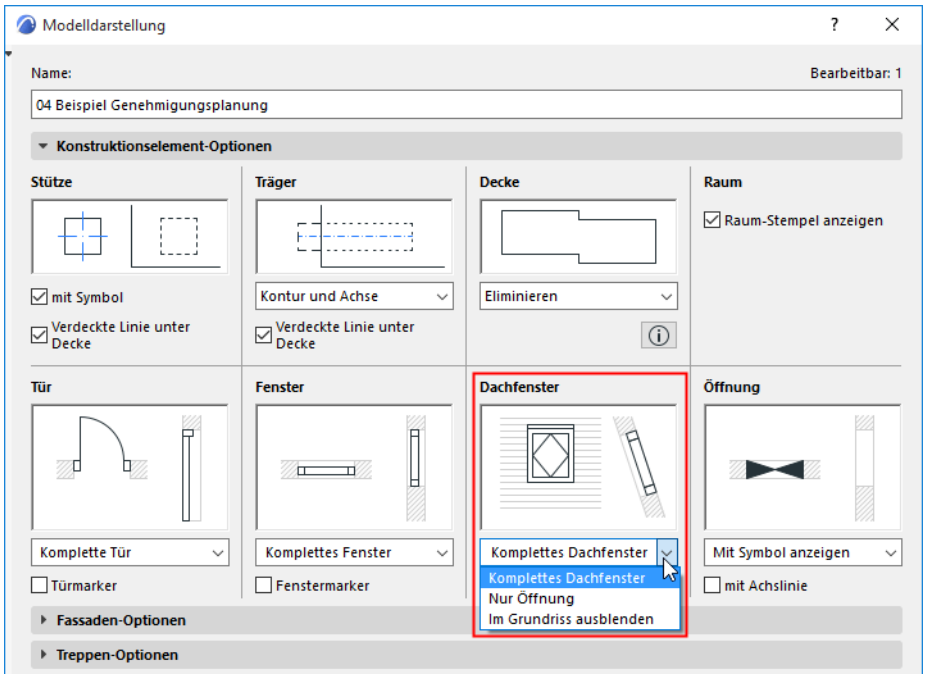
Siehe Dachfenster-Einstellungen.

Anzeige von Dachfenstern im Grundriss

- Die **Grundrissdarstellung** der in Archicad 15 und neueren Versionen platzierten Dachfenster basiert auf einer 3D-Projektion und nicht auf einer symbolischen Darstellung.

  Ausnahme: Dachfenster, die zusammen mit Projekten aus älteren Versionen als Archicad 15 migriert wurden, werden standardmäßig mit “symbolischer” Darstellung im Grundriss angezeigt.
- Dachfenster werden mit den **Einstellungen der Grundrissdarstellung** (z. B. Auf Geschoss zeigen) des Daches bzw. der Schale angezeigt.
- **Stifte und Linien** werden für jedes Dachfenster, ebenso wie für Türen/Fenster, im Teilfenster Grundriss und Schnitt der Dachfenster-Einstellungen festgelegt.

- Die **Modelldarstellung (Konstruktionselement-Optionen)** beinhaltet Optionen für Dachfenster, analog zu denen für Türen/Fenster.



Relevante Unterpunkte:

Dachfenster platzieren und verschieben

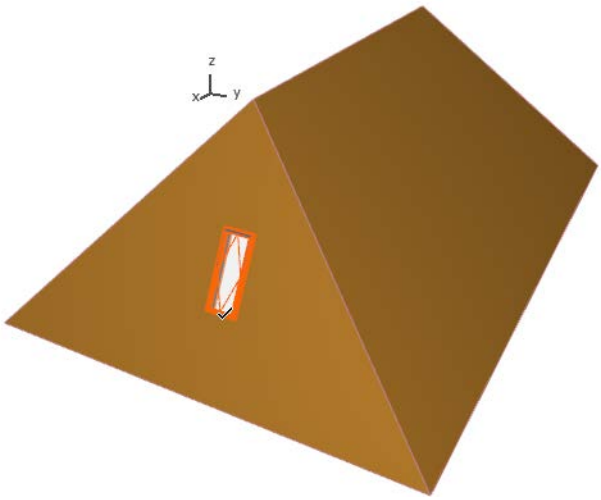
Dachfenster Einschränkung Relativ zum Dach

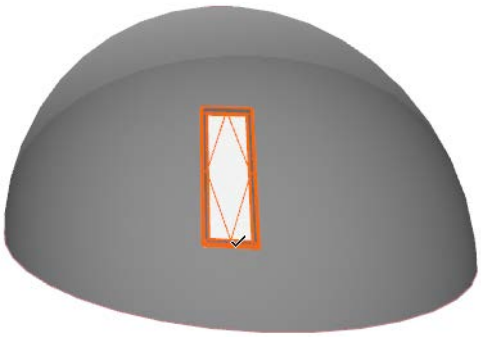
Dachfenster-Einstellungen

Dachfenster platzieren und verschieben

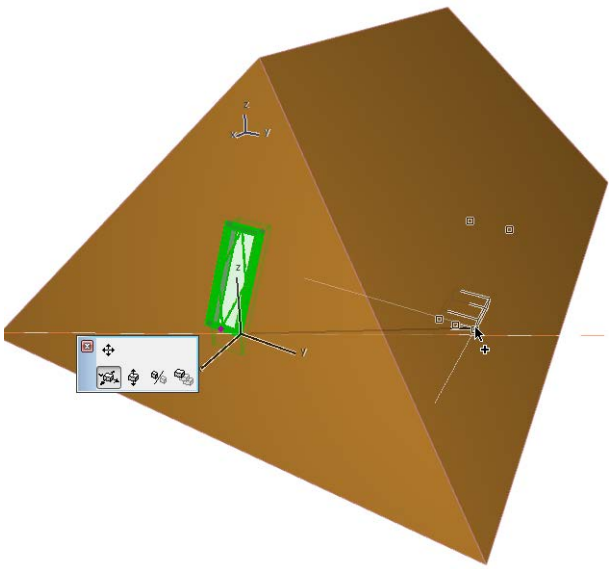
Dachfenster können entweder auf dem Grundriss oder in 3D-Darstellungen in Dächer oder Schalen eingefügt werden.

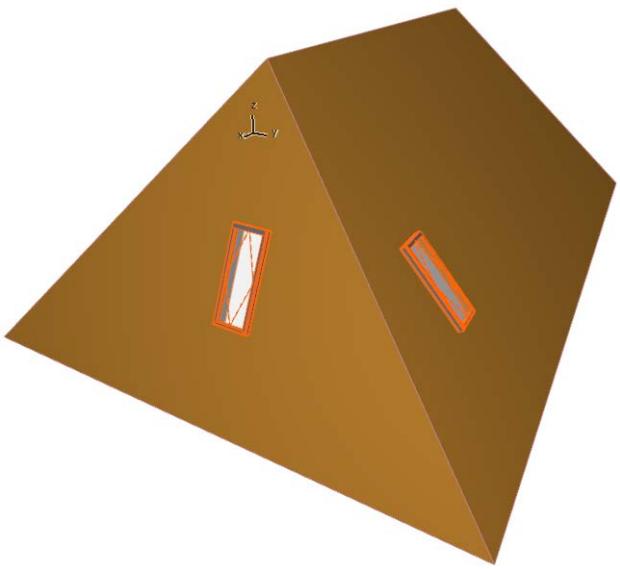
Wählen Sie das Dachfenster-Werkzeug und klicken Sie, um es in einem Dach oder einer Schale zu platzieren. Es wird mit dem zugehörigen Ankerpunkt entsprechend den Definitionen im Dachfenster-Infofenster platziert.





Wenn Sie ein Dachfenster (oder eine Kopie davon) innerhalb einer Schale oder von einer Dachfläche in eine andere ziehen, passt sich das Dachfenster automatisch selbst an die neue Lage an.





Positionieren eines Dachfensters in einer gewölbten Dachfläche

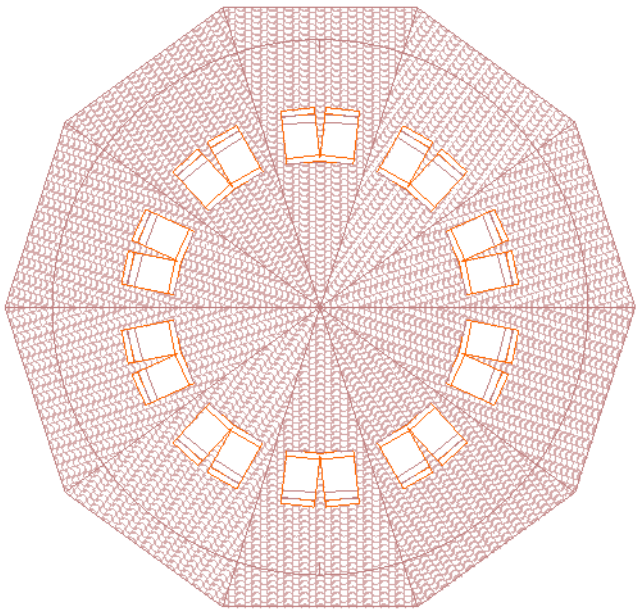
Wenn Sie ein Dachfenster innerhalb eines segmentierten Daches (mit einer gekrümmten Aufsetzlinie) platzieren oder verschieben, kann Archicad die Dachfensterplatzierung auf zwei Arten anpassen:

- Mit der Annahme, dass die modellierte Dachfläche tatsächlich eine gewölbte Dachfläche darstellt
- Mit der Annahme, dass die modellierte Dachfläche tatsächlich mehrere aneinander angrenzende plane Segmente darstellt

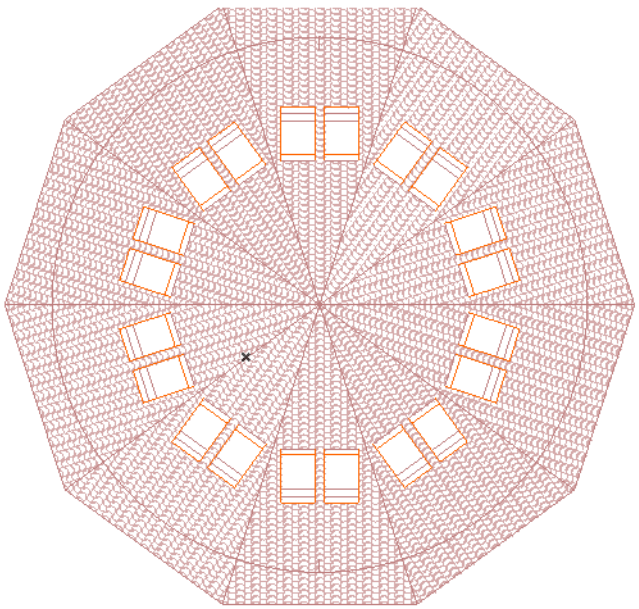
Je nach Annahme wird das Dachfenster auf leicht unterschiedliche Weise platziert.

Die Option in den Dach-Einstellungen (oder dem Infofenster) lautet **Dachfenster behandeln Segmente wie Kurven**. Standardmäßig ist diese Option markiert. Das bedeutet, Archicad geht davon aus, dass eine Dachfläche mit einer gekrümmten Aufsetzlinie eine gewölbte Dachfläche darstellt.

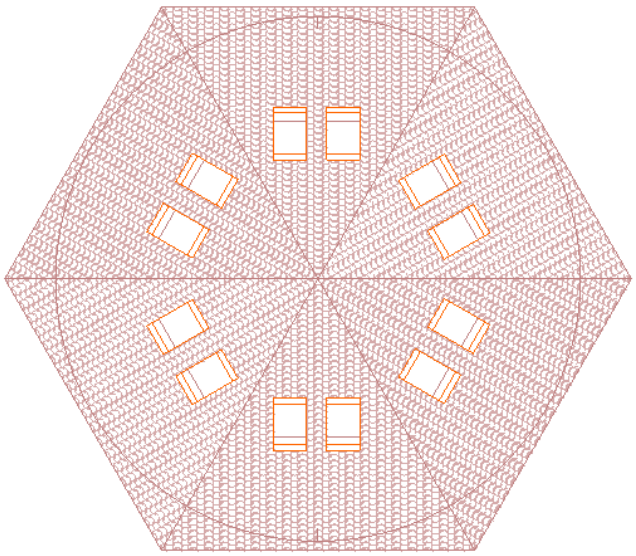
- Wenn Sie ein Dachfenster in einem Segment eines Daches mit gekrümmter Aufsetzlinie platzieren oder verschieben, wird die Dachfenstergeometrie so angepasst, als handele es sich um eine gleichmäßig gewölbt Dachfläche.

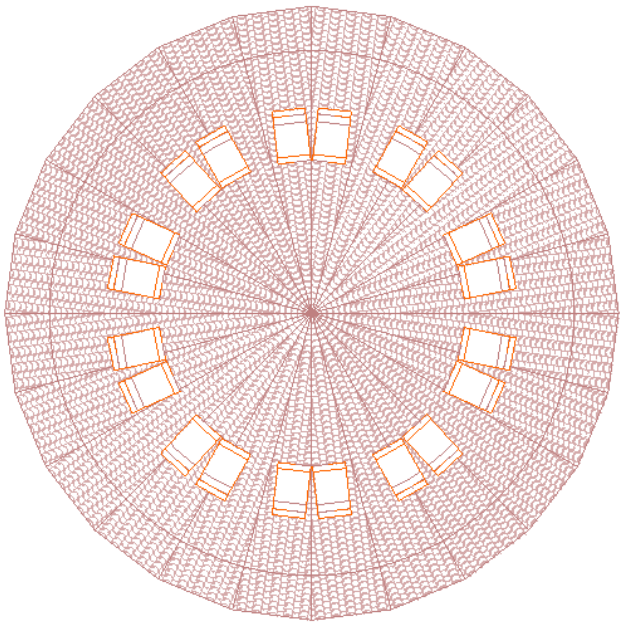


- Wenn Sie die Markierung dieser Option aufheben, entspricht die Dachfensterposition der Position eines Dachfensters auf einer ebenen Fläche.



In vielen Fällen ist diese Option nicht relevant. Wenn Ihr gebogenes Dachsegment aus nur wenigen Dachflächen oder auch aus zahlreichen kleinen Flächen besteht, wird das Dachfenster wie erwartet platziert.





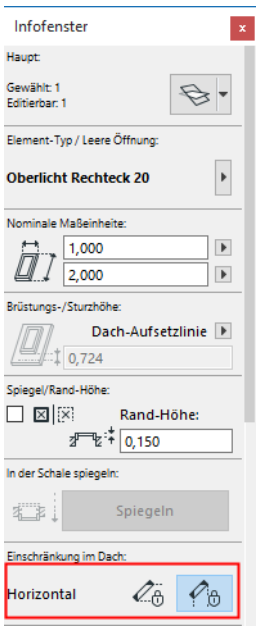
Dachfenster Einschränkung Relativ zum Dach

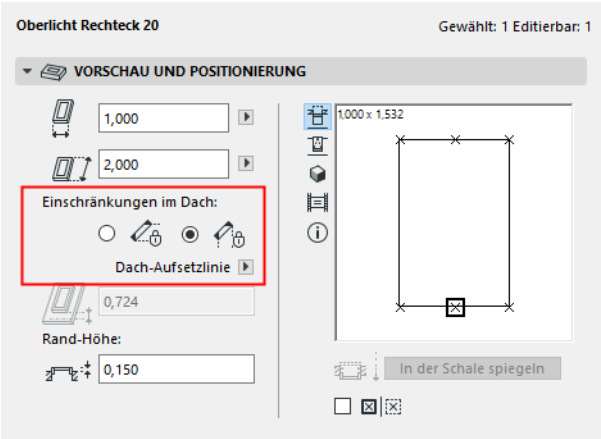
Diese Funktion kann nur für Dachfenster in Dächern angewendet werden (nicht auf Dachfenster in Schalen).

Wenn Sie die Geometrie eines Daches ändern, das das Dachfenster enthält, passt sich das Dachfenster selbst an die neue Geometrie an, aber Sie müssen entscheiden, wie die Dachfensterposition in der geänderten Dachfläche eingeschränkt werden soll:

- entweder **Horizontal** (das Dachfenster behält seine Position bei, wie im Grundriss zu sehen)
- oder **Vertikal** (das Dachfenster behält seine vertikale Höhe unabhängig von seiner Position im Grundriss bei.)

Ändern Sie diese Einstellung **Einschränkung im Dach** in den Dachfenster-Einstellungen oder im Infofenster.





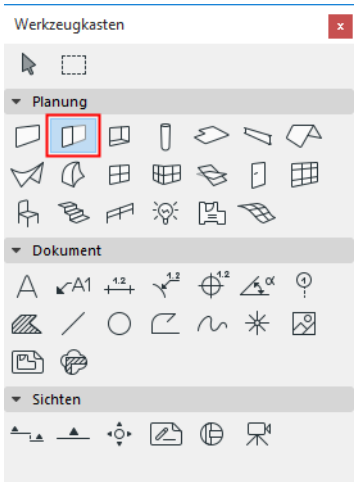
Verwenden Sie die Einschränkung **Horizontal**, wenn das Dachfenster von oben gesehen (d. h. im Grundriss) an der gleichen Stelle bleiben soll, auch wenn sich die Geometrie der Dachebene ändert. Diese Option ist hilfreich, wenn Ihr Dachfenster so gestaltet ist, dass es Licht von der Oberseite des Gebäudes einfallen lässt.

Verwenden Sie die Einschränkung **Vertikal**, wenn das Dachfenster auf einer konstanten Höhe bleiben soll, auch wenn sich die Geometrie der Dachfläche ändert. Diese Option ist hilfreich, wenn Sie ein Dachfenster an einer speziellen vertikalen Position (z. B. als Guckfenster im Obergeschoss) benötigen.

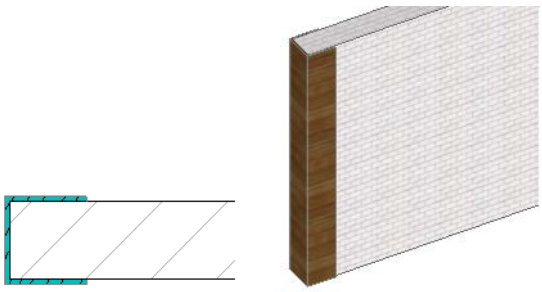
Wandabschlüsse

Mit Hilfe des Wandabschlusswerkzeugs können Sie mit einem einzigen Mausklick ein ordnungsgemäßes Wandabschlussprofil erstellen.

1. Aktivieren Sie das Wandabschluss-Werkzeug.



2. Wählen Sie in den Wandabschluss-Einstellungen oder im Infofenster das gewünschte Wandabschluss-Objekt aus.
3. Klicken Sie auf einen Endpunkt der Wand, um dort den Wandabschluss zu platzieren.



Bei den Wandabschlüssen handelt es sich um parametrische GDL-Objekte, ähnlich den Fenster- und Tür-Objekten. Wandabschlussparameter (wie z. B. Breite und Höhe) können in den Wandabschluss-Einstellungen angepasst werden.

Siehe Wandabschluss-Einstellungen.

Wandabschlüsse werden in Listen als Objekt aufgeführt. Ein Wandabschluss kann, abhängig von seinem Typ, die Wandoberfläche oder das -volumen reduzieren. Während einer **Beschneidung mit dem Dach** werden die Wandenden als Teil der Wand behandelt - genau wie Fenster.

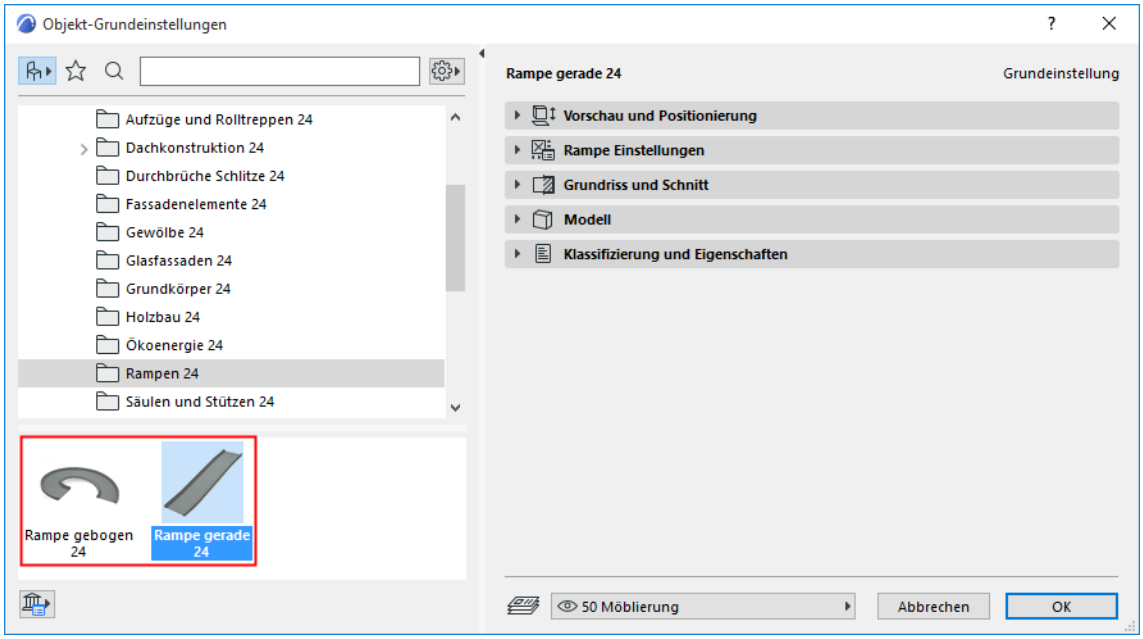
Siehe Elemente durch Einzel-Dach beschneiden.

Ebenso behalten Sie Ihre Position bei, wenn ein **Längenänderungs**-, **Verschieben**- oder **Splitten**-Befehl ausgeführt wird.

Rampen-Objekt

Die Archicad-Bibliothek enthält parametrische Rampenobjekte (gerade und gebogen.)

Schauen Sie sich das Video an



Verwenden Sie diese, um Standard-Rampen zu erstellen, die in jedem gewünschten Modellfenster angezeigt werden können.

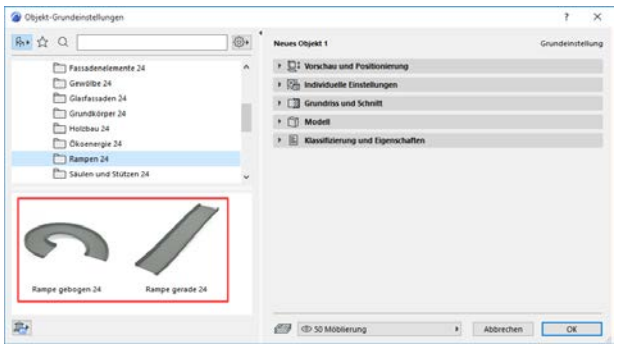
Definieren Sie oben und unten an der Rampe bei Bedarf Übergangssegmente mit abweichender Steigung.

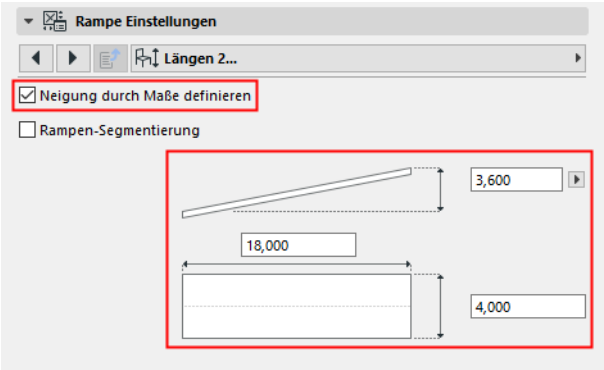
Gerade Rampe

Steigung

Verwenden Sie das Teilfenster Rampen-Einstellungen (Bereich Abmessungen), um die Steigung der Rampe zu definieren.

- Geben Sie die Steigung entweder als Verhältnis, Prozentsatz oder Winkel an.
- Alternativ können Sie auch **Neigung durch Maße definieren** (Checkbox): Geben Sie anschließend die Werte für Höhe und Abmessungen in die entsprechenden Felder ein, um die Neigung automatisch zu berechnen.



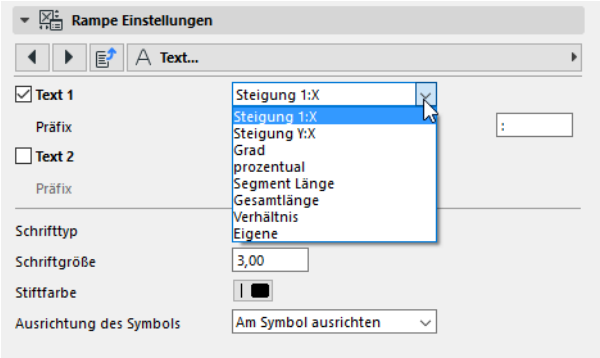


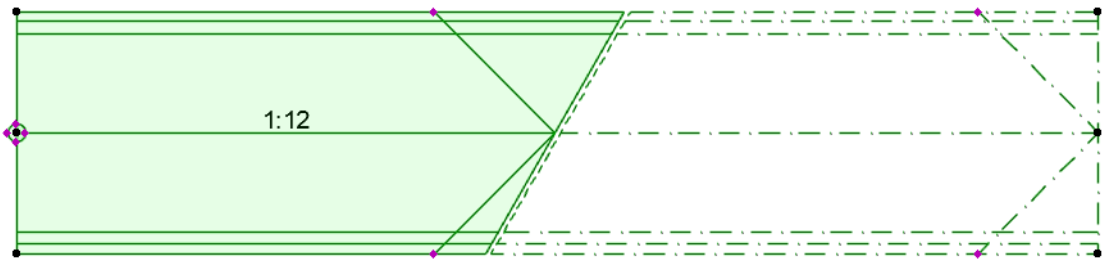
Neigung direkt definieren

Neigung definieren durch Eingabe von Rampenlänge/ Höhe

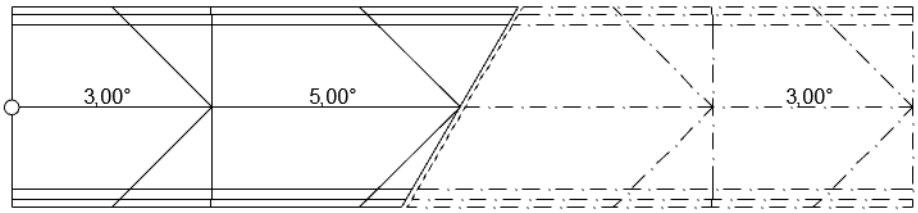
Text

Verwenden Sie den Abschnitt **Text** der Rampen-Einstellungen, um auf der Rampe im Grundriss optional eine oder zwei Textzeilen in dem von Ihnen gewählten Format anzuzeigen. Für eine Steigung, die z. B. als 1:x angezeigt wird, können Sie jedes beliebige Zeichen oder jeden Text als Trennzeichen verwenden.





Steigung als Verhältnis angezeigt

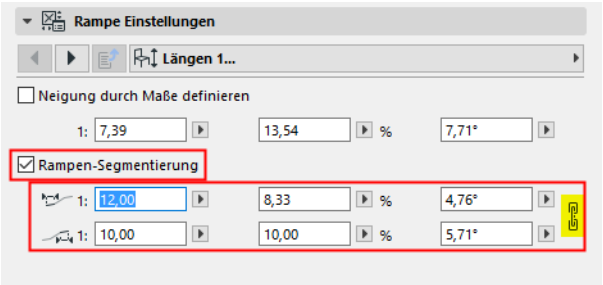


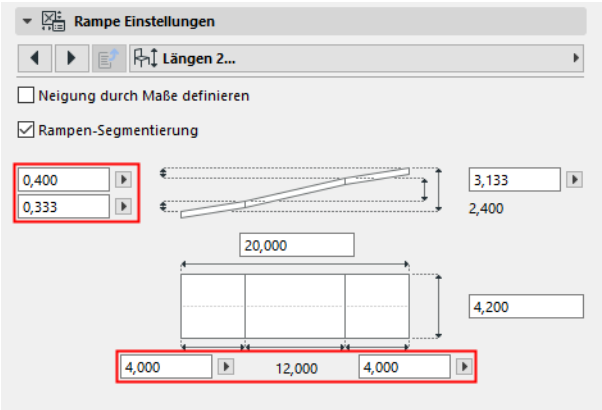
Steigung in Grad angezeigt

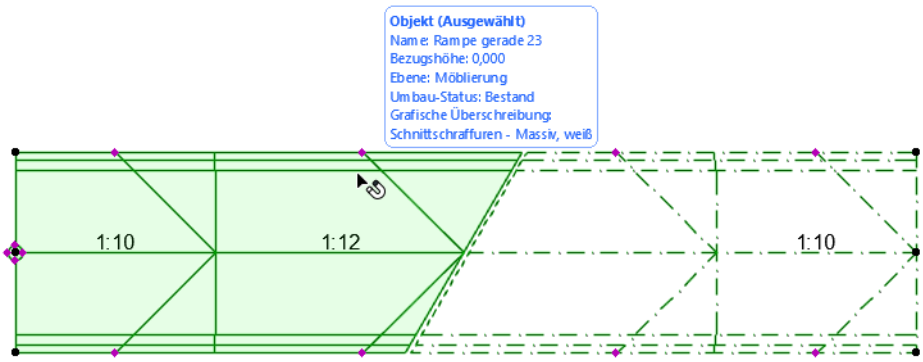
Übergänge

Im Teilfenster Rampen-Einstellungen (Maße 1 und 2):

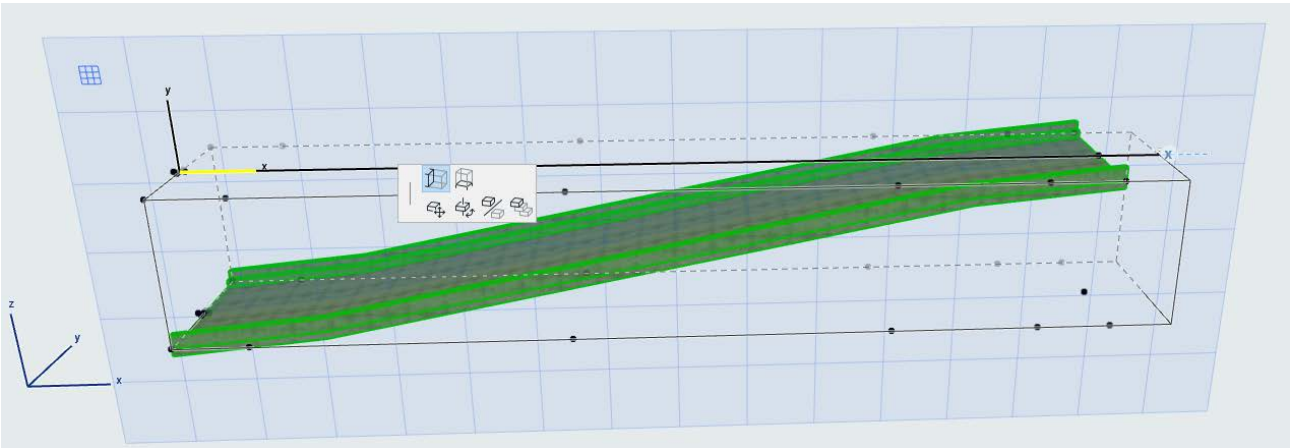
- Wählen Sie **Rampen-Segmentierung**, um Übergangssegmente oben und unten an der Rampe zu erstellen und zu dimensionieren.
- Definieren Sie für jedes Segment seine Steigung (als Verhältnis, Prozentsatz oder Winkel, oder über seine Maße). (Klicken Sie auf das Kettensymbol, um gleiche Werte für den oberen und unteren Übergang zu erhalten.)
- Im Bereich Maße 2 stehen zusätzliche Felder zur Bemessung zur Verfügung: Geben Sie Längen- und Höhenwerte für jedes Übergangssegment ein oder berechnen Sie diese.







Anmerkung: Gerade Rampen können grafisch mit den Befehlen Längenänderung bzw. Höhe Strecken in der Pet-Palette gestreckt werden. Wenn Sie eine gerade Rampe strecken, wird das mittlere Segment geändert (nicht die Übergänge).

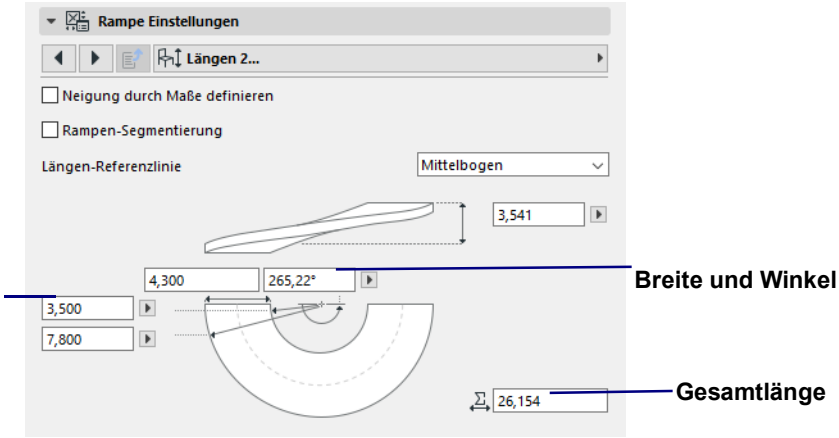


Gebogene Rampe

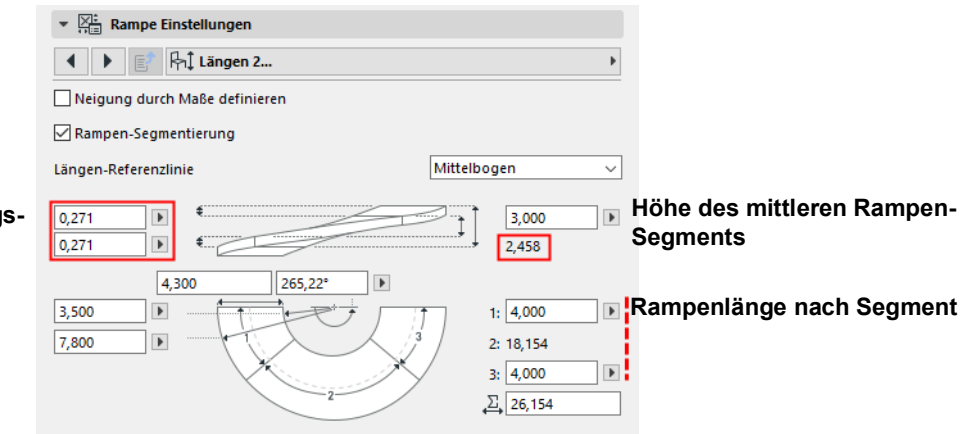
Für die Gebogene Rampe stehen zusätzliche Bemaßungswerte zur Verfügung.

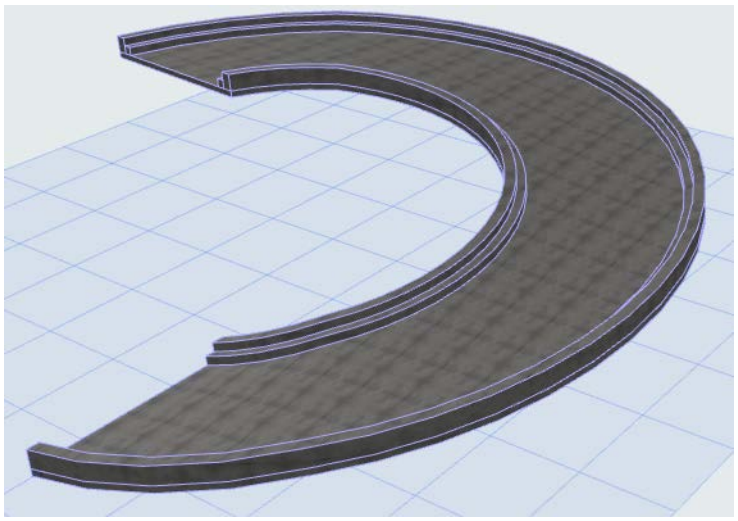
- Innenradius und Rampenbreite bzw. Außenradius

- Gesamtlänge der Rampe



- Wählen Sie **Rampen-Segmentierung** , um Übergangssegmente oben und unten an der Rampe zu erstellen und zu dimensionieren.





TrussMaker

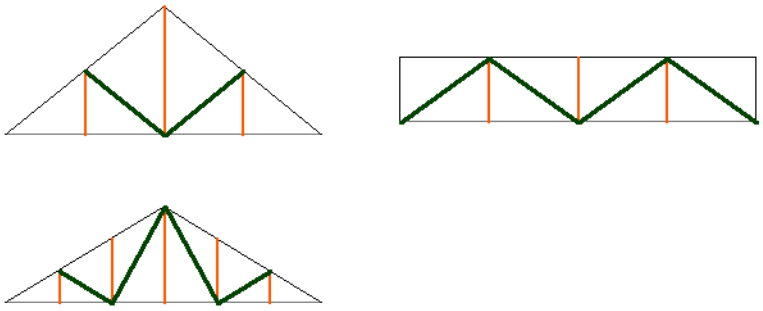
TrussMaker ist ein in Archicad integriertes Werkzeug, mit dem Sie zur Visualisierung Fachwerkgebinde und -träger erstellen. Man kann es über das Menü **Planung** > **Planung Extras** erreichen. Technisch gesehen ist TrussMaker ein Archicad Add-On und wird beim Programmstart mit Archicad geladen.

Relevante Unterpunkte:

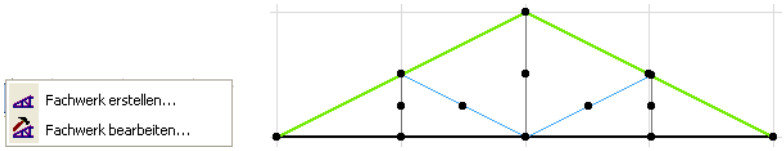
Fachwerk im Grundriss erstellen
Fachwerke bearbeiten
Fachwerke in den Schnitt/Ansicht/IA-Fenstern erstellen

Fachwerk im Grundriss erstellen

Beginnen Sie unter Verwendung der Werkzeuge **Linie** und **Bogen/Kreis** mit dem Zeichnen der Rahmenstruktur des Fachwerks im Grundrissfenster. Verwenden Sie unterschiedliche Stiftfarben für die einzelnen Teile des Fachwerks (siehe unten). Die Stiftstärken wurden der Deutlichkeit wegen verstärkt dargestellt.



Wenn Sie mit Ihrem Entwurf zufrieden sind, wählen Sie die Linien aus, welche das Fachwerk darstellen und rufen Sie den Befehl **Fachwerk erstellen** im Menü **TrussMaker** auf (**Planung > Planung Extras**).

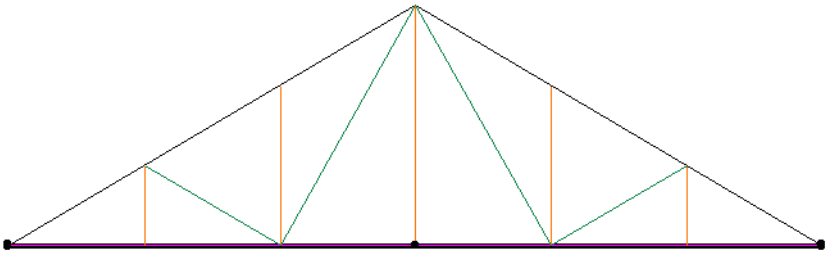


Verwenden Sie die TrussMaker-Einstellungen zum Auswählen einer Form und zum Definieren von Optionen zum Erstellen des Fachwerks.

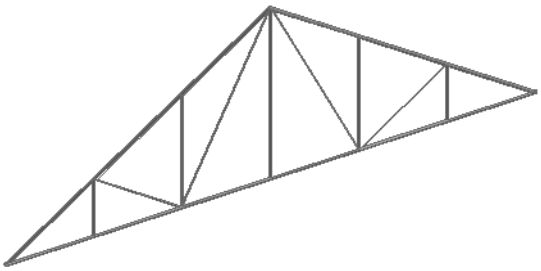
Siehe TrussMaker Einstellungen.

Wenn Sie mit der benutzerspezifischen Anpassung Ihres Fachwerks fertig sind, klicken Sie auf **Sichern** unten rechts im Dialogfenster. Sie werden dann dazu aufgefordert, den Namen des neuen Fachwerkelementes einzugeben und es in Ihrer eingebetteten Bibliothek abzulegen.

Das neue Fachwerk erscheint im Grundriss auf der Grundlinie der Kontur. Gehen Sie zum 3D-Fenster, um es räumlich anzuzeigen und ziehen Sie es auf die endgültige Position.



Infofenster
Alle ausgewählten: 1
Einrichtung
Fachwerk2



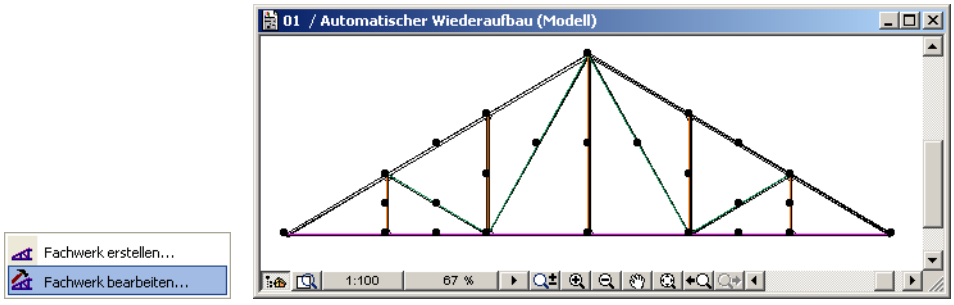
Fachwerke bearbeiten

Die auf dem Grundriss gezeichnete Rahmenstruktur ist nach dem Erstellen und Platzieren des Fachwerks nicht mit diesem verknüpft (und kann lediglich zum Erstellen neuer Fachwerke verwendet werden). Eine Änderung dieser Kontur wirkt sich nicht auf platzierte Träger aus.

Mit der Fachwerkfunktion können Sie platzierte Fachwerke bearbeiten.

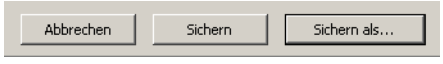
Wählen Sie einen Fachwerkträger und rufen Sie den Befehl **Fachwerk bearbeiten** im Menü **TrussMaker** (**Planung > Planung Extras**) auf.

Es wird eine Meldung eingeblendet, die Sie zum Erzeugen eines neuen Schnittfensters auffordert. Zeichnen Sie mit dem Schnitt/Ansicht/IA-Werkzeug eine einfache Schnittlinie, öffnen Sie das neue Schnitt/Ansicht/IA-Fenster und wählen Sie dann den Befehl **Bearbeitung fortführen** aus dem Menü **TrussMaker**. Die ursprüngliche Rahmenstruktur erscheint im Fenster und Sie können sie bearbeiten.



Wenn Sie alle Änderungen vorgenommen haben, wählen Sie den Befehl **Fachwerk erstellen** erneut aus.

Das Dialogfenster für die Fachwerkeinstellungen wird mit den bereits bekannten Optionen eingeblendet. Der einzige Unterschied besteht darin, dass zusätzlich zur Schaltfläche Sichern die Schaltfläche **Sichern als** zur Verfügung steht.

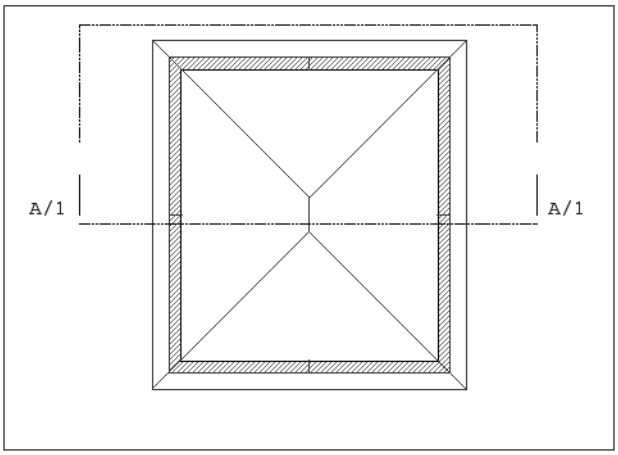


- Wenn Sie auf **Sichern** klicken, zeigt die Fachwerkfunktion eine Warnmeldung an, da das Bibliothekselement in diesem Fall unter einem bereits vorhandenen Namen abgespeichert wird. Bei Auswahl des Befehls **Überschreiben** wird das vorherige Fachwerk ersetzt, während das Anklicken der Schaltfläche **Abbrechen** den Vorgang abbricht.
- Wenn Sie **Sichern als** wählen, wird ein neues Fachwerkobjekt erzeugt. TrussMaker fordert Sie auf, den Namen dieses Objekts einzugeben.

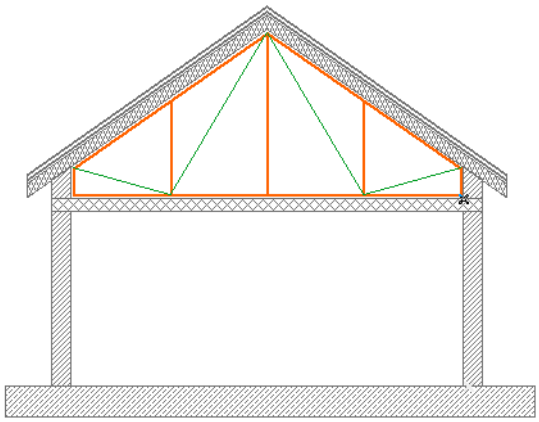
Fachwerke in den Schnitt/Ansicht/IA-Fenstern erstellen

Sie können ein Fachwerk in einem Schnitt/Ansicht/IA-Fenster erstellen.

1. Zeichnen Sie im Grundriss ein Dach und fügen Sie eine Schnittlinie hinzu.

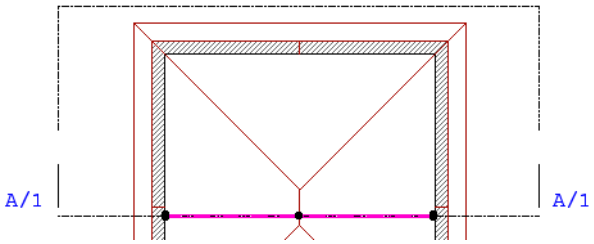


2. Öffnen Sie das entsprechende Schnitt/Ansicht/IA-Fenster.
3. Passen Sie die Rahmenstruktur des Fachwerks an das Dach an. Zeichnen Sie die Kontur mit Linien so, wie Sie es auf dem Grundriss tun würden.

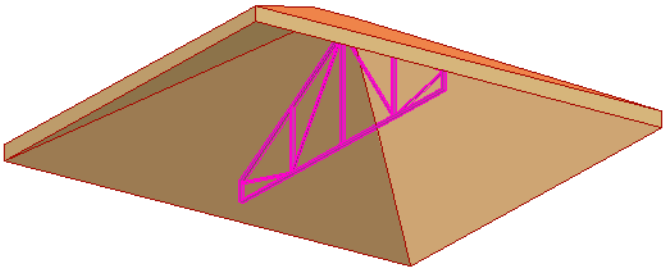


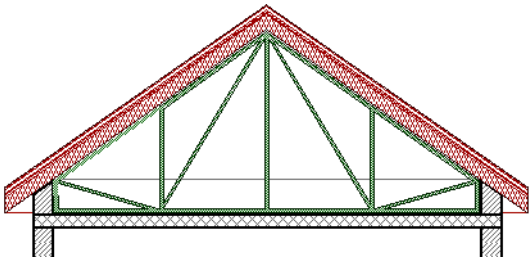
4. Wählen Sie die Elemente der Rahmenstruktur und rufen Sie im Menü TrussMaker den Befehl Fachwerk erstellen auf. (**Planung > Planung-Extras > TrussMaker**)
5. Nehmen Sie die geeigneten Einstellungen im Dialogfenster für die TrussMaker-Einstellungen vor und speichern Sie das Objekt.

   Es wird eine Meldung angezeigt, die Sie darüber informiert, dass das neue Fachwerkobjekt auf dem Grundriss erstellt wurde. Das Fachwerk wird auf derselben Linie wie die Schnittlinie platziert und wird daher in Schnitt-/Ansicht/IA-Fenstern als ein Element angezeigt, das an seiner Kante geschnitten wurde.



6. Zeigen Sie das neue Fachwerk mit dem Dach in 3D oder in einem anderen Schnittfenster an.





Solid Element-Befehle

Mit Solid Element-Befehlen können Sie komplexe Formen durch Verwendung Boole'scher Operationen, wie beispielsweise Abzug, Vereinigung oder Schnittmenge erstellen. Das Ergebnis ist assoziativ: Wenn Sie die Position oder die Attribute der an der Operation beteiligten Elemente ändern, werden die verknüpften Elemente entsprechend aktualisiert.

Relevante Unterpunkte:

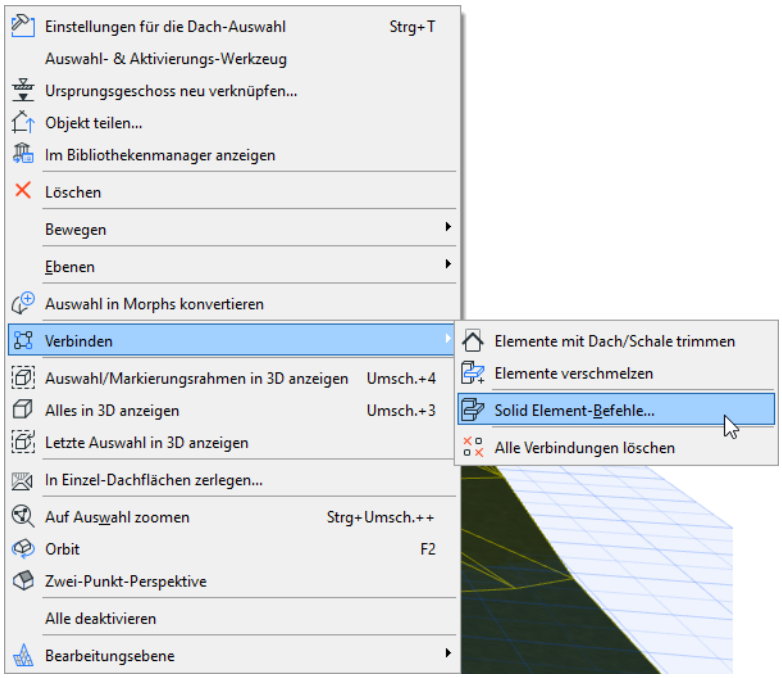
Über Solid Element-Befehle
Die verschiedenen Booleschen Operationen
Solid-Operationen: Elementanzeige und Berechnung
Beispiel einer Solid-Element-Operation
Verwalten von Solid-Elementverbindungen
Solid Element-Befehle Palette

Siehe auch Boolesche Operationen mit Morphs.

Über Solid Element-Befehle

Solid-Element-Befehle (Boolesche Operationen) können in allen Modell-Fenstern durchgeführt werden durch Auswahl einer der folgenden Optionen:

- Planung > **Solid Element-Befehle**
- **Verbinden > Solid Element-Befehle** im Kontextmenü eines geeigneten aktivierten Elementes.



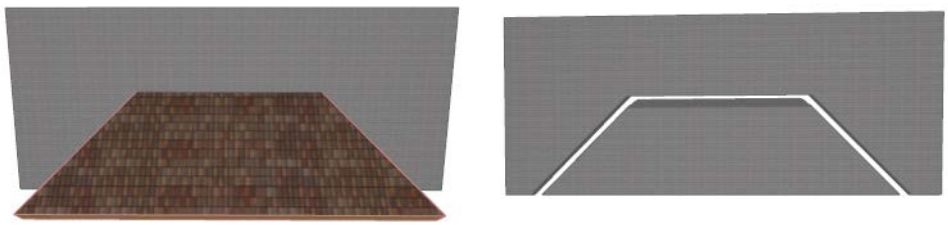
Ausführliche Informationen zu diesen Bedienelementen finden Sie in Solid Element-Befehle Palette.

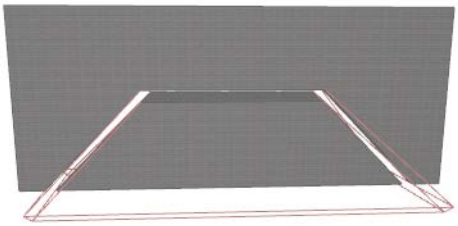
Bei Solid Element-Befehlen werden folgende zwei Rollen unterschieden:

- Ein **Zielelement** ist ein Element, dessen Geometrie durch den Solid-Befehl geändert wird.
- Ein **Operatorelement** ist ein Element, das die Geometrie des Elementes verändert, mit dem es verknüpft wird.

Das Operatorelement wird durch die Operation weder geändert, noch gelöscht. Sie können die Ebenen der Operatorelemente nach der Operation ausblenden, ohne die geänderte Form zurückzusetzen. Die Ebene des Operators lässt sich auch als Drahtmodell anzeigen. Somit können Sie die Kontur des Operatorelements weiterhin sehen und nach Bedarf anpassen.

In der Abbildung unten wurde die Form einer Wand (Zielelement) geändert, indem die Form eines Daches (Operator) abgezogen wurde. Auf der linken Seite sind beide Elemente dargestellt; in der Mitte ist die Ebene des Daches ausgeblendet; auf der rechten Seite ist die Ebene des Daches als Drahtmodell dargestellt.





Ein Operator kann für mehrere Zielelemente gelten, ein Zielelement kann von mehreren Operatoren beeinflusst werden. Jedes Element kann gleichzeitig Ziel- und Operatorelement sein. Somit werden geschachtelte Solid Element-Befehle möglich. Der Befehl bleibt so lange in Kraft, wie die betroffenen Elemente vorhanden sind. Wenn Sie die entstandene Form dauerhaft behalten möchten, speichern Sie sie aus dem 3D-Fenster als GDL-Objekt.

Siehe 3D-Elemente als Objekt sichern.

Einschränkungen und Anmerkungen

Automatische Verschneidungen umgehen: Solid-Element-Operationen haben keine Auswirkung auf die Ergebnisse automatischer Verschneidungen, wenn die Elemente in der gleichen Ebenen-Verschneidungsgruppe enthalten sind. Ändern Sie die Ebenenverschneidungsnummer eines dieser Elemente (in den Ebeneneinstellungen), falls Sie mit solchen Elementen nur eine Solid-Operation durchführen möchten.

Siehe Verwenden von Ebenen, um Verschneidungen zu vermeiden.

Träger: Wenn Sie eine Operation zwischen Trägern durchführen möchten, muss das Operatorelement mindestens die gleiche 3D-Verschneidungspriorität wie das Zielelement haben. Liegt die Priorität des Zielelements höher, hat die Operation keine Auswirkung.

Siehe Träger und andere Elemente.

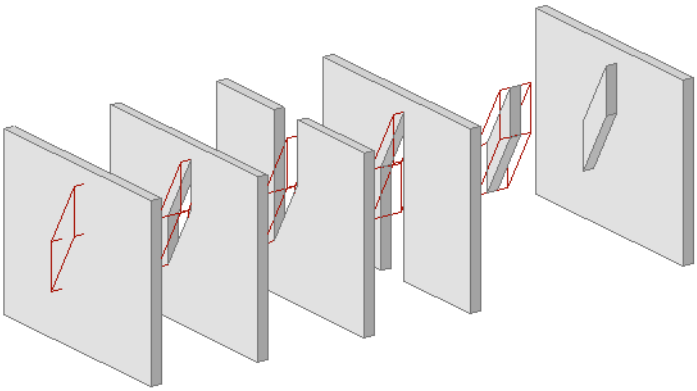
Geschachtelte Operationen: Falls die gewünschte Form nur durch mehrere verschachtelte Operationen erlangt werden kann, achten Sie genau auf die Reihenfolge, in der Sie die Operationen durchführen. Beispielsweise kann ein Operatorelement ein Zielelement beeinflussen, das wiederum als Operatorelement ein anderes Zielelement beeinflusst usw.

Morphs: Für Morphs gibt es separate Boolesche-Befehle. Im Gegensatz zu Solid-Element-Operationen, die Verbindungen zwischen Archicad Elementen erstellen, sind Boolesche Operationen mit Morphs nicht assoziativ - das Endergebnis des Vorgangs ist dauerhaft.

Siehe Boolesche Operationen mit Morphs.

Die verschiedenen Booleschen Operationen

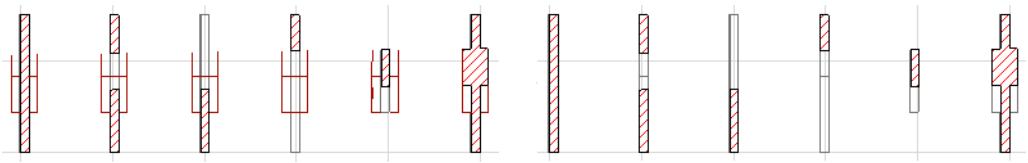
Es lassen sich fünf Arten von Operationen durchführen. Die Illustration unten zeigt ihre Effekte: die Ausgangswandform ist links außen zu sehen, gefolgt von allen fünf Operationen. Das Operatorelement ist als Drahtmodell abgebildet.



- Durch **Abzug** wird die Form des Operators aus dem Zielelement ausgeschnitten.
- Durch **Abzug mit Verlängerung nach oben** wird sowohl der Operator als auch dessen vertikale Projektion vom unteren Rand der Operatorform zum oberen Rand des Zielelements ausgeschnitten.
- Durch **Abzug mit Verlängerung nach unten** wird sowohl der Operator als auch dessen vertikale Projektion vom oberen Rand der Operatorform zum unteren Rand des Zielelements ausgeschnitten.
- Mit **Schnittmenge** bleibt nur der gemeinsame Teil des Ziel- und des Operatorelementes erhalten.
- Mit **Vereinigen** wird die Form des Operatorelementes der Form des Zielelementes hinzugefügt.

Solid-Operationen: Elementanzeige und Berechnung

Die Solid-Operation betrifft das 3D-Modell, d. h. die 3D-Darstellung sowie berechnete Schnitte/Ansichten/IA und die Detailzeichnung. Die Abbildung unten enthält die Schnitt-Ansicht der oben dargestellten Elemente. Die Operatoren werden oben in der Grafik als Drahtmodell angezeigt, darunter sind ihre Ebenen ausgeblendet.



Die Grundriss-Darstellung der Ziel- und Operatorelemente wird nicht verändert. Die Darstellung eines Operatorelements wird nicht beeinflusst, wenn Sie es auf eine Drahtmodell-Ebene legen. Ist die Ebene der Operatoren ausgeblendet, werden diese nicht angezeigt. Sie können die Operatoren erst dann bearbeiten, wenn Sie die Ebene erneut einblenden.

Anmerkung: Wenn Sie im Grundriss nur das Zielelement auswählen und die Auswahl in 3D anzeigen, wird die geänderte Form dargestellt, jedoch ohne Operator.

Wenn Sie einen Solid-Befehl in einer **Schnitt/Ansicht/IA**-Ansicht durchführen, müssen Sie den Inhalt des Fensters neu aufbauen, damit die Ergebnisse sichtbar werden.

Solid Element-Befehle in interaktiven Auswertungen

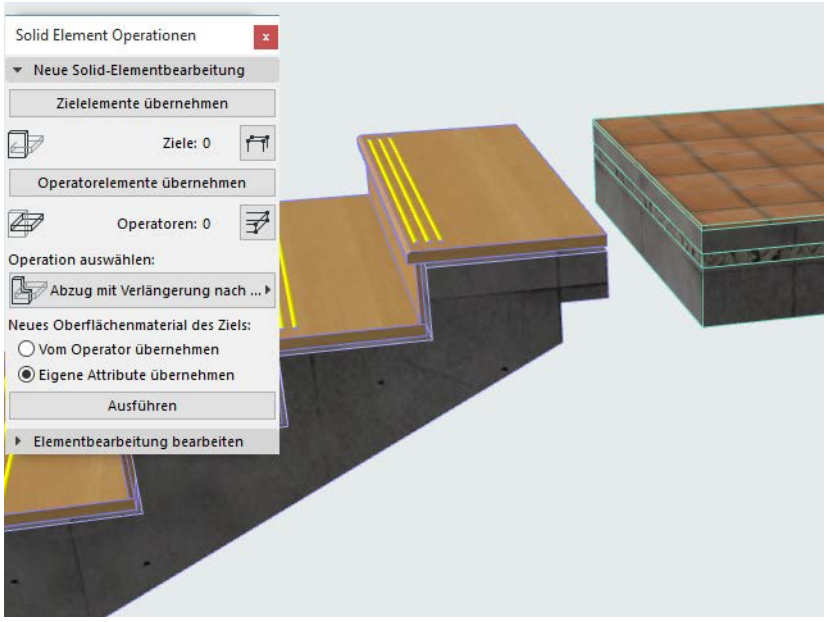
Elementlisten zeigen Elemente entsprechend den Parametern an, die Sie in den Einstellungen des jeweiligen Auswertungsschemas angeben. Viele Elemente enthalten separate Listenparameter für “Netto”- und "Brutto”-Werte, z. B. das Nettovolumen einer Stütze im Vergleich zu ihrem Bruttovolumen. Als Faustregel haben “Netto” und “Brutto” in diesen Element-Listenparametern folgende Bedeutung:

- **Netto:** Solid Element-Befehle werden berücksichtigt.
- **Brutto:** Solid Element-Befehle werden nicht berücksichtigt.

Siehe Element-Listenparameter für weitere Details.

Beispiel einer Solid-Element-Operation

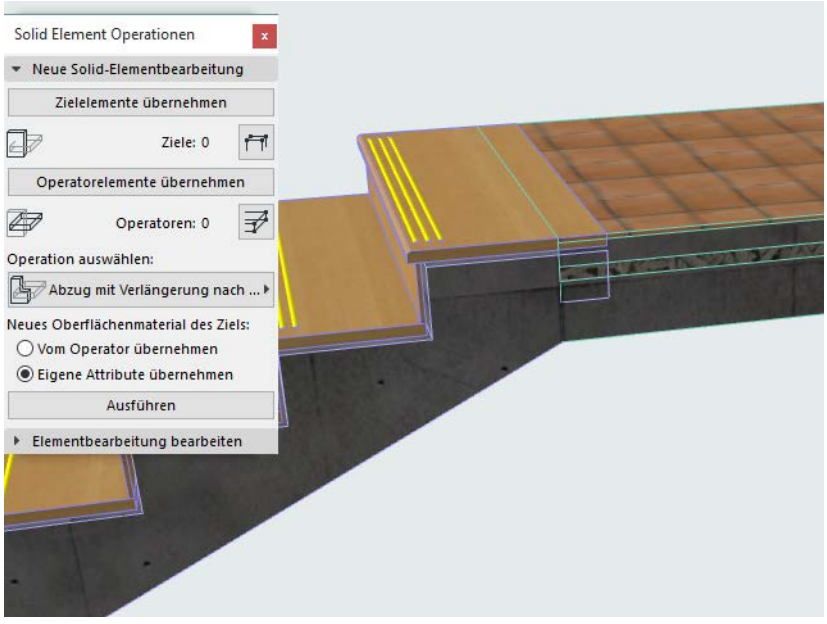
In diesem Beispiel verbinden wir eine Treppe mit einer Decke.



1. Öffnen Sie das Dialogfenster mit dem Befehl **Planung > Solid Element-Befehle** (auch verfügbar im Kontextmenü eines ausgewählten Elements).

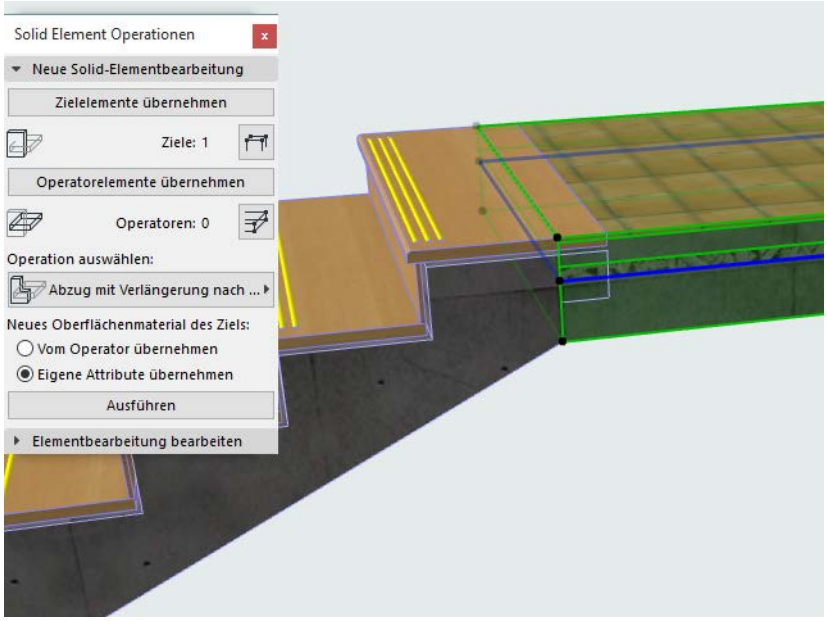
Ausführliche Informationen zu diesen Bedienelementen finden Sie in Solid Element-Befehle Palette.

2. Lassen Sie die beiden Elemente kollidieren.

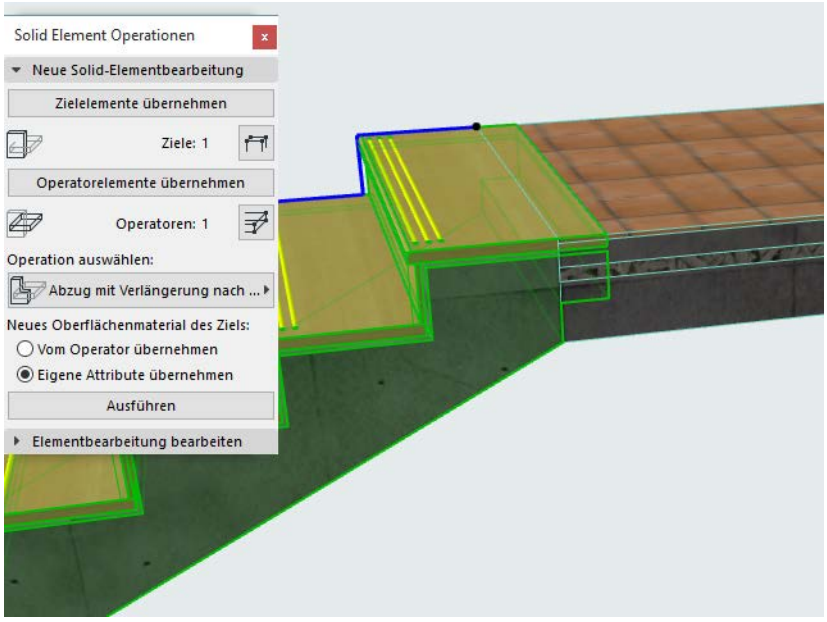


3. Wählen Sie das Zielelement aus: die Decke.

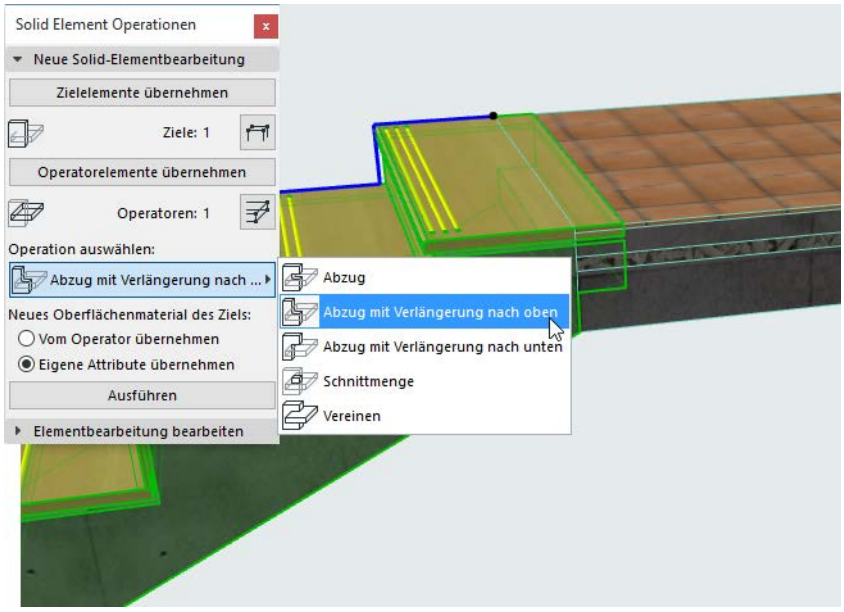
4. Klicken Sie auf **Zielelemente übernehmen**.



5. Heben Sie die Auswahl der Decke auf.
6. Wählen Sie das Operatorelement aus: die Treppe.
7. Klicken Sie auf **Operatorelemente übernehmen**.

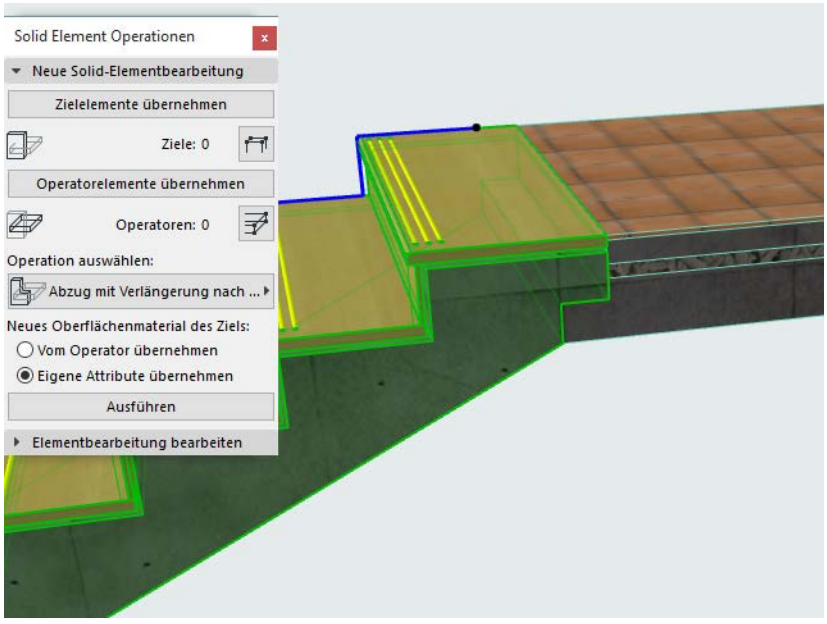


8. Wählen Sie eine Operationsart aus: Abzug mit Verlängerung nach oben.

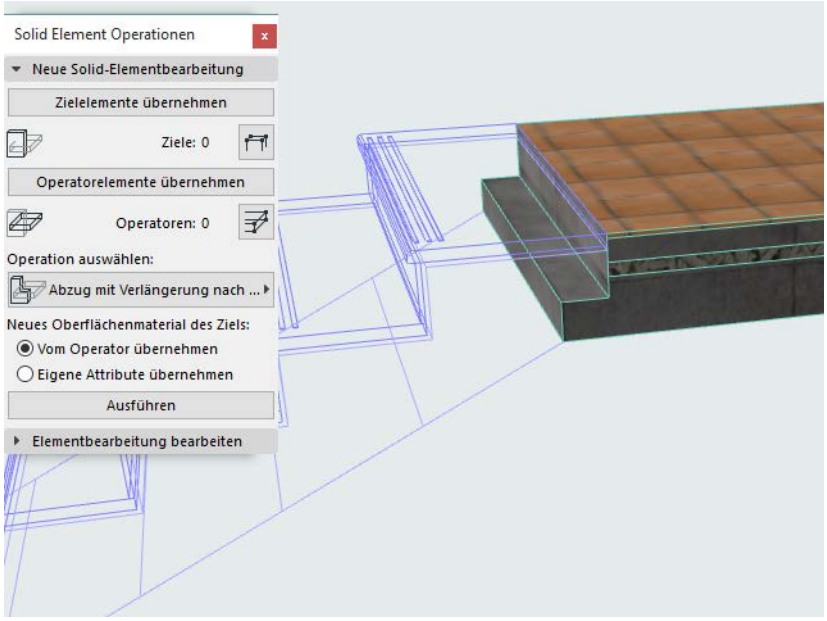


9. Klicken Sie auf **Ausführen**. Die Solid-Element-Operation ist beendet.

10. Sehen Sie sich das Ergebnis in 3D an.

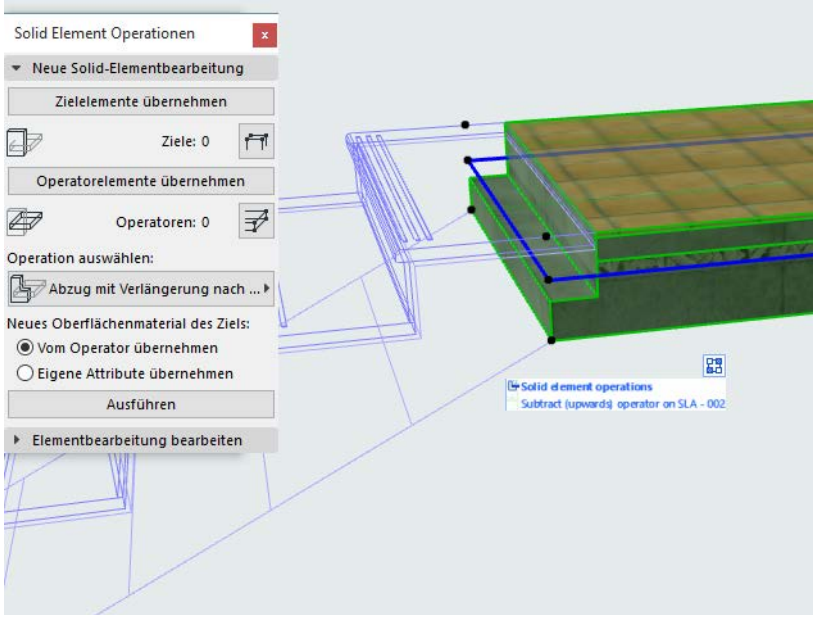


Wenn die Treppe als Drahtmodell angezeigt wird:



Verwalten von Solid-Elementverbindungen

Bei einem ausgewählten Element, das Teil einer Solid-Element-Operation ist, erscheint ein Symbol, welches bei Klick die Elemente auflistet, mit denen es verbunden ist.



Sie können jedes verbundene Element farblich hervorheben lassen und jede Verbindung bei Bedarf löschen.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Verwalten von Elementverbindungen.

Eigenschaften- und Klassifizierungssyteme

Was sind Eigenschaften?

Eigenschaften sind vom Benutzer definierte Daten, die einem Element oder Baustoff zugeordnet werden, um zusätzliche, durchsuchbare Informationen bereitzustellen.

Beispiele für Eigenschaften:

- Allgemeine Werte (z. B. Feuerwiderstand, U-Wert)
- Öffnungen (z.B. Notausgang, Sicherheitsbewertung)
- Produktinformation (z. B. Modell, Seriennummer, Preis)

Verwenden Sie den Eigenschaften-Manager (**Optionen > Eigenschaften-Manager)** zum Erstellen und Löschen von Eigenschaften und zum Anpassen ihrer Verfügbarkeit. Die Verfügbarkeit von Eigenschaften hängt von der Klassifizierung der einzelnen Elemente/Baustoffe ab.

Was Sie mit Eigenschaften tun können

- Auflisten und Verwalten der Eigenschaften in der interaktiven Auswertung
- Auflisten in Etiketten, Raumstempeln, Tür- und Fenster-Markern
- Anzeigen von Elementen nach Eigenschaft mithilfe grafischer Überschreibungen
- Importieren und Exportieren zwischen verschiedenen Anwendungen
- Exportieren der Datenstruktur in eine Tabelle, anschließend Importieren der Eigenschaften-Daten aus Tabellen in Archicad-Elemente oder -Baustoffe

Was ist eine Klassifizierung?

Eine Klassifizierung wird verwendet:

- Zum Organisieren von Projektelementen/Baustoffen und ihren zugehörigen Daten
- Zum Definieren, welche **Eigenschaften** für ein Element oder für einen Baustoff verfügbar sind (die verfügbaren Eigenschaften hängen von seiner Klassifizierung ab)
- Zum Bereitstellen zwingend erforderlicher Leistungen auf der Basis internationaler Klassifizierungsstandards
- Zum Sicherstellen eines exakten Datenaustauschs mit anderen Anwendungen, z. B. bei Verwendung des IFC-Standards
- Zum **Suchen & Aktivieren** von Elementen oder Materialien nach Klassifizierung: beispielsweise zum Suchen nach allen Elementen, die innerhalb des UniClass Klassifizierungssystems als Rampen klassifiziert sind
- Zum Anwenden grafischer Überschreibungsregeln auf der Basis der Klassifizierung

Verwenden Sie den Klassifizierungs-Manager (**Optionen > Klassifizierungs-Manager)** zum Verwalten von Klassifizierungen und Klassifizierungssystemen und zum Anpassen ihrer verfügbarer Eigenschaften.

Archicad wird mit einem Standard-Klassifizierungssystem geliefert, aber je nach Ihren Arbeitsmethoden und lokalen Standards wollen Sie eventuell andere oder zusätzliche Klassifizierungssysteme verwenden.

Die folgenden Abschnitte beschreiben Archicad-Funktionen zum Arbeiten mit Eigenschaften und Klassifizierungen:

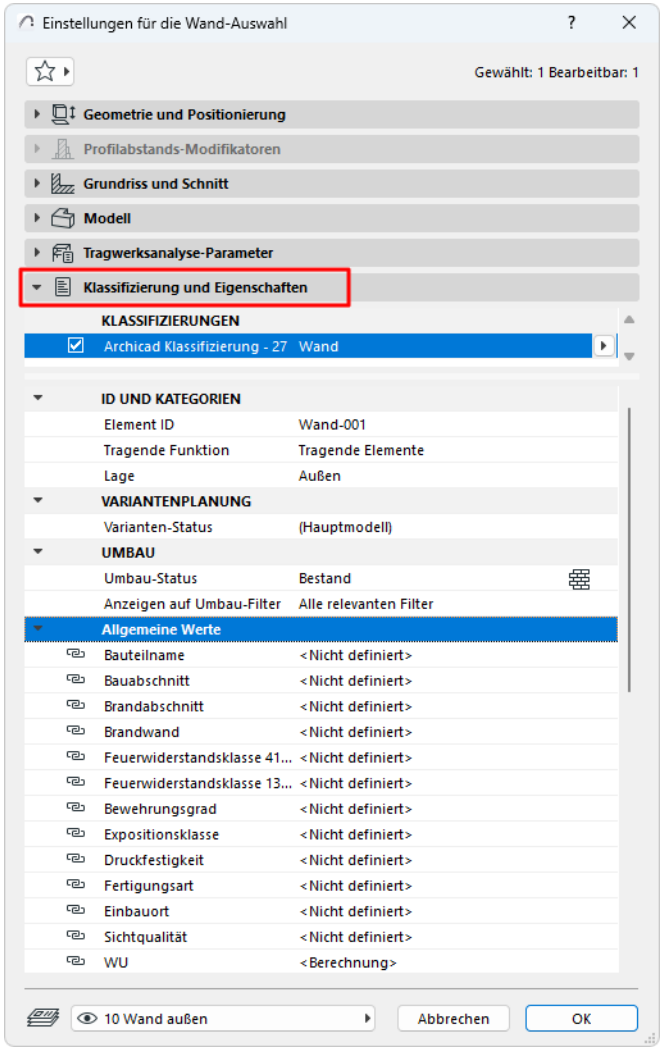
Zuweisen von Klassifizierungen
Zuweisen von Klassifizierungen/Eigenschaften in Element-Auswertungen

Anzeigen von Eigenschaftsdaten in Etiketten und Markern
Standardwert von Eigenschaften
Als Berechnung definierte Element-Eigenschaften
Als Berechnung definierte Eigenschaften: Beispiele
Eigenschaften in Hotlinks
Eigenschaften-Manager
Klassifizierungs-Manager
Importieren/Exportieren von Eigenschaftsdaten über ein Rechenblatt
Importiere BIM-Inhalt

Zuweisen von Klassifizierungen

Die Klassifizierung eines Elements oder Baustoffs bestimmt, welche Eigenschaften ihm zur Verfügung stehen.

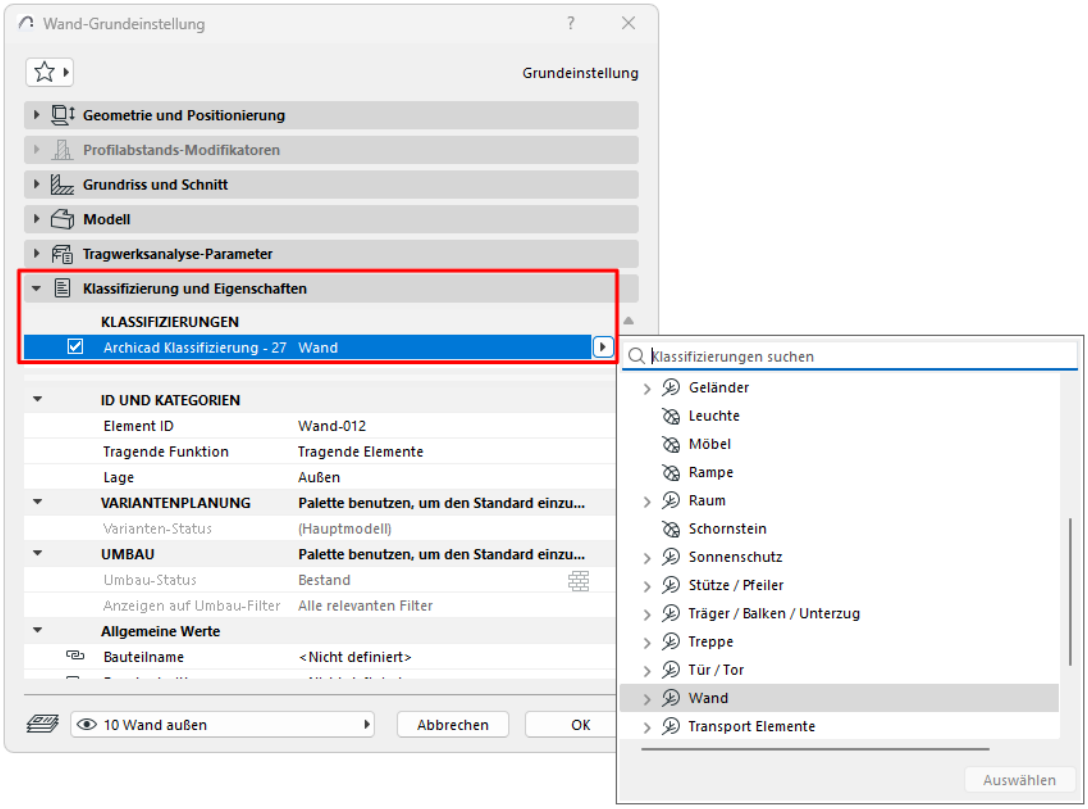
Zum Zuweisen von Klassifizierungen öffnen Sie das Teilfenster **Klassifizierung und Eigenschaften** (im Dialogfenster Element-Einstellungen oder Baustoffe).



Wählen Sie eine **Klassifizierung** aus dem Klassifizierungssystem oben in der Liste aus:

- Wenn Ihr Projekt mehrere Klassifizierungssysteme enthält, werden diese dort ebenfalls aufgelistet. Markieren Sie den Namen des Systems, das Sie verwenden wollen. Ein Element/Material kann in mehreren Klassifizierungssystemen gleichzeitig klassifiziert sein.

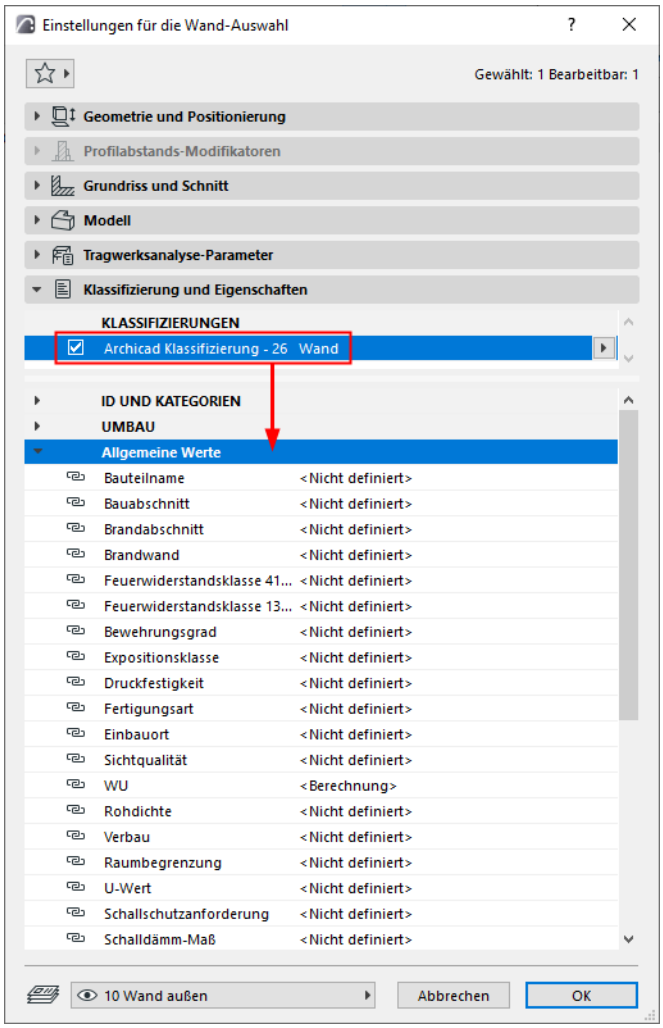
- Zum Ändern oder Zuweisen der Klassifizierung eines Elements in einem der Systeme klicken Sie auf den Popup-Pfeil auf der rechten Seite:



Verwenden Sie ggf. das Suchfeld, um die gewünschten Klassifizierungen zu finden.

Anmerkung: Eine “Zweig”-Klassifizierung und eine “Blatt”-Klassifizierung sind hierarchisch verschieden (der “Zweig” ist eine übergeordnete Gruppierung für die darin enthaltenen “Blätter”.)

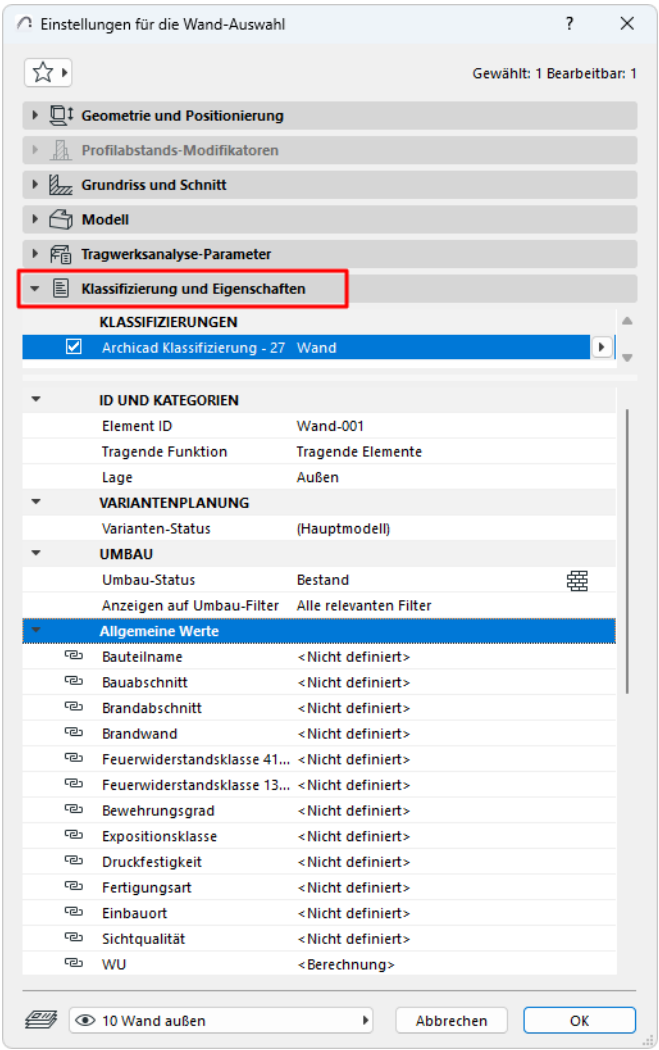
- Die verfügbaren Eigenschaften (nachfolgend aufgelistet) hängen von der Klassifizierung ab:



Die verfügbaren Eigenschaften hängen von der Klassifizierung ab

Zuweisen eigener Eigenschaftenwerte

Zum Zuweisen von Eigenschaftenwerten zu einem Archicad-Element oder -Material öffnen Sie das Teilfenster **Klassifizierung und Eigenschaften** (im Dialogfenster Element-Einstellungen oder Baustoffe).

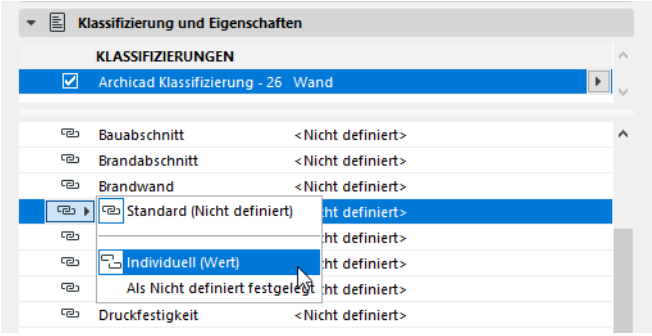


Alle verfügbaren Eigenschaften sind hier aufgelistet. Die verfügbaren Eigenschaften hängen von der Klassifizierung ab.

Das Kettensymbol links in jedem Eigenschaften-Eintrag gibt an, dass ihr Wert dem definierten Standardwert für diese Eigenschaft entspricht und mit ihm verknüpft ist. (Der Standardwert der einzelnen Eigenschaften ist im Eigenschaften-Manager definiert.)

Klicken Sie auf eine beliebige Eigenschaft in der Liste zum Zuweisen eines eigenen Eigenschaftenwerts für dieses Element.

Wenn der Standardwert <Nicht definiert> ist: Klicken Sie auf das Popup-Menü mit dem Kettensymbol. Wählen Sie anschließend Individuell (Wert) aus, um die Verknüpfung zum Standardwert aufzuheben, und geben Sie stattdessen einen eigenen Eigenschaftenwert ein.



Je nach Format der Eigenschaft können Sie aus einer Liste auswählen, Text eingeben oder einfach einen Wert eingeben.

Der individuelle Wert für dieses Element kann auch als “Nicht definiert” eingestellt werden.

- Klicken Sie auf die Kettenschaltfläche für das Popup-Menü.
- Wählen Sie **Als nicht definiert festgelegt**.

Dieser nicht definierte Wert ist nicht mit dem Standardwert verknüpft, und er wird nicht aktualisiert, wenn Sie den Standardwert ändern.

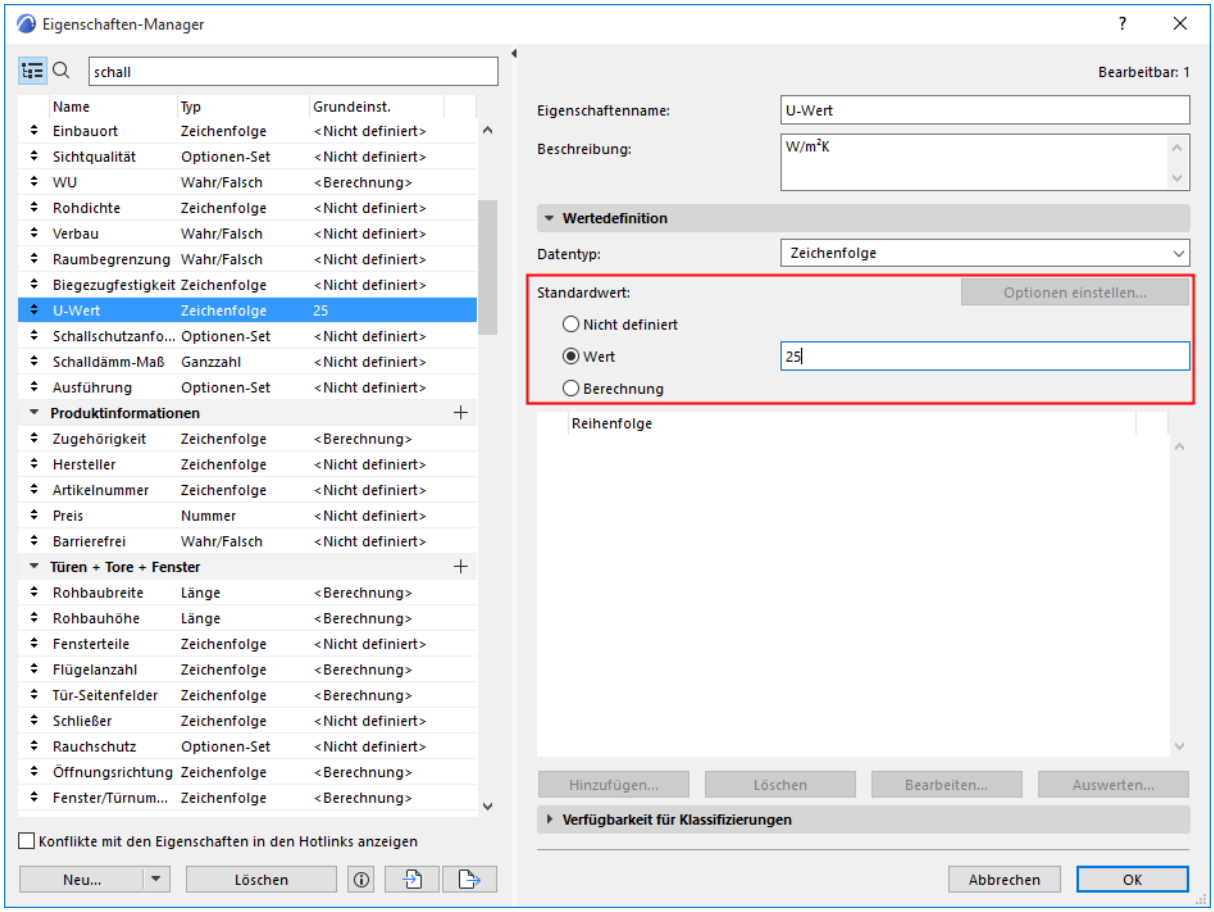
Standardwert von Eigenschaften

Der Standardwert einer Eigenschaft ist im Eigenschaften-Manager im Teilfenster Wertedefinition festgelegt.

Der Standard kann ein beliebiger Text oder Wert oder auch Ergebnis einer Berechnung (Ausdruck) sein: Eine Funktion aus Operationen und Variablen.

Unabhängig vom Standard können Sie jeder Element- oder Material-Eigenschaft einen individuellen Wert zuweisen.

Wenn Sie den Standardwert einer Eigenschaft im Eigenschaften-Manager bearbeiten, werden alle Eigenschaften-Werte im Element/Material entsprechend aktualisiert, wenn eine entsprechende Verknüpfung besteht.



Wählen Sie im Standardwert-Einstellungsbereich eine Option, die den Standardwert der Eigenschaft definiert.

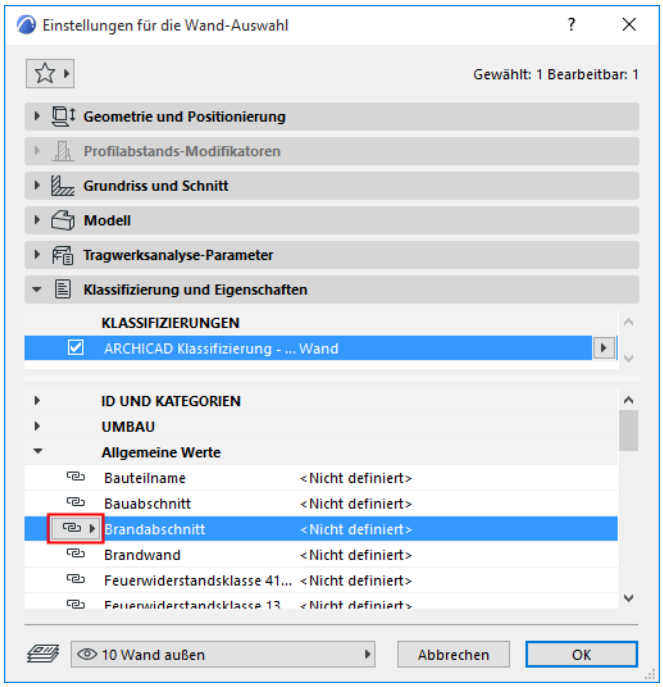
- **Nicht definiert**: Der Eigenschaftenwert lautet standardmäßig <Nicht definiert>. Es ist Sache des Benutzers oder eines externen Planers, einen individuellen Wert für jedes einzelne Element festzulegen.
- **Wert**: Dies ist ein vom Nutzer definierter statischer Wert, der fixiert bleibt, bis Sie ihn ändern. Allen Elementen, die diese Eigenschaft verwenden, wird dieser Wert zugewiesen.
- **Berechnung**: (Ausdruck) Dieser Eigenschaftenwert wird für jedes Element individuell berechnet. Ein durch Berechnung (Ausdruck) ermittelter Wert ist eine Funktion anderer Daten (z. B. Elementparameter) oder eine Funktion anderer Eigenschaften (z. B. zugewiesene Eigenschaften). Der Wert basiert

beispielsweise auf seinen Modellparametern (z. B. Elementhöhe), oder er ist aus dem Wert einer anderen Eigenschaft abgeleitet.

Siehe Als Berechnung definierte Element-Eigenschaften.

Eigenschaft mit dem Standardwert verknüpfen

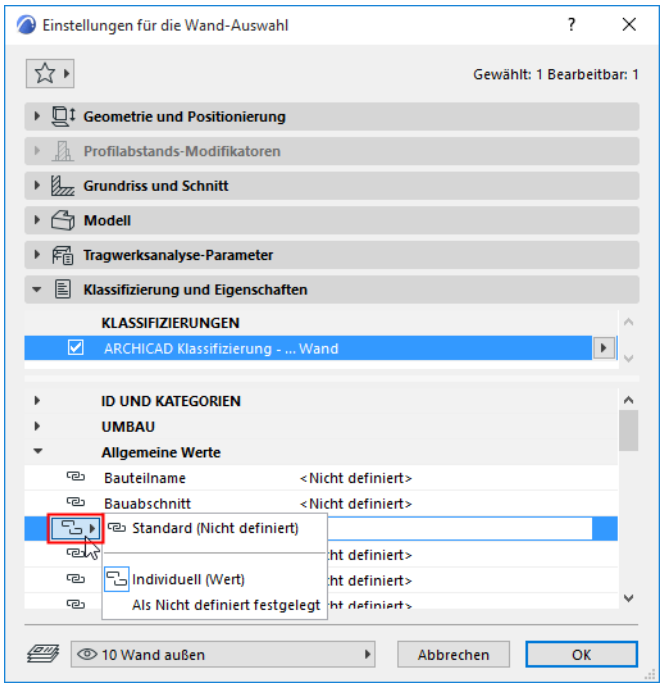
Für jede, im Teilfenster Klassifizierung und Eigenschaften eines Elements aufgelistete Eigenschaft gibt das Symbol mit den geschlossenen Kettengliedern an, dass ihr Wert mit dem Standardwert für diese Eigenschaft verknüpft ist.



Eigenschaft verknüpft mit Standardwert

Anmerkung: Standardwerte sind im Eigenschaften-Manager definiert. Wenn Sie den Standardwert einer Eigenschaft im Eigenschaften-Manager bearbeiten, werden alle Eigenschaften-Werte im Element/Material entsprechend aktualisiert, wenn eine entsprechende Verknüpfung besteht.

Wenn Sie einen Wert in Element-Eigenschaften oder im Baustoff-Dialogfenster überschreiben, wird seine Verknüpfung mit dem Standardwert unterbrochen.

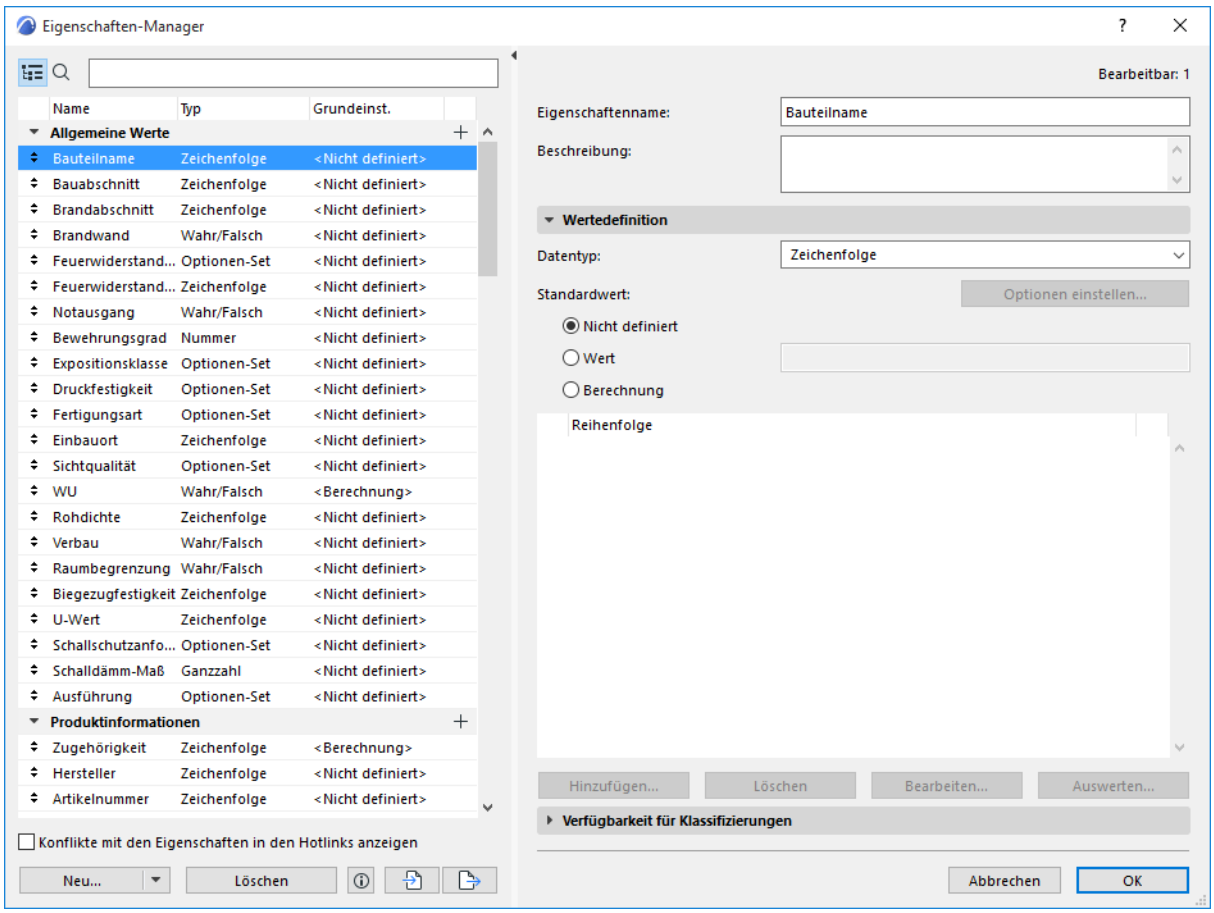


Verknüpfung von Eigenschaft und Standardwert aufgehoben

Zur erneuten Verknüpfung und Wiederherstellung des Standardwerts klicken Sie auf das Kettensymbol und wählen Sie den Standardwert.

Eigenschaften-Manager

Verwenden Sie den Eigenschaften-Manager (**Optionen > Eigenschaften-Manager...**) zum Erstellen und Verwalten der Eigenschaften für dieses Projekt, definieren Sie Eigenschaftenwerte und legen Sie die Verfügbarkeit für ihre Klassifizierungen fest.

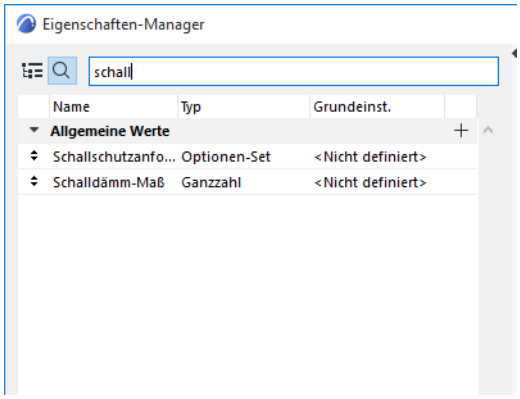


Der Eigenschaften-Manager kann auch aus dem Dialogfenster Klassifizierungs-Manager geöffnet werden.

Eigenschaften-Suchliste

Auf der linken Seite des Eigenschaften-Managers werden alle im Projekt verfügbaren Eigenschaften aufgelistet.

Klicken Sie auf das **Such-Symbol** und beginnen Sie mit der Suche. Alle Eigenschaften- und Gruppennamen, die diesen Suchbegriff enthalten, werden angezeigt.

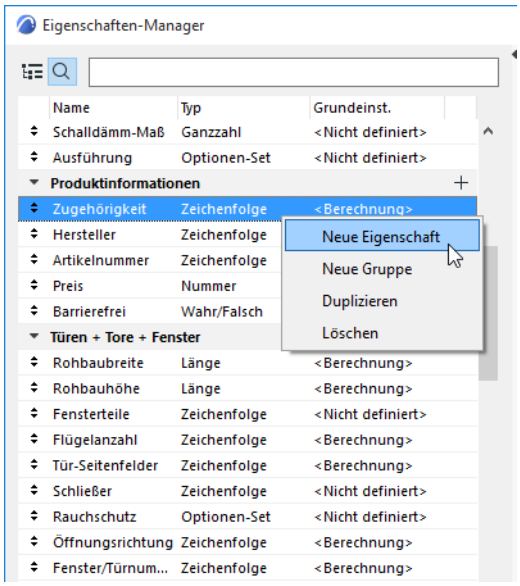


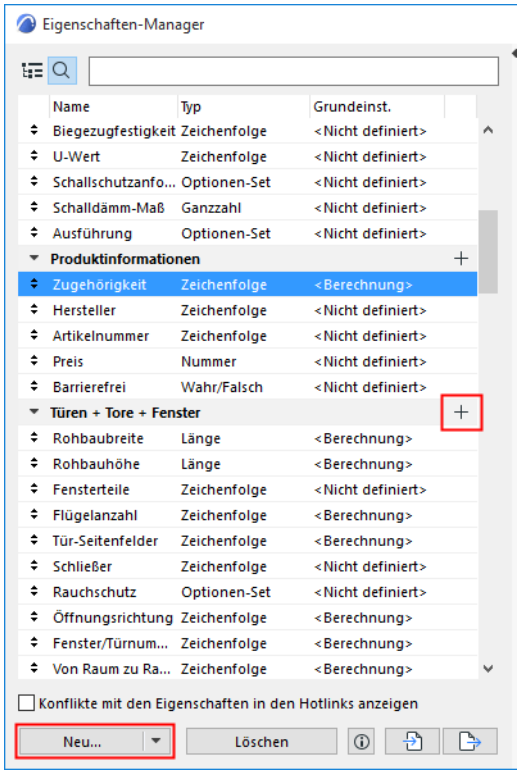
Zum erneuten Anzeigen der vollständigen Liste von Eigenschaften löschen Sie den Text aus dem Suchfeld oder klicken Sie auf das Baumstruktur Symbol.

Neue Eigenschaft oder Gruppe erstellen

1. Öffnen Sie das Dialogfenster Eigenschaften-Manager unter **Optionen > Eigenschaften-Manager** oder aus dem **Klassifizierungs-Manager**.
2. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

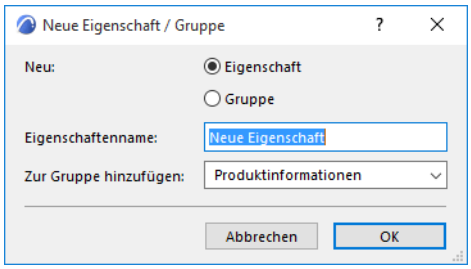
- Klicken Sie auf eine beliebige Stelle in der Eigenschaftenliste und verwenden Sie das Kontextmenü
- Klicken Sie am unteren Rand des Dialogfensters auf die Schaltfläche **Neu**.
- Klicken Sie auf das **Plus**-Zeichen rechts eines beliebigen Gruppennamens





3. Im Dialogfenster **Neue Eigenschaft/Gruppe** : Wählen Sie neue **Eigenschaft** oder **Gruppe** aus und geben Sie deren Namen ein.

   Der Eigenschaftenname muss innerhalb seiner Gruppe eindeutig sein.

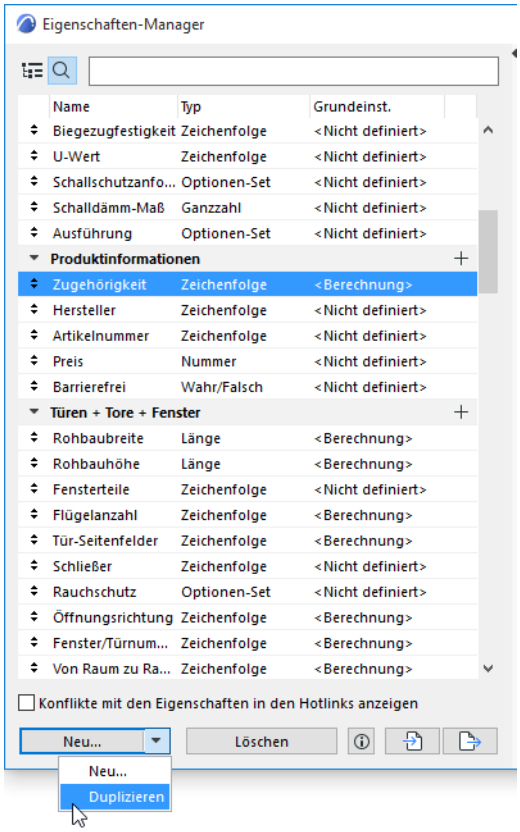


4. **Zu Gruppe hinzufügen:** Für eine neue Eigenschaft wählen Sie die Gruppe aus, in der sie platziert werden soll.
5. Klicken Sie auf **OK**.

Eigenschaften duplizieren

Wählen Sie eine Eigenschaft aus.

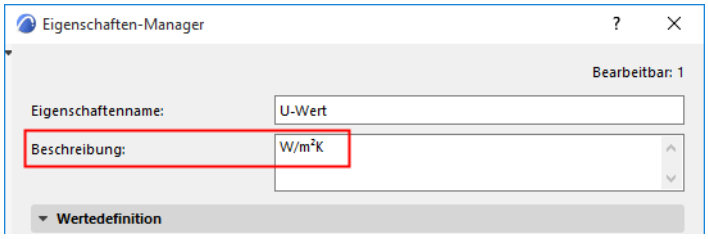
Klicken Sie im Kontextmenü oder der Dropdown-Liste unter der Taste Neu auf **Duplizieren**, um der Liste ein Duplikat dieser Eigenschaft hinzuzufügen.

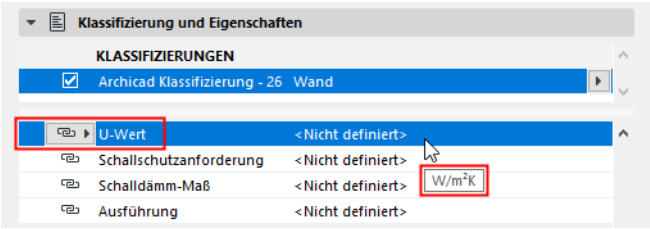


Eigenschaft Beschreibung

Geben Sie optional hier eine weitere Information ein als Anleitung oder Erläuterung für den Benutzer beim Zuordnen eines Wertes zu dieser Eigenschaft. Beispielsweise das Format oder die Maßeinheit: “Minuten” für die Eigenschaft Feuerwiderstandsdauer oder “W/m2K” für den U-Wert.

Im Klassifizierung und Eigenschaften Paneel ist diese Beschreibung sichtbar, wenn Sie mit dem Cursor auf den Eigenschaftsnamen zeigen:

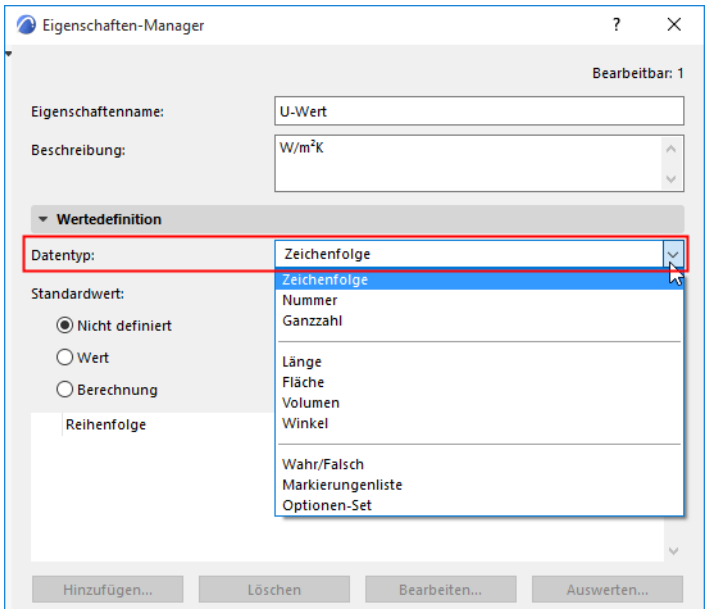




Datentyp

Der Datentyp der Eigenschaft bestimmt das Format der Werte, die dieser Eigenschaft zugeordnet werden können.

1. Wählen Sie eine Eigenschaft auf der linken Seite des Eigenschaften-Managers aus (z.B.U-Wert).
2. Wählen Sie einen **Datentyp** auf der rechten Seite des Eigenschaften-Managers aus:



Ein Datentyp einer Eigenschaft ist relevant für die Syntax von Berechnungen, wenn Sie eine berechnungsbasierte Eigenschaft definieren.

- **Zeichenfolge:** (String) Kann einen beliebigen Text oder Zahl ohne Einheit enthalten (z. B. für die Eigenschaft “Hersteller”)
- **Nummer:** Kann eine beliebige Zahl mit Dezimalstellen verwenden (z. B. für die Eigenschaft “Kaufpreis”). Die angezeigte Anzahl von Dezimalstellen hängt ab von der Einstellung **Zahlen ohne Einheiten** in **Optionen > Projektpräferenzen > Arbeitseinheiten** .
- **Ganzzahl:** Eine ganze Zahl (z. B. für die Eigenschaft “Schallschutzklasse”)

Daten mit Einheiten

Die nächsten vier Datentypen sind Werte mit Einheiten:

- **Fläche**
- **Länge**
- **Winkel**
- **Volumen**

- **Markierungenliste:** Kann eine Markierung oder eine Reihe von Markierungen sein (z. B. Gebäude A, Geschoss 2, Allgemeine Verwendung, Kitchenette)
  – Dieser Datentyp kann für eine berechnungs-basierte Eigenschaft nicht verwendet werden.
- **Optionen-Set:** Bietet ein festes Set von Optionen (z. B. für die Eigenschaft “Feuerwiderstandsklasse”)
  – Dieser Datentyp kann für eine berechnungs-basierte Eigenschaft nicht verwendet werden. Eigenschaften des Optionen-Set-Typs (ohne Mehrfachauswahl) können jedoch innerhalb einer Berechnung verwendet werden.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Optionen einstellen.

- **Wahr/Falsch** (z. B. für die Eigenschaft “Brennbar”)

Informationen zum Einstellen des Standardwerts und berechnungs-basierter Werte finden Sie unter:

Standardwert von Eigenschaften
Als Berechnung definierte Element-Eigenschaften

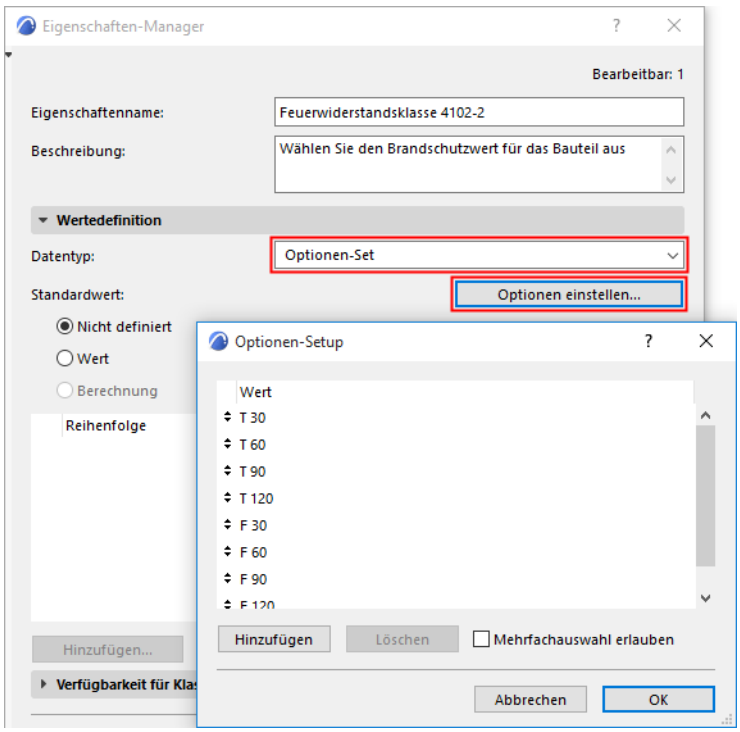
Optionen einstellen

Diese Schaltfläche ist nur aktiv, wenn der Datentyp “Optionen-Set” lautet.

– Nicht verfügbar für berechnungs-basierte Eigenschaften. Eigenschaften des Optionen-Set-Typs (ohne Mehrfachauswahl) können jedoch innerhalb einer Berechnung verwendet werden.

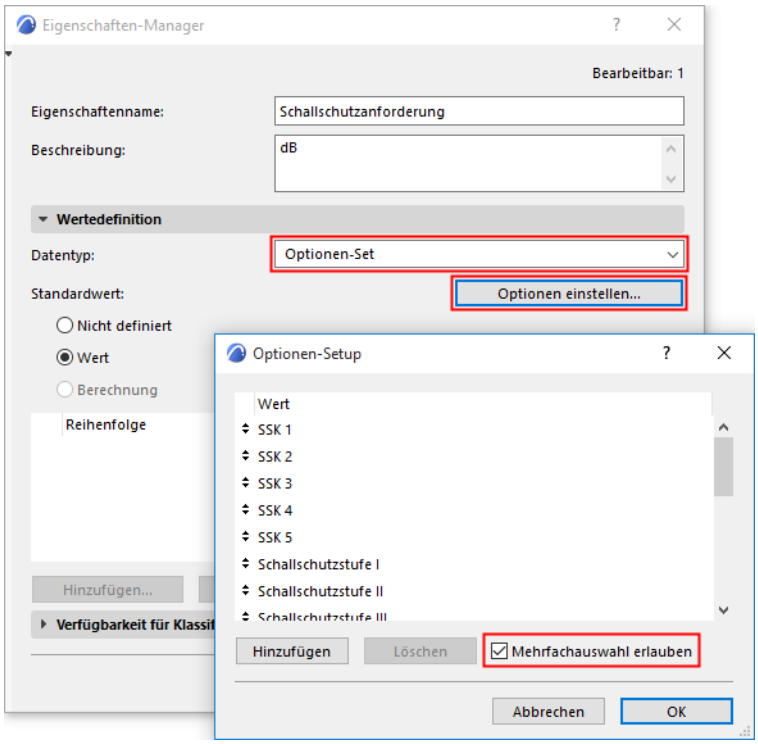
Klicken Sie, um das Dialogfenster **Optionen-Set** zu öffnen.

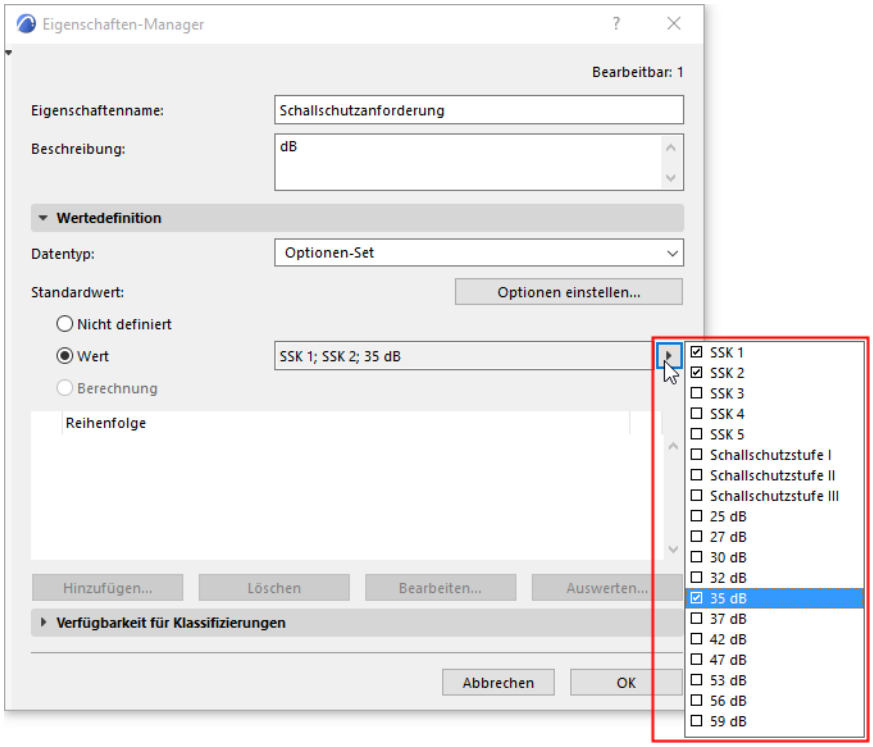
Verwenden Sie **Optionen-Set** zum Auflisten eines Sets spezifischer Werte, unter denen der Benutzer beim Definieren dieser Eigenschaft für ein bestimmtes Element oder Material wählen kann.



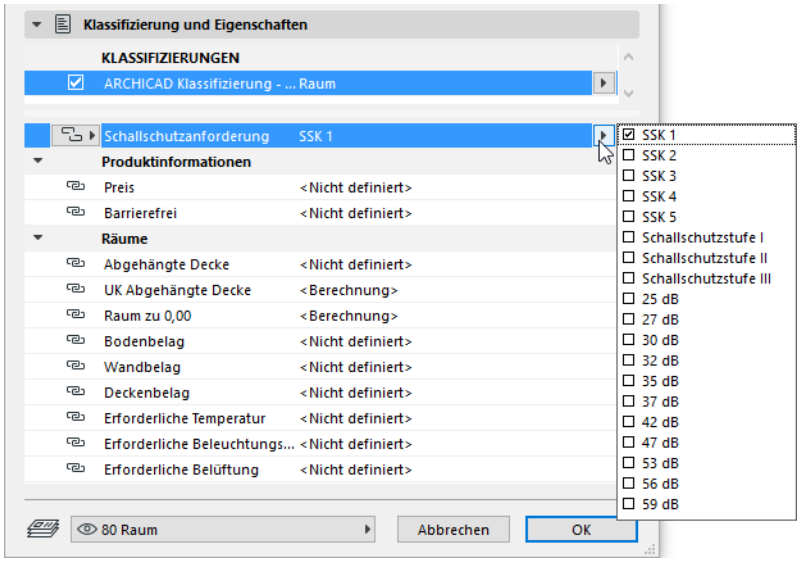
- Klicken Sie auf **Hinzufügen**, um eine neue Option hinzuzufügen (geben Sie einen Wert in der Zeile **Neue Option** ein).
- Zum Löschen einer Option wählen Sie diese aus und klicken auf **Entfernen.**

- Markieren Sie **Mehrfachauswahl erlauben**, damit der Benutzer mehrere Werte für diese Eigenschaft wählen kann (im Eigenschaften-Manager, im Dialogfenster Einstellungen oder im Infofenster).





Standardwert: Mehrfachauswahl im Optionen-Set, definiert im Eigenschaften-Manager

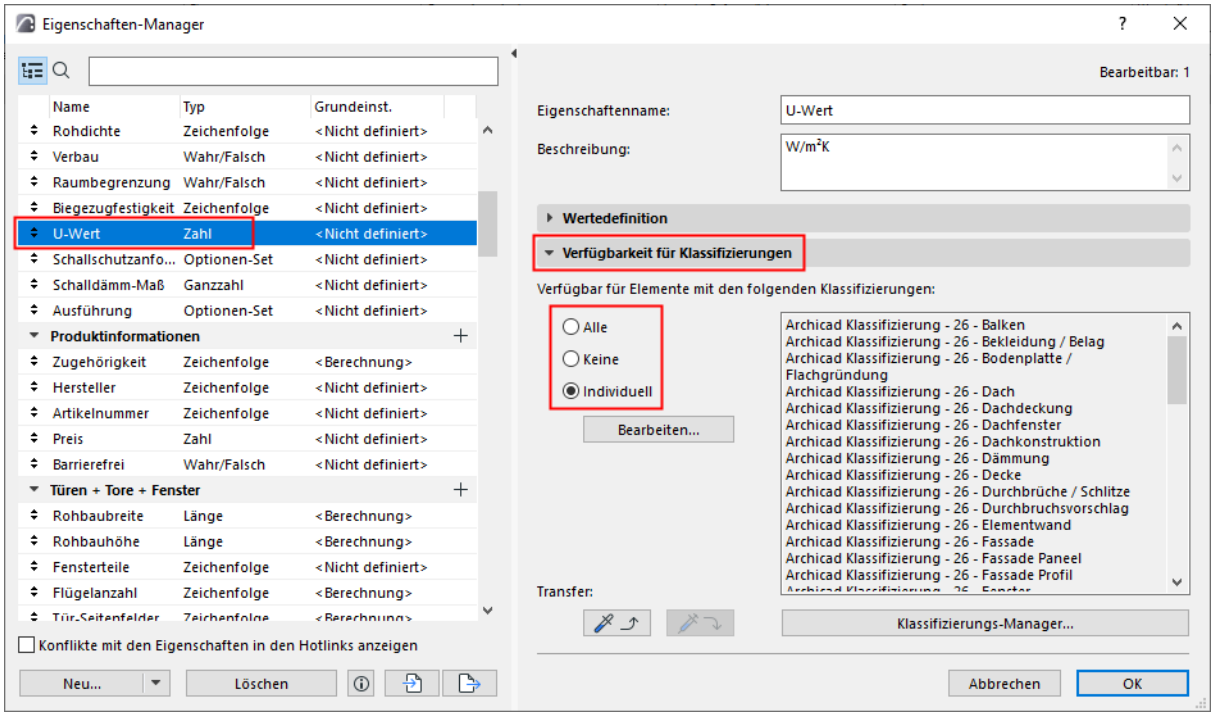


Mehrfachauswahl für Eigenschaftenwerte in Element-Einstellungen

Eigenschaften-Verfügbarkeit für Klassifizierungen

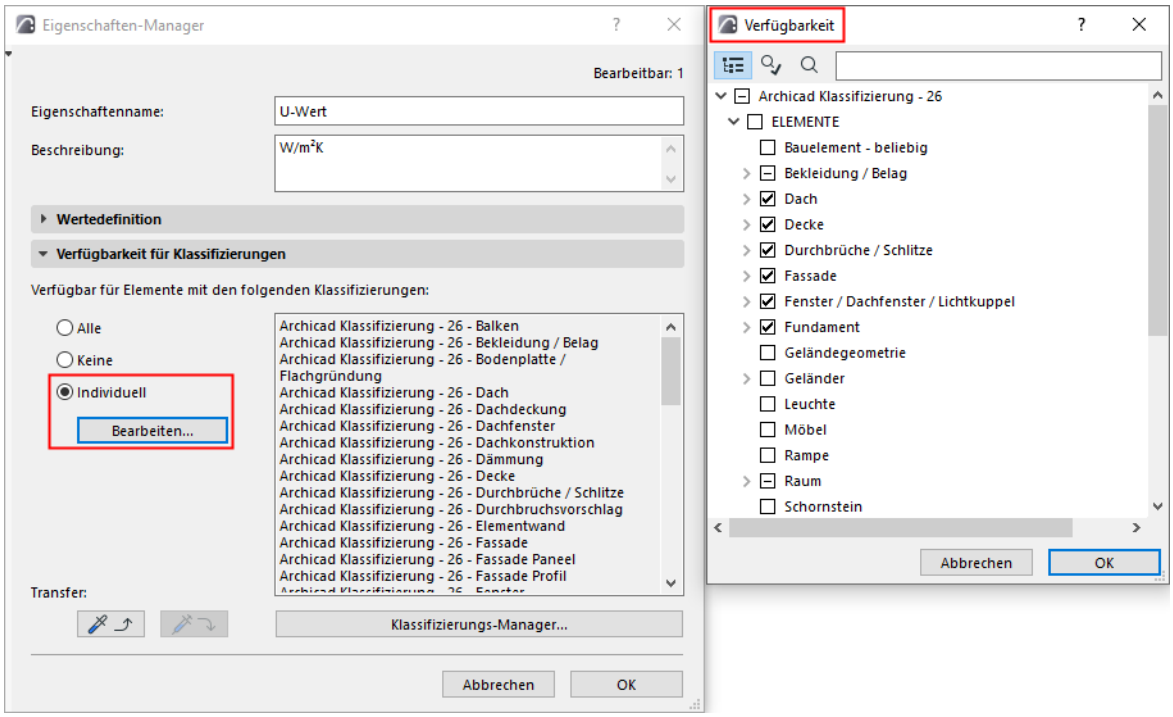
Verwenden Sie diese Bedienelemente im Eigenschaften-Manager zur Definition, welche Eigenschaften zu der Klassifizierung gehören.

- Wählen Sie eine oder mehrere Eigenschaften oder Gruppen in der Liste auf der linken Seite aus.
- Wenn Sie eine Gruppe auswählen, wird die Verfügbarkeits-Definition auf alle Eigenschaften in dieser Gruppe angewendet.



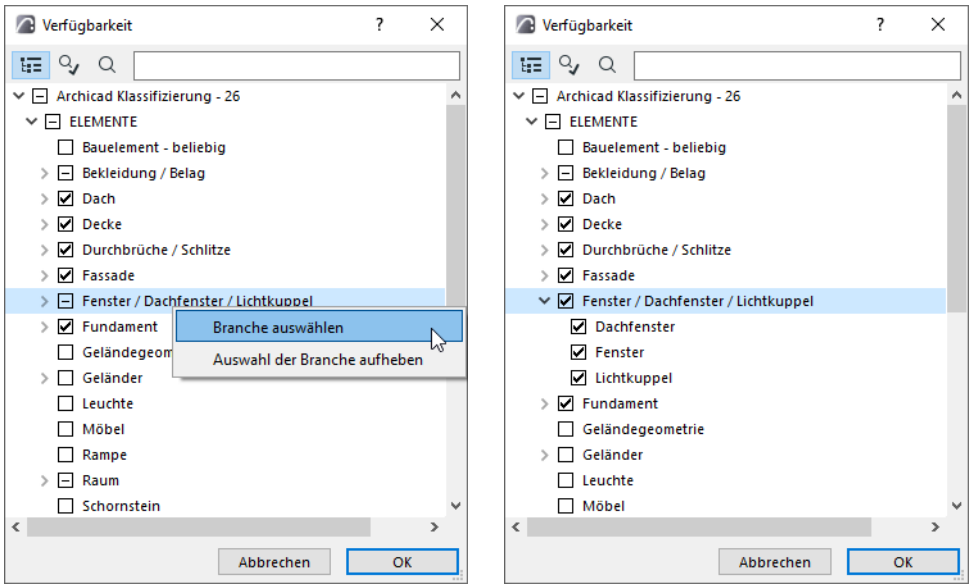
- **Alle:** Die auf der linken Seite ausgewählten Gruppen oder Eigenschaften stehen für alle klassifizierten Elemente in dem Projekt zur Verfügung.
- **Keine:** Die auf der linken Seite ausgewählten Gruppen oder Eigenschaften stehen für *keine* Elemente oderr Materialien in dem Projekt zur Verfügung. (Sie können bestimmte Eigenschaften auf "Keine" setzen, wenn das aktuelle Projekt diese Eigenschaften nicht verwendet, und sie dennoch in anderen Phasen desselben Projekts verwendet werden sollen, z. B. in einer Vorlage).
- **Individuell:** Klicken Sie auf diese Option und anschließend auf **Bearbeiten**, um die Klassifizierungen auszuwählen, die diese Eigenschaft bzw. Gruppe verwenden sollen.

Die auf der linken Seite ausgewählte Eigenschafte steht für Elemente zur Verfügung, für die eine der Klassifizierungsgruppen auf der rechten Seite ausgewählt wurde.



Verfügbarkeit für alle Sub-Elemente anwenden

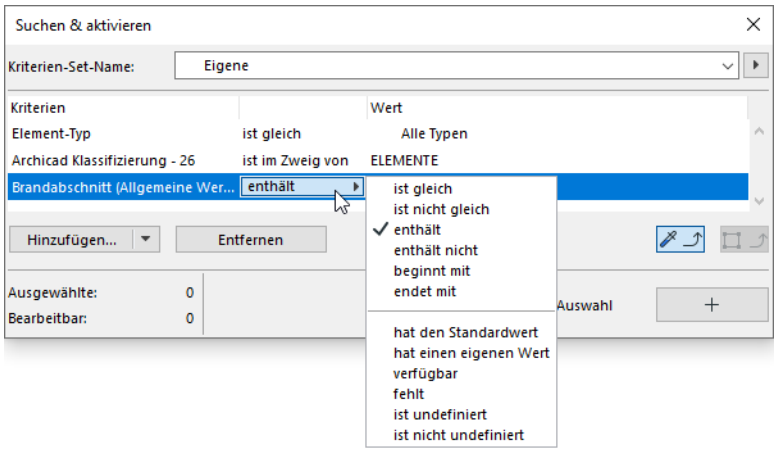
1. Klicken Sie im Dialogfenster Verfügbarkeit auf ein übergeordnetes Element.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste, um das Kontextmenü aufzurufen: klicken Sie auf **Gruppe auswählen**.



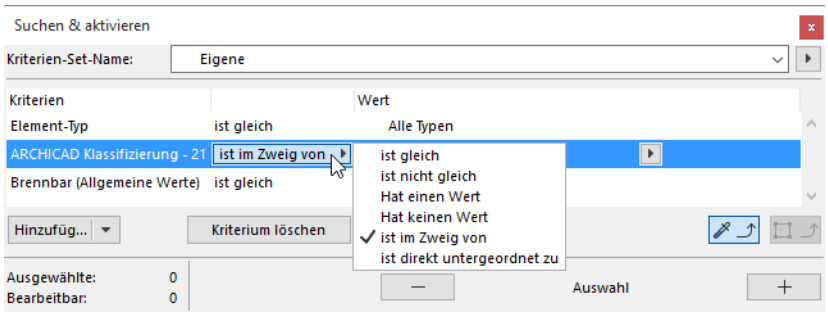
3. Alle Sub-Elemente des übergeordneten Elements sind jetzt ausgewählt.

Suchen und aktivieren von Elementen oder Baustoffen: nach Eigenschaft und Klassifizierung

- Nach Eigenschaften-Wert oder Eigenschaften-Verfügbarkeit, oder nach dem Wert Definiert/Nicht definiert:



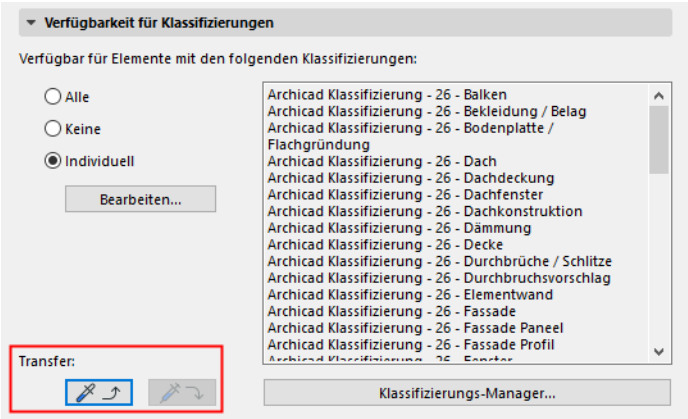
- Nach Klassifizierung:
  - Elemente, die allgemein innerhalb (“ist im Zweig von”) oder direkt unter (“ist direkt untergeordnet zu") einer bestimmten Klassifizierungsgruppe klassifiziert wurden



  - Elemente mit einer bestimmten Klassifizierung (“ist gleich / ist nicht gleich”) innerhalb des aktiven Klassifizierungssystems

Verfügbarkeit übertragen

Zur Übertragung der Definition der Verfügbarkeit einer Eigenschaft an eine andere Eigenschaft oder Gruppe verwenden Sie die Transfer-Schaltflächen im Eigenschaften-Manager:

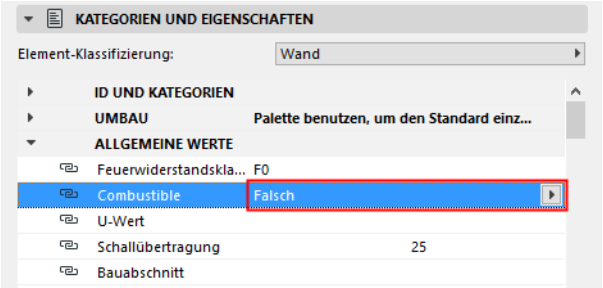


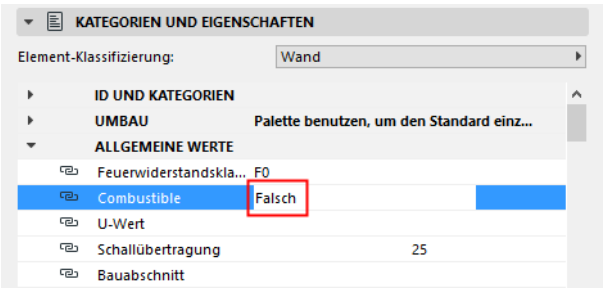
1. Wählen Sie in der Eigenschaften-Liste auf der linken Seite die Eigenschaft aus, deren Verfügbarkeits-Definition übertragen werden soll.
2. Klicken Sie auf das “Pipetten”-Symbol.
3. Wählen Sie eine Eigenschaft oder eine Gruppe aus, an die die Verfügbarkeitsdaten übertragen werden sollen.
4. Klicken Sie auf das Spritzensymbol “Verfügbarkeit übertragen”.

Die Verfügbarkeitsdaten der ausgewählten Gruppe (bzw. Eigenschaft) werden entsprechend angepasst.

Änderungen im Eigenschaften-Manager

- Nach dem Markieren der Bearbeitungen im Eigenschaften-Manager klicken Sie auf **OK**, um die Änderungen zu akzeptieren, und schließen Sie das Dialogfenster. An diesem Punkt können Sie **Rückgängig/Wiederausführen** verwenden, um die Änderungen im Eigenschaften-Manager rückgängig zu machen bzw. wieder auszuführen.
- Wenn Sie den Datentyp einer Eigenschaft im Eigenschaften-Manager bearbeiten, behalten alle Projektelemente, die diese Eigenschaft verwenden, ihre zugeordneten Werte so weit wie möglich. Wenn Sie beispielsweise den Datentyp Wahr/Falsch der Eigenschaft Brennbar in den Datentyp Allgemein ändern, wird der Wert der Eigenschaft Brennbar eines Elementes, der auf Falsch gesetzt war, den Wert Falsch behalten; der Unterschied ist lediglich, dass er jetzt als Allgemeiner Datentyp auch geändert werden kann.





Datentyp geändert von Wahr/Falsch in “Allgemein”

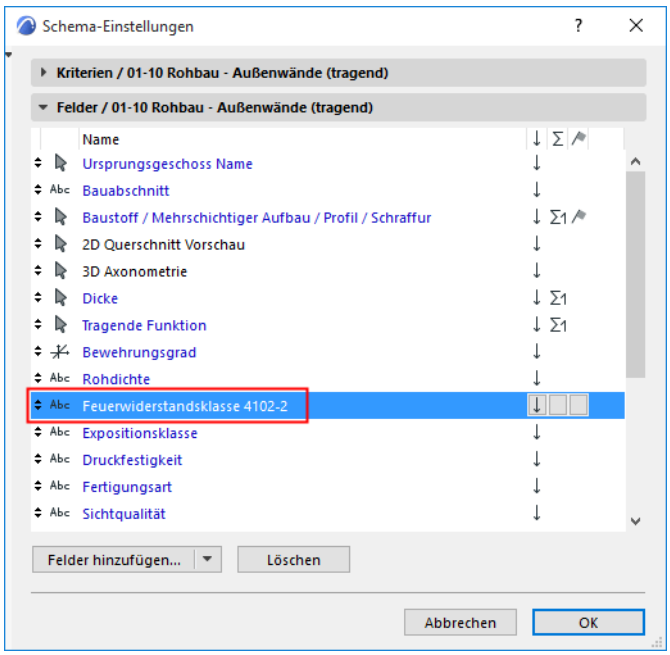
- Vom Eigenschaften-Manager aus können Sie den Klassifizierungs-Manager direkt öffnen, ohne Ihre Änderungen im Eigenschaften-Manager zu verlieren: Klicken Sie auf die Taste Klassifizierungs-Manager.

  Nehmen Sie die gewünschten Änderungen im Klassifizierungs-Manager vor und klicken Sie auf OK, um zum Eigenschaften-Manager zurückzukehren. Der Eigenschaften-Manager wird mit den neuesten Klassifizierungs-Änderungen aktualisiert.

Zuweisen von Klassifizierungen/Eigenschaften in Element-Auswertungen

Verwenden Sie die Element-Auswertung als einen bequemen Weg zum Bearbeiten der Klassifizierungen und Eigenschaften für eine Gruppe von Elementen.

Fügen Sie in den Schemaeinstellungen der Auswertung die Eigenschaften und Klassifizierungen hinzu, die Sie bearbeiten wollen (hier die Feuerwiderstandsklasse):



Siehe auch Schemata-Felder Paneel.

Die Eigenschaften und Klassifizierungen erscheinen jetzt in der Auswertung und können bearbeitet werden.

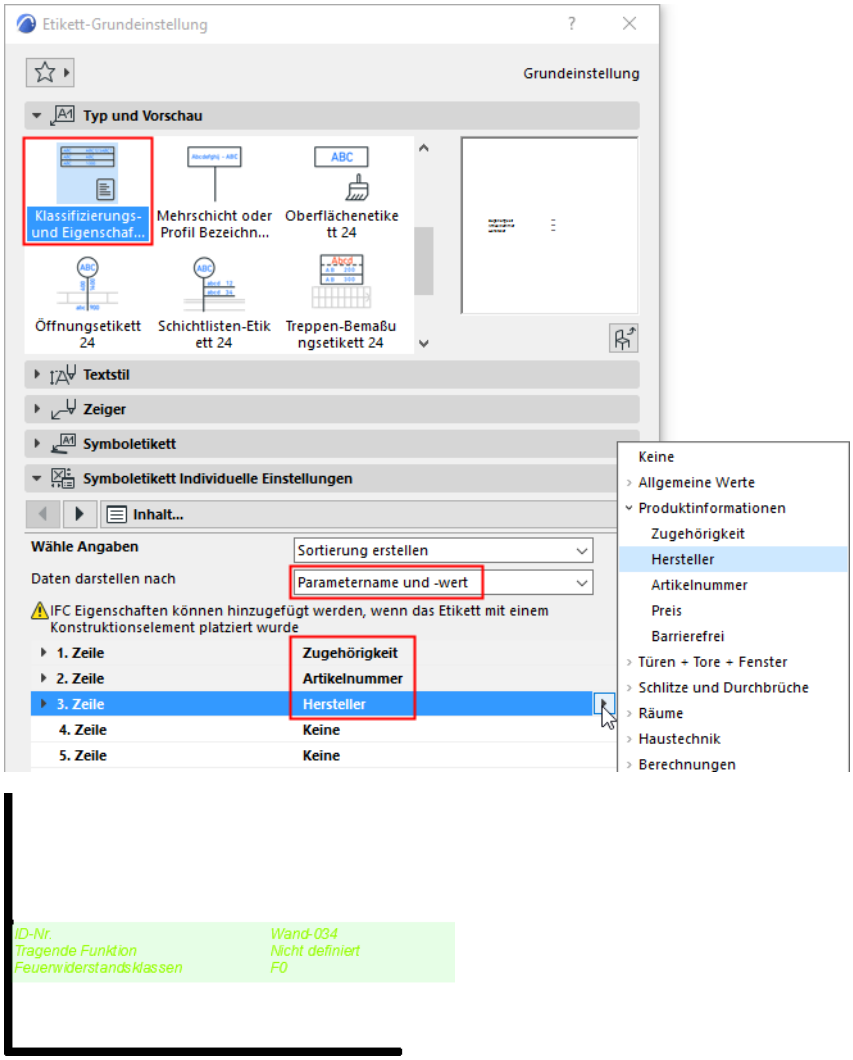
Teilung Überschrift-Text

Roh-04 Wände								
Aufbau	Netto-Volumen	Dicke	Höhe	Fläche der Wand	Umfang der Wand	Wandlänge an der Außenseite	Netto-Oberflächenbereich an der Außenseite	Feuerwiderstandsklassen
WA | Holzrahmenbau								
	0,451[5]	0,24[5]	2,80	0,18	2,166	0,982	2,73	F0
	0,505	0,24[5]	2,80	0,18	2,166	0,982	2,74	F0
	0,956	0,24[5]	2,80	0,34	3,484	1,640[5]	4,58	F0
	1,009	0,24[5]	2,80	0,34	3,484	1,640[5]	4,59	F0
	2,054	0,24[5]	2,80	0,73	6,489	3,000	8,40	F0
	2,054	0,24[5]	2,80	0,73	6,489	3,000	8,40	F0
	9,650[5]	0,24[5]	2,80	3,47	29,039[5]	14,418[5]	40,35	F0
	9,703[5]	0,24[5]	2,80	3,47	29,039[5]	14,418[5]	40,36	F0
	9,703[5]	0,24[5]	2,80	3,47	29,039[5]	14,418[5]	40,36	F0
	9,757	0,24[5]	2,8	3,47	29,039[5]	14,418[5]	40,37	F0
	42,525[5]	0,24[5]	2,80	15,26	125,537[5]	62,667[5]	174,81	F0
	42,604[5]	0,24[5]	2,80	15,26	125,537[5]	62,667[5]	175,45	F0
	44,688[5]	0,24[5]	2,80	16,02	131,742	65,770	183,49	F0
	44,858[5]	0,24[5]	2,80	16,02	131,742	65,770	184,14	F0
	53,549[5]	0,24[5]	2,80	19,21	157,802	78,799[5]	219,98	F0
	53,592[5]	0,24[5]	2,80	19,21	157,802	78,799[5]	219,98	F0
	57,497[5]	0,24[5]	2,80	20,57	168,970	84,384	236,26	F0
	57,515[5]	0,24[5]	2,80	20,57	168,970	84,384	235,64	F0
	62,842	0,24[5]	2,80	22,54	185,102[5]	92,450	257,56	F0
	63,062	0,24[5]	2,80	22,54	185,102[5]	92,450	258,86	F0
	63,919[5]	0,24[5]	2,80	23,00	188,825	94,311[5]	262,07	F0
	63,951	0,24[5]	2,80	23,00	188,825	94,311[5]	262,71	F0

✓ F0
F30
F60
F90
F120
F180
T0
T30
T60
T90
T120
T180

Anzeigen von Eigenschaftsdaten in Etiketten und Markern

Richten Sie nach Bedarf Etiketten ein zum Anzeigen der Element- oder Baustoffeigenschaften (üblicherweise das **Eigenschaft**-Etikett oder **Klassifizierungs- und Eigenschaften-Etikett)**:



Schauen Sie sich das Video an

Als Berechnung definierte Element-Eigenschaften

Erstellen funktionaler Berechnungen, die selbständig Element-Eigenschaftenwerte auswerten, auf Basis folgender Daten:

- Integrierte und individuelle Eigenschaften und Parameter
- Modellumgebung eines Elements (z. B. Daten aus dem umgebenden Raum oder Daten seines übergeordneten Hotlink-Moduls)
- Globale Einstellungen (z. B. Projekt-Info).

Verwendung eines breiten Spektrums von Funktionen (viele davon sind aus Excel bekannt) zum Berechnen der benötigten Eigenschaftenwerte. Berechnete Eigenschaftenwerte können in Auswertungen, Etiketten und Raum-Stempeln angezeigt werden.

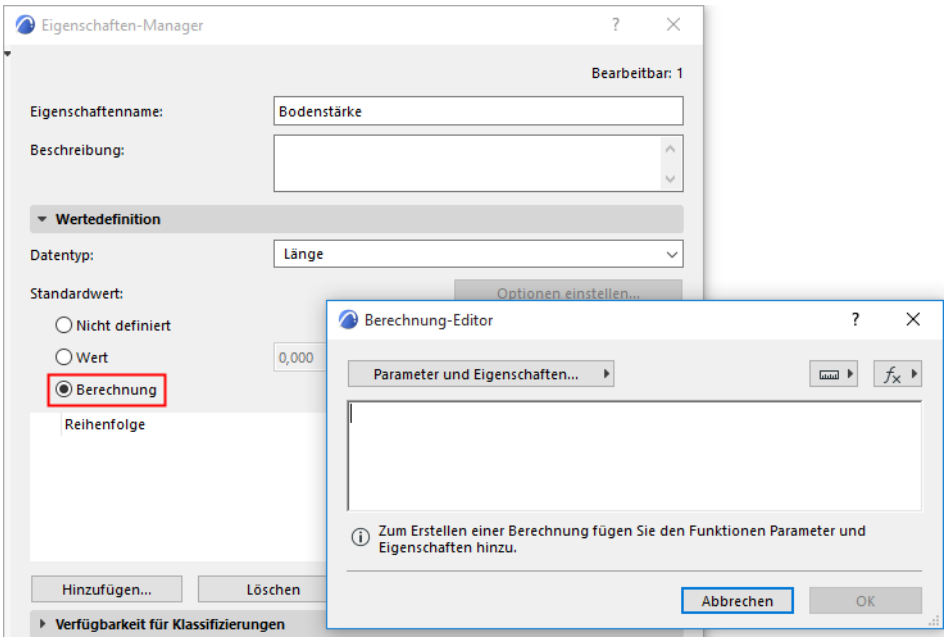
Anmerkung: Baustoff-Eigenschaften können in einer Berechnung nicht ausgewertet werden.

Verwandte Themen

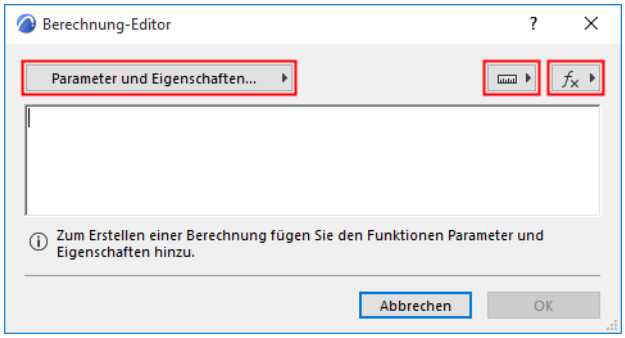
Erstellen einer neuen, durch eine Berechnung definierte Eigenschaft: Schritt für Schritt
Verwendung des Berechnung-Editors: Kontextsensitive Hilfe
Über Berechnungen definierte Eigenschaften auswerten
Fehler in Berechnungen und wie sie behoben werden können
Als Berechnung definierte Eigenschaften: Beispiele
Weitere Details

Erstellen einer neuen, durch eine Berechnung definierte Eigenschaft: Schritt für Schritt

1. Öffnen Sie den Eigenschaften-Manager (Optionen > Eigenschaften-Manager...).
2. Erstellen Sie eine neue Eigenschaft.
3. Aktivieren Sie im Teilfenster Wertedefinition die Option **Berechnung**. Das Dialogfenster Berechnung-Editor erscheint.



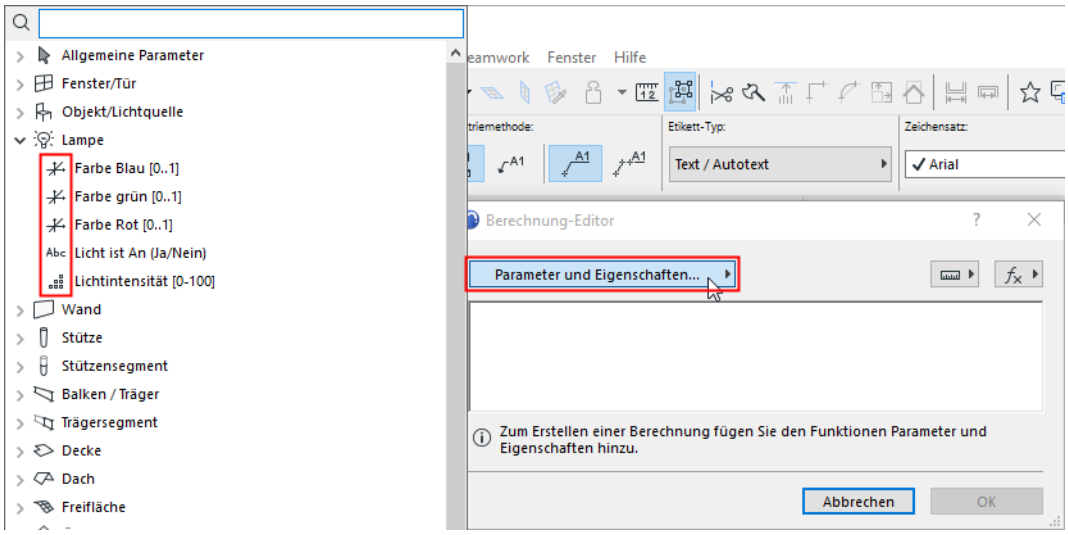
4. Definieren Sie die Berechnung mithilfe der Popup-Listen: Parameter und Eigenschaften; Einheiten; Operatoren und Funktionen.



5. Doppelklicken Sie auf ein beliebiges Element in diesen Listen, um es dem Berechnung-Editor hinzuzufügen.

   Beginnen Sie beispielsweise mit einer Funktion: Verwenden Sie CONCAT zum “Verketten” (oder Verbinden) mehrerer Zeichenfolgen (Strings) - zu einem einzigen Element.

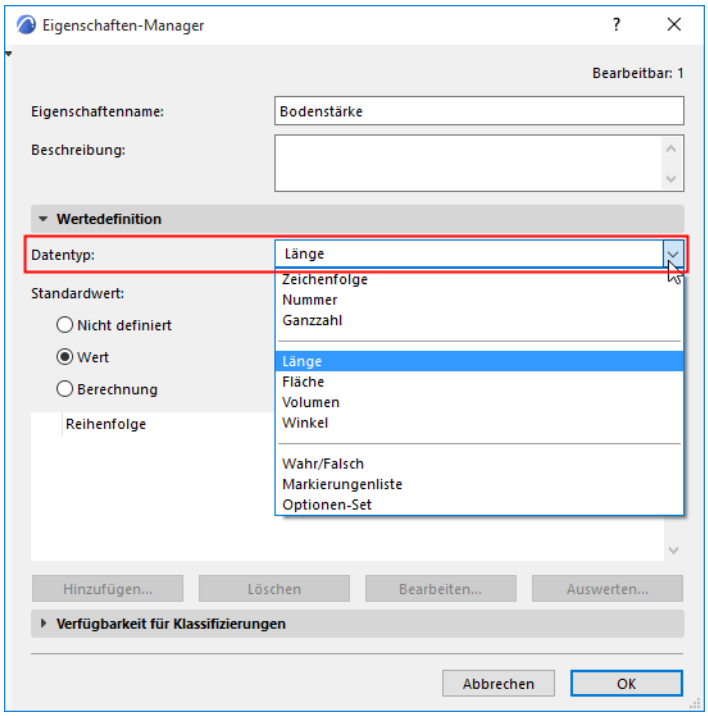
Die Datentypen von Parameter & Eigenschaften werden durch ihr Symbol gekennzeichnet:



Sehen Sie sich hierzu die Beispiele unten an: Als Berechnung definierte Eigenschaften: Beispiele.

Informationen zur Funktionsweise der einzelnen Parameter finden Sie unter: Element-Listenparameter.

6. Wählen Sie im Teilfenster "Wertedefinition" einen Datentyp aus, der dem Berechnungsergebnis der Eigenschaft (ihrem Ausdruck) entspricht. Beachten Sie die Datentypen mit eigenen Einheitenwerten: Länge, Fläche, Volumen, Winkel. (Archicad hilft Ihnen bei der Auswahl des richtigen Datentyps – siehe den folgenden Abschnitt zur kontextsensitiven Hilfe.)



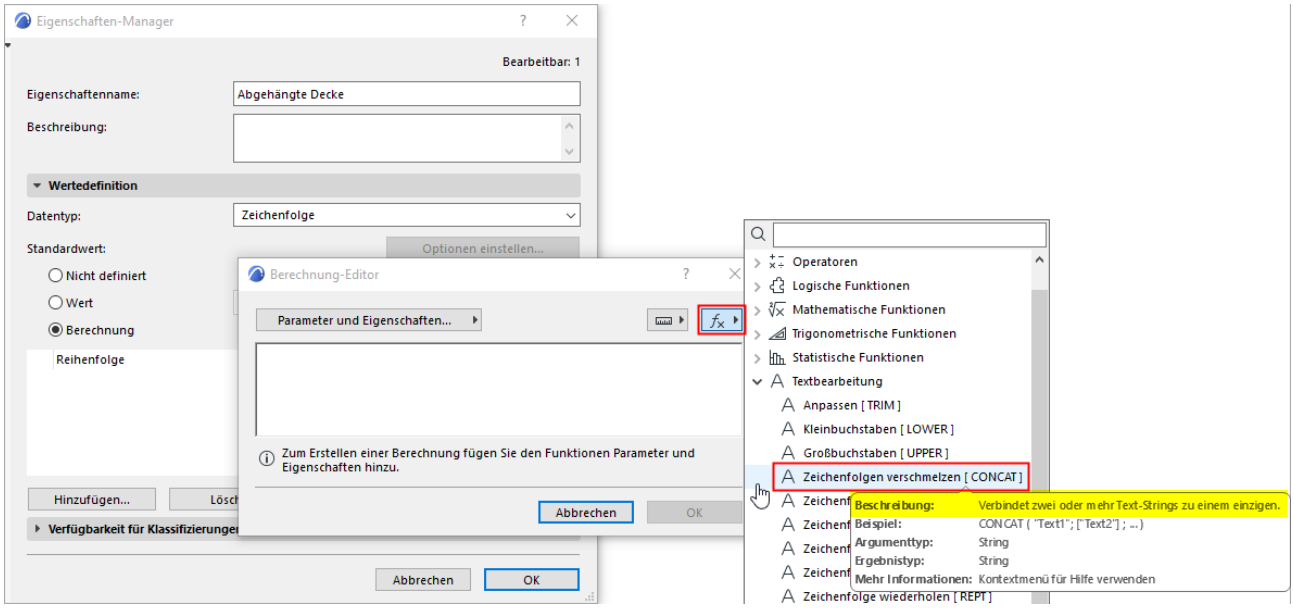
7. Vergessen Sie nicht, bei der Definition einer neuen Eigenschaft die Verfügbarkeit für die diversen Klassifizierungen in Ihrem Projekt festzulegen!

8. Überprüfen Sie den erzeugten Eigenschaftenwert nach Bedarf.

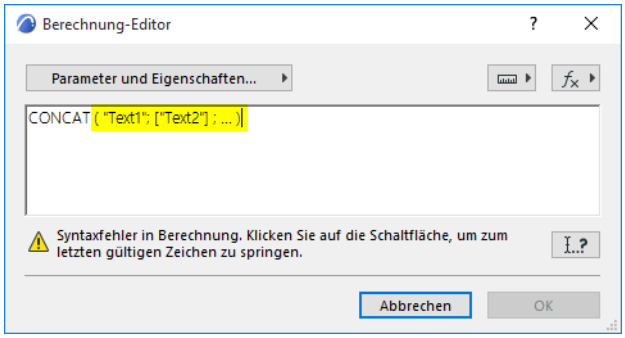
Siehe Über Berechnungen definierte Eigenschaften auswerten.

Verwendung des Berechnung-Editors: Kontextsensitive Hilfe

- Bewegen Sie den Mauscursor auf ein beliebiges Element im Popup-Menü "Funktionen", um seine Beschreibung und Syntax anzuzeigen.

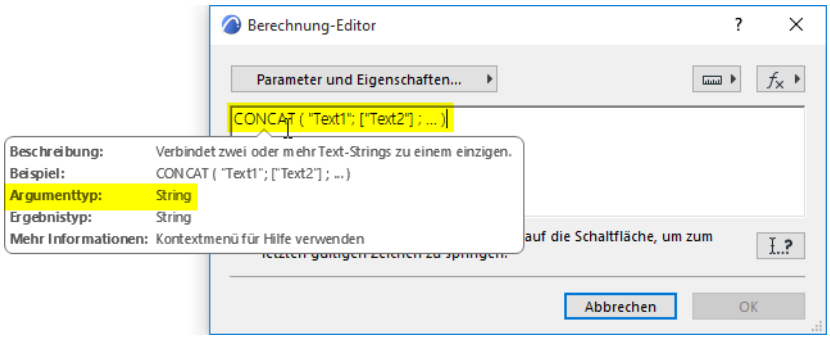


- Wenn Sie dem Berechnung-Editor eine Funktion hinzufügen, wird ein Syntax-Beispiel als Platzhalter eingesetzt. (Löschen Sie diesen Teil, wenn Sie ihn nicht mehr benötigen.)



- Das erforderliche Trennelement (Komma oder Semikolon) wird ebenfalls angezeigt – dies entspricht automatisch den Sprach-Einstellungen Ihres Computers.

- Wenn Sie im Berechnung-Editor eine Funktion hinzufügen, können Sie den Mauscursor darauf bewegen, um seine Beschreibung, seine Syntax und den erforderlichen Datentyp für jedes Argument zu sehen. Bei dieser CONCAT-Funktion müssen die Argumente “Text1” und “Text2” beispielsweise den Typ Zeichenfolge (String) haben.



Weitere Information zu den einzelnen Funktionen finden Sie unter:

Funktionen in Ausdrücken

Erläuterungen zu den Fehlermeldungen finden Sie unter:

Fehler in Berechnungen und wie sie behoben werden können

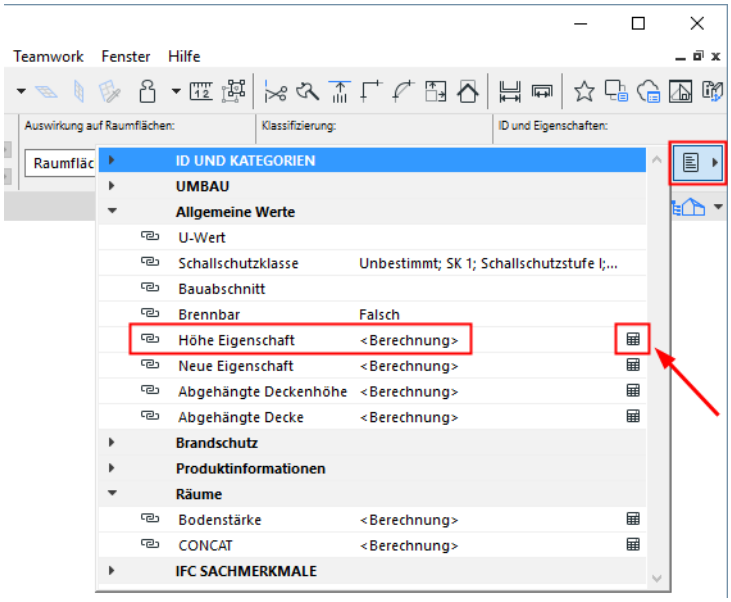
Über Berechnungen definierte Eigenschaften auswerten

Über Berechnungen definierte Eigenschaften werden für Modellelemente beispielsweise in Auswertungen, Etiketten und Raum-Stempeln ausgewertet.

Sie können den Eigenschaftenwert für ein ausgewähltes Element auch folgendermaßen prüfen:

Eigenschaftenwert im Infofenster prüfen

Auswerten der über eine Berechnung definierten Eigenschaft eines ausgewählten Elements: Öffnen Sie die Eigenschaftenliste im Infofenster und klicken Sie auf das Rechnersymbol für diese Eigenschaft.



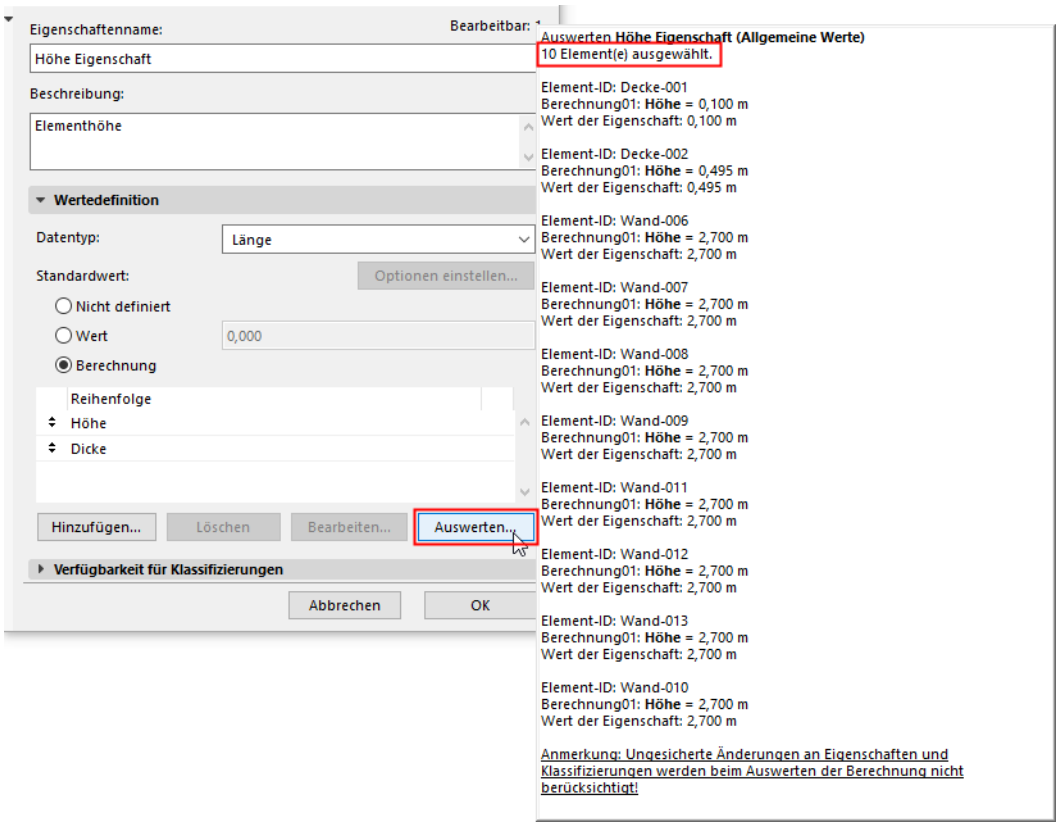
(Über Berechnungen definierte Eigenschaften werden in den Element-Einstellungen aufgelistet, aber die berechneten Werte können hier nicht angezeigt werden.)

Überprüfen einer Eigenschaft im Eigenschaften-Manager

Wenn es sich um eine neue Eigenschaft handelt: Sie müssen zunächst auf OK klicken, um den Eigenschaften-Manager zu schließen und die neue Eigenschaft zu sichern.

1. Wählen Sie im Modell ein oder mehrere Elemente aus
2. Öffnen Sie den Eigenschaften-Manager und wählen dort die neue Eigenschaft aus.

3. Klicken Sie auf Auswerten.



Als Berechnung definierte Eigenschaften: Beispiele

Beispiel 1: Einfache Zuordnung
Beispiel 2: Ändern der Elementparameter mit einem Operator
Beispiel 3: Erweitern der Eigenschaft mit beschreibendem Text-String
Beispiel 4: Berechnen einer Menge und Aufrunden
Beispiel 5: Berechnen einer Länge und Addieren eines Überhangs
Beispiel 6: Aufrunden auf die Standard-Trägerlänge
Beispiel 7: Anzeige der Regel-Konformität für ein Element
Beispiel 8: Erzeugen einer erweiterten ID für Öffnungen
Beispiel 9: Berechnung der Anzahl der zu bestellenden Fliesen
Beispiel 10: Auflisten der Gesamtkosten einer Position in Euro

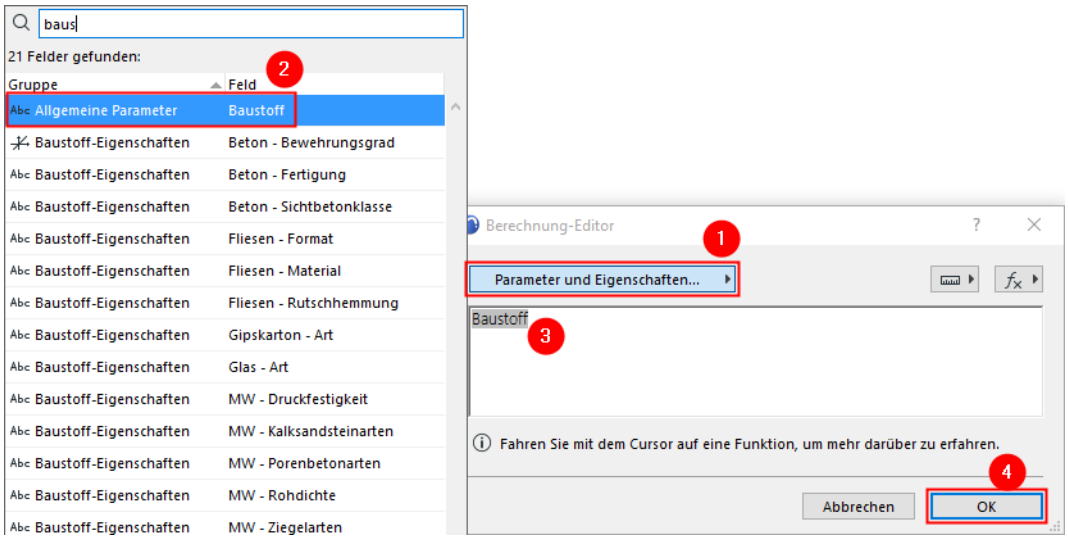
Beispiel 1: Einfache Zuordnung

Erstellen Sie eine neue Eigenschaft, die automatisch vorhandene Element-Parameterwerte ausgibt. Hierzu sind keine Funktionen erforderlich; ermitteln Sie einfach das Set der vorhandenen Parameter, das Sie für ein Modellelement ausgeben wollen.

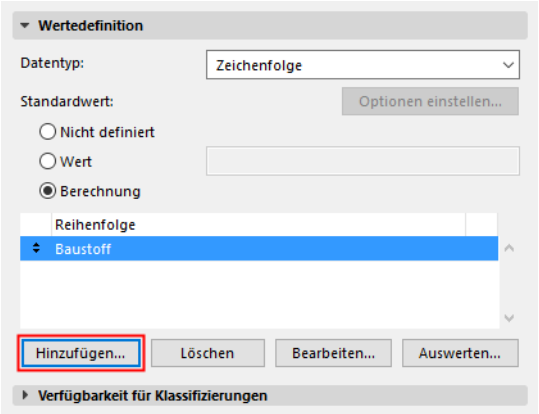
1. Erstellen Sie im Eigenschaften-Manager eine **Neue Eigenschaft** mit dem Namen Struktur.
2. Stellen Sie ihren **Datentyp** auf Zeichenfolge (String) ein.
3. Wählen Sie die Option **Berechnung** aus. Der Berechnung-Editor wird angezeigt.

Verwenden Sie das Popup-Menü **Parameter und Eigenschaften** zum Hinzufügen einer Folge von Ausdrücken, von denen jeder einen Struktur-Parameter (Baustoff, Schraffur, Mehrschichtiges Bauteil, Profil) zurückgibt. Jeder Ausdruck in der Reihenfolge muss den gleichen Datentyp (in diesem Fall Zeichenfolge) haben.

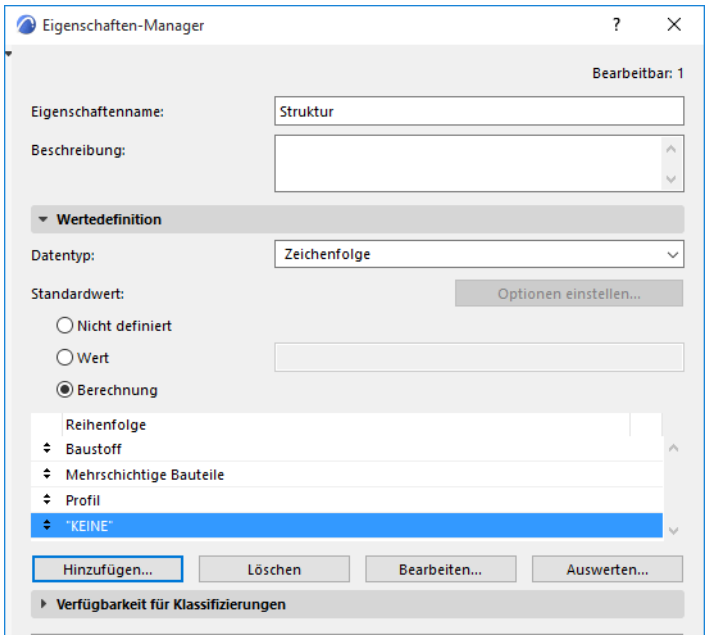
- Klicken Sie auf **Parameter & Eigenschaften**, um den Parameter “Baustoff” zu suchen.
- Klicken Sie doppelt auf den Parameter oder klicken Sie auf Hinzufügen, um diesen dem Berechnung-Editor hinzuzufügen.
- Klicken Sie auf OK, um den Berechnung-Editor zu schließen.



- Klicken Sie auf **Hinzufügen**, um den nächsten Ausdruck (den Parameter Schraffurtyp) hinzuzufügen, und so weiter für alle Parameter in der Berechnung.



– Zum Abschluss fügen Sie einen Ausdruck, bestehend aus der Zeichenfolge “NONE”, hinzu.



Archicad wertet diese Ausdrücke nacheinander für alle Elemente aus und zeigt den ersten gültigen Wert für jedes Element als Ergebnis. Sobald ein Wert ausgegeben wird, werden die folgenden Ausdrücke für dieses Element nicht mehr berücksichtigt.

Wenn für ein Element keine der Ausdrucks-Definitionen gilt, wird “NONE” ausgegeben.

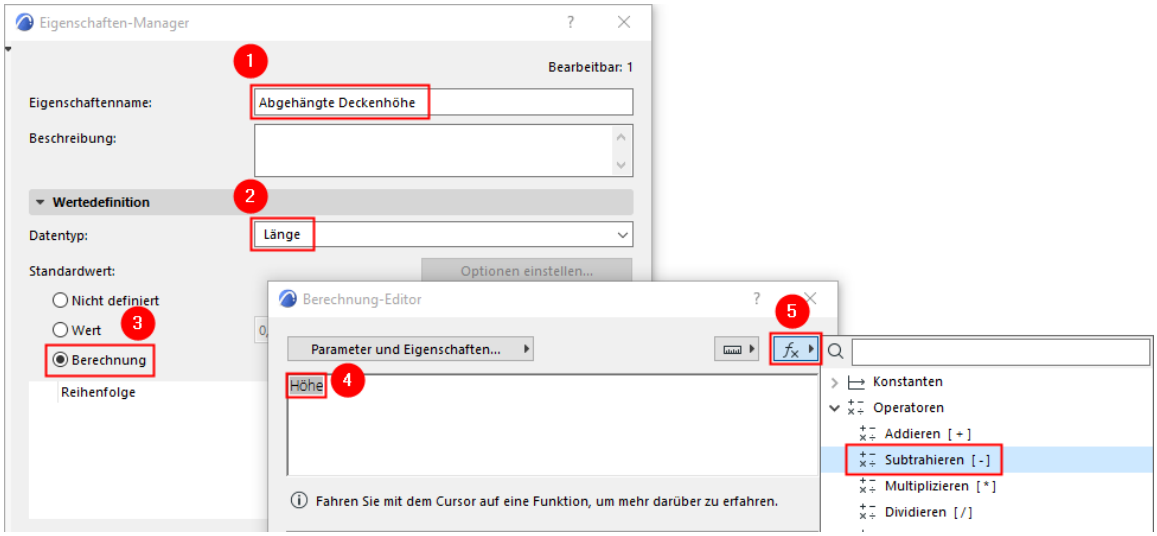
4. Vergewissern Sie sich, dass Sie die **Verfügbarkeit für Klassifizierungen** der Eigenschaft festlegen.
5. Klicken Sie auf **OK**, um den Eigenschaften-Manager zu schließen und die neue Eigenschaft zu sichern.
6. Listen Sie die Eigenschaft in der interaktiven Auswertung auf, um die Ergebnisse für die Modellelemente anzuzeigen:

Elementenliste	
Element ID	Struktur
Decke-001	BO | Estrich
Decke-002	DA | Flachdach Kaltdach
Eckfenster-001	KEINE
Eckfenster-001	KEINE
Fenster-001	KEINE
Fenster-002	KEINE
Tür-001	KEINE
Tür-002	KEINE
Unterzug-001	Beton, Stahlbeton C20/25
Unterzug-002	Beton, Stahlbeton C20/25
Unterzug-002	Beton, Stahlbeton C20/25
Unterzug-002	Beton, Stahlbeton C20/25
Unterzug-002	Beton, Stahlbeton C20/25
Unterzug-003	Beton, Stahlbeton C20/25
Unterzug-003	Beton, Stahlbeton C20/25
Unterzug-003	Beton, Stahlbeton C20/25
Unterzug-003	Beton, Stahlbeton C20/25
Wand-001	WI | GK 20 Installationswand
Wand-002	MW Kalksandstein
Wand-003	MW Kalksandstein
Wand-004	MW Kalksandstein
Wand-005	MW Kalksandstein
Wand-006	WA | KS + Verblender 40 cm
Wand-007	WA | KS + Verblender 40 cm
Wand-008	WA | KS + Verblender 40 cm
Wand-009	WA | KS + Verblender 40 cm
Wand-010	WI | GK 20 Installationswand
Wand-011	WI | GK 20 Installationswand
Wand-012	WI | GK 20 Installationswand
Wand-013	WI | GK 20 Installationswand
Wand-014	WI | GK 20 Installationswand
Wand-015	WA | HLZ + Luftschicht + WD
Wand-016	WA | HLZ + Kerndämmung
Wand-017	WA | HLZ + Kerndämmung

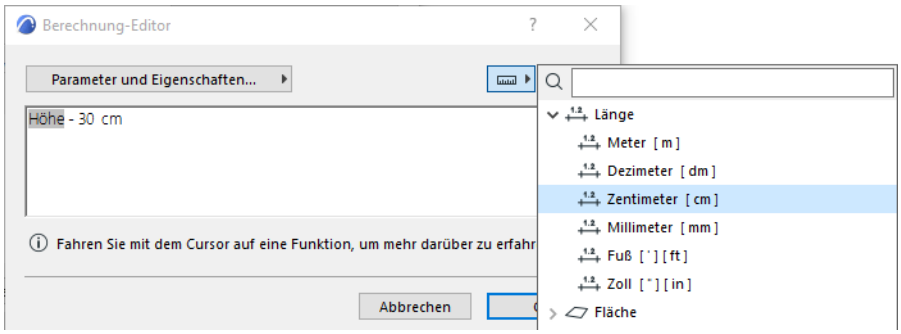
Beispiel 2: Ändern der Elementparameter mit einem Operator

Definieren Sie eine neue Eigenschaft für Räume, die einen Höhenwert: Raumhöhe (cm) - 30 cm ausgibt.

1. Erstellen Sie im Eigenschaften-Manager eine **Neue Eigenschaft** mit dem Namen Höhe der abgehängten Decke.
2. Stellen Sie ihren **Datentyp** auf Länge ein.
3. Wählen Sie die Option **Berechnung** aus. Der Berechnung-Editor wird angezeigt.
4. Verwenden Sie das Popup-Menü **Parameter und Eigenschaften** und fügen Sie Höhe als ersten Ausdruck hinzu.
5. Verwenden Sie das Popup-Menü **Operatoren und Funktionen** zum Auswählen des SUBTRAHIEREN-Operators (oder geben Sie einfach ein Minuszeichen ein), und geben Sie danach 30 ein.

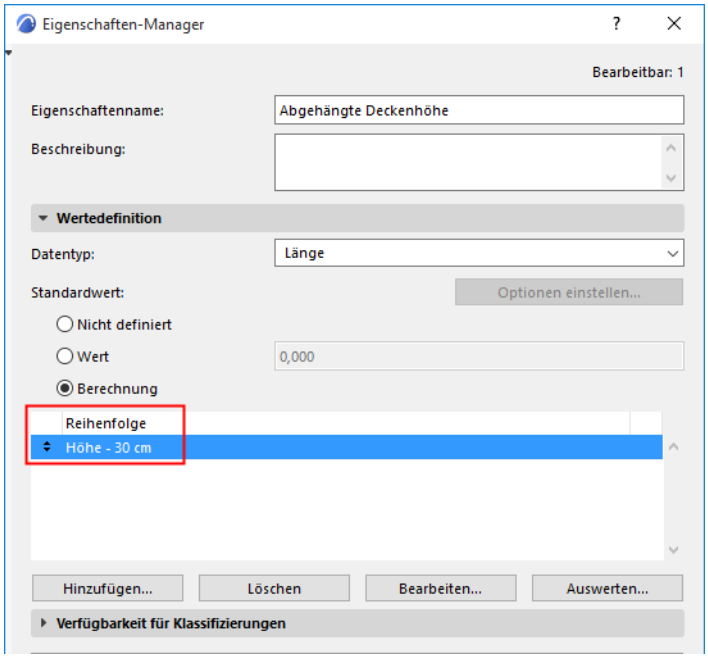


6. Verwenden Sie das Popup-Menü **Einheiten** zum Auswählen von cm als Maßeinheit (oder geben Sie cm ein).

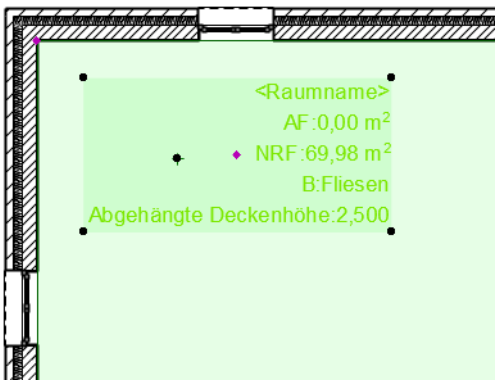


Ihre Funktion kann mit jeder der hier aufgelisteten Einheiten ausgeführt werden. (Der berechnete Eigenschaftswert wird in der Archicad-Oberfläche jedoch entsprechend den aktiven Berechnungseinheiten angezeigt).

7. Der resultierende Ausdruck:



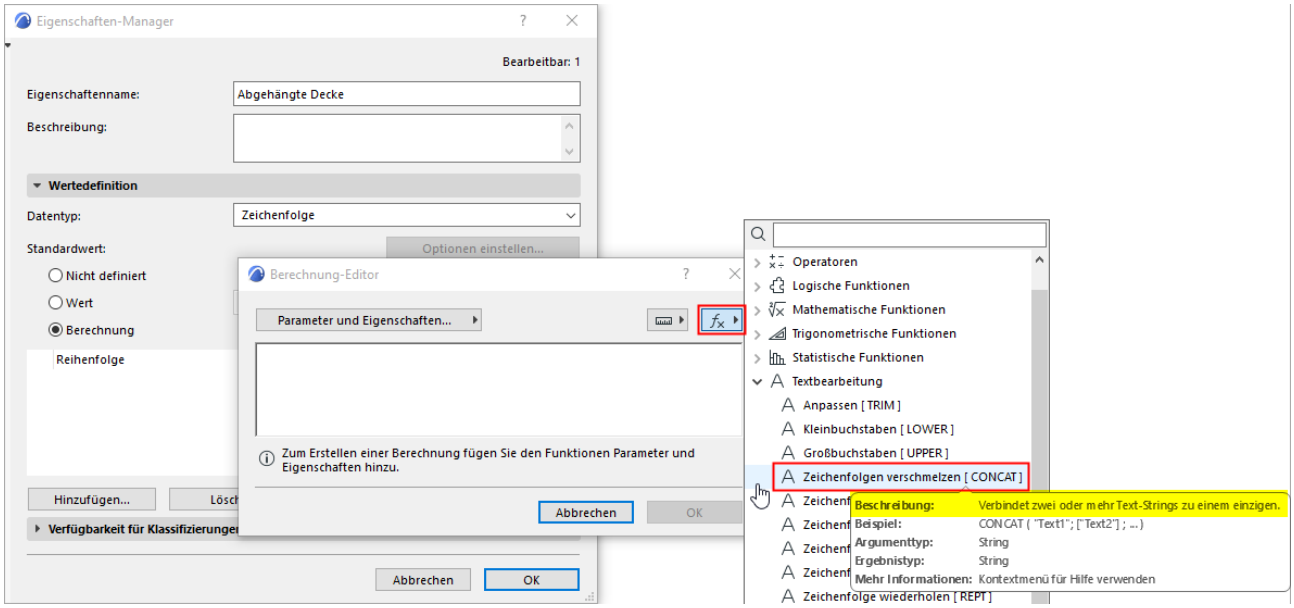
8. Ordnen Sie die **Eigenschaften-Verfügbarkeit** allen raum-klassifizierten Elementen zu.
9. Klicken Sie auf **OK**, um den Eigenschaften-Manager zu schließen und die neue Eigenschaft zu sichern.
10. Zeigen Sie den Eigenschaften-Wert “Höhe der abgehängten Decke” im Raumstempel an.



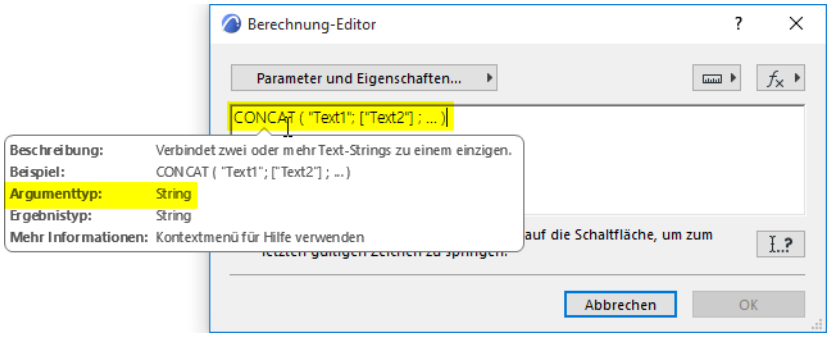
Beispiel 3: Erweitern der Eigenschaft mit beschreibendem Text-String

Fügen Sie zum Eigenschaften-Wert “Höhe der abgehängten Decke” (in *Beispiel 2: Ändern der Elementparameter mit einem Operator* erstellt) einen Text-String hinzu, der diese Eigenschaft erläutert, wo immer sie angezeigt wird (z. B. in einem Raumstempel).

1. Erstellen Sie im Eigenschaften-Manager eine **Neue Eigenschaft** mit dem Namen "Abgehängte Decke".
2. Stellen Sie ihren **Datentyp** auf Zeichenfolge (String) ein.
3. Wählen Sie die Option **Berechnung** aus. Der Berechnung-Editor wird angezeigt.
4. Beginnen Sie mit dem Hinzufügen der CONCAT-Funktion. Wie in der Funktionsbeschreibung angegeben, werden mit CONCAT zwei Strings verbunden.



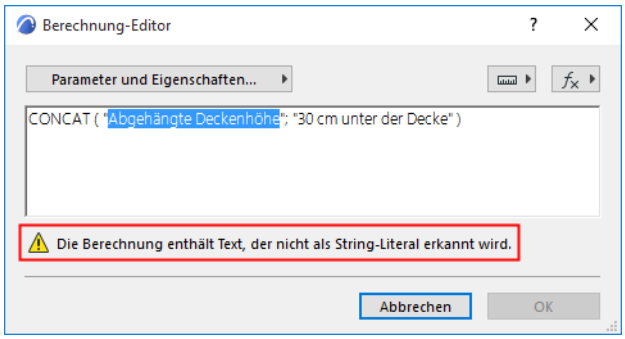
5. Wenn Sie die CONCAT-Funktion hinzufügen, können Sie den Mauscursor darauf bewegen, um ein Syntax-Beispiel als Platzhalter anzuzeigen.



In diesem Fall erfordert die CONCAT-Funktion eine Reihe von String-Argumenten, eingefasst mit Klammern.

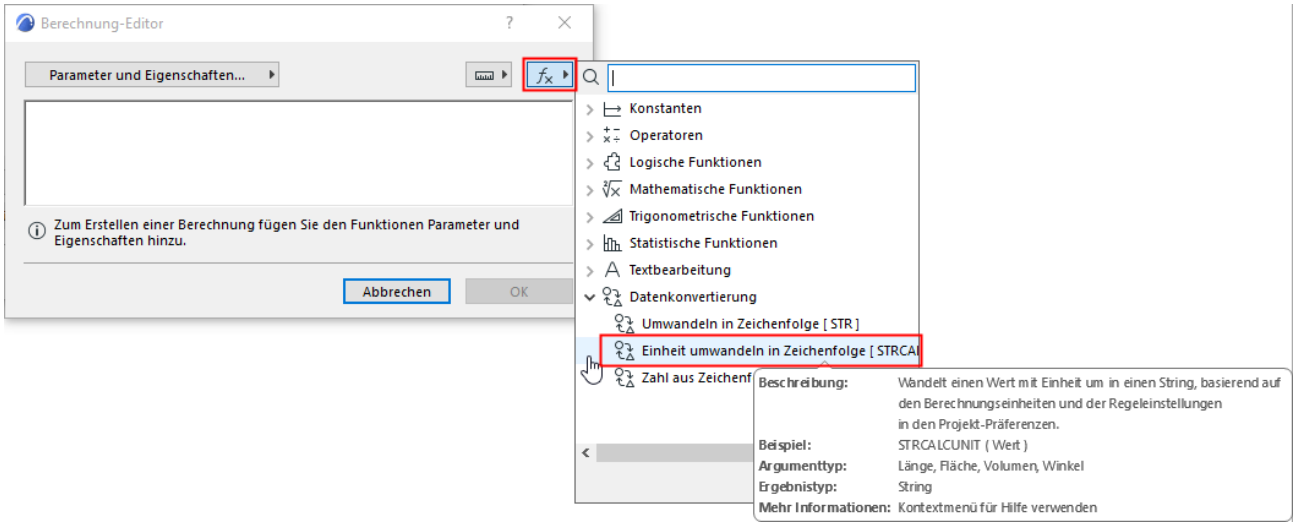
6. Für das erste Argument fügen Sie die Eigenschaft **Höhe der abgehängten Decke** hinzu. (Klicken Sie auf **Parameter und Eigenschaften**, suchen Sie nach dieser Eigenschaft und fügen Sie sie hinzu.)
7. Geben Sie für das zweite Argument einen Text-String in Anführungszeichen ein.

8. Archicad gibt eine Warnung aus, dass ein Problem vorliegt:

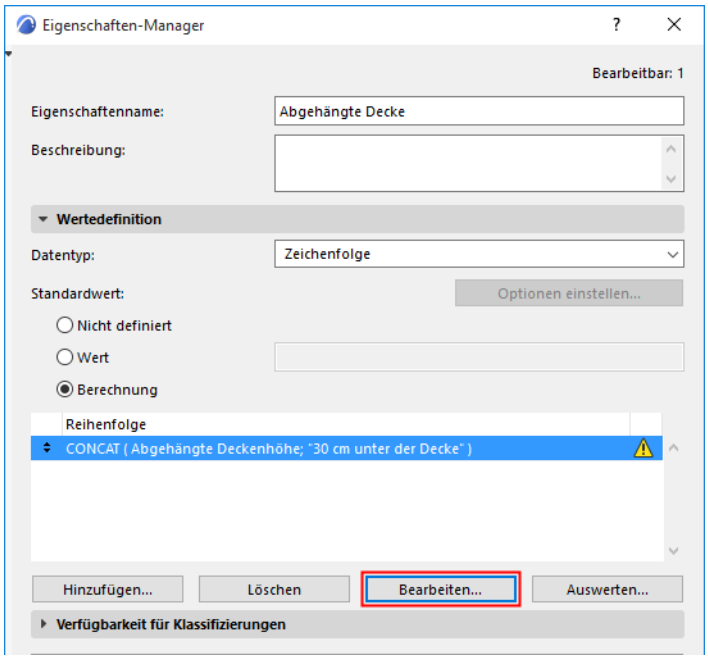


Der Datentyp eines Ihrer Argumente ist falsch. Die CONCAT-Funktion erfordert zwei String-Argumente, aber Ihr erstes Argument – die Eigenschaft "Abgehängte Decke" – ist ein Längen-Argument.

Die Lösung ist die Umwandlung des Höhenwerts für die abgehängte Decke von einem Längenwert in einen String. Verwenden Sie hierzu die Funktion **STRCALCUNIT** (die Beschreibung dazu finden Sie im Funktionslisten-Popup-Menü):

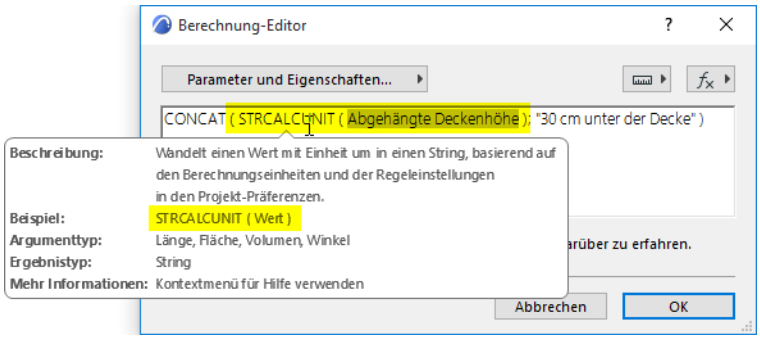


9. Jetzt bearbeiten Sie den CONCAT-Ausdruck im Berechnung-Editor. (Wenn der Editor nicht mehr geöffnet ist, wählen Sie den Ausdruck im Reihenfolgen-Fenster des Eigenschaften-Managers aus und klicken auf Bearbeiten, oder doppelklicken Sie darauf.)

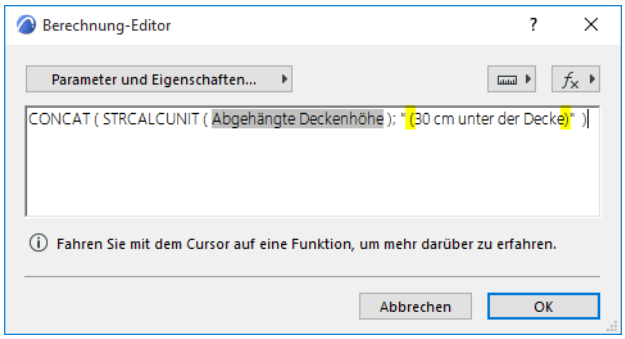


10. Wenden Sie in der bestehenden Berechnung die Funktion STRCALCUNIT auf die Längen-Eigenschaft der abgehängten Decke an.

Vergewissern Sie sich, das Sie die Funktion STRCALCUNIT zusammen mit diesem Wert innerhalb der Klammern der CONCAT-Funktion einsetzen. (Bewegen Sie den Mauscursor auf die Funktion STRCALCUNIT, um das Beispiel einzublenden).



11. Sie können dem zweiten String Leerzeichen und Klammern, in Anführungszeichen eingeschlossen, hinzufügen, um ihn von dem ersten Argument abzusetzen.

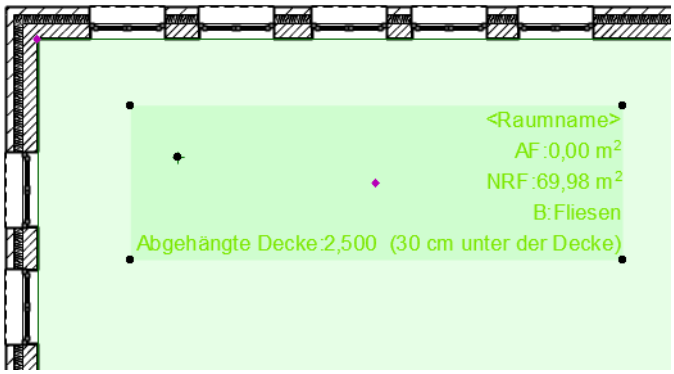


12. Klicken Sie auf **OK**, um den Berechnung-Editor zu schließen.

13. Ordnen Sie die **Eigenschaften-Verfügbarkeit** allen raum-klassifizierten Elementen zu.

14. Klicken Sie auf **OK**, um den Eigenschaften-Manager zu schließen und die neue Eigenschaft zu sichern.

15. Zeigen Sie den Eigenschaften-Wert “Abgehängte Decke” im Raumstempel an.



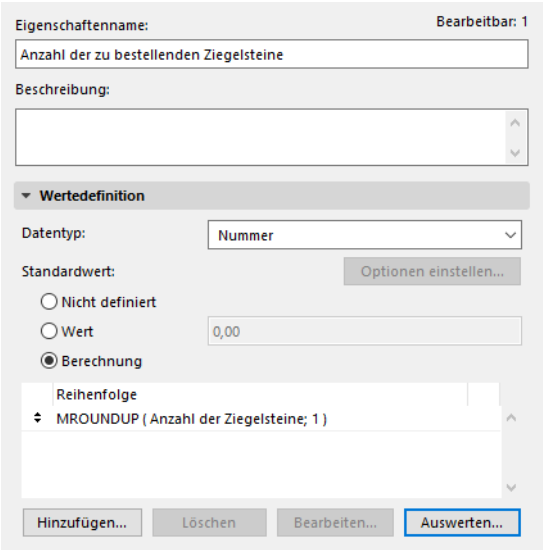
Beispiel 4: Berechnen einer Menge und Aufrunden

Aufrunden einer berechneten Menge, sodass sie der Standard-Materialgröße (z. B. bei Ziegelsteinen) entspricht

- Bestimmen der Anzahl der zu bestellenden Ziegelsteine (durch Aufrunden auf die nächste ganze Zahl)
- Die Standardgröße eines Ziegelsteins (NF Normalformat) ist 240 mm ×115 mm ×71 mm

1. Erstellen Sie eine Eigenschaft namens "Anzahl der Ziegelsteine".
2. Verwenden Sie eine Berechnung, um die Anzahl der Ziegelsteine durch Division des Element-Netto-Volumens durch das Standard-Ziegel-Volumen zu bestimmen. (Ein Volumen geteilt durch ein Volumen gibt eine Zahl zurück.)

3. Erstellen Sie eine andere Eigenschaft namens "Anzahl der zu bestellenden Ziegelsteine".
4. Diese Eigenschaft rundet die Eigenschaft "Anzahl der Ziegelsteine" (weiter oben erstellt) auf eine Ganzzahl auf. Verwenden Sie die Funktion `MROUNDUP` zu diesem Zweck.

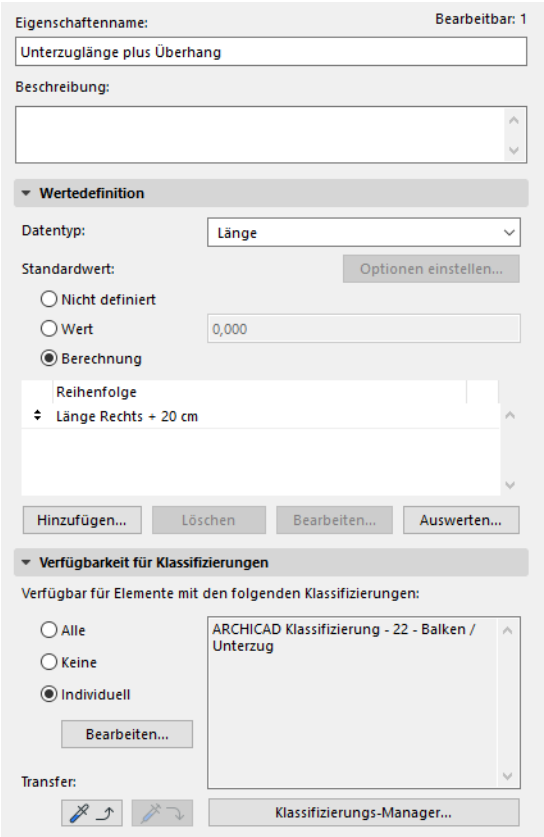


Siehe `Aufrunden auf Vielfaches [MROUNDUP]` für weitere Informationen zu Argumenten und Datentypen dieser Funktion.

Beispiel 5: Berechnen einer Länge und Addieren eines Überhangs

Berechnen der erforderlichen Länge eines Trägers unter Berücksichtigung des zusätzlichen Vorsprungs (20 cm) pro Träger.

Erstellen Sie hierzu eine Eigenschaft, die den "Länge Rechts"-Parameter des Trägers durch Addieren von 20 cm verlängert.

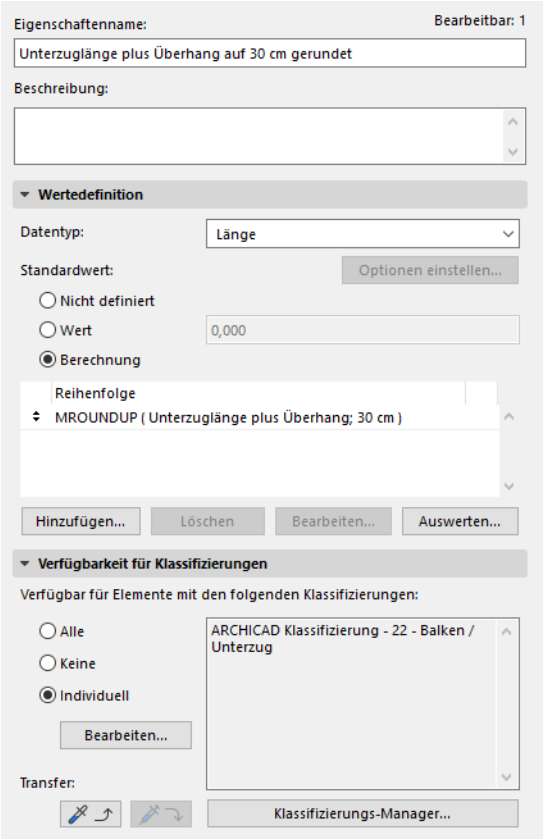


Beispiel 6: Aufrunden auf die Standard-Trägerlänge

Runden Sie die Träger-Länge mit dem Überstand auf (unter Verwendung der im Beispiel 5 erstellten Eigenschaft), sodass die Träger-Längen der Standard-Träger-Größe entsprechen (Länge durch 30 cm teilbar).

– Verwenden Sie die Funktion `MROUNDUP` zu diesem Zweck.

Siehe `Aufrunden auf Vielfaches [MROUNDUP]` für weitere Informationen zu Argumenten und Datentypen dieser Funktion.

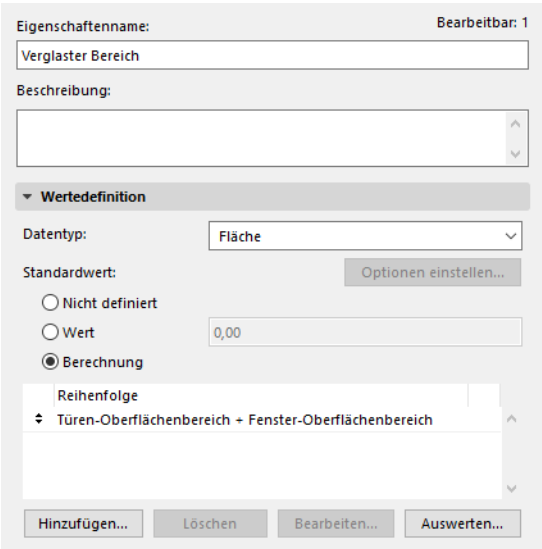


Unterzüge		
Länge Rechts	Unterzuglänge plus Überhang	Unterzuglänge plus Überhang auf 30 cm gerundet
3,072	3,272	3,300
3,072	3,272	3,300
3,072	3,272	3,300
3,072	3,272	3,300
7,972[5]	8,172[5]	8,400
19,090	19,290	19,500
19,090	19,290	19,500
19,090	19,290	19,500
19,090	19,290	19,500

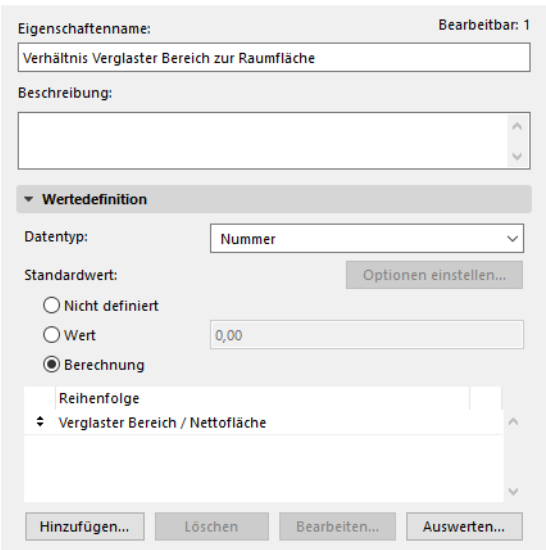
Beispiel 7: Anzeige der Regel-Konformität für ein Element

Bei einer angenommenen Vorschrift, derzufolge ein Raum 40% Öffnungsflächen enthalten muss: Berechnung des Öffnungsanteils in einem gegebenen Raum und Anzeige dieser Fläche im Raumstempel.

1. Erstellen einer Eigenschaft (“Verglaste Fläche”), die die gesamte verglaste Fläche (Tür plus Fenster) anzeigt. Hier addieren Sie zwei vorhandene Elementeigenschaften.
   – Das Addieren von zwei Flächen erzeugt einen Datentyp, der auch eine Fläche ist.

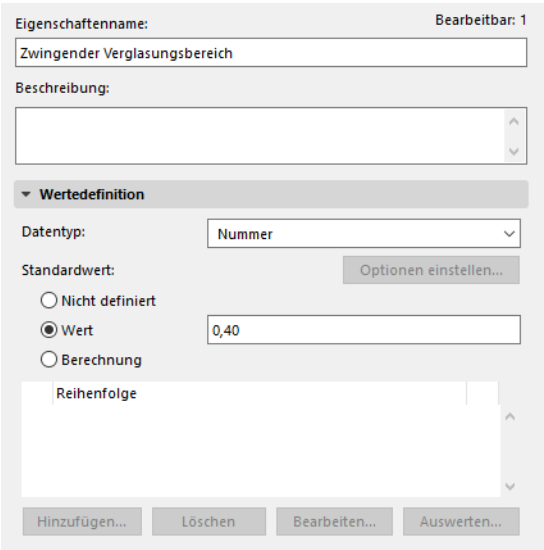


2. Erstellen einer anderen Eigenschaft (“Verhältnis Öffnungsfläche/Raumfläche”), die das Verhältnis von verglaster Fläche zur gemessener Netto-Raumfläche anzeigt:
   – Hier teilen Sie eine Fläche durch eine andere Fläche: dies erzeugt einen Datentyp, der eine Zahl ist.



Räume					
Element ID	Nettofläche	Fenster-Oberflächen bereich	Türen-Oberflächen bereich	Verglaster Bereich	Verhältnis Verglaster Bereich zur Raumfläche
Raum-001	110,02	7,20	0,00	7,20	0,07
Raum-001	110,02	7,20	0,00	7,20	0,07
Raum-002	7,75	0,00	0,00	0,00	0,00
Raum-002	7,75	1,80	0,00	1,80	0,23
Raum-003	10,00	1,80	0,00	1,80	0,18

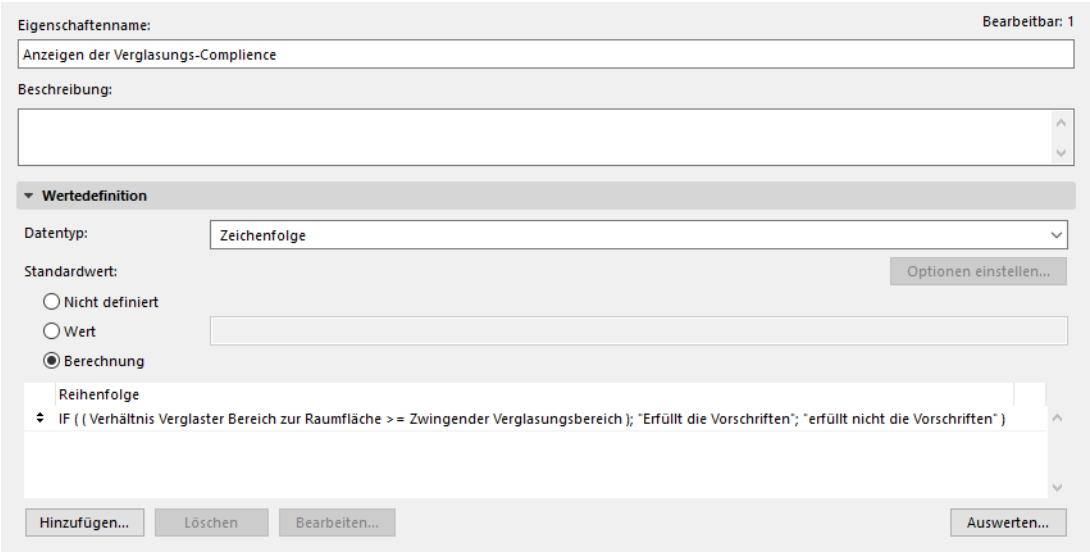
3. Erstellen einer anderen Eigenschaft (“Vorgeschriebene verglaste Fläche”), die die Regel zum Öffnungsanteil (mindestens 40 Prozent) definiert. Dies ist ein fester Wert (keine Berechnung.)



4. Erstellen einer anderen Eigenschaft (“Öffnungsanteil >= 40%”), die einen von zwei Strings für jeden Raum zurückgibt: erfüllt/erfüllt nicht die Regel zum Öffnungsanteil.

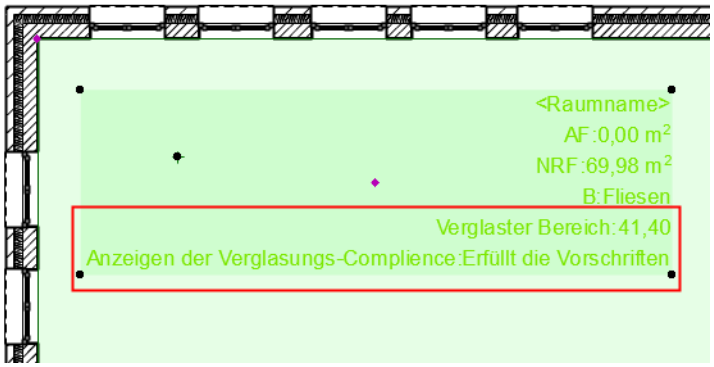
– Verwenden Sie die Funktion `IF` zu diesem Zweck.

Siehe `If Multiple [IFS]` für weitere Informationen zu Argumenten und Datentypen dieser Funktion.



Räume						
Element ID	Nettofläche	Fenster-Oberflächen bereich	Türen-Oberflächen bereich	Verglaster Bereich	Verhältnis Verglaster Bereich zur Raumfläche	Anzeigen der Verglasungs-Complience
Raum-001	110,02	7,20	0,00	7,20	0,07	Erfüllt nicht die Vorschriften
Raum-001	110,02	7,20	0,00	7,20	0,07	Erfüllt nicht die Vorschriften
Raum-002	7,75	0,00	0,00	0,00	0,00	Erfüllt nicht die Vorschriften
Raum-002	7,75	1,80	0,00	1,80	0,23	Erfüllt nicht die Vorschriften
Raum-003	10,00	1,80	0,00	1,80	0,18	Erfüllt nicht die Vorschriften
Raum-003	10,00	1,80	0,00	1,80	0,18	Erfüllt nicht die Vorschriften
Raum-004	5,38	0,00	2,03	2,03	0,38	Erfüllt nicht die Vorschriften
Raum-004	5,38	0,00	2,03	2,03	0,38	Erfüllt nicht die Vorschriften
Raum-005	4,09	0,00	0,00	0,00	0,00	Erfüllt nicht die Vorschriften
Raum-005	4,09	1,80	0,00	1,80	0,44	Erfüllt die Vorschriften
Raum-006	7,61	0,00	0,00	0,00	0,00	Erfüllt nicht die Vorschriften

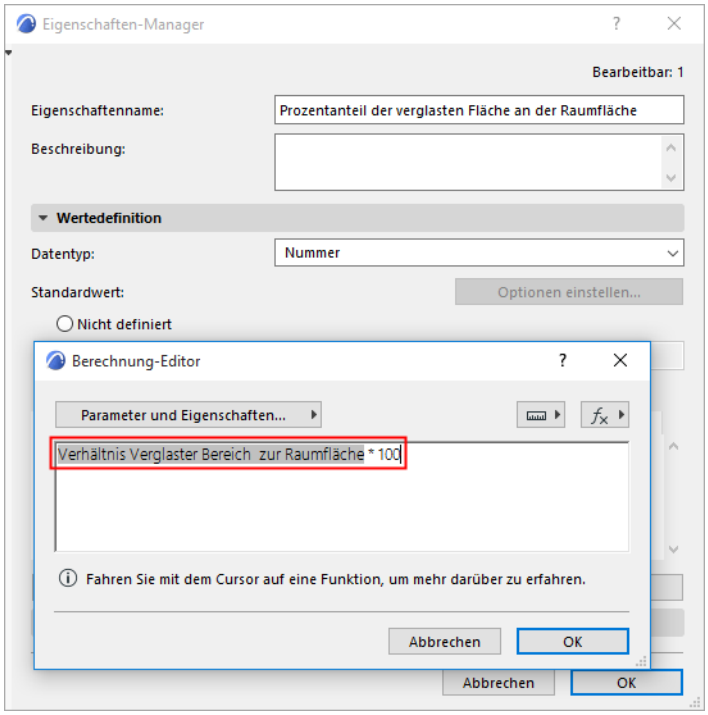
5. Hinzufügen des Texts aus dieser Eigenschaft (“Öffnungsanteil >= 40%”) zum Raumstempel.



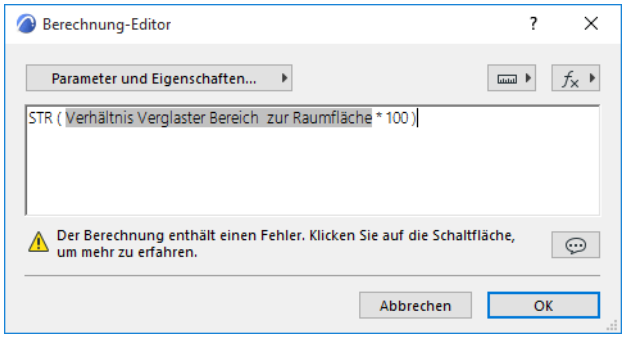
6. Sie können auch eine weitere Eigenschaft erstellen und anzeigen: Prozentanteil der Öffnungsfläche an der Raumfläche. Der resultierende Wert ist ein String, der das Prozent-Symbol enthält.

In diesem neuen Ausdruck:

– Beginnen Sie mit der vorhandenen Eigenschaft “Verhältnis Öffnungsfläche/Raumfläche”. Diese Eigenschaft gibt die resultierende Zahl als eine Dezimalzahl an (mit Datentyp Zahl). Um diese Dezimalzahl in einen Prozentwert umzuwandeln, multiplizieren Sie sie mit 100:

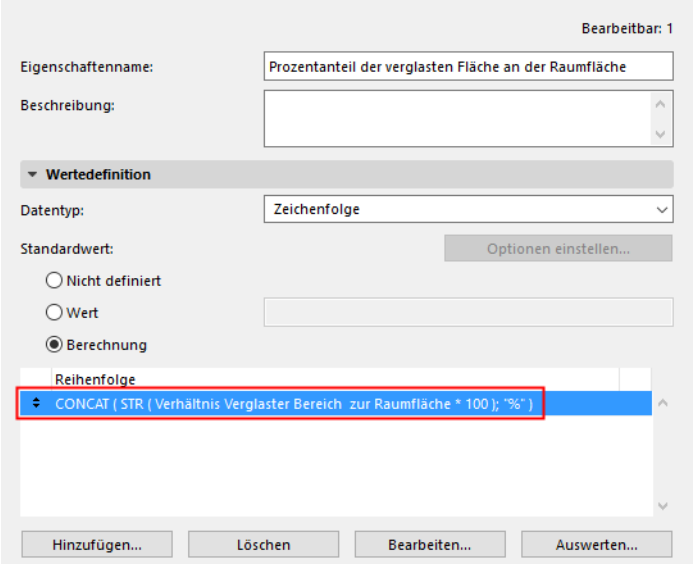


– Wandeln Sie nun diesen Zahlenwert in einen String um, indem Sie die STR Funktion verwenden:



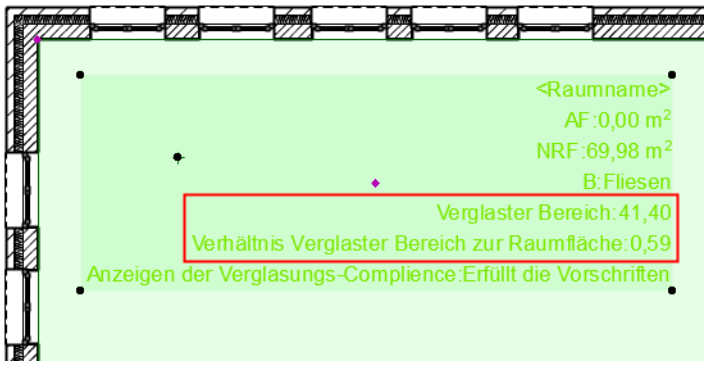
– Ändern Sie den Datentyp der Eigenschaft in Zeichenfolge (String).

– Zum Abschluss verbinden Sie mit CONCAT diesen String mit einem anderen String (der zweite String ist das Prozent-Zeichen, das in Anführungszeichen gesetzt werden muss):



Siehe `Umwandeln in Zeichenfolge [STR]` und `Zeichenfolgen verschmelzen [CONCAT]` für weitere Informationen zu Argumenten und Datentypen dieser Funktionen.

– Fügen Sie diese Eigenschaft dem Raumstempel hinzu



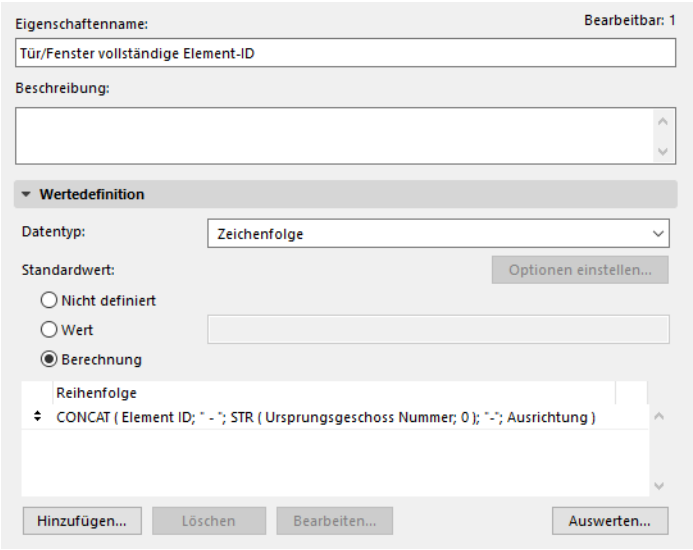
Beispiel 8: Erzeugen einer erweiterten ID für Öffnungen

Automatisches Erzeugen einer erweiterten ID für alle Türen und Fenster, die Folgendes enthält:

- Element-ID
- Ursprungsgeschoss Nummer
- Öffnungsrichtung (Ausrichtung)

In dem Ausdruck oben verbindet die CONCAT-Funktion diese Daten zu einem einzigen String. Dies ist die neue ID-Eigenschaft (mit dem Namen “Tür/Fenster Vollständige Element-ID”).

Anmerkung: Da die Nummer des Ursprungsgeschosses nicht den Datentyp "Zeichenfolge" (String) hat, müssen Sie ihn mit der STR-Funktion in einen String umwandeln.



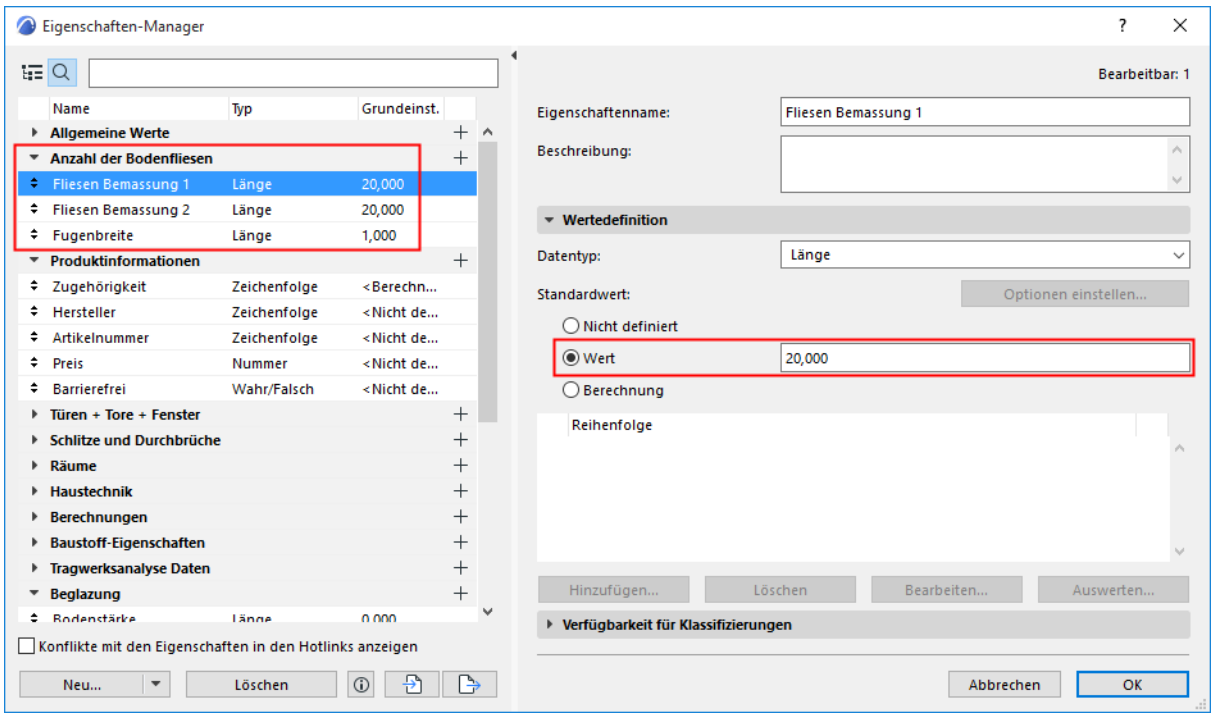
Türen-Fenster mit erweiterter ID			
Element ID	Ursprungsgeschoss Nummer	Ausrichtung	Tür/Fenster vollständige Element-ID
Fenster-001	0	R	Fenster-001 - 0-R
Fenster-001	1	R	Fenster-001 - 1-R
Fenster-002	0	R	Fenster-002 - 0-R
Fenster-002	1	R	Fenster-002 - 1-R
Fenster-003	0	L	Fenster-003 - 0-L
Fenster-004	0	R	Fenster-004 - 0-R
Fenster-004	1	R	Fenster-004 - 1-R
Fenster-005	0	R	Fenster-005 - 0-R
Fenster-006	0	L	Fenster-006 - 0-L
Fenster-006	1	R	Fenster-006 - 1-R
Tür-001	1	R	Tür-001 - 1-R
Tür-002	0	R	Tür-002 - 0-R
Tür-002	1	R	Tür-002 - 1-R

Siehe `Umwandeln in Zeichenfolge [STR]` und `Zeichenfolgen verschmelzen [CONCAT]` für weitere Informationen zu Argumenten und Datentypen dieser Funktionen.

Beispiel 9: Berechnung der Anzahl der zu bestellenden Fliesen

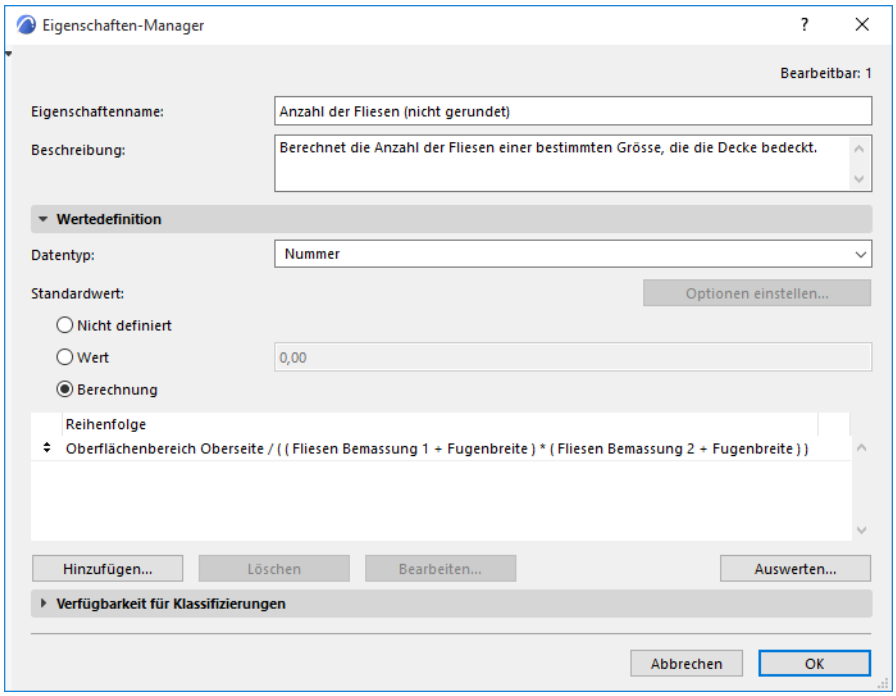
Wie viele Fliesen brauchen Sie, um einen gegebenen Boden zu belegen?

1. Definieren Sie drei Eigenschaften für Fliesen-Bemaßungen: Fliese Bemaßung 1 und Fliese Bemaßung 2 sowie die Fugenbreite.
   – Dies sind feste Längen-Werte (keine Berechnungen).

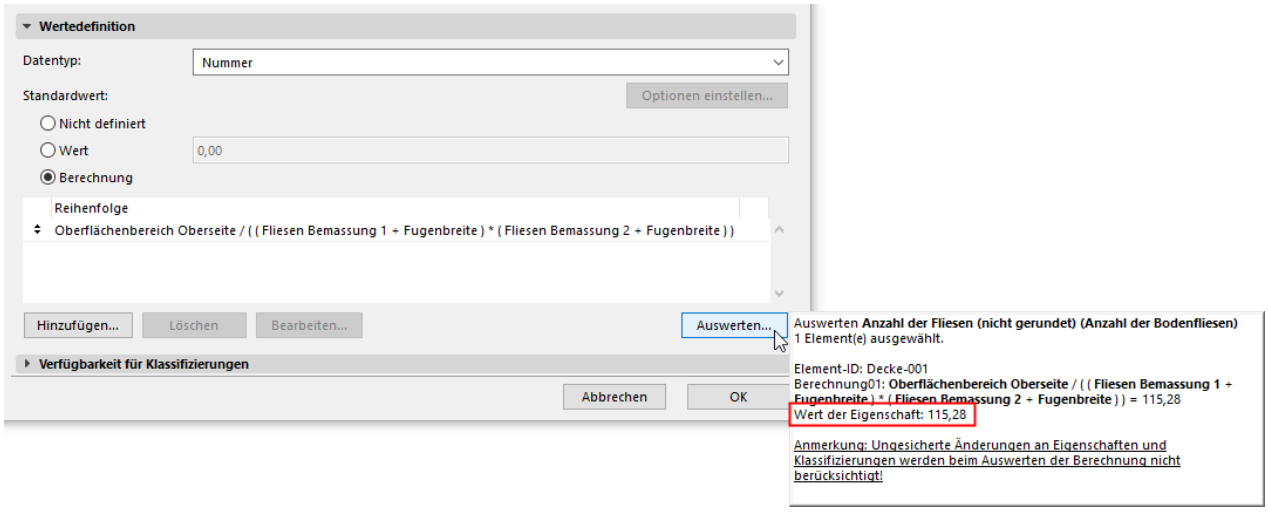


2. Erstellen Sie eine Berechnung “Anzahl der Fliesen - nicht gerundet” mit den drei Bemaßungen, die Sie in Schritt 1 definiert haben, zur Berechnung der für den Boden erforderlichen Anzahl dieser Fliesen:

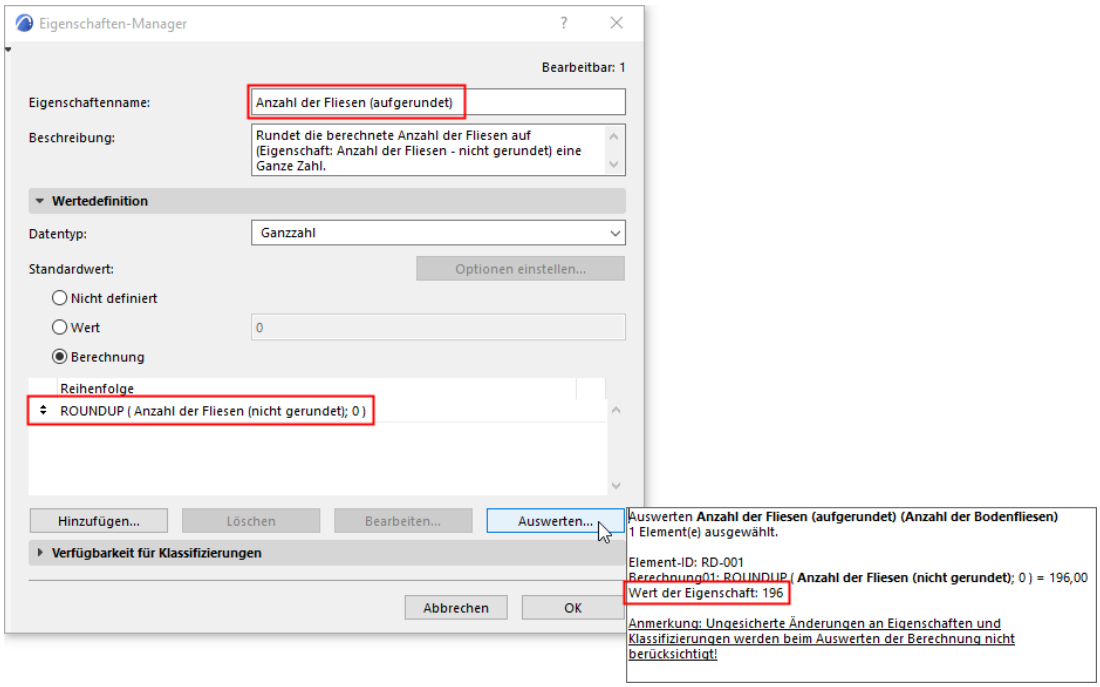
Wählen Sie den Parameter **Oberflächenbereich Oberseite** aus der Decken-Gruppe und teilen Sie ihn durch die Fläche der Fliese einschließlich der Fugen. (Für den Fliesenbereich: Addieren Sie die Fugenbreite zur Fliesenbreite und multiplizieren Sie diesen Wert.)



Auswertung für die ausgewählte Decke mit Anzeige des resultierenden Eigenschaften-Werts:



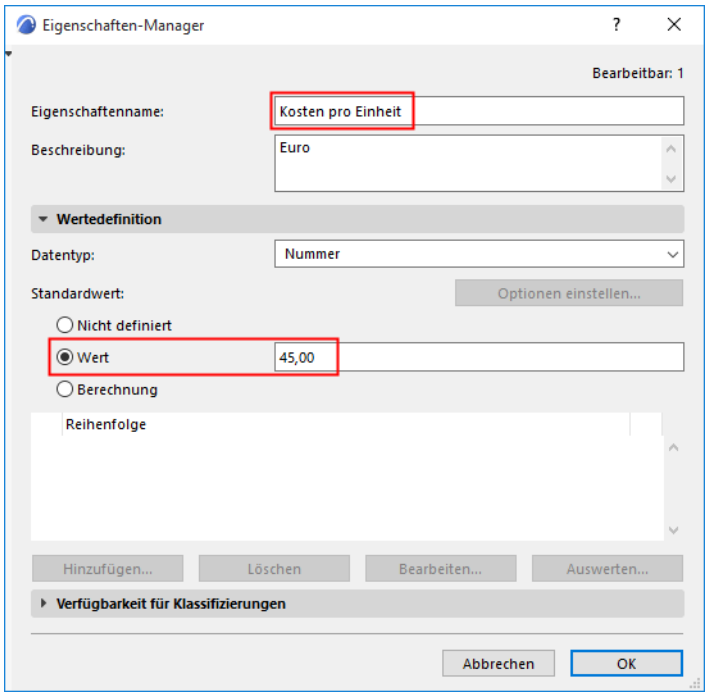
3. Erstellen Sie eine weitere Berechnung (mit dem in Schritt 2 definierten Ausdruck), die die Anzahl der Fliesen auf eine ganze Zahl aufrundet.



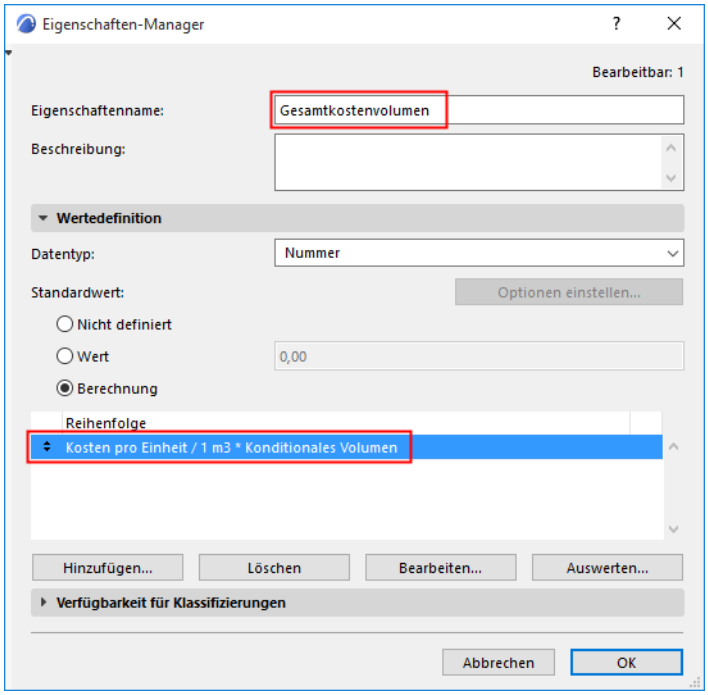
Siehe `Aufrunden [ROUNDUP]` *für weitere Informationen zu Argumenten und Datentypen dieser Funktion.*

Beispiel 10: Auflisten der Gesamtkosten einer Position in Euro

1. Definieren Sie eine Eigenschaft, die die Kosten einer bestimmten Position definiert. Dies ist ein fester Wert - hier beträgt er 45.

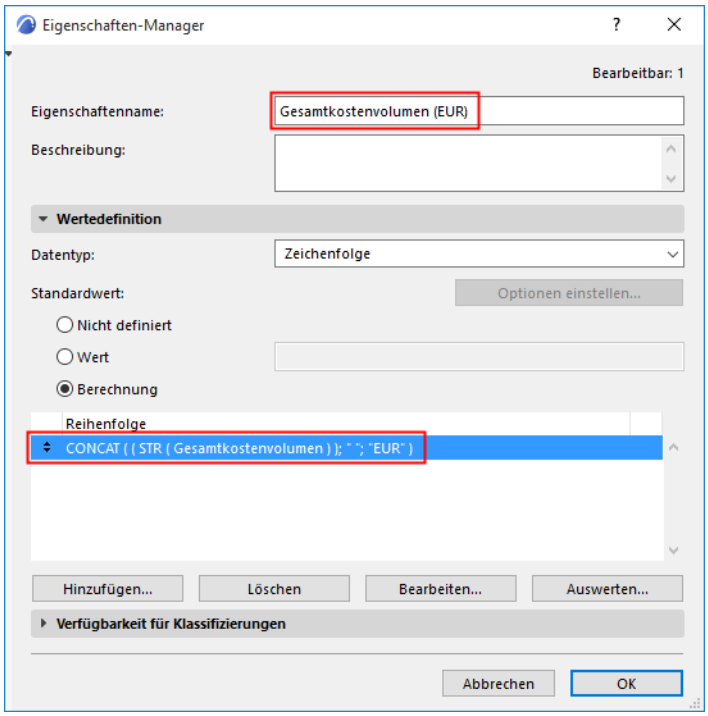


2. Definieren Sie eine andere Eigenschaft für die folgende Aktion:
   - Drücken Sie die "Kosten pro Einheit"-Eigenschaft (weiter oben definiert) als Volumeneinheit aus (Kostenwert durch Kubikmeter dividieren): Kosten pro Einheit / 1 m3
   - Multiplizieren Sie diese Kosten mit dem tatsächlichen Volumen der Position (ihr konditionales Volumen)



3. Definieren Sie eine weitere Eigenschaft, die dem Ergebnis die Zeichenfolge (String) “Euro” hinzufügt.
4. Verwenden Sie hierzu die CONCAT-Funktion, um die Zeichenfolgen zu einem einzigen String zu verbinden. Fügen Sie vor den String “Euro” ein Leerzeichen ein.

   Anmerkung: Da die Eigenschaft des Gesamtkostenvolumens nicht den Datentyp Zeichenfolge (String) hat, müssen Sie ihn mit der STR-Funktion in einen String umwandeln, wie hier gezeigt.

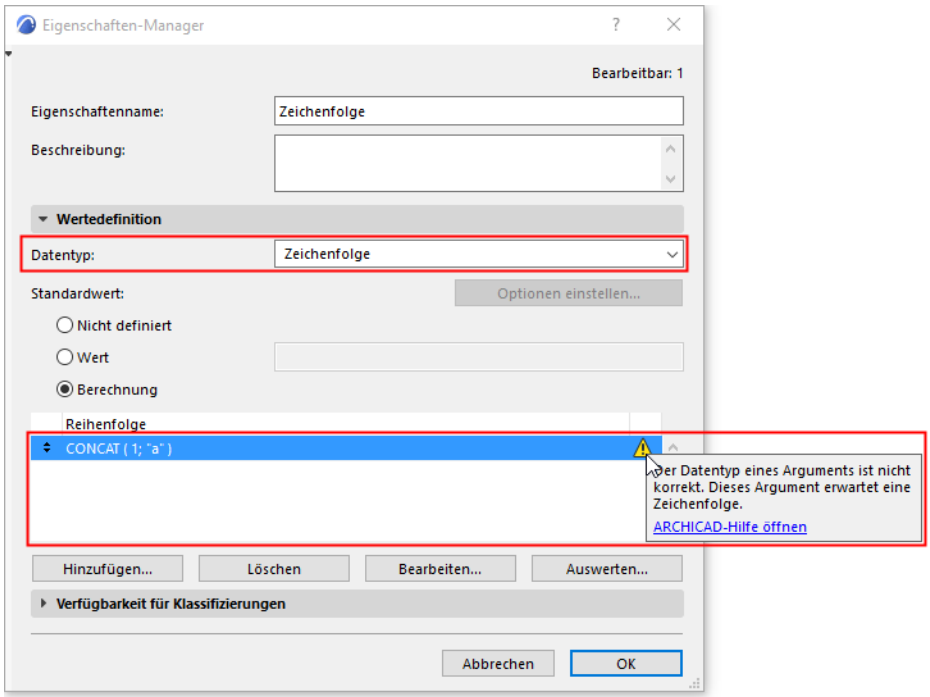


Wände				
Element ID	Wand-001	Wand-001	Wand-002	Wand-002
2D Vorschau				
Baustoff / Mehrschichtiger Aufbau / Profil / Schraffur	WI | GK 20 Installationswand	WI | GK 20 Installationswand	MW Kalksandstein	MW Kalksandstein
Höhe	2,70	2,70	2,70	2,70
Dicke	0,200	0,200	0,365	0,365
ARCHICAD Klassifizierung - 22	Wand	Wand	Wand	Wand
Feuerwiderstandsklasse - Bauteile	Unbestimmt	Unbestimmt	Unbestimmt	Unbestimmt
Gesamtkostenvolumen (EUR)	145,08 EUR	145,08 EUR	755,94 EUR	755,94 EUR

Fehler in Berechnungen und wie sie behoben werden können

Wenn Sie im Eigenschaften-Manager mit Berechnungen arbeiten, vergleicht Archicad automatisch den vom Eigenschaften-Manager definierten Datentyp mit dem Ergebnis der Berechnung. Diese müssen identisch sein.

Sollte hier eine Diskrepanz auftreten, erhalten Sie eine automatische Warnung von Archicad. Klicken Sie, um die Fehlermeldung zu sehen.



Nachstehend finden Sie die möglichen Fehlermeldungen, sowie die Tipps, wie sie behoben werden können.

Das Ergebnis weist einen Konflikt mit dem Datentyp auf

Alle Argumente müssen den gleichen Datentyp und kompatible Einheiten verwenden

Datentyp des Arguments ist nicht korrekt

Datentyp nicht verfügbar in Archicad

Mathematischer Fehler

Ungültiges Vorzeichen und/oder Zahlentyp

Datentyp kann nicht geändert werden

Enthält keine numerischen Zeichen

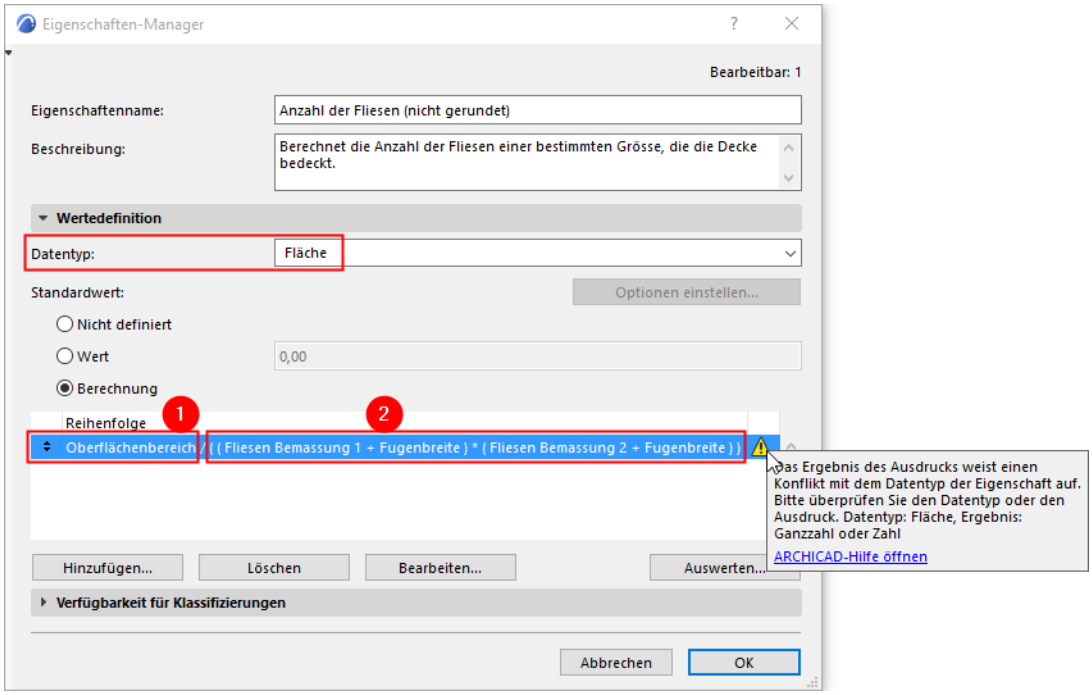
Das Ergebnis weist einen Konflikt mit dem Datentyp auf

Wenn Sie diese Fehlermeldung erhalten, müssen Sie den Datentyp so ändern, dass er dem Ergebnis Ihrer Berechnung entspricht.

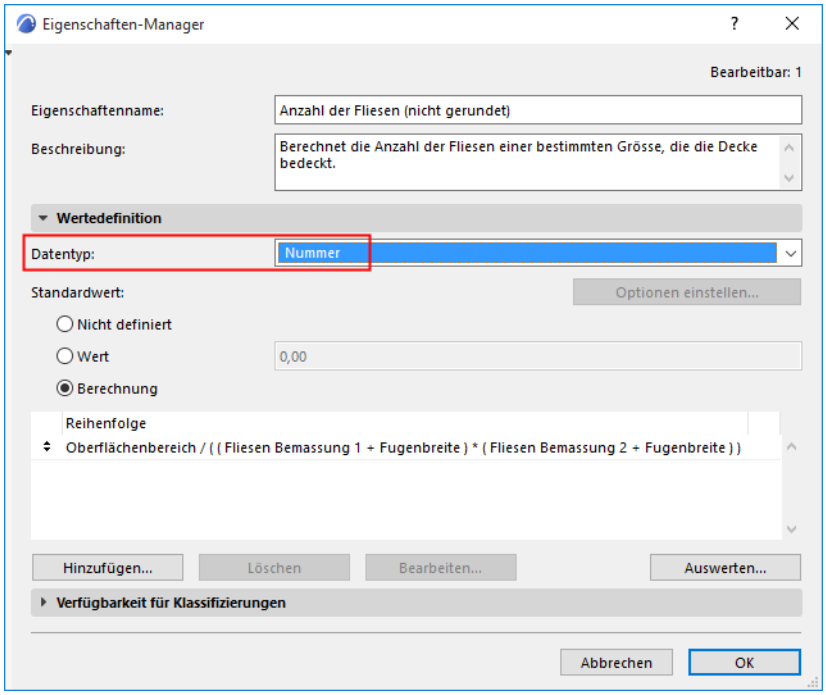
Beispiel 1: Fläche geteilt durch Fläche: Erfordert den Datentyp “Zahl”

Diese berechnungsbasierte Eigenschaft teilt eine **Flächen-Eigenschaft** (Nr. 1) durch eine andere **Fläche** (das Produkt von zwei Längen, Nr. 2).

Der Datentyp der Eigenschaft ist auf Fläche eingestellt, was jedoch falsch ist, da eine Fläche geteilt durch eine Fläche eine Zahl ergibt.

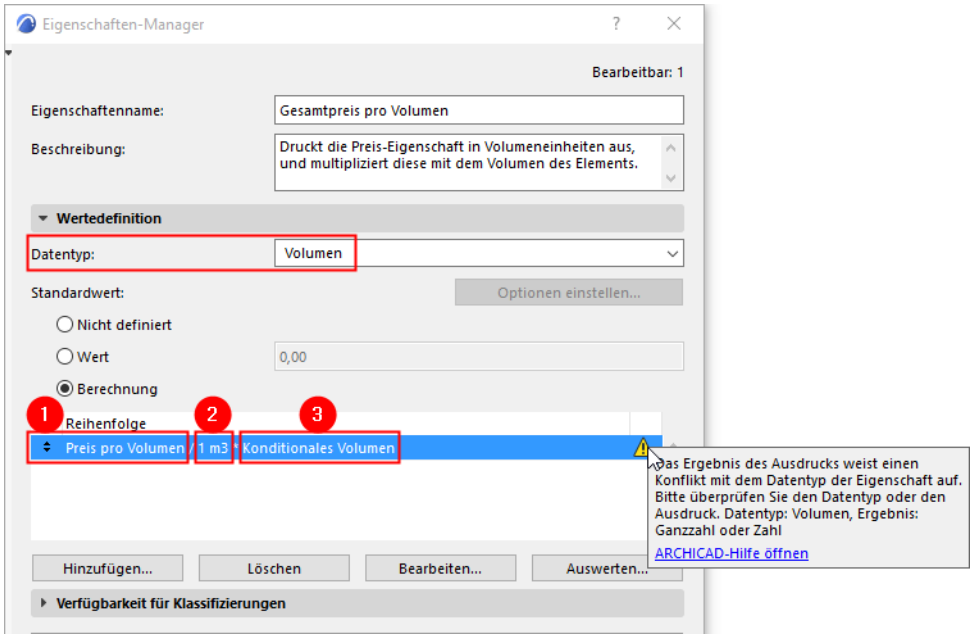


Stellen Sie den Datentyp auf Zahl ein. Der Fehler wurde behoben.



Beispiel 2: Kosten pro Volumen multipliziert mit Volumen: Erfordert den Datentyp “Zahl”

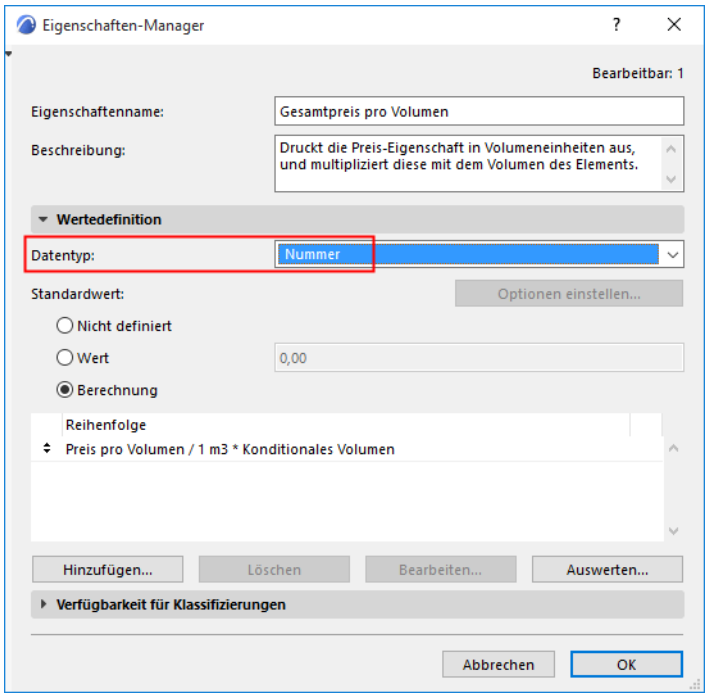
In dieser berechnungsbasierten Eigenschaft:



- Das erste Argument (Nr. 1) ist eine Zahleneigenschaft (Kosten pro Volumen).
- Um es als eine Volumeneinheit auszudrücken, teilen Sie das erste Argument (Nr. 1) durch 1 Kubikmeter (Nr. 2): Kosten pro Volumen / 1 m3.
- Sie können nun diesen Kosten pro Volumen mit dem tatsächlichen Volumen der Position (ihr konditionales Volumen, Argument Nr. 3) multiplizieren.

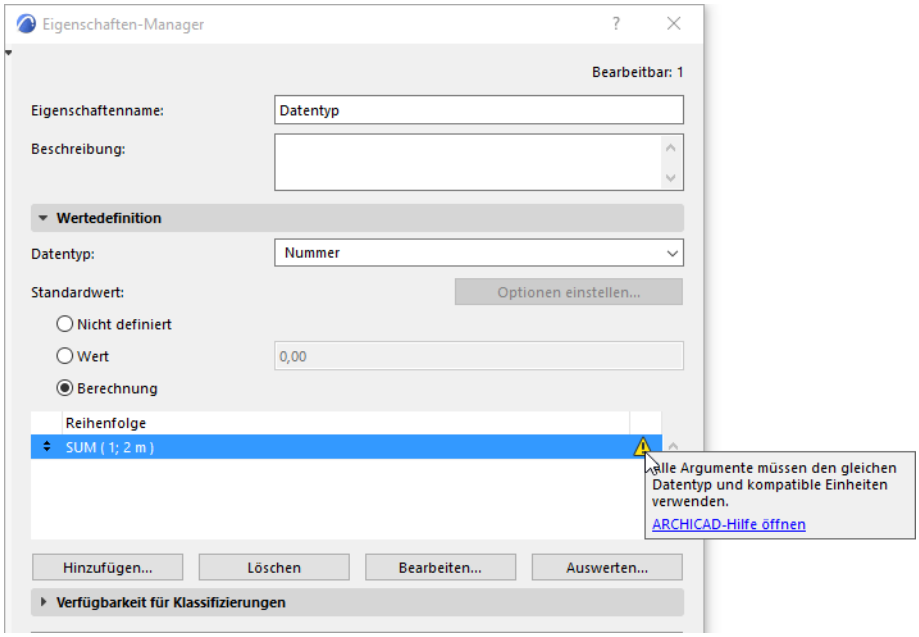
Der Datentyp der Eigenschaft ist auf Volumen eingestellt, was jedoch falsch ist, da Kosten pro Volumen multipliziert mit einem Volumen Kosten ergibt - d.h. eine Zahl ohne Einheit.

Stellen Sie den Datentyp auf Zahl ein. Der Fehler wurde behoben.



Alle Argumente müssen den gleichen Datentyp und kompatible Einheiten verwenden

Wenn Sie diese Fehlermeldung erhalten, vergewissern Sie sich, dass alle Argumente in dieser Berechnung den gleichen Datentyp haben.

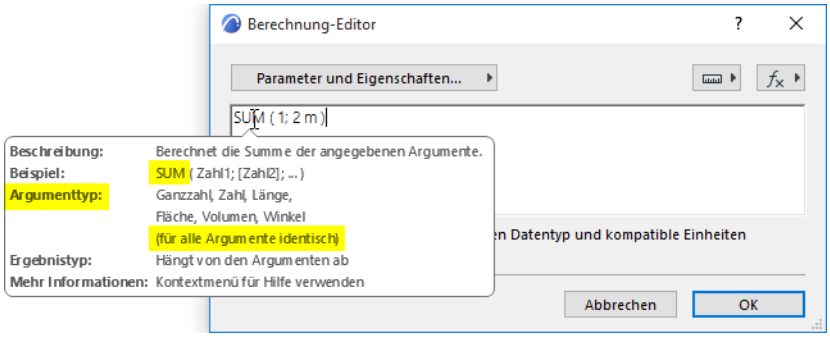


Beispiel: Einer Länge eine Zahl hinzufügen?

```
SUM (1, 2m)
```

Das ist falsch, da die zwei Argumente zwei verschiedene Datentypen verwenden: 1 ist eine Zahl, 2m ist eine Länge.

In der `SUM` Funktion müssen jedoch alle Argumente identische Datentypen verwenden. (Sie können es sehen, wenn Sie den Berechnung-Editor öffnen und mit dem Cursor auf das `SUM` Element zeigen.)



Lösung

Ändern Sie die Berechnung so, dass beide Argumente einen identischen Datentyp verwenden (hier, Länge in Metern).

```
SUM (1m, 2m)
```

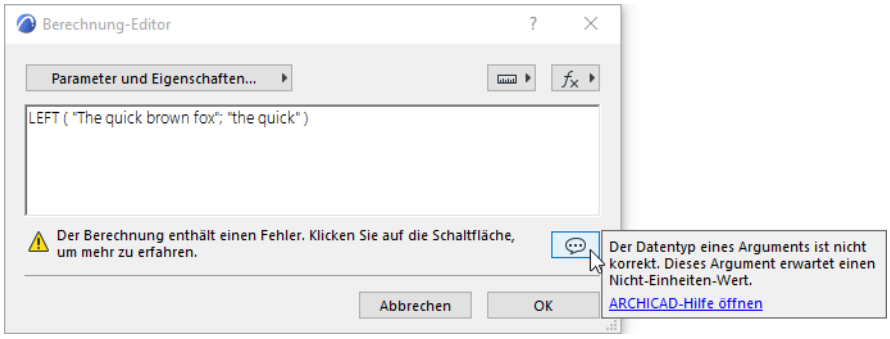
Die resultierende Eigenschaft ist ebenfalls eine Länge. Vergewissern Sie sich, dass der Datentyp der Eigenschaft auf Länge eingestellt ist.

Datentyp des Arguments ist nicht korrekt

Falls Sie diese Fehlermeldung erhalten, überprüfen Sie bitte, welche Datentypen von jedem Argumenten in der Funktion erforderlich sind.

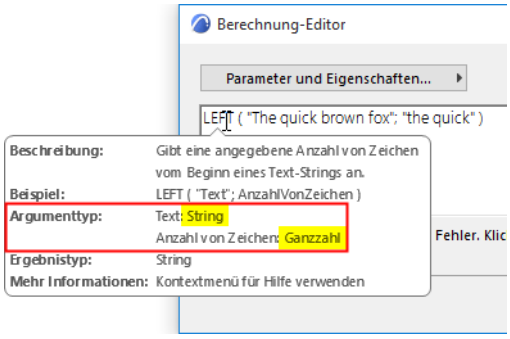
Beispiel 1: Überprüfen Sie die Datentypen für jedes Argument

Diese Berechnung verwendet die `LEFT` Funktion mit zwei Argumenten. Die Fehlermeldung weist jedoch auf ein Problem bezüglich des Datentyps der Argumente hin.



In dem Berechnung-Editor, bewegen Sie den Mauscursor auf den Funktionsnamen `LEFT`.

Überprüfen Sie die erforderlichen Datentypen im Popup-Menü:



Sie sehen wohl, dass das erste Argument (Text) ein String (Zeichenfolge), und das zweite Argument (AnzahlVonZeichen) eine Ganzzahl sein muss.

Ihre Berechnung enthält zwei Strings, was aber falsch ist:

```
LEFT ("The quick brown fox", "The quick")
```

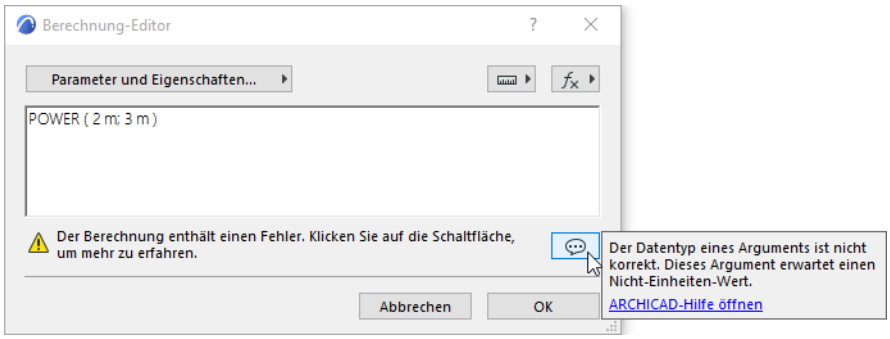
Lösung

Ändern Sie das zweite Argument in eine Ganzzahl.

```
LEFT ("The quick brown fox", 9)
```

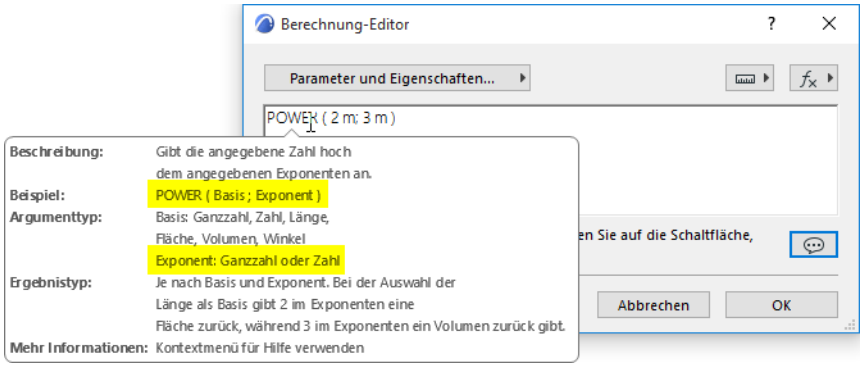
Beispiel 2: Überprüfen Sie die Datentypen für jedes Argument

Diese Berechnung verwendet die `POWER` Funktion mit zwei Argumenten. Die Fehlermeldung weist jedoch auf ein Problem bezüglich des Datentyps der Argumente hin.



In dem Berechnung-Editor, bewegen Sie den Mauscursor auf den Funktionsnamen `POWER`.

Überprüfen Sie das Popup-Menü, um zu sehen, welche Datentypen von jedem Argumenten in dieser Funktion erforderlich sind:



Sie sehen nun, dass das zweite Argument (Exponent) eine Ganzzahl oder Zahl sein muss.

Ihre Berechnung enthält zwei Längen, was aber falsch ist:

```
POWER (2m, 3m)
```

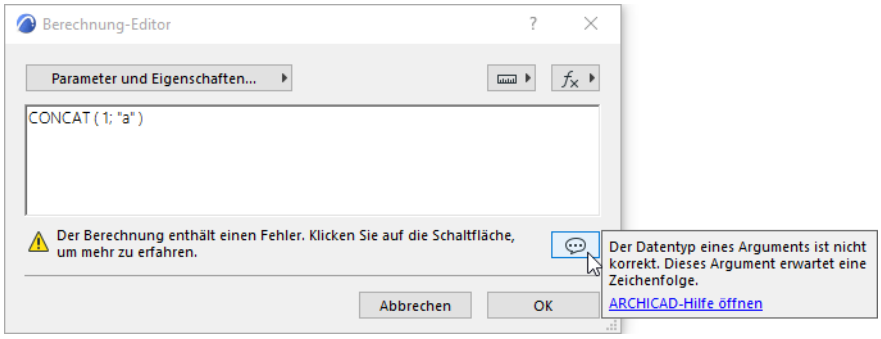
Das zweite Argument (Exponent) muss eine Ganzzahl oder eine Zahl ohne Einheit sein.

Lösung

```
POWER (2m, 3)
```

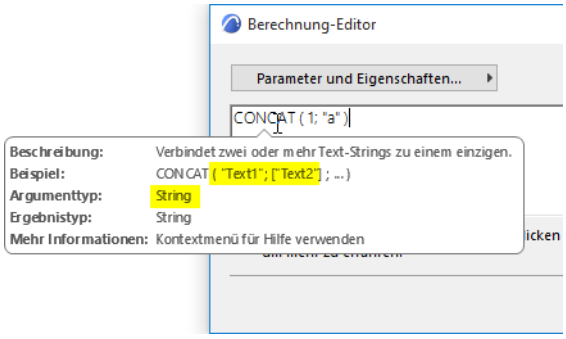
Beispiel 3: Überprüfen Sie die Datentypen für jedes Argument

Diese Berechnung verwendet die `CONCAT` Funktion mit zwei Argumenten. Die Fehlermeldung weist jedoch auf ein Problem bezüglich des Datentyps der Argumente hin.



In dem Berechnung-Editor, bewegen Sie den Mauscursor auf den Funktionsnamen `CONCAT`.

Überprüfen Sie das Popup-Menü, um zu sehen, welche Datentypen von jedem Argumenten in dieser Funktion erforderlich sind:



In der `CONCAT` Funktion müssen alle Argumente Strings sein. Ein Text ist ein String, wenn er in Anführungszeichen steht.

In Ihrer Berechnung ist das erste Argument eine Zahl, was aber falsch ist:

```
CONCAT (1, "a")
```

Lösung

Ändern Sie das erste Argument in einen String, indem Sie eine der folgenden Aktionen durchführen:

- schließen Sie den Text in Anführungszeichen ein:

```
CONCAT ("1", "a")
```

- oder verwenden Sie die STR Funktion:

```
CONCAT (STR (1),"a")
```

Datentyp nicht verfügbar in Archicad

Dieser Fehler erscheint, wenn die Funktion ein Ergebnis erzeugt, dessen Datentyp nicht existiert oder in Archicad nicht unterstützt wird.

Lösung

Korrigieren Sie diese Funktion so, dass sie ein Ergebnis erzeugt, das einem existierenden Datentyp entspricht.

Mathematischer Fehler

Problem

Dieser Fehler erscheint, wenn eine mathematische Funktion Argumente verwendet, die matematisch nicht zu berechnen sind - wie z.B. Teilung durch Null, oder Quadratwurzel einer negativen Zahl.

Lösung

Überprüfen Sie die Argumente und passen Sie ihre Werte an, sodass die Funktion mathematisch richtig ist.

Ungültiges Vorzeichen und/oder Zahlentyp

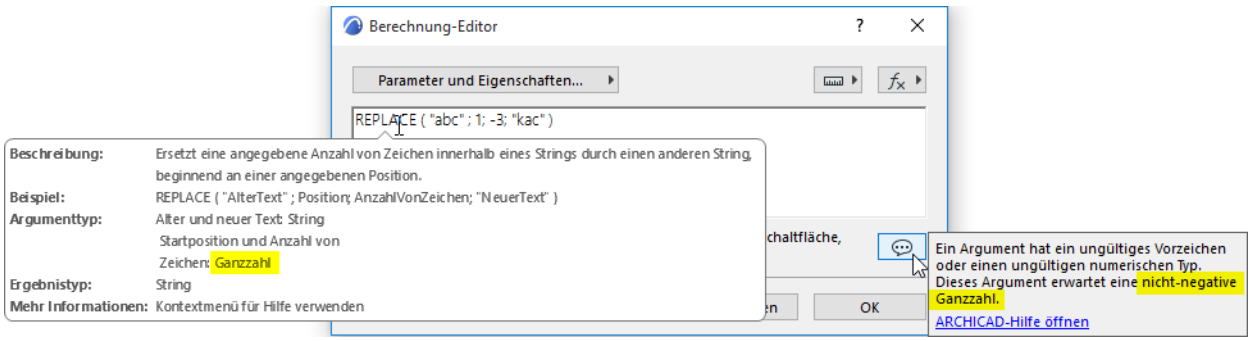
Problem

Dieser Fehler erscheint, wenn

- Sie einen Wert mit dem falschen Vorzeichen eingegeben haben - z.B. Sie haben eine negative Zahl für ein Argument verwendet, das eine positive erfordert
- Sie einen Wert mit dem falschem Zahlentyp eingegeben haben - z.B. Sie haben eine Dezimalzahl für ein Argument verwendet, das eine Ganzzahl erfordert.

Lösung

Überprüfen Sie die Argumente und passen Sie ihre Werte an.



Datentyp kann nicht geändert werden

Bei dieser Eigenschaft können Sie die Datentypen nicht in solche ändern, die Modelleinheiten (Länge, Fläche, Volumen, Winkel) verwenden. Diese Datentypen werden in der Liste grau dargestellt.

Das kann in den folgenden Szenarien auftreten:

- Sie haben einem oder mehreren Elementen oder Baustoffen, die diese Eigenschaft verwenden, einen individuellen Eigenschaftenwert zugewiesen.
- In einem Teamwork Projekt wurde diese Eigenschaft von einem anderen Benutzer erstellt.

Grund: Wenn Sie den Datentyp einer Eigenschaft ändern, versucht Archicad, die existierenden Eigenschaftenwerte umzuwandeln. Ein Eigenschaftenwert, der eine Modelleinheit enthält (z.B. einen Längenwert), kann jedoch nicht in eine andere Einheit (z.B. in einen Flächenwert) umgewandelt werden.

In dieser Situation ist der Wechsel von Datentypen nicht erlaubt.

Sie können auf ähnliche Weise auch den einheitbasierten Datentyp einer Eigenschaft, die von einem anderen Benutzer erstellt wurde (in Teamwork), nicht editieren.

Lösung

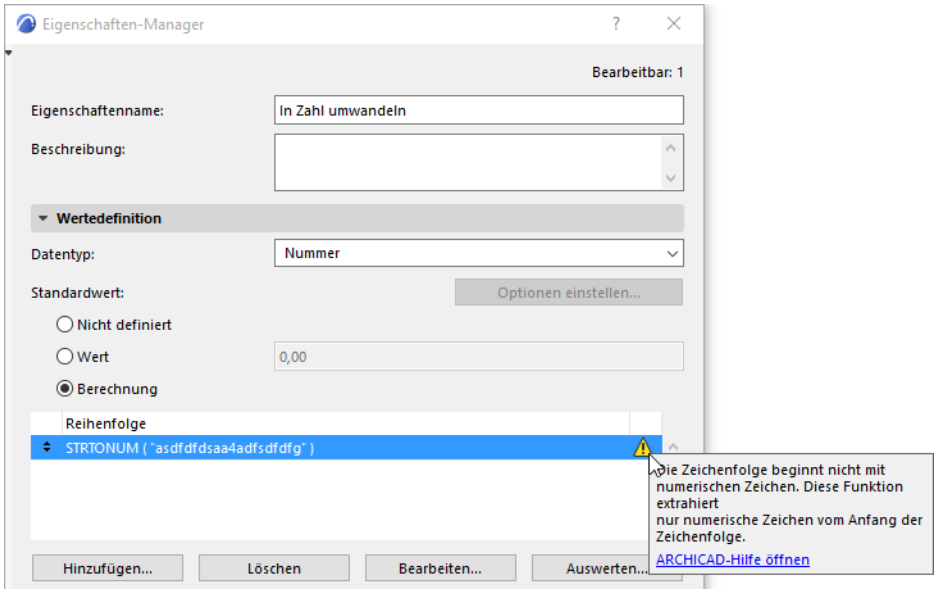
- Setzen Sie den Eigenschaftenwert für Elemente, denen Sie einen individuellen Wert zugewiesen haben, auf die Standardeinstellung zurück.
  - Hinweis: Verwenden Sie Suchen & aktivieren, um solche Elemente zu finden: als Kriterium wählen Sie Eigenschaft mit der Kennzeichnung "hat einen eigenen Wert"
- Alternativ dazu können Sie im Eigenschaften-Manager eine Eigenschaft duplizieren und ihren Datentyp nach Bedarf einstellen.
- In Teamwork können Sie den Datentyp der Eigenschaft nicht ändern, wenn diese von einem anderen Benutzer erstellt wurde.

Enthält keine numerischen Zeichen

Die `STRTONUM` Funktion extrahiert numerische Daten vom Anfang eines Strings und gibt die Zahlen als numerische Daten zurück.

Diese Fehlermeldung erscheint, wenn:

- der angegebene String keine numerischen Zeichen enthält, oder
- die numerischen Zeichen des Strings sich nicht am Anfang des Strings befinden



Lösung

Stellen Sie sicher, dass der angegebene String numerische Zeichen am Anfang des Strings enthält.

Eigenschaften in Hotlinks

Es wird empfohlen, dass alle Teammitglieder, die an einem Objekt arbeiten, das gleiche Set von Eigenschaften verwenden und dass eine Person die Zuständigkeit für die Verwaltung dieser Eigenschaften übernimmt.

Stellen Sie über Eigenschaften-Eport/Import sicher, dass alle Teammitglieder das gleiche Set von Eigenschaften verwenden.

Siehe Eigenschaften exportieren/importieren.

Wenn ein Hotlink-Modul jedoch andere Eigenschaften enthält als die Zieldatei, können Sie mit diesen Eigenschaften folgendermaßen arbeiten:

Hotlink-Modul enthält neue Eigenschaften

Hotlink-Modul enthält identische Eigenschaft mit widersprüchlicher Definition

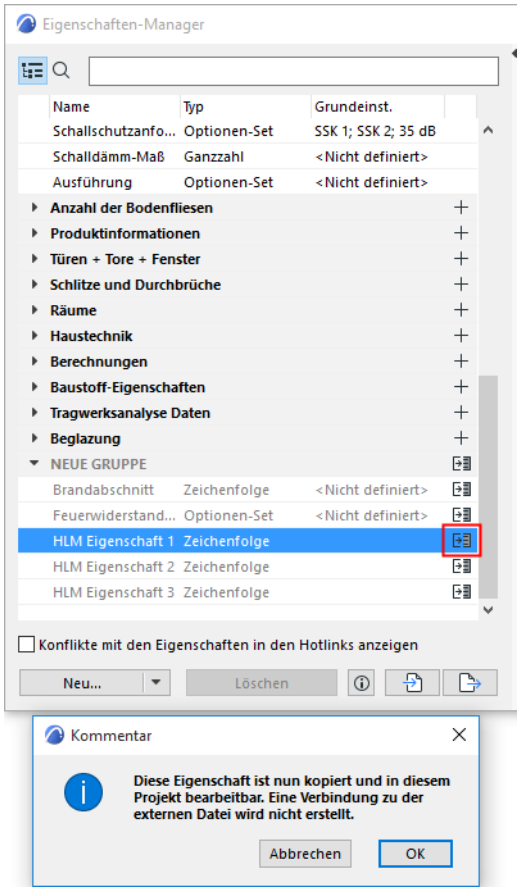
Hotlink-Modul enthält neue Eigenschaften

Wenn das Hotlink-Modul Eigenschaften (oder Gruppen) enthält, die im Zielprojekt nicht enthalten sind, werden diese an die Liste im Eigenschaften-Manager angehängt und grau dargestellt:

Eigenschaften von Hotlink-Modulen

- können durchsucht werden wie jede beliebige Eigenschaft
- können ausgewertet werden wie jede beliebige Eigenschaft
- können **nicht** im Zielprojekt bearbeitet oder gelöscht werden; sie können nur in der externen Datei bearbeitet werden.

Für jede derartige Eigenschaft oder Gruppe haben Sie die Möglichkeit, sie im Zielprojekt dazuzuladen: Klicken Sie auf das Symbol Dazuladen am Ende der Zeile im Eigenschaften-Manager.



Sobald die Eigenschaft dazugeladen wurde, wird sie zu einem vollständig bearbeitbaren Teil des Zielprojekts.

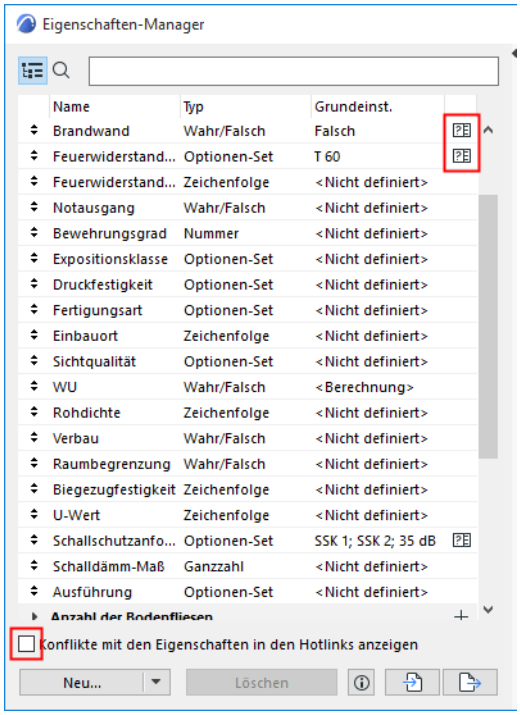
Eine dazugeladene Eigenschaft verliert ihre Verbindung zu der externen Datei (alle Änderungen an dieser Eigenschaft in der externen Datei werden in der Zieldatei nicht widergespiegelt.

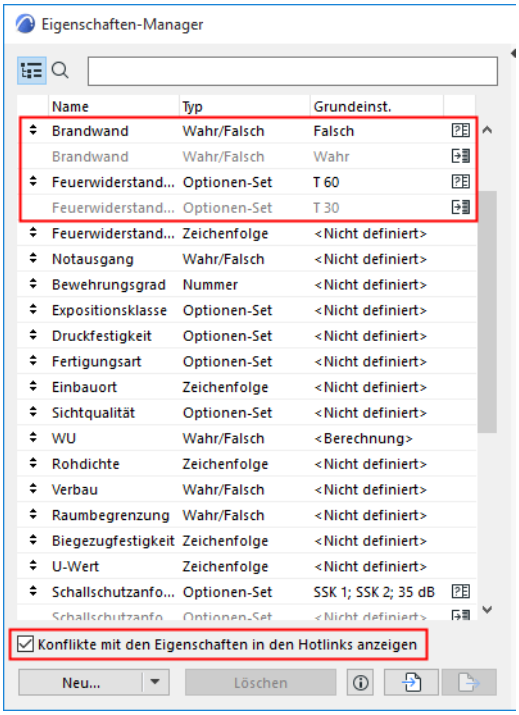
Hotlink-Modul enthält identische Eigenschaft mit widersprüchlicher Definition

Eigenschaften gelten als identisch, wenn sie den gleichen Namen haben und sich in der gleichen Gruppe befinden.

Ein Hotlink-Modul kann jedoch identische Eigenschaften mit der Zieldatei haben mit einer widersprüchlichen Eigenschaft-Definition. Die beiden Eigenschaften haben beispielsweise den gleichen Namen (z. B. “Feuerwiderstandsdauer”), aber mit unterschiedlichen Datentypen (z. B. Markierungen-Liste statt Optionen-Set) oder Verfügbarkeit.

In diesem Fall weist die Eigenschaft des Hotlink-Moduls einen Konflikt mit der der Zieldatei auf: die widersprüchliche Eigenschaft wird an die Liste im Eigenschaften-Manager angehängt, wird jedoch nur angezeigt, wenn Sie **Konflikt mit Eigenschaften in Hotlinks anzeigen** markiert haben.





Für jede derartige Eigenschaft oder Gruppe können Sie eine der folgenden Aktionen ausführen:

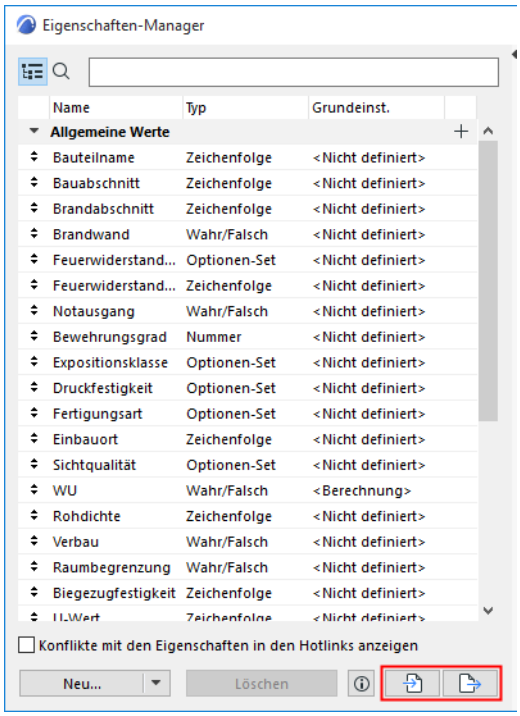
- Klicken Sie auf das Symbol **Überschreiben** am Ende der Zeile im Eigenschaften-Manager. Die Eigenschaft des Hotlink-Moduls mit ihren Definitionen *überschreibt* die entsprechende Eigenschaft in der Zieldatei.
- Öffnen Sie die Quelldatei des Hotlinks und bearbeiten Sie ihre Eigenschaften-Definition, sodass sie denen der Zieldatei entsprechen. Aktualisieren Sie anschließend in der Zieldatei das Hotlink-Modul, sodass der Konflikt eliminiert wird.
- Tun Sie nichts. In diesem Fall werden Hotlink-Eigenschaften-Verfügbarkeit und -Wert in den Hotlink-Elementen verwendet und die der Quelldatei werden in den Elementen der Quelldatei verwendet.
  - Ausnahme: Wenn sich die Eigenschaften nur durch ihren Datentyp unterscheiden, hat der Datentyp der Host-Projekt-Eigenschaft Vorrang. (Die Eigenschaft des Hotlink-Elements wird so umgewandelt, dass sie den Datentyp der Host-Projekt-Eigenschaft verwendet).

Schauen Sie sich das Video an

Eigenschaften exportieren/importieren

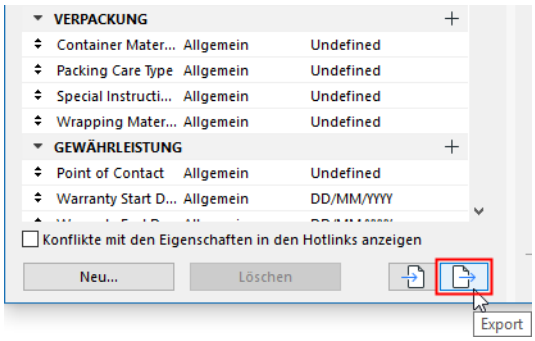
Verwenden Sie die Schaltflächen am unteren Rand von **Optionen > Eigenschaften-Manager** zum Exportieren und Importieren des Eigenschaften-Sets (entweder alle Eigenschaften oder nur die ausgewählten) zwischen verschiedenen Archicad-Projekten, entweder als XML- oder als Archicad-Datei.

Exportierte Daten enthalten den Namen, den Gruppennamen, den Typ, den Standardwert und die Verfügbarkeit der Eigenschaft. Ein definiertes Optionen-Set einer Eigenschaft wird, falls vorhanden, ebenfalls exportiert.

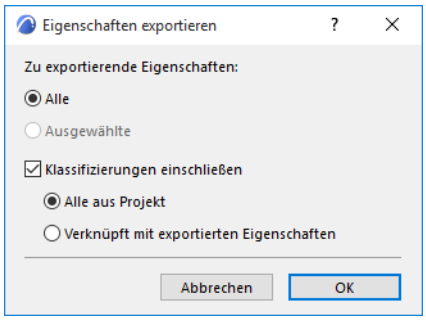


Eigenschaften exportieren

1. Wählen Sie die gewünschten Eigenschaften oder Gruppen im Eigenschaften-Manager aus.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Exportieren**.



3. Stellen Sie die bevorzugten Optionen im Dialogfenster ein:



Klassifizierungen einschließen

Markieren Sie diese Option zum Exportieren von Klassifizierungen sowie Eigenschaften.

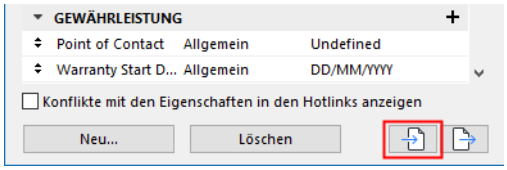
Wählen Sie eine bevorzugte Exportoption aus:

- **Alle aus Projekt**: Alle Klassifizierungssysteme exportieren.
- **Verknüpft mit Exportierten Eigenschaften**: Nur die Systeme exportieren, die unter den zu exportierenden Eigenschaften verfügbare Eigenschaften haben.

4. Bestätigen Sie mit OK.

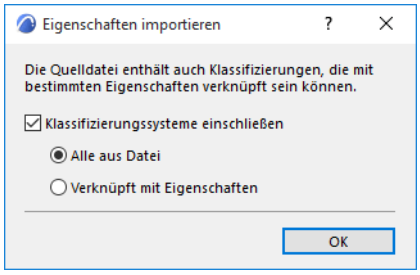
Eigenschaften importieren

1. Klicken Sie im Eigenschaften-Manager auf die Schaltfläche **Importieren**.



2. Suchen Sie im Dialogfenster Datei öffnen nach der XML-Datei oder einer Archicad Datei, die die gewünschten Eigenschaften enthält, und klicken Sie anschließend auf OK.

3. Stellen Sie die bevorzugten Optionen im Dialogfenster ein:

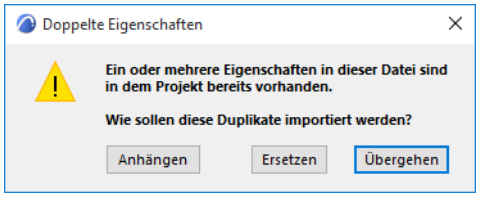


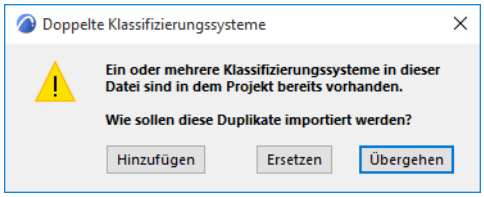
Klassifizierungen einschließen

- **Alle aus Projekt**: Alle Klassifizierungssysteme importieren.
- **Verknüpft mit Exportierten Eigenschaften**: Nur die Systeme importieren, die unter den zu importierenden Eigenschaften verfügbare Eigenschaften haben.

4. Bestätigen Sie mit OK.

Wenn die importierten Eigenschaften, Klassifizierungen und/oder Klassifizierungssysteme im Zielprojekt bereits vorhanden sind, bietet Ihnen ein Dialogfenster eine Auswahl, wie Sie damit umgehen können:





Doppelte Eigenschaften: Wenn Sie **Anhängen** wählen, werden die doppelten Eigenschaften importiert und an ihren Namen wird ein Suffix angehängt.

Klassifizierungssysteme duplizieren: Wenn Sie **Dazuladen** auswählen, werden eingehende Klassifizierungen, die im Projekt noch nicht vorhanden sind, dem Projekt hinzugefügt. Bei duplizierten Klassifizierungen können Sie wieder in einem Dialogfenster auswählen, wie diese behandelt werden sollen.

BIM Inhalt importieren

Eigenschaften-Definition werden auch in Ihr Projekt importiert, wenn Sie die Befehle **BIM-Inhalt importieren** oder **BIM-Inhalt herunterladen** verwenden.

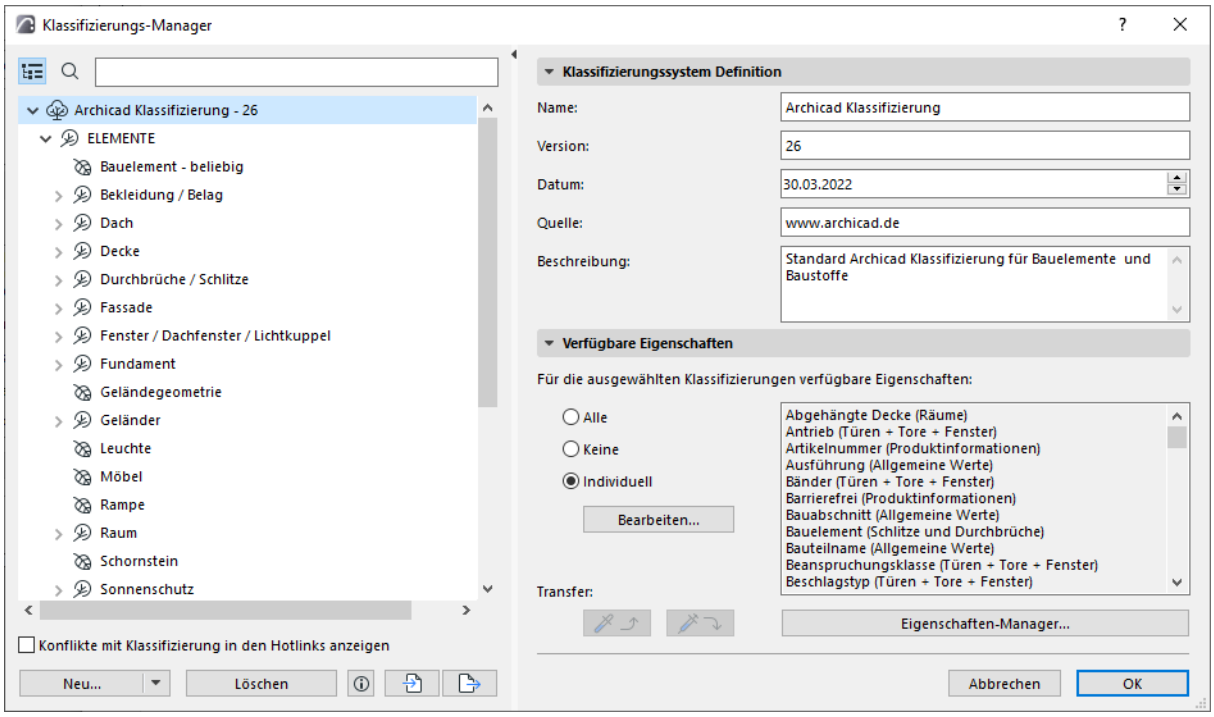
Siehe Importiere BIM-Inhalt.

Klassifizierungs-Manager

Verwenden Sie den Klassifizierungs-Manager (**Optionen > Klassifizierungs-Manager**)

- Erstellen und Verwalten der Klassifizierungssysteme und Klassifizierungen für dieses Projekt
- Zum Anpassen des Sets der für die einzelnen Klassifizierungen verfügbaren Eigenschaften

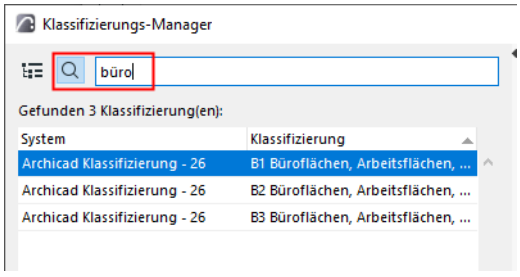
Der Klassifizierungs-Manager ist auch vom Eigenschaften-Manager aufrufbar.



Auf der linken Seite des Klassifizierungs-Managers werden alle im Projekt verfügbaren Klassifizierungen aufgelistet.

Suchliste

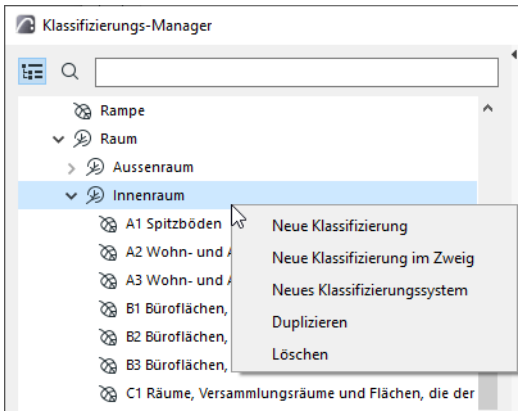
Klicken Sie auf das **Such-Symbol** und beginnen Sie mit der Suche. Alle Klassifizierungen, die diesen Suchbegriff enthalten, werden angezeigt.



Zum erneuten Anzeigen der vollständigen Liste löschen Sie den Text aus dem Suchfeld oder klicken Sie auf das Symbol Baumstruktur.

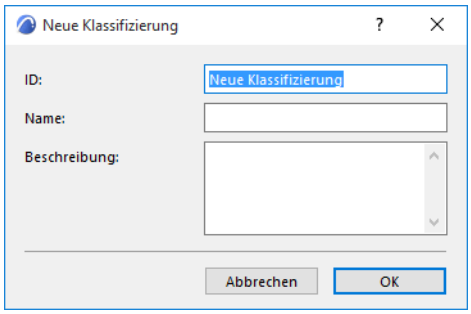
Neue Klassifizierung erstellen

1. Öffnen Sie das Dialogfenster Klassifizierungs-Manager unter **Optionen > Klassifizierungs-Manager** oder aus dem **Eigenschaften-Manager**.
2. Wählen Sie ein Element in der Klassifizierungsliste aus: Die neue Klassifizierung wird als dem ausgewählten Element untergeordnet erstellt.
3. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:
   – Klicken Sie auf eine beliebige Stelle in der Klassifizierungsliste und verwenden Sie das Kontextmenü



   – Klicken Sie am unteren Rand des Dialogfensters auf die Schaltfläche **Neu**.

   – Wählen Sie die hierarchische Stufe der neuen Klassifizierung relativ zu der Auswahl in der Baumstruktur aus:
     - **Neue Klassifizierung** fügt diese unten in der Baumstrukturliste im aktuellen System hinzu
     - **Neue Klassifizierung im Zweig** fügt diese der momentan ausgewählten Stufe der Baumstruktur hinzu
     - **Neues Klassifizierungssystem** fügt das neue System unten in der Baumstruktur hinzu
4. Im Dialogfenster **Neue Klassifizierung**:
   – Definieren Sie eine ID, einen Namen und eine optionale Beschreibung für die neue Klassifizierung.



5. Klicken Sie auf **OK**, um die neue Klassifizierung zu erstellen.

Schauen Sie sich das Video an

Klassifizierung oder System duplizieren

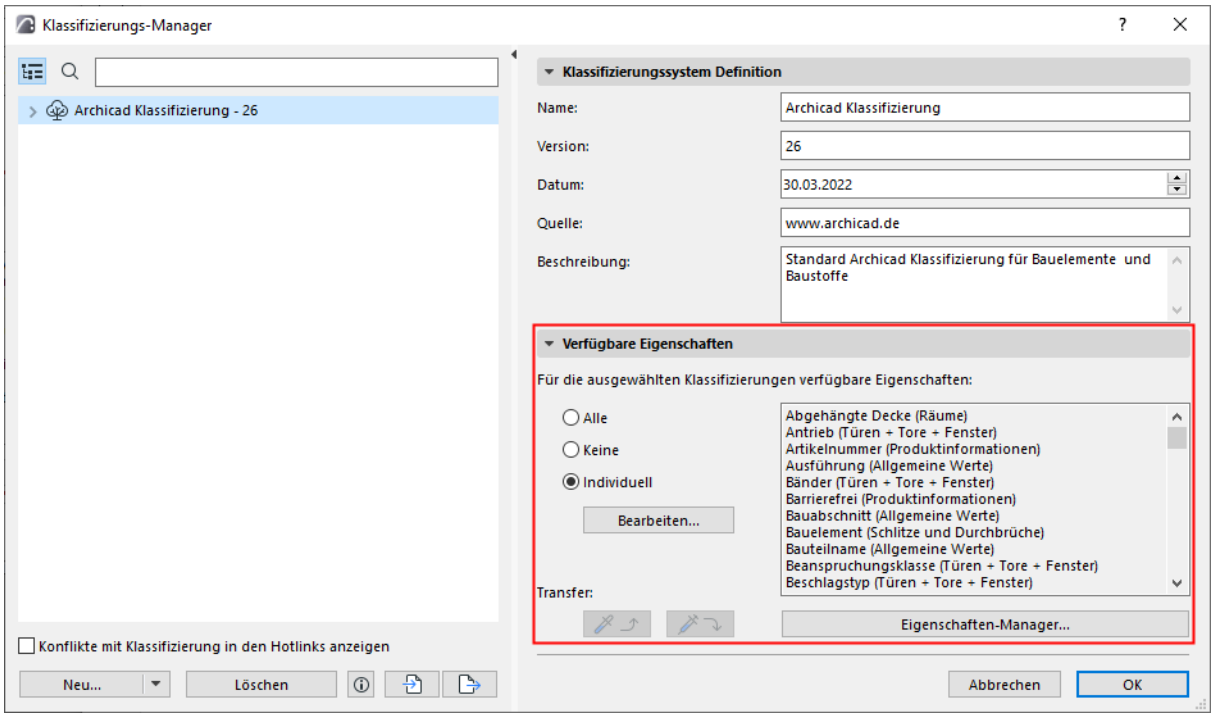
Wählen Sie eine Klassifizierung (oder ein System) in der Liste im Klassifizierungs-Manager aus.

Klicken Sie im Kontextmenü oder der Dropdown-Liste unter der Taste Neu auf **Duplizieren**, um ein Duplikat zu erstellen und anschließend seine Einstellungen anzupassen.

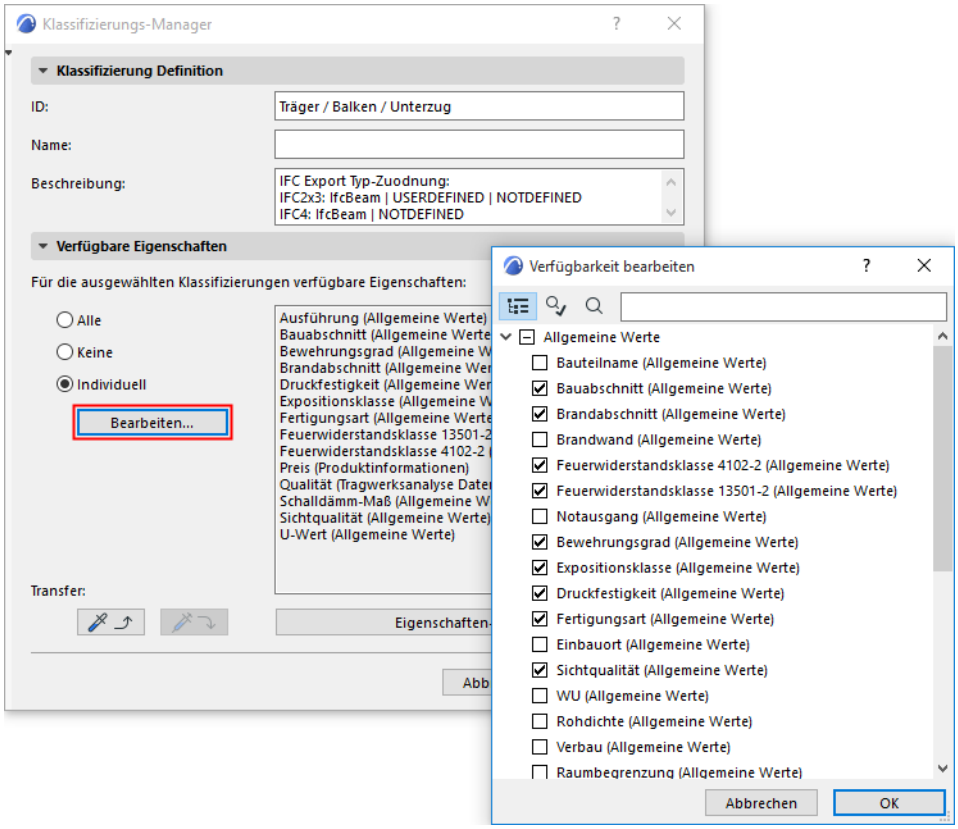
Verfügbare Eigenschaften

Legen Sie mit diesen Bedienelementen fest, welche Eigenschaften für eine bestimmte Klassifizierung verfügbar sein sollen.

- Wählen Sie eine oder mehrere Klassifizierungen in der Liste auf der linken Seite aus.



- **Alle:** Alle Eigenschaften im Projekt sind für die ausgewählten Klassifizierungen verfügbar.
- **Keine:** Keine Eigenschaften sind für die ausgewählten Klassifizierungen verfügbar.
- **Individuell:** Klicken Sie auf Individuell und anschließend auf **Bearbeiten**, um auszuwählen, dass die Eigenschaften für die ausgewählten Klassifizierungen verfügbar sein sollen.



Siehe auch Verfügbarkeit übertragen.

Klassifizierungen importieren/exportieren

Verwenden Sie die Schaltflächen am unteren Rand von **Optionen >** Klassifizierungs-Manager zum Exportieren und Importieren des Klassifizierungen-Sets (entweder alle Klassifizierungen oder nur die ausgewählten) zwischen verschiedenen Archicad-Projekten entweder aus einer XML-Datei oder einer Archicad Datei.

Der Prozess und die Optionen sind analog zum Import-/Export von Eigenschaften.

Siehe Eigenschaften exportieren/importieren.

BIM Inhalt importieren

Klassifizierungen mit zugewiesenen Eigenschaften- und IFC-Zuordnungsdefinitionen werden auch in Ihr Projekt importiert, wenn Sie die Befehle **BIM-Inhalt importieren** oder **BIM-Inhalt herunterladen** verwenden.

Siehe Importiere BIM-Inhalt.

Library Part Maker

Anmerkung: Library Part Maker ist nur für SSA/Forward-Kunden verfügbar.

Library Part Maker (LPM) ist ein Archicad-Add-on, das die Erstellung von benutzerdefinierten GDL-basierten Bibliothekselementen vereinfacht und rationalisiert.

Installieren Sie Library Part Maker von der *Downloads*-Seite auf graphisoft.com

Öffnen Sie die Library Part Maker-Palette mit einem dieser Befehle:

- Design > Design Extras > Library Part Maker
- Fenster > Paletten > Library Part Maker

Einführung

Der Workflow von Library Part Maker basiert auf der Verwendung von Standard 2D- und 3D-Archicad-Werkzeugen und erfordert keine GDL-Programmierkenntnisse. Der LPM-Ansatz konzentriert sich auf "realitätsnah" hergestellte Produkte, bei denen Geometrie und Informationen fest miteinander verbunden sind (z. B. hat ein bestimmter Produkttyp immer eine eindeutige Barcode-Nummer). LPM ermöglicht jedoch parametrische 2D/3D (auf der Basis der Detaillierung) und parametrische CAD (Archicad Attribut-basiert) 2D-Symbole und 3D-Modelle. Außerdem vereinfacht LPM die Erstellung und Gestaltung komplexer Türen und Fenster in Archicad erheblich.

Anwendungsbereich

Das aktuelle Release von LPM bietet Werkzeuge zum Erstellen der folgenden Typen von GDL-Bibliothekselementen:

- Generisches Objekt
- Fenster
- Tür
- Dachfenster
- Lichtquelle
- HKLSE-Bibliothekselemente (voll funktionsfähig mit HKLSE-Bibliothek und dem HKLSE Modeller Add-on).

Migration

LPM für Archicad 26 beseitigt die Ebenen-basierte Funktionalität früherer LPM-Releases und ersetzt sie durch das Konzept der Zuweisungen. Dieses Konzept beseitigt die starre Organisation von Elementen nach Ebenen, einen ziemlich fehleranfälligen Prozess.

Der neue Arbeitsablauf basiert auf der aktualisierten und integrierten Bibliothekselement-Palette.

Alle Inhalte, die mit der LPM-Version vor Archicad 25 erstellt wurden, werden automatisch zu den entsprechenden Zuweisungen migriert. Diese Elemente können frei in jede Ebene verschoben werden.

Die Entwicklung von Griffen und Verschluss-Zubehör als separate Typen wurde eingestellt. Diese Bibliothekselemente werden durch eine Standard Archicad-Funktionalität in Ablage > Bibliotheken und Objekte > Auswahl sichern unter abgedeckt.

Verwandte Themen

Library Part Maker-Palette
Library Part Maker: Detaillierter Arbeitsablauf

Zuweisungen von Bibliothekselementen

Anpassen der Dateneigenschaften

Library Part Maker-Palette

Anmerkung: Teil des Add-Ons Library Part Maker. Siehe *Library Part Maker*.

Alle Befehle, die zum Erstellen eines Bibliothekselements benötigt werden, sind in einer einzigen Library Part Maker-Palette verfügbar.

Öffnen Sie die Library Part Maker-Palette

Öffnen Sie die Palette mit einem dieser Befehle:

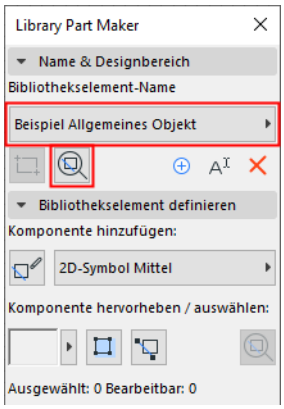
- Design > Design Extras > Library Part Maker
- Fenster > Paletten > Library Part Maker

Auswahl und Hervorhebung

Verwenden Sie die Palettensymbole, um bestimmte Bibliothekselemente und Komponenten zu identifizieren und auszuwählen:

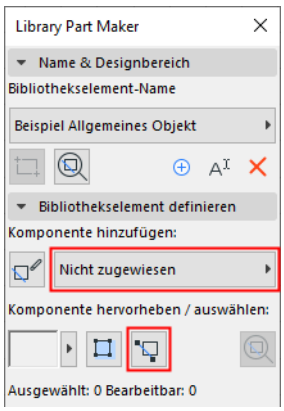
Zoomen auf einen Designbereich

1. Wählen Sie im Popup-Fenster einen Bibliothekselement-Namen aus.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche Zoom, um auf den Designbereich im Grundriss zu zoomen.



Wählen Sie die Komponenten nach ihrem Typ aus.

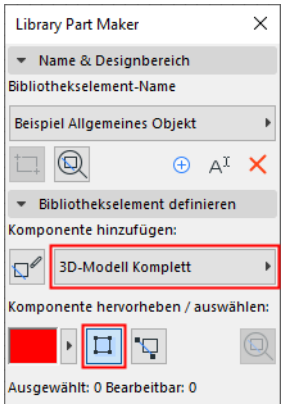
1. Wählen Sie einen Komponententyp im Popup-Fenster aus (z. B. 2D-Symbol Mittel).
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Komponenten auswählen**.



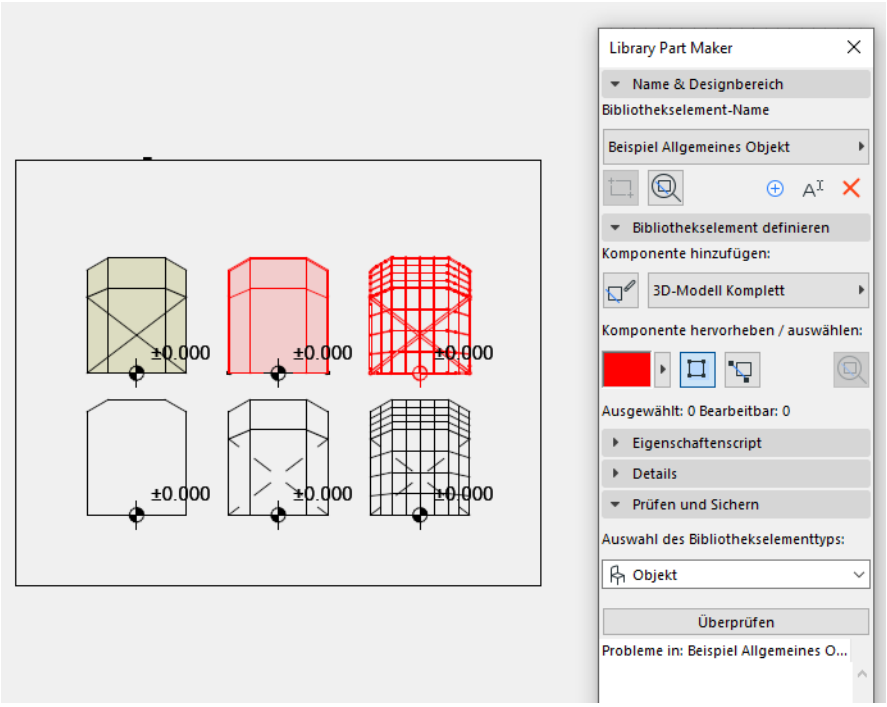
Alle Komponenten dieses Typs sind nun im Grundriss ausgewählt.

Komponenten nach Typ hervorheben

1. Wählen Sie einen Komponententyp im Popup-Fenster aus (z. B. 3D-Modell komplett).
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Komponenten hervorheben**.



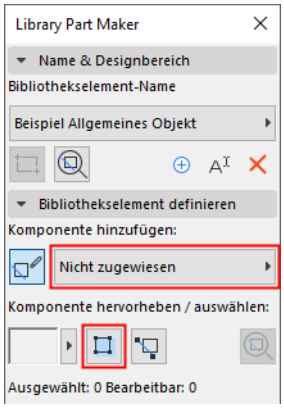
Alle Komponenten des ausgewählten Typs sind nun im Grundriss markiert.



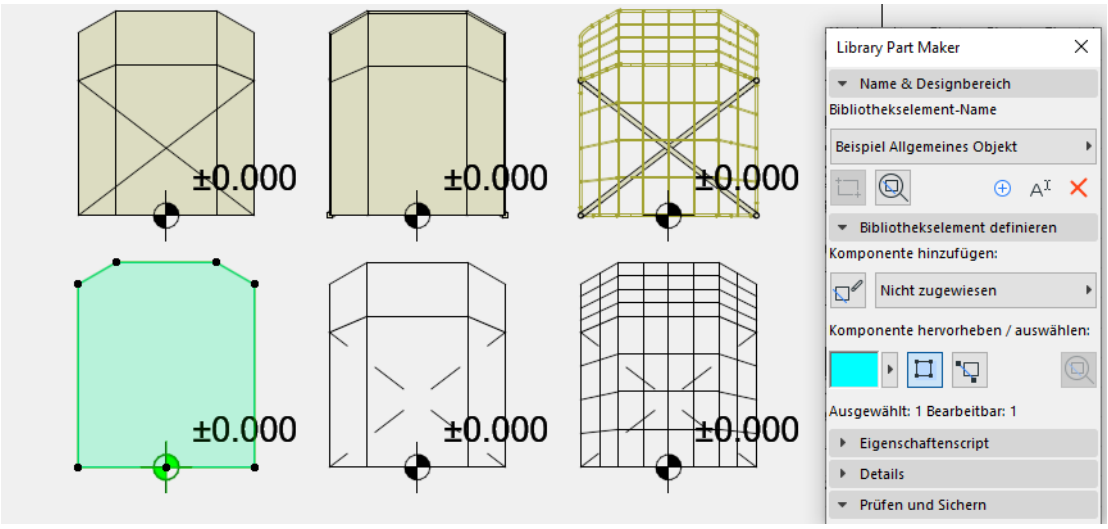
Um die Hervorhebung zu entfernen, klicken Sie erneut auf die Schaltfläche **Komponenten hervorheben**.

Nicht zugewiesene Komponenten hervorheben

- Wählen Sie im Popup-Fenster den Typ "Nicht zugewiesen" aus.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Komponenten hervorheben**.



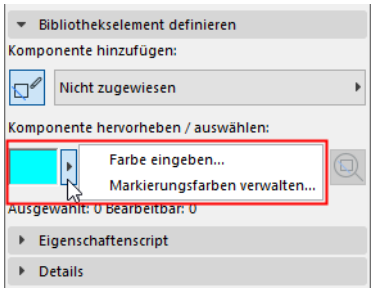
Alle Komponenten auf dem Grundriss, denen kein Typ zugewiesen ist, sind jetzt hervorgehoben.



Um die Hervorhebung zu entfernen, klicken Sie erneut auf die Schaltfläche **Komponenten hervorheben**.

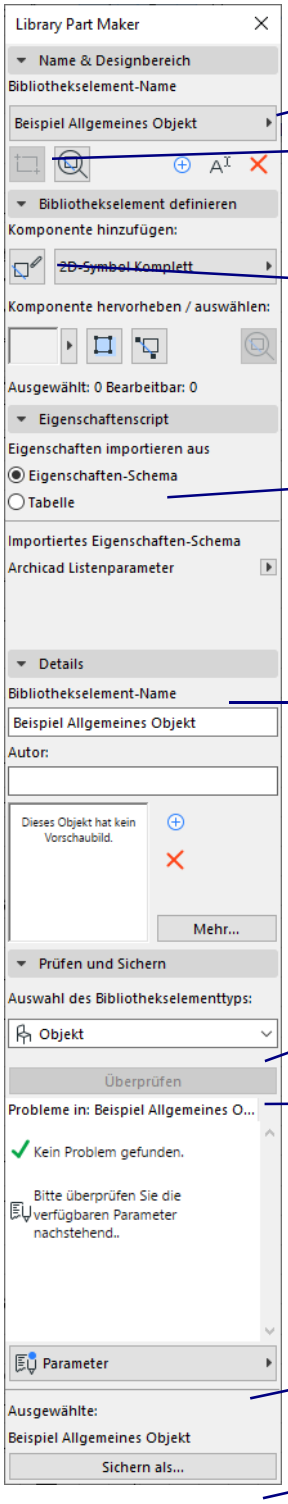
Markierungsfarben festlegen

Klicken Sie auf das Popup-Fenster neben der Hervorhebungs-Vorschau, um die Oberfläche für die Farbeinstellung aufzurufen. Sie können eine eigene Farbe für nicht zugewiesene Komponenten sowie Transparenz (dies ist im 3D-Fenster nützlich) einstellen.



Library Part Maker: Detaillierter Arbeitsablauf

Verwenden Sie die Steuerelemente der Bibliothekselement-Palette von oben nach unten, um Ihr neues Bibliothekselement zu erstellen.



1. **Fügen Sie den neuen Bibliothekselement-Namen hinzu**

2. **Definieren des Designbereichs für Ihr Bibliothekselement**
Markieren Sie den Arbeitsbereich, in dem Sie die Bibliotheksbauteile entwerfen werden.

3. **Hinzufügen von Komponenten für jede Detaillierung**
Zeichnen Sie die 2D- und 3D-Modellsymbole.

4. **Auswahl des Eigenschaftenschemas**
Welche Listenparameter sollte das Bibliothekselement verwenden?

5. **Hinzufügen von Details**
Definieren Sie eine Vorschau, füge Sie weitere Informationen hinzu ... und vergessen Sie den Autor nicht!

6. **Angabe des Bibliothekselement-Typs**
Ist es eine Tür, ein Fenster, ein Objekt?

7. **Überprüfen Ihres Bibliothekselements**
Überprüfen Sie Ihr erstelltes Element und beheben Sie alle eventuell vorhandenen Probleme.

8. **Anpassen von Parametern und Attributen**
Öffnen Sie das Popup, in dem Sie Parameter und Attribute (Namen, Werte, Voreinstellungen) feinabstimmen können.

9. **Sichern des Elements (Endlich!)**
Das Element kann jetzt platziert werden.

Die einzelnen Schritte werden in den folgenden Abschnitten erläutert.

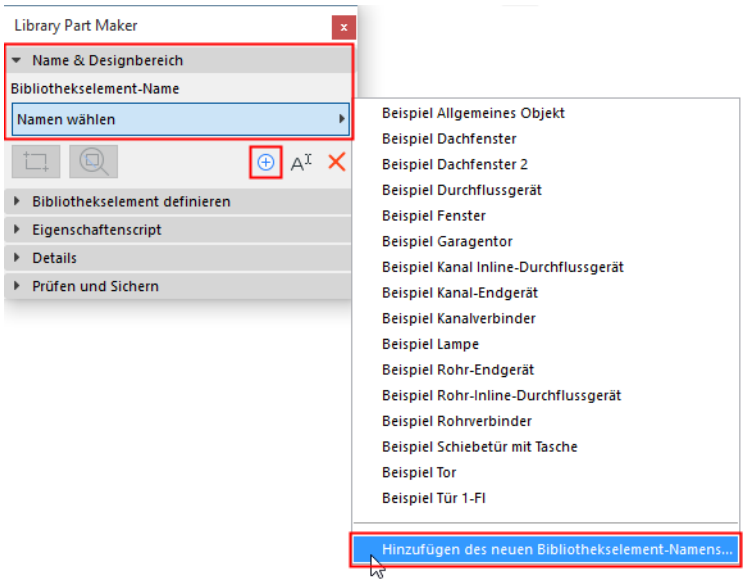
Namens- und Designbereich definieren
Hinzufügen von Bibliothekselementkomponenten
Komponenten-Zuweisungen
Auswahl des Eigenschaftenschemas
Hinzufügen von Bibliothekselementdetails
Auswahl des Bibliothekselementtyps
Überprüfen des Bibliothekselements
Bibliothekselement sichern

Namens- und Designbereich definieren

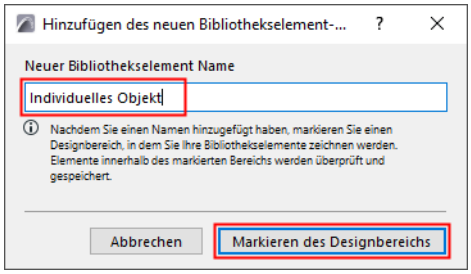
Anmerkung: Teil des Add-Ons Library Part Maker. Siehe *Library Part Maker*.

Der erste Schritt besteht darin, einen Bibliothekselementnamen zu erstellen und seinen Designbereich auf dem Grundriss zu zeichnen.

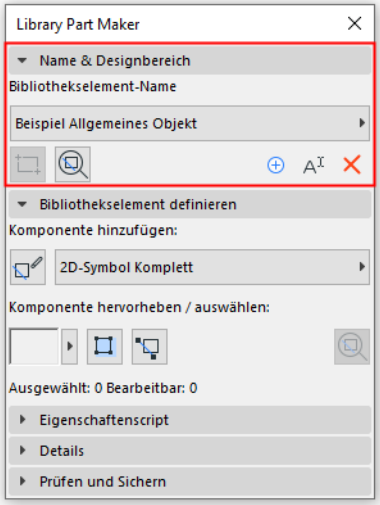
1. Führen Sie in der Library Part Maker-Palette einen der folgenden Schritte aus:
   - Klicken Sie auf das Pluszeichen.
   - Wählen Sie im Popup-Fenster Bibliothekselement-Name die Option **Neuen Bibliothekselement-Namen hinzufügen** aus.

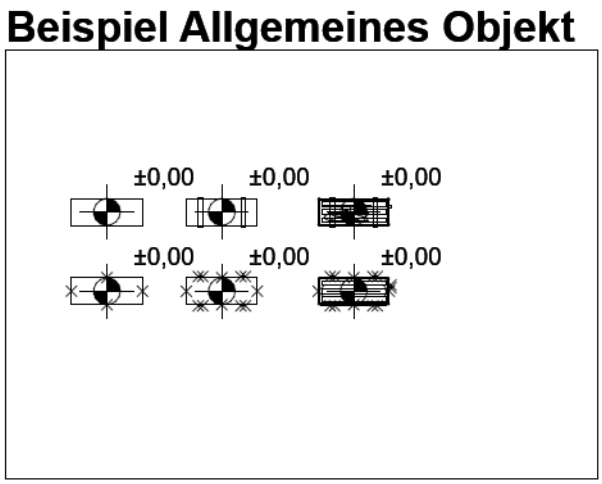


2. Fügen Sie im daraufhin angezeigten Dialogfenster einen Namen hinzu.
3. Klicken Sie auf **Designbereich markieren**.



4. Klicken Sie auf den Grundriss, um einen Rahmen für den Designbereich zu zeichnen. Der Name wird automatisch neben dem Rahmen angezeigt.





Sie können auch neue Designbereiche erstellen, indem Sie einen bestehenden Designbereich (z. B. in eine Matrix) kopieren und einfügen. Jede Kopie erhält automatisch einen neuen Namen und wird im Popup-Fenster der Palette separat aufgelistet.

Was ist ein Designbereich?

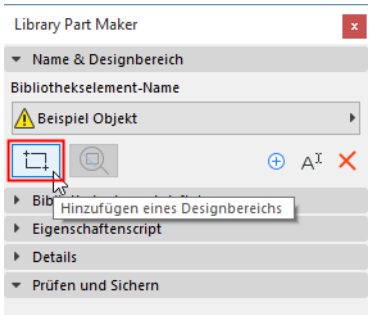
- Der Designbereich enthält die 2D- und 3D-Elemente (Komponenten), die das Bibliothekselement bilden. Der Designbereich gruppiert diese Komponenten und ihre Attribute und bewahrt alle Änderungen, die Sie dabei vornehmen.
- Der Designbereich kann vor oder nach dem Erstellen des aktuellen Bibliothekselements hinzugefügt werden.
- Die Funktion Prüfen und Sichern berücksichtigt den aktuellen Inhalt des Designbereichs bei der Überprüfung der Gültigkeit des Bibliothekselements.
- Wenn Sie die Auswahl des Designbereichs oder eines seiner Teile aufheben, gehen keine Änderungen verloren.

Siehe auch Zoomen auf einen Designbereich.

Hinzufügen eines neuen Designbereichs

Wenn der Rahmen des Designbereichs gelöscht wird, ist der Name des Bibliothekselements weiterhin in der Palette verfügbar, aber Sie können ihn nicht sichern: Wenn Sie eine Überprüfung durchführen, wird eine Warnung angezeigt.

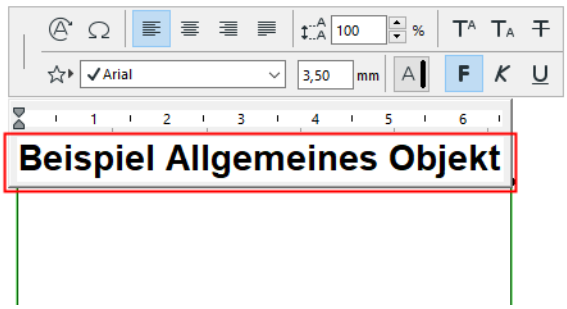
Zum Zeichnen eines neuen Designbereichs klicken Sie auf das Symbol **Designbereich hinzufügen** und zeichnen den Bereich erneut.

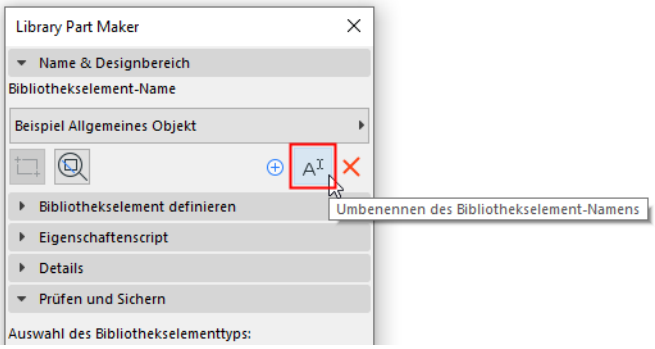


Umbenennen des Bibliothekselement-Namens

Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Bearbeiten Sie den Namen des Bibliothekselements direkt im Grundriss.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Umbenennen** in der Palette.





Hinzufügen von Bibliothekselementkomponenten

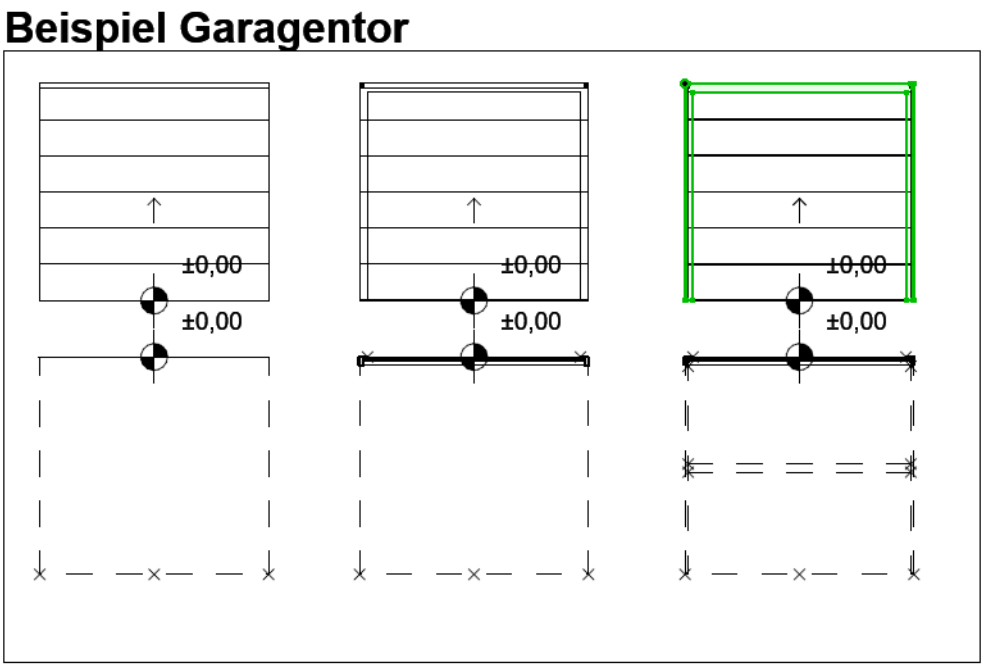
Anmerkung: Teil des Add-Ons Library Part Maker. Siehe *Library Part Maker*.

Verwenden Sie innerhalb des Konstruktionsbereichs 2D- und 3D-Werkzeuge, um die Komponenten des Bibliothekselements zu zeichnen.

Hinweis: Es wird empfohlen, die Attributeinstellungen der Archicad-Werkzeuge zu konsolidieren und zu überprüfen, bevor Sie Bibliothekselementdefinitionen zeichnen oder modellieren. Dies hilft Ihnen, unerwünschte Attribute als Parameter in der Benutzeroberfläche des Bibliothekselements vermeiden. Die Einrichtung Ihrer Werkzeugattributeinstellungen in der Favoritenpalette ist der beste Weg, um Fehler zu minimieren und die mühsame Überprüfung der Werkzeugattributeinstellungen zu vermeiden.

Das folgende Beispiel zeigt die 3D-Modellkomponenten in der oberen Reihe (mit steigendem Detaillierungsgrad von links nach rechts) und die 2D-Symbole in der unteren Reihe.

Anmerkung: Um sich auf einen bestimmten Designbereich im Grundriss zu konzentrieren, verwenden Sie die Zoom-Funktion aus der LPM-Palette: *siehe Zoomen auf einen Designbereich*.



Design-Prinzipien für 2D-Symbole

- Zeichnen Sie 2D-Symbol(e) mit einem beliebigen 2D Archicad-Werkzeug (außer dem Textwerkzeug).

  Für eine Tür bzw. ein Fenster muss die 2D-Symbolausrichtung an der horizontalen Achse (x) ausgerichtet sein. Die Außenfläche der Öffnung sollte nach oben zeigen (siehe *Beispiele für 2D-Symbol Detailgenauigkeit*).
- Verwenden Sie das Hotspot-Tool, um benutzerdefinierte 2D-Hotspots zu definieren (gilt nur für 2D-Symbole).
- Weisen Sie jeder Komponente einen Inhaltsursprung zu (siehe *Definition des Komponentenursprungs (Platzieren von Höhenkoten)*

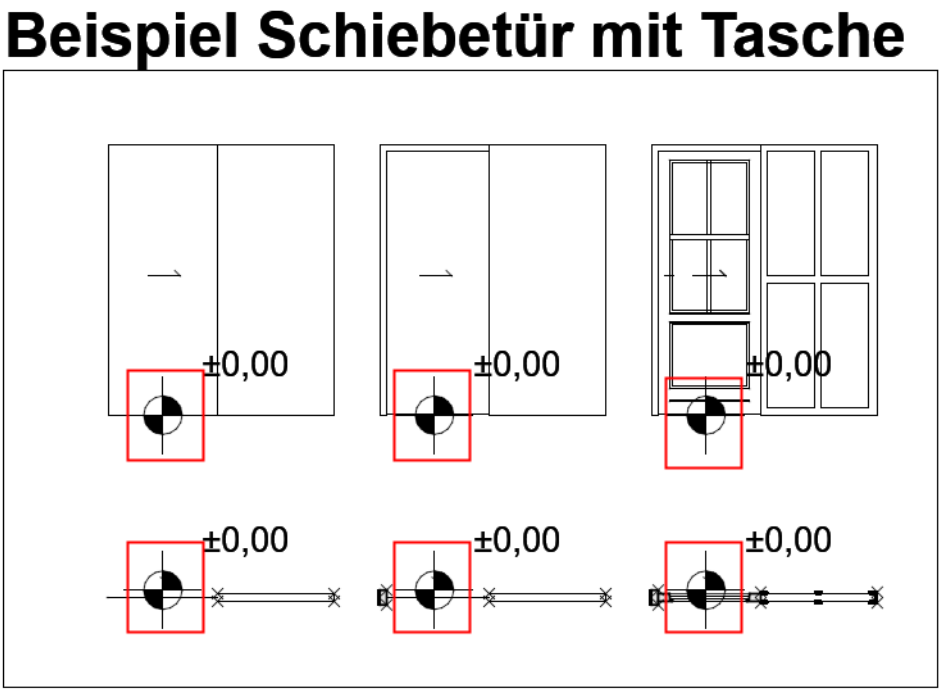
- Alle Bibliothekselemente, die in Ihren 2D-Symbolen verwendet werden, sollten in 2D-Primitivelemente aufgelöst werden (Linien, Bögen, Polylinien usw.).

Definition des Komponentenursprungs (Platzieren von Höhenkoten)

Verwenden Sie für jede Komponente (sowohl 2D-Symbol als auch 3D-Modell) das Höhenbemaßungs-Werkzeug, um einen Inhaltsursprung zu platzieren. Dies wird verwendet, um den Inhalt des 2D-Symbols und 3D-Modells beim Sichern des Bibliothekselements auszurichten.

Der Ursprung kann an jeder beliebigen Stelle platziert werden, solange er an anderen Komponentenherkünften ausgerichtet ist. Der empfohlene Ansatz besteht darin, den Ursprung in der Mitte eines Objekts oder (im Falle von unregelmäßigen 2D-Symbolen und 3D-Modellen) dessen Begrenzungsrahmen zu platzieren.

Dem Ursprung muss für jedes verwendete 2D-Symbol und 3D-Modell ein Komponententyp zugewiesen werden.

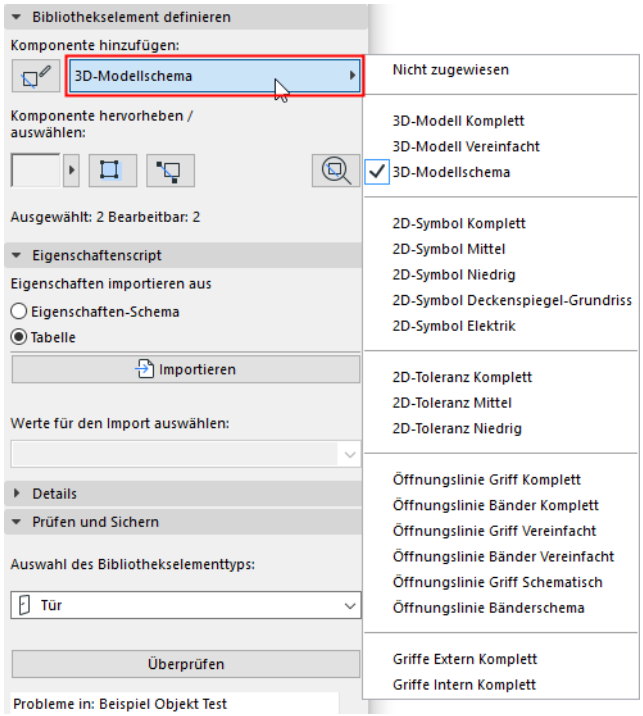


Siehe Ursprung der Tür-/Fensterkomponenten.

Komponenten-Zuweisungen

Anmerkung: Teil des Add-Ons Library Part Maker. Siehe *Library Part Maker*.

Weisen Sie jeder Komponente ihren Detaillierungsgrad über das Popup-Fenster Komponententyp in der LPM-Palette zu. Jeder Typ repräsentiert eine 2D- oder 3D-Darstellung auf einer bestimmten Detailebene:



Siehe auch Komponenten nach Typ hervorheben.

Sobald das Bibliothekselement gesichert und platziert ist, können diese zugewiesenen Detaillierungs-Darstellungen für jede platzierte Instanz gesteuert werden - entweder über den Einstellungsdialog oder über die Archicad-Modellansichtsoptionen.

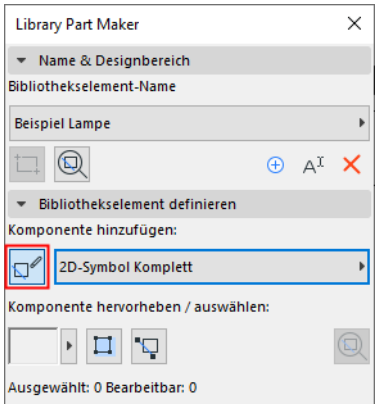
Die Definition des Detaillierungsgrads für einige Komponenten kann übersprungen werden; diese Komponenten haben eine Definition von "Nicht zugewiesen". (Wenn Sie das Bibliothekselement überprüfen, erhalten Sie eine Warnung über nicht zugewiesene Komponenten, können es aber trotzdem sichern.) Nach dem Platzieren verwenden solche Bibliothekselemente nur die definierte Darstellung. Diese Vorgehensweise wird jedoch nicht empfohlen, da sie zu unerwarteten 2D/3D-Darstellungen des Bibliothekselements in der Dokumentation und 3D-Modellansichten mit bestimmten Einstellungen für Maßstab oder Modellansichtsoptionen führen kann.

Siehe auch Nicht zugewiesene Komponenten hervorheben.

Hinzufügen von Komponenten mit dem aktuellen Typ

Gehen Sie wie folgt vor, um mehrere Komponenten mit einem bestimmten Komponententyp zu erstellen:

1. Wählen Sie im Popup-Fenster den gewünschten Komponententyp aus (z. B. 2D-Symbol komplett).
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen von Komponenten starten/stoppen**.



Alle Komponenten, die Sie jetzt hinzufügen, werden automatisch dem aktuellen Komponententyp zugewiesen, bis Sie erneut auf die Schaltfläche klicken.

Zuweisungen für 3D-Modellkomponenten

LPM-Zuweisung	**Der Inhalt wird mit der entsprechenden Modelldarstellung (MVO) angezeigt unter:** • **Detaillierung der Tür-, Fenster- und Dachfenster-Symbole** • **Verschiedene Einstellungen für Bibliothekselemente**
3D-Modell Komplett	3D und Schnitt/Ansicht: Komplett
3D-Modell Vereinfacht	3D und Schnitt/Ansicht: Vereinfacht
3D-Modellschema	3D und Schnitt/Ansicht: Schematisch

Zuweisungen für 2D-Symbolkomponenten

LPM-Zuweisung	**Der Inhalt wird mit der entsprechenden Modelldarstellung (MVO) angezeigt unter: Verschiedene Einstellungen für Bibliothekselemente**
2D-Symbol Komplett	Grundriss Realistisch Komplett
2D-Symbol Mittel	Grundriss Realistisch Mittel
2D-Symbol Niedrig	Grundriss Realistisch Niedrig
2D-Symbol Elektrik	Beleuchtung und HLKS-Grundrisssymbol: Elektrik
2D-Symbol Deckenspiegel-Grundriss	Beleuchtung und HLKS-Grundrisssymbol: Deckenspiegel

Bitte beachten Sie, dass die Zuweisungen von 2D-Elektrik- und Deckenspiegel-Grundrissen für HKLSE-Objekte ignoriert werden.

Auswahl des Eigenschaftenschemas

Anmerkung: Teil des Add-Ons Library Part Maker. Siehe *Library Part Maker*.

Das neue Bibliothekselement muss eine Reihe von Listeneigenschaften enthalten. Diese Listeneigenschaften sind im Beschreibungsbereich (Bereich Individuelle Einstellungen) im Dialogfenster Einstellungen des gesicherten Bibliothekselements verfügbar.

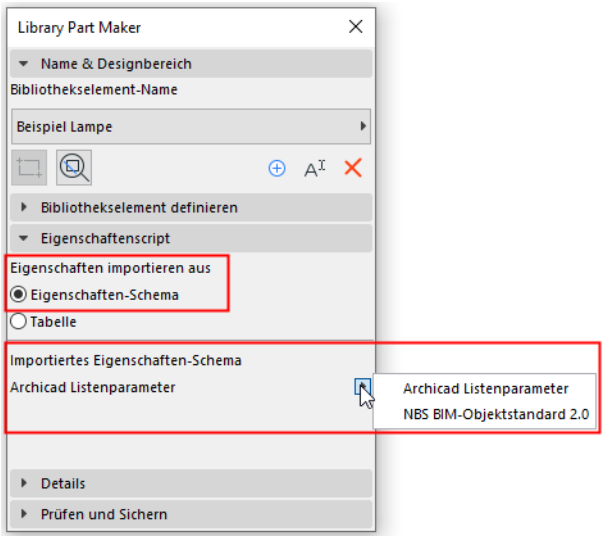
Gehen Sie zum Definieren der Listeneigenschaften des Bibliothekselements wie folgt vor:

Wählen Sie im Eigenschaften-Paneel eine Option zum Definieren der Listeneigenschaften des Bibliothekselements aus:

- Eigenschaften-Schema
- Tabelle

Standard-Eigenschaftenschema

Um die Liste für neu erstellte Objekte zu füllen, verwendet Library Part Maker standardmäßig das "Archicad Listenparameter-Schema".



- Sie können stattdessen auch ein beliebiges benutzerdefiniertes Parameterschema erstellen.
- Ein benutzerdefiniertes Schema mit definierten Werten kann direkt aus einer Excel-Tabelle importiert werden.

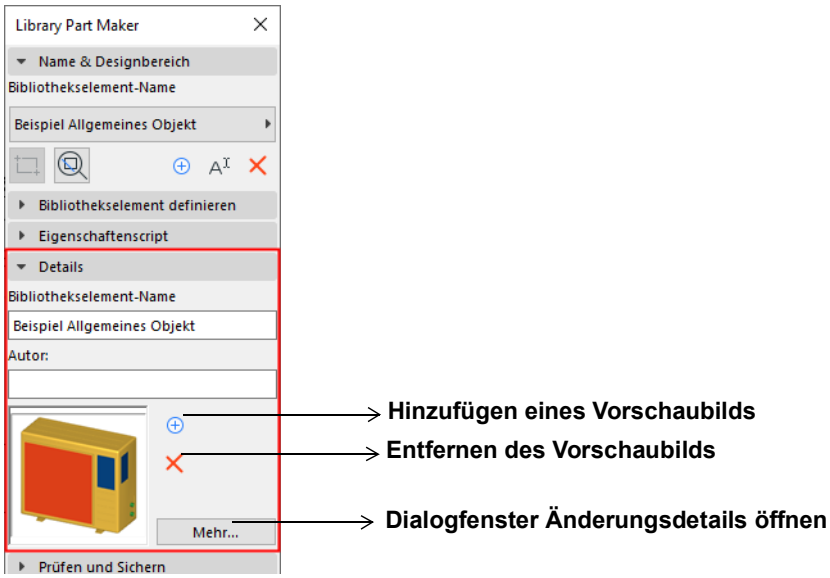
Weitere Informationen zum Erstellen oder Importieren eines benutzerdefinierten Schemas finden Sie unter Anpassen der Dateneigenschaften.

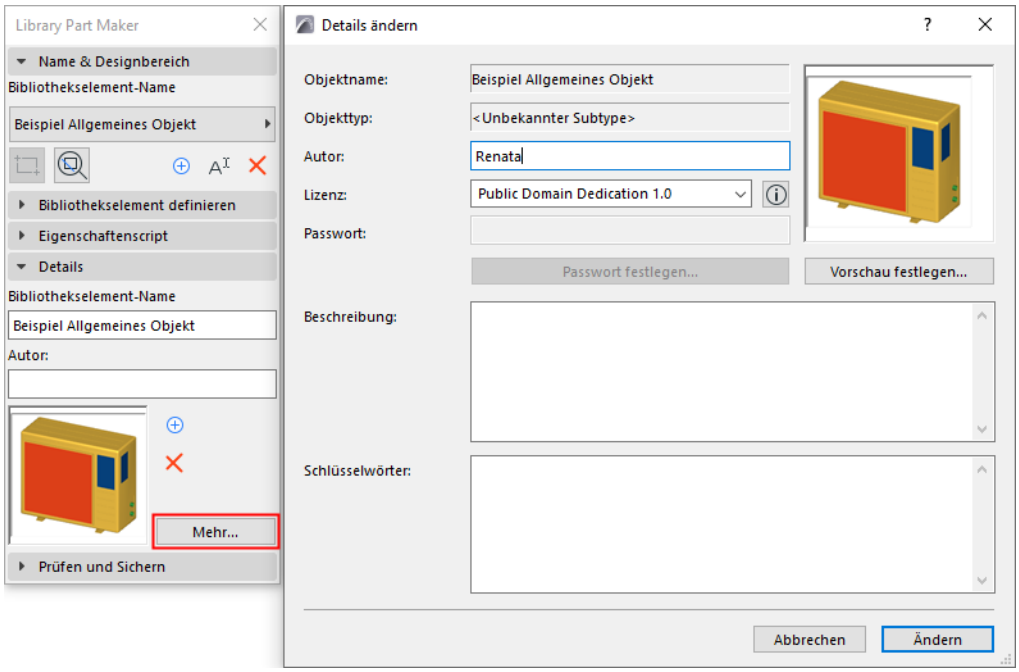
Hinzufügen von Bibliothekselementdetails

Anmerkung: Teil des Add-Ons Library Part Maker. Siehe *Library Part Maker*.

Fügen Sie im Detail-Paneel optionales Authoring und andere Metadaten hinzu (Autor, Lizenz, Passwort für die Skriptverriegelung, Vorschaubild, Beschreibung und Schlüsselwörter).

Klicken Sie auf **Mehr**, um das Dialogfenster Änderungsdetails mit allen verfügbaren Optionen zu öffnen.



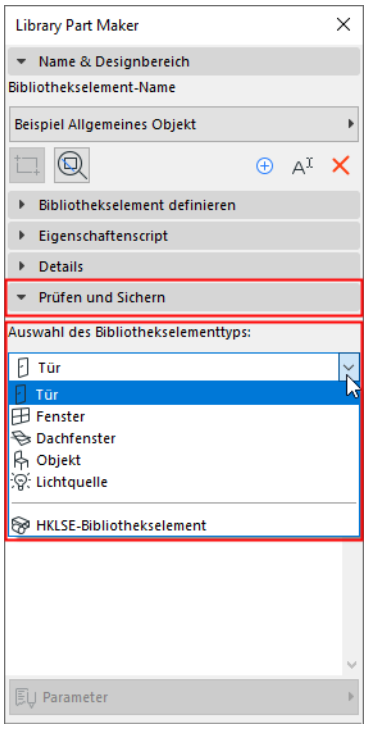


Auswahl des Bibliothekselementtyps

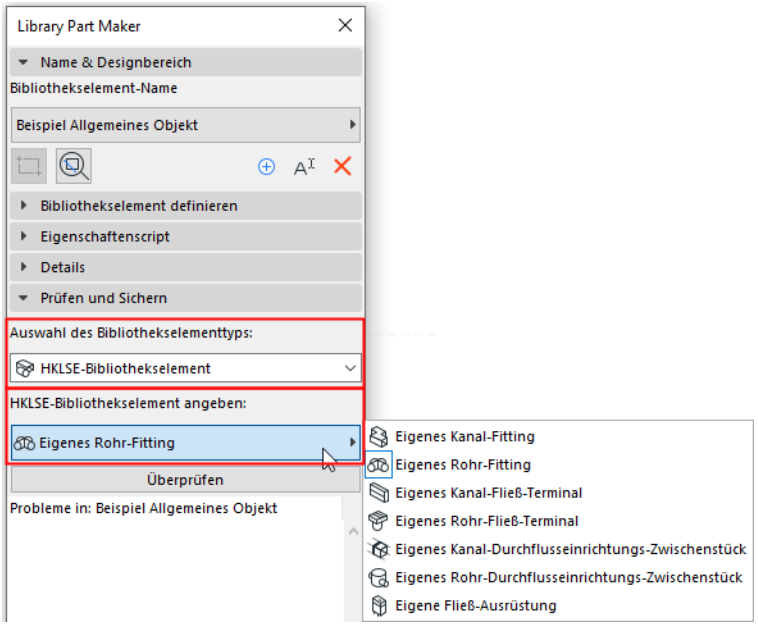
Anmerkung: Teil des Add-Ons Library Part Maker. Siehe *Library Part Maker*.

Im Paneel "Bibliothekselement überprüfen und sichern" nehmen Sie folgende Schritte vor:

Wählen Sie eine Option in der Dropdown-Liste **Bibliothekselementtyp auswählen**.



Wenn Sie HKLSE-Bibliothekselement wählen, erscheint ein zusätzliches Popup-Fenster: Sie müssen auch den HKLSE-Typ angeben.



Überprüfen des Bibliothekselements

Anmerkung: Teil des Add-Ons Library Part Maker. Siehe *Library Part Maker*.

Sie können das aktuelle Bibliothekselement erst sichern, wenn Sie es überprüft haben.

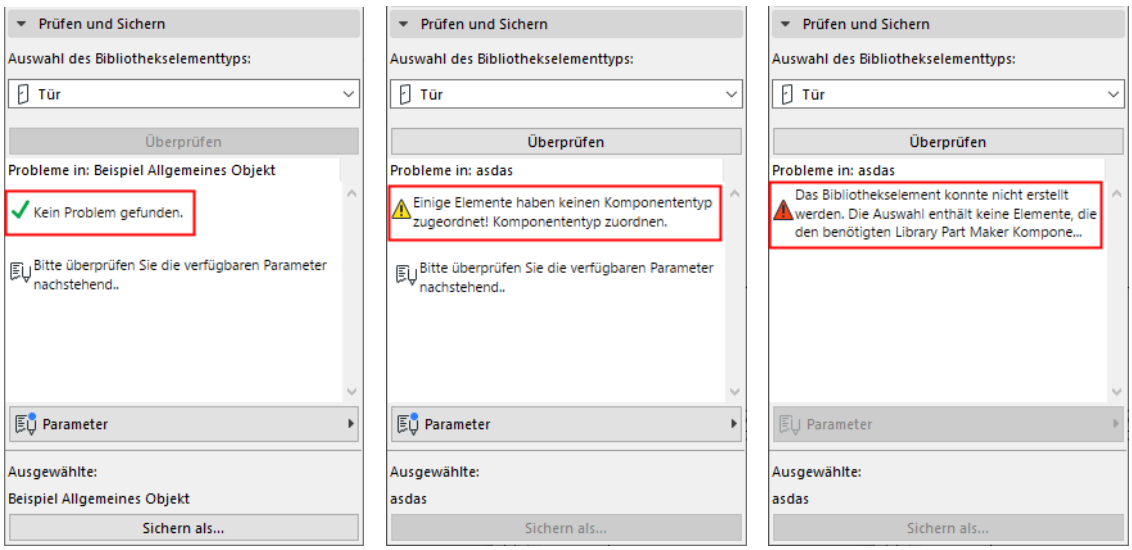
Drücken Sie im Fensterbereich "Bibliothekselement überprüfen und sichern" auf **Überprüfen**.

Die Prüfung wird im Designbereich des aktuellen Bibliothekselementnamens durchgeführt.

Probleme bei der Überprüfung

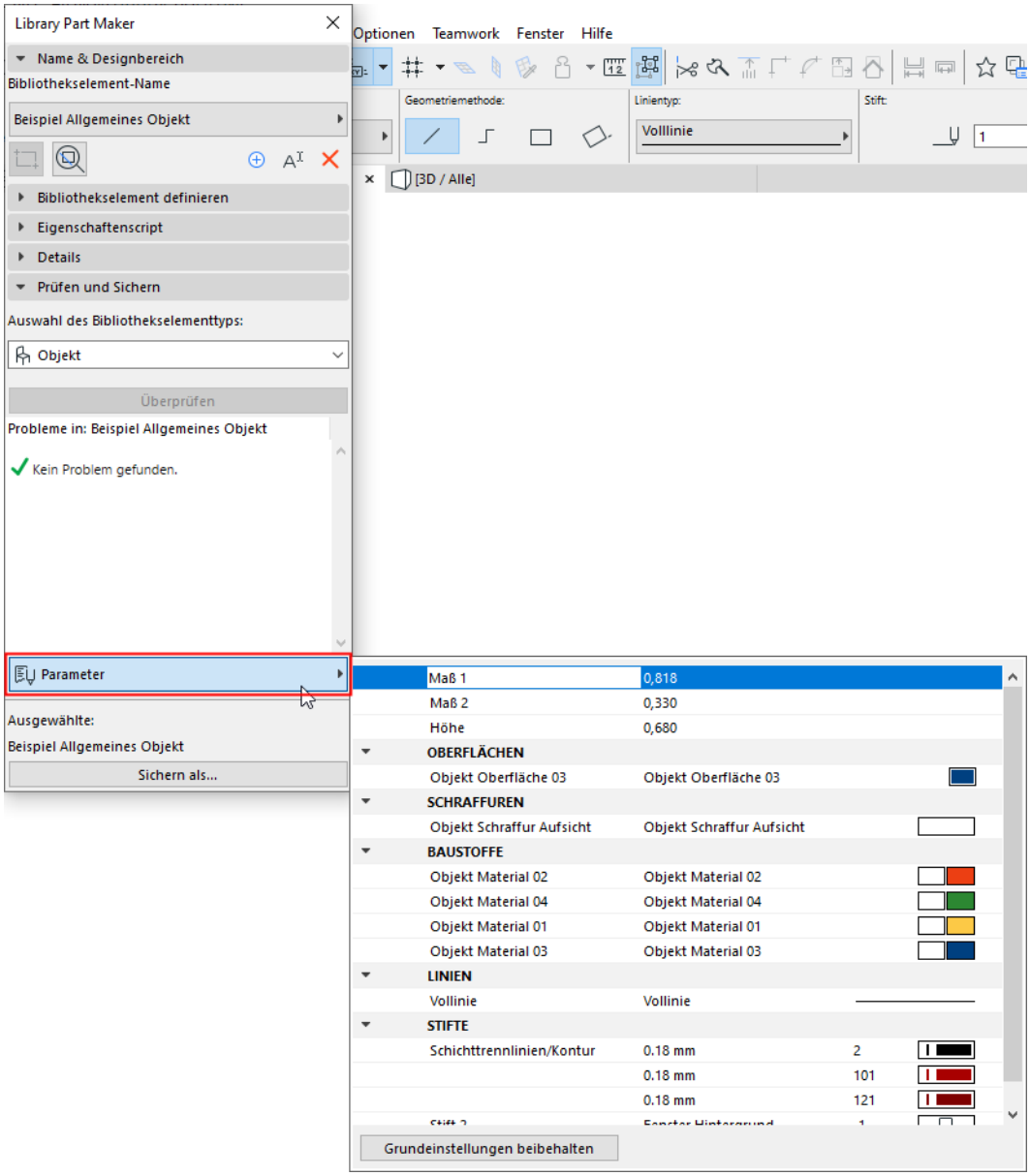
Überprüfen Sie die angezeigten Probleme (Warnungen), die das Sichern des Bibliothekselements beeinträchtigen oder verhindern könnten. Beheben Sie alle Probleme, die dies erfordern.

- **Grünes Häkchen:** Keine Probleme gefunden. Überprüfen Sie die Parameter und sichern Sie sie dann.
- **Gelbe Warnung:** Dies macht Sie auf eine Anomalie aufmerksam, hindert Sie aber nicht daran, das Bibliothekselement zu sichern. Überprüfen Sie die Parameter und sichern Sie sie dann.
- **Rote Warnung:** Dies ist ein Fehler, der behoben werden muss, bevor Sie fortfahren können.



Anpassen von Parametern und Attributen

Sobald die Prüfung keine Warnungen mehr erzeugt, die behoben werden müssen, ist das Popup Parameter verfügbar. Hier sehen Sie die Parameter und Attribute, die mit dem aktuellen Bibliothekselement gesichert werden.



Die Attribute (Linientypen, Stifte, Schraffuren, Oberflächen, Baustoffe) sind diejenigen, die in den 2D-Symbolen und 3D-Modellen des Designbereichs verwendet werden. Die Parameternamen werden automatisch aus den Namen der aktuellen Projektattribute abgeleitet.

Hier können Sie die Namen und Werte bearbeiten. Der Designbereich merkt sich die von Ihnen vorgenommenen Parameteränderungen.

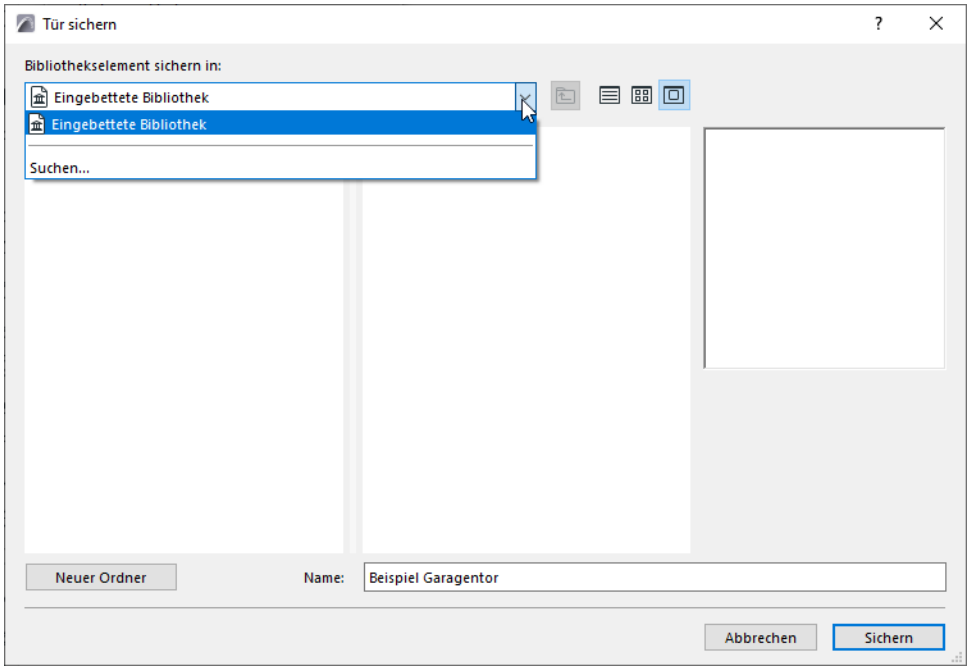
Bibliothekselement sichern

Anmerkung: Teil des Add-Ons Library Part Maker. Siehe *Library Part Maker*.

Klicken Sie auf **Sichern unter**.

Anmerkung: Dieser Befehl ist erst verfügbar, nachdem Sie die Prüfung ausgeführt haben, und vorausgesetzt, dass diese keine Warnungen ausgegeben hat, die behoben werden müssen (siehe voriger Abschnitt).

Geben Sie in dem daraufhin angezeigten Dialogfenster Sichern einen Namen ein und wählen Sie den gewünschten Speicherort aus:



- zur eingebetteten Bibliothek (Standardauswahl. Es wird empfohlen, individuell angepasste, projektspezifische Objekte in der eingebetteten Bibliothek zu sichern.)
- blättern Sie zu einer Bibliothek oder einer BIMcloud-Bibliothek, die dem Projekt hinzugefügt wurde

  Anmerkung: Sie müssen in Teamwork den BIMcloud-Bibliotheksordner reservieren, bevor Sie etwas darin sichern.

Zuweisungen von Bibliothekselementen

Anmerkung: Teil des Add-Ons Library Part Maker. Siehe *Library Part Maker*.

In den folgenden Abschnitten sind die relevanten Zuweisungen für jeden Bibliothekselementtyp aufgeführt. Darüber hinaus erfahren Sie mehr darüber, was bei der Erstellung von Bibliothekselementen eines bestimmten Typs zu beachten ist.

Erstellen von Objekten
Erstellen von Lampen
Erstellen von HKLSE-Objekten
Erstellen von Fenstern und Türen
Erstellen von Dachfenstern
Übersicht über die Detaillierungsgrad-Zuweisungen
-Empfehlungen zum Detaillierungsgrad

Erstellen von Objekten

Anmerkung: Teil des Add-Ons Library Part Maker. Siehe *Library Part Maker*.

Detaillierungsgrad der Objektdefinition (ähnlich wie bei Lampen)

Diese Tabellen geben an, wie das platzierte Objekt in Abhängigkeit von seinen Objekteinstellungen (Symboltyp, Detailebene, etc.) angezeigt wird.

Der Standard-Detaillierungsgrad wird aus den Zuweisungen des Library Part Maker übernommen. Wenn eine bestimmte Zuweisung nicht definiert ist, wird der Wert "Ersatz" verwendet.

Ausgewählter Symboltyp	Standard-Detaillierungsgrad	Ersatz-Detaillierungsgrad 1
Komplett	Ausgewählter 2D-Detaillierungsgrad	---
Elektrik	Elektrik-Symbol	Ausgewählter 2D-Detaillierungsgrad
Deckenspiegel	Deckenspiegel-Symbol	Ausgewählter 2D-Detaillierungsgrad

Ausgewählter 2D-Detaillierungsgrad	Standard-Detaillierungsgrad	Ersatz-Detaillierungsgrad 1	Ersatz-Detaillierungsgrad 2	Ersatz-Detaillierungsgrad 3
Komplett	Komplett	Mittel	Niedrig	System 2D-Begrenzungsrahmen
Mittel	Mittel	Niedrig	Komplett	System 2D-Begrenzungsrahmen
Niedrig	Niedrig	Mittel	Komplett	System 2D-Begrenzungsrahmen

Ausgewählter 3D-Detaillierungsgrad	Standard-Detaillierungsgrad	Ersatz-Detaillierungsgrad 1	Ersatz-Detaillierungsgrad 2	Ersatz-Detaillierungsgrad 3
Komplett	Komplett	Vereinfacht	Schematisch	3D nicht dargestellt
Vereinfacht	Vereinfacht	Schematisch	Komplett	3D nicht dargestellt
Schematisch	Schematisch	Vereinfacht	Komplett	3D nicht dargestellt

Vom System vordefinierte Parameter für Objekte

Länge 1 - Gesamtobjektgröße entlang der X-Achse

Länge 2 - Gesamtobjektgröße entlang der Y-Achse

Höhe - Gesamtobjektgröße entlang der Z-Achse

Erstellen von Lampen

Anmerkung: Teil des Add-Ons Library Part Maker. Siehe *Library Part Maker*.

Detaillierungsgrad der Lampen (ähnlich wie bei Objekten)

Ausgewählter Symboltyp	Standard-Detaillierungsgrad	Ersatz-Detaillierungsgrad 1
Komplett	Ausgewählter 2D-Detaillierungsgrad	---
Elektrik	Elektrik-Symbol	Ausgewählter 2D-Detaillierungsgrad
Deckenspiegel	Deckenspiegel-Symbol	Ausgewählter 2D-Detaillierungsgrad

Ausgewählter 2D-Detaillierungsgrad	Standard-Detaillierungsgrad	Ersatz-Detaillierungsgrad 1	Ersatz-Detaillierungsgrad 2	Ersatz-Detaillierungsgrad 3
Komplett	Komplett	Mittel	Niedrig	System 2D-Begrenzungsrahmen
Mittel	Mittel	Niedrig	Komplett	System 2D-Begrenzungsrahmen
Niedrig	Niedrig	Mittel	Komplett	System 2D-Begrenzungsrahmen

Ausgewählter 3D-Detaillierungsgrad	Standard-Detaillierungsgrad	Ersatz-Detaillierungsgrad 1	Ersatz-Detaillierungsgrad 2	Ersatz-Detaillierungsgrad 3
Komplett	Komplett	Vereinfacht	Schematisch	3D nicht dargestellt
Vereinfacht	Vereinfacht	Schematisch	Komplett	3D nicht dargestellt
Schematisch	Schematisch	Vereinfacht	Komplett	3D nicht dargestellt

Zusätzliche Komponenten/Zuweisungen

Für jedes Bibliothekselement mit dem Typ Lichtquelle muss mindestens eine Lichtquelle mit einer Zuweisung von 3D-Modell komplett definiert werden.

Teile der Lichtquellenbibliothek befinden sich unter **Archicad Bibliothek > Allgemeine Lichtquellen**.

Erstellen von HKLSE-Objekten

Anmerkung: Teil des Add-Ons Library Part Maker. Siehe *Library Part Maker*.

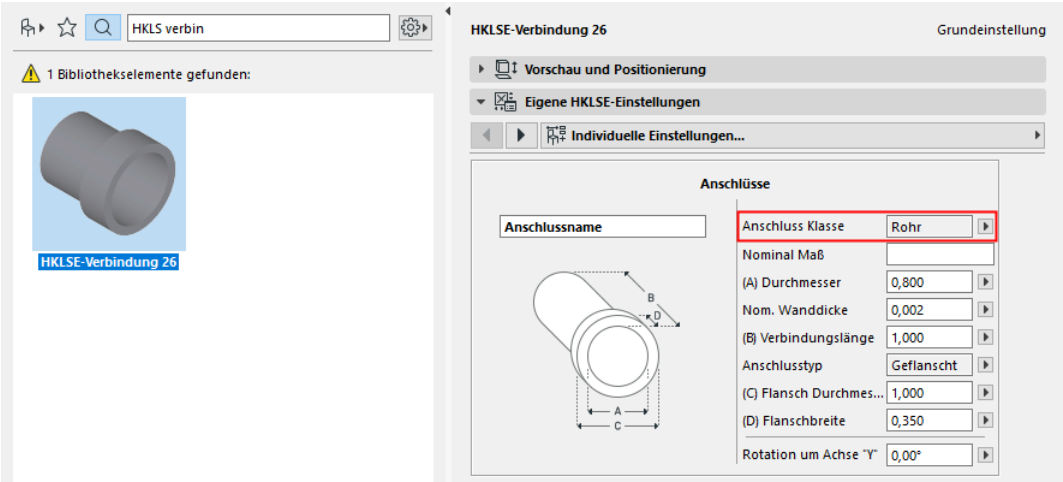
Definition des Detaillierungsgrads von HKLSE-Objekten

Ausgewählter 2D-Detaillierungsgrad	Standard-Detaillierungsgrad	Ersatz-Detaillierungsgrad 1	Ersatz-Detaillierungsgrad 2	Ersatz-Detaillierungsgrad 3
Komplett	Komplett	Mittel	Niedrig	System 2D-Begrenzungsrahmen
Mittel	Mittel	Niedrig	Komplett	System 2D-Begrenzungsrahmen
Niedrig	Niedrig	Mittel	Komplett	System 2D-Begrenzungsrahmen

Ausgewählter 3D-Detaillierungsgrad	Standard-Detaillierungsgrad	Ersatz-Detaillierungsgrad 1	Ersatz-Detaillierungsgrad 2	Ersatz-Detaillierungsgrad 3
Komplett	Komplett	Vereinfacht	Schematisch	3D nicht dargestellt
Vereinfacht	Vereinfacht	Schematisch	Komplett	3D nicht dargestellt
Schematisch	Schematisch	Vereinfacht	Komplett	3D nicht dargestellt

Zusätzliche Komponenten/Zuweisungen

- Für HKLSE-Objekte erfordert die 3D-Darstellung die Verwendung des Objekts HKLSE-Verbindung (zu finden in der HKLSE-Bibliothek > HKLSE-Verbindung), um die automatische Verbindung von HKLSE-Objekten zu ermöglichen.
- Diese HKLSE-Verbindungskomponente muss einem 3D-Modell komplett zugewiesen werden.
- Für Kanal/Rohr-Inlinefluss-Bibliothekselemente müssen mindestens 2 HKLSE-Verbindungen vorhanden sein, die dem 3D-Modell komplett zugeordnet sind. Diese müssen auf einer einzigen Achse angeordnet sein und in entgegengesetzte Richtungen zeigen.
- Beim Erstellen eines Kanal- oder Rohr-HKLSE-Bibliothekselements ist darauf zu achten, dass die HKLSE-Verbindungskomponente der entsprechenden Verbindungsklasse zugeordnet ist: Kanal oder Rohr.


HKLS verbin
1 Bibliothekselemente gefunden:
HKLSE-Verbindung 26
HKLSE-Verbindung 26
Grundeinstellung
Vorschau und Positionierung
Eigene HKLSE-Einstellungen
Individuelle Einstellungen...
Anschlüsse
Anschlussname
Anschluss Klasse
Rohr
Nominal Maß
(A) Durchmesser
0,800
Nom. Wanddicke
0,002
(B) Verbindungslänge
1,000
Anschlusstyp
Geflanscht
(C) Flansch Durchmes...
1,000
(D) Flanschbreite
0,350
Rotation um Achse "Y"
0,00°
B
D
A
C

Erstellen von Fenstern und Türen

Anmerkung: Teil des Add-Ons Library Part Maker. Siehe *Library Part Maker*.

Detaillierungsgrad der Definition von Türen und Fenstern

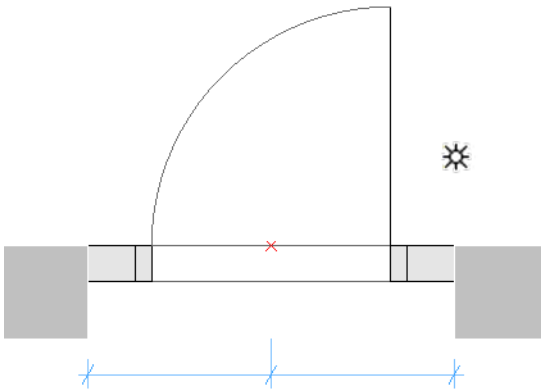
Ausgewählter 2D-Detaillierungsgrad	Standard-Detaillierungsgrad	Ersatz-Detaillierungsgrad 1	Ersatz-Detaillierungsgrad 2	Ersatz-Detaillierungsgrad 3
Komplett	Komplett	Mittel	Niedrig	System Leere Öffnung
Mittel	Mittel	Niedrig	Komplett	System Leere Öffnung
Niedrig	Niedrig	Mittel	Komplett	System Leere Öffnung

Ausgewählter 3D-Detaillierungsgrad	Standard-Detaillierungsgrad	Ersatz-Detaillierungsgrad 1	Ersatz-Detaillierungsgrad 2	Ersatz-Detaillierungsgrad 3
Komplett	Komplett	Vereinfacht	Schematisch	System Leere Öffnung
Vereinfacht	Vereinfacht	Schematisch	Komplett	System Leere Öffnung
Schematisch	Schematisch	Vereinfacht	Komplett	System Leere Öffnung

Ursprung der Tür-/Fensterkomponenten

Eine besondere Methodik gilt für Tür- und Fenster-Bibliothekselemente.

- Die Komponentenursprünge für 2D-Tür-/Fenstersymbole müssen mit der Mitte der Tür-/Fensterwandöffnung und der Außenkante der Wand, in der sie platziert werden, übereinstimmen.
- Die Komponentenursprünge für 3D-Tür-/Fenstermodelle müssen an der unteren Mitte der Tür-/Fensterwandöffnung ausgerichtet sein.



Türsymbol mit Komponentenursprung am Fixpunkt

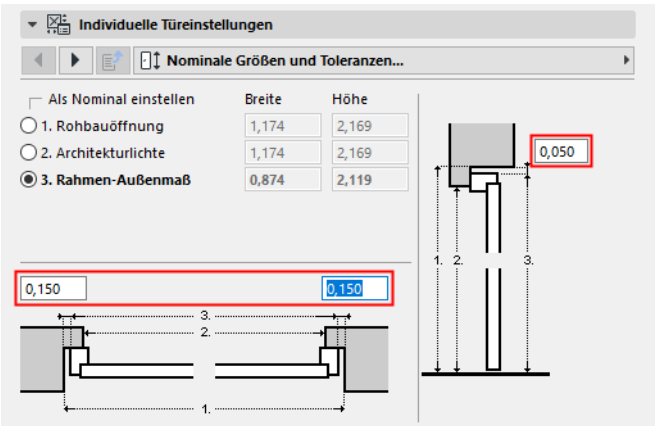
Definition der Tür-/Fenstertoleranz

LPM-Zuweisung	Inhalt wird mit der entsprechenden Modelldarstellung angezeigt: Detaillierung der Tür-, Fenster- und Oberlichtsymbole
2D-Toleranz Komplett	Grundriss-Symbol Komplett
2D-Toleranz Mittel	Grundriss-Symbol Mittel
2D-Toleranz Niedrig	Grundriss-Symbol Niedrig

Die Rohbauöffnung ist der Teil des Ausschnitts der Wand, der die gesamte Fenster/Türstruktur aufnimmt.

Die Breite der Rohbauöffnung entspricht der Breitenbemaßung der Einheit zuzüglich einer horizontalen Toleranz.

Die Höhe der Rohbauöffnung entspricht der Höhenbemaßung der Einheit zuzüglich einer vertikalen Toleranz.

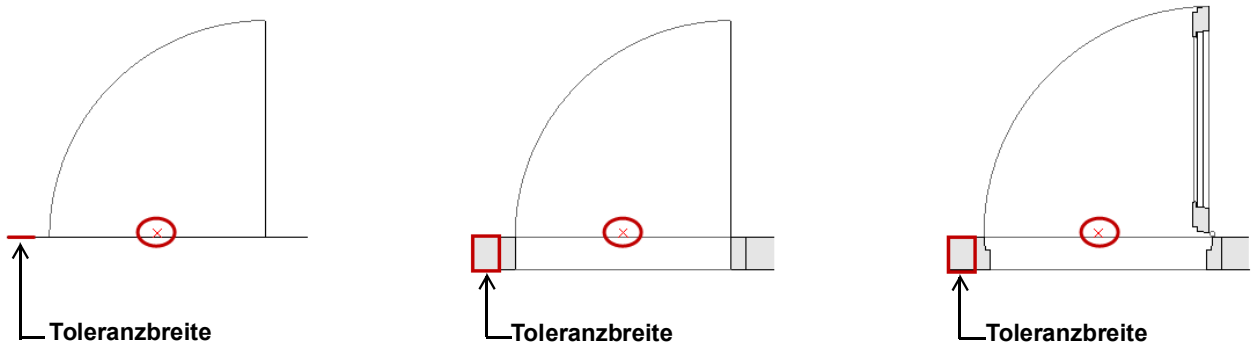


Toleranzwerte in individuellen Dacheinstellungen

Design-Prinzipien der Toleranz

Das Toleranz 2D-Symbol muss immer (mit Archicad 2D-Werkzeugen) auf der linken Seite der Tür-/Fenster-2D-Symbole gezeichnet werden, mit der gleichen Breite für alle verwendeten 2D-Symbole in einem Tür-/Fenster-Bibliothekselement.

Die 2D-Toleranzsymbole werden automatisch an den rechten, oberen und unteren Tür-/Fensterkanten hinzugefügt und parametrisch an die Kanten der Rohbauöffnung angepasst. Das 3D-Modell wird automatisch erstellt, basierend auf der im 2D-Symbol definierten Toleranzbreite und der Tür-/Fensterrahmendicke. Die Toleranzbreite und die Toleranzflächen werden der Benutzeroberfläche von Tür/Fenster automatisch als parametrische Werte hinzugefügt.

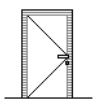


Toleranzanzeige bei niedriger, mittlerer und kompletter Zuordnung des Detaillierungsgrads

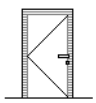
Öffnungslinien, Bänder und Griffe

LPM-Zuweisung	Der Inhalt wird mit der entsprechenden Modelldarstellung (MVO) angezeigt unter: Verschiedene Einstellungen für Bibliothekselemente
Öffnungslinie Bänder Komplett	Öffnungslinie anzeigen (Bandausrichtung, Komplett 3D)
Öffnungslinie Bänder Vereinfacht	Öffnungslinie anzeigen (Bandausrichtung, Vereinfacht 3D)
Öffnungslinie Bänderschema	Öffnungslinie anzeigen (Bandausrichtung, Schematisch 3D)
Öffnungslinie Griff Komplett	Öffnungslinie anzeigen (Griffausrichtung, Komplett 3D)
Öffnungslinie Griff Vereinfacht	Öffnungslinie anzeigen (Griffausrichtung, Vereinfacht 3D)
Öffnungslinie Griff Schematisch	Öffnungslinie anzeigen (Griffausrichtung, Schematisch 3D)

Design-Prinzipien von Öffnungslinien, Bändern und Griffen

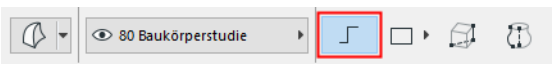


Griff Öffnungslinien-Ausrichtung



Bänder Öffnungslinie Ausrichtung

LPM ermöglicht die Definition einer beliebigen Anzahl und Richtung von Öffnungslinien und/oder Öffnungssymbolen in 3D-Modellen mithilfe von 3D Archicad-Werkzeugen. Die 3D-Öffnungslinien können mit dem Werkzeug Morph definiert werden (eingestellt auf die Liniengeometrie-Methode).



Es ist auch möglich, z. B. das 3D Text-Bibliothekselement (aus der Standard Archicad Bibliothek) zu verwenden, um beliebige feste Textanmerkungen zu definieren.

In Anbetracht der unterschiedlichen Standards für die Richtung der Öffnungslinien stellt LPM zwei Zuordnungen zur Verfügung, die die Ausrichtung der Öffnungslinien entweder als "Bänder" oder "Griff" definieren.

Die Steuerung der **Öffnungslinienausrichtung** (verfügbar in den Modelldarstellungsoptionen und der Benutzeroberfläche des Bibliothekselements) ermöglicht es dem Benutzer, seine Positionierung nach Bedarf umzukehren.

Positionierung der Tür-/Fenstergriffbaugruppe

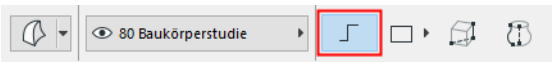
Beachten Sie, dass die Option für die Montage des 3D-Griffs nur für den Detaillierungsgrad "3D Model komplett" verfügbar ist.

LPM-Zuweisung	Nutzung der Inhalte
Griffe Intern Komplett	Wird für die Griffmontage an der Innenseite der Öffnung verwendet
Griffe Extern Komplett	Wird für die Griffmontage an der Außenseite der Öffnung verwendet

LPM ermöglicht die Definition einer beliebigen Anzahl und Richtung von Griffmontagetypen, getrennt für Innen- und Außenflächen einer Öffnung. Der Typ der Griffbaugruppe kann aus den Standard Archicad-Typen oder allen benutzerdefinierten Komponenten-Bibliothekselementen (in geladenen Bibliotheken) ausgewählt werden.

Design-Prinzipien der Griffpositionierung

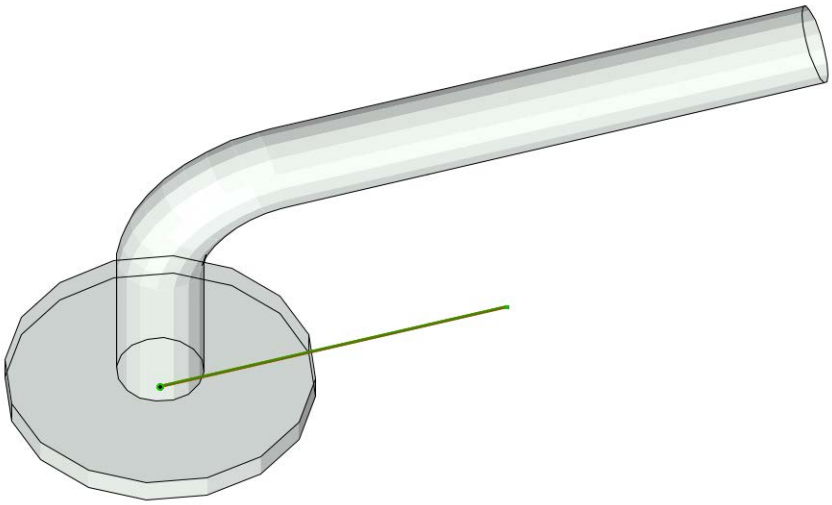
Verwenden Sie die 3D-Öffnungslinien, die mit dem Morph-Werkzeug definiert werden können (eingestellt auf die Liniengeometrie-Methode).



Definition (Morph-Linie)

Morph-Ursprung

Der Morph-Ursprung wird als Ankerpunkt verwendet (im 3D-Raum, sodass die Morph-Linie auf der Tür-/Fensteroberfläche positioniert werden muss), und die Richtung der Linie wird als Orientierung der Griffbaugruppe verwendet. Die Länge der Linie hat keinen Einfluss auf die endgültige Position oder Form des Griffs. Die Beziehung zwischen einer Morph-Linie, die für das Design verwendet wird, und dem endgültigen Griffmodell ist im Folgenden dargestellt:



Der Zuweisungstyp definiert die Griffausrichtung in Bezug auf die Innen- oder Außenfläche einer Tür oder eines Fensters.

Siehe Ursprung der Tür-/Fensterkomponenten.

Tür und Fenster Standardarmaturen und Beschläge

Die folgenden parametrischen Elemente und Funktionen der Archicad-Standardbibliothek für Türen und Fenster werden jeder Tür und jedem Fenster automatisch hinzugefügt:

Fenster

- Wandöffnung - Anschlag
- Wandöffnung – Wandabschluss
- Wandöffnung – Wandeinsatz
- Wandöffnung – Mauerwerksbogen
- Wandöffnung - Attribute
- Armaturen und Beschläge – Brüstung
- Armaturen und Beschläge – Fensterbank
- Armaturen und Beschläge – Verkleidung Innen/Außen
- Armaturen und Beschläge – Sonnenschutz
- Armaturen und Beschläge – Individuelle Ecke
- Armaturen und Beschläge – Attribute

Tür

- Wandöffnung - Anschlag
- Wandöffnung – Wandabschluss
- Wandöffnung – Mauerwerksbogen
- Armaturen und Beschläge – Schwelle
- Armaturen und Beschläge – Verkleidung Innen/Außen
- Armaturen und Beschläge – Sonnenschutz
- Armaturen und Beschläge – Attribute

Systemseitig vorgegebener Parameter für Türen und Fenster

- Breite - Breite des Tür-/Fenstersets
- Höhe - Höhe des Tür-/Fenstersetst
- Nominale Rahmenstärke – Rahmenstärke des Tür/Fenster-Sets
- Darstellung der Ausrichtung - Wenn auf 'Automatisch' eingestellt, werden die Werte für die Standardposition des Etiketts und die umgekehrte Position des Etiketts für Tür-/Fensterbeschriftungen und in interaktiven Auswertungen verwendet. Bei der Einstellung "Individuell" wird stattdessen der Wert des Parameters Individuelle Ausrichtung verwendet.
- Individuelle Ausrichtung - wird in Verbindung mit dem Parameter Darstellung der Ausrichtung verwendet
- Etikett Standardposition – (standardmäßig auf "L" für "Links" eingestellt) in Verbindung mit dem Parameter Darstellung der Ausrichtung verwendet.
- Etikett Umgekehrte Position – (standardmäßig auf "R" für "Rechts" eingestellt) in Verbindung mit dem Parameter Darstellung der Ausrichtung verwendet.
- IFC-Betrieb - Definition des IFC-Betriebs
- Oberflächen > Tür-/Fenstertoleranz Außenfläche - Außenfläche der Toleranzfüllung
- Oberflächen > Tür-/Fenstertoleranz Innenfläche - Innenfläche der Toleranzfüllung
- Oberflächen > Tür-/Fenstertoleranz Griff-Oberfläche - Oberfläche der Tür/Fenster-Griffe
- Stifte > Öffnungslinien-Stift - Stift von Tür-/Fensteröffnungslinien

Erstellen von Dachfenstern

Anmerkung: Teil des Add-Ons Library Part Maker. Siehe *Library Part Maker*.

Es gilt die gleiche Methodik wie bei Tür und Fenster zur 3D-Darstellung. Das 2D-Symbol wird vom System automatisch als 2D-Projektion der 3D-Darstellung erstellt.

Definition des Detaillierungsgrads von Dachfenstern

Ausgewählter 2D-Detaillierungsgrad	Standard-Detaillierungsgrad	Ersatz-Detaillierungsgrad 1	Ersatz-Detaillierungsgrad 2
Komplett	System 3D projiziert Komplett	System 3D projiziert Mittel	System 3D projiziert Niedrig
Mittel	System 3D projiziert Mittel	System 3D projiziert Niedrig	System 3D projiziert Komplett
Niedrig	System 3D projiziert Niedrig	System 3D projiziert Mittel	System 3D projiziert Komplett

Ausgewählter 3D-Detaillierungsgrad	Standard-Detaillierungsgrad	Ersatz-Detaillierungsgrad 1	Ersatz-Detaillierungsgrad 2
Komplett	Komplett	Vereinfacht	Schematisch
Vereinfacht	Vereinfacht	Schematisch	Komplett
Schematisch	Schematisch	Vereinfacht	Komplett

Dachfenster-Öffnungslinien

Diese sind identisch mit den Tür-/Fensteröffnungslinien.

LPM-Zuweisung	Der Inhalt wird mit der entsprechenden Modelldarstellung (MVO) angezeigt unter: Verschiedene Einstellungen für Bibliothekselemente
Öffnungslinie Bänder Komplett	Öffnungslinie anzeigen (Bandausrichtung, Komplett 3D)
Öffnungslinie Bänder Vereinfacht	Öffnungslinie anzeigen (Bandausrichtung, Vereinfacht 3D)
Öffnungslinie Bänderschema	Öffnungslinie anzeigen (Bandausrichtung, Schematisch 3D)
Öffnungslinie Griff Komplett	Öffnungslinie anzeigen (Griffausrichtung, Komplett 3D)
Öffnungslinie Griff Vereinfacht	Öffnungslinie anzeigen (Griffausrichtung, Vereinfacht 3D)
Öffnungslinie Griff Schematisch	Öffnungslinie anzeigen (Griffausrichtung, Schematisch 3D)

Übersicht über die Detaillierungsgrad-Zuweisungen

Anmerkung: Teil des Add-Ons Library Part Maker. Siehe *Library Part Maker*.

Objekte, Lampen und HKLSE-Objekte

Zuordnung	Objekt	Lichtquelle	Kanalverbinder	Rohrverbinder	Kanal-Endgerät (allgemein)	Rohr-Endgerät (algemein)	Kanal-Durchflusseinrichtungs-Zwischenstück	Rohr-Durchflusseinrichtungs-Zwischenstück	Fließ-Zubehör
2D-Symbol Komplett	+	+	+[1]	+[1]	+	+	+[1]	+[1]	+
2D-Symbol Mittel	+	+	+[2]	+[2]	+	+	+[2]	+[2]	+
2D-Symbol Niedrig	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2D-Symbol Elektrik	+	+							
2D-Symbol Deckenspiegel-Grundriss	+	+							
3D-Modell Komplett	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3D-Modell Vereinfacht	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3D-Modellschema	+	+	+	+	+	+	+	+	+

1. Projiziert aus dem 3D-Modell Komplett (oder Vereinfacht, wenn Komplett nicht definiert ist)
2. Projiziert aus dem 3D-Modell Vereinfacht (oder Schematisch, wenn Vereinfacht nicht definiert ist)

Fenster, Türen und Dachfenster

Zuordnung	Tür	Fenster	Dachfenster
2D-Symbol Komplett	+	+	
2D-Symbol Mittel	+	+	
2D-Symbol Niedrig	+	+	
3D-Modell Komplett	+	+	+
3D-Modell Vereinfacht	+	+	+

Zuordnung	Tür	Fenster	Dachfenster
3D-Modellschema	+	+	+
2D-Toleranz Komplett	+	+	
2D-Toleranz Mittel	+	+	
2D-Toleranz Niedrig	+	+	
Öffnungslinie Bänder Komplett	+	+	+
Öffnungslinie Bänder Vereinfacht	+	+	+
Öffnungslinie Bänderschema	+	+	+
Öffnungslinie Griff Komplett	+	+	+
Öffnungslinie Griff Vereinfacht	+	+	+
Öffnungslinie Griff Schematisch	+	+	+
Griffe Intern Komplett	+	+	+
Griffe Extern Komplett	+	+	+

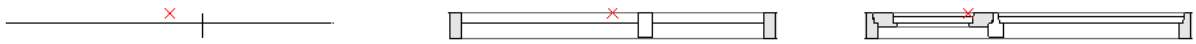
-Empfehlungen zum Detaillierungsgrad

Anmerkung: Teil des Add-Ons Library Part Maker. Siehe *Library Part Maker*.

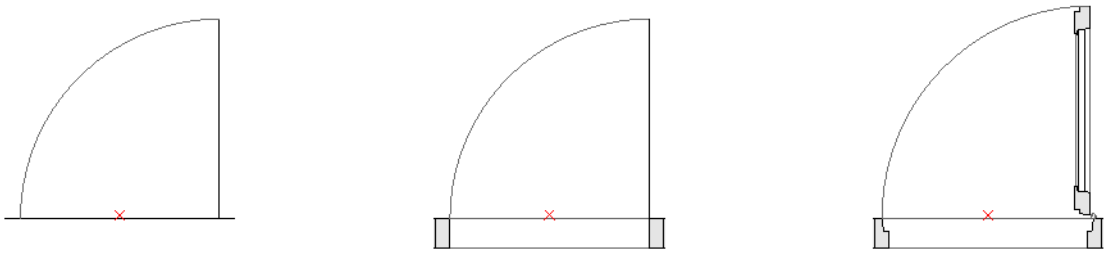
Empfohlener Detaillierungsgrad für 2D-Symbole

Berücksichtigen Sie die Stiftdicke und das Detailbild am Maßstab - zu detaillierte 2D-Darstellungen für größere Dimensionen sind möglicherweise schwer zu lesen.

Beispiele für 2D-Symbol Detailgenauigkeit



Fenster: Niedrige, mittlere, komplette Detaillierungsgrad-Zuweisungen



Tür: Niedrige, mittlere, komplette Detaillierungsgrad-Zuweisungen

Objekt: Niedrige, mittlere, komplette Detaillierungsgrad-Zuweisungen

Empfohlener Detaillierungsgrad für 3D-Symbole

Die Erstellung sehr detaillierter 3D-Modelle kann zu einer hohen Polygonzahl führen, die Archicad verlangsamen kann. Hier sind einige Hinweise, die Ihnen helfen können, Bibliothekselemente zu erstellen, ohne die Leistung zu beeinträchtigen:

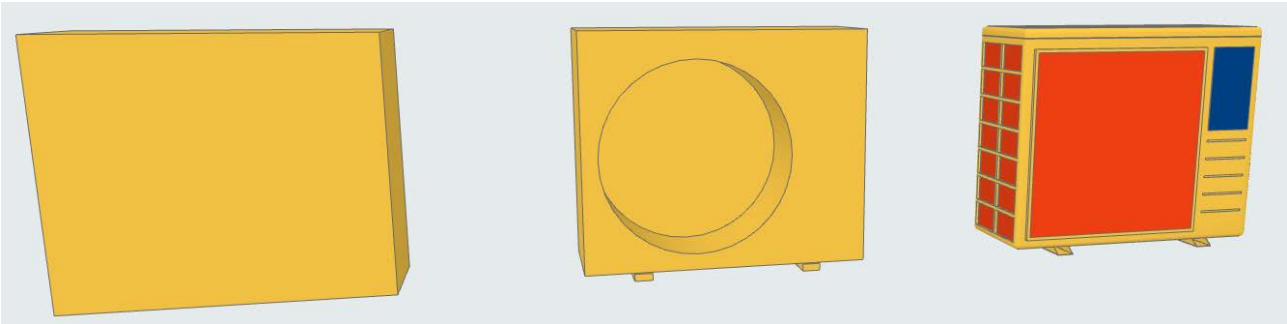
- Vermeiden Sie Modellierungsdetails, die bei Maßstäben unter 1:20 im Allgemeinen lesbar sind (z.B. 1:10 oder 1:5 etc.).
- Vereinfachung der Formen von Rahmen-/Flügelabschnitten oder Montageprofilen
- Modellieren Sie keine unnötigen Elemente (wenn möglich) wie Tür-/Fensterdichtungen, detaillierte Tür-/Fensterbeschläge, Verbindungselemente und dergleichen.
- Vermeiden Sie das Erzeugen einer übermäßigen Anzahl gebogener Oberflächen.

- Das Erzeugen gebogener Oberflächen mit sehr kleinen Radien führt zu facettierten Flächen; am besten vereinfachen Sie diese Flächen. (Ein typisches Beispiel für die Vereinfachung sind stranggepresste Stahl-Aluminium-Profile von Tür- oder Fensterrahmen und Flügeln).
- Verwenden Sie das Morph-Werkzeug (Ebene mit Nulldicke) für Elemente, die in Schnitten als eine einzelne Linie erscheinen sollen (z. B. Glasscheiben oder Türblatt / Fensterflügel im 3D-Detaillierungsgrad "Schematisch").

Beispiele für 3D-Modell-Detailgenauigkeit

Fenster: Schematische, vereinfachte, komplette Detaillierungsgrad-Zuweisungen

Tür: Schematische, vereinfachte, komplette Detaillierungsgrad-Zuweisungen



Objekt: Schematische, vereinfachte, komplette Detaillierungsgrad-Zuweisungen

Anpassen der Dateneigenschaften

Anmerkung: Teil des Add-Ons Library Part Maker. Siehe *Library Part Maker*.

Das neue Bibliothekselement muss eine Reihe von Listeneigenschaften enthalten. Diese Listeneigenschaften sind im Beschreibungsbereich (Bereich Individuelle Einstellungen) im Dialogfenster Einstellungen des gesicherten Bibliothekselements verfügbar.

Verwenden Sie diese Eigenschaften als zusätzliche, Libpart-spezifische Daten oder Beschreibungen, die in Auswertungen verwendet werden können. Diese sind nicht-bearbeitbare GDL-Parameter des resultierenden Bibliothekselements.

Gehen Sie zum Definieren der Listeneigenschaften des Bibliothekselements wie folgt vor:

Wählen Sie im Eigenschaften-Paneel eine Option zum Definieren der Listeneigenschaften des Bibliothekselements aus:

Siehe auch Auswahl des Eigenschaftenschemas.

Standardmäßig verwendet der Library Part Maker das Schema „Archicad Listenparameter“.

- Sie können stattdessen auch ein beliebiges benutzerdefiniertes Parameterschema erstellen.
- Ein benutzerdefiniertes Schema mit definierten Werten kann direkt aus einer Excel-Tabelle importiert werden.

Relevante Unterpunkte:

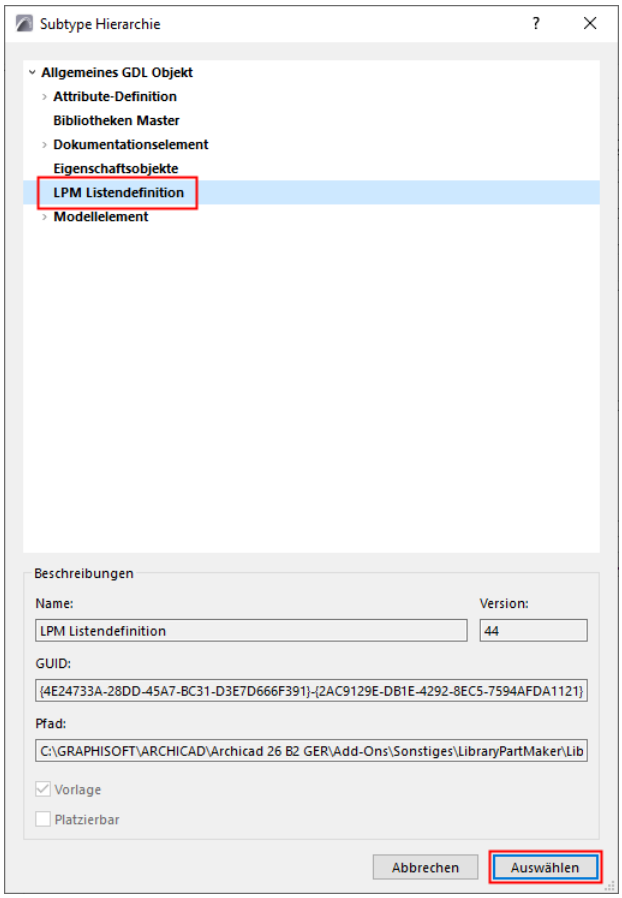
Erstellen eines eigenen Eigenschaftsschemas
Eigenschaftendaten aus Excel importieren

Erstellen eines eigenen Eigenschaftsschemas

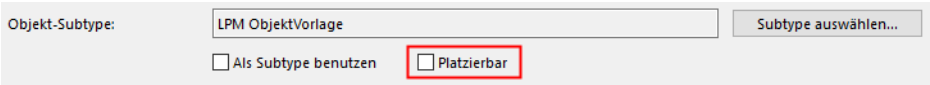
Erstellen Sie ein benutzerdefiniertes Eigenschaftsschema (ein Bibliotheksobjekt mit dem Untertyp „LPM Listen Definition“ und speichern Sie es in einer der geladenen Bibliotheken in Ihrem Archicad-Projekt.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Erstellen Sie ein neues Bibliothekselement: Ablage > Bibliotheken und Objekte > Neues Objekt …
2. Klicken Sie im erscheinenden Fenster des Objekteditors auf Subtyp auswählen.
3. Wählen Sie im Dialogfeld Subtyphierarchie die Option "LPM-Listendefinition" und klicken Sie auf Auswählen.



4. Deaktivieren Sie im Fenster Objekteditor das Kontrollkästchen **Platzierbar**.



5. Verwenden Sie im Objekteditor das Parametersteuerelement, um Parameternamen und ihre Typen zu definieren.
6. Verwenden Sie **Ablage > Sichern**, um das Bibliothekselement (Ihr neues Eigenschaftsschema) in einer Projektbibliothek zu sichern.
7. Laden Sie im Bibliothekenmanager Ihre Projektbibliotheken neu (Ablage > Bibliotheken und Objekte > Bibliothekenmanager …)

Das neue Listen-Definitionsschema wird im Dropdown-Menü der Eigenschaftenschemata in der Library Part Maker-Palette angezeigt.

Eigenschaftendaten aus Excel importieren

Anmerkung: Teil des Add-Ons Library Part Maker. Siehe *Library Part Maker*.

Das neue Bibliothekselement muss eine Reihe von Listeneigenschaften enthalten. Diese Listeneigenschaften sind im Beschreibungsbereich (Bereich Individuelle Einstellungen) im Dialogfenster Einstellungen des gesicherten Bibliothekselements verfügbar.

Wählen Sie im Eigenschaften-Paneel eine Option zum Definieren der Listeneigenschaften des Bibliothekselements aus:

Siehe auch Auswahl des Eigenschaftenschemas.

Standardmäßig verwendet der Library Part Maker das Schema „Archicad Listenparameter“.

Alternativ dazu können Sie ein benutzerdefiniertes Schema mit definierten Werten direkt aus einer Excel-Tabelle importieren.

Die Kalkulationstabelle muss wie folgt auf das Spaltenformat mit Standard-Spaltenkopfnamen formatiert werden:

Eigenschaften-Gruppe

Dient zur Gruppierung von Parameterüberschriften in den Parameterdefinitionen von Bibliothekselementen

Eigenschaften-Name

Wird für Parameternamen verwendet und verkürzt den Namen auf 28 Zeichen

Archicad Datentyp

Die Werte in dieser Spalte definieren die Parametertypen Archicad GDL. Die Definitionswerte sind auf die folgenden Typen beschränkt:

- Boole'sche
- Real
- Ganzzahl
- Text
- Länge
- Winkel

Die Eigenschaftswerte-Sets werden durch die Spalte definiert; sie werden in der LPM-Dropdown-Liste „Werte zum Importieren auswählen“ verwendet.

Sichtweisen des Virtuellen Gebäudes

In diesem Abschnitt werden die unterschiedlichen Modellansichten des virtuellen Gebäudes erläutert, z. B. Schnitte, 3D Ansichten und Auswertungen. Die Anleitung erläutert, wie die gewünschte Ansicht sofort erstellt wird und wie gesteuert wird, welche Elemente in der Ansicht erscheinen und mit welchen Auswirkungen.

Bildschirmdarstellungs-Optionen ermöglichen das Ein- und Ausschalten bestimmter Bildschirmhilfen.

Die Umbau-Funktion ermöglicht die Elementanzeige unter Berücksichtigung des Umbaustatus. Verwenden Sie zum Abschluss die Funktion Graphische Überschreibung, um Sichtinformationen auf einen Blick darzustellen.

Archicad Modell-Sichtweisen
Modelldarstellung
Bildschirmdarstellungs-Optionen
Strukturdarstellung
Umbau
Graphische Überschreibung

Für weitere Informationen über die Verwaltung der Navigator-Ausschnitt-Mappe:

Siehe Navigator Ausschnitt-Mappe.

Archicad Modell-Sichtweisen

Sie können an das Virtuelle Gebäude-Modell über mehrere verschiedene Modellsichtweisen herangehen. Modell-Sichten werden in zwei Hauptbereichen genutzt: Erstens arbeiten Sie in Modellansichten, um das Virtuelle Gebäude zu konstruieren und zu modifizieren. Zweitens sind in der Ausschnittmappe gespeicherte Modellsichten (genannt: Ausschnitte) die Basis für die Erstellung von Architekturplänen zur Dokumentation des Virtuellen Gebäudes.

Relevante Unterpunkte:

Modelldarstellung
Das Grundrissfenster
Geschosse
Grundriss-Schnittebene (Globale Einstellung)
Elementdarstellung in Grundriss und Schnitt
3D-Fenster
Schnitte
Ansichten
Innenansichten (IA)
3D-Dokument
Details
Arbeitsblätter
Verwalten von Markern in Archicad
Interaktive Auswertung
Projektinhalte

Für weitere Informationen über die Verwaltung der Navigator-Ausschnitt-Mappe:

Siehe Navigator Ausschnitt-Mappe.

Das Grundrissfenster

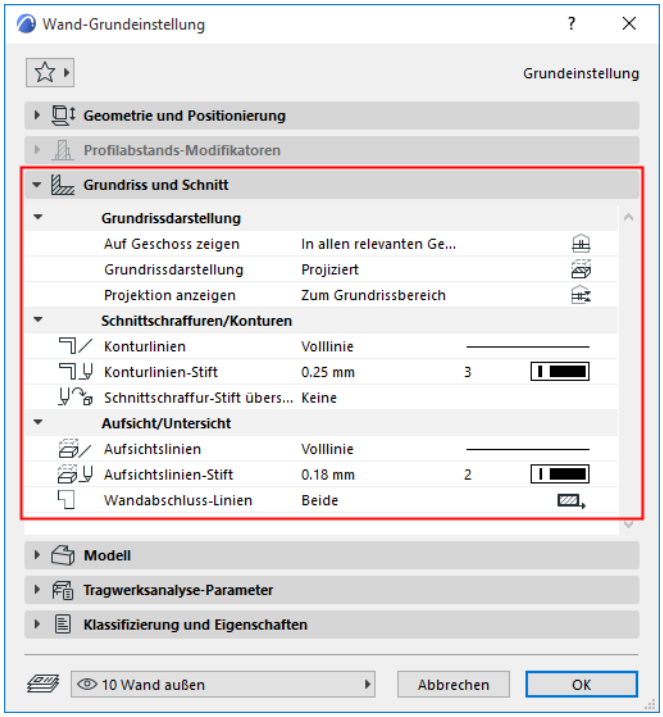
Das **Grundrissfenster** ist der grundlegende Entwurfsbereich, in dem die meisten Bearbeitungsvorgänge stattfinden. Es zeigt eine Darstellung des aktuellen Projekts als herkömmliche Architekturzeichnung an. Wenn Sie Archicad starten, ist der Grundriss das erste Fenster, das Sie sehen. Jedes Geschoss des Virtuellen Gebäudes hat seinen eigenen Grundriss.

Archicad bietet Ihnen die Möglichkeit, das 3D-Erscheinungsbild der Konstruktionselemente im Grundrissfenster mithilfe der Schnittebenen-, der Detaillierungsgrad- und der Projektionseinstellungen abzubilden. Mit diesen Optionen können Sie Teile der Elemente über mehrere Geschosse hinweg visualisieren, auch wenn diese Elemente sich in einem anderen Grundriss befinden. Sie können auch Teile des Elements, die sich über oder unter der Schnittebene befinden, projiziert darstellen.

Die Funktionsweise dieser Optionen ist in den folgenden Abschnitten beschrieben.

Die Sichtbarkeit und Zugänglichkeit von Elementen auf dem Grundriss sind abhängig von:

- den gewählten Optionen im Werkzeugeinstellungen-Dialogfenster des Elements, einschließlich Einstellungen für mehrgeschossige Darstellungen und Projektionen,



- der Grundriss-Schnittebene und
- den Ebeneneinstellungen (Elemente auf unsichtbaren Ebenen werden nicht gezeigt; Elemente auf geschützten Ebenen können nicht bearbeitet werden).

Änderungen am Modell im Grundriss-Fenster werden entsprechend im 3D-, Detail/Arbeitsblatt- und Schnitt/Ansicht/Innenansicht- sowie 3D-Dokument-Fenster aktualisiert. Das Umgekehrte trifft auch zu: in anderen Fenstern vorgenommene Änderungen werden automatisch auf dem Grundriss gezeigt, sobald er aktiviert wird. Die Aktualisierungen können entweder manuell oder automatisch stattfinden, je nach Einstellungen der gewählten Detail- oder Schnitt/Ansicht/IA-Darstellungen.

Weitere Informationen finden Sie unter Aktualisierung von Schnitten und Aktualisieren von Detailfenstern.

Geschosse

Geschosse in Archicad dienen, genau wie bei realen Gebäuden, der vertikalen Unterteilung des Modells und bilden die Geschoss-Struktur Ihres realen Gebäudes ab.

Relevante Unterpunkte:

Über Geschosse
Ursprungsgeschoss
Definieren der Verknüpfung für Wand-, Stützen-, Raumoberkante oder Treppe
Geschossabhängige Darstellung
Navigieren zwischen Geschossen
Definieren der Geschoss-Anzeige in 3D
Definieren der Geschoss-Anzeige in Schnitt/Ansicht/IA
Geschosse erstellen, löschen oder umbenennen
Geschosseinstellungen
Geschosshöhenlinien
Elemente nach Geschossen bearbeiten

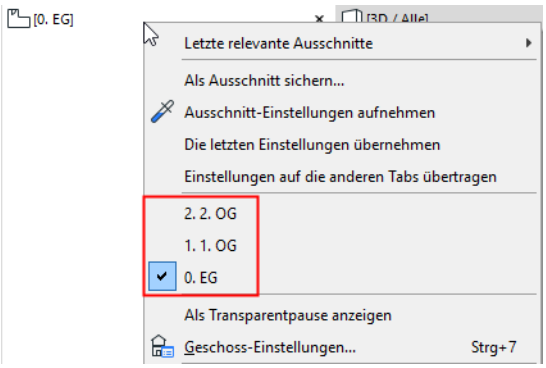
Über Geschosse

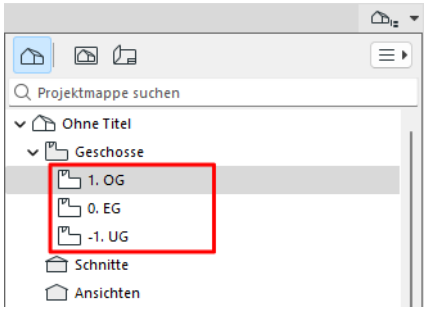
Geschossnamen und -höhenlagen sind in den Geschosseinstellungen festgelegt.

Siehe Geschosseinstellungen.

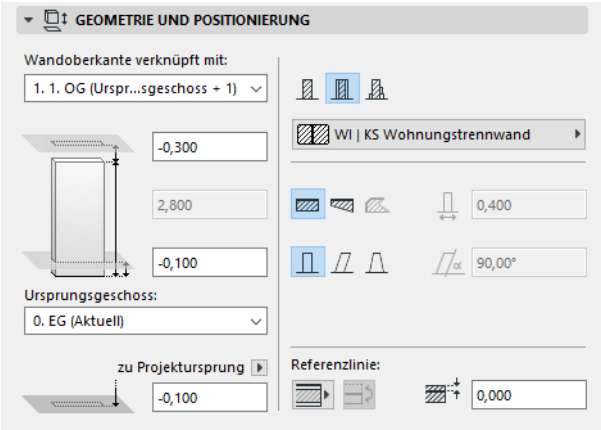
Jedes Geschoss im Projekt wird aufgelistet:

- in der Projektmappe des Navigators
- im Popup-Navigator der Tab-Leiste
- im Kontextmenü des Grundriss-Tabs





Die Höhenlage der im Grundriss platzierten neuen Konstruktions-Elemente wird üblicherweise in Relation zum Ursprungsgeschoss des Elements angegeben. Manche Elemente (Wand, Stütze, Raum) können auch an ihrer Oberseite mit einem beliebigen Geschoss im Projekt verknüpft werden.

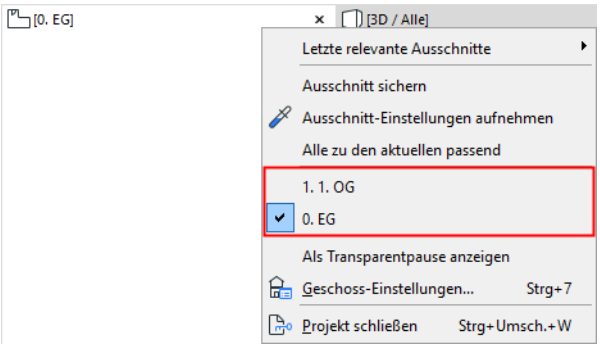


Weitere Informationen finden Sie unter Ursprungsgeschoss und Definieren der Verknüpfung für Wand-, Stützen-, Raumoberkante oder Treppe.

Navigieren zwischen Geschossen

Um zwischen Geschossen zu navigieren, haben Sie folgende Möglichkeiten:

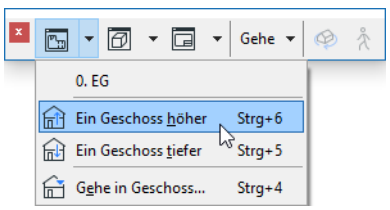
- Klicken Sie in der Tab-Leiste auf das Kontextmenü des Grundrisses, um eine Liste der Geschosse zu sehen



- Verwenden Sie in der Tab-Leiste die Projekt-Mappe des Popup-Navigators (am rechten Rand der Tab-Leiste)
- Doppelklicken Sie in der Navigator-Projektmappe auf das Geschoss, das Sie öffnen wollen
- Aktivieren Sie ein Geschoss aus dem Dialogfenster Geschosseinstellungen heraus unter (**Planung > Geschoss-Einstellungen,** oder klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein beliebiges Geschoss in der Projekt-Mappe): klicken Sie auf seinen Namen, klicken Sie Öffnen im Kontextmenü und zeigen Sie das ausgewählte Geschoss im Grundriss an
- Verwenden Sie die vordefinierten Tastaturkürzel, um zwischen verschiedenen Geschossen zu wechseln.
- Verwenden Sie die Symbolleiste Mini-Navigator.

Geschoss Schnellzugriff über den Mini-Navigator

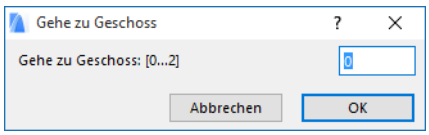
Verwenden Sie die Geschoss-Symbole in der vordefinierten “Mini-Navigator”-Symbolleiste



Wenn Sie versuchen, zu einem Geschoss zu wechseln, das nicht vorhanden ist, erscheint das Dialogfenster **Neues Geschoss erstellen**.

Siehe Geschosse erstellen, löschen oder umbenennen.

Gehe in Geschoss: Springt direkt zu einem vorhandenen Geschoss durch Eingabe einer Geschoss-Nummer.



Definieren der Geschoss-Anzeige in 3D

Im 3D-Fenster werden standardmäßig alle Geschosse dargestellt. Sie können allerdings die Projektion mit den Bedienelementen für anzuzeigende Geschosse unter **Ansicht > Elemente in 3D** > **Elemente in 3D** filtern und schneiden... begrenzen.

Siehe Elemente in 3D filtern und schneiden.

Definieren der Geschoss-Anzeige in Schnitt/Ansicht/IA

In den Schnitt/Ansicht/IA-Ansichten definieren Sie einen vertikalen Bereich, der vollständige Geschosse oder nur Teile davon enthält. Darüber hinaus können in diesen Ansichten optional Geschosshöhen angezeigt werden.

Horizontale/vertikale Begrenzungen des Schnittes

Anzeigen/Verbergen von Geschosshöhenlinien in Schnitt/Ansicht/IA

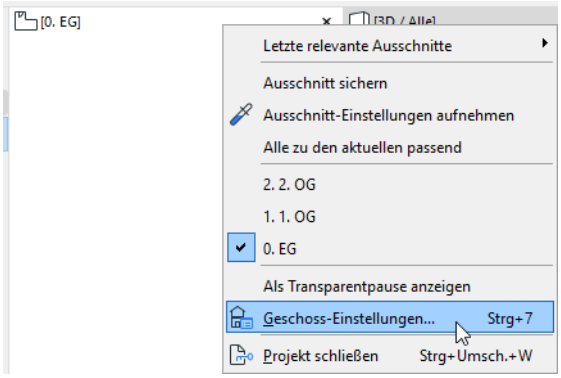
Geschosse erstellen, löschen oder umbenennen

Verwenden Sie das Dialogfenster **Planung > Geschoss-Einstellungen** zum Erstellen und Löschen von Geschossen.

Siehe Geschosseinstellungen.

Auch Geschosseinstellungen (sowie einige geschossbezogene Befehle) stehen zur Verfügung:

- im Kontextmenü des Grundriss-Tabs



- im Kontextmenü, wenn Sie ein Geschoss in der Projekt-Mappe oder Ausschnitt-Mappe des Navigators ausgewählt haben
- aus der Mini-Navigator Symbolleiste

Siehe Geschoss Schnellzugriff über den Mini-Navigator.

Ein Geschoss löschen

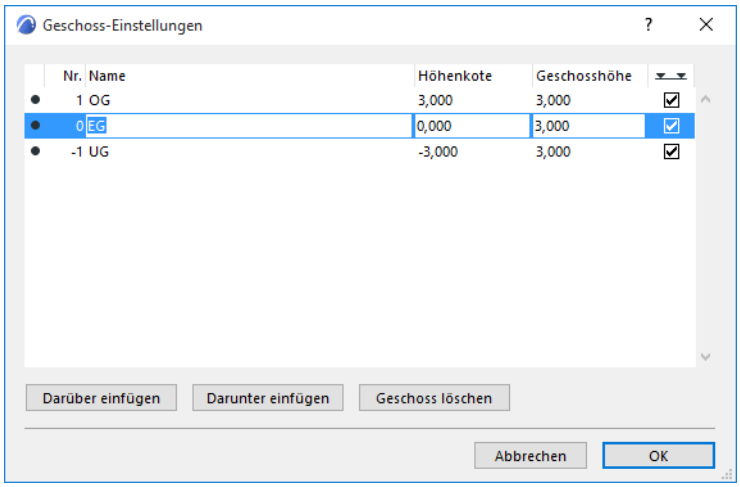
Verwenden Sie den Navigator oder die Geschoss-Einstellungen (Beschreibung siehe oben) zum Löschen eines oder mehrerer Geschosse.

Achtung: Wenn Sie ein Geschoss löschen, werden auch alle Elemente gelöscht, die dieses Geschoss als Ursprungsgeschoss hatten!

Warnung: Die widerrufbaren Befehle werden vollständig gelöscht, wenn Sie ein Geschoss löschen oder hinzufügen oder die Geschosshöhe ändern.

Neues Geschoss erstellen

1. Gehen Sie zu **Planung > Geschoss-Einstellungen**.



2. Klicken Sie auf "Darüber einfügen" oder "Darunter einfügen", um ein neues Geschoss über oder unter dem momentan in der Liste ausgewählten Geschoss einzufügen.
3. Klicken Sie auf **OK**. Das neue Geschoss wird ober- oder unterhalb des ausgewählten Geschosses angezeigt. Die Nummerierung wird automatisch aktualisiert.

Siehe auch Aktualisieren der Geschosshöhen-Bemaßungen.

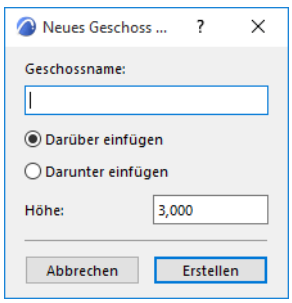
Es gibt keine Begrenzung hinsichtlich der Anzahl der Geschosse.

Siehe auch Geschosseinstellungen.

Warnung: Die widerrufbaren Befehle werden vollständig gelöscht, wenn Sie ein Geschoss löschen oder hinzufügen oder die Geschosshöhe ändern.

Alternativ:

1. Wählen Sie ein Geschoss in der Navigator-Projektmappe aus.
2. Verwenden Sie den Befehl “**Neues Geschoss erstellen**” im Kontextmenü.



Ein Geschoss umbenennen

1. Gehen Sie zu **Planung > Geschoss-Einstellungen**.
2. Klicken Sie auf den Namen des umzubenennenden Geschosses und geben Sie den neuen Namen ein.

Alternativ:

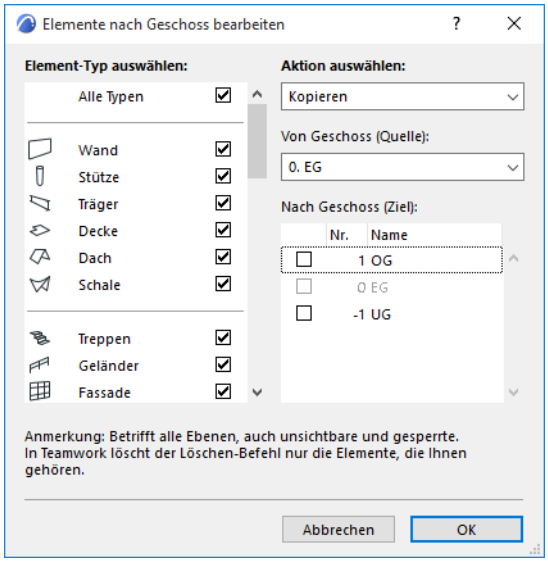
1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Namen des Geschosses im Navigator, und wählen Sie den Befehl Geschoss umbenennen.

Kopieren/Verschieben von Elementen über Geschosse hinweg

Beim Erstellen eines neuen Geschosses wollen Sie eventuell Elemente in das Geschoss kopieren, die in einem anderen Geschoss bereits vorhanden sind.

Gehe zu

- Planung > Elemente nach Geschossen bearbeiten, oder
- Bearbeiten > Bewegen > Elemente nach Geschossen bearbeiten



Weitere Informationen finden Sie unter Elemente nach Geschossen bearbeiten.

Geschosshöhenlinien

Geschosshöhen-Linien geben die vertikale Position der Geschosse in Schnitten, Ansichten und Innenansichten an. Ihre Werte sind unter **Planung > Geschoss-Einstellungen** definiert.

Siehe Geschosseinstellungen.

Für Geschosshöhen kann festgelegt werden, dass sie in Schnitten/Ansichten/IA erscheinen. In diesem Fall wird jede vom Schnitt/Ansicht/IA-Bereich betroffene Geschosshöhenlinie im Fenster erscheinen.

Sie können assoziative Bemaßungen an Geschosshöhenlinien platzieren.

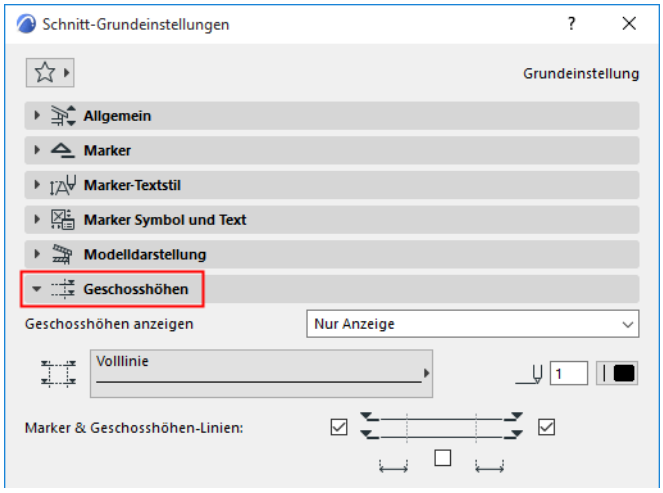
Die Geschosslinienmarker sind Bibliothekselemente. Die Geschossmarker-Parameter und die Position kann in den Einstellungs-Dialogfenstern Schnitt/Ansicht/IA bearbeitet werden.

Weitere Informationen finden Sie unter Das Teilfenster Geschosshöhen.

Anzeigen/Verbergen von Geschosshöhenlinien in Schnitt/Ansicht/IA

Sie können für jede einzelne Schnitt/Ansicht/Innenansicht die Geschosshöhen-Linien sowie ihre Marker ausblenden, anzeigen und/oder ausgeben.

Öffnen Sie zum Einstellen dieser Optionen das Einstellungs-Dialogfenster Schnitt/Ansicht/IA, wechseln Sie zum Teilfenster Geschosshöhen und verwenden Sie das Popup-Fenster “Geschosshöhen anzeigen”.



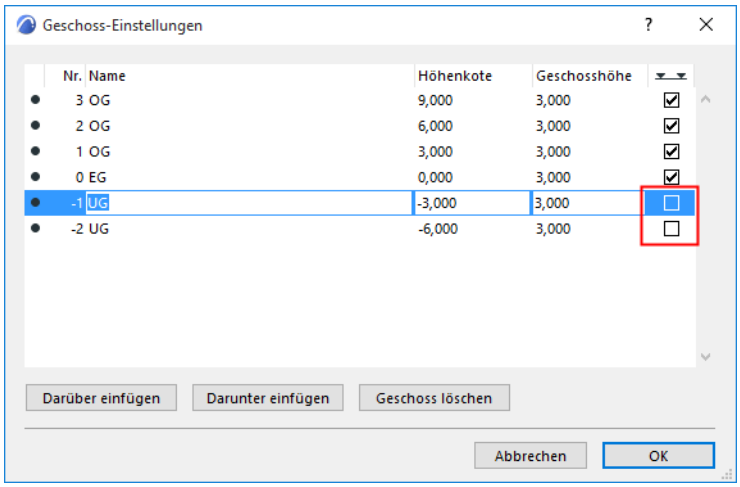
Siehe Das Teilfenster Geschosshöhen.

Geschosshöhen-Linien im gesamten Projekt anzeigen/ausblenden

Für jedes Geschoss kann die Anzeige der Geschosshöhenlinien im gesamten Projekt ausgeschaltet werden (in allen Schnitten/Ansichten/IEs).

Wechseln Sie zu **Planung > Geschosseinstellungen** und heben Sie für jedes gewünschte Geschoss die Markierung des Kästchens “Geschosshöhen-Linie” auf. Die Geschosshöhen-Linie dieses Geschosses wird von da an in keinem Modell des Projekts mehr angezeigt.

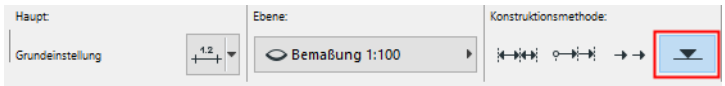
Alle assoziativen Bemaßungen der Geschosshöhen-Linien werden gelöscht.



Geschosshöhenlinien bemaßen

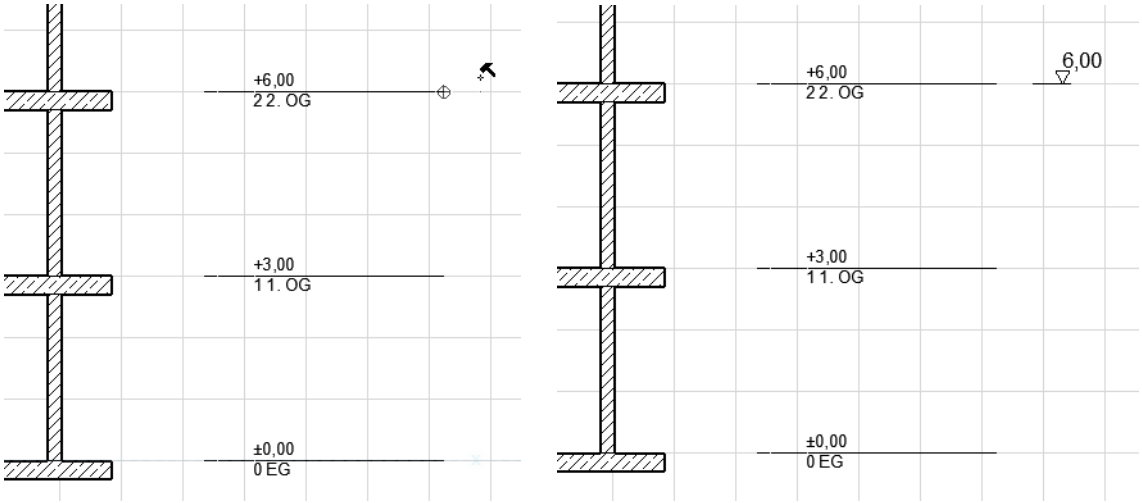
Sie können assoziative Bemaßungen auf Geschosshöhen-Linien platzieren.

Verwenden Sie beispielsweise die Höhenkoten des linearen Bemaßungs-Werkzeuges.



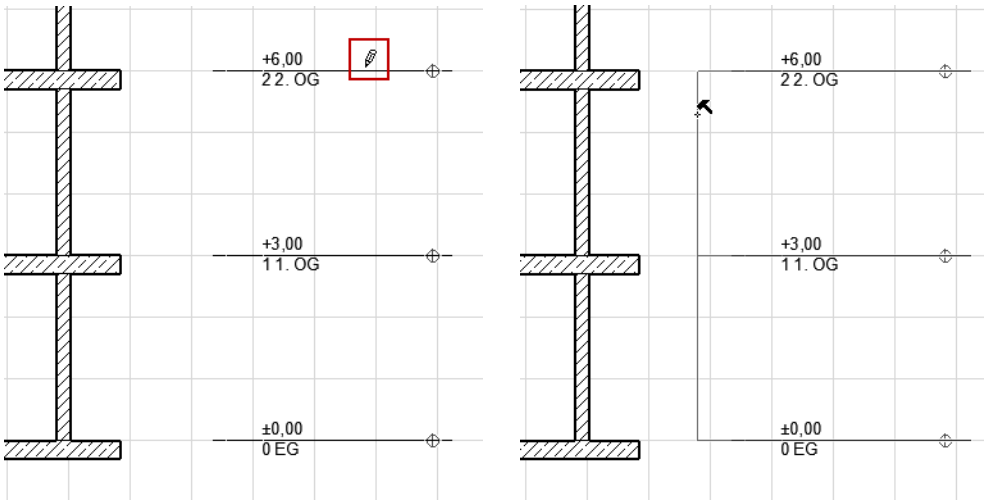
- Bemaßen einer einzigen Geschosshöhen-Linie

  Klicken Sie auf einen *Endpunkt* einer Geschosshöhen-Linie, und doppelklicken Sie anschließend, um die Bemaßungen zu platzieren.



- Alle Geschosshöhenlinien bemaßen

  Klicken Sie auf die eigentliche Geschosshöhen-Linie, und doppelklicken Sie anschließend, um die Bemaßungen zu platzieren.



Anzeige der Geschosshöhen-Bemaßungen

Wenn Sie die Anzeige der Geschosshöhe ausschalten (in Schnitt/Ansichts-Einstellungen), bleiben die Bemaßungen erhalten.

Aktualisieren der Geschosshöhen-Bemaßungen

Wenn Sie ein Geschoss löschen, werden auch seine Geschosshöhen-Bemaßungen gelöscht. Die übrigen Geschosshöhen-Bemaßungen werden automatisch aktualisiert.

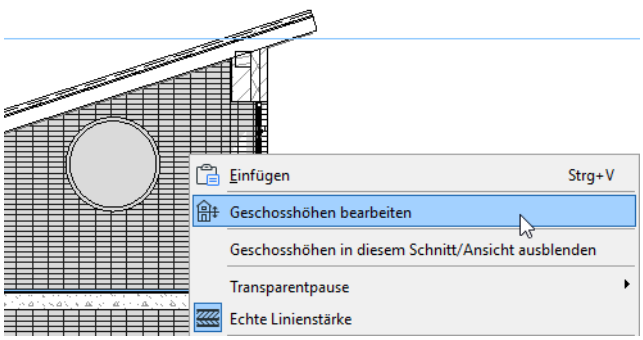
Wenn Sie eine Geschosshöhe ändern, werden die übrigen Geschosshöhen-Bemaßungen automatisch aktualisiert.

Falls Sie jedoch ein neues Geschoss einfügen, müssen Sie seine Geschosshöhen-Bemaßung manuell platzieren.

Geschosshöhen bearbeiten

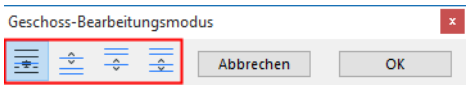
Sie können die Höhe jedes beliebigen Geschosses bzw. Geschossbereiches im Geschossbearbeitungs-Modus verändern:

1. Wählen Sie den Befehl **Planung > Geschosshöhen bearbeiten** im Menü oder über das Kontextmenü im Schnittfenster aus.



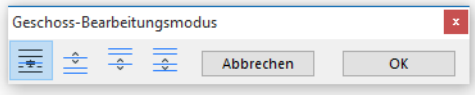
2. Die Palette Geschoss-Bearbeitungsmodus erscheint. Solange die Palette auf dem Bildschirm geöffnet ist, befinden Sie sich im Geschoss-Bearbeitungsmodus und können die Geschosshöhenlinien verschieben.

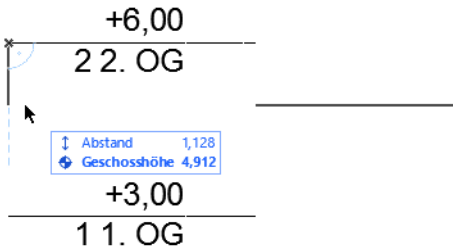
3. Wählen Sie einen Modus aus dieser Palette, indem Sie eine der vier Schaltflächen anklicken:



- Nur das ausgewählte Geschoss justieren
- Das ausgewählte Geschoss und alle darunterliegenden Geschosse justieren
- Das ausgewählte Geschoss und alle darüberliegenden Geschosse justieren
- Alle Geschosse justieren

4. Verschieben Sie den Cursor auf die zu verschiebende Geschosshöhenlinie. Der Cursor nimmt die Mercedes-Form an. Klicken Sie und ziehen Sie die Geschosshöhenlinie, um ihre Höhe zu bearbeiten.





5. Klicken Sie **OK**, um die Änderungen zu akzeptieren und den Geschossbearbeitungsmodus zu beenden. Assoziative Ansicht-Marker werden ebenfalls aktualisiert.

Die Elemente auf den jeweiligen Geschossen behalten ihre Höhe jeweils relativ zu ihrem Ursprungsgeschoss. Sie können dies sehen, sobald die Ansicht aktualisiert wird, nachdem Sie auf **OK** klicken.

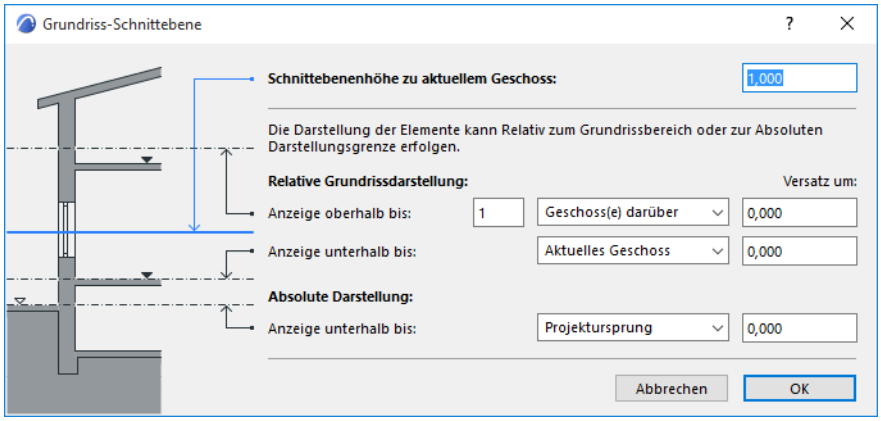
Grundriss-Schnittebene (Globale Einstellung)

Auf dem Grundriss werden 3D-Konstruktionselemente (Wände, Fassaden, Stützen, Träger und Dächer) so angezeigt, als ob von einer gedachten horizontalen Ebene geschnitten werden: Dies ist die Grundriss-Schnittebene.

Die Standardhöhe der Schnittebene, von der Unterkante des aktuellen Geschosses aus gemessen, hängt von lokalen architektonischen Vorschriften ab, aber Sie können jede Grundriss-Schnittebene für das aktuelle Fenster über das Grundriss-Schnittebene-Dialogfenster aufrufen.

Um die Schnitthöhe zu setzen, gehen Sie zu **Dokumentation** > **Grundriss-Schnittebene**

Siehe auch Grundriss-Schnittebene.



Anmerkung: Die Schnittebene wirkt sich nicht auf die Anzeige von Freiflächen-, Decken- oder Objekten aus. GDL-Objekte können jedoch so programmiert werden, dass sie sich selbst entsprechend den Grundriss-Schnittebeneneinstellungen in der Darstellung anpassen.

Geben Sie einen Wert für "Schnittebenenhöhe zu aktuellem Geschoss" ein.

Wenn Sie alle Konstruktionselemente auf allen Geschossen komplett anzeigen möchten (die Grundeinstellung für Konstruktionselemente), sind die übrigen Einstellungen im Grundriss-Schnittebene-Dialogfenster nicht relevant.

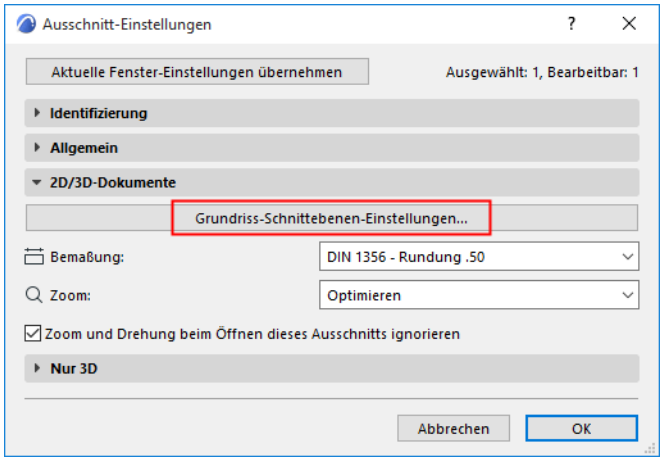
Die anderen Grundriss-Schnittebenen-Einstellungen - die Relative Grundrissdarstellung und die Absolute Darstellung - sind nur relevant, wenn einige Ihrer Konstruktionselemente so definiert werden, dass sie eine begrenzte Projektion haben.

Die Grundriss-Schnittebenen-Einstellungen sind global; die aktuellen Einstellungen werden auf alle Geschosse des Projektes angewendet. Sobald Sie die globale Grundriss-Schnittebene festgelegt haben, können Sie eine weitere Feinabstimmung der Grundrissdarstellung *einzelner* Konstruktionselemente (nur Wände, Stützen, Träger und Dächer) in den entsprechenden Einstellungs-Dialogfenstern dieser Komponenten durchführen.

Weitere Informationen finden Sie unter Elementdarstellung in Grundriss und Schnitt.

Einstellen separater Grundriss-Schnittebenen in verschiedenen Ausschnitten

Für jeden Ausschnitt können Sie bei Bedarf eine eigene Grundriss-Schnittebene definieren (geeignet z. B. für Split-Level Gebäude); verwenden Sie hierzu die Bedienelemente der Grundriss-Schnittebene, die auch von den Ausschnitteinstellungen aus aufgerufen werden können.



Elementdarstellung in Grundriss und Schnitt

Relevant für Wand, Träger, Stütze, Decke, Dach, Schale, Morph, Freifläche.

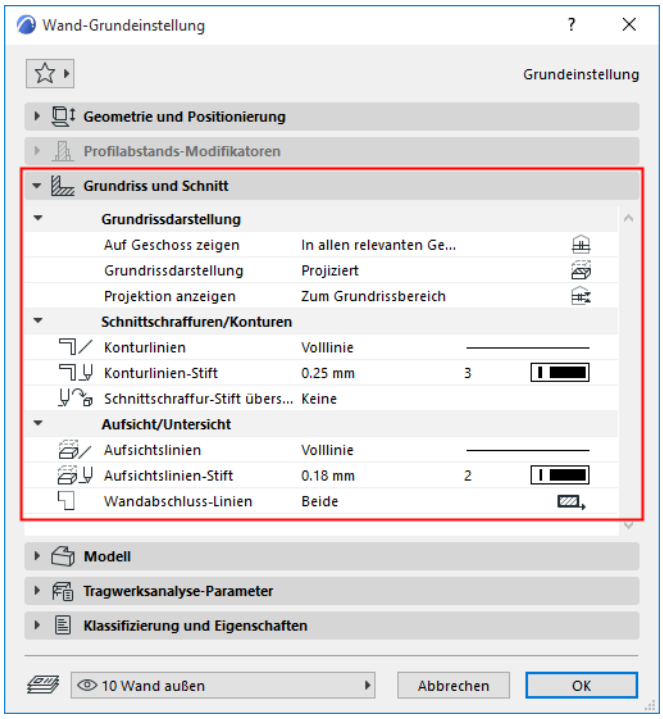
Verwenden Sie die Einstellungen für die Grundrissanzeige in den Werkzeugeinstellungen der einzelnen Elemente.

Geschossabhängige Darstellung

Grundrissdarstellung (Element-Einstellungen)

Projektion anzeigen

Schnittschraffuren und Konturen (Element-Einstellungen)



Für spezifische Informationen zu anderen Elementen siehe:

Grundrissdarstellung von Türen/Fenstern

Grundrissdarstellung und Deckenspiegel

Geschossabhängige Darstellung

Relevant für Wand, Decke, Dach, Schale, Morph, Freifläche, Träger, Stütze.

Verwenden Sie das Popup-Menü **Auf Geschoss zeigen im Teilfenster Grundriss und Schnitt** der Werkzeug-Einstellungen, um die Anzeige der Konstruktions-Elemente nach Geschoss zu steuern.

Die verfügbaren Optionen unterscheiden sich je nach Element.

In allen relevanten Geschossen

Das Element wird auf allen Geschossen, die es schneidet, gezeigt und ist dort auch bearbeitbar. Wenn verfügbar, wird dies meist Ihre bevorzugte Option sein.

In allen Geschossen

Die Kontur des Elements wird unabhängig von seiner tatsächlichen Position in jedem Geschoss des Projektes gezeigt.

Nur im Ursprungsgeschoss

Das Element wird nur auf seinem Ursprungsgeschoss gezeigt. (Wurde das Element so gezeichnet, dass es sein Ursprungsgeschoss physisch nicht schneidet, kann das Element im Grundriss nur dann gezeigt werden, wenn Sie die Grundrissdarstellung auf eine der folgenden symbolischen Optionen stellen: Symbolischer Schnitt, Nur Aufsicht, Untersicht.)

Siehe Ursprungsgeschoss.

Ursprungsgeschoss und ein Geschoss darüber oder darunter

Nur im Geschoss darüber/darunter

Träger, Stützen und Objekte haben zwei besondere Anzeigeoptionen: **nur ein Geschoss darüber** oder **nur ein Geschoss darunter.** Auf diese Weise können Sie auswählen, dass diese Elemente auf ihrem Ursprungsgeschoss *gar nicht* angezeigt werden sollen.

Benutzerdefiniert

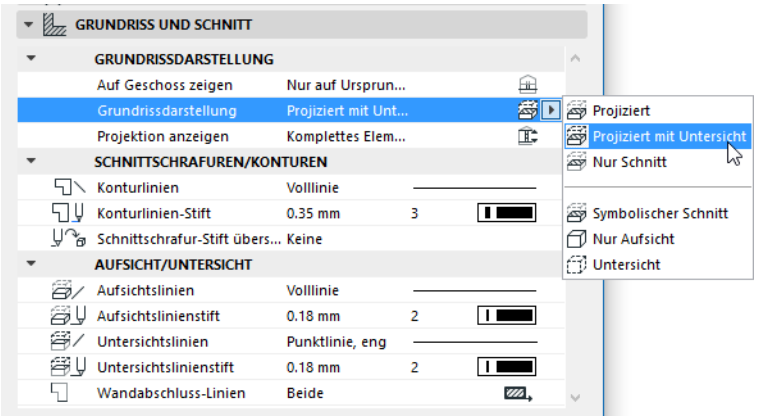
Wählen Sie Auf Geschoss zeigen: **Eigene Einstellung**, um separate Anzeigekombinationen für Kontur und Schraffur eines Elements in verschiedenen Geschossen zu definieren. Wenn Sie diese individuellen Einstellungen festlegen, verwenden Sie zum Bearbeiten die Option Eigene Einstellung bearbeiten.

Grundrissdarstellung (Element-Einstellungen)

Relevant für Wand, Träger, Stütze, Dach, Schale, Morph.

Verwenden Sie das Popup **Grundrissdarstellung** auf der Registerkarte "Grundriss und Schnitt" des Werkzeugeinstellungen-Dialogfensters des Elements.

Die Optionen variieren je nach Element.



Projiziert mit Untersicht

Zeigt einen Schnitt durch das Element (auf Höhe der Grundriss-Schnittebene) zusammen mit dem oberen Teil des Elements (als Untersicht, d. h. dem Teil des Elements, der oberhalb der Grundriss-Schnittebene liegt), und seinem ungeschnittenen, unter der Schnittebene liegenden Teil (als Aufsicht).

> **Anmerkung:** “Projiziert mit Untersicht” ist die Standard-Anzeigeeinstellung für geneigte oder komplexe Stützen und Wände sowie für alle Dächer und Träger.

Projiziert

Zeigt den Schnitt durch ein Element und ggf. eine Aufsicht seines ungeschnittenen Teils (nach unten).

Wenn Sie eine dieser “projizierten” Optionen (Projiziert mit Untersicht oder Projiziert) auswählen, können Sie die Ausdehnung der Projektion mit den Optionen **Projektion anzeigen** weiter definieren.

Weitere Informationen finden Sie unter Projektion anzeigen.

Nur Schnitt

Zeigt nur die Schnittfläche eines Elements auf Höhe der Grundriss-Schnittebene. (Verfügbar für Konstruktionselemente; nicht verfügbar für Fenster oder Türen.)

Es gibt einige zusätzliche abstrakte Darstellungsoptionen:

Symbolischer Schnitt

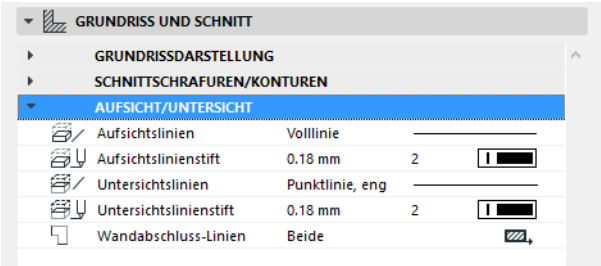
(Nur verfügbar für einfache, gerade Wände, Öffnungen und für vertikale oder komplexe Stützen.)

Die gesamte Grundrissprojektion wird als Schnitt angezeigt mit den eingestellten Linien- und Schnittschraffur-Attributen, unabhängig von der vertikalen Position des Elements.

Diese Option ist nur verfügbar, wenn das Bedienelement "Auf Geschoss zeigen" auf **“Nur auf Ursprungsgeschoss”** eingestellt ist. Die Grundriss-Schnittebene hat dann keine Auswirkung auf die Anzeige eines Elements.

Nur Aufsicht

Das komplette Element wird ungeschnitten angezeigt. (Ungeschnittene Attribute werden für alle Elemente mit den Bedienelementen “Aufsichtslinie” des Teilfensters Grundriss und Schnitt im Einstellungs-Dialogfenster festgelegt.)



Untersicht

Das komplette Element wird ungeschnitten als Untersicht gezeigt. (Untersichts-Attribute werden für alle Elemente mit den Bedienelementen “Untersichtslinie” des Teilfensters Grundriss und Schnitt im Einstellungs-Dialogfenster festgelegt.)

Projektion anzeigen

Relevant für Wand, Träger, Stütze, Dach, Schale, Morph.

Das Popup-Menü **Projektion anzeigen** bietet die Möglichkeit, den Bereichs zu definieren, innerhalb dessen ein Element angezeigt werden soll.

Dieses Menü steht nur zur Verfügung, wenn die Grundrissdarstellung des Elements auf “Projiziert” oder “Projiziert mit Untersicht” eingestellt wurde

Ausnahme: Für Morphs stehen die Optionen zur Anzeige der Projektion unabhängig von der Grundrissdarstellung zur Verfügung.

Komplettes Element

Die gesamte Projektion wird in den jeweiligen Geschossen angezeigt.

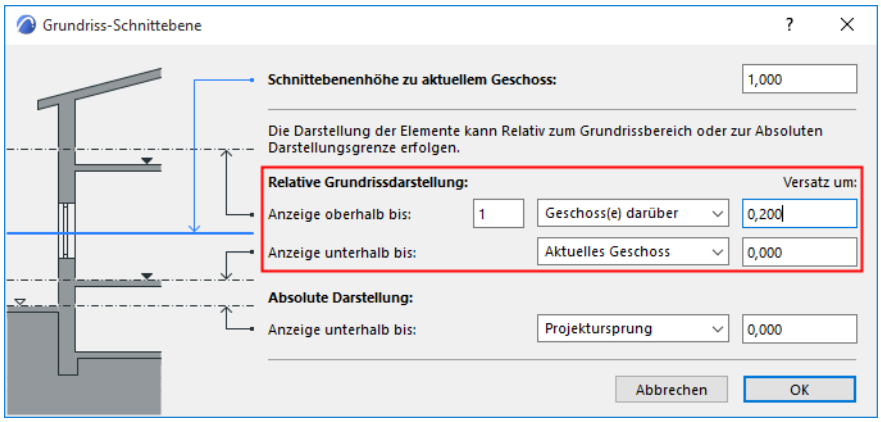
Vielleicht möchten Sie nicht das ganze Element zeigen.

Für diesen Fall gibt es im **Projektion anzeigen**-Popup zwei Einstellungsmöglichkeiten:

Zum Grundrissbereich

Zeigt das Element auf einer Reihe von Geschossen (dem aktuellen Geschoss, auf einer bestimmten Anzahl von Geschossen darüber und darunter und in einem optionalen Versatz).

Der Bereich, über den sich diese Darstellung erstreckt, ist definiert unter **Dokumentation > Grundriss-Schnittebene** mit den Werten für die Relative Grundrissdarstellung.



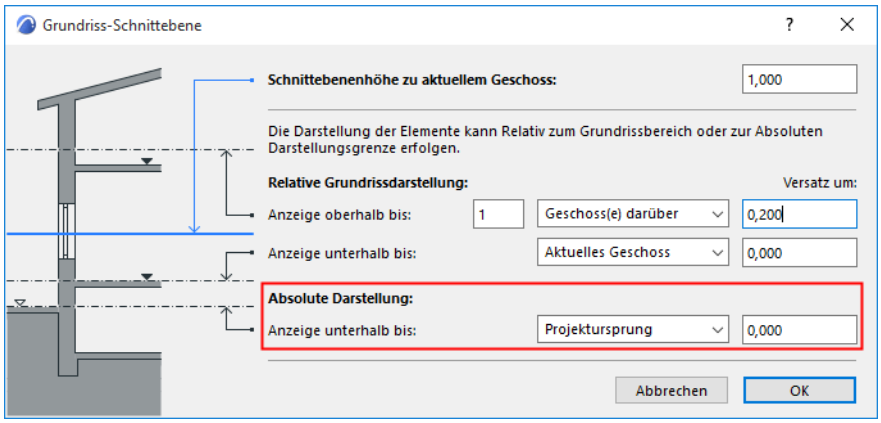
Zur absoluten Darstellungsgrenze

Mit dieser Option werden alle Teile eines Elements angezeigt, die oberhalb der absoluten Darstellungsgrenze liegen (standardmäßig ist dies der Projektursprung).

Mit der Festlegung einer "Darstellungsgrenze" können Sie sicherstellen, dass ein Grundriss niemals den Teil des Modells anzeigt, der unter dieser definierten Ebene liegt (unabhängig von den Geschosshöhen).

Sie können beispielsweise die Höhe des Geländes oder des Wasserspiegels eingeben, sodass alles unterhalb dieser Ebene im Grundriss nicht angezeigt wird. Oder, wenn Sie eine Dachterrasse anzeigen wollen, ohne die darunter liegende Garage anzuzeigen, geben Sie die Terrassenhöhe als Wert für die Absolute Darstellung ein.

Die Höhenwerte für die Absolute Darstellung stellen Sie unter Dokumentation > Grundriss-Schnittebene ein.



In bestimmten Situationen können Konflikte zwischen den Einstellungen der aktuellen Grundriss-Schnittebene und der relativen Grundrissdarstellung ("Zum Grundrissbereich") auftreten:

- Die Schnittebene kann außerhalb des aktuellen Grundrissbereichs liegen (z. B. wenn die Geschosshöhe unter der voreingestellten Grundriss-Schnittebenenhöhe liegt). In diesem Fall wird die Schnittebene automatisch an der oberen Begrenzung des Grundrissbereichs neu angeordnet (oder an der unteren Begrenzung, wenn die Schnittebene unter die untere Begrenzung fallen würde).
- Die untere Begrenzung des Grundrissbereichs kann höher als die obere Begrenzung sein. In diesem Fall wird die untere Begrenzung als untere und als obere Begrenzung des Grundrissbereichs betrachtet (sie ist außerdem identisch mit der Schnittebene, wie weiter oben beschrieben.)

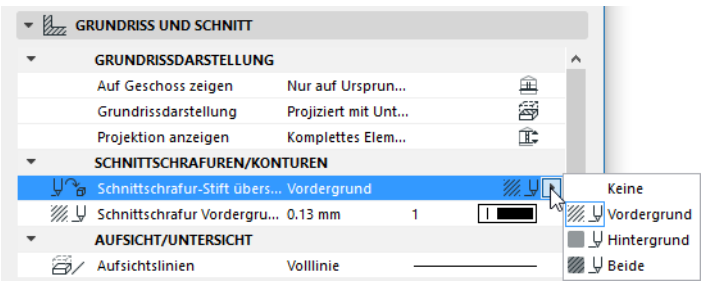
Schnittschraffuren und Konturen (Element-Einstellungen)

Relevant für Wand, Decke, Dach, Schale, Morph, Freifläche, Träger, Stütze.

Schnittschraffuren/Konturen

Stellen Sie die Attribute ein, die für Schnittflächen in Schnitt und Grundriss verwendet werden.

- Bei einem **einfachen** Element:
  - Definieren Sie Konturlinie und -stift
- Bei einem **einfachen, mehrschichtigen** oder **Profil--**Element:
  - Überschreiben Sie ggf. den Schraffurstift für den Vorder-/Hintergrund dieses Elements (definiert durch den Standardwert im Baustoff). Wählen Sie hierzu im Popup-Menü **Schnittschraffur-Stift überschreiben** eine der Optionen Vordergrund, Hintergrund oder Beide, um zu den entsprechenden Einstellungen zu gelangen.



Aufsicht/Untersicht

Verwenden Sie diese Einstellungen zum Definieren von Linien und Stiftfarben für Elementkanten, die über und/oder unter der Grundriss-Schnittebene liegen.

- **Untersichtslinien** werden z. B. gezeigt, wenn die Option "Projiziert mit Untersicht" oder "Untersicht" für die Grundrissdarstellung eingestellt ist.
- **Aufsichtslinien** werden z. B. gezeigt, wenn die Option "Projiziert" oder "Nur Aufsicht" für die Grundrissdarstellung eingestellt ist.

3D-Fenster

Das 3D-Fenster zeigt Ihr Modell in Perspektive oder Axonometrie: dies bietet den besten Gesamteindruck davon, wie das endgültige Gebäude innen und außen tatsächlich aussehen wird.

Im 3D Fenster können Sie Ihr Modell direkt bearbeiten und neue Konstruktionselemente erstellen, sowohl in perspektivischen als auch Parallel-Projektionen, wobei Sie sich der Konstruktionswerkzeuge bedienen.

Das **3D**-Fenster ist natürlich direkt mit dem **Grundrissfenster** und den Fenstern **Schnitt/Ansicht/IA** verbundenen. Änderungen, die Sie im Grundrissfenster oder in einem Schnitt/Ansicht/IA-Fenster vornehmen, werden auch im **3D**-Fenster angezeigt und umgekehrt.

3D-Dokumente können aus einem 3D-Fenster oder aus dem Grundriss abgeleitet werden. Wenn Sie die Projektion, die Schnittebenen, den Zoom oder die ausgewählten/markierten/gefilterten Elemente des 3D-Fensters ändern, können Sie das 3D-Dokument entsprechend neu definieren.

Mit Hilfe von speziellen **Navigations**techniken im 3D-Fenster können Sie das Modell freier erkunden als in anderen Fenstern.

Die **3D-Daarstellung** der individuellen Konstruktionselemente wird über die Optionen des Modell-Teilfensters in den jeweiligen Werkzeug-Dialogfenstern gesteuert.

Grundeinstellungen, die die Anzeige des 3D-Fensters beeinflussen, sind in den **3D-Stilen** definiert.

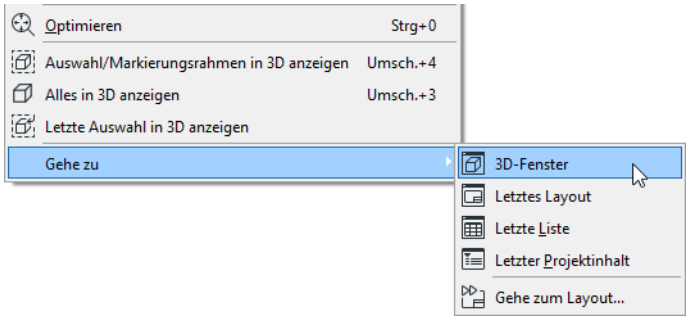
Die Befehle, die sich auf die in 3D angezeigten Elemente auswirken, befinden sich im Untermenü **Ansicht > Elemente in 3D** sowie **Ansicht > 3D Darstellungsmodus**.

Diese Befehl sind auch über die **3D-Visualisierungs**-Symbolleiste verfügbar.

Öffnen Sie das 3D-Fenster

Um das 3D Fenster zu öffnen oder zu aktivieren, führen Sie einen der folgenden Schritte durch:

- Drücken Sie die Tastenkombination **Strg- (Cmd-) 3**.
- Verwenden Sie den Befehl **Fenster > 3D-Fenster**.
- Klicken Sie auf die 3D-Fenster-Schaltfläche in der **3D-Visualisierung-Symbolleiste** oder in der **Mininavigator-Symbolleiste**.
- Verwenden Sie die Befehle des Kontextmenüs durch Klicken mit der rechten Maustaste auf einen leeren Bereich im aktuellen Fenster:



Alles in 3D anzeigen

Verwenden Sie zum Anzeigen des gesamten Modells in 3D, unabhängig von der aktuellen Auswahl, die Option **Ansicht > Elemente in 3D > Alles in 3D anzeigen**, oder verwenden Sie den gleichen Befehl aus dem Kontextmenü.

Das Tastaturkürzel dieses Befehls lautet **Umschalttaste + 3.**

Die volle Modellanzeige über den Befehl "**Alles in 3D anzeigen**" kann anhand von Filterkriterien eingeschränkt werden, die im Dialogfenster **Elemente in 3D filtern und schneiden** festgelegt werden.

Siehe Elemente in 3D filtern und schneiden.

Standard Darstellung in 3D

Wenn Sie einfach zum 3D Fenster wechseln, ohne 3D-spezifische Darstellungsbefehle zu verwenden, zeigt das 3D-Fenster den zuletzt dort gezeigten Inhalt, unabhängig davon, was in den anderen Fenstern ausgewählt ist.

Verwandte Themen

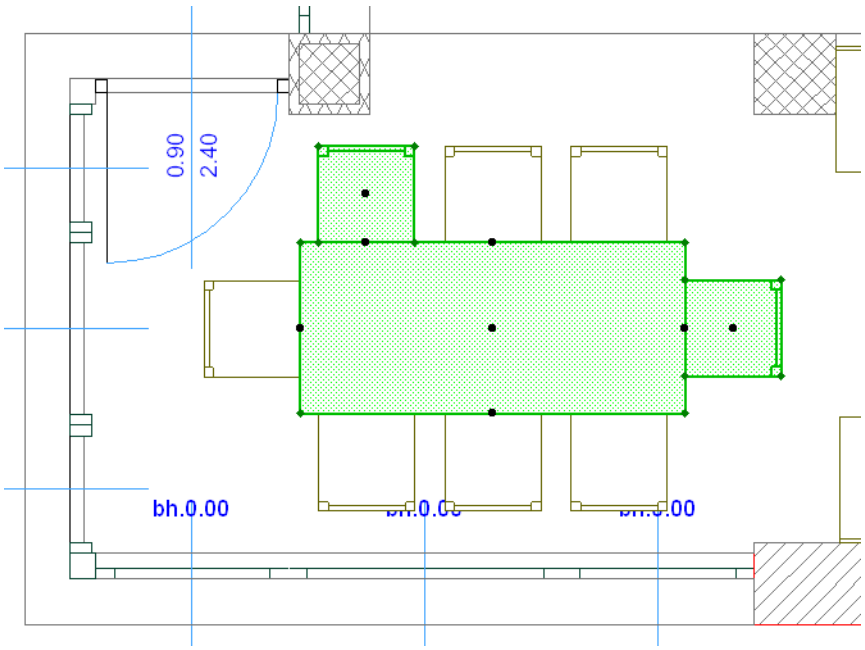
Auswahl/Markierungsrahmen in 3D anzeigen
Elemente in 3D filtern und schneiden
Bild-Einstellungen neu definieren (3D-Ansicht)
3D-Engines
3D-Stile
3D-Projektionen
Navigation im 3D-Fenster
3D-Navigation Extras
3D-Schnitte
3D-Fenstergrösse
Physisch basierter Renderer im 3D-Fenster - Experimentelle Funktion
Bearbeitungsebene im 3D-Fenster

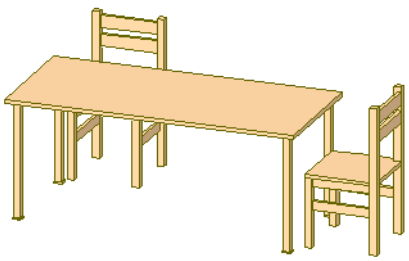
Auswahl/Markierungsrahmen in 3D anzeigen

Für eine 3D-Anzeige nur der Elemente, die explizit oder durch einen Auswahlrahmen ausgewählt wurden:

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste, um den Befehl **Auswahl/Markierungsrahmen in 3D anzeigen** aufzurufen, oder
- Verwenden Sie **Ansicht > Elemente in 3D > Auswahl/Markierungsrahmen in 3D anzeigen**

(Oder rufen Sie diesen Befehl über die 3D-Visualisierung-Symbolleiste auf.)



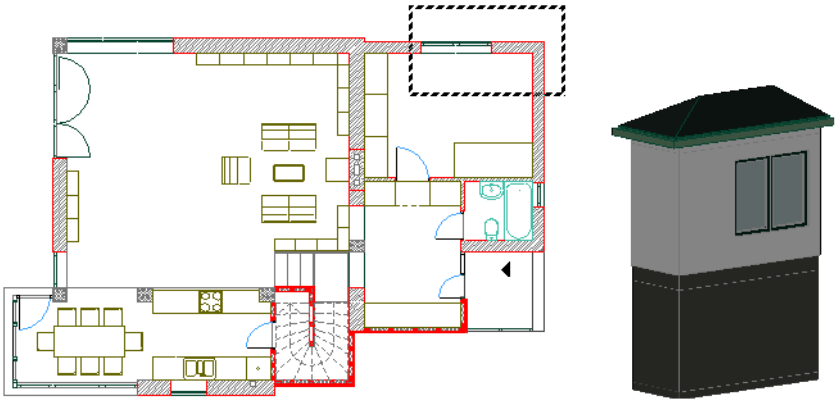


Wenn Ihr Plan sowohl ausdrücklich ausgewählte Elemente als auch einen Markierungsrahmen enthält, ignoriert dieser Befehl den Markierungsrahmen und zeigt nur die ausdrücklich ausgewählten Elemente.

Markierungsrahmen in 3D

Wenn die Auswahl ein Markierungsrahmen ist, wird in der Titelleiste des 3D-Fensters "Markierungsrahmen" angegeben.

Weitere Informationen zum Definieren eines Markierungsrahmens finden Sie in Auswahlrahmen.



Standardmäßig werden Elemente innerhalb des Markierungsrahmens in 3D angezeigt.

Um dies zu ändern, ändern Sie die Einstellungen für den Markierungsrahmen unter **Ansicht > Elemente in 3D > Elemente in 3D filtern und schneiden**.

Siehe Elemente in 3D filtern und schneiden.

Elemente in einem 3D-Fenster mit Markierungsrahmen

Wenn Sie ein neues Element erzeugen im 3D-Fenster, dessen Darstellung durch einen Markierungsrahmen begrenzt wird, erscheint das neue Element nur, wenn Sie es *innerhalb* des Auswahlrahmenbereichs zeichnen.

Wenn Sie ein neues Element außerhalb einer durch einen Markierungsrahmen begrenzten 3D-Ansicht erstellen, oder wenn Sie ein vorhandenes Element aus dem Markierungsrahmen heraus verschieben, so verschwindet das Element sofort aus dem 3D-Fenster.

Wechseln Sie jedoch zum Grundriss, so werden die Elemente angezeigt. Ändern Sie Ihren Markierungsrahmen (oder entfernen Sie ihn) und kehren Sie zur Überprüfung zum 3D-Fenster zurück.

Wenn Sie ein oder mehrere Elemente in einem Auswahlrahmenbereich in einer getrimmten 3D-Ansicht auswählen, die aus einem Auswahlrahmenbereich oder aus einem 3D-Schnitt resultiert, so sind einige Elemente nur teilweise sichtbar, aber die Aktivierungspunkte des gesamten Elements werden angezeigt (sofern es aktiviert wird) und Sie können mit dem Cursor alle Knoten und Kanten finden.

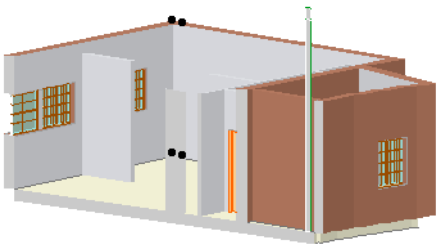


Bild-Einstellungen neu definieren (3D-Ansicht)

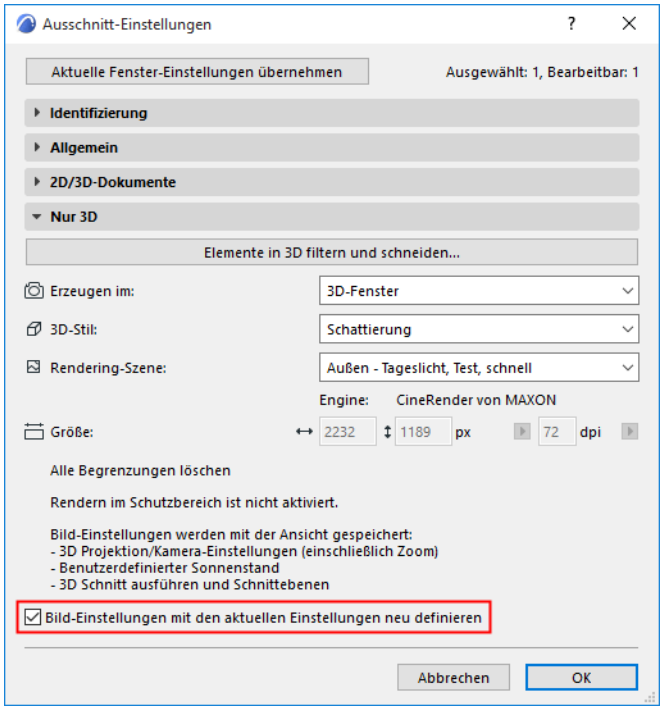
Wenn Sie den Inhalt Ihres 3D-Fensters als Ausschnitt speichern, zeigt Ihnen das Teilfenster "Nur 3D" in den Ausschnitteinstellungen, ob die Ansicht Ergebnis eines Filters oder einer Markierungsrahmenauswahl ist.

3D Ausschnitteinstellungen sind: Standort & Projektionsart (einschließlich Zoom), Elemente in 3D filtern, 3D-Stile, 3D-Schnittebenen, 3D-Schnitt ausführen und Photorealistik-Einstellungen.

Wenn Sie eine dieser Einstellungen im 3D-Fenster ändern, verwenden Sie das Teilfenster Nur 3D der Ausschnitt-Einstellungen zur entsprechenden Neudefinition des Ausschnitts: Markieren Sie **Bild-Einstellungen mit den aktuellen Einstellungen neu definieren.**

Dies betrifft nur die aufgelisteten „Bild-Einstellungen“.

Siehe auch Ausschnitt mit den aktuellen Einstellungen neu definieren.

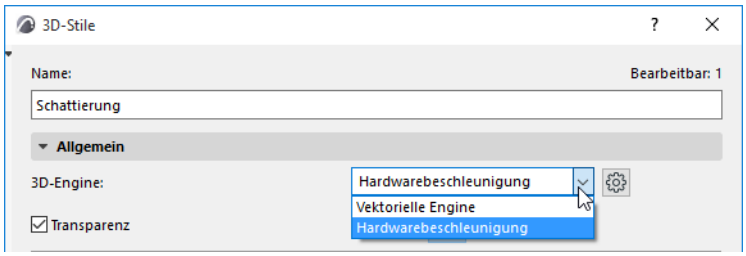


3D-Engines

3D-Engines sind fest programmierte Routinen, mit denen die Erzeugung des 3D-Modells in Archicad gesteuert wird. Standardmäßig werden zwei Engines angeboten:

- Vektorielle Engine
- Hardware-Beschleunigungs-Engine

Um eine Engine zu wählen, gehen Sie zu **Ansicht > 3D-Darstellungsmodus > 3D-Stile**.



Die Auswahl der Engine wirkt sich auf die verfügbaren 3D-Anzeigeeffekte und damit auf die Darstellung des Modells in 3D aus. Richten Sie Ihre 3D-Anzeigepräferenzen im Dialogfenster 3D-Stile ein.

Siehe 3D-Stile.

3D-Projektionen

Archicad kann parallele (axonometrische), isometrische und perspektivische Projektionen anzeigen.

Axonometrische Projektionen zeigen das gesamte Modell automatisch im Zentrum Ihres Fensters. Perspektiven werden über einen Augpunkt und einen Zielpunkt definiert.

Wenn das 3D-Fenster aktiv ist, enthält die **3D-Navigator-Vorschaupalette** eine Miniaturdarstellung der gesamten Projektansicht. Dies bietet eine schnelle Möglichkeit zum Ändern von Standort- & Projektionsart, ob perspektivisch oder parallel (axonometrisch); Sie können den Blickwinkel anpassen oder die Axonometrie ändern, während Sie einen Überblick über das gesamte Projekt behalten.

Siehe Navigatorvorschau (3D).

Standort & Projektionsart

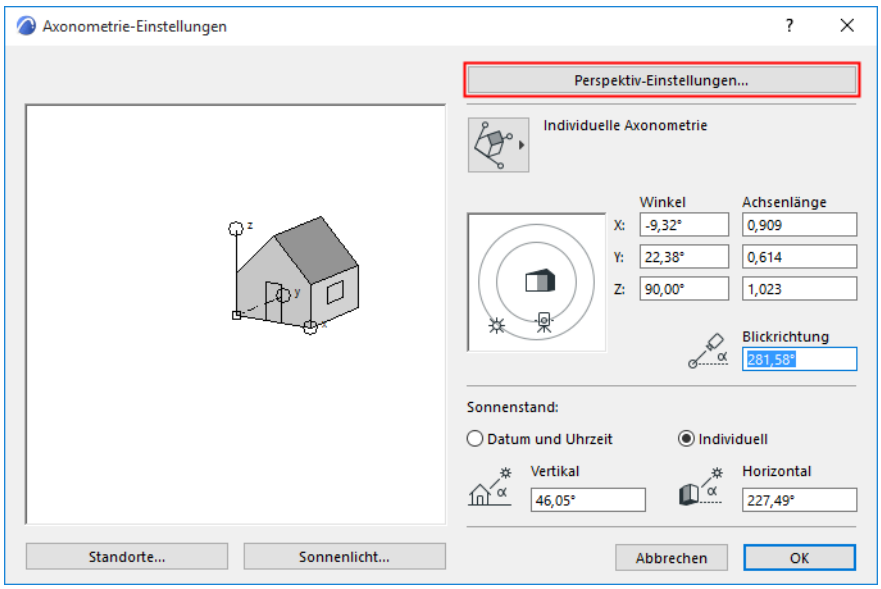
Führen Sie zum Öffnen dieser Einstellungen eine der folgenden Aktionen durch:

- Verwenden Sie das Kontextmenü aus dem 3D-Fenster oder der Tab-Leiste
- Verwenden Sie die 3D-Visualisierung oder einfache 3D-Symbolleisten
- Verwenden Sie die Befehle des Menüs **Ansicht > 3D-Darstellungsmodus**

Name und Inhalt des Dialogfensters hängen von der Projektionsart ab:

- *Axonometrie-Einstellungen* oder
- *Perspektiv-Einstellungen*.

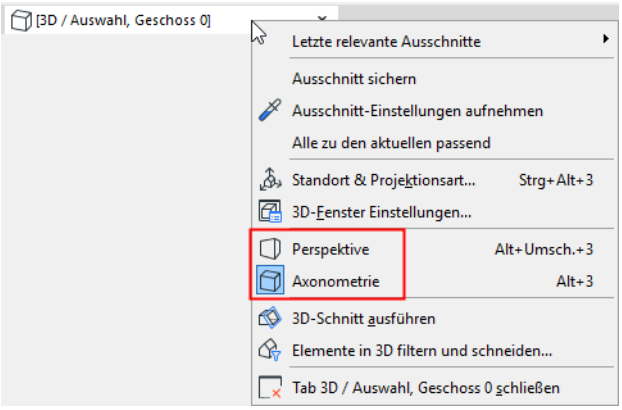
Sie können zwischen beiden Dialogfenstern hin- und herwechseln, indem Sie auf die Schaltfläche in der rechten oberen Ecke der Standort & Projektionsart-Einstellungen klicken.



Umschalten zwischen axonometrischer und perspektivischer Darstellung

Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Verwenden Sie die Tab-Leiste oder das 3D-Fenster

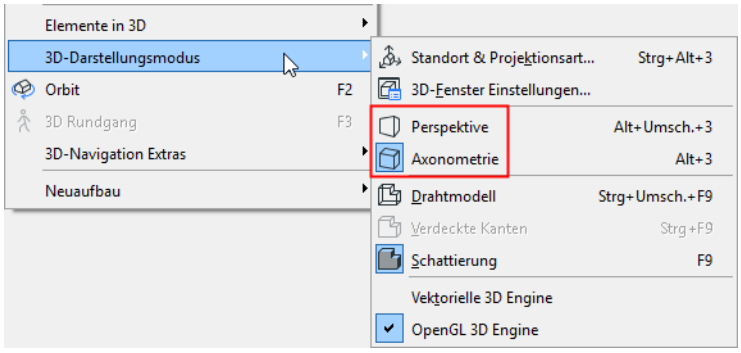


- Vordefinierte Tastaturkürzel:

  Alt+3 = Axonometrie

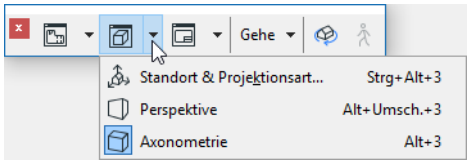
  Alt+Umschalt+3 = Perspektive

- Befehle, die über **Ansicht > 3D-Darstellungsmodus** verfügbar sind:

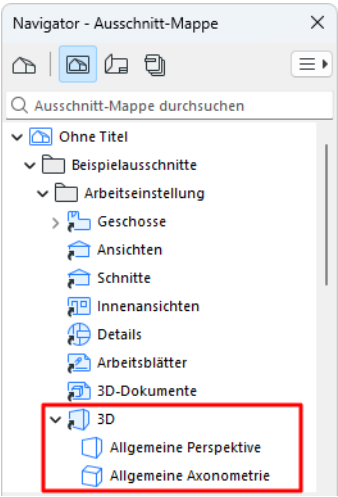


- 3D-Visualisierung-Symbolleiste

- Mini-Navigator-Symbolleiste



- Navigator:



Speichern einer 3D-Projektion

Sie können Projektionen, die Sie im 3D-Fenster eingerichtet haben, folgendermaßen speichern:

- Verwenden Sie die normalen Befehle **Ausschnitt sichern** aus dem Kontextmenü des Navigators oder der Tab-Leiste. Damit erstellen Sie einen Ausschnitt (perspektivisch oder axonometrisch), der auf der zurzeit eingestellten Projektion im 3D-Fenster basiert. Der neue Ausschnitt wird in Ihre Navigator-Ausschnittmappe eingefügt.
- Fügen Sie die aktuelle Perspektive über **Ansicht > 3D Navigation Extras** > **Eine Kamera in Route einsetzen** in Ihre Route und damit in die Projektmappe ein. Eine Kamera für die aktuelle Perspektive erscheint auch auf dem Grundriss.

Siehe auch Kameras.

- Fügen Sie die aktuelle axonometrische (parallele) Projektion mit dem Befehl **Ansicht > 3D Navigation Extras** > **Aktuelle Projektion hinzufügen** der Serie von vordefinierten Sichten hinzu.

Siehe auch Aktuelle Projektion hinzufügen und 3D-Navigation Extras.

3D-Navigation Extras

Weitere bei der Änderung der 3D-Sicht nützliche Bedienelemente stehen über die **Ansicht > 3D-Navigation Extras** (oder eine Symbolleiste mit 3D-Fensterbefehlen) zur Verfügung. Diese Bedienelemente bieten Ihnen folgende Möglichkeiten:

- Interaktiv den Zielpunkt für die Perspektive festlegen (**Ansicht auf**).
- Klicken Sie auf eine Oberfläche, um zu einer Ansicht wechseln, die lotrecht zur angeklickten Fläche steht (**Senkrecht auf die angeklickte Fläche sehen**).

  Anmerkung: Bei Verwendung dieses Befehls in einer Parallelprojektion (Axonometrie) produziert Archicad die neue Darstellung auf der Basis Ihres Klicks (Blickrichtung) und des vorherigen Fenster-Ausschnitts (Projektionsebene). Wenn das nicht zum gewünschten Ergebnis führt, definieren Sie das Ansichts-Rechteck neu (z. B. durch Ansicht - Zoom - Optimieren) und wiederholen Sie den Vorgang.
- Den Kippwinkel auf Null zurücksetzen, um eine durch unkontrollierte 3D-Navigation erhaltene, bizarre Ansicht schnell verlassen zu können (**Kippwinkel zurücksetzen**).
- Mit einem einzigen Befehl zu einer horizontalen Ansicht des Modells zurückkehren (**Horizontale Sicht**).
- **Voreingestellte Projektionen bearbeiten** und **Aktuelle Projektion hinzufügen**: Diese Befehle sind verfügbar, wenn Sie eine axonometrische (parallele) Projektion anzeigen.
- **Eine Kamera in Route einsetzen** (für Perspektiven). Mit diesem Befehl wird die aktuelle Perspektive der Projektmappe hinzugefügt, wenn im Grundriss keine Kamera ausgewählt ist. Wenn Sie bereits Kameras im Grundriss haben, die einen Animationspfad definieren, wird die neue Kamera nach der aktiven Kamera im aktiven Pfad, die durch einen Blickwinkel im Grundriss gekennzeichnet ist, eingesetzt.

Wenn Sie in einer Perspektive arbeiten, während im Grundriss eine Kamera ausgewählt ist, sind die folgenden Befehle ebenfalls über **Ansicht > 3D-Navigation Extras** verfügbar:

Anmerkung: Wenn Sie diese Befehle zum Ändern der Kameraauswahl verwenden, ändert sich auch das ausgewählte Element in der Navigator-Projektmappe entsprechend.

- **Zur vorherigen/nächsten Kamera gehen**: Verwenden Sie diese Befehle zum Navigieren zu den perspektivischen Sichten der vorherigen oder nächsten Kamera im aktiven Pfad und zur Auswahl der Kamera.
- **Sicht auf markierte Kamera übertragen:** Die ausgewählte Kamera wird aktualisiert, sodass sie die perspektivische Sicht widergibt, die Sie momentan im 3D-Fenster sehen. Verwenden Sie diese Option, wenn Sie die Sicht im 3D-Fenster geändert haben.
- **Sicht von aktivierter Kamera übernehmen:** Löscht alle Änderungen, die Sie manuell vorgenommen haben, und zeigt das 3D-Modell so an, wie es die ausgewählte Kamera sieht.
- **Eine neue Kamera nach der aktivierten einfügen:** Dem Pfad wird zur Definition der aktuellen perspektivischen Sicht eine neue Kamera hinzugefügt und diese Kamera wird ausgewählt.

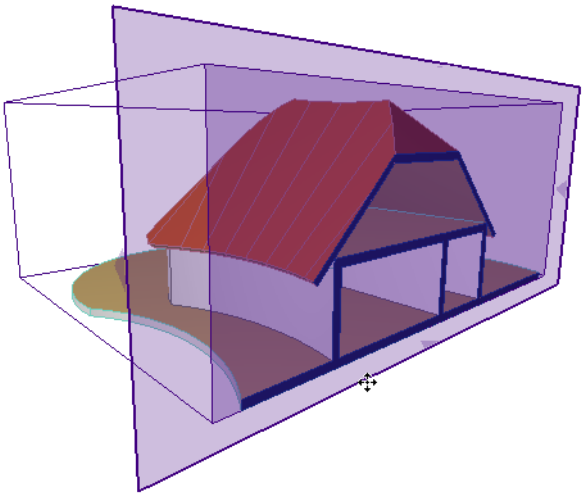
Relevante Unterpunkte:

Navigation im 3D-Fenster
Kameras
Aktuelle Projektion hinzufügen
Symbolleiste Klassische 3D-Navigation

3D-Schnitte

Der 3D-Schnitt ist ein besonderer Darstellungsmodus in Archicad, der eine flexible Visualisierung von räumlichen Gebilden ermöglicht.

Man erstellt 3D-Schnitte, indem man Schnittebenen durch das 3D-Modell (in Grundriss, Schnitt oder 3D-Fenster) zieht.



Die von Ihnen definierten 3D-Schnitte werden im Projekt gespeichert, sodass Sie sie beim späteren Öffnen des Projekts wieder zur Verfügung stehen. Sie können bis zu neun Schnittebenen gleichzeitig festlegen.

3D-Schnitte werden im Ausschnitt mitgesichert. Wenn Sie also 3D-Schnitte langfristig behalten möchten, sichern Sie sie in einem 3D-Ausschnitt.

Zum Anzeigen der 3D-Schnittansicht Ihres Modells wählen Sie die Option **3D-Schnitt ausführen**. Zum Anzeigen des gesamten Modells deaktivieren Sie diese Option.

Relevante Unterpunkte:

3D-Schnitt anzeigen oder ausblenden
Erstellen Sie einen 3D-Schnitt im Grundriss oder im Schnitt
Erstellen eines 3D-Schnitts im 3D-Fenster
3D-Schnitt bearbeiten
3D-Schnitt Attribute
3D-Schnittebenen ausblenden
Schnittebene löschen

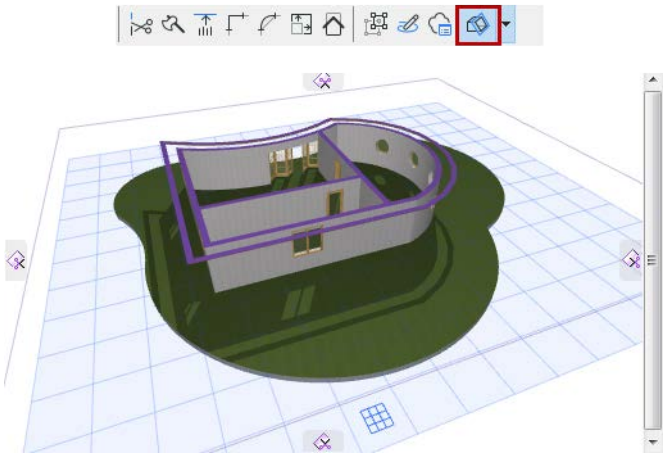
3D-Schnitt anzeigen oder ausblenden

Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

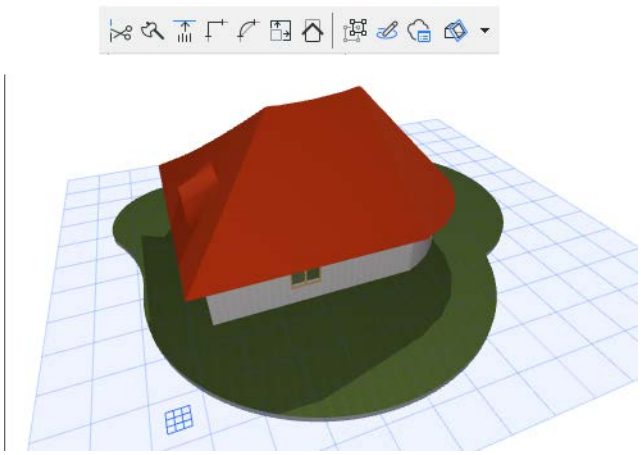
- Klicken Sie auf den Umschalter **3D-Schnitt ausführen** in der Standard-Symbolleiste.

- Verwenden Sie den folgenden Umschaltbefehl: **Ansicht > Elemente in 3D Ansicht > 3D-Schnitt ausführen**

Wenn der 3D-Schnitt **aktiviert** (ausführen) ist, sehen Sie die Schnittansicht Ihres Modells und die 3D-Schnitt-Oberflächen.



Ist er **deaktiviert**, sehen Sie das vollständige Modell.

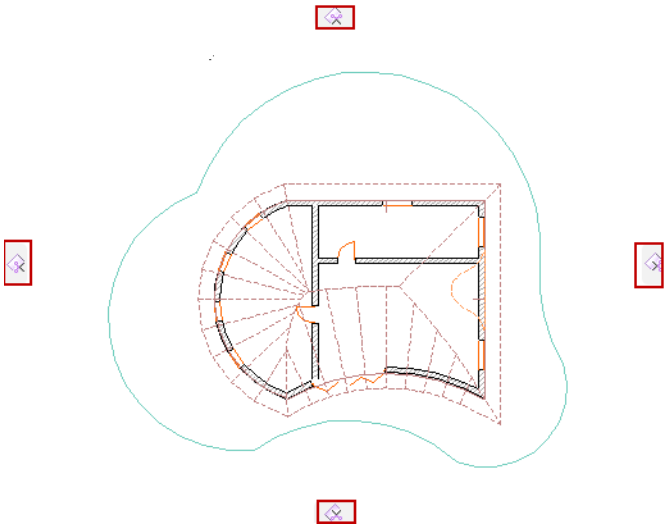


Erstellen Sie einen 3D-Schnitt im Grundriss oder im Schnitt

1. Vergewissern Sie sich, dass **3D-Schnitt ausführen** aktiviert ist.

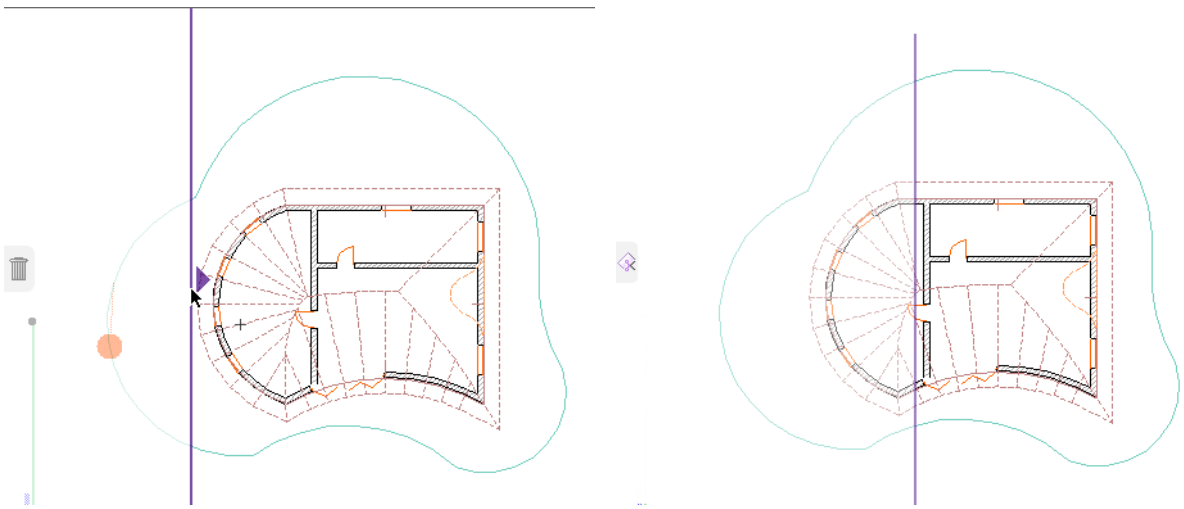
Siehe 3D-Schnitt anzeigen oder ausblenden.

2. Das Fenster zeigt an allen vier Seiten des Bildschirms Schnittebenen-Griffe an.

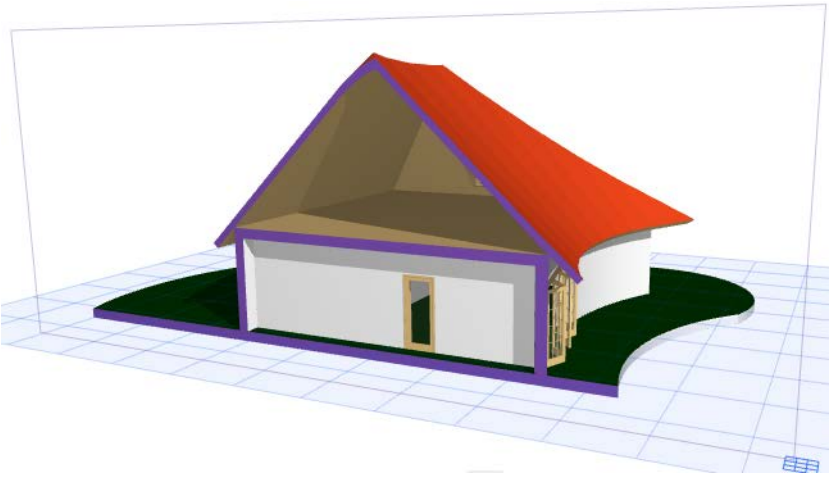


3. Klicken Sie und ziehen Sie ein oder mehrere dieser Griffe an die gewünschte Position. Standardmäßig bewegen Sie die Schnittebene rechtwinklig zum Fenster.
4. Klicken Sie, um die Schnittebene an der gewünschten Stelle zu platzieren.

   So brechen Sie den Vorgang ab: Sie können beobachten, dass die Reiter an den Seiten als Mülltonnen angezeigt werden, während Sie die Schnittebene verziehen. Wenn Sie es sich anders überlegen, verschieben Sie einfach die Schnittebene zurück auf eine Mülltonne (oder drücken Sie Esc), um den Vorgang abzubrechen.



5. Sehen Sie sich das Ergebnis an.

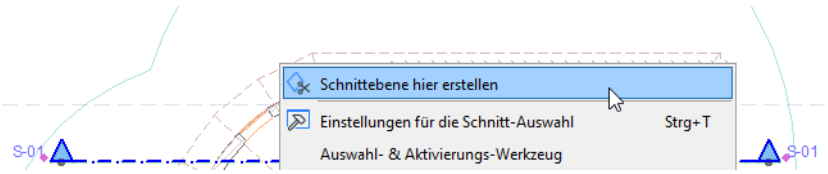


Um die Schnittebene auszublenden:

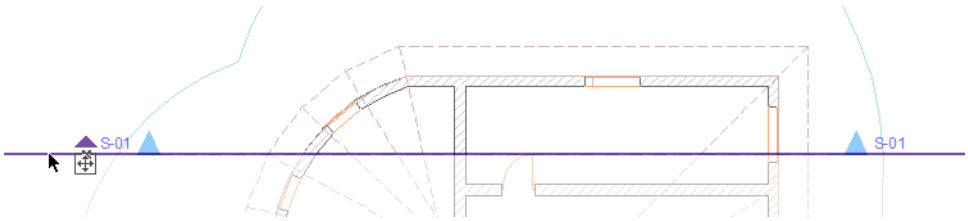
Siehe 3D-Schnittebenen ausblenden.

Verwenden der Schnittlinie als Schnittebene

Es kann nützlich sein, einen vorhandenen 2D-Schnitt als Grundlage für Ihren 3D-Schnitt zu verwenden. Wählen Sie die Schnittlinie aus und wählen Sie **Schnittebene hier erstellen**.



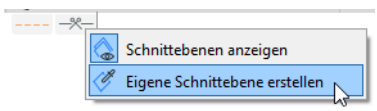
Die Schnittebene fällt mit der Schnittlinie zusammen, ist jedoch davon unabhängig. Sie können die 3D-Schnittebene anschließend bei Bedarf bewegen und bearbeiten. Der 2D-Schnitt bleibt unverändert.



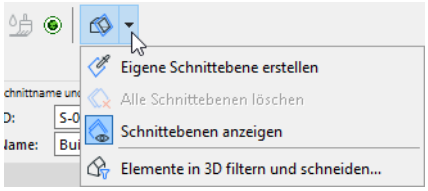
Erstellen einer eigenen Schnittebene auf dem Grundriss oder im Schnitt

Wenn Sie das Modell in einer anderen als den vordefinierten rechtwinkligen Richtungen schneiden wollen, erstellen Sie einfach eine eigene Schnittebene.

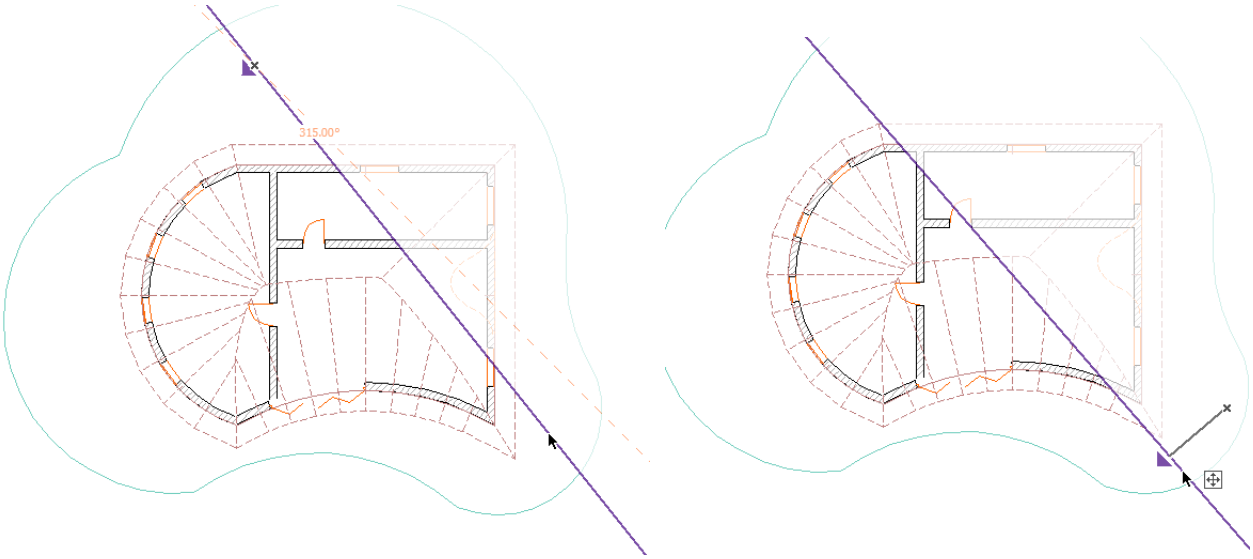
1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen der vier Schnittebenen-Griffe, um deren Kontextmenü aufzurufen.
2. Wählen Sie **Eigene Schnittebene erstellen**.



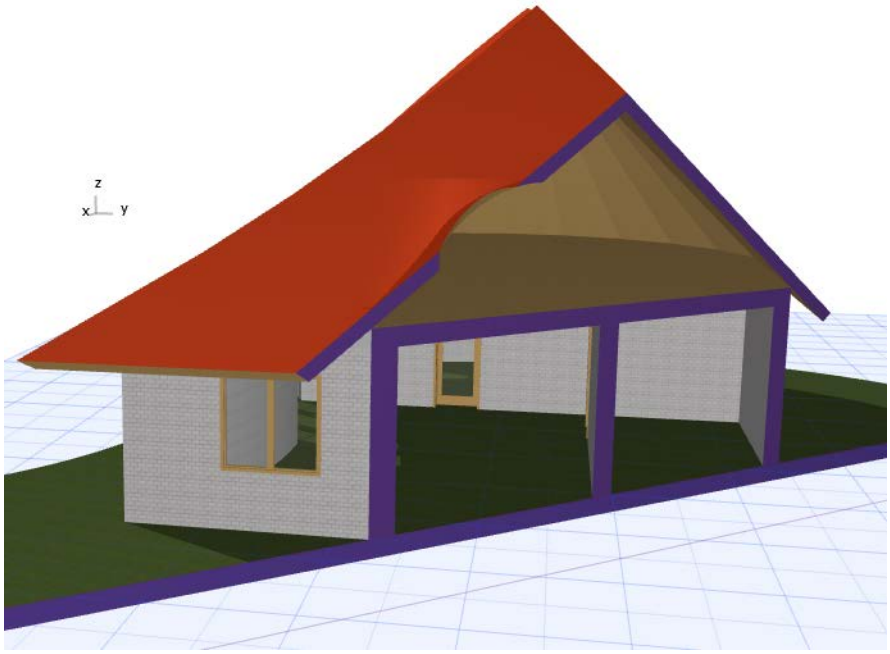
Anmerkung: Dieser Befehl steht auch über die Standard-Symbolleiste zur Verfügung.



3. Mit zwei Klicks definieren Sie die Schnittlinie.
4. Klicken Sie auf die Schnittlinie und ziehen Sie sie an die gewünschte Position, um den 3D-Schnitt zu erzeugen.



5. Sehen Sie sich das Ergebnis an.



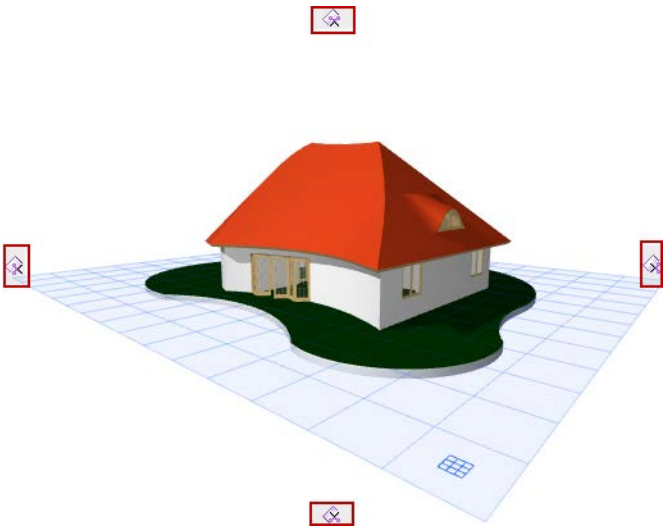
Schauen Sie sich das Video an

Erstellen eines 3D-Schnitts im 3D-Fenster

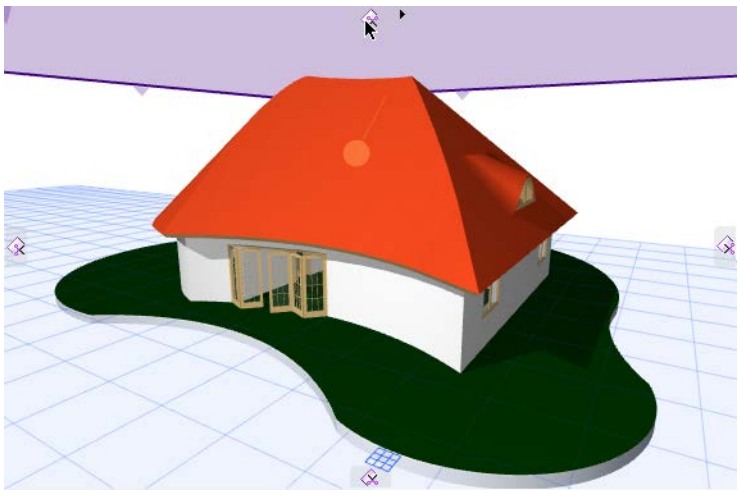
1. Vergewissern Sie sich, dass **3D-Schnitt ausführen** aktiviert ist.

Siehe 3D-Schnitt anzeigen oder ausblenden.

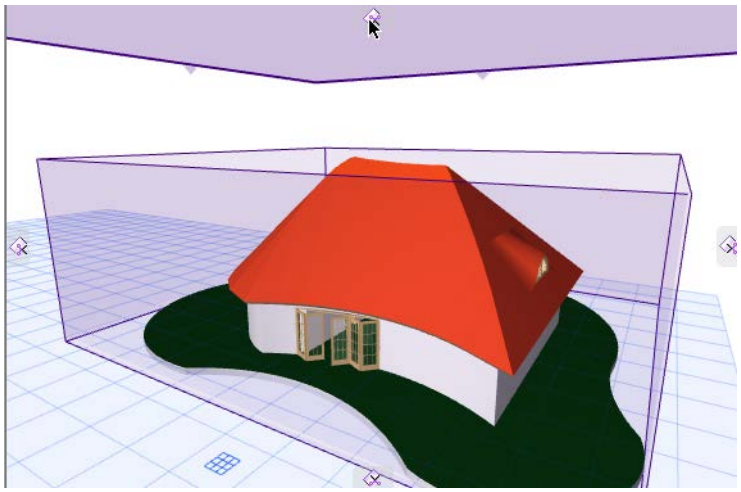
2. Das Fenster zeigt Schnittebenen-Griffe allen vier Seiten des Bildschirms an.



3. Halten Sie den Cursor eine Weile auf einen der Griffe, um die zum Modell rechtwinklige Schnittebene an dieser Position anzuzeigen.

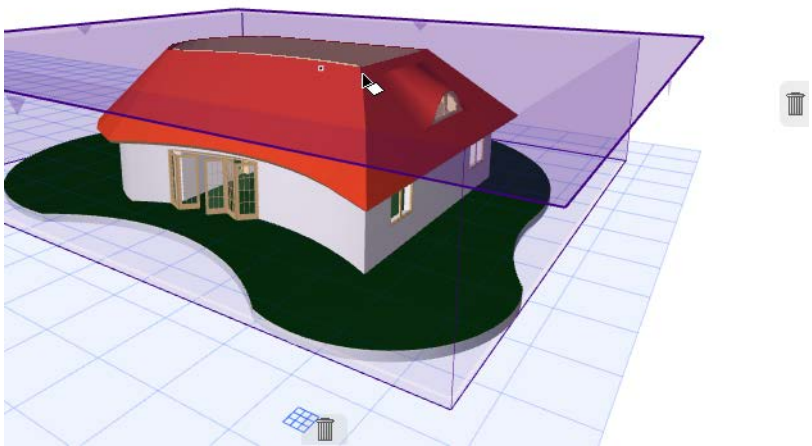


4. Sobald Sie auf einen der Griffe klicken, sehen Sie den Begrenzungsrahmen des Modells. Die vordefinierten Schnittebenen schneiden das Modell auf Ebenen, die parallel zu diesem Begrenzungsrahmen verlaufen.



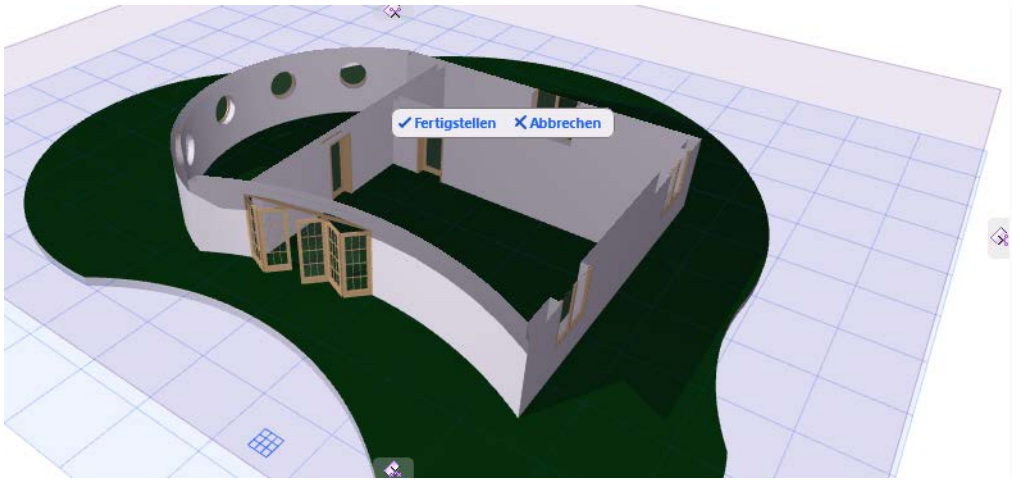
5. Ziehen Sie den Griff, um das 3D-Modell rechtwinklig zu schneiden.

Siehe auch Eigene Schnittebene erstellen Im 3D-Fenster.

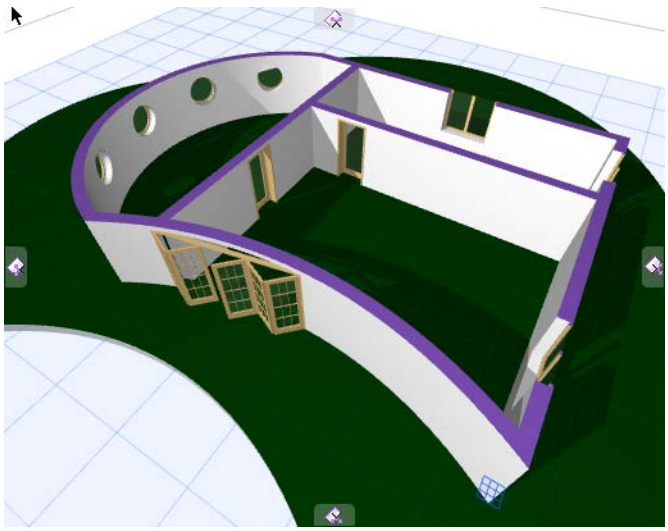


So brechen Sie den Vorgang ab: Sie können beobachten, dass die Symbole an den Seiten als Mülltonnen angezeigt werden, während Sie die Schnittebene verziehen. Wenn Sie es sich anders überlegen, verschieben Sie einfach die Schnittebene zurück auf eine Mülltonne (oder drücken Sie Esc), um den Vorgang abzubrechen.

6. Durch den jeweils letzten Klick wird die Position der Schnittebene festgelegt. Die Schaltfläche **Fertigstellen** wird angezeigt.



7. Klicken Sie auf **Fertigstellen**, oder auf **Löschen**, um die Operation abzubrechen.
8. Sehen Sie sich das Ergebnis an.



Um die Schnittebene auszublenden:

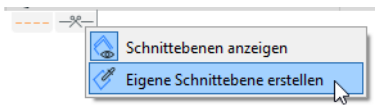
Siehe 3D-Schnittebenen ausblenden.

Eigene Schnittebene erstellen Im 3D-Fenster

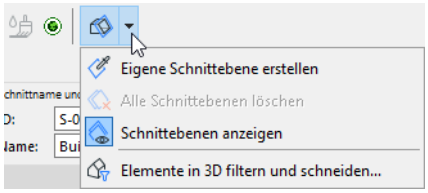
Wenn Sie das Modell in einer anderen als den vordefinierten rechtwinkligen Ebenen schneiden wollen, können Sie eine eigene Schnittebene erstellen.

Vergewissern Sie sich, dass **3D-Schnitt ausführen** aktiviert ist.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen der vier Schnittebenen-Griffe, um deren Kontextmenü aufzurufen.
2. Wählen Sie **Eigene Schnittebene erstellen**.



Anmerkung: Dieser Befehl steht auch über die Standard-Symbolleiste zur Verfügung.



3. Definieren Sie die Ausrichtung der eigenen Schnittebene auf eine der folgenden Arten:

- Verwenden Sie eine Ebene eines Elements (z. B. eine Dachoberfläche)
  - Klicken Sie auf eine Oberfläche eines vorhandenen Elements, um die Ausrichtung der Schnittebene festzulegen. Es wird vor Ihrer Wahl ein Rechteck eingeblendet, das die räumliche Lage dieser Fläche verdeutlicht.
  - Ziehen Sie den Cursor an die gewünschte Stelle und klicken Sie erneut, um die Position der Schnittebene festzulegen
- Verwenden Sie eine Kante als Drehachse der Ebene
  - Klicken Sie mit dem Mercedes-Cursor auf eine vorhandene Kante, um die Rotationsachse der Schnittebene festzulegen.
  - Klicken Sie auf einen weiteren beliebigen Punkt, der auf der Schnittebene liegen soll. Dadurch wird die Lage der Schnittebene definiert.
- Klicken Sie auf drei beliebige Punkte (z. B. auf drei Element-Fangpunkte), um eine Ebene zu definieren.
  - Klicken Sie auf zwei Punkte, um eine Gerade (Rotationsachse) in der Schnittebene festzulegen.
  - Klicken Sie auf einen weiteren beliebigen Punkt, der auf der Schnittebene liegen soll. Dadurch wird die Lage der Schnittebene definiert.

4. Durch den jeweils letzten Klick wird die Position der Schnittebene festgelegt. Die Schaltfläche **Fertigstellen** wird angezeigt. Klicken Sie auf **Fertigstellen**, wenn Sie mit der Schnittebene zufrieden sind.

5. Sehen Sie sich das Ergebnis an.

Schauen Sie sich das Video an

3D-Schnitt bearbeiten

Nachdem Sie eine 3D-Schnittebene erstellt haben, können Sie sie jederzeit ändern.

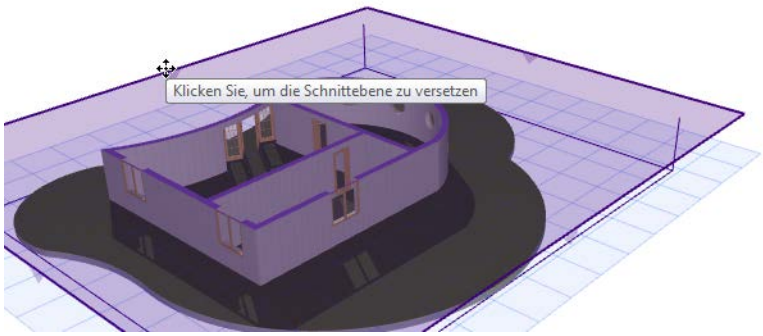
Vergewissern Sie sich, dass **3D-Schnitt ausführen** und **Schnittebenen anzeigen** aktiviert sind.

Siehe 3D-Schnitt anzeigen oder ausblenden.

Versatz Schnittebene

Greifen Sie die Ebene, indem Sie auf eine ihrer Kanten klicken und versetzen Sie sie an die gewünschte Position. Falls die Ebene nicht sofort Ihrem Cursor folgt, warten Sie kurz. Klicken Sie zum Platzieren und anschließend erneut zum Finalisieren.

Anmerkung: Nach dem ersten Versatz können Sie, bevor Sie **Fertigstellen** wählen, auf eine beliebige Stelle der Ebene klicken, um den Versatz weiter fortzuführen.

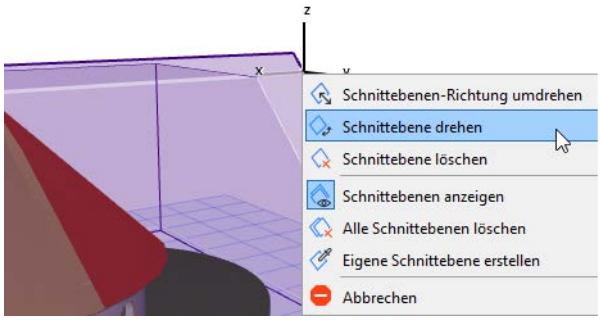


Schnittebene drehen

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Kante einer Schnittebene. Wählen Sie **Schnittebene drehen** im Kontextmenü aus.

Drehen Sie anschließend die Ebene auf die gleiche Weise, wie Sie auch andere Elemente drehen.

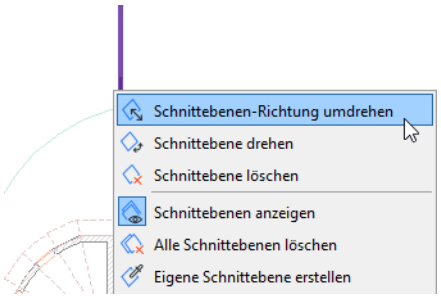
Siehe Drehen von Elementen.



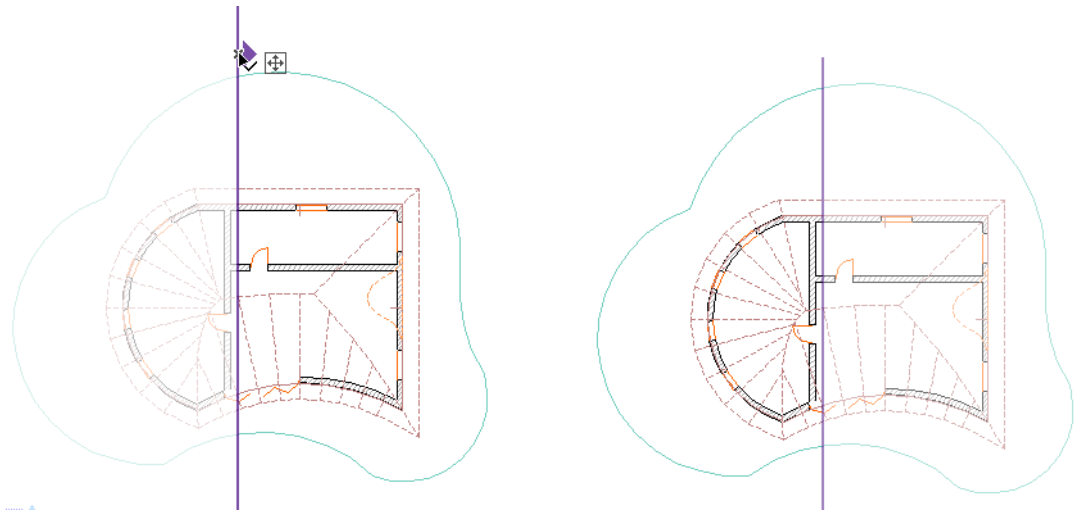
Schauen Sie sich das Video an

Schnittebenen-Richtung umdrehen

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Kante einer Schnittebene. Wählen Sie **Schnittebenen-Richtung umdrehen** im Kontextmenü aus.



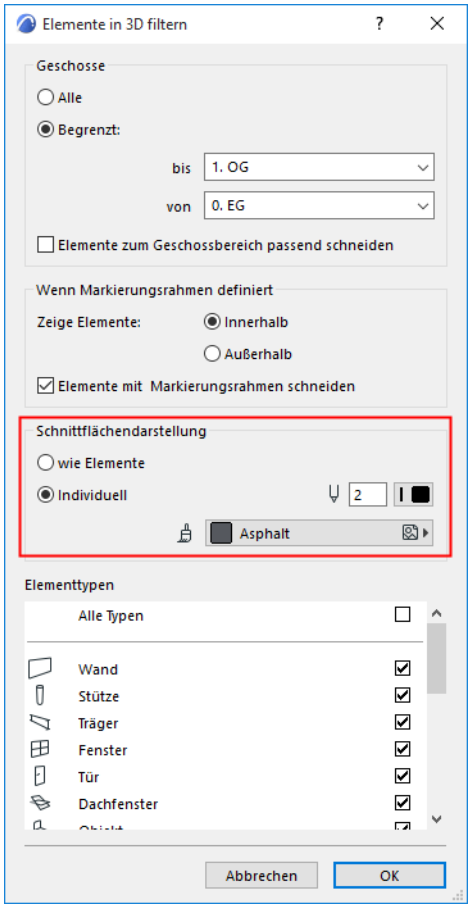
Der 3D-Schnitt zeigt jetzt die Teile des Modells auf der gegenüberliegenden Seite der Schnittebene.



3D-Schnitt Attribute

Verwenden Sie die Bedienelemente der Schnittflächendarstellung im folgenden Dialogfenster:

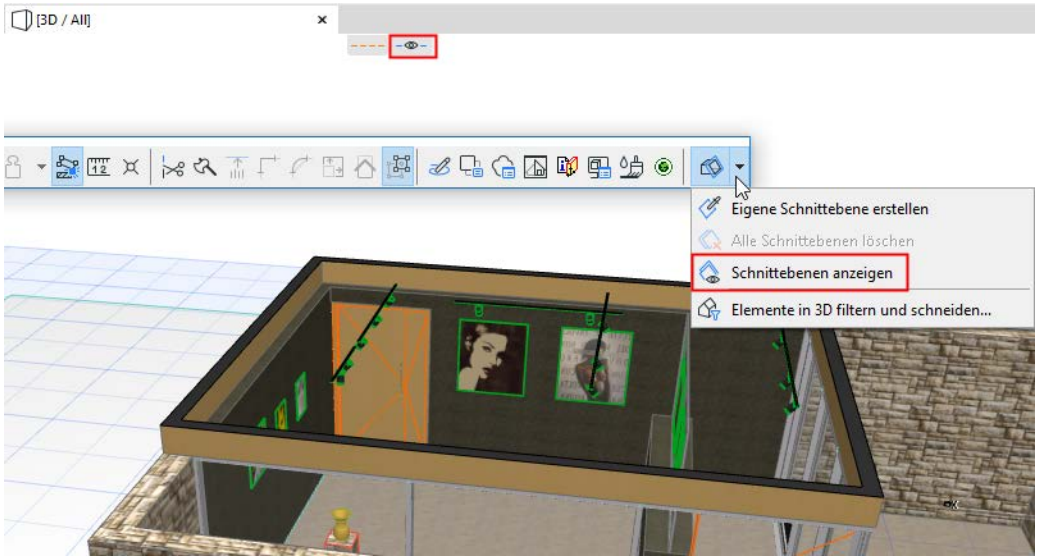
Ansicht > Elemente in 3D Ansicht > Elemente in 3D filtern und schneiden



3D-Schnittebenen ausblenden

Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf der Schnittebene, um das entsprechende Kontextmenü aufzurufen, und die Umschaltung **Schnittebenen anzeigen** zu deaktivieren.
- Deaktivieren Sie den Umschalter **Schnittebenen anzeigen** im Dropdown-Menü **3D-Schnitt ausführen** der Standard-Symbolleiste.

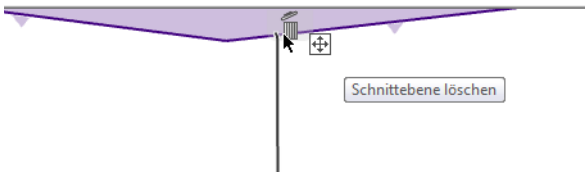


Der 3D-Schnitt ist wirksam, aber die Schnittebenen und die Griffe sind ausgeblendet, mit Ausnahme des Griffs oben auf dem Bildschirm.

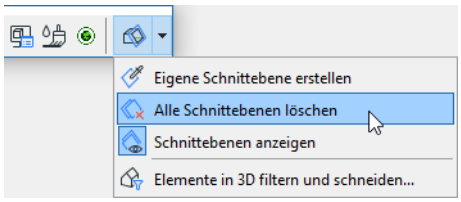
Klicken Sie zum erneuten Anzeigen der Schnittebenen auf den Umschaltbefehl oder auf den Griff mit dem Augensymbol oben auf dem Bildschirm.

Schnittebene löschen

Greifen Sie zu einem beliebigen Zeitpunkt, während der 3D-Schnitt aktiv ist, eine vorhandene Schnittebene oder -Linie und ziehen Sie sie auf die nächstgelegene Mülltonne, um sie zu löschen.



Verwenden Sie zum Löschen aller Schnittebenen den Befehl **Alle Schnittebenen löschen** aus der Standard-Symbolleiste



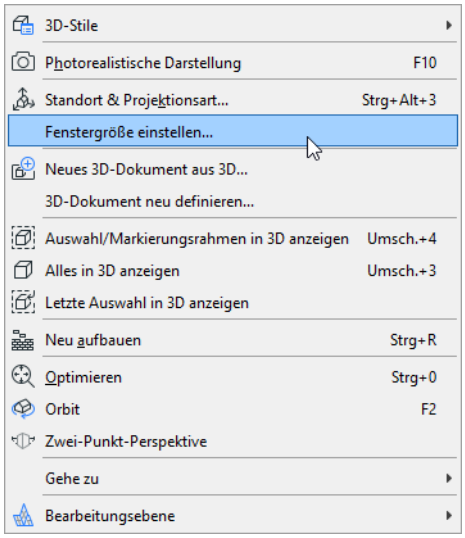
oder den Befehl unter **Ansicht > Elemente in 3D > 3D-Schnittebenen**.

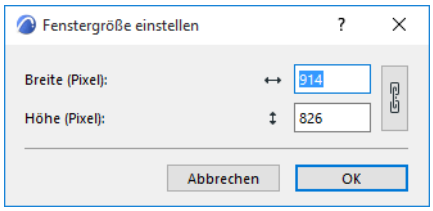
Schauen Sie sich das Video an

3D-Fenstergrösse

Verwenden Sie die Bedienelemente unter **Fenstergröße einstellen:**

- aus dem 3D-Fenster Kontextmenü
- aus dem 3D-Fenster Tab-Kontextmenü





Geben Sie die horizontale und vertikale Größe des 3D-Fensters in Pixel ein (maximal 16.000)

Klicken Sie auf das Kettensymbol, um die Proportionen gesperrt zu halten.

Physisch basierter Renderer im 3D-Fenster - Experimentelle Funktion

Probieren Sie das physisch basierte Rendering im Archicad 3D-Fenster aus - anstelle des Standard-Renderers.

Das physisch basierte Rendering sorgt für eine viel lebendigere und realistischere Darstellung. Diese Funktion simuliert die weichen Schatten, die durch indirektes Licht oder Streulicht in der Szene entstehen. Die Beleuchtung bleibt konstant, während der Nutzer in 3D navigiert (kein Scheinwerfer-Effekt).

Aktivieren Sie diese Funktion

1. Gehen Sie zu Optionen > Arbeitsumgebung > Weitere Optionen > Experimentelle Funktionen.
2. Markieren Sie das Kästchen **Physisch basiertes Rendering in 3D aktivieren**.

Dies ist eine experimentelle Funktion, die sich in einer zukünftigen Archicad-Version ändern oder verschwinden kann. Bitte probieren Sie sie aus!

Siehe *Experimentelle Funktionen*.

Nachdem Sie die Funktion aktiviert haben, öffnen Sie das 3D-Fenster, um Ihr Projekt zu erkunden, und erleben Sie den Unterschied.

Physisch basiertes Rendering AUS

Physisch basiertes Rendering AN

Sie können die 3D-Visualisierung mit 3D-Stilen oder Sonnenlicht-Einstellungen feinabstimmen.

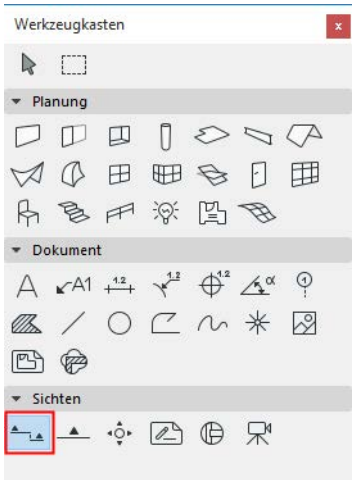
Einschränkungen:

– Konturen (in 3D-Stilen) sind beim physisch basierten Rendering derzeit nicht sichtbar. (Siehe *3D-Stile*)

– Die Einstellungen für Farbe und Intensität des Sonnenlichts (in den Sonnenlicht-Einstellungen) haben keinen Einfluss auf das physisch basierte Rendering. Sie können jedoch die Farbe und Intensität des Streulichts anpassen. (Siehe *Sonnenlicht-Einstellungen:*)

Schnitte

Verwenden Sie das Schnittwerkzeug zum Erzeugen eines Schnittes durch das virtuelle Gebäude mit einem dazugehörigen Marker.



Der Schnittmarker kann eine von drei verschiedenen Formen annehmen:

1. **Quell-Marker**, der einen Schnitt erzeugt
2. **Verknüpfter Marker**, der keinen Schnitt erzeugt, sondern als Referenz auf einen anderen Ausschnitt, einen anderen Blickpunkt oder eine andere Zeichnung dient.
3. **Nicht-verknüpfter Marker**, der individuellen Text enthält

   Anmerkung: Eine andere Art von Schnitt ist der unabhängige Schnitt (mit oder ohne Marker), der keinen Modellbezug hat.

Siehe Erstellen eines unabhängigen Schnittes.

Schnitte können als Ausschnitte gesichert und in einem Layout als Zeichnungen platziert werden. Der Inhalt eines Schnittfensters kann auch direkt ausgegeben werden.

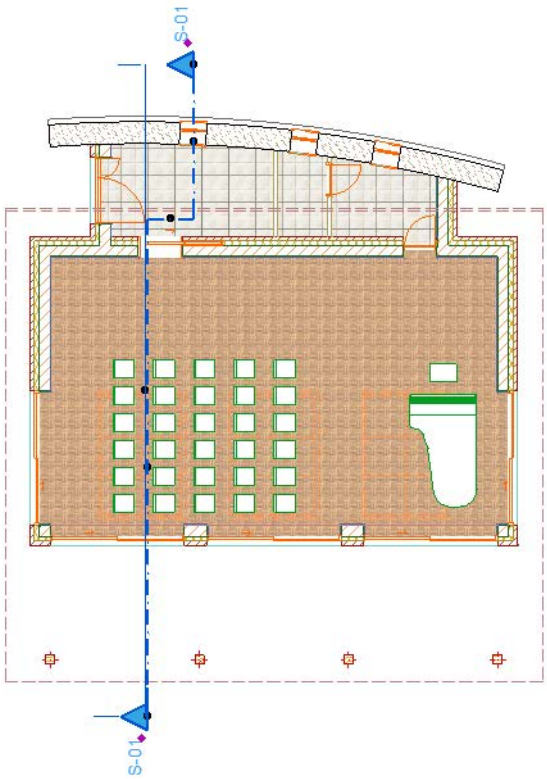
Im Schnittfenster können Sie Elemente anzeigen und ändern, aber Sie können keine neuen Konstruktionselemente erstellen. (Die einzige Ausnahme davon ist das Verwenden der Befehle **Kopie verschieben** oder **Multiplizieren**.) Wenn Sie ein Element in ein Schnittfenster einfügen, wird es durch einfache Zeichnungselemente (Punkte, Linien, Schraffuren) reproduziert.

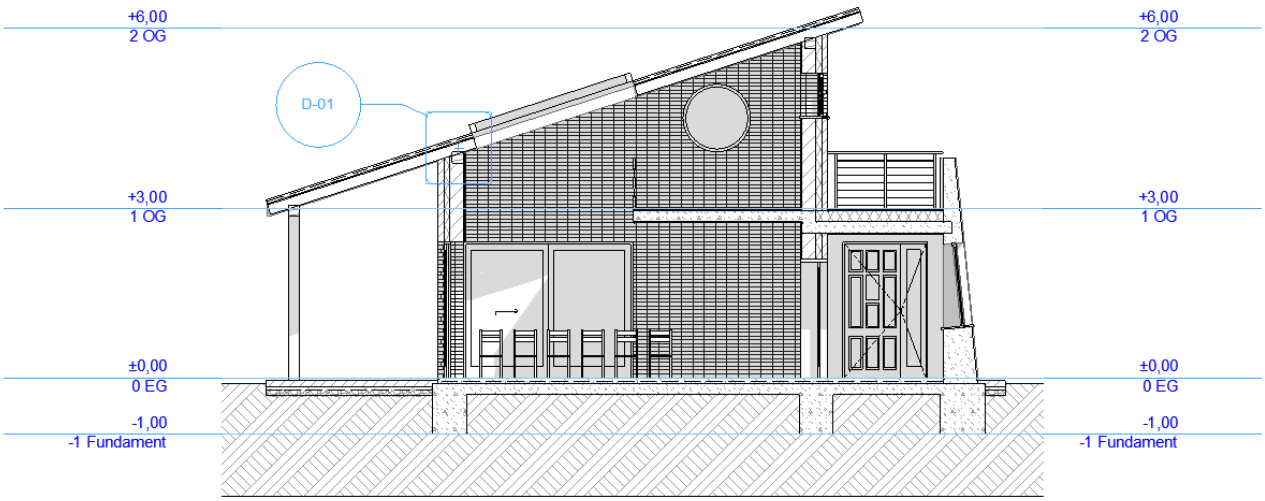
Die Objekte können in einem Schnittfenster platziert werden, sie werden jedoch nur wie grafische Symbole behandelt. (Es wird kein entsprechendes 3D-Modellelement erzeugt.)

Relevante Unterpunkte:

Schnitt erstellen
Öffnen eines Schnittes
Horizontale/vertikale Begrenzungen des Schnittes
Definieren von Marker-Bezügen für Quell-Marker
Grundrissdarstellung der Schnitt-Marker
Modelldarstellung (Schnitt/Ansicht)
Bearbeiten von Schnitt-/Ansichts-/IA-Markerlinien im Grundriss
Platzieren eines verknüpften Schnittmarkers
Nicht-verknüpften Marker platzieren

Erstellen eines unabhängigen Schnittes
Schnitt - Modell Verknüpfung
Aktualisierung von Schnitten
Zusammenfassung der Neu aufbauen-Befehle

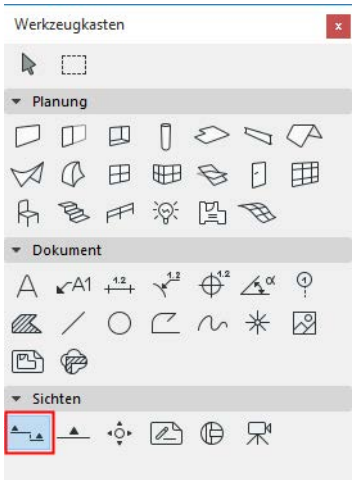




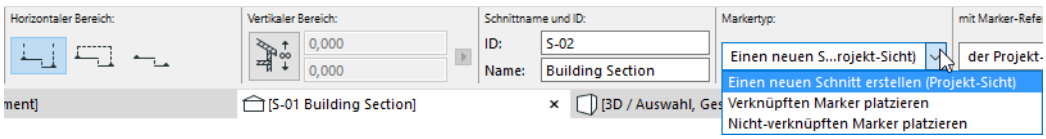
Schnitt erstellen

Anmerkung: Der Vorgang zum Erstellen ist identisch wie bei Ansichten.

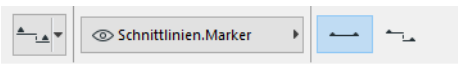
1. Aktivieren Sie das Schnitt-Werkzeug.



2. Vergewissern Sie sich, dass im Infofenster bzw. in den Schnitteinstellungen “Schnitt neu erstellen” ausgewählt wurde.



3. Wählen Sie eine Eingabemethode (entweder Einfach oder Abgeknickt) im Infofenster aus und zeichnen Sie eine Schnittlinie im Grundriss.



- Einfach: Klicken Sie zwei Mal, um die beiden Enden der Schnittlinie festzulegen.
- Abgeknickt: Klicken Sie so oft wie nötig, um die einzelnen Segmente der Schnittlinie zu definieren. Doppelklicken Sie, um das Zeichnen der Schnittlinie zu beenden.

Der **Augen**-Cursor erscheint

4. Klicken Sie mit dem Augen-Cursor auf eine der Seiten der Linie, um die Blickrichtung des Schnittes festzulegen. Die Stelle, an der Sie klicken, legt auch die Begrenzungslinie des Schnitt fest, falls Sie in den Schnittwerkzeug-Einstellungen einen “begrenzten” horizontalen Bereich angegeben haben.
5. Der neue Schnitt-Quell-Marker wird automatisch platziert, nachdem die Schnittlinie fertiggestellt wurde. (Wenn Sie einen Schnitt eines horizontal begrenzten Bereichs platzieren, wird auch die Begrenzungslinie automatisch platziert.)
6. In der Navigator-Projektmappe wird der neue Schnitt automatisch erstellt und aufgelistet.

Darstellung hinten liegender Elemente

Markieren Sie die Checkbox **Zweiter Sichtbereich** in den Schnitt-Einstellungen (Teilfenster Modelldarstellung), um eine andere Darstellung für einen definierbaren hinteren Bereich Ihres Schnittes

festzulegen. Die Begrenzungslinie des hinteren Bereichs wird anschließend im Grundriss als Teil des Schnittmarkers angezeigt und ist bearbeitbar.

Siehe Modelldarstellung (Schnitt/Ansicht).

Verwandte Themen

Öffnen eines Schnittes

Horizontale/vertikale Begrenzungen des Schnittes

Bearbeiten von Schnitt-/Ansichts-/IA-Markerlinien im Grundriss

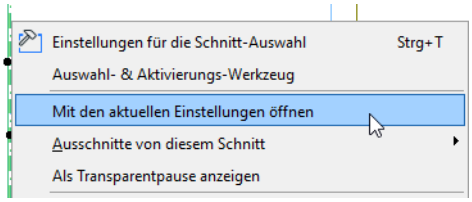
Definieren von Marker-Bezügen für Quell-Marker

Modelldarstellung (Schnitt/Ansicht)

Öffnen eines Schnittes

Zum Öffnen eines Schnitt-Blickpunkts führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Doppelklicken Sie auf seinen Namen im Navigator
- Wählen Sie die Schnittlinie im Grundriss aus und verwenden Sie einen der Befehle “**Öffnen**” aus dem Kontextmenü



- Verwenden Sie einen Menübefehl (**Fenster > Navigation > Schnitte > Schnitt öffnen**)

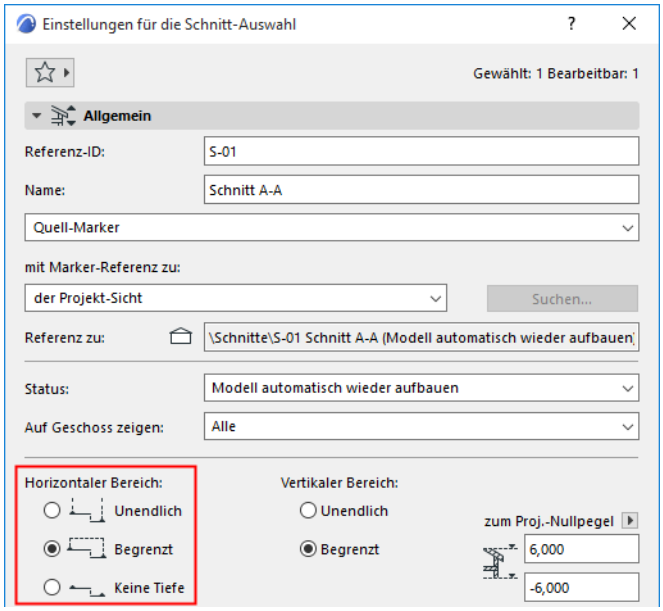
Standardmäßig wird jeder Schnitt in einem neuen Tab der Tab-Leiste geöffnet (oder in einem neuen Fenster, wenn Sie die Tab-Leiste nicht verwenden).

Horizontale/vertikale Begrenzungen des Schnittes

Horizontaler Bereich

Der horizontale Bereich ist die Blickweite im Grundriss, die im Schnitt zu sehen sein soll. (Nur verfügbar für Quell-Schnittmarker.)

Definieren Sie den horizontalen Bereich im Infofenster/Schnitt-Einstellungen:



- **Unendlich:** Alle Elemente hinter der Schnittlinie werden im Schnittfenster dargestellt, vorausgesetzt, sie werden nicht durch andere Elemente verdeckt.
- **Begrenzt:** Nur die Elemente zwischen der Schnittlinie und der Grenzlinie (Tiefe) werden im Schnittfenster dargestellt. (Die Begrenzungslinie wird definiert, wenn Sie mit dem Augen-Cursor klicken, nachdem Sie das Zeichnen der Schnittlinie abgeschlossen haben.) Sie können die Begrenzungslinie nach Bedarf auswählen und bearbeiten.

  Anmerkung: Die Begrenzungslinie (Tiefe) ist ein reines Bildschirm-Markerelement und es wird im Layout nicht angezeigt.

Siehe Anzeige von Marker-Reichweitenlinien.

- **Keine Tiefe:** Es werden nur die von der Schnittlinie geschnittenen Teile des Modells an der Schnittposition angezeigt. (Für Ansichten und Innenansichten gibt es keine Option “Keine Tiefe”.)

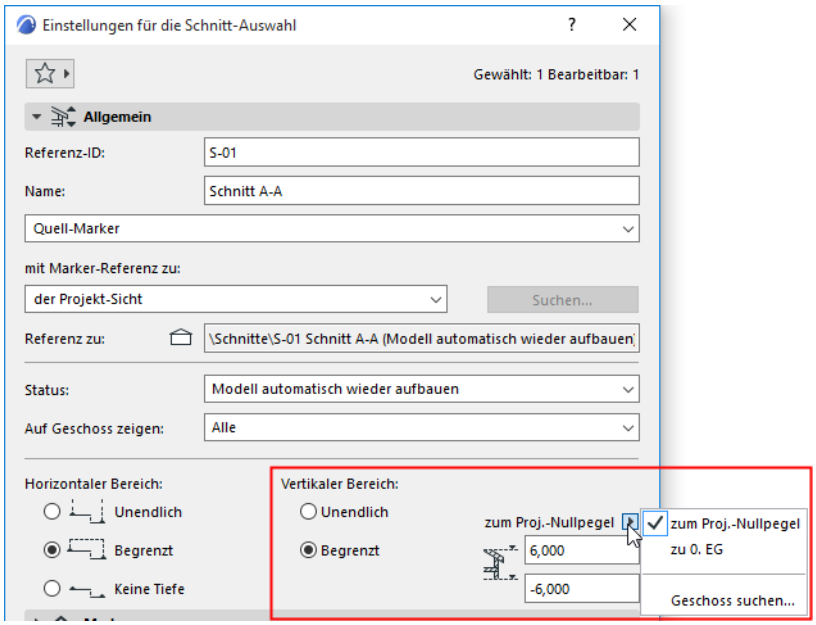
Vertikaler Bereich

Der vertikale Bereich des im Schnitt-Fenster einzubeziehenden Projekts. (Nur verfügbar für Quell-Schnittmarker.)

Definieren Sie den vertikalen Bereich im Infofenster/Schnitt-Einstellungen.

- **Unendlich:** zeigt alle Geschosse des Modells an.
- **Begrenzt:** Der Schnitt umfasst nur einen eingeschränkten vertikalen Bereich. Geben Sie Werte für eine obere und untere Sichtbegrenzung des Schnittes ein. Elemente über und unter diesen Begrenzungen werden nicht angezeigt.

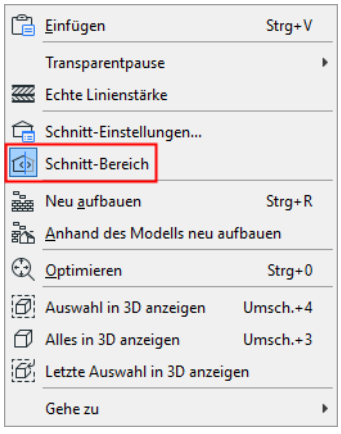
Klicken Sie auf den schwarzen Pfeil, um die Referenz für die Höhenwerte auszuwählen: zu Projektursprung oder zu einem bestimmten Geschoss.

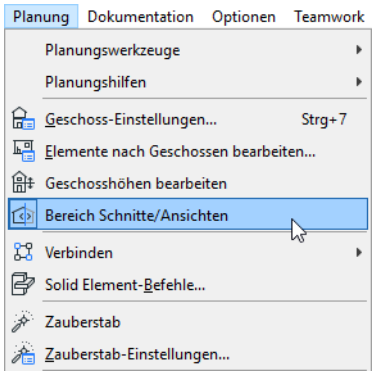


Grafische Bearbeitung des Sichtbereiches oder der Begrenzungslinien

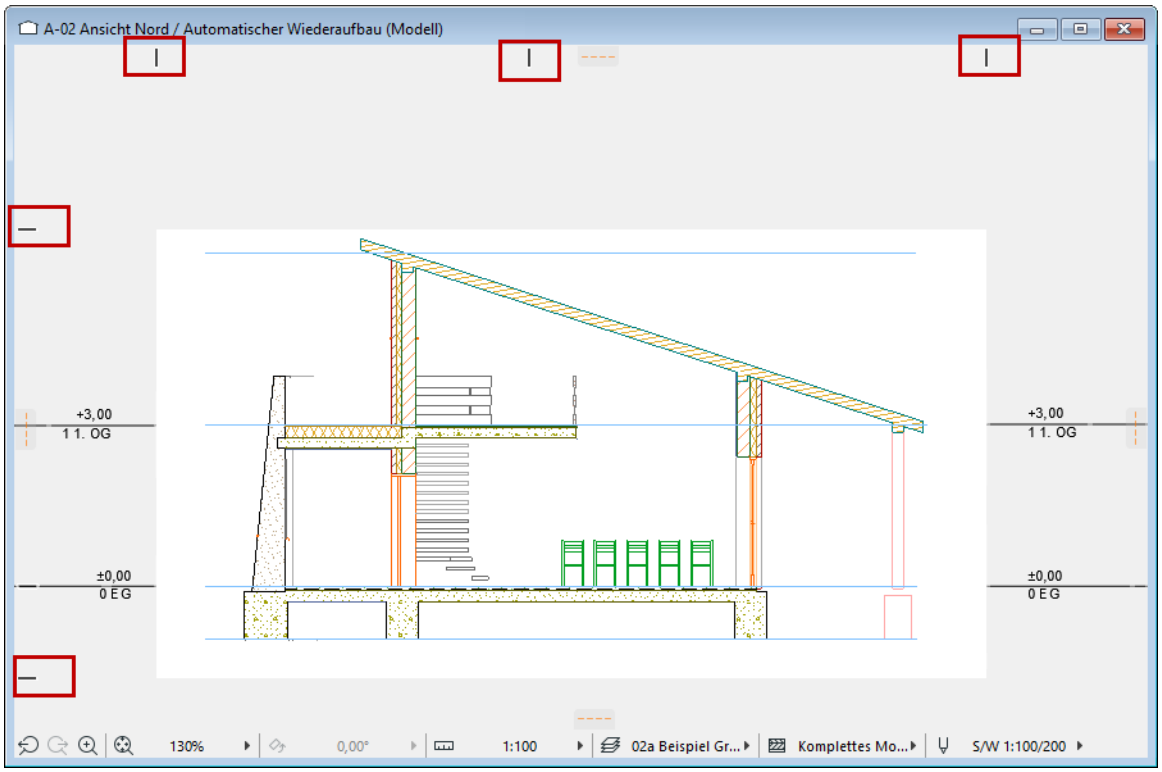
Während das Schnitt-/Ansicht-/Innenansicht-Fenster aktiv ist:

1. Schalten Sie die Sichtbarkeit der Bereichsgrenzen vom Kontextmenü aus oder ü**ber Planung > Schnitt/ Ansicht Bereich** ein.





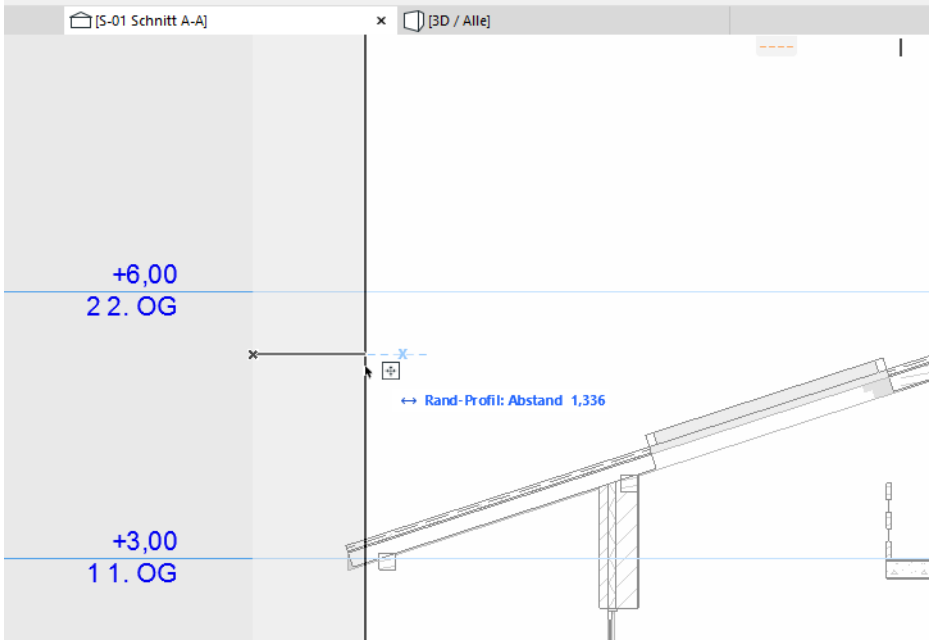
2. Im Schnitt-Fenster erscheinen ggf. dunkelgraue Markierungen zur Anzeige der horizontalen/vertikalen Begrenzungen und Knickpunkte (sofern vorhanden). Die graue Fläche stellt den Bereich des Modells außerhalb des Schnittsichtbereiches dar.



3. Zeigen Sie auf eine Grenzlinie, um passende Cursorhilfen zu sehen. Ziehen Sie die Linie nach Bedarf: dadurch werden der horizontale/vertikale Bereich, der Knickpunkt oder die hintere Elementengrenze verändert.

Zum Entfernen eines Bruchs ziehen Sie die Bruchlinie aus dem horizontalen Bereich heraus.

Anmerkung: Der horizontale Bereich kann im Innenansichts-Fenster nicht bearbeitet werden.

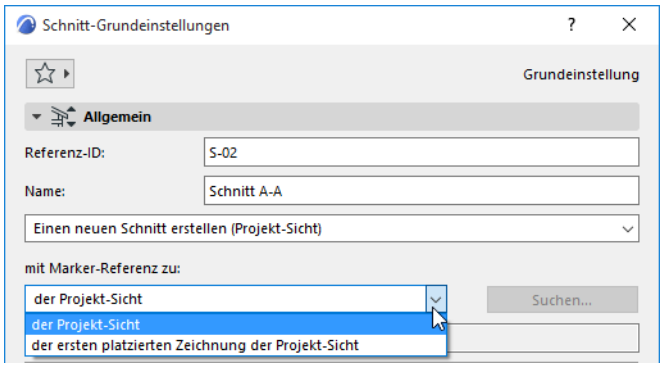


Schauen Sie sich das Video an

Definieren von Marker-Bezügen für Quell-Marker

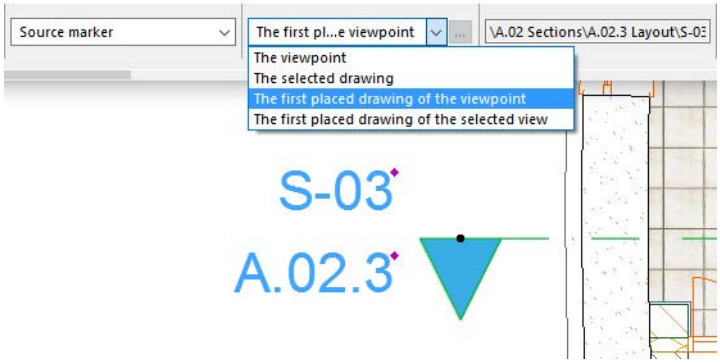
Gehen Sie anhand der folgenden Schritte vor, um Referenzdaten für Quell-Schnitt-, Ansichts-, Innenansichts-, Detail- oder Arbeitsblatt-Marker zu definieren.

Beim Platzieren eines **neuen Quell-Markers** im Grundriss zum Erstellen eines Modell-Blickpunktes bieten Ihnen die Grundeinstellungen des Werkzeugs zwei Auswahlmöglichkeiten zum Definieren der Marker-Referenz:



- den Blickpunkt oder
- die erste platzierte Zeichnung der Projekt-Sicht (“Erste” bezieht sich hier auf die oberste auswählbare Zeichnung im Navigator-Layoutbuch.)

Der folgende Schnitt wurde beispielsweise definiert, um die Informationen der ersten aus diesem Blickpunkt heraus erstellten und platzierten Zeichnung anzuzeigen.



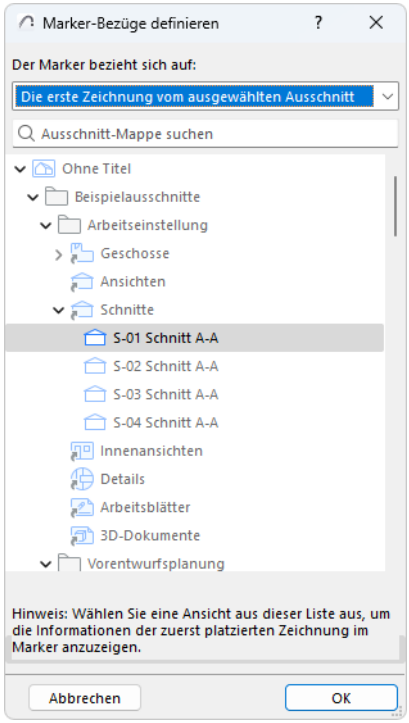
Wenn Sie “Erste platzierte Zeichnung” auswählen und bisher keine Zeichnung platziert wurde, zeigt der Marker Autotext an (z. B. #DrgID - Zeichnungs-ID) und nach dem Platzieren der Zeichnung wird dieser Autotext durch die entsprechenden Informationen ersetzt.

Im Teilfenster Marker im Dialogfenster Schnitteinstellungen werden die gleichen Markerinformationen angezeigt.

Wenn Sie einen **bereits platzierten Quell-Marker** auswählen und die Auswahleinstellungen des Werkzeugs oder das Infofenster öffnen, haben Sie zwei zusätzliche Auswahlmöglichkeiten, da aus dem Blickpunkt bereits mehrere Zeichnungen oder Sichten erstellt worden sein können:

- Die ausgewählte Zeichnung
- Die erste platzierte Zeichnung des ausgewählten Ausschnitts

Die Auswahl einer dieser beiden Optionen öffnet ein Verzeichnis-Dialogfenster, das das Navigator-Layoutbuch oder die Navigator-Ausschnittmappe anzeigt. Dort können Sie aus den entsprechenden Zeichnungen (d. h. denjenigen, die aus dem ausgewählten Schnitt-Blickpunkt erstellt wurden) auswählen. Andere Elemente werden grau dargestellt und können nicht gewählt werden.



Anmerkung: Die Option zum Verweisen auf eine Sicht ist verfügbar, falls sich die gewünschte Zeichnung im Layoutbuch eines anderen Projekts befindet (und daher nicht im Dialogfenster “Marker-Bezüge definieren” aufgeführt ist).

Siehe Platzieren eines Ausschnitts aus einem externen Archicad-Projekt (Menübefehl).

Sie können nicht auf die eigentliche Zeichnung verweisen, aber auf die Sicht (im aktuellen Projekt), von der aus die Zeichnung erstellt wurde (im anderen Projekt). Der Marker zeigt die Zeichnungsdaten der ersten Zeichnung an, die aus dieser Sicht heraus als Autotext erstellt wurde (z. B. #Zeichnung-Name, #DrgID). Sobald das Layoutbuch, das die Referenzzeichnung enthält, zusammen mit dem Projekt geöffnet wird, das den Marker enthält, füllt der Marker die richtigen Zeichnungsdaten aus.

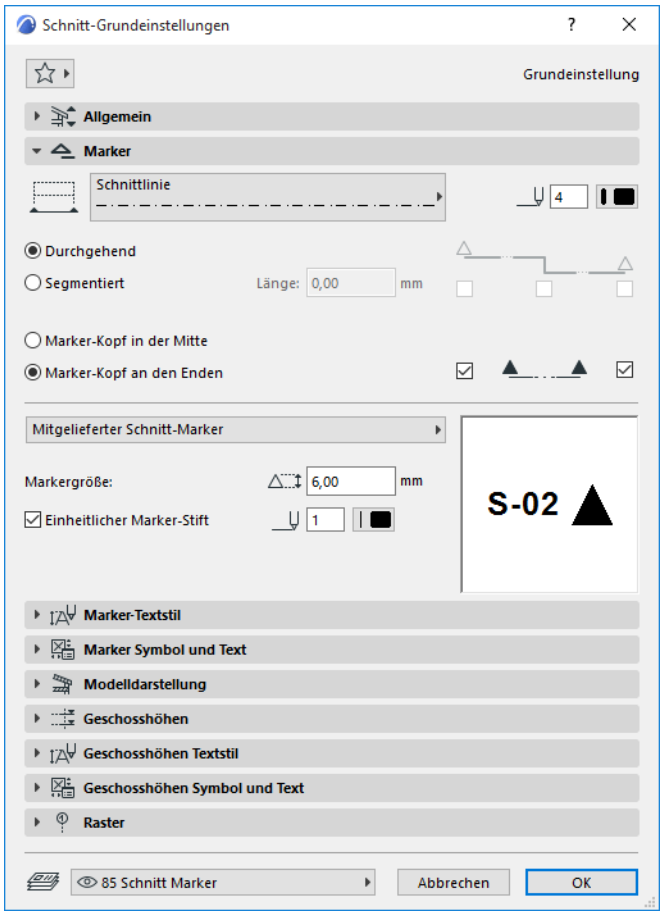
Die im Marker angezeigten Verknüpfungsinformationen werden als Vorschau im Textfeld **Referenz zu** dargestellt, sofern das referenzierte Elemente (z. B. eine Zeichnung) bereits im Projekt vorhanden ist.

Grundrissdarstellung der Schnitt-Marker

Anzeige der Schnittlinien und Marker

Zum Anpassen der Attribute eines Schnittlinien-Markers verwenden Sie die Schnitt-Einstellungen.

Siehe Marker-Teilfenster und Das Teilfenster Marker Symbol und Text.



Quell-Marker hervorheben

Quell-Marker präsentieren sich auf dem Bildschirm durch eine optionale halbtransparente Schraffur. (Verwenden Sie **Ansicht > Bildschirmdarstellungs-Optionen > Quell-Marker Hervorheben** zum Aktivieren oder Deaktivieren dieser Unterscheidungs-Schraffur für alle Quell-Marker. Die Farbe dieser Schraffur kann in **Optionen > Arbeitsumgebung > Bildschirm-Optionen** eingestellt werden)

Anzeige der Begrenzungslinien und hinterer Elemente

Sowohl die Schnitt-Begrenzungslinie als auch die hinteren Elemente sind reine Bildschirmelemente, die die “Marker-Reichweite” anzeigen.

- Zum Anzeigen oder Ausblenden der Schnitt-Begrenzungslinien und der hinteren Elemente im Grundriss wählen Sie **Ansicht > Bildschirmdarstellungs-Optionen > Marker-Reichweite**.
- Zum Ändern dieser Linien/Farben verwenden Sie das entsprechende Bedienelement in **Optionen > Arbeitsumgebung > Bildschirm-Optionen.**

Weitere Informationen finden Sie unter Anzeige von Marker-Reichweitenlinien.

Modelldarstellung (Schnitt/Ansicht)

Verwenden Sie das Teilfenster Modelldarstellung der Schnitt-/Ansichtseinstellungen, um das Aussehen des Modells in einem Schnitt / einer Ansicht zu definieren.

Verfügbar für Schnitte, Ansichten, 3D-Dokumente und Innenansichten.

Verwenden Sie folgende Optionen:

Geschnittene Elemente

NICHT GESCHNITTENE ELEMENTE

Zweiter Sichtbereich

ELEMENTKONTUREN AN SCHNITT-/ANSICHT-RAND

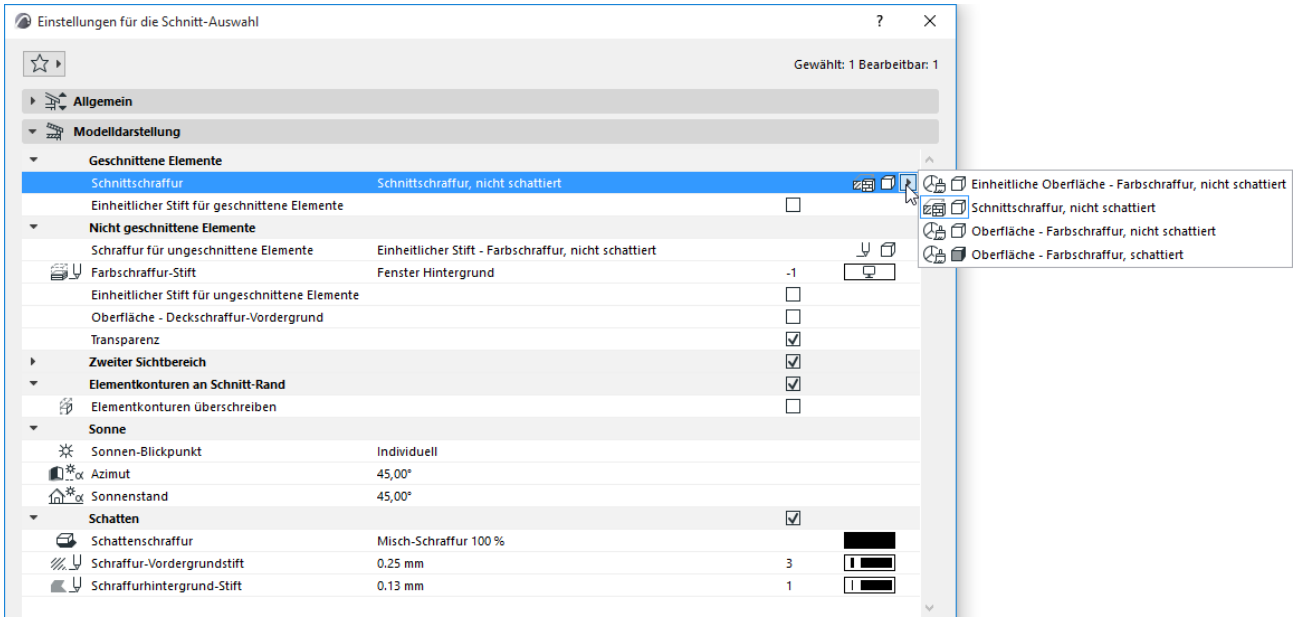
SONNE

SHADOW

Siehe auch:

Anmerkung zu transparenten Schraffuren in der Plotterausgabe

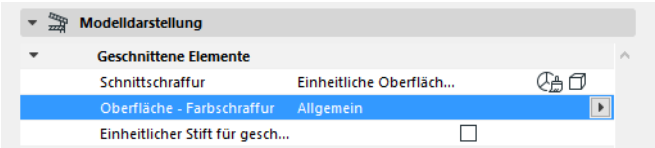
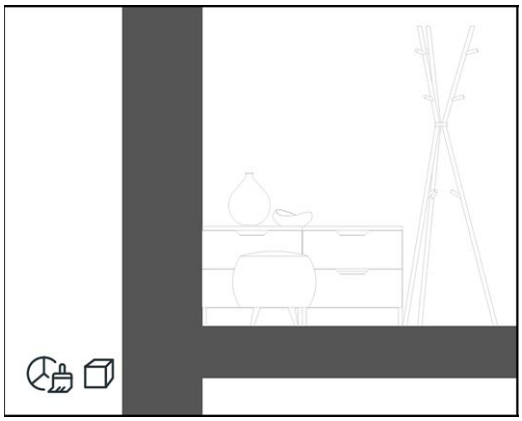
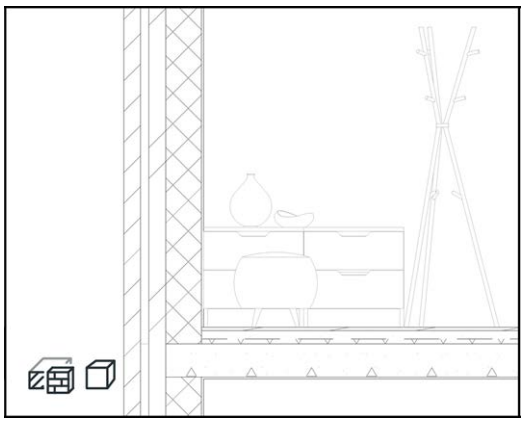
Anzeigen von Elementen in Innenansichten

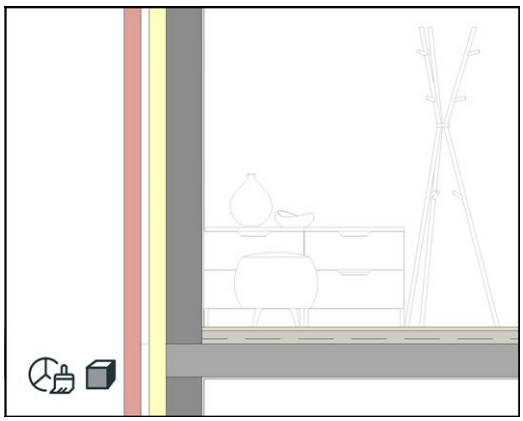


Geschnittene Elemente

Wählen Sie aus, wie geschnittene Elemente in diesem Schnitt angezeigt werden sollen.

Anmerkung: Für Ansichten und Innenansichten: Sie können geschnittene Elemente ganz ausblenden, indem Sie die Checkbox Geschnittene Elemente deaktivieren.

DARSTELLUNG GESCHNITTENER ELEMENTE	
Einheitliche Oberfläche - Farbschraffur, nicht schattiert Verwenden Sie eine einheitliche Füllung zum Anzeigen aller Schnittelemente. Wählen Sie die Farbe mit dem Bedienelement Oberfläche - Farbschraffur aus. 	
Schnittschraffur, nicht schattiert Schnittschraffur des Baustoffes	
Oberfläche - Farbschraffur, nicht schattiert Baustoffoberfläche	

DARSTELLUNG GESCHNITTENER ELEMENTE	
Oberfläche - Farbschraffur, schattiert Baustoffoberfläche	

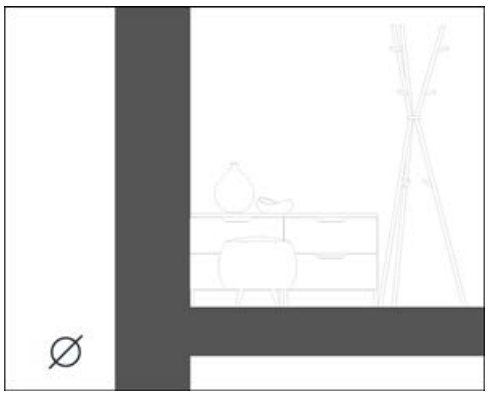
Einheitlicher Stift für geschnittene Elemente

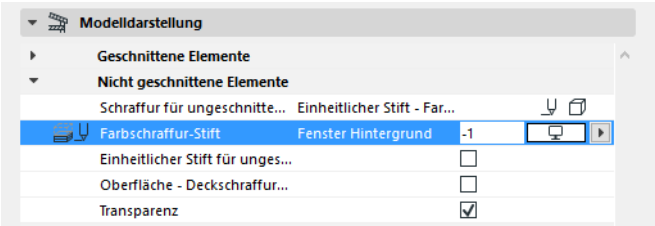
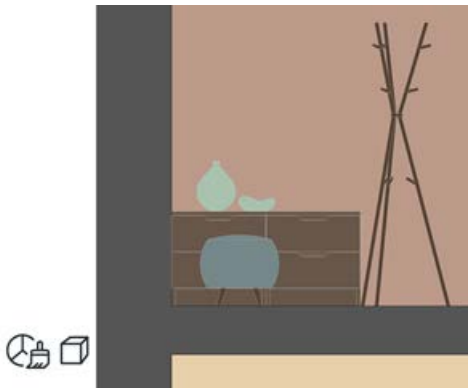
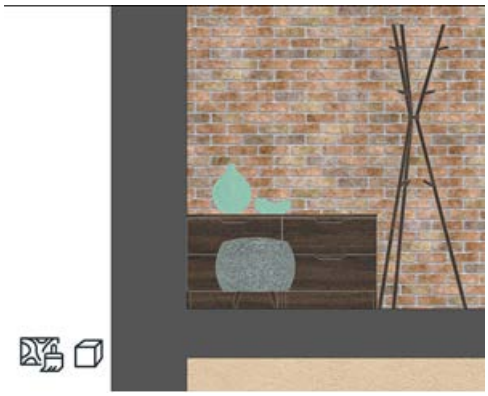
Verwenden Sie für alle geschnittenen Elemente die gleichen Stifte (Konturlinien-Stift und ggf. Schraffurstifte für Vordergrund/Hintergrund).

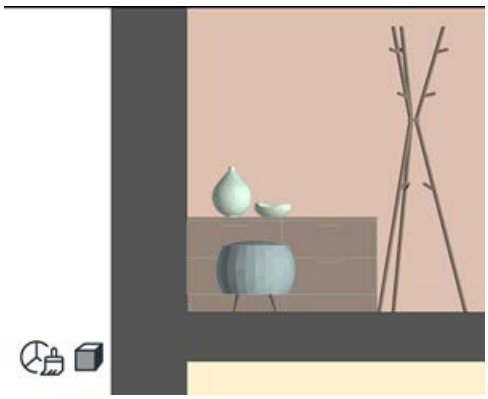
NICHT GESCHNITTENE ELEMENTE

Wählen Sie Schraffur-Attribute für die nicht geschnittenen Elemente.

Anmerkung: Die Verwendung von Schraffuren kann die Rechenzeit für große Modelle verlängern. Falls dies ein Problem darstellt, wählen Sie “Keine Füllung” aus.

DARSTELLUNG NICHT GESCHNITTENER ELEMENTE	
Keine Füllung Auf ungeschnittenen Oberflächen wird keine Farbe dargestellt.	

DARSTELLUNG NICHT GESCHNITTENER ELEMENTE	
Einheitlicher Stift - Farbschraffur, nicht schattiert Alle ungeschnittenen Flächen werden mit einer Farbe gefüllt. Wählen Sie die Farbe mit dem Bedienelement Farbschraffur-Stift aus.  	
Oberfläche - Farbschraffur, nicht schattiert Oberfläche des Baustoffs (kein Schattierungseffekt)	
Oberfläche - Texturschraffur, nicht schattiert Oberfläche plus Textur des Baustoffs (kein Schattierungseffekt)	

DARSTELLUNG NICHT GESCHNITTENER ELEMENTE	
Oberfläche - Farbschraffur, schattiert Oberfläche des Baustoffs (mit Schattierungseffekt)	
Oberfläche - Texturschraffur, schattiert Oberfläche plus Textur des Baustoffs (mit Schattierungseffekt)	

Einheitlicher Stift für ungeschnittene Elemente

Alle ungeschnittenen Linien verwenden den gleichen Stift. Wählen Sie den gewünschten Stift in der Auswahlliste Aufsichtslinien-Stift darunter.

Oberfläche - Deckschraffur-Vordergrund

Hier können Sie Darstellung der Deckschraffur der Baustoff-Oberfläche aktivieren. (Eine solche Deckschraffur kann für jedes Oberflächen-Material definiert werden.)

Transparenz

Durchsichtige Flächen (z. B. Glas) transparent darstellen.

Zweiter Sichtbereich

Markieren Sie diese Checkbox, um den Schnitt in 2 Tiefen-Bereiche zu unterteilen.

Anschließend können Sie für den hinteren Bereich eine andere Darstellung definieren, indem Sie z.B. eine andere Oberflächen-Füllung einstellen.

Um die Grenze zwischen den beiden Tiefen-Bereichen zu definieren, verziehen Sie im Grundriss die entsprechende Marker-Linie mit dem Pet-Palettenbefehl Kante versetzen.

Diese Sichtbereichs-Grenze kann nur im Grundriss mit dieser Marker-Linie geändert werden.

- Blenden Sie sie ein oder aus unter Ansicht > Bildschirmdarstellungs-Optionen > Marker-Reichweite
- Ändern Sie den Linientyp und die Farbe in Optionen > Arbeitsumgebung > Bildschirm-Optionen unter Farbe der Quell-Marker.

ELEMENTKONTUREN AN SCHNITT-/ANSICHT-RAND

Markieren Sie diese Checkbox, um jedes angezeigte Element, das über die horizontale Grenze des Schnitts hinausreicht, mit einer Kontur zu begrenzen.

Diese Kontur kennzeichnet die Grenze des Elements im Schnitt/Ansichts-Bereich, auch wenn das Element dort nicht wirklich endet.

Wählen Sie Linientyp und Stift für die Kontur aus.

SONNE

Sonne Blickpunkt:

Wählen Sie eine von zwei Sonnenpositionen relativ zur Schnitt-/Ansichtslinie:

- **Wie im 3D Fenster:** Verwenden Sie diese Option, um die Sonnenposition zu verwenden, die im Dialogfenster für 3D-Projektionen oder 3D-Perspektiven eingestellt ist.

Siehe auch 3D-Fenster.

- **Individuell:** Verwenden Sie die Bedienelemente **Azimut**/**Höhe** unten, um eine individuelle Sonnenposition für diese Ansicht zu definieren.

  Anmerkung: Diese Werte gelten nur für diesen Schnitt/Ansicht und werden anders berechnet als die Werte, die im Dialogfenster 3D-Projektion/Perspektiv-Einstellungen definiert werden.

Sonnen Azimut

Der Azimut-Wert ist ein Winkelwert in Grad. Die Linie, die rechtwinklig zur Schnitt-/Ansichtslinie verläuft, gibt Null Grad an. Wenn Sie den Azimut verringern, indem Sie diesem Winkelwert erhöhen, verschiebt sich die Sonne nach rechts - das bedeutet, die Schatten werden links von den Schatten werfenden Flächen länger.

Wenn die sichtbare Seite des Gebäudes nicht zu stark verschattet werden soll, sollten Sie einen Azimut-Wert zwischen -90 und +90 Grad verwenden.

SHADOW

Markieren Sie dieses Kästchen, um den Sonnenschatten (oder den Schatten-Effekt) zu aktivieren.

Schatten haben keine Konturen, aber Sie können ihre Darstellung anpassen.

Wählen Sie eine Schraffur und Schraffur-Stifte für den Schatten aus. Diese können sich für den vorderen und hinteren (2.) Sichtbereich verschieden gewählt werden.

Anmerkung: Wenn die Oberflächendarstellung auf eine der „Schattiert“-Optionen eingestellt ist, können Sie die Schattenschraffur und ihre Stifte nicht anpassen.

Anmerkung zu transparenten Schraffuren in der Plotterausgabe

Plotter können transparente Schraffuren nicht verarbeiten. Bei Textur-Schraffuren basieren Schatten und Schattierung auf transparenten Schraffuren - diese erscheinen bei der Plotterausgabe als Massivschraffuren.

Bei Schraffuren auf der Basis der Oberflächenfarbe werden Schatten und Schattierungen durch Farbmischung erzeugt; sie sind von dieser Einschränkung nicht betroffen und sehen auch bei der Plotterausgabe gut aus.

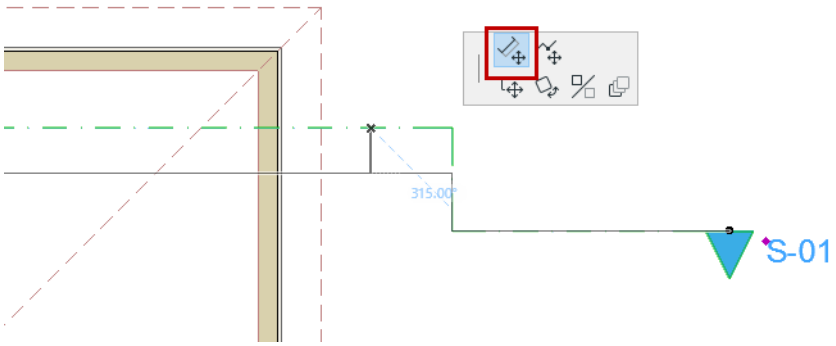
Bearbeiten von Schnitt-/Ansichts-/IA-Markerlinien im Grundriss

Sie können alle Arten von Schnitt-/Ansichts-Markerlinien im Grundriss strecken, kürzen, versetzen und verspringen lassen:

- die Haupt-Schnittlinie und alle Versatzlinien
- die Linie „Zweiter Sichtbereich“, falls vorhanden
- Die Begrenzungslinie (für die Tiefe), wenn der horizontale Bereich von Schnitt/Ansicht begrenzt ist

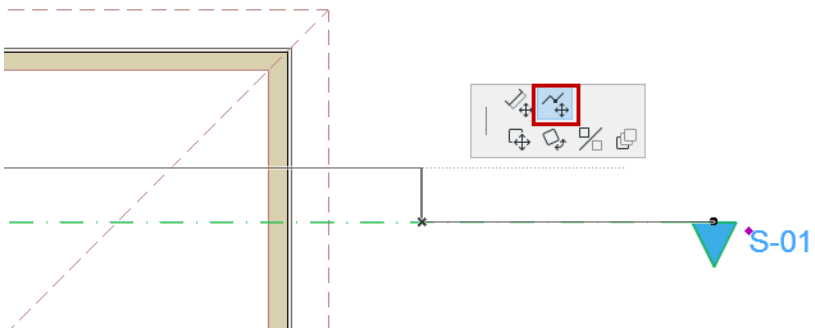
Schnittliniensegment versetzen

1. Wählen Sie die Schnittlinie aus.
2. Klicken Sie auf eine beliebige Stelle auf dem zu versetzenden Liniensegment.
3. Wählen Sie **Kante versetzen** in der Pet-Palette aus.
4. Ziehen und klicken Sie zum Versetzen.



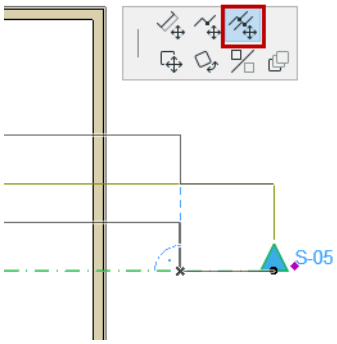
Linie unterbrechen und versetzen

1. Wählen Sie die Schnittlinie aus.
2. Klicken Sie an dem Punkt, an dem der Versprung eingefügt werden soll.
3. Wählen Sie **Unterbrechung und Versatz einfügen** in der Pet-Palette aus.
4. Ziehen und klicken Sie, um das unterbrochene Segment zu versetzen.



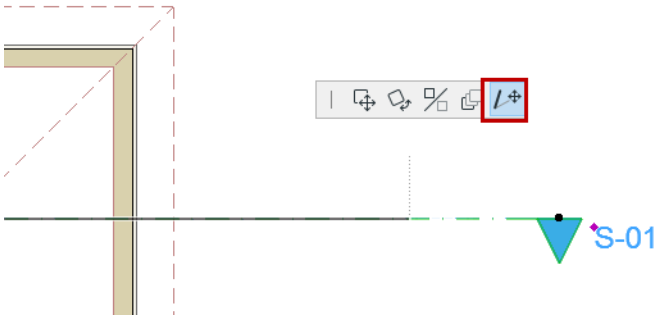
Alle Schnittlinien unterbrechen

Wenn der Schnitt eine angezeigte Begrenzungslinie und/oder Linie „Zweiter Sichtbereich“ hat, verwenden Sie den Befehl: **Unterbrechung an allen Linien einfügen** aus der Pet-Palette, um alle Linien gleichzeitig zu unterbrechen und zu versetzen.



Linie dehnen

1. Wählen Sie die Schnittlinie aus.
2. Klicken Sie einen Endpunkt eines Segmentes an.
3. Wählen Sie **Längenänderung** in der Pet-Palette aus.



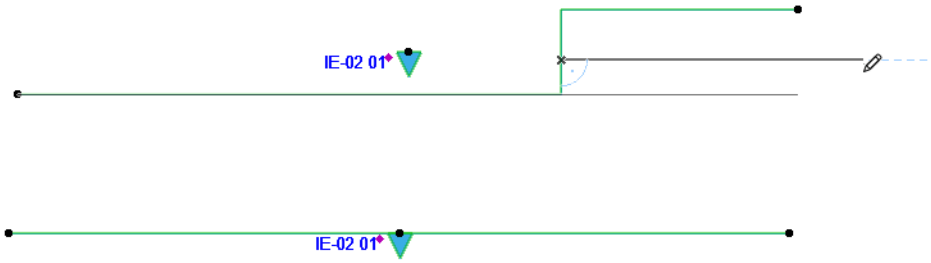
Anmerkung: In Innenansichten können die Endpunkte der IA-Linie nicht gedehnt werden, da ihre Länge von der Raumbegrenzung abhängt.

Siehe Bearbeiten von Innenansichts-Markerlinien.

Unterbrechung entfernen

Um eine Unterbrechung in der Linie zu entfernen, wählen Sie das Segment aus und führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Verwenden Sie die den Befehl "Kante versetzen" der Pet-Palette, um die Linie mit einer anderen Linie des gleichen Typs in Deckung zu bringen
- Wählen Sie die Bruchkante aus und ziehen Sie sie aus der horizontalen Begrenzung des Schnitts bzw. der Ansicht heraus



Verwandtes Thema:

Grafische Bearbeitung des Sichtbereiches oder der Begrenzungslinien

Schauen Sie sich das Video an

Platzieren eines verknüpften Schnittmarkers

Anmerkung: Dieser Prozess ist für Ansichten, Details und Arbeitsblätter identisch.

Ein verknüpfter Marker dient lediglich als Referenz. Er hat keine Marker-Quelle und erzeugt keinen neuen Blickpunkt.

Verwenden Sie zum Platzieren eines verknüpften Schnittmarkers das Schnitt-Werkzeug in einem der folgenden Fenster: Grundriss, Schnitt, Ansicht, Innenansicht, 3D-Dokument, Arbeitsblatt, Detail. Verknüpfen Sie anschließend den Marker mit einem vorhandenen Ausschnitt, einer Ansicht oder Zeichnung, deren Informationen in dem Marker angezeigt werden.

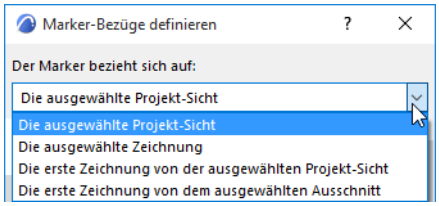
Definieren der Referenz für verknüpfte Marker

Gehen Sie anhand der folgenden Schritte vor, um Referenzinformationen für verknüpfte Schnitt-, Ansichts-, Detail- und Arbeitsblatt-Marker zu definieren.

1. Aktivieren Sie das Schnitt-Werkzeug.
2. Wählen Sie als Markertyp im Infofenster oder in den Schnitt-Grundeinstellungen “Verknüpften Marker platzieren”.

3. Definieren Sie die Marker-Referenz in dem daraufhin angezeigten Dialogfenster.

Für einen neuen verknüpften Marker oder zum Neudefinieren eines bereits platzierten ausgewählten Markers haben Sie folgende Möglichkeiten:



- **die ausgewählte Projektsicht** (d. h. die Darstellung, die Sie in der Verzeichnisliste nach Klick auf “Suchen...” auswählen)
- **die ausgewählte Zeichnung** (d. h. die Zeichnung, die Sie in der Verzeichnisliste nach Klick auf “Suchen...” auswählen)
- **die erste platzierte Zeichnung der ausgewählten Projekt-Sicht** (d. h. die erste Zeichnung, die aus der *Projekt-Sicht* erstellt wurde, die Sie in der Verzeichnisliste nach Klick auf “Suchen...” auswählen). “Erste” bezieht sich hier auf die oberste auswählbare Zeichnung im Navigator-Layoutbuch.
- **die erste platzierte Zeichnung des ausgewählten Ausschnitts** (d. h. die erste Zeichnung, die aus dem *Ausschnitt* erstellt wurde, den Sie in der Verzeichnisliste nach Klick auf “Suchen...” auswählen). “Erste” bezieht sich hier auf die oberste auswählbare Zeichnung im Navigator-Layoutbuch.

Durch die Auswahl einer dieser Referenzoptionen wird ein Verzeichnis-Dialogfenster aufgerufen mit der relevanten Ansicht des Navigators (Projektmappe, Ausschnitt-Mappe oder Layoutbuch). Wählen Sie den gewünschten Blickpunkt, die Ansicht oder die Zeichnung aus. Die Informationen zu dem ausgewählten Element werden im verknüpften Marker angezeigt.

Somit kann ein verknüpfter Marker auf einen *beliebigen* Blickpunkt, eine Ansicht oder eine Zeichnung in dem Projekt verweisen.

Anmerkung: Die Option zum Verweisen auf eine Sicht ist verfügbar, falls sich die gewünschte Zeichnung im Layoutbuch eines anderen Projekts befindet (und daher nicht im Dialogfenster “Marker-Bezüge definieren” aufgeführt ist). Sie können nicht auf die eigentliche Zeichnung verweisen, aber auf die Sicht (im aktuellen Projekt), von der aus die Zeichnung erstellt wurde (im anderen Projekt). Der Marker zeigt die Zeichnungsdaten der ersten Zeichnung an, die aus dieser Sicht heraus als Autotext erstellt wurde (z. B. #Zeichnung-Name, #DrgID). Sobald das Layoutbuch, das die Referenzzeichnung enthält, zusammen mit dem Projekt geöffnet wird, das den Marker enthält, füllt der Marker die richtigen Zeichnungsdaten aus.

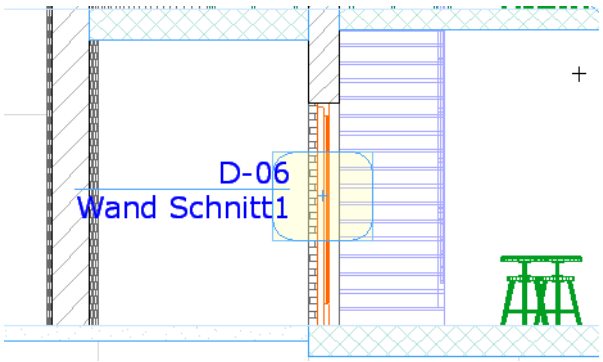
Siehe Platzieren eines Ausschnitts aus einem externen Archicad-Projekt (Menübefehl).

Nachdem der Marker platziert wurde, können Sie immer noch jederzeit zurück gehen und die Markerinformationen ändern.

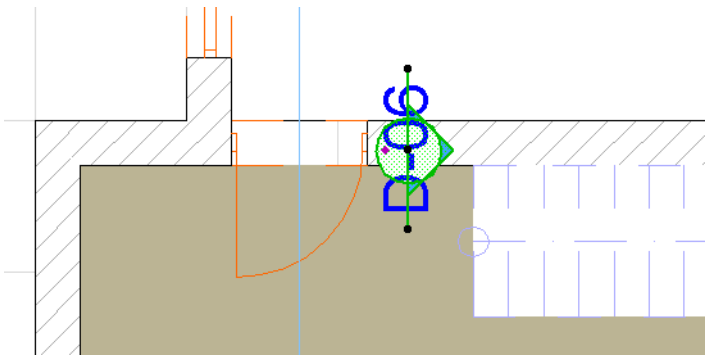
Beispiel verknüpfter Schnitt

Sie können beispielsweise einen Wandschnitt erstellen, der wie ein Detail funktioniert:

Platzieren Sie zunächst einen Quellen-Detailmarker im Schnittfenster;



anschließend platzieren Sie einen Wandschnitt-Marker auf dem Grundriss, der mit diesem Detail verknüpft ist.



Nicht-verknüpften Marker platzieren

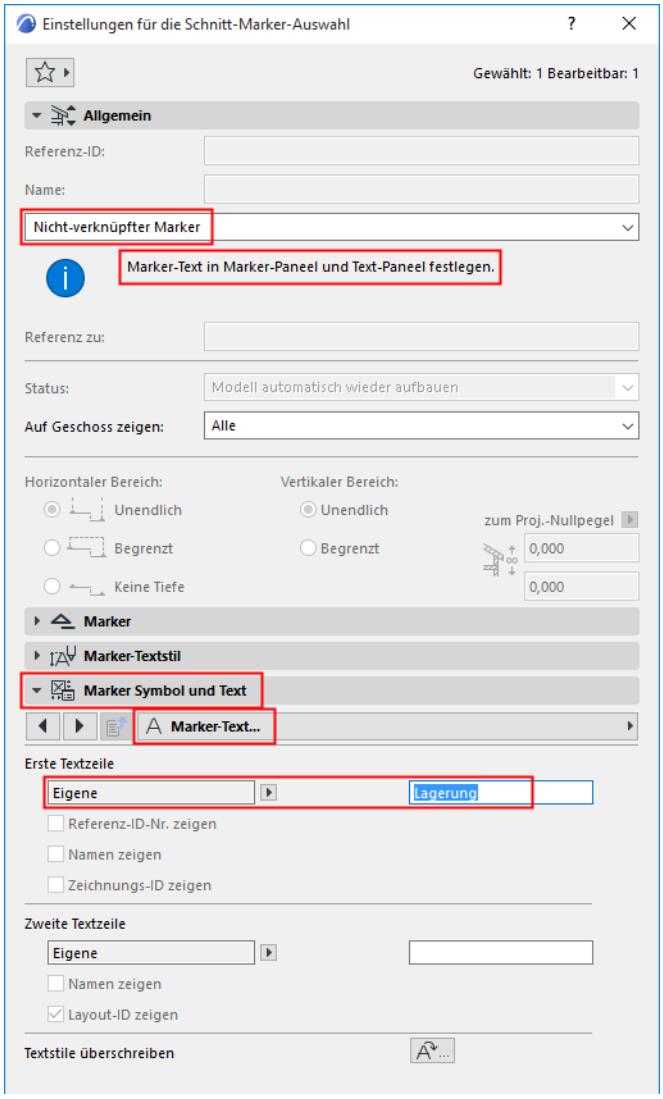
Ein **Nicht-verknüpfter Marker** kann in Ihrer publizierten Dokumentation hilfreich sein, wenn Sie (mit einer Seitennummer) auf die Position einer externen Zeichnung verweisen wollen, die nicht in das Archicad Projekt integriert ist.

Gehen Sie anhand der folgenden Schritte vor, um einen nicht verknüpften Marker mit dem Werkzeug Schnitt, Ansicht, Detail oder Arbeitsblatt zu platzieren.

1. Wählen Sie in der Grundeinstellung oder im Infofenster “Nicht-verknüpften Marker platzieren” aus.

Ein solcher Marker zeigt keine verknüpften Informationen an.

2. Definieren Sie einen individuellen Text für den Marker in den Schnitt-Einstellungen mithilfe der Textfelder im Bereich Marker-Text des Teilfensters Marker Symbol und Text.



3. Zeichnen Sie eine Linie oder einen Rahmen (je nach verwendetem Werkzeug) und platzieren Sie einen Marker in einem der folgenden Fenster: Grundriss, Schnitt, Ansicht, Innenansicht, Arbeitsblatt, Detail, 3D-Dokument.

Erstellen eines unabhängigen Schnittes

Anmerkung: Dieser Vorgang ist identisch mit dem für unabhängige Ansichten.

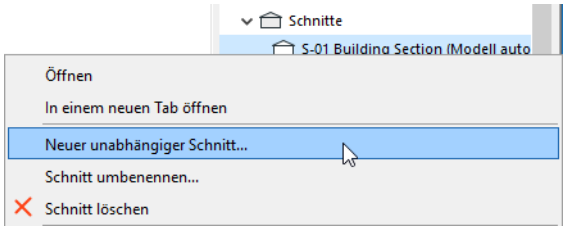
“Unabhängige” Schnitte mit oder ohne Marker können in einigen Fenstern erstellt werden. Diese Zeichnungen haben keine Modellquelle; sie werden im Navigator als “Unabhängige” aufgelistet.

In einem unabhängigen Schnitt können Sie 2D-Werkzeuge zum Erstellen und Hinzufügen neuer Inhalte verwenden. Verwenden Sie Kopieren/Einfügen zum Übertragen ausgewählter Elemente im 2D-Format von einer Transparentpause in das Zeichnungsfenster zur weiteren Bearbeitung.

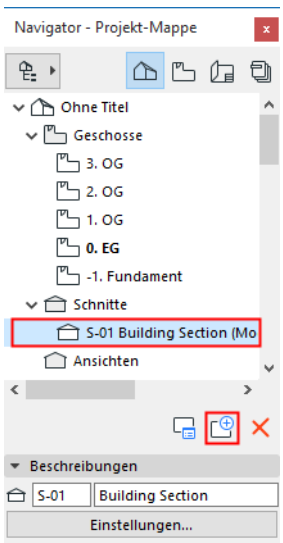
Zum Erstellen eines unabhängigen Schnitts ohne Marker verwenden Sie den Befehl “**neuer unabhängiger Schnitt**”. Dadurch wird ein leerer Blickpunkt ohne Marker erstellt, der jedoch im Navigator aufgelistet wird.

Dieser Befehl ist verfügbar:

- im Kontextmenü eines Schnittelements in der Navigator-Projektmappe. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf diesen Ordner und wählen Sie den Befehl “**Neuer unabhängiger Schnitt**” im Kontextmenü aus.



- über das Untermenü **Dokumentation > Dokumentationswerkzeuge**
- durch Anklicken des Symbols Neuer Blickpunkt, im unteren Abschnitt der Navigatorpalette-Projektmappe anklicken, wenn in der Projektmappe ein Schnitt ausgewählt ist.

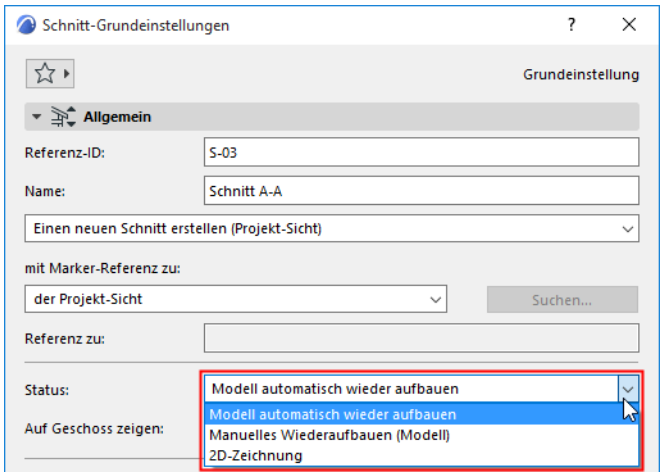


Wenn dieser unabhängige Schnitt-Blickpunkt mit einem **Marker verknüpft** werden soll, platzieren Sie einen verknüpften Schnittmarker im Projekt und verknüpfen ihn (“Marker-Referenz zu”) mit dem vorhandenen unabhängigen Schnitt.

Schnitt - Modell Verknüpfung

Anmerkung: Der Vorgang beim Zuweisen eines Status ist für Schnitte, Ansichten und Innenansichten gleich. Der Status eines 3D-Dokuments kann Automatisch Neu aufbauen oder Manuell Neu aufbauen sein, aber nicht 2D-Zeichnung.

Beim Erstellen jedes neuen Schnitts weisen Sie seinen Status im Teilfenster Allgemein der **Schnitteinstellungen** zu. Ein Schnitt kann einen von drei Status haben: **Automatisch neu aufgebautes Modell, Manuell neu aufgebautes Modell** und **2D-Zeichnung**.



Jeder Schnitt-Status definiert die Verknüpfung zwischen Schnitt und Modell im Grundriss sowie die Neuaufbau-Methode.

- In den beiden **Model-**Status (automatischer und manueller Wiederaufbau) besteht das Fenster aus Konstruktionselementen; alle in einem Modell-Schnittfenster vorgenommenen Änderungen können im **Grundriss**-Fenster sowie im **3D**-Fenster und in anderen **Schnitt**fenstern aktualisiert werden und umgekehrt.
- In einem Schnitt mit **2D-Zeichnung**sstatus werden Konstruktionselemente in 2D-Schraffuren, Bögen und Linien zerlegt. Änderungen in diesem Fenster werden nicht in die anderen Fenster übernommen. Sie können die Zeichnung jedoch aktualisieren, damit die am Modell vorgenommenen Änderungen übernommen werden.

Konstruktionselemente sind sowohl in Schnitt/Ansicht-Fenstern mit automatischem Wiederaufbau als auch mit manuellem Wiederaufbau zu bearbeiten. An dieser Stelle können Sie die meisten Modellelemente nicht neu erstellen, aber Sie können sie duplizieren, anzeigen und ändern. Allerdings können Sie Morphs und Fassaden in diesen Fenstern neu erstellen.

Anmerkung: Wenn Sie ein Konstruktionselement aus einem Schnitt löschen, der automatisch aus dem Modell generiert wird (entweder Automatisches oder Manuelles Wiederaufbauen), wird es natürlich gleichzeitig aus dem 3D-Modell und damit auch aus dem Grundriss gelöscht.

Unabhängig vom Status des Schnitts können Sie 2D-Grafiken, Anmerkungen und Bemaßungen einfügen.

Weitere Informationen finden Sie unter Aktualisierung von Schnitten.

Aktualisierung von Schnitten

Anmerkung: Der Aktualisierungsvorgang ist für Schnitte, Ansichten, Innenansichten und 3D-Dokumente gleich.

Jeder Schnitt-Status definiert die Verknüpfung (und die Wiederaufbau-Methode) zwischen dem Schnitt und dem Modell auf dem Grundriss.

Weitere Informationen finden Sie unter Schnitt - Modell Verknüpfung.

Aktualisierung eines automatisch neu aufgebauten Modell-Schnitts

Ein **Automatisch neu aufgebauter Modell**-Schnitt ist mit dem Grundrissmodell verknüpft und kann interaktiv bearbeitet werden. Falls sich der Grundriss geändert hat, wird ein Schnitt vom Status **Automatischer Wiederaufbau** (Modell) jedes Mal automatisch neu aufgebaut, wenn er geöffnet wird.

Anmerkung: Wenn die Hintergrundverarbeitung eingeschaltet ist (siehe die Bedienelemente zur Hintergrundaktualisierung unter **Optionen > Arbeitsumgebung > Modellneuaufbau-Optionen**), so erfolgt der Neuaufbau bereits vorab im Hintergrund, ohne dass das Fenster geöffnet wird.

Jede in einem Schnittfenster durchgeführte Änderung (einschließlich der assoziativen Bemaßungen) wird automatisch in anderen Fenstern im Hintergrund aktualisiert. Der Aktualisierungsprozess funktioniert nur mit Konstruktionselementen; 2D-Elemente, die entweder zum Grundriss oder im Schnittfenster hinzugefügt wurden, werden im anderen Fenster nicht berücksichtigt.

Wenn Automatisches Wiederaufbauen aktiv ist und Sie ein Element im Schnittfenster bearbeiten, wird die Ansicht in diesem Fenster ständig und unmittelbar aktualisiert. Bei größeren Plänen können diese ständigen Neuaufbauen zu Verlangsamungen führen. Falls Ihr Schnittfenster nur dann wiederaufgebaut werden soll, wenn es geöffnet oder in den Bildschirm-Vordergrund geholt wird, öffnen Sie das Dialogfenster **Optionen >Arbeitsumgebung > Modellneuaufbau-Optionen** und deaktivieren Sie das Kontrollkästchen “Modellsichten kontinuierlich automatisch neu aufbauen”.

Während eine Aktualisierung läuft, wird sie durch den Wechsel zu einem anderen Fenster oder Tab abgebrochen, sodass Sie sukzessive durch die Ansichten blättern können, ohne zu warten, bis die Aktualisierungen abgeschlossen werden.

Falls Sie dennoch einen manuellen Neuaufbau durchführen müssen, steht der Befehl **Ansicht > Aktualisieren > Anhand des Modells neu aufbauen** zur Verfügung. (Der einfache Befehl **Ansicht > Neuaufbau** > **Neu aufbauen** wird verwendet, um 2D-Zeichnungselemente zu aktualisieren, ist aber nicht für Automatisches Wiederaufbauen (Modell)-Fenster verfügbar.)

Hinweis: Manche komplexe Änderungen im Plan (z. B. Änderungen eines Bibliothekselements) erscheinen nicht automatisch in Modell-Schnitten. Für einen Schnitt mit manuellem Wiederaufbauen, verwenden Sie den Befehl **Ansicht > Aktualisieren > Neu aufbauen;** für einen Schnitt mit automatischem Wiederaufbauen, verwenden Sie **Ansicht > Aktualisieren > Anhand des Modells neu aufbauen**, damit die Änderungen richtig in die Darstellung übernommen werden.

Aktualisierung eines manuell neu aufgebauten Schnitts

Ein Schnitt vom Status **Manuelles Wiederaufbauen (Modell)** wird nicht automatisch wiederaufgebaut. Es kann aus dem Modell nur über den Befehl **Ansicht** >**Aktualisieren** > **Anhand des Modells neu aufbauen** wiederaufgebaut werden.

Während ein Neuaufbau läuft, erhalten Sie Rückmeldungen zum Verlauf. Klicken Sie auf das Fortschrittfenster, um den Neuaufbau abzubrechen.

Aktualisierung eines Zeichnungs-Schnitts

Gilt nicht für 3D-Dokumente, die den Typ Automatisch Neu aufbauen oder Manuell Neu aufbauen haben.

- Um einen Schnitt mit **Zeichnungsstatus** wiederaufzubauen, verwenden Sie **Ansicht > Aktualisieren > Neu aufbauen**. Durch diese Befehle wird die Ansicht als 2D-Zeichnung aktualisiert und jedwede potentiellen Anzeigefehler werden behoben.
- Für eine komplette Aktualisierung eines **Zeichnungsstatus-**Schnittfensters wählen Sie den Befehl **Ansicht > Aktualisieren > Anhand des Modells neu aufbauen** aus. Dadurch wird der Inhalt dieser Fenster aktualisiert und der neueste Status des Virtuellen Gebäudemodells aufgebaut. In dem Vorgang werden alle 2D Elemente, die aus dem Modell stammen, gelöscht und es wird eine aktuelle Ansicht erstellt. Das heißt, dass alle Bearbeitungsschritte dieser 2D-Elemente verloren gehen. Manuell hinzugefügte 2D-Elemente bleiben erhalten.

Zusammenfassung der Neu aufbauen-Befehle

Der Befehl **Ansicht > Neuaufbau > Neu aufbauen** steht in allen Konstruktionsfenstern zur Verfügung. Er baut das Modell im momentan aktiven Fenster neu auf.

Zusätzliche Neu aufbauen-Befehle im Menü **Ansicht > Neuaufbau** stehen zur Verfügung, wenn das aktive Fenster ein Schnitt/Ansicht/IA-, 3D-Dokument- oder ein Detail- bzw. ein Arbeitsblatt-Fenster ist.

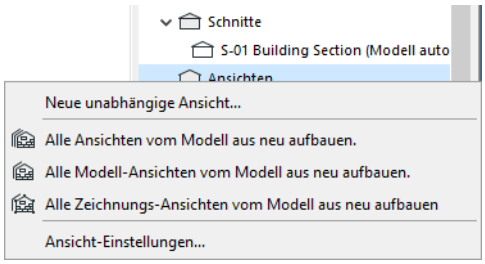
Anhand des Modells neu aufbauen: Verwenden Sie diesen Befehl, um das aktive Schnittfenster neu aufzubauen; dies aktualisiert die Fensterinformationen, damit die Änderungen in den Grundriss aufgenommen werden.

Neu aufbauen aus Quellausschnitt: Dieser Befehl ist nur in den Detail- und Arbeitsblatt-Fenstern verfügbar.

Die folgenden Befehle sind normalerweise im Menü **Ansicht >** Neuaufbau nicht sichtbar. Sie können bei Bedarf Ihr Menü (**Optionen > Arbeitsumgebung > Menüs**) so anpassen, dass es diese Befehle enthält.

Siehe Anpassen von Menüs.

Darüber hinaus sind diese Befehle über das Kontextmenü der Ordner in der Navigator-Projektmappe und der Ausschnitt-Mappe verfügbar.



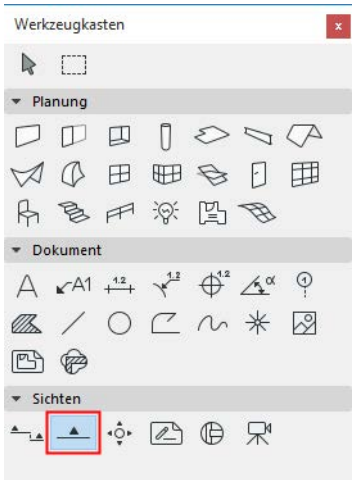
Alle aus Modell neu aufbauen: Verwenden Sie diesen Befehl, um alle Schnitt/Ansicht/IA-Fenster in Ihrem Projekt neu aufzubauen.

Alle Modell-Schnitte anhand des Modells neu aufbauen: Verwenden Sie diesen Befehl, um alle Schnitte mit Status *Modell* neu aufzubauen - sowohl **Automatisches Wiederaufbauen (Modell)** als auch **Manuelles Wiederaufbauen (Modell)**.

Alle Schnitte/Ansichten anhand des Modells neu aufbauen: Verwenden Sie diesen Befehl, um alle Schnitt/Ansicht-Fenster vom Status Zeichnung neu aufzubauen.

Ansichten

Archicad enthält ein separates Werkzeug zum Erstellen von Ansichten mit verknüpften oder nicht verknüpften Ansichts-Markern.



Im Gegensatz zu Schnittlinien:

- gehen Ansichten im Allgemeinen nicht “scheibchenweise” durch die Struktur, sondern erstellen statt dessen eine Gesamtansicht der Struktur von einem fernen Punkt aus.
- Es gibt keine Option “Keine Tiefe” für den horizontalen Bereich der Ansicht.
- Ansicht-Marker arbeiten anders als Schnittmarker; daher weichen die Marker-Optionen in den Ansicht-Einstellungen von ihren Gegenstücken in den Schnitt-Einstellungen ab.
- Im Gegensatz zur Schnittlinie ist die Ansichtslinie ein reines Bildschirm-Markerelement, das im Layout nicht angezeigt wird.

Siehe Anzeige von Marker-Reichweitenlinien.

In jeder anderen Hinsicht funktioniert das Ansichts-Werkzeug genau wie das Schnitt-Werkzeug.

- Zum Erstellen eines Ansichts-Blickpunkts müssen Sie einen Quell-Ansichtsmarker im Grundriss platzieren.
- Der resultierende Ansichts-Blickpunkt hat einen Status (Modell oder Zeichnung), der den Aktualisierungsvorgang bestimmt.
- Das Teilfenster Ansichts-Einstellungen - Modelldarstellung legt die Anzeige des Ansichts-Blickpunkts fest, während die Teilfenster Marker und Marker-Kopf den Inhalt und die Anzeige des Ansichts-Markers bestimmen.
- Verknüpfte Ansichts-Marker, die nur Referenzinformationen enthalten (ohne einen Blickpunkt zu erstellen), können im Grundriss-, Schnitt-, Ansichts-, Innenansichts-, 3D-Dokument-, Detail- oder Arbeitsblattfenster platziert werden.
- Nicht verknüpfte Ansichts-Marker können ebenfalls platziert werden.

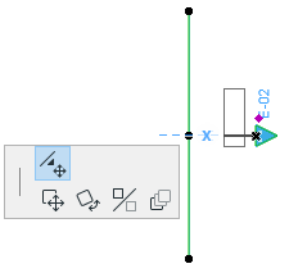
Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Themen:

Schnitt erstellen
Horizontale/vertikale Begrenzungen des Schnittes
Schnitt - Modell Verknüpfung

Modelldarstellung (Schnitt/Ansicht)
Definieren von Marker-Bezügen für Quell-Marker
Platzieren eines verknüpften Schnittmarkers
Nicht-verknüpften Marker platzieren
Erstellen eines unabhängigen Schnittes
Aktualisierung von Schnitten
Grundrissdarstellung der Schnitt-Marker
Bearbeiten von Schnitt-/Ansichts-/IA-Markerlinien im Grundriss
Schnitt- und Ansicht-Einstellungen

Verschieben eines Ansichts-Markers

Diese Option steht nur für Ansichts- und Innenansichts-Marker zur Verfügung.



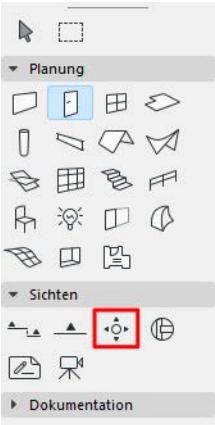
Wählen Sie die Ansichtslinie aus; der Marker wird ausgewählt und zeigt einen Aktivierungspunkt.

Klicken Sie auf diesen Knoten, wählen Sie in der Pet-Palette den Befehl **Ansichtsmarker verschieben** aus und ziehen Sie dann den Marker an die gewünschte Position.

Diese relative Position des Markers wird beibehalten, selbst wenn die Ansicht an eine neue Position gezogen oder gedreht wird.

Innenansichten (IA)

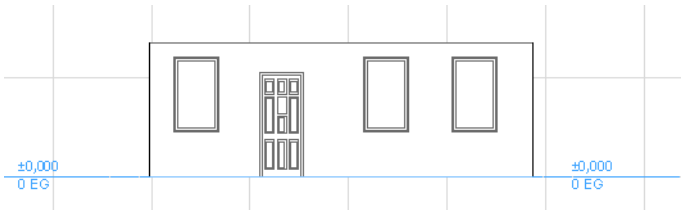
Dieses Archicad-Werkzeug wurde zum Erstellen von Innenraumansichten optimiert.



Relevante Unterpunkte:

Über Innenansichten
Innenansichtengruppe erstellen
Erstellen einzelner Innenansichten
Blickweite der Innenansicht
Blickhöhe der Innenansicht
Bearbeiten von Innenansichts-Markerlinien
Innenansicht IDs und Namen
Löschen/Wiederherstellen von IA-Blickpunkten
Anzeigen von Elementen in Innenansichten
Modelldarstellung (Schnitt/Ansicht)

Über Innenansichten



Innenansichten (IAs) funktionieren ähnlich wie Schnitte und normale Ansichten: wählen Sie eine Eingabemethode aus, definieren Sie die Ansicht und ihre Begrenzungen und platzieren Sie einen Marker mit individuell definierten Marker-Referenzinformationen.

Jede Innenansicht ist ein separater Blickpunkt in der Navigator-Projektmappe.

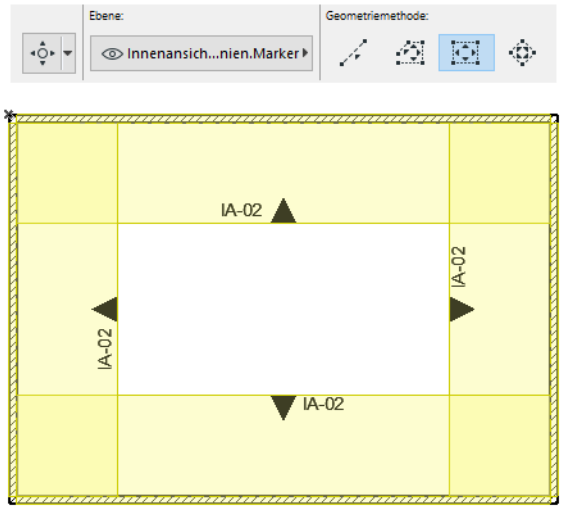
Anders als Schnitt- und Ansicht-Werkzeug wird das Innenansicht-Werkzeug nur zum Erstellen neuer Blickpunkte verwendet; Sie können keinen verknüpften reinen Referenz-IA-Marker platzieren.

Zahlreiche weitere Merkmale der Innenansichts-Blickpunkte - Status, Anzeige, Marker-Referenz und Aktualisierung - funktionieren genau wie bei Schnitt-Blickpunkten.

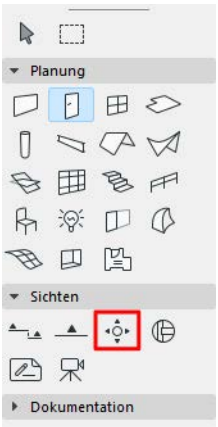
Innenansichtengruppe erstellen

Innenansichten werden normalerweise gruppenweise erstellt (z. B. vier IAs durch Platzieren einer Polylinie aus vier Segmenten in einem einzelnen Raum).

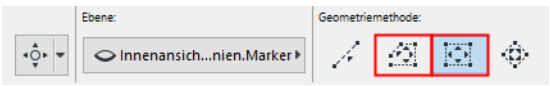
Eine mit den Eingabemethoden Polylinie oder Rechteck erstellte IA hat für jedes Segment der Linie einen separaten IA-Blickpunkt; alle Ansichten werden lotrecht zum Segment erstellt.



1. Aktivieren Sie das Innenansicht-Werkzeug.

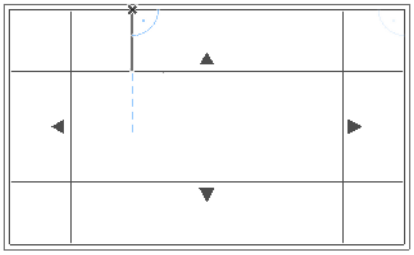


2. Verwenden Sie die Eingabemethode Rechteckig oder Polylinie, um die Raumumrandung zu zeichnen, oder klicken Sie mit gedrückter Leertaste auf einen Raum.

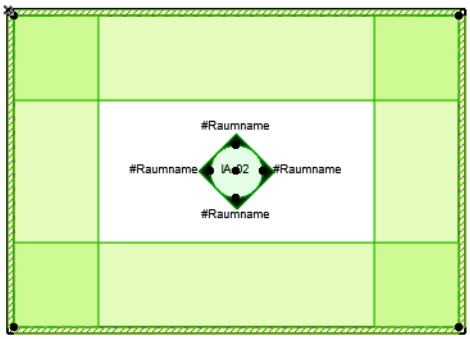


Das resultierende Rechteck/die Linie/Polylinie bildet das Raumrandprofil der Innenansichtsgruppe.

3. Verschieben Sie den Cursor an den gewünschten Standort. Die Pfeile kennzeichnen vorab die Blickrichtung des resultierenden Innenansicht-Blickpunkts.



4. Klicken Sie, um den/die IA-Marker zu platzieren.



Innenansichten verwenden einen dedizierten IA-Marker, ein GDL Objekt mit bearbeitbaren Parametern.

IA-Marker werden in der Mitte der einzelnen Segmente der IA-Linie oder in der Mitte des Raums platziert.

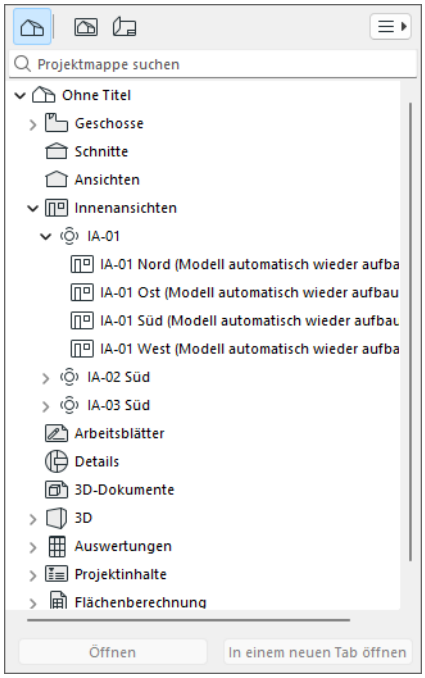
Verwenden Sie die Bedienelemente im Marker-Teilfenster der Raumansichten-Einstellungen, um den Marker-Stil und die Position zu definieren. Sie können für einige oder alle Blickpunkte angeben, dass kein Marker angezeigt werden soll, in dem Sie in diesem Teilfenster die Option Kein Marker auswählen.

Siehe Innenansicht - Paneel Marker.

5. In der Projektmappe wird die neue Gruppe von Blickpunkten erstellt und aufgelistet.

Jeder neue IA-Blickpunkt ist einer IA-Gruppe zugewiesen, auch wenn in der Gruppe nur ein einziger Blickpunkt vorhanden ist.

In der Projektmappe wird die IA-Gruppe automatisch in ihrer eigenen Untergruppe aufgelistet.



Sie können einzelne IA-Blickpunkte nicht von einer Gruppe in eine andere verschieben.

IAs werden bei Verwendung der Nummerierungs-, Anzeige-, Auf Geschoss zeigen, Ebenen- und Transparentpausen-Funktionen und bei der Platzierung in einem Layout als Gruppe behandelt.

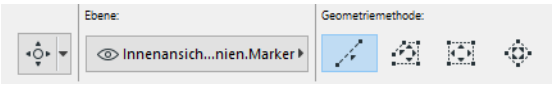
Sie werden typischerweise die Funktion "Neue Zeichnugen automatisch arrangieren" in den Masterlayout-Einstellungen verwenden, um die Positionierung der Innenansichten auf dem Layout elegant zu steuern.

Um eine Innenansichtgruppe auszuwählen, wählen sie eine ihrer Raum-Rand-Profillinien (gestrichelete Linie; möglicherweise deckungsgleich mit Schnitttiefenbegrenzung) aus.

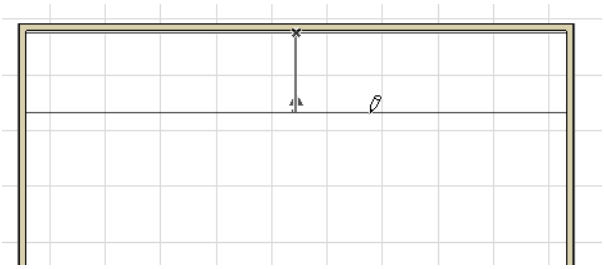
Die Einstellungen eines einzelnen Segments können individuell aufgerufen werden.

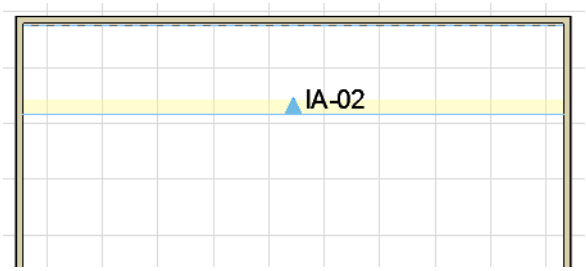
Erstellen einzelner Innenansichten

1. Verwenden Sie die Linien-Eingabemethode zum Zeichnen der Raumbegrenzung.



2. Verschieben Sie den Cursor an den gewünschten Standort. Die Pfeile kennzeichnen vorab die Blickrichtung des resultierenden Innenansicht-Blickpunkts.
3. Klicken Sie, um den IA-Marker zu platzieren.





Verwenden Sie die Bedienelemente im Marker-Teilfenster der Raumansichten-Einstellungen, um den **Marker-Stil und die Position** zu definieren.

Siehe Innenansicht - Paneel Marker.

4. In der Projektmappe wird ein neuer IA-Blickpunkt erstellt und aufgelistet. Er wird einer eigenen IA-Gruppe zugewiesen, auch wenn nur ein einziger Blickpunkt in der Gruppe vorhanden ist.

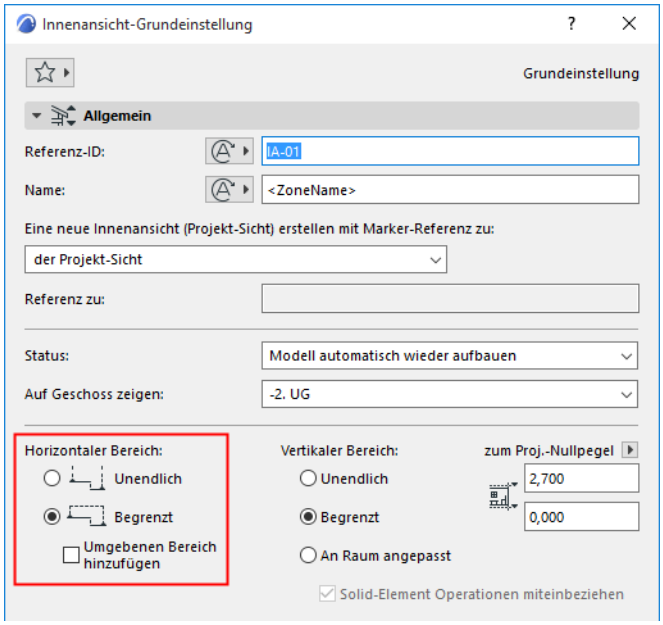
Zahlreiche weitere Merkmale der Innenansichts-Blickpunkte - Status, Anzeige, Marker-Referenz und Aktualisierung - funktionieren genau wie bei Schnitt-Blickpunkten.

Verwandte Themen

Schnitt - Modell Verknüpfung
Modelldarstellung (Schnitt/Ansicht)
Definieren von Marker-Bezügen für Quell-Marker
Aktualisierung von Schnitten

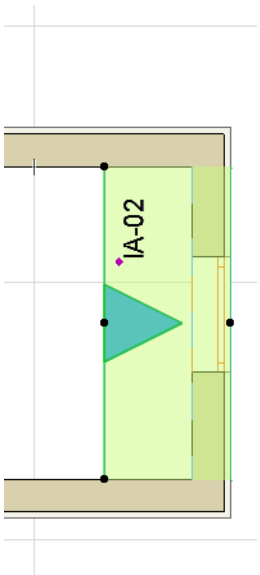
Blickweite der Innenansicht

Der horizontale Bereich kann unendlich oder begrenzt sein.



Die Standardauswahl ist **Begrenzt**. In diesem Fall ersteckt sich die Innen-Ansicht horizontal bis zur Raumbegrenzungslinie.

Wenn die Raumbegrenzung eine Wand ist, erstreckt sich die Ansicht automatisch bis zur Rückseite der Wand; Sie sehen dies an der Hervorhebung der Marker-Reichweite, die den Wandbereich überlappt.



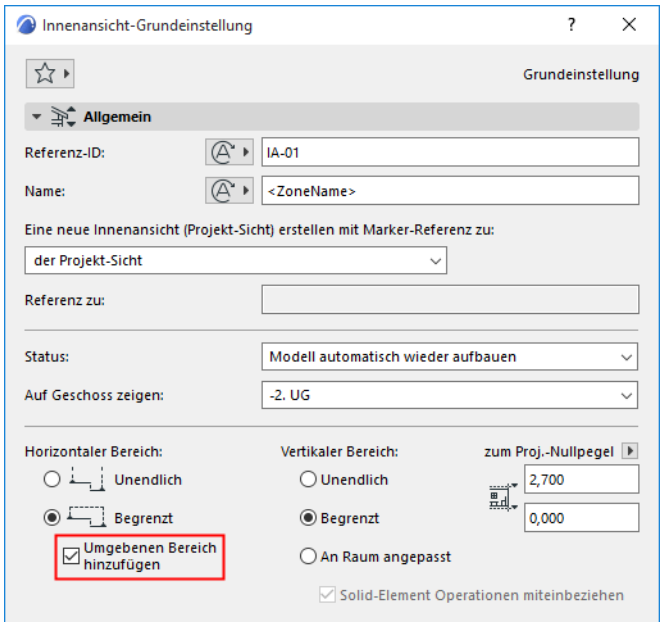
Wählen Sie zum Anpassen des horizontalen Bereichs die gestrichelte Raum-Rand-Profillinie aus und strecken oder stauchen Sie sie mit den Befehlen in der Pet-Palette. (Änderungen dieses Segments wirken sich auf die benachbarten Segmente entsprechend aus, wie beim Bearbeiten einer Polylinie.)

Ein **unendlicher** horizontaler Bereich bedeutet, dass sich die Innenansicht horizontal unbegrenzt erstreckt und alle sichtbaren Teile des Modells umfasst.

Umgebenen Bereich hinzufügen (Innenansicht-Grundeinstellung)

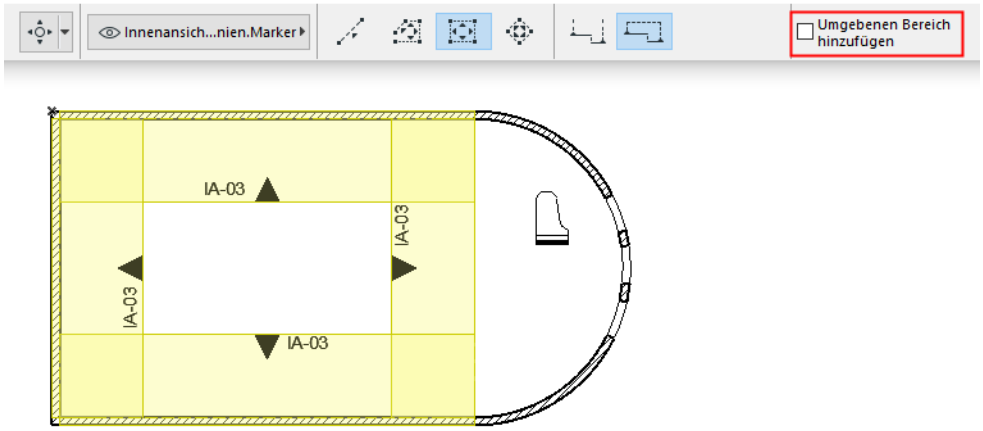
Zum Einbeziehen verbundener eingeschlossener Bereiche im Innenansicht-Blickpunkt wählen Sie **Umgebenen Bereich hinzufügen**. Dieses Kontrollkästchen ist verfügbar

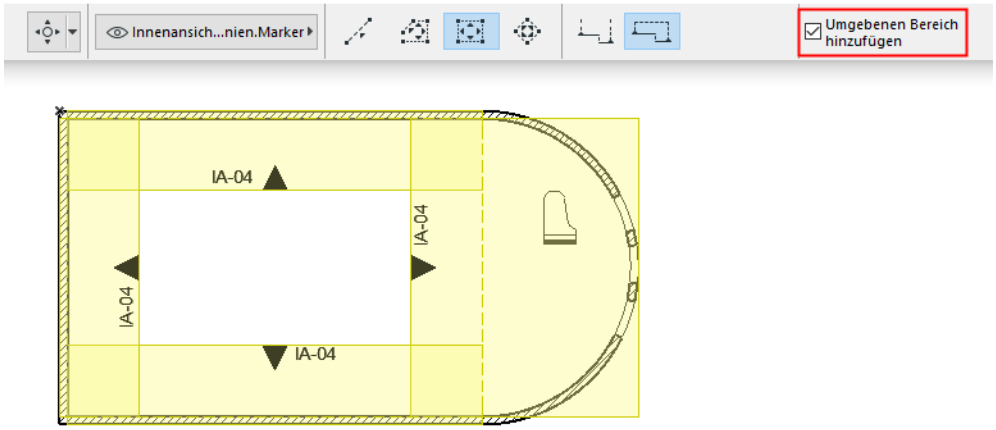
- In der Innenansicht-Grundeinstellung (muss vor dem Platzieren der IA angekreuzt werden; Sie können dieses Bedienelement nicht für eine bereits platzierte IA festlegen)
- und auch dann nur, wenn die Option Begrenzt für den horizontalen Bereich markiert ist



Wenn der Raum einen ungleichmäßig geformten Alkoven enthält, umfasst der IA-Blickpunkt auf diese Weise Strukturen, die außerhalb des Raumpolygons, aber dennoch innerhalb des Raums liegen

Die beiden folgenden Illustrationen zeigen das Ergebnis der Einstellung des Kontrollkästchens:




Innenansich...nien.Marker
Umgebenen Bereich hinzufügen
IA-04
IA-04
IA-04
IA-04

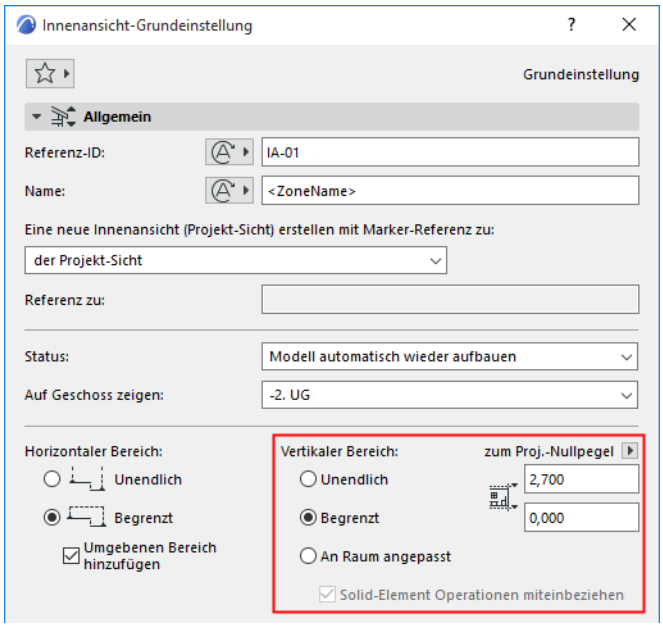
Blickhöhe der Innenansicht

Definieren Sie den vertikalen Bereich der Innenansicht manuell (in Einstellungen) oder grafisch im Fenster Innenansicht.

Definieren Sie den vertikalen IA-Bereich in Einstellungen

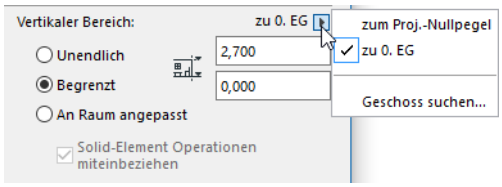
Der **vertikale Bereich** eines IA-Blickpunkts wird vom Nutzer manuell im Teilfenster der Innenansicht-Einstellungen oder im Infofenster eingestellt.

Siehe Innenansicht(IA)-Einstellungen.



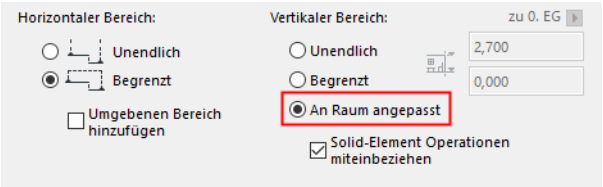
Jede IA-Ansicht (d. h. jedes Segment der IA-Raum-Rand-Polylinie) kann bei Bedarf einen separaten, individuellen vertikalen Bereich zeigen: wählen Sie die Option **Begrenzt** für den vertikalen Bereich aus und geben Sie die gewünschten Ansichtsbegrenzungen ein.

Verwenden Sie das Popup-Fenster, um zu definieren, ob dieser vertikale Bereich vom Projektursprung aus gemessen werden soll oder vom Ursprungsgeschoss der Innenansicht (dem Geschoss, auf dem er platziert wurde).



An Raum angepasst

Wenn die Innenansicht einem Raum entsprechen soll, wählen Sie die Option **An Raum angepasst** für den vertikalen Bereich im Teilfenster Allgemein der Innenansichts-Einstellungen.



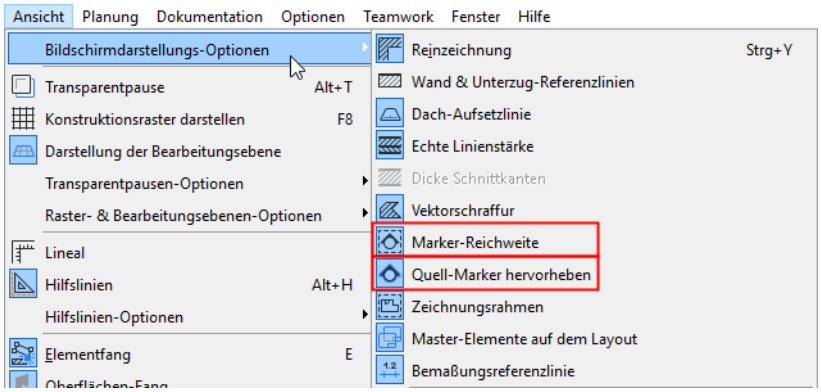
Wenn ein Raumstempel erkannt wird, so wird dessen Höhe als vertikaler Bereich des ausgewählten Innenansichts-Blickpunkts verwendet.

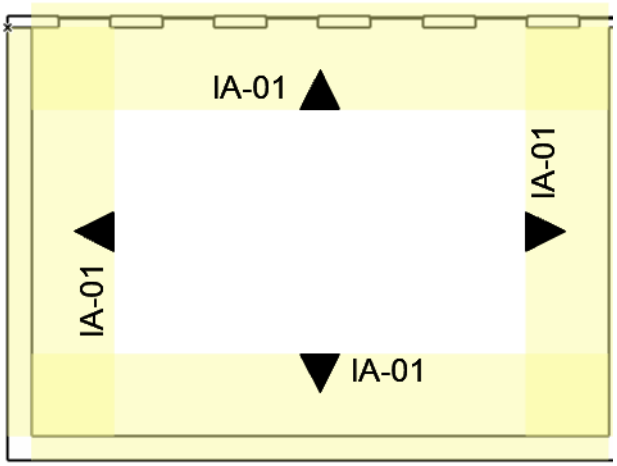
Raumflächen, die über Solid-Element Befehle bearbeitet wurden, werden ebenfalls exakt berechnet, sofern Sie außerdem das Kästchen **Solid-Element Operationen miteinbeziehen** markieren. Eine Raumfläche mit Abzug unter einem geneigten Dach hat beispielsweise verschiedene lichte Raumhöhen. Diese werden exakt in den einzelnen Blickpunkten der Innenansichtsgruppe widergespiegelt.

Bearbeiten von Innenansichts-Markerlinien

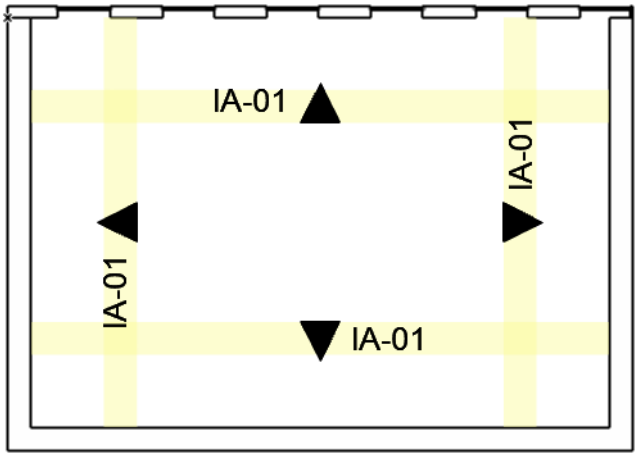
Sie können die Anzeige von Innenansichtslinien bzw. -bereichen mit den beiden folgenden Optionen unter **Ansicht > Bildschirmdarstellungs-Optionen** beeinflussen

- Marker-Reichweite: zeigt die Innenansichts-Begrenzungslinie und die Raumbegrenzungslinie an
- Quell-Marker hervorheben: zeigt eine Hervorhebung, die den Bereich des Blickpunkts kennzeichnet. Die Farbe dieser Schraffur kann in **Optionen > Arbeitsumgebung > Bildschirm-Optionen** eingestellt werden.





Marker-Reichweite ein (Begrenzter IA-Blickpunkt)



Marker-Reichweite ein (Unendlicher IA-Blickpunkt)

Raumbegrenzung bearbeiten

1. Wählen Sie die IA oder die IA-Gruppe aus:

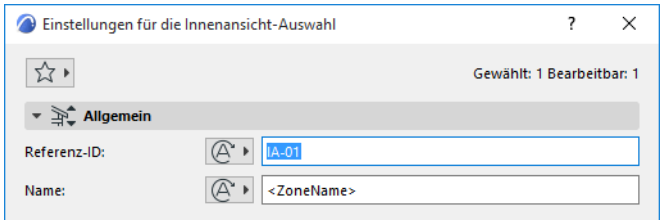
   Anmerkung: Wenn die IA-Gruppe einen einzelnen, gemeinsamen Marker verwendet, wird durch Auswahl des Markers auch die gesamte IA-Gruppe ausgewählt.

2. Verwenden Sie die Befehle aus der Pet-Palette zum Bearbeiten der Linie.

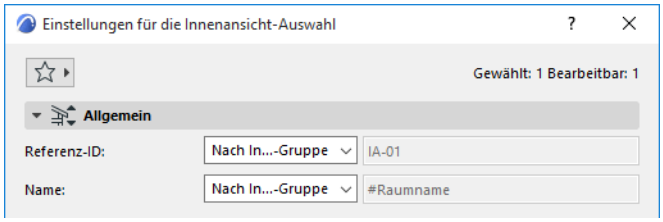
   Anmerkung: Durch das Einfügen eines neuen Knotens wird ein neuer IA-Blickpunkt erstellt.

Innenansicht IDs und Namen

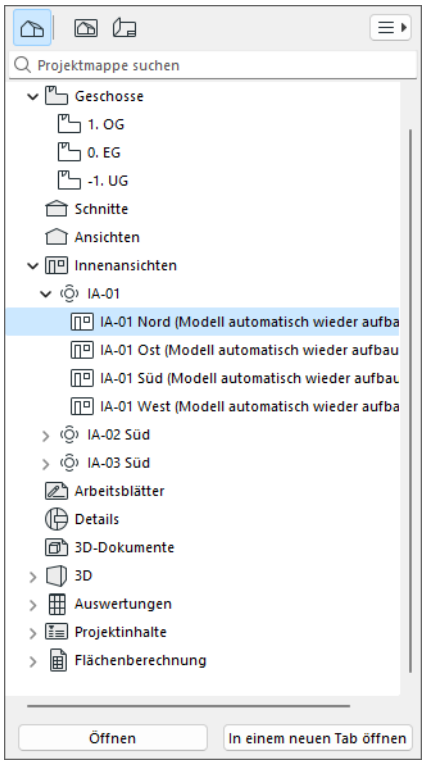
Verwenden Sie zum Zuweisen von IDs und Namen zu IA-Gruppen und ihren Zeichnungen das Teilfenster Allgemein der Innenansichts-Einstellungen. Die Optionen im Teilfenster Allgemein variieren, je nachdem welche Einstellungen Sie vornehmen: für eine IA-Gruppe



oder für einen individuellen IA-Blickpunkt:



Jeder neue IA-Blickpunkt wird automatisch einer IA-Gruppe zugewiesen, auch wenn in der Gruppe nur ein einziger Blickpunkt vorhanden ist.



In den IA-Einstellungen der einzelnen Blickpunkte werden die Felder Referenz-ID und Name standardmäßig auf “Nach IA-Gruppe” gesetzt.

Das bedeutet, dass jeder IA-Blickpunkt die gleiche ID und den gleichen Namen hat wie seine übergeordnete IA-Gruppe.

Die Standard-IA-Einstellungen in Archicad definieren des Weiteren, dass die ID und die Namen aller IA-Blickpunkte Autotexte enthalten.

Verwenden Sie Autotext zum Erstellen aussagekräftiger IDs/Namen für die Innenansichts-Gruppe

Sie können eine logische Namenskonvention für Ihre IA-Gruppen definieren, indem Sie einen Autotext in die ID und den Namen der übergeordneten IA-Gruppe einbeziehen.

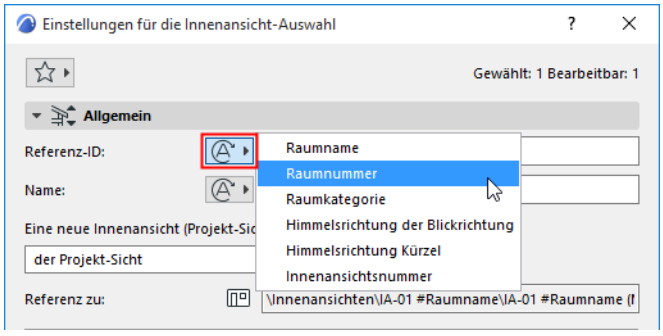
Auf diese Weise zeigt jede einzelne Innenansicht in der Gruppe einen logischen Autotext-Wert an, der für jede Ansicht unterschiedlich sein kann.

Standardmäßig fügt die Archicad IA-Gruppen-ID der ID der einzelnen Blickpunkte in der IA-Gruppe einen Autotext <Nummer> hinzu.

Außerdem fügt der IA-Gruppenname jedem Blickpunkt-Namen einen Autotext <Ausrichtung> hinzu. Die einzelnen Blickpunkt-Namen bestehen daher aus ihrer spezifischen Ausrichtung, die automatisch über den Autotext zugewiesen wird (Nord, Süd, Ost, West...).

Für eine IA-Gruppe verwenden Sie das Teilfenster Allgemein der IA-Einstellungen, um weitere Autotexte zu definieren, die in die Namen und/oder IDs der IA-Blickpunkte einbezogen werden sollen. Sie können beispielsweise festlegen, dass die ID der Innenansichtsgruppe der Raumnummer entsprechen soll:

1. Klicken Sie auf die Autotext-Schaltfläche neben dem ID-Feld in den Allgemeinen Einstellungen und wählen Sie "Raumnummer" in der Liste aus.



2. Beachten Sie, dass im Navigator die ID der Gruppe jetzt mit der Raumnummer in der Innenansicht übereinstimmt.

Diese ID wird von allen weiteren Blickpunkten in der Gruppe übernommen.

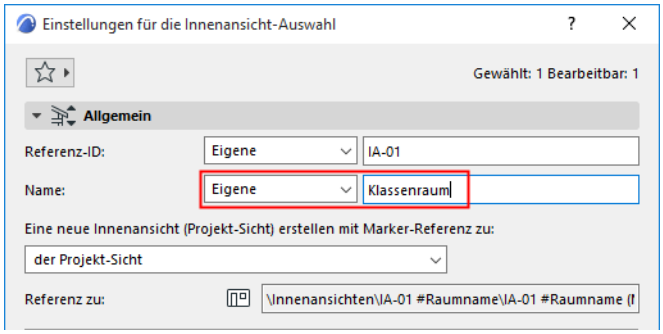
(Natürlich funktioniert das Zuweisen eines Raumnummern-Autotexts nur, wenn die Innenansicht einen Raum enthält.)

Anpassen von IDs und Namen

Sie können jeder beliebigen IA-Gruppe oder einem einzelnen Blickpunkt individuelle IDs oder Namen geben:

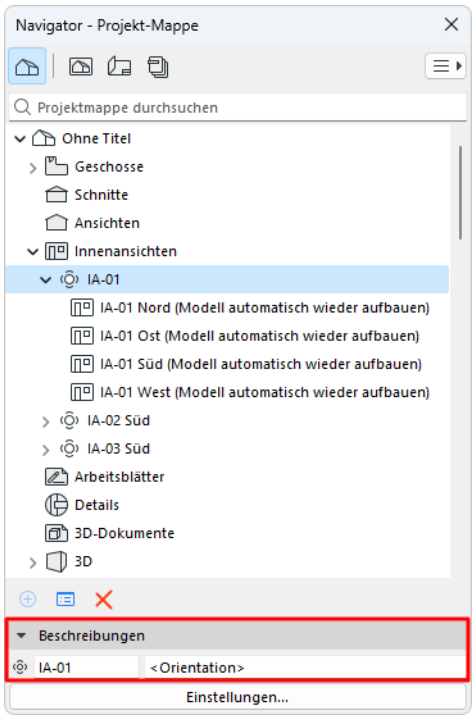
- Wählen Sie die IA-Begrenzungslinie aus.
- Öffnen Sie die Innenansichts-Einstellungen.

Falls es sich um einen individuellen IA-Blickpunkt handelt, vergewissern Sie sich, dass das Popup-Fenster auf Individuell eingestellt ist.



- Geben Sie die gewünschte ID und/oder den Namen ein.

Sie können auch über die Navigatorpalette die IDs und Namen für eine IA-Gruppe ändern.

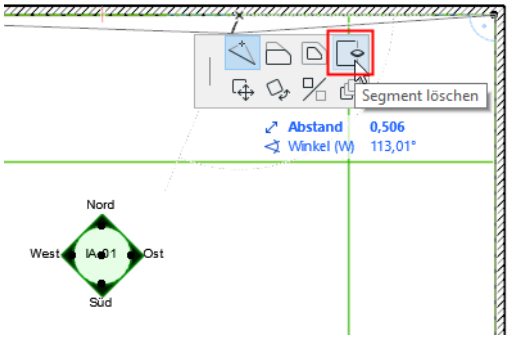


Löschen/Wiederherstellen von IA-Blickpunkten

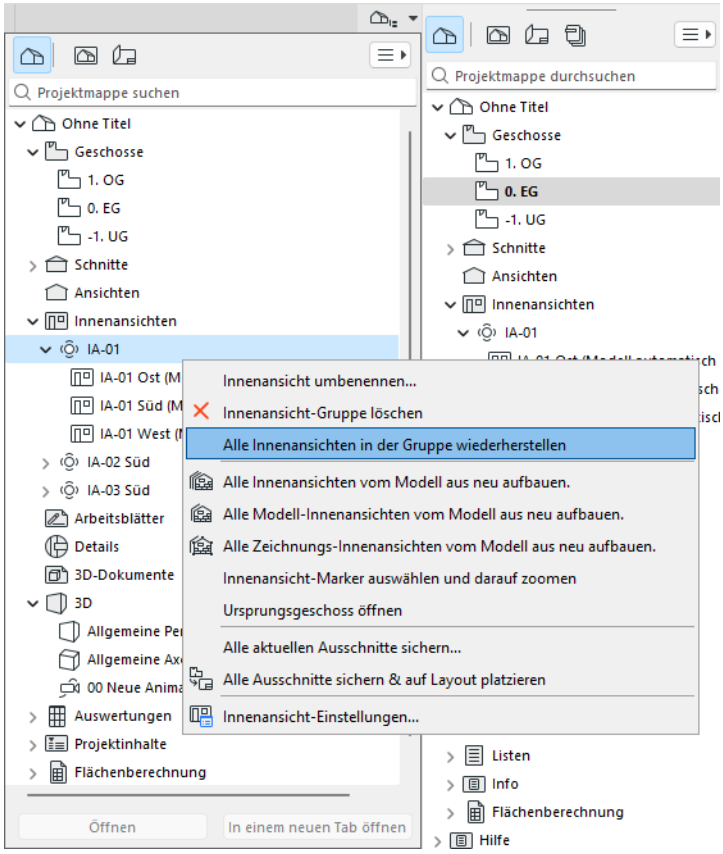
Wenn Sie einen individuellen IA-Blickpunkt ausgewählt haben, können Sie diesen einzelnen Blickpunkt mit dem Befehl **Löschen** des Kontextmenüs löschen.

Alternativ dazu können Sie, wenn Sie die gesamte IA-Gruppe ausgewählt haben, den Befehl **Segment löschen** in der Pet-Palette auswählen. Das Segment, das Sie zum Auswählen der IA-Gruppe angeklickt haben, wird gelöscht.

> **Anmerkung:** Um eine Innenansichtgruppe auszuwählen, wählen sie eine ihrer Raum-Rand-Profillinien aus.



Sie können diesen Blickpunkt auch nach dem Löschen wiederherstellen: Wählen Sie im Navigator oder in dem Projekt die IA-Gruppe aus, zu der er gehört, und wählen Sie danach einen beliebigen Teil der IA-Begrenzung aus und verwenden Sie anschließend den Befehl **Alle Innenansichten in der Gruppe wiederherstellen** im Kontextmenü.



Anmerkung: Dieser Befehl erzeugt den IA-Blickpunkt neu, aber alle 2D-Änderungen, die Sie zuvor an diesem Blickpunkt vorgenommen hatten, gehen verloren.

Anzeigen von Elementen in Innenansichten

Verwenden Sie die Bedienelemente für die Modelldarstellung in den Innenansichts-Einstellungen, um das Erscheinungsbild geschnittener und nicht geschnittener Elemente in der Ansicht zu definieren.

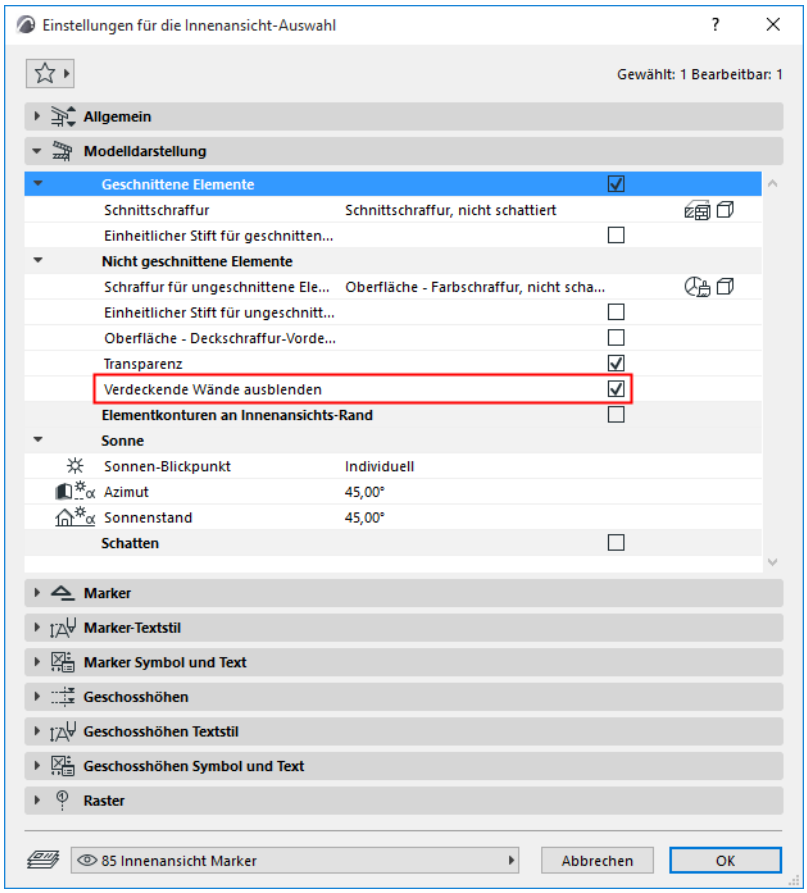
Diese Optionen sind weitgehend identisch mit denen im Modelldarstellung-Teilfenster der Schnitt-Einstellungen.

Innenansichten haben keine Anzeigeoption “Zweiter Sichtbereich”.

Siehe Modelldarstellung (Schnitt/Ansicht).

Verdeckende Wände ausblenden

Markieren Sie dieses Kästchen, wenn auftretende Wände in Ihrem Innenansicht-Blickpunkt nicht angezeigt werden sollen.



3D-Dokument

Das 3D-Dokument erlaubt die Verwendung des Grundrisses oder der 3D-Sicht des Modells als Grundlage eines Dokuments, dem Sie Bemaßungen, Etiketten und zusätzliche 2D-Zeichnungselemente hinzufügen können.

Themen in diesem Abschnitt:

Über das 3D-Dokument
Erstellen eines 3D-Dokumentes
Neu Definieren des 3D-Dokuments
Modelldarstellung (Schnitt/Ansicht)

Über das 3D-Dokument

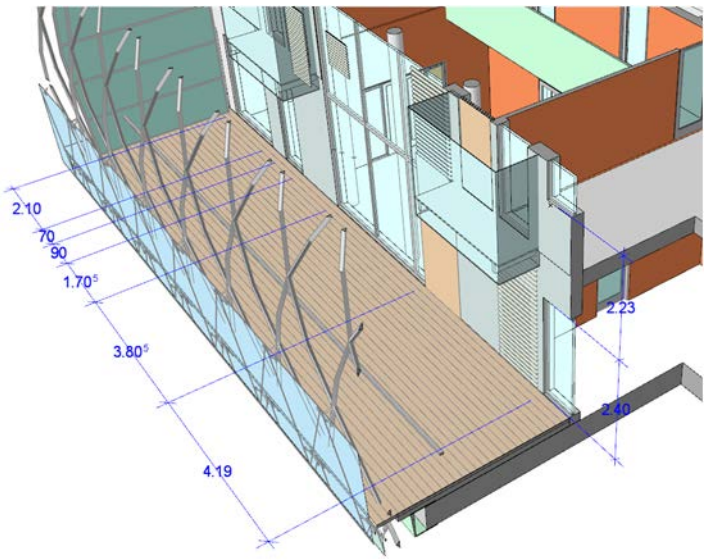
3D-Dokument: Grundriss-Projektion

Erstellen Sie diesen Typ von 3D-Dokument auf der Basis eines Grundrisses. Die dargestellten Bereiche legen Sie fest, indem Sie eine 2D-Schnittebenenhöhe definieren und die Blickrichtung nach oben (zur Decke hin) oder nach unten (zum Boden hin) einstellen. Diese neue Funktion ist beispielsweise hilfreich zum Anzeigen der tragenden Struktur einer Geschossdecke oder als Deckenspiegel. Eine andere Möglichkeit ist das Erstellen von schattierten Grundrissansichten für Präsentationen oder Darstellung der Inneneinrichtung.

3D-Dokument: 3D-Projektion

Dieses 3D-Dokument bezieht seine Informationen aus dem 3D-Fenster. Bestimmte Parameter und Optionen, die sich auf die 3D-Fensteranzeige auswirken (z. B. Projektion und Filterung/Auswahl von Elementen) haben auch Auswirkungen auf die Darstellung des 3D-Dokumentes.

Um Bemaßungen hinzuzufügen, verwenden Sie einfach die Bemaßungs-Werkzeuge von Archicad sowie bestimmte Bemaßungsfunktionen, die nur für 3D-Dokumente verfügbar sind.



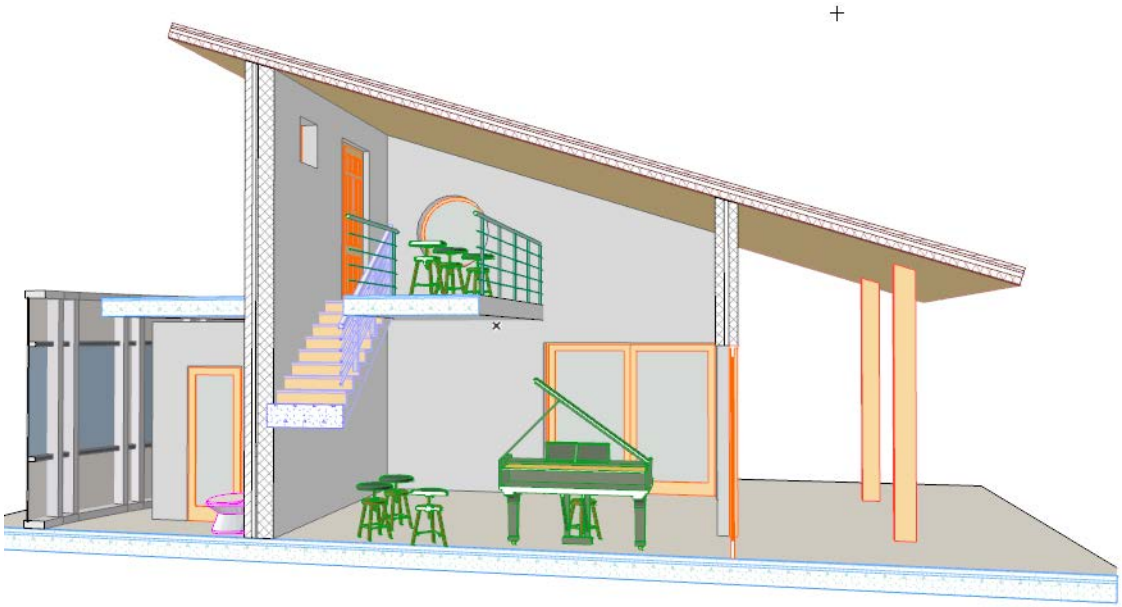
Der 3D-Dokument-Standpunkt

Das 3D-Dokument ist eine Projekt-Darstellung, die in der Navigator-Projektmappe erscheint.

Sie können 3D-Dokumente auch über den Befehl **"Gehe"** der Mini-Navigator-Symbolleiste, über das Menü **Fenster > Navigation > 3D-Dokumente** oder über das Fenster-Menü aufrufen.

In vieler Hinsicht ähnelt das 3D-Dokument dem Schnitt: Es ist ein integraler Bestandteil des Archicad-Modells und seine Modellelemente werden je nach seinem Modus automatisch oder manuell wieder aufgebaut.

Im 3D-Dokument können Sie Modellelemente auswählen und ihre Einstellungs-Dialogfenster aufrufen, um Änderungen am Modell vorzunehmen. Sie können aber diese Elemente nicht grafisch bearbeiten oder neue Modellelemente erstellen.



Relevante Unterpunkte:

Erstellen eines 3D-Dokumentes

3D-Dokument-Einstellungen

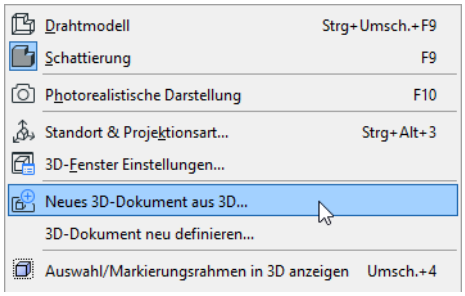
Lineare Bemaßungen im 3D-Dokument

Erstellen eines 3D-Dokumentes

Aus dem 3D-Fenster:

1. Richten Sie aus dem 3D-Fenster die gewünschte 3D-Ansicht des Modells ein:
2. Erstellen Sie ein neues 3D-Dokument durch eine der folgenden Aktionen:

- Verwenden Sie den Befehl **Neues 3D-Dokument aus 3D...** aus dem Kontextmenü des 3D-Dokumentordners des Navigators.
- Verwenden Sie den Befehl **Neues 3D-Dokument aus 3D** im Kontextmenü



- Verwenden Sie einen Menübefehl (**Dokumentation > Dokumentationswerkzeuge > Neues 3D-Dokument**).

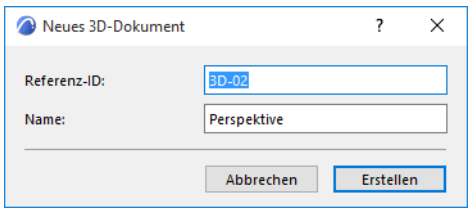
Aus dem Grundriss:

1. Richten Sie auf einem beliebigen Geschoss des Grundrisses den Modell-Ausschnitt ein, den Sie in Ihrem 3D-Dokument anzeigen wollen.
2. Bei Bedarf grenzen Sie den Ausschnitt über die Auswahl oder den Markierungsrahmen ein. Einstellungen für das 3D-Fenster, wie z. B. **Elemente in 3D filtern und schneiden**, haben keine Auswirkungen auf 3D-Dokumente, die vom Grundrissfenster aus erstellt wurden.
3. Verwenden Sie den Befehl **Neues 3D-Dokument aus dem Grundriss...** von einer der folgenden Positionen:

- Grundriss-Kontextmenü
- Kontextmenü des 3D-Dokumentordners des Navigators
- Kontextmenü eines Geschosses aus der Projektmappe.
- einen Menübefehl (**Dokumentation > Dokumentationswerkzeuge > Neues 3D-Dokument**).

Dialogfenster Neues 3D-Dokument

Das Dialogfenster Neues 3D-Dokument erscheint.



Geben Sie eine Referenz-ID und einen Namen für das neue 3D-Dokument ein. Klicken Sie auf **Erstellen.**

Anmerkung: Optional kann als Standard-3D-Dokumentname der Name des Quellausschnitts festgelegt werden.

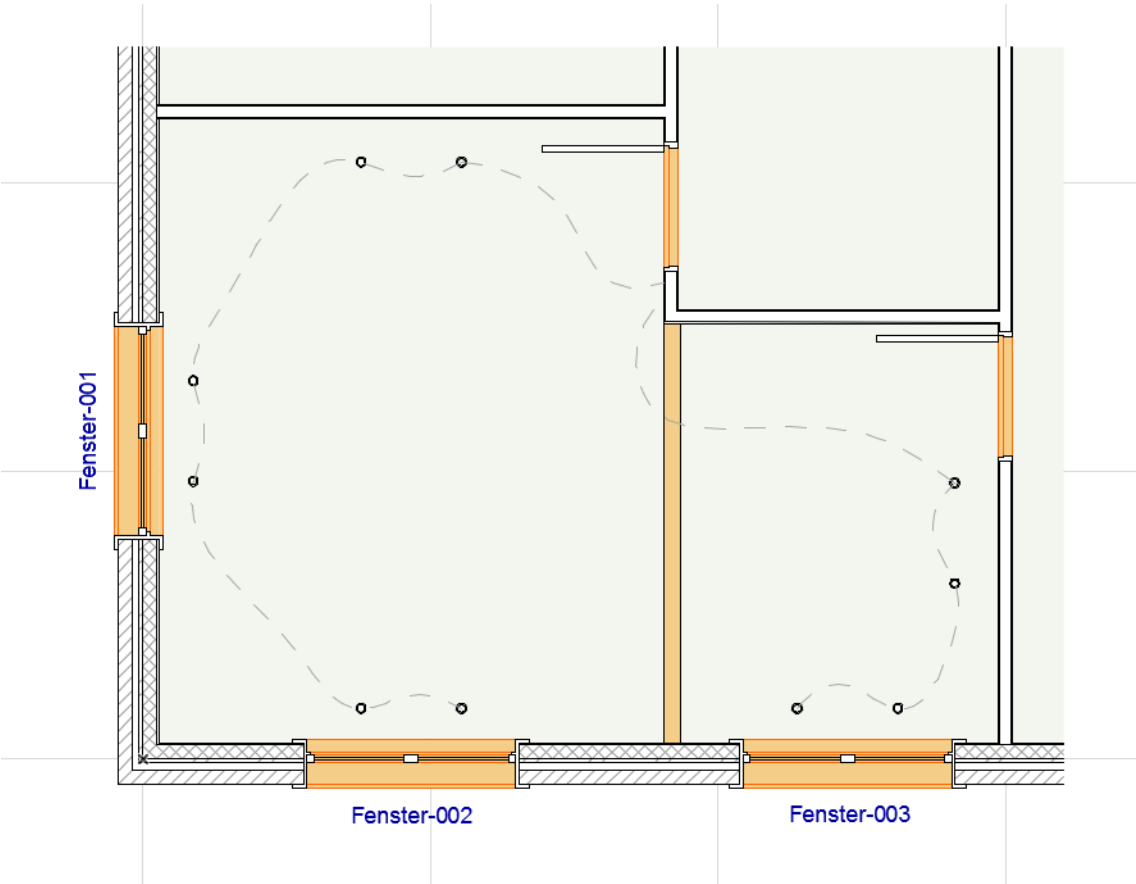
Informationen zum Festlegen von Namens-Standardwerten finden Sie unter 3D-Dokument-Einstellungen - Teilfenster Allgemein.

Das 3D-Dokument wird erstellt und in einem eigenen Fenster geöffnet. Es ist im 3D-Dokumentordner in der Projektmappe des Navigators aufgelistet.

Zum Anpassen des Inhalts, der Einstellungen und der Anzeige des 3D-Dokuments können Sie seinen Quellausschnitt und/oder seine Anzeigeeinstellungen anpassen und es anschließend neu definieren.

Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Themen:

Neu Definieren des 3D-Dokuments
Modelldarstellung (Schnitt/Ansicht)



Fenster-001
1,500
1,700
Fenster-002
Fenster-003
1,300
1,500
1,500
1,500

Neu Definieren des 3D-Dokuments

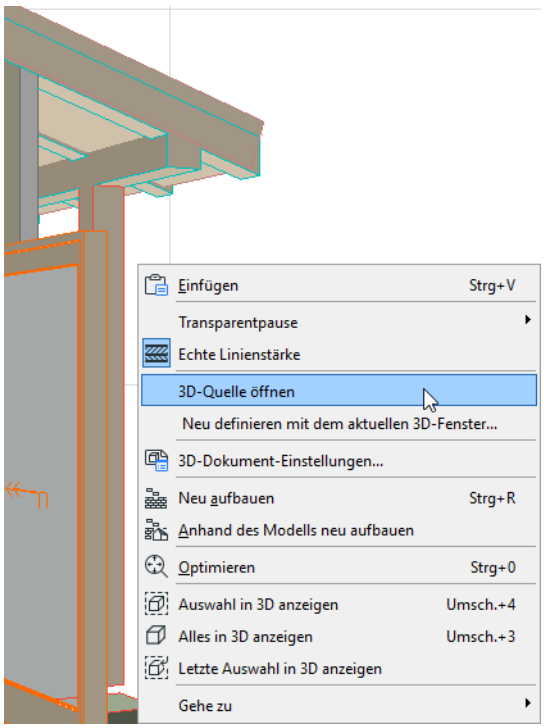
Es gibt drei Möglichkeiten, das 3D-Dokument neu zu definieren, nachdem Sie es erstellt haben. Alle diese Methoden sind im Folgenden beschrieben:

3D-Dokument neu definieren: Öffnen und Bearbeiten des Quellfensters
3D-Dokument auf Basis des aktuellen 3D-Fensters bzw. Grundrisses neu definieren
Quelle neu definieren mit 3D-Dokumenteinstellungen

3D-Dokument neu definieren: Öffnen und Bearbeiten des Quellfensters

Aktivieren Sie das zu ändernde 3D-Dokument.

Verwenden Sie den Befehl **3D-Quelle öffnen** (für 3D-Projektionen) oder **Quellgeschoss öffnen** (für Grundriss-Projektionen) aus dem Kontextmenü.



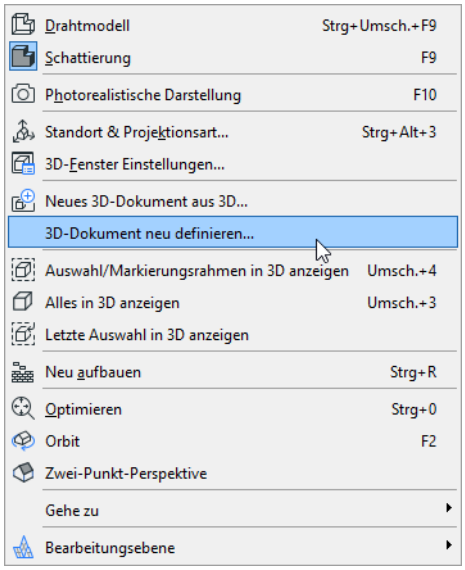
Alternativ klicken Sie im Navigator mit der rechten Maustaste auf das 3D-Dokument oder seinen Ausschnitt und wählen Sie anschließend den Befehl **3D-Quelle öffnen.**

Nehmen Sie Ihre Änderungen im Ursprungsfenster vor:

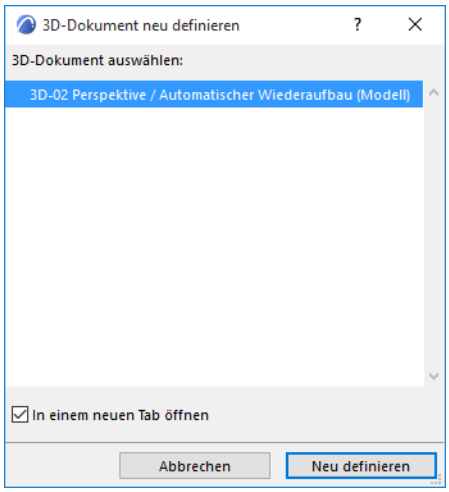
- Bearbeiten von Elementen, Ebenen-Einstellungen, Wahl der Ausrichtung oder der Projektion
- Ändern Sie die Elemente-Sichtbarkeit mit Auswahl/Markierungsrahmen
- Wenn die Quelle ein 3D-Fenster ist, können Sie auch die Einstellungen des Elementfilters ändern (**Ansicht > Elemente in 3D** > **Elemente in 3D filtern und schneiden**) und Schnittebenen anpassen

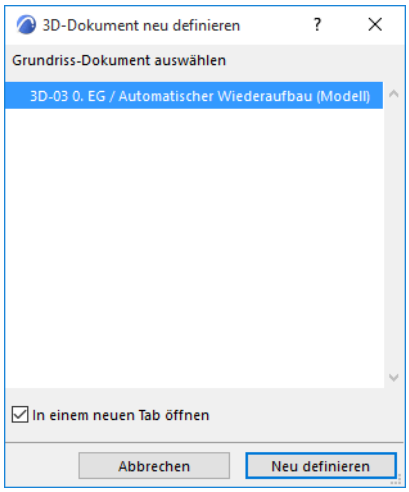
Verwenden Sie anschließend den Befehl **Neu definieren**, indem Sie eine der folgenden Aktionen durchführen:

- Kontextmenü des 3D-Dokuments in der Navigator-Projektmappe
- Kontextmenü des 3D-Fensters oder Grundrisses



Dadurch wird das Dialogfenster **3D-Dokument neu definieren** aufgerufen.

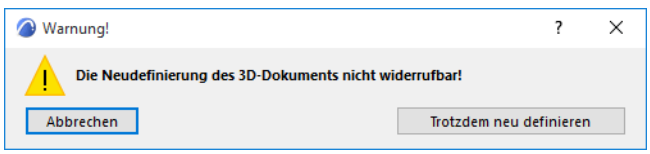




Wählen Sie das 3D-Dokument aus, das Sie auf der Basis des aktuellen 3D-Fensters oder des aktuellen Grundrissfensters neu definieren wollen.

Klicken Sie auf Neu definieren.

Eine Warnmeldung erinnert Sie daran, dass diese Neudefinition nicht rückgängig gemacht werden kann.



Klicken Sie zum Fortsetzen auf **Trotzdem neu definieren**.

3D-Dokument auf Basis des aktuellen 3D-Fensters bzw. Grundrisses neu definieren

Um auf diesen Befehl zuzugreifen, wählen Sie eine der nachstehenden Möglichkeiten:

- Kontextmenü des 3D-Dokumentfensters
- Kontextmenü des 3D-Dokuments in der Navigator-Projektmappe

- Aktivieren Sie in den 3D-Dokument-Einstellungen das Kontrollkästchen **Die Projektion, Schnittflächen und sichtbare Elemente anhand des aktuellen 3Ds neu definieren**, um die Einstellungen des 3D-Dokuments auf der Basis des aktuellen 3D-Fensters neu festzulegen (verfügbar für 3D Dokumente auf der Basis einer 3D Projektion).

Neu definieren mit der aktuellen 3D-Projektion:

Das 3D-Dokument wird basierend auf den folgenden Einstellungen des aktuellen 3D-Fensters neu definiert:

- Die aktuelle 3D-Projektion einschließlich Zoom
- Elementfilter- und Schneiden zur Anzeige in 3D (**Ansicht > Elemente in 3D**)
- Einschränkungen zu Auswahl/Markierungsrahmen
- Schnittebenen

  Anmerkung: Das aktuelle Fenster ist nicht unbedingt mit der ursprünglichen Quelle Ihres 3D-Dokuments identisch. “Aktuell” ist das momentan geöffnete Fenster oder das, das zuletzt geöffnet war.

Neu definieren mit der aktuellen Grundriss-Projektion:

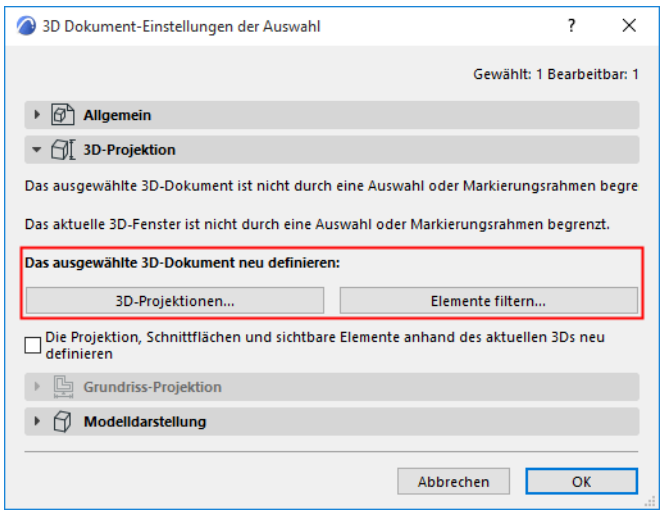
Das 3D-Dokument wird basierend auf den folgenden Einstellungen des aktuellen Grundrisses neu definiert:

- Einschränkungen zu Auswahl/Markierungsrahmen
- Ausrichtung
- Zoom
- Geschoss

Quelle neu definieren mit 3D-Dokumenteinstellungen

In 3D-Dokument-Einstellungen: Zugriff auf Dialogfenster zum Ändern und Filtern der 3D-Fenster*quelle*.

Änderungen in Ihrem 3D-Dokument werden wirksam, wenn Sie auf OK klicken, um die 3D-Dokumenteinstellungen zu verlassen. Das aktuelle 3D-Fenster bleibt unverändert.



3D-Projektion neu definieren: Klicken Sie, um das Dialogfenster aufzurufen, um die 3D-Projektion des *Quelle*-3D-Fensters anzupassen.

Siehe auch Standort & Projektionsart.

Elementfilter neu definieren: Klicken Sie, um das Dialogfenster **Elemente in 3D filtern und schneiden** aufzurufen. Nehmen Sie alle gewünschten Anpassungen für den Element-Filter des *Quelle*-3D-Fensters vor.

Siehe auch Elemente in 3D filtern und schneiden.

Details

Das Detail-Werkzeug wird zum Erstellen von Detailzeichnungen aus dem Modell verwendet. Auch wenn die Inhalte des Detail-Blickpunkts aus 2D-Elementen bestehen, können Details aus dem Modell aktualisiert werden.

Themen in diesem Abschnitt:

Über Details
Erstellen einer Detailzeichnung mit Bezug zum 3D-Modell
Inhalt des Detail-Blickpunkts
Platzieren eines verknüpften Detail-Markers
Nicht-verknüpften Marker platzieren
Erstellen eines unabhängigen Details
Anzeige der Detail/Arbeitsblatt-Begrenzung
Aktualisieren der Detail/Arbeitsblatt-Marker-Begrenzung
Aktualisieren von Detailfenstern

Über Details

Mit dem Detail-Werkzeug wird eine Detailzeichnung aus dem Modell erstellt, indem in einem der folgenden Fenster ein Detailmarker platziert wird: Grundriss, Schnitt, Ansicht, Innenansicht, 3D-Dokument, Arbeitsblatt, Detail. Außerdem werden damit **verknüpfte** Detailmarker platziert als Referenz auf einen Blickpunkt, eine Ansicht oder eine Zeichnung.

Der Detailmarker (ein GDL Objekt) wird den Einstellungen im Detaileinstellungen-Dialogfenster entsprechend angezeigt. Sie können außerdem eine unabhängige Detailzeichnung mit oder ohne Marker erstellen.

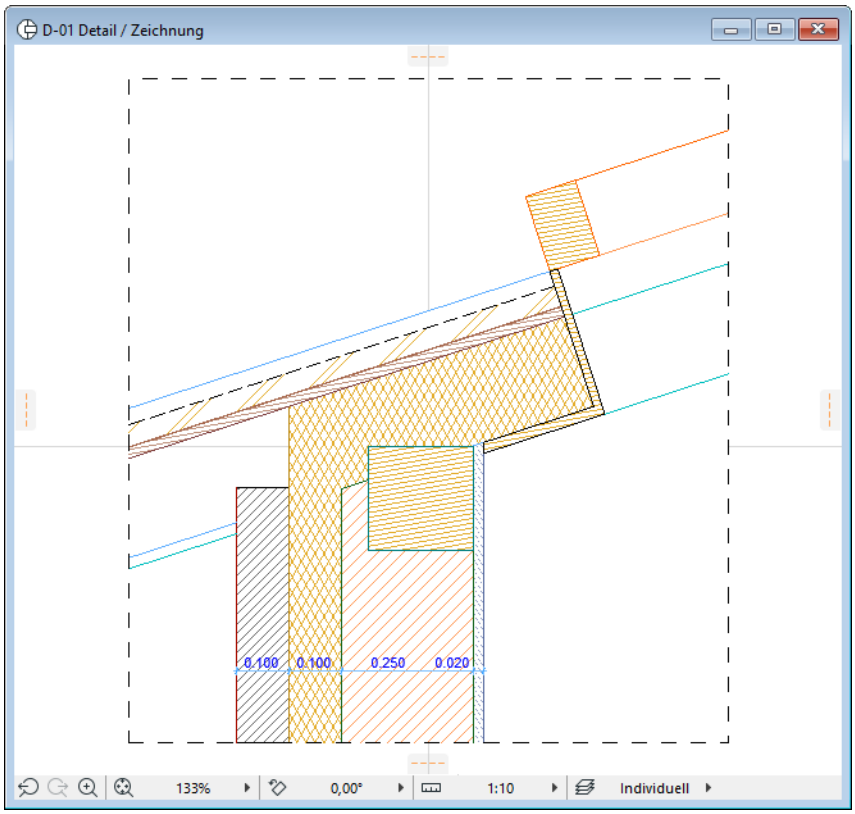
Details werden in einem dedizierten Detailfenster angezeigt und in der Navigator-Projektmappe aufgelistet.

Details, die aus vorhandenen Elementen im Projekt erzeugt wurden, sind lediglich 2D-Kopien dieser Elemente. Die Blickpunkte können aktualisiert werden, sodass sie die Änderungen im Plan widerspiegeln. Sie können zusätzliche 2D-Elemente, Text, Etiketten und Objekte in eine Detailzeichnung einfügen.

Sie können vor der Endausgabe auch eine Feinabstimmung der Detailzeichnung durchführen. Sie werden nämlich feststellen, dass die aus dem Modell erzeugten “zerlegten” 2D-Elemente häufig überflüssige Elemente enthalten (zusätzliche Liniensegmente, überlappende oder überflüssige Schraffuren), die die Bearbeitung erschweren. Verwenden Sie zum einfacheren Bearbeiten die Funktionen **Linien**- oder **Schraffuren-Vereinigung** mit ausgewählten Elementen.

Weitere Informationen finden Sie unter Vereinigen von Linien und Schraffuren in Zeichnungsfenstern.

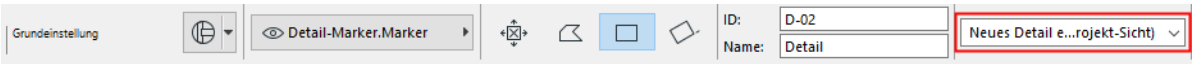
Um die Detailzeichnung in ihrem eigenen Fenster zu öffnen, doppelklicken Sie auf den Detail-Namen im Navigator.



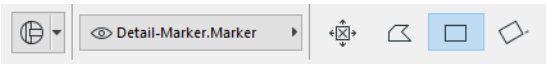
Erstellen einer Detailzeichnung mit Bezug zum 3D-Modell

Zum Erstellen eines Details mit seiner Quelle im Modell platzieren Sie einen bereichsorientierten Detail-Marker in einem der folgenden Fenster: Grundriss, Schnitt/Ansicht/Innenansicht, 3D-Dokument, Arbeitsblatt oder Detail.

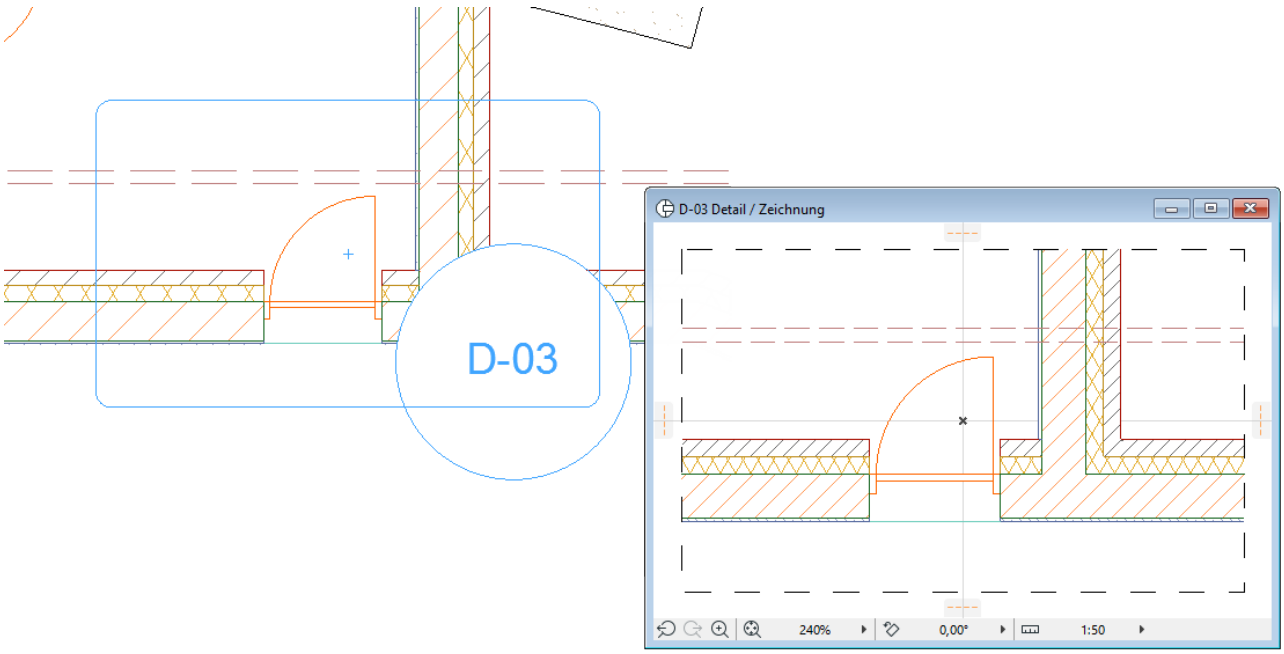
1. Aktivieren Sie das Detail-Werkzeug.
2. Vergewissern Sie sich, dass im Infofenster bzw. in den Detail Grundeinstellungen “Detail neu erstellen” eingestellt ist.



3. Wählen Sie eine bereichsorientierte Geometriemethode im Infofenster aus: Polygon, Rechteck oder Gedrehtes Rechteck. (Die erste Geometriemethode “Keine Begrenzung” erstellt einen Marker, der mit einem unabhängigen Blickpunkt ohne Modellquelle verknüpft ist.)



4. Zeichnen Sie den Detailrahmen und klicken Sie, um den Vorgang abzuschließen.
5. Wenn Sie den Detailrahmen gezeichnet haben, klicken Sie mit dem Hammer-Cursor, um den Detailmarker zu platzieren. Das X steht für den Detailursprung.



Anmerkung: Quell-Detailmarker unterscheiden sich auf dem Bildschirm durch eine optionale halbtransparente Schraffur. (Verwenden Sie **Ansicht > Bildschirmdarstellungs-Optionen > Quell-Marker Hervorheben** zum Aktivieren oder Deaktivieren dieser Unterscheidungs-Schraffur für alle Quell-Marker. Die Farbe dieser Hervorhebung kann in **Optionen > Arbeitsumgebung > Bildschirm-Optionen** eingestellt werden)

6. In der Navigator-Projektmappe wird eine neue Detailzeichnung erstellt und aufgelistet.

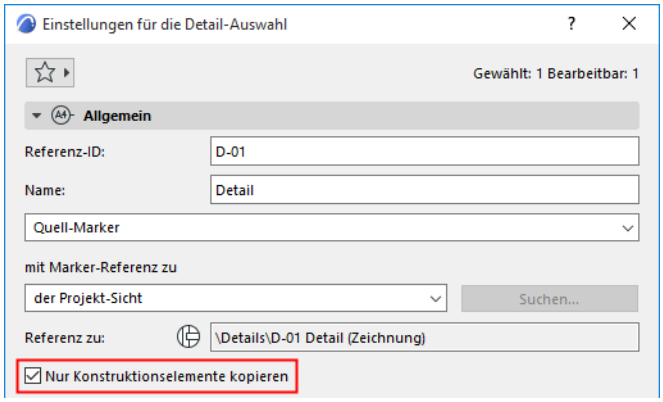
Definieren der in einem Quell-Detailmarker angezeigten **Referenzinformationen**:

Siehe Definieren von Marker-Bezügen für Quell-Marker.

Weitere Informationen über den neuen Detail-Blickpunkt - seine Marker und Referenzinformationen - können Sie in den Detail-Einstellungen definieren.

Inhalt des Detail-Blickpunkts

Die quellenorientierte Detailzeichnung besteht lediglich aus 2D-Linien/-schraffuren einschließlich der zerlegten 2D-Darstellungen aller Konstruktionselemente innerhalb des Detailrahmens. Standardmäßig werden nur Konstruktionselemente übertragen; Anmerkungen und Bemaßungen werden *nicht* an den Detail-Blickpunkt übertragen. (Sie können diese Einstellung über ein Kontrollkästchen im Teilfenster Allgemein der Detaileinstellungen ändern.)



Informationen dazu, was mit Anmerkungselementen geschieht, die vom Detailrahmen geschnitten werden, finden Sie in Von der Begrenzung geschnittene Anmerkungen, Bemaßungen und Marker.

Im Detailfenster stehen nur 2D-Werkzeuge zur Verfügung. Alle 2D-Daten können der Detailzeichnung hinzugefügt werden: Linien, Schraffuren, Fixpunkte, Text, Abbildungen, Bemaßungen und 2D-Objektsymbole.

Die Detailzeichnung enthält eine Linie für den **Detailrahmen**, den Sie auf dem Plan gezeichnet haben.

Siehe Anzeige der Detail/Arbeitsblatt-Begrenzung.

Schnitt-Details (Aus einem Schnitt erstellte Details) zeigen die Höhen der ursprünglichen Konstruktion. Dies bedeutet, dass Höhenbemaßungen, die im Detail platziert werden, die richtigen Höhenwerte zeigen - es sei denn, Sie verschieben die Zeichnungselemente vertikal. (Das Gleiche gilt für Höhenbemaßungen in Details, die aus Ansichten und Innenansichten erzeugt wurden.)

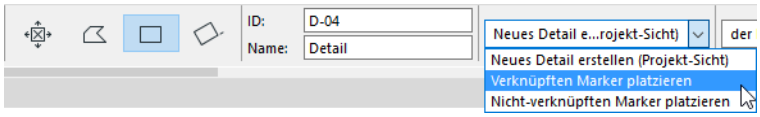
Relevante Unterpunkte:

Die Unterschied zwischen Arbeitsblatt und Detail

Platzieren eines verknüpften Detail-Markers

Platzieren eines verknüpften Detail-Markers, ohne einen Blickpunkt zu erstellen:

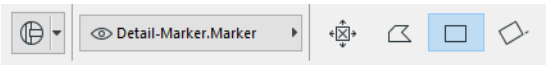
1. Aktivieren Sie das Detail-Werkzeug.
2. Vergewissern Sie sich, dass im Infofenster bzw. in den Detail-Grundeinstellungen “Verknüpften Marker platzieren” ausgewählt wurde.



3. Definieren Sie die Marker-Referenz mit dem daraufhin angezeigten Dialogfenster.

Siehe Definieren der Referenz für verknüpfte Marker.

4. Wählen Sie eine der Detail-Geometriemethoden aus, um den Marker zu platzieren.



- Wenn Sie keine Begrenzungs-Geometriemethode verwenden: Klicken Sie einmal, um den Marker zu platzieren.
- Wenn Sie eine der bereichsorientierten Methoden verwenden: Zeichnen Sie einen Detailrahmen und klicken Sie anschließend mit dem Hammer-Cursor, um den Marker zu platzieren.

Ein solcher Marker hat keine Marker-Quelle und erzeugt keinen neuen Blickpunkt. Definieren der in einem verknüpften Detailmarker angezeigten **Referenzinformationen**:

Siehe Definieren der Referenz für verknüpfte Marker.

Erstellen eines unabhängigen Details

Eine unabhängige Detailzeichnung ist eine Zeichnung, deren Inhalt Sie selbst erstellen, beginnend mit einem leeren Detail-Blickpunkt. Sie können anschließend 2D-Zeichnungs-Werkzeuge verwenden, um ein Objekt oder eine vorhandene Zeichnung einzufügen.

Eine unabhängige Detailzeichnung wird nicht anhand existierender Projektelemente erzeugt und daher ist sie nicht von Änderungen betroffen, die in Ihrem Plan vorgenommen werden.

Sie möchten möglicherweise ein unabhängiges Detail für Ihre Dokumentation erstellen, das etwas zeigt, was sonst nicht im Modell existiert - z. B. das Detail eines Zaunes.

Diese unabhängigen Detailzeichnungen erscheinen immer in der Navigator-Baumstruktur. Sie können markiert oder unmarkiert sein: Unabhängige markierte Details haben einen entsprechenden Detailmarker im Grundriss. Unabhängige *unmarkierte* Details haben keinen Detailmarker im Grundriss, sondern sie existieren als Blickpunkte, die Sie über den Navigator öffnen können.

Erstellen eines unabhängigen Detail-Blickpunkts mit einem Marker

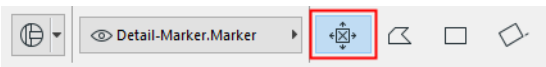
1. Wählen Sie in den Detaileinstellungen oder im Infofenster “Detail-Blickpunkt neu erstellen” aus.
2. Definieren der Marker-Referenz:

- den Blickpunkt oder
- die erste platzierte Zeichnung der Projekt-Sicht

Die Verknüpfungsinformationen des ausgewählten Blickpunkts bzw. der Zeichnung erscheint im Textfeld “Referenz zu”.

Auch nachdem der Marker platziert und das neue Detail erstellt wurde, können Sie jederzeit zurück gehen und seine Marker-Informationen ändern.

3. Wählen Sie die Ein-Klick-Geometriemethode (das erste Symbol unter den Infofenster-Geometriemethoden) aus und klicken Sie, um einen Detail-Marker auf dem Plan zu platzieren.



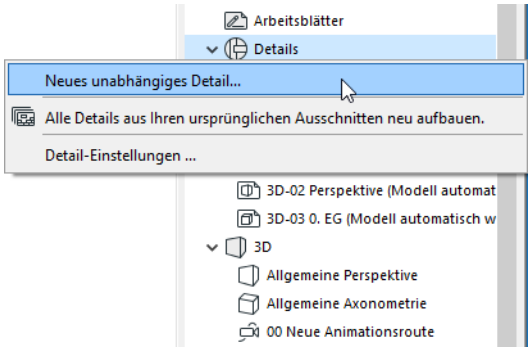
4. Es wird ein neuer, leerer Detail-Blickpunkt erstellt (“Unabhängiges markiertes Detail”) und im Navigator aufgelistet. Dieser Blickpunkt hat keine Modellquelle.

Zum Öffnen des unabhängigen Detail-Blickpunkts doppelklicken Sie auf seinen Namen im Navigator, um ihn mit “Detailzeichnung öffnen” im Kontextmenü des Markers aufzurufen. Verwenden Sie die verfügbaren 2D-Zeichnungswerkzeuge, platzieren Sie Objekte, Text, Etiketten oder fügen Sie eine existierende Zeichnung ins Detailzeichnungsfenster ein.

Erstellen eines unabhängigen Detail-Blickpunkts ohne Marker

Verwenden Sie den Befehl Neues unabhängiges Detail von einer der folgenden Positionen:

- Kontextmenü des Detail-Ordners in der Navigator-Projektmappe



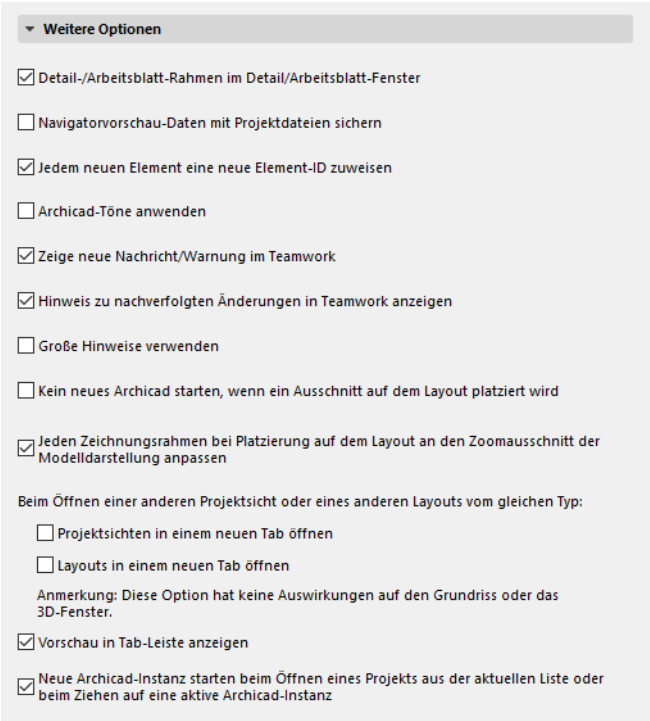
- Symbol Neuer Blickpunkt im unteren Abschnitt der Projektmappe des Navigators, wenn ein Detail oder ein Detail-Verzeichnis ausgewählt ist
- Befehl **Dokumentation > Dokumentation-Extras > Unabhängiges Detail erstellen**.

Unabhängige nicht markierte Details werden im Navigator aufgelistet, auch wenn sie keinen zugewiesenen Marker haben.

Später können Sie bei Bedarf einen unabhängiges Detail an einen Marker anhängen: platzieren Sie einen verknüpften Marker und lassen Sie den Marker auf Ihren Detail-Blickpunkt verweisen.

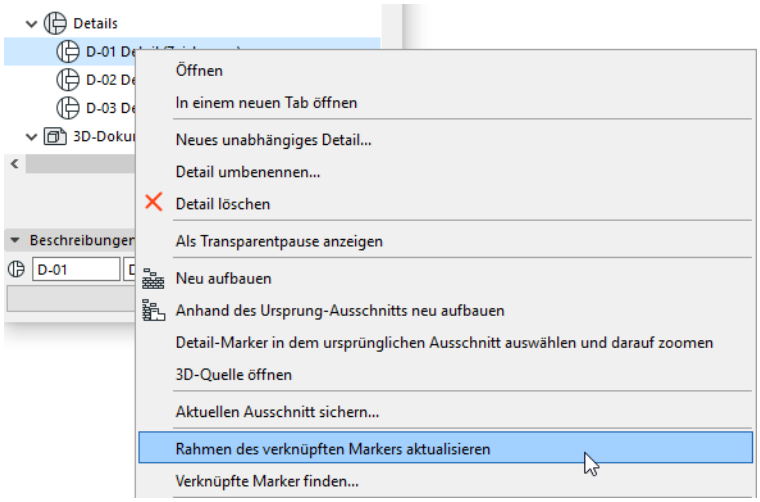
Anzeige der Detail/Arbeitsblatt-Begrenzung

Wenn Sie einen neuen Detail- oder Arbeitsblatt-Blickpunkt mit einer Polygon-Eingabemethode erstellen, zeigt die resultierende Zeichnung die Begrenzung als gestrichelte Linie an. Wenn Sie diesen Detailrahmen im Zeichnungsfenster nicht haben wollen, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen in **Optionen > Arbeitsumgebung > Weitere Optionen...**.



Aktualisieren der Detail/Arbeitsblatt-Marker-Begrenzung

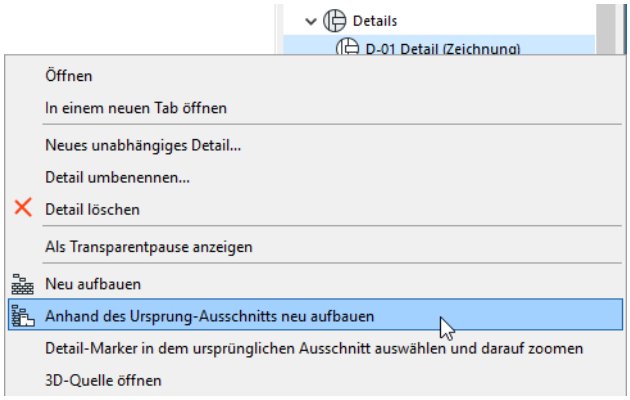
Wenn Sie die Begrenzung eines Quellendetails oder Arbeitsblatt-Markers neu zeichnen, werden die mit dem Blickpunkt dieses Markers verbundenen Marker nicht aktualisiert, bis Sie den Befehl **Begrenzungen verknüpfter Marker aktualisieren** im Navigator-Kontextmenü des Detail/Arbeitsblatt-Blickpunkts des Elements auswählen.



Dieser Befehl wirkt sich nur auf die Form der Marker-Begrenzungen aus, nicht auf den zugewiesenen Modellinhalt.

Aktualisieren von Detailfenstern

Wenn der Quellausschnitt eines Details geändert wurde, aktualisieren Sie seinen Inhalt mit dem Befehl **Anhand des Ursprung-Ausschnitts neu aufbauen** (im Kontextmenü der im Navigator aufgelisteten Detailzeichnung oder im Untermenü **Ansicht > Aktualisieren**).



Weitere Informationen finden Sie unter Zusammenfassung der Neu aufbauen-Befehle.

Arbeitsblätter

Das Arbeitsblatt-Fenster bietet eine dedizierte Umgebung für 2D-modellorientierte Zeichnungen, beispielsweise Teilgrundrisse und Teilschnitte und für Zeichnungen, die vollständig in 2D erstellt wurden.

Themen in diesem Abschnitt:

Über Arbeitsblätter
Die Unterschied zwischen Arbeitsblatt und Detail
Erstellen einer Arbeitsblatt-Zeichnung mit Modellquelle
Inhalt des Arbeitsblatt-Fensters
Arbeiten im Arbeitsblatt-Fenster
Erstellen einer unabhängigen Arbeitsblatt-Projektsicht
Platzieren eines verknüpften Arbeitsblatt-Markers
Nicht-verknüpften Marker platzieren

Über Arbeitsblätter

Das Arbeitsblatt-Fenster bietet eine dedizierte Umgebung für 2D-modellorientierte Zeichnungen, beispielsweise Teilgrundrisse und Teilschnitte und für Zeichnungen, die vollständig in 2D erstellt wurden. Arbeitsblätter können als dedizierte Umgebung zur Fertigstellung von Zeichnungen mit 2D-Werkzeugen verwendet werden sowie zum Arbeiten mit Beratern, die nur mit 2D-Methoden arbeiten können.

Vielleicht möchten Sie ein Arbeitsblatt verwenden, um ein Diagramm oder einen Organisationsplan einzufügen, der völlig unabhängig von Ihrem Modell, aber für Ihre Dokumentation dennoch brauchbar ist.

Wie im Detailfenster bestehen Elemente im Arbeitsblatt nur aus 2D-Duplikaten von Konstruktions-Elementen in “zerlegter” Form (z. B. 2D-Linien und Schraffuren). Im Arbeitsblatt-Fenster stehen nur 2D-Werkzeuge zur Verfügung.

Sie werden vielleicht feststellen, dass die aus dem Modell erzeugten “zerlegten” 2D-Elemente häufig überflüssige Elemente enthalten (zusätzliche Liniensegmente, überlappende oder überflüssige Schraffuren), die die Bearbeitung erschweren. Verwenden Sie zum einfacheren Bearbeiten die Funktionen **Linien**- oder **Schraffuren-Vereinigung** mit ausgewählten Elementen.

Weitere Informationen finden Sie unter Vereinigen von Linien und Schraffuren in Zeichnungsfenstern.

Der Nutzer kann jede Art von Marker mit dem Arbeitsblatt verknüpfen.

Sie können einen Schnitt-Marker auf einem Arbeitsblatt platzieren, um einen Zeichnungs-Schnitt zu erzeugen. Sie können auch einen Detail-Marker auf einem Arbeitsblatt platzieren, um ein Zeichnungs-Detail zu erzeugen. Solche Zeichnungsschnitte und Zeichnungsdetails können nicht entsprechend dem Inhalt des Arbeitsblatt-Fensters aktualisiert werden.

Das Arbeitsblatt-Werkzeug ist in allen Fenstern aktiv. Es enthält Marker- und Verknüpfungsoptionen ähnlich denen in anderen Archicad Marker-Werkzeugen (Schnitt, Detail).

Doppelklicken Sie zum Öffnen eines Arbeitsblatt-Fensters auf seinen Namen im Navigator. (Sie können Arbeitsblätter auch über den Befehl **"Gehe"** der Mini-Navigator-Symbolleiste, über das Menü **Fenster > Navigation > Arbeitsblätter** oder über das Fenster-Menü aufrufen.) Verwenden Sie die verfügbaren 2D-Zeichnungswerkzeuge, platzieren Sie Objekte, Text und Etiketten oder fügen Sie eine existierende Zeichnung ins Zeichnungsfenster ein.

Die Unterschied zwischen Arbeitsblatt und Detail

Obwohl das Erstellen eines Arbeitsblattes auf der Basis des 3D-Modells dem Erstellen eines modellorientierten Details stark ähnelt, wurde das Arbeitsblatt spezifisch zum Erstellen von Teilgrundrissen und Teilschnitten optimiert.

Anders als das Detail-Werkzeug hat das Arbeitsblatt-Werkzeug eine Ein-Klick-Geometriemethode, die den gesamten Inhalt des aktuellen Fensters als 2D-Elemente im Arbeitsblatt-Blickpunkt erfasst.

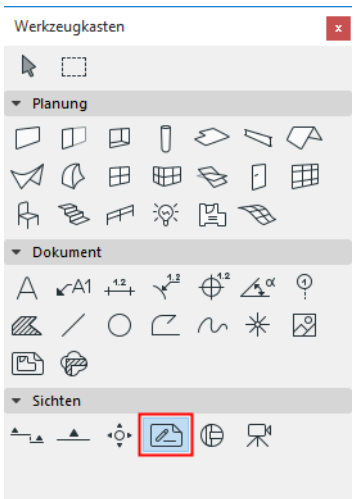
Beim Übertragen der Quellen-Modellsicht, ob ganz oder teilweise, in ein Arbeitsblatt-Fenster gilt:

- Anmerkungselemente und Bemaßungen erscheinen standardmäßig im resultierenden Arbeitsblatt zusätzlich zu den in 2D-Komponenten zerlegten Konstruktionselementen. (Im Gegensatz dazu enthält ein im Modell erstellter Detail-Blickpunkt - standardmäßig - nur die reinen 2D-Kopien der Konstruktionselemente, ohne die Anmerkungs- und Bemaßungselemente des Quellenmodells.)
- Das resultierende Arbeitsblatt hat den gleichen Maßstab wie die Quelle. (Im Gegensatz dazu werden Details standardmäßig mit dem halben Maßstab des Originals erstellt.)

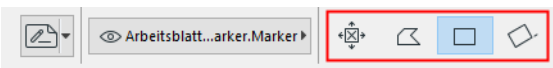
Erstellen einer Arbeitsblatt-Zeichnung mit Modellquelle

Zum Erstellen eines Arbeitsblattes mit seiner Quelle im Modell platzieren Sie einen bereichsorientierten Arbeitsblatt-Marker in einem der folgenden Fenster: Grundriss, Schnitt/Ansicht/Innenansicht, Arbeitsblatt oder Detail.

1. Aktivieren Sie das Arbeitsblatt-Werkzeug.



2. Vergewissern Sie sich, dass im Infofenster bzw. in den Grundeinstellungen “Arbeitsblatt-Blickpunkt neu erstellen” ausgewählt wurde.
3. Wählen Sie eine der Geometriemethoden aus dem Infofenster aus.



- **Bildschirm erfassen Eingabemethode:** Verwenden Sie die Ein-Klick-Methode: die erste Eingabemethode im Arbeitsblatt-Infofenster. Wählen Sie dieses Symbol aus und klicken Sie anschließend auf eine beliebige Stelle im aktiven Projektfenster. Sie erstellen ein Arbeitsblatt auf der Basis des gesamten Inhalts des Fensters.
- **Bereichsorientierte Eingabemethode:** Verwenden Sie eine der Geometriemethoden Polygon oder Rechteck bzw. Gedrehtes Rechteck, um den Arbeitsblattbereich zu definieren.

4. Zeichnen Sie die Arbeitsblatt-Begrenzung und klicken Sie, um den Vorgang abzuschließen.
5. Wenn Sie den Arbeitsblatt-Rahmen gezeichnet haben, klicken Sie mit dem Hammer-Cursor, um den Arbeitsblatt-Marker zu platzieren.

   Anmerkung: Arbeitsblatt-Quellmarker unterscheiden sich auf dem Bildschirm durch eine optionale halbtransparente Schraffur. (Verwenden Sie **Ansicht > Bildschirmdarstellungs-Optionen > Quell-Marker Hervorheben** zum Aktivieren oder Deaktivieren dieser Unterscheidungs-Schraffur für alle Quell-Marker. Die Farbe dieser Hervorhebung kann in **Optionen > Arbeitsumgebung > Bildschirm-Optionen** eingestellt werden)
6. In der Navigator-Projektmappe wird ein neuer Arbeitsblatt-Blickpunkt erstellt und aufgelistet.

Definieren der in einem Arbeitsblatt-Quellmarker angezeigten **Referenzinformationen**:

Siehe Definieren von Marker-Bezügen für Quell-Marker.

Weitere Informationen zum neuen Arbeitsblatt-Blickpunkt - seinen Markern und Referenzinformationen - sind in den Arbeitsblatt-Einstellungen definiert.

Siehe Arbeitsblatt- und Detail-Werkzeug-Einstellungen.

Inhalt des Arbeitsblatt-Fensters

Ein projektbasiertes Arbeitsblatt enthält nur Zeichnungsprimitive, d. h. Linien und Schraffuren. Diese basieren auf den Konstruktionselementen des Grundrisses oder der Schnitten/Ansichten/IAs oder 3D-Dokumenten.

Schnitt-/Ansichtslinien- und Detail-/Arbeitsblatt-Marker innerhalb der Arbeitsblatt-Begrenzung sind “Live”-Markierungen: sie funktionieren weiterhin als Marker.

Beim vollständigen oder teilweisen Übertragen einer Modellansicht in ein Arbeitsblatt-Fenster erscheinen Anmerkungselemente und Bemaßungen standardmäßig im resultierenden Arbeitsblatt.

Zum Kopieren der reinen Konstruktionselemente - also ohne Anmerkungen/Bemaßungen -, markieren Sie das Kästchen “Nur Konstruktionselemente kopieren” in den Arbeitsblatt-Einstellungen.

Das resultierende Arbeitsblatt hat ggf. den gleichen Maßstab wie die Quelle. (Wenn die Quelle keinen Maßstab hat, wird das Arbeitsblatt mit einem Standardwert für den Maßstab angezeigt.)

Von der Begrenzung geschnittene Anmerkungen, Bemaßungen und Marker

Wenn die Arbeitsblatt-Begrenzung Anmerkungselemente, Bemaßungen oder Marker-Elemente (Schnitt-/Ansichts-Marker; Detail-/Arbeitsblatt-Marker) schneidet, werden diese in das Arbeitsblatt-Fenster übertragen, sofern Sie die folgenden Kriterien erfüllen:

> **Anmerkung:** Das Folgende gilt auch für Detailzeichnungen. (Standardmäßig enthalten Detailzeichnungen jedoch gar keine Anmerkungen oder Bemaßungen, es sei denn, Sie heben die Auswahl des Kästchens “Nur Konstruktionselemente kopieren” in den Detaileinstellungen auf.)

Abbildungen und Zeichnungen: Wenn mindestens ein Referenzpunkt innerhalb der Arbeitsblatt-Begrenzung liegt, wird die gesamte Abbildung bzw. Zeichnung in das Arbeitsblatt einbezogen.

Etiketten: Marker müssen innerhalb der Begrenzung liegen.

Bemaßungen: Die relevanten Referenzpunkte bzw. die Bemaßungs-Endpunkte müssen innerhalb der Begrenzung liegen.

- Bei Bemaßungen mit zwei Endpunkten müssen beide Endpunkte innerhalb liegen.
- Maßketten werden segmentweise übertragen: wenn beide Endpunkte eines Segments innerhalb der Begrenzung liegen, wird dieses Segment in das Arbeitsblatt einbezogen.

Wenn ein Teil der Wand innerhalb der Begrenzung liegt, so werden auch alle Türen, Fenster und Tür-/Fenster-Marker dieser Wand in das Arbeitsblatt einbezogen.

Detail-Marker: Wenn der Ursprung eines Detail-Blickpunkts (das “X”) oder der Endpunkt eines Markers innerhalb der Begrenzung liegt, wird der gesamte Marker in das Arbeitsblatt einbezogen.

Schnitt- und Ansicht-Marker: Wenn ein Teil einer Schnitt- oder Ansichtslinie innerhalb der Begrenzung liegt, wird der Schnitt-/Ansichts-Marker (ein GDL Objekt) in das Arbeitsblatt einbezogen, obwohl die Geometrie der Linie anders sein kann (die Linie kann kürzer sein), wenn die Begrenzung nur einen Teil der Schnitt-/Ansichtslinie umfasst.

> **Anmerkung:** Innenansichts-Marker werden, im Gegensatz zu Schnitt-/Ansichts-Markern, von der Begrenzung geschnitten und erscheinen im Arbeitsblatt als zerlegte Linien- bzw. Schraffurkomponenten.

Relevante Unterpunkte:

Anzeige der Detail/Arbeitsblatt-Begrenzung
Aktualisieren der Detail/Arbeitsblatt-Marker-Begrenzung

Arbeiten im Arbeitsblatt-Fenster

Wenn das Arbeitsblatt-Fenster aktiv ist, stehen nur 2D-Werkzeuge zur Verfügung.

Alle 2D-Daten können dem Arbeitsblatt hinzugefügt werden: Linien, Schraffuren, Fixpunkte, Text, Abbildungen, Bemaßungen und 2D-Objektsymbole.

Sie können Ihrem Arbeitsblatt-Fenster auf verschiedene Arten Inhalte hinzufügen:

- Wählen Sie Elemente in einem beliebigen Fenster aus und fügen Sie sie in das Arbeitsblatt-Fenster ein. Alle Elemente einschließlich der Konstruktionselemente werden in 2D-Form eingefügt.
- Zum Übertragen von Elementen aus einer Transparentpause vertauschen Sie zunächst Transparentpause und aktives Fenster, kopieren Sie den Inhalt und fügen Sie ihn (in zerlegter Form) in das Arbeitsblatt ein.
- Zeichnen Sie alle neuen 2D-Elemente im Arbeitsblatt-Fenster.

Erstellen einer unabhängigen Arbeitsblatt-Projektsicht

Ein unabhängiges Arbeitsblatt ist eines, das Sie selbst erstellen, beginnend mit einem leeren Arbeitsblatt-Blickpunkt. Sie können anschließend 2D-Zeichnungs-Werkzeuge verwenden, um ein Objekt oder eine vorhandene Zeichnung einzufügen.

Ein unabhängiges Arbeitsblatt wird nicht anhand existierender Projektelemente erzeugt und daher ist es nicht von Änderungen betroffen, die in Ihrem Plan vorgenommen werden.

Unabhängige Arbeitsblätter ohne Marker werden ebenfalls im Navigator aufgelistet. Sie können jedoch später bei Bedarf einen Marker mit einem solchen Arbeitsblatt verknüpfen.

Erstellen eines unabhängigen Arbeitsblattes ohne Marker

Verwenden Sie den Befehl **Neues unabhängiges Arbeitsblatt** von einer der folgenden Positionen:

- Kontextmenü des Arbeitsblatt-Ordners in der Navigator-Projektmappe
- Symbol Neuer Blickpunkt im unteren Abschnitt der Projektmappe des Navigators, wenn ein Arbeitsblatt oder ein Arbeitsblatt-Verzeichnis ausgewählt ist
- Befehl **Dokumentation > Dokumentation-Extras > Unabhängiges Arbeitsblatt erstellen**.

Platzieren eines verknüpften Arbeitsblatt-Markers

Platzieren eines verknüpften Arbeitsblatt-Markers, ohne einen Blickpunkt zu erstellen:

1. Aktivieren Sie das Arbeitsblatt-Werkzeug.
2. Vergewissern Sie sich, dass im Infofenster bzw. in den Grundeinstellungen “Verknüpften Marker platzieren” ausgewählt wurde.
3. Wählen Sie eine der Arbeitsblatt-Geometriemethoden aus, um den Marker zu platzieren.

Ein solcher Marker hat keine Marker-Quelle und erzeugt keinen neuen Blickpunkt.

Definieren der in einem verknüpften Arbeitsblatt-Marker angezeigten **Referenzinformationen**:

Siehe Definieren der Referenz für verknüpfte Marker.

Verwalten von Markern in Archicad

Mehrere Archicad-Werkzeuge, die eine Projektsicht erzeugen, verwenden Marker. Das Verhalten und die Verwaltung dieser Marker ist für alle Werkzeuge mit Markern quasi identisch:

- Schnitt
- Höhenkote
- Innenansicht
- Arbeitsblatt
- Detail

Themen in diesem Abschnitt:

Über Marker
Anzeige von Marker-Reichweitenlinien
Quell-Marker-Hervorhebung
Ändern des Marker-Typs
Übertragung von Marker-Parametern
Kopieren eines Markers
Verknüpfte Marker finden
Palette Marker-Überprüfung
Löschen eines Blickpunkts/einer Ansicht/einer Zeichnung mit einem Marker
Löschen eines Quell-Markers

Über Marker

Marker können mit jedem beliebigen der folgenden Werkzeuge platziert werden:

Schnitte

Ansichten

Innenansichten (IA)

Arbeitsblätter

Details

Mit jedem der Marker-Werkzeuge können Sie angeben, dass ein **Quell-Marker** platziert werden soll. Ein Quell-Marker erstellt einen neuen Blickpunkt (z. B. ein Schnitt, eine Ansicht, ein Arbeitsblatt, ein Detail) und umfasst das Modell als Quelle.

Jeder der Marker - mit Ausnahme der Innenansicht - kann optional als **verknüpfter Marker** definiert werden. Solche Marker haben keine Modellquelle und erzeugen keinen neuen Blickpunkt. Statt dessen werden sie im Projekt platziert und anschließend vom Benutzer mit einem vorhandenen Blickpunkt, einer Ansicht oder einer Zeichnung verknüpft. Diese Information wird im Marker angezeigt und kann zur Navigation zu dem referenzierten Element verwendet werden.

Ein **nicht verknüpfter Marker** hat keine Modellquelle und zeigt keine verknüpften Informationen an. Sie können ihn nicht zum Navigieren zwischen Markern verwenden, aber Sie können beliebigen Text dafür definieren.

Themen in diesem Abschnitt:

Anzeige von Marker-Reichweitenlinien
Quell-Marker-Hervorhebung
Ändern des Marker-Typs
Übertragung von Marker-Parametern
Kopieren eines Markers
Verknüpfte Marker finden
Palette Marker-Überprüfung
Löschen eines Blickpunkts/einer Ansicht/einer Zeichnung mit einem Marker
Löschen eines Quell-Markers

Anzeige von Marker-Reichweitenlinien

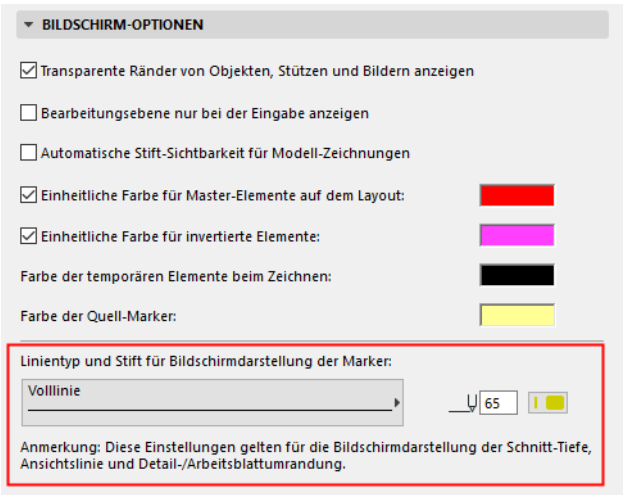
Nachdem Sie eine Eingabelinie oder ein Polygon mit einem der Marker-Werkzeuge oder dem Änderungs-Werkzeug gezeichnet haben, werden diese Eingabelinien weiterhin auf dem Bildschirm angezeigt, wenn Sie den Marker platzieren. Marker-Reichweitenelemente umfassen:

- Ansichtslinie, Innenansichtslinie
- Schnitt/Ansichts-Begrenzungslinie (für Schnitte und Ansichtslinien mit begrenzter Tiefe)
- Sichtbereichs-Linie (für Schnitte und Ansichten mit zweitem Sichtbereich)
- Innenansichts-Begrenzungslinien
- Polygone zur Definition von bereichsorientierten Details und Arbeitsblättern
- Mit dem Änderungs-Werkzeug definierte Polygone

Diese Marker-Reichweitenelemente sind reine Bildschirmelemente, die nie auf Ausdrucken angezeigt werden.

Mit dem Umschalter **Ansicht > Bildschirmdarstellungs-Optionen > Marker-Reichweite** können Sie Marker-Reichweitenelemente aller Typen ein- oder ausblenden.

Zum Anpassen des Typs und der Farbe dieser Marker-Reichweitenlinien verwenden Sie die Bedienelemente in **Optionen > Arbeitsumgebung > Bildschirm-Optionen.**



Relevante Unterpunkte:

Bildschirmdarstellungs-Optionen
Anzeige der Detail/Arbeitsblatt-Begrenzung
Aktualisieren der Detail/Arbeitsblatt-Marker-Begrenzung

Quell-Marker-Hervorhebung

Quell-Marker präsentieren sich auf dem Bildschirm durch eine optionale halbtransparente Schraffur. Mit dieser Option können Sie sehr einfach auf einen Blick feststellen, ob es sich bei Ihren Markern auf dem Bildschirm um Quellen-Marker handelt.

Verwenden Sie den Befehl **Ansicht > Bildschirmdarstellungs-Optionen > Quell-Marker hervorheben** zum Ein- oder Ausschalten der Hervorhebung für alle Quell-Marker.

Zum Ändern der Farbe der Quell-Marker-Hervorhebung verwenden Sie die Farbauswahl in **Optionen > Arbeitsumgebung > Bildschirm- Optionen**.

Relevante Unterpunkte:

Anzeige der Detail/Arbeitsblatt-Begrenzung
Aktualisieren der Detail/Arbeitsblatt-Marker-Begrenzung

Ändern des Marker-Typs

Sie können den Typ eines bereits platzierten Markers ändern, solange alle Marker-Referenzen auf Elemente verweisen, die mit einem Marker-Werkzeug erstellt wurden.

Ändern eines verknüpften Markers in einen Quell-Marker:

1. Wählen Sie den Marker aus.
2. Öffnen Sie das Einstellungs-Dialogfenster des Markers und wählen Sie die Option Quell-Marker aus.

Der verknüpfte Marker wird zum Quell-Marker, während der ursprüngliche Quell-Marker zu einem verknüpften Marker wird.

Diese Funktion steht zur Verfügung für:

- Verknüpfte Marker, die mit einem Blickpunkt/einer Ansicht/einer Zeichnung innerhalb des aktuellen Projekts verknüpft sind. Der verknüpfte Marker muss **mit dem gleichen Werkzeug** platziert worden sein wie das Element, mit der er verknüpft war (z. B. ein Schnitt-Marker, der mit einem Schnitt-Blickpunkt verknüpft war).

  Anmerkung: Die Schnitt-/Modellattribute eines Blickpunkts werden über seinen Quell-Marker definiert. Wenn ein verknüpfter Marker zur Quelle eines Schnittes wird, werden die Schnitt-/Modellattribute dieses Markers jetzt auf den Blickpunkt angewendet.

  Anmerkung: Wenn Sie einen verknüpften Detail-Marker in einen Quell-Detailmarker umwandeln, ändert sich das Definitions-Polygon des Blickpunkts, sodass es das Polygon des neuen Quell-Detailmarkers widerspiegelt.
- Verknüpfte Marker, die mit einem **unabhängigen Blickpunkt** des gleichen Typs verknüpft sind.

  Der unabhängige Blickpunkt wird gelöscht und durch einen Quell-Blickpunkt ersetzt. (Wenn der ursprüngliche verknüpfte Marker keine Begrenzung hatte, nimmt die Quelle einen Standard-Begrenzungswert an.)

Marker, die mit einer externen Zeichnung verknüpft sind, können nicht in einen Quell-Marker geändert werden.

Ändern eines Quell-Markers in einen verknüpften Marker:

1. Wählen Sie den Marker aus.
2. Öffnen Sie das Einstellungs-Dialogfenster des Markers und wählen Sie die Option Verknüpfter Marker aus.

Der ursprüngliche Quell-Marker wird zu einem verknüpften Marker, der die gleichen Referenzinformationen enthält wie zuvor.

Übertragung von Marker-Parametern

Sie können die Befehle zur Übertragung von Parametern (**Parameter aufnehmen**/**Parameter übergeben**) zwischen verschiedenen Markern hinweg verwenden.

Wenn Sie Parameter **von einem Quell-Marker** aufnehmen und an einen anderen Marker übergeben, nimmt der zweite Marker alle Parameter des ersten Markers an mit Ausnahme seiner Verknüpfungsinformationen und seiner Geometrie (z. B. den Bereich eines Schnitt-Markers.)

Wenn Sie Parameter **aus einem verknüpften Marker aufnehmen** und sie an einen andern Marker übergeben, ist der zweite Marker identisch mit dem ersten: ein zweiter verknüpfter Marker mit den gleichen Parametern, der die gleichen Referenzinformationen wie der erste Marker enthält.

Siehe auch Parameterübertragung.

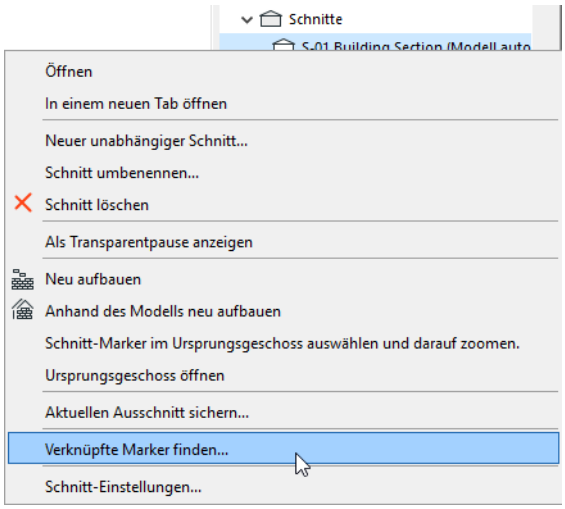
Kopieren eines Markers

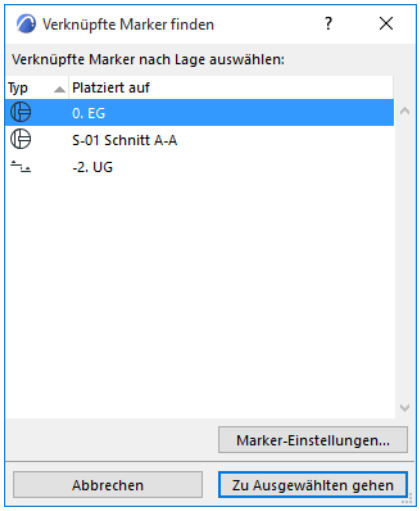
Eine Interaktion (Kopieren/Einfügen, Verschieben/Drehen/Spiegeln von Kopien), mit der eine neue Kopie eines Markers erstellt wird, führt zu folgenden Ergebnissen:

- Das Kopieren eines Quell-Markers (Schnitt/Ansicht/Innenansicht oder Arbeitsblatt) führt zu einem zweiten Quell-Marker. Dadurch wird ein neuer Blickpunkt erstellt mit den gleichen Parametern wie der Blickpunkt, der dem ursprünglichen Marker zugeordnet war. Der Name des neuen Blickpunkts lautet jedoch anders. Außerdem werden die Verknüpfungsinformationen des Markers *nicht* kopiert.
- Durch das Kopieren eines Quell-Detailmarkers wird ein neuer verknüpfter Detailmarker erstellt, der mit dem ursprünglichen Detail-Blickpunkt verknüpft ist.

Verknüpfte Marker finden

Zum Finden aller mit einem bestimmten Blickpunkt/einer Ansicht/einer Zeichnung verknüpften Marker wählen Sie das Element aus dem Navigator aus. Verwenden Sie den Befehl **Verknüpfte Marker finden** im Kontextmenü des Elements.





Das Dialogfenster Verknüpfte Marker finden listet alle verknüpften Marker auf:

- Nach Markertyp (als Symbol angezeigt)
- Platziert zu: ID und Name des Blickpunkts, in dem der Marker platziert wurde. (Wenn es sich um einen Quell-Marker handelt, ist der Name des Blickpunkts unterstrichen.)

Durch Klicken auf eine der Spaltenüberschriften wird die Liste entsprechend sortiert.

Klicken Sie auf **Marker-Einstellungen**, um das Dialogfenster Werkzeug-Einstellungen des ausgewählten Markers zu öffnen.

Klicken Sie auf **Zu Ausgewählten gehen**, um zum ausgewählten Marker zu zoomen. (Die Schaltfläche ist deaktiviert, wenn mehrere Marker ausgewählt sind.)

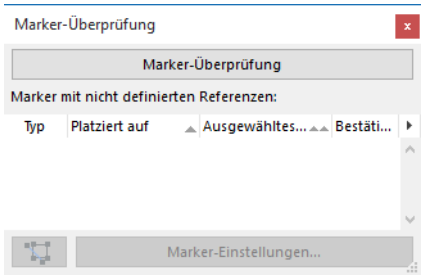
Palette Marker-Überprüfung

Die Funktion Marker-Überprüfung listet auf, welche markerbezogenen Elemente im Projekt fehlen.

Die Palette Marker-Überprüfung ist verfügbar:

- aus **Fenster > Paletten > Marker-Überprüfung**
- durch Klicken auf den Befehl **Marker-Überprüfung** in der Symbolleiste Layouts und Zeichnungen

Zum Auflisten undefinierter Marker-Referenzen klicken Sie auf den Befehl **Marker-Überprüfung** oben in der Palette.



Die Palette listet alle Marker im Projekt auf, die der Benutzer automatisch oder manuell mit einer Projektsicht, einer Zeichnung oder einem Ausschnitt verknüpft hat, deren referenzierter Blickpunkt bzw. die Zeichnung oder Ausschnitt jedoch aus dem Projekt *gelöscht wurde*. (In diesem Fall zeigt der Marker Autotext statt der fehlenden Daten an.)

Die Marker werden entsprechend den folgenden Kriterien aufgelistet und sortiert:

- Nach Markertyp (als Symbol angezeigt)
- **Platziert zu:** ID und Name des Blickpunkts, in dem der Marker platziert wurde.
- **Ausgewähltes Element:** Name und ID des vom Marker referenzierten Elements (d. h. der Blickpunkt bzw. der Ausschnitt oder die Zeichnung, den bzw. die Sie bei der Definition der Marker-Referenz ausgewählt haben). Wenn dieses referenzierte Element aus dem Projekt gelöscht wurden, zeigt die Spalte “keine Daten” an.
- **Bestätigen:** Bearbeitbares Kontrollkästchen für jeden Marker.

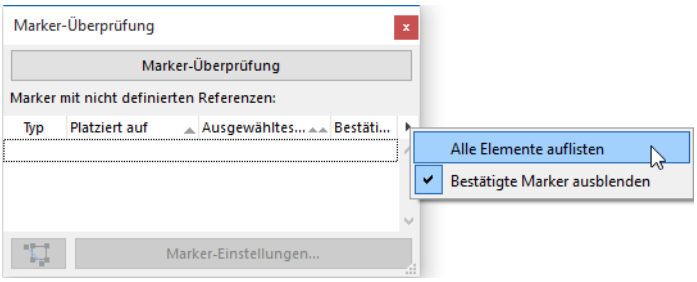
Sie können die Elemente nach diesen Eigenschaften ordnen, indem Sie auf die entsprechende Spaltenüberschrift klicken. Sie können eine zweite Sortierfunktion durchführen: Durch Klicken auf eine zweite Spaltenüberschrift wird die bei der ersten Sortierung erhaltene Hierarchie weiter sortiert.

Über ein Symbol unten in der Palette kann der Nutzer auf den ausgewählten Marker zoomen. (Die Zoom-Schaltfläche ist deaktiviert, wenn mehrere Marker ausgewählt sind.)

Für jeden aufgelisteten problematischen Marker (oder mehrere ausgewählte Marker) kann der Nutzer auf **Marker-Einstellungen** klicken, um den bzw. die Marker neu zu verknüpfen oder anderweitig zu ändern.

Der Nutzer kann angeben, dass der Marker in der vorliegenden Form in Ordnung ist (auch wenn er weiterhin undefinierten Autotext anzeigt). In diesem Fall kann das Kontrollkästchen **Bestätigen** als Sortierkriterium verwendet werden; markieren Sie das Kästchen für diese Marker. (Wenn Sie beispielsweise wissen, dass der undefinierte Autotext sich auf ein externes Projekt bezieht, das noch nicht geladen wurde.)

Wenn die Palette diese bestätigten Marker beim nächsten Klicken auf die Schaltfläche Marker-Überprüfung nicht mehr als Problem auflisten soll, verwenden Sie die Option **Bestätigte Marker ausblenden** im Popup-Fenster oben rechts im Dialogfenster.



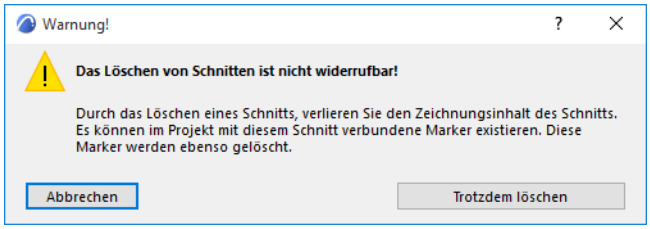
Andernfalls verwenden Sie die Option **Alle Elemente auflisten**.

Löschen eines Blickpunkts/einer Ansicht/einer Zeichnung mit einem Marker

Wenn Sie einen Blickpunkt löschen, prüft das Programm zunächst, ob seine Quell- bzw. verknüpften Marker sich in einer geschützten Ebene oder in einem Arbeitsbereich eines anderen Mitarbeiters befinden oder ob die Markerelemente selbst geschützt sind. Diese Marker sind:

Wenn keiner dieser Marker geschützt oder reserviert ist, zeigt das Programm ein Warn-Dialogfenster an mit dem Hinweis, dass durch die Fortsetzung des Löschvorgangs alle folgenden Komponenten gelöscht werden:

- Der Blickpunkt (auch wenn sein Quell-Marker die Daten für einen anderen Blickpunkt anzeigt)
- Alle aus dem Blickpunkt heraus erstellten Ansichten
- Alle seine Quell- bzw. verknüpfen Marker



Wenn Sie eine Ansicht löschen, bleiben alle mit dieser Ansicht verknüpften Marker erhalten. Sie zeigen jedoch keine verknüpften Informationen mehr an, sondern nur einen undefinierten Autotext. Diese Marker werden als problematisch aufgelistet, wenn Sie die Funktion Marker-Überprüfung zum nächsten Mal aufrufen.

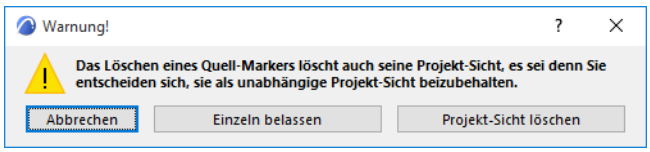
Marker, die mit der gelöschten Zeichnung als “Erste Zeichnung aus Ausschnitt” verknüpft sind, werden ab jetzt mit der nächsten aus dem gleichen Ausschnitt erstellten Zeichnung verknüpft.

Wenn Sie eine Zeichnung löschen, bleiben alle mit dieser Zeichnung verknüpften Marker erhalten. Sie zeigen jedoch keine verknüpften Informationen mehr an, sondern nur einen undefinierten Autotext.

Löschen eines Quell-Markers

Wenn Sie einen Quell-Marker löschen, erscheint ein Dialogfenster mit dem Hinweis, dass durch das Löschen eines Quell-Markers auch der Blickpunkt und alle damit verknüpften Marker gelöscht werden.

Das gleiche Dialogfenster bietet Ihnen jedoch auch eine andere Option: Löschen des Quell-Markers, aber Beibehalten des Blickpunkts als einem unabhängigen Blickpunkt ohne Modellquelle.



Das Löschen eines verknüpften Markers hat keine Auswirkungen auf andere Elemente.

Interaktive Auswertung

Verwenden Sie die Funktion **Interaktive Auswertung** zum Erzeugen von beliebigen Listenauswertungen. Die Interaktive Auswertung kann Werte und andere Parameter nicht nur zeigen - Sie können sie auch bearbeiten. Alle Änderungen, die Sie in diesen Feldern der Liste vornehmen, werden automatisch und sofort in das Modell übertragen. Umgekehrt werden alle Änderungen, die an diesen Element im Grundriss oder einer anderen bearbeitbaren Ansicht gemacht werden, in der Liste aktualisiert, wenn Sie dorthin zurückkehren.

Auswertungen sind Blickpunkte, die Sie als Ausschnitte sichern, als Zeichnungen in einem Layout platzieren oder in verschiedenen anderen Dateiformaten sichern können.

Siehe Sichern von einem Auswertungsfenster aus (Interaktive Auswertung).

Eine formatierte Auswertung kann über Kopieren/Einfügen in beliebigen 2D-Fenstern (normalerweise einem Arbeitsblatt) platziert werden. Der Inhalt der Auswertung besteht nach dem Einfügen aus Linien und Text, den Sie frei bearbeiten können, der jedoch nicht mehr mit dem Modell verknüpft ist.

Themen in diesem Abschnitt:

Grundformen der Interaktiven Auswertungen
Einheiten in Interaktiven Auswertungen
Eine Auswertung öffnen und betrachten
Auswertungen für ausgewählte Grundrisselemente
Auswertungselemente bearbeiten und aktualisieren
Auswertungselemente im Grundriss/3D auswählen
Schemaeinstellungen von Auswertungen
Oberflächenauswertung
Formatoptionen (Interaktive Auswertung)
Auswertungselemente zusammenfassen
Auswertungs-Kopfdaten
Vorschaubilder in der Interaktiven Auswertung
Restrukturierung der Auswertung zur Anpassung an das Layout
Auswertung in mehrere Layouts splitten

Relevante Unterpunkte:

Element-Listenparameter
Komponentendaten in Archicad
Importieren/Exportieren von Eigenschaftsdaten über ein Rechenblatt

Für Teamwork-Nutzer:

Siehe Reservierung in interaktiven Auswertungen (Teamwork).

Grundformen der Interaktiven Auswertungen

Es gibt drei Kategorien interaktiver Auswertungen:

- **Elementlisten**, die Eigenschaften einfacher Konstruktionselemente zeigen

Eine illustrierte Liste der Parameter, unterteilt nach Element-Typ, steht hier zur Verfügung:

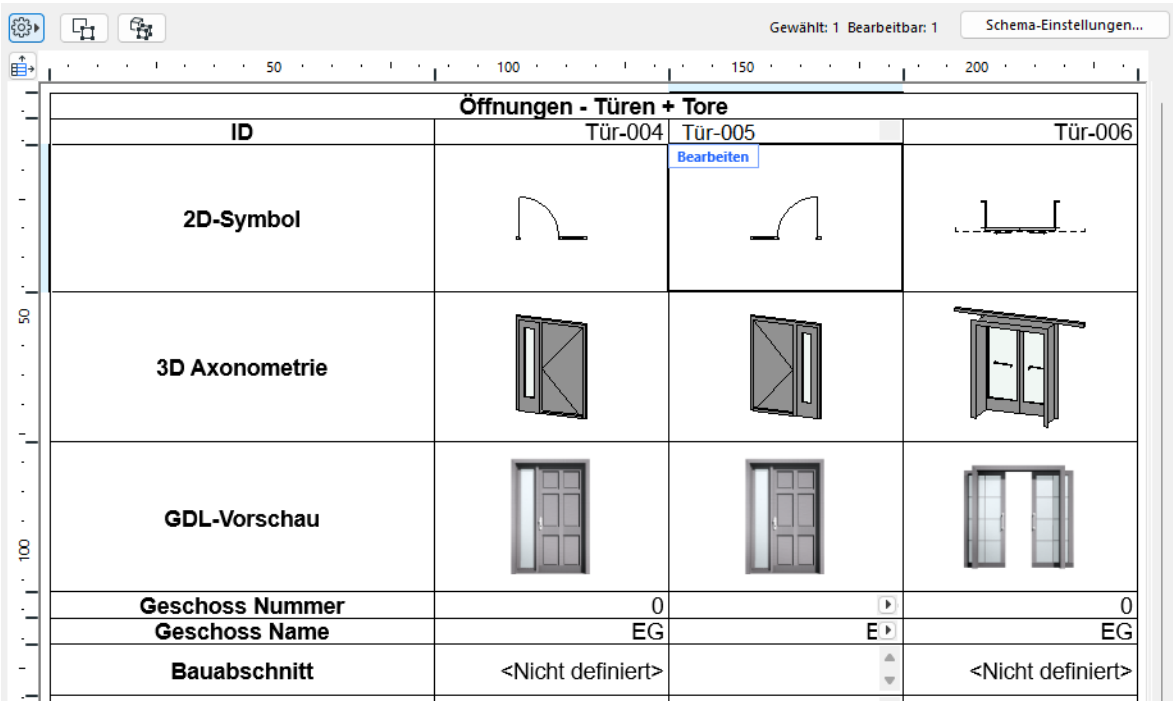
Siehe Element-Listenparameter.

- **Bestandteillisten**, die für das Auflisten von Informationen über *alle* Bestandteile Mehrschichtiger-, Profil- oder Grundelemente (mehrschichtige Wände, Decken, Dächer, Morphs, Freiflächen und/oder Profilelementen aus mehreren Komponenten) optimiert wurden.

Siehe Komponentendaten in Archicad.

- **Oberflächenmaterial-Listen** zeigen Elemente anhand ihrer sichtbaren Flächen.

Siehe Oberflächenauswertung.



Einheiten in Interaktiven Auswertungen

Ein **editierbarer Wert** (z. B. die Wandhöhe) wird in der interaktiven Auswertung mit den Einheiten angezeigt, die auf der Bemaßunsseite in den Projekt-Präferenzen angegeben wurde.

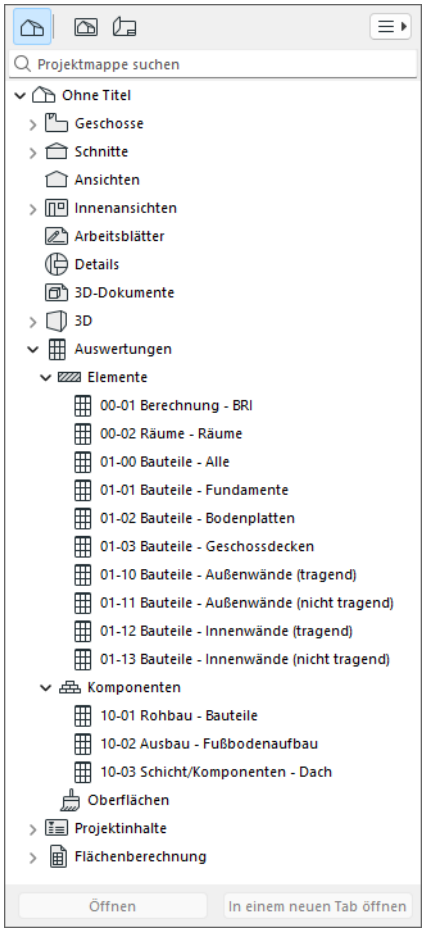
Siehe Bemaßungs-Einstellungen.

Ein **berechneter Wert** (z. B. ein Wandvolumen) wird in der interaktiven Auswertung mit den auf der Bemaßungsseite der Berechnungseinheiten von Projekt-Präferenzen definierten Einheiten dargestellt.

Siehe Berechnungseinheiten.

Eine Auswertung öffnen und betrachten

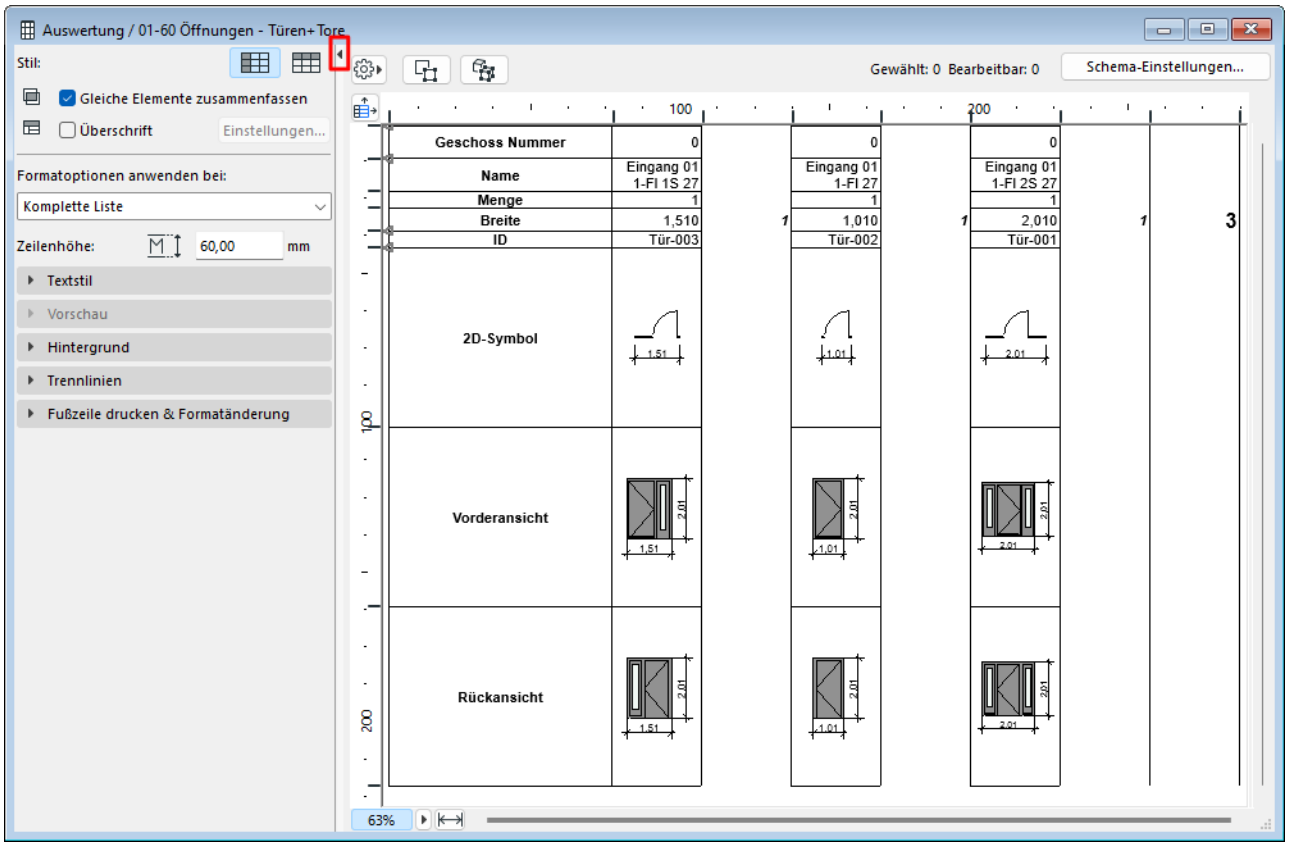
Archicad wird mit vordefinierten Auswertungen ausgeliefert, beispielsweise Tür-, Wand- und Fensterlisten. Zum Öffnen dieser Auswertungen und zum Auflisten der Elemente im aktuellen Projekt doppelklicken Sie auf den Namen der Auswertung im Navigator.



Auf Auswertungen können Sie auch zugreifen über

- die Mini-Navigator-Symbolleiste
- **Dokumentation > Interaktive Auswertungen**
- **Fenster > Navigation > Auswertungen**

Das Listenfenster öffnet sich. Formatierungsoptionen befinden sich in der linken Spalte. Wenn Sie nur die Auswertung ohne das Format-Teilfenster anzeigen wollen, klicken Sie auf den schwarzen Pfeil auf der Unterteilungslinie.



Navigieren im Fenster Interaktive Auswertung

Zum Navigieren zwischen Feldern im Fenster Interaktive Auswertung verwenden Sie die vertrauten Tastaturkürzel:

Nach rechts bzw. links bewegen: Eingabetaste (return oder enter), Umschalt+Eingabetaste

Nach unten bzw. oben bewegen: Tab, Umsch+Tab

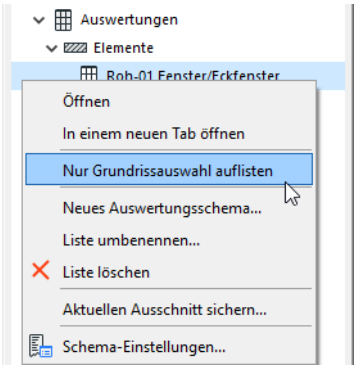
Auswertungen für ausgewählte Grundrisselemente

So zeigen Sie eine Auswertung für ausgewählte Grundrisselemente an:

1. Wählen Sie die gewünschten Elemente aus (nur im Grundriss). Verwenden Sie bei Bedarf Suchen und aktivieren.

Siehe auch Suchen und aktivieren von Elementen.

2. Wählen Sie die gewünschte Auswertung in der Navigator-Projektmappe oder der Ausschnittmappe aus.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Auswertungsnamen und wählen Sie “Nur Grundrissauswahl auflisten” aus, um eine Auswertung nur der ausgewählten Elemente anzuzeigen. (Die Auswertung listet nur die ausgewählten Elemente auf, die auch die Auswertungskriterien erfüllen.)



Dies ist eine schnelle Möglichkeit, Elemente zur Bearbeitung als Gruppe zu filtern unter Verwendung der interaktiven Auswertung.

Anmerkung: Ein aus in einer solchen Auswertung gespeicherter Ausschnitt speichert die Auswahlinformationen nicht.

Auswertungselemente bearbeiten und aktualisieren

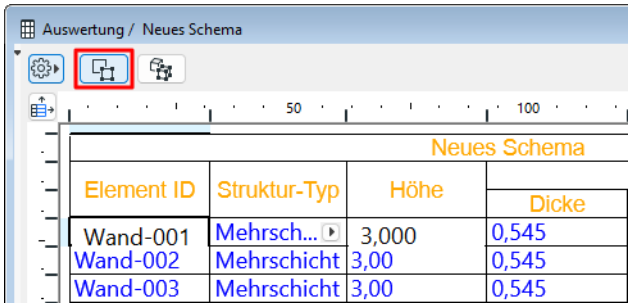
Zum Bearbeiten eines Elements der interaktiven Elementauswertung klicken Sie auf seine Spalte (oder Reihe). Sie werden sehen, dass einige der Zellen dieser Spalte bearbeitbar geworden sind, während andere nicht modifiziert werden können.

Öffnungen - Türen + Tore			
Geschoss Nummer		0	0
Geschoss Name	E	EG	EG
Bauabschnitt		<Nicht definiert>	<Nicht definiert>
Bauteilname		<Nicht definiert>	<Nicht definiert>
Breite	1,010	1,510	2,010
Höhe	2,010	2,010	2,010
Lichte Breite	0,81	0,80	0,80
Lichte Höhe	1,91	1,91	1,91
Schwellen- höhe	0,000	0,000	0,000
Wanddicke / Maulweite	0,54[5]	0,54[5]	0,54[5]
Wandart	HLZ + Luftschicht + WD 54,5 cm	HLZ + Luftschicht + WD 54,5 cm	HLZ + Luftschicht + WD 54,5 cm
Öffnungs- richtung	L	L	L
Tür gehört zu Raumnummer			
Tür gehört zu Raumname			
Von Raum in Raum		<Nicht definiert>	<Nicht definiert>
ID	Tür-001	Tür-003	Tür-002
2D-Symbol	1,01	1,51	2,01
Vorderansicht	1,01	1,51 / 2,01	2,01 / 2,01

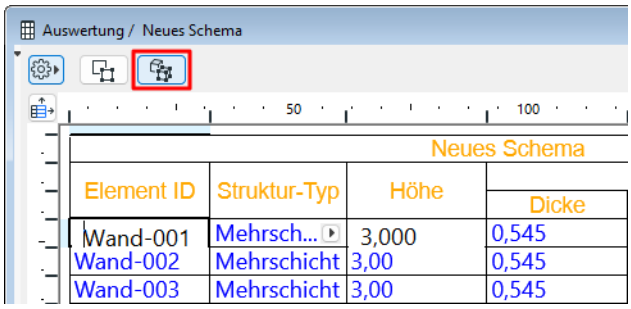
Alle Änderungen, die Sie in diesen Feldern der Liste vornehmen, werden automatisch in den Grundriss und in andere Ansichten übertragen, wenn diese aktiviert werden. Umgekehrt werden alle Änderungen, die an diesen Element im Grundriss oder einer anderen bearbeitbaren Ansicht gemacht werden, in der Liste aktualisiert, wenn Sie dorthin zurückkehren.

Auswertungselemente im Grundriss/3D auswählen

Für ein ausgewähltes Element im Auswertungsfenster klicken Sie auf das Symbol **Im Grundriss auswählen**, um es im Grundrissfenster zu sehen.

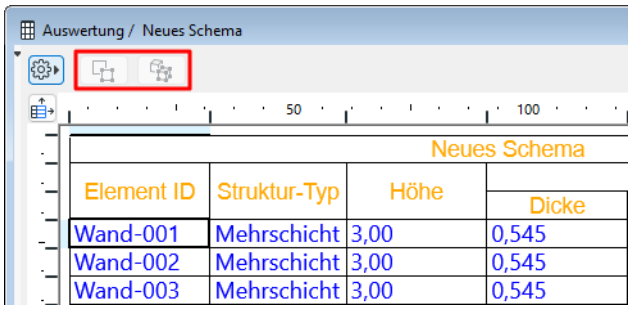


Das Symbol rechts davon, **In 3D auswählen**, führt Sie zum 3D-Fenster und zoomt auf das ausgewählte Element.



Wenn in der Auswertung nichts ausgewählt ist, werden mit diesen Befehlen *alle* aufgelisteten Elemente im Grundriss/3D-Fenster ausgewählt.

Anmerkung: Sie können aufgelistete Elemente, die sich auf einer gesperrten oder ausgeblendeten Ebene befinden, nicht bearbeiten oder auswählen.



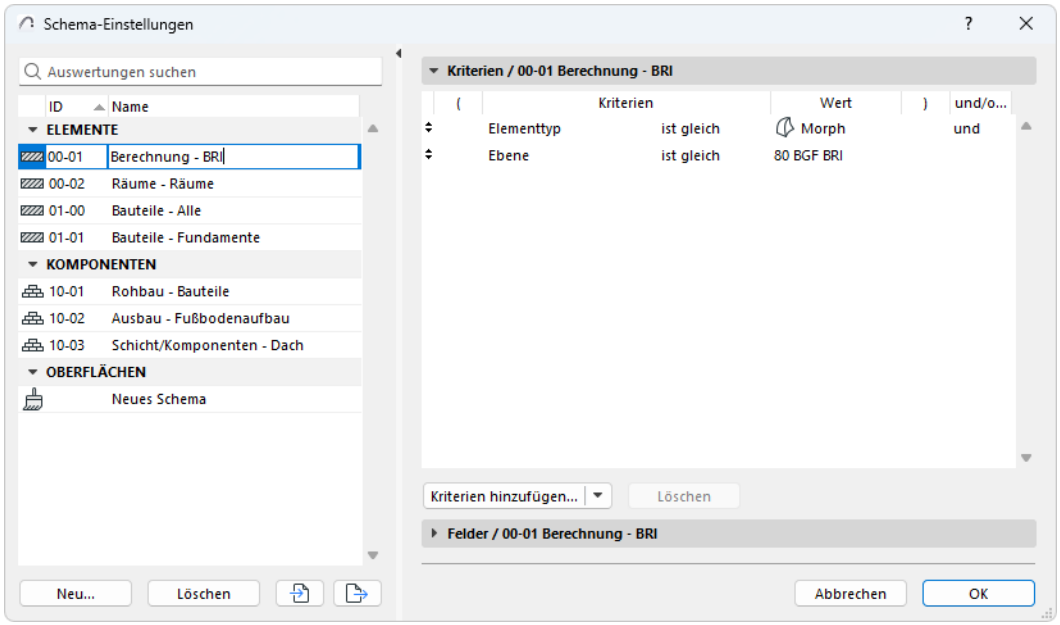
Siehe Aufgelistete Elemente auf einer gesperrten oder ausgeblendeten Ebene.

Schemaeinstellungen von Auswertungen

Die Inhalte Ihrer interaktiven Auswertung werden im **Dialogfenster Schema-Einstellungen** definiert.

Um auf dieses Dialogfenster zuzugreifen, wählen Sie eine der nachstehenden Möglichkeiten:

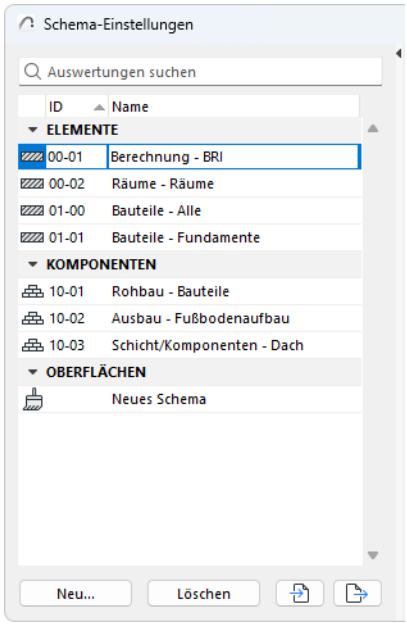
- Klicken Sie auf **Schema-Einstellungen** im geöffneten Auswertungsfenster.



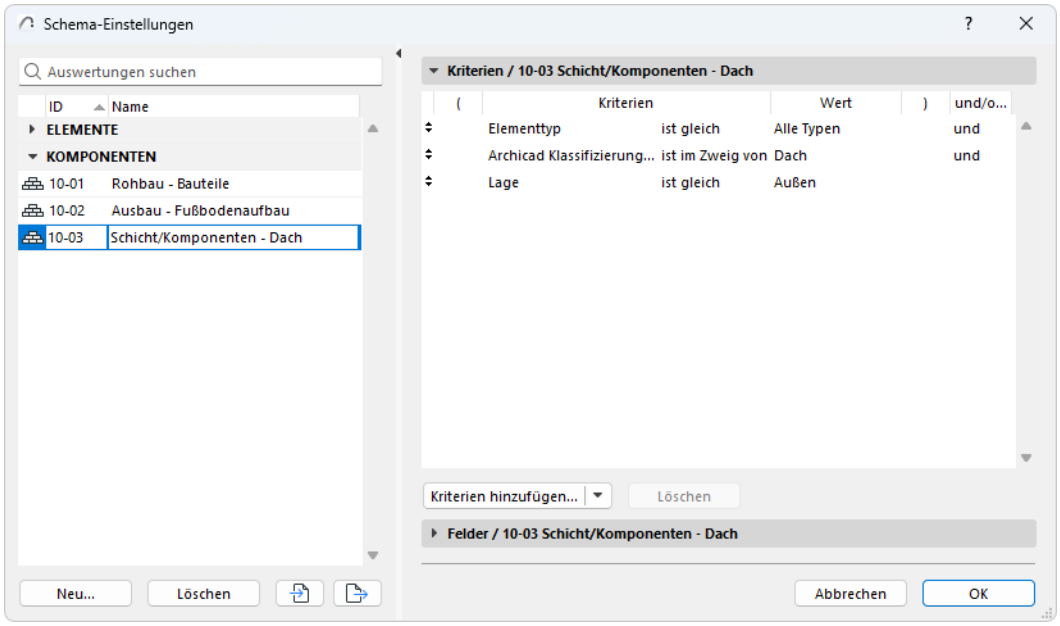
- Verwenden Sie das Kontextmenü der Auswertung im Navigator.
- Wählen Sie eine Liste in der Navigatorpalette aus und klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche “Einstellungen” unten im Navigator.
- Verwenden Sie **Dokumentation > Interaktive Auswertungen > Schema-Einstellungen**

Im linken Paneel werden die Auswertungen des Paneels, nach Typ (z. B. Elementauswertungen, Komponenten-Auswertungen) gruppiert, aufgelistet. Wählen Sie die Auswertung aus, die Sie bearbeiten wollen, oder verwenden Sie die Schaltflächen unten zum Erstellen, Duplizieren, Löschen, Importieren und Exportieren von Auswertungen.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Schemata.



Die rechte Seite zeigt die Kriterien und Felder der ausgewählten Auswertung.



Verwenden Sie das Kriterien-Paneel der Schema-Einstellungen zur Definition der Auflistung von Elementen/Komponenten/Oberflächen in der Auswertung.

Siehe Kriterien-Paneel.

Wählen Sie im Felder-Teilfenster der Schema-Einstellungen aus, welche Parameter der ausgewählten Kriterien in Ihrer Auswertung angezeigt werden sollen.

Siehe Schemata-Felder Paneel.

Oberflächenauswertung

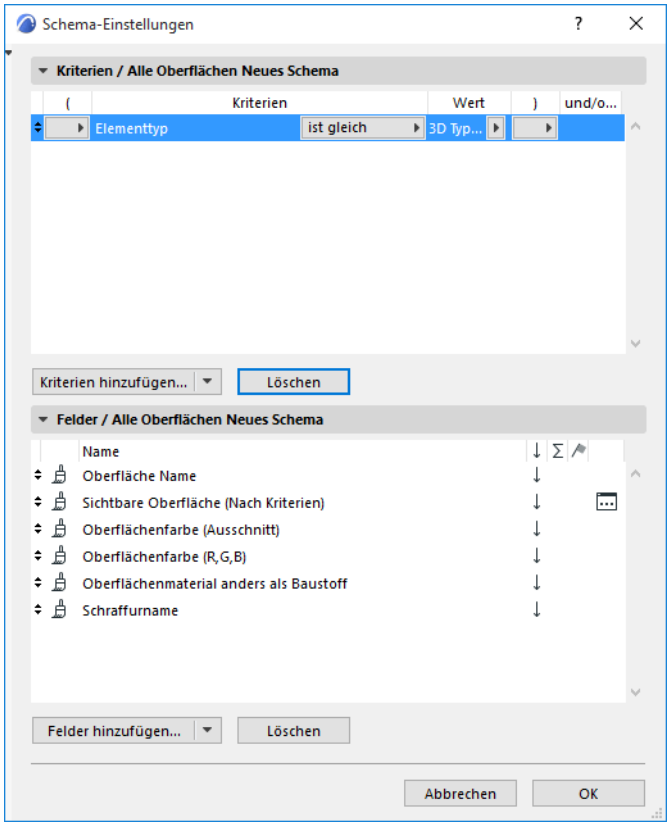
Die Oberflächenauswertung ist die dritte Art interaktiver Auswertungen neben den Elementlisten und den Komponenten/Bestandteillisten.

Anmerkung: Bevor Sie die Funktion Oberflächenauswertung verwenden, vergewissern Sie sich, dass Sie *nicht* im Verschneidungs-Modus “Altformat” arbeiten. (Heben Sie die Markierung des Kästchens "Alte Verschneidung verwenden" unter **Optionen > Projekt Präferenzen> Altsystem** auf.)

Oberflächenauswertung-Felder

Verwenden Sie in den Schema-Einstellungen die verfügbaren Felder nach Bedarf zum Anpassen der Inhalte Ihrer Flächenlisten.

Details zum Einrichten eines Schemas finden Sie unter Interaktive Auswertung (Schema-Einstellungen).



Oberflächenmaterial anders als Baustoff

Dieses Feld wird in der Auswertung mit einer Dropdown-Schaltfläche angezeigt (z. B. mit dem Titel „Lack Rot“), um anzuzeigen, dass die Öffnungsflächen mit dem Oberflächenmaterial „Lack Rot“ überschrieben wurden.

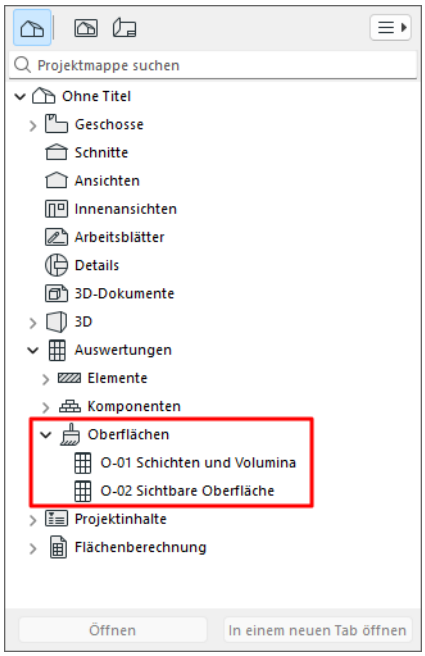
Anmerkung: Dieses Feld wird für Öffnungen ohne Oberflächenüberschreibung nicht ausgewertet.

Relevante Unterpunkte:

Oberflächenauswertung: vordefinierte Schemata
Parameter Sichtbare Oberfläche in Oberflächen-Auswertungen
Öffnungen in der Oberflächen-Auswertung

Oberflächenauswertung: vordefinierte Schemata

Die vordefinierten Schemata für Oberflächenauswertungen sind zur Auflistung von Bekleidungen und ihren sichtbaren Flächen in verschiedenen Formaten optimiert.



In dieser Vorlage:

Alle Bekleidungen

Listet alle sichtbaren Oberflächen in dem Modell mit der Summe ihrer Flächen auf.

Alle Oberflächenmaterialien					
Oberfläche Name	**Sichtbare Oberfläche**	**Oberflächenfarbe**	**Oberflächenfarbe (R,G,B)**	**Farbe**	Schraffurname
Beton Sichtbeton 1	69,972		147,141,136	☒	Gitter 160x240
Farbe weiß	0,348[5]		255,255,255	☒	Nur Hintergrund-Stift
Farbe weiß	19,301[5]		255,255,255	☒	Nur Hintergrund-Stift
Fensterrahmen	1,724[5]		145,145,145	☒	Nur Hintergrund-Stift
Glas Normalglas	1,513		240,247,243	☒	Nur Hintergrund-Stift
Glas Normalglas	6,362[5]		240,247,243	☒	Nur Hintergrund-Stift
Holz Parkett 2	6,427		160,100,71	☒	Holzbohlen Vertikal - 10
Mauerziegel NF Läufer rot	68,972		187,120,111	☒	Ziegelstein - Läuferverband
Metall Stahl verzinkt	0,131[5]		152,160,165	☒	Nur Hintergrund-Stift
Natur Erde	14,553[5]		86,67,39	☒	Nur Hintergrund-Stift

Bekleidungen nach Elementen

Listet die sichtbaren Oberflächen auf, die von den einzelnen Elementtypen verwendet werden, und ihre entsprechenden Flächen auf.

Oberflächenmaterialen nach Elementen				
Element-Typ	**Element ID**	**Oberfläche Name**	**Sichtbare Oberfläche**	**Farbe**
Fenster				
	Fenster-001	Farbe weiß	0,348[5]	☒
	Fenster-001	Fensterrahmen	1,724[5]	☒
	Fenster-001	Glas Normalglas	1,513	☒
	Fenster-001	Metall Stahl verzinkt	0,131[5]	☒
Wand				
	Wand-001	Beton Sichtbeton 1	69,972	☒
	Wand-001	Farbe weiß	19,301[5]	☒
	Wand-001	Mauerziegel NF Läufer rot	68,972	☒
	Wand-002	Glas Normalglas	6,362[5]	☒
	Wand-002	Holz Parkett 2	6,427	☒
	Wand-002	Natur Erde	14,553[5]	☒

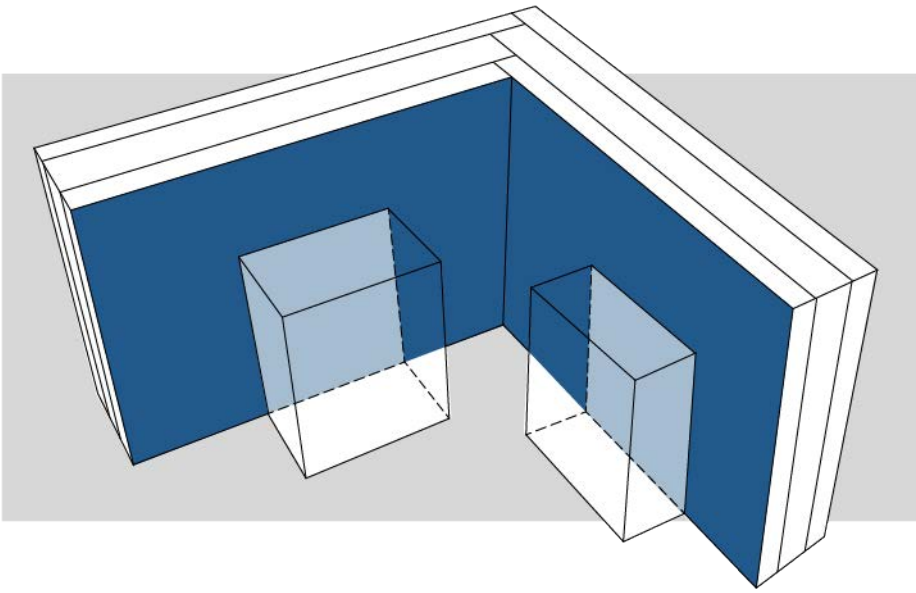
Oberflächen von Türen und Fenstern

Listet die Oberflächen (ohne Glas) der Türen und Fenster auf. Das bedeutet, die Auswertung listet die Flächen auf, die für Rahmen, Verkleidungen und Zubehör wie Fensterläden, Fensterbänke und Brüstungen verwendet werden.

Oberflächen von Türen und Fenster						
Element-Typ	**Element ID**	**3D Axonometrie**	**Oberfläche Name**	**Oberflächenfarbe (Ausschnitt)**	**Oberflächenfarbe (R,G,B)**	**Sichtbare Oberfläche**
Fenster						
	Fenster-001		Farbe weiß		255,255,255	0,348[5]
	Fenster-001		Fensterrahmen		145,145,145	1,724[5]
	Fenster-001		Glas Normalglas		240,247,243	1,513
	Fenster-001		Metall Stahl verzinkt		152,160,165	0,131[5]
Tür						
	Tür-001		Fensterrahmen		145,145,145	4,193
	Tür-001		Holz Esche		208,182,145	0,076

Parameter Sichtbare Oberfläche in Oberflächen-Auswertungen

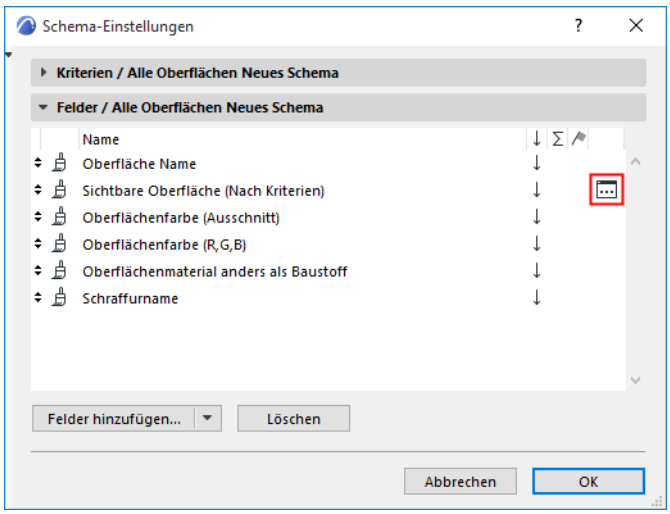
Sichtbare Oberfläche ist der freiliegende Teil einer Elementoberfläche. Im folgenden Diagramm wird der dunkelblaue Bereich als “Sichtbare Fläche” angesehen, die hellblauen Bereiche dagegen als “Abgedeckt”.



Sie können genau definieren, was als sichtbar gilt. Verwenden Sie hierzu die Funktion **Auf sichtbare Oberfläche reduzieren** in den Schema-Einstellungen Ihrer Oberflächenliste.

Auf sichtbare Oberflächen reduzieren

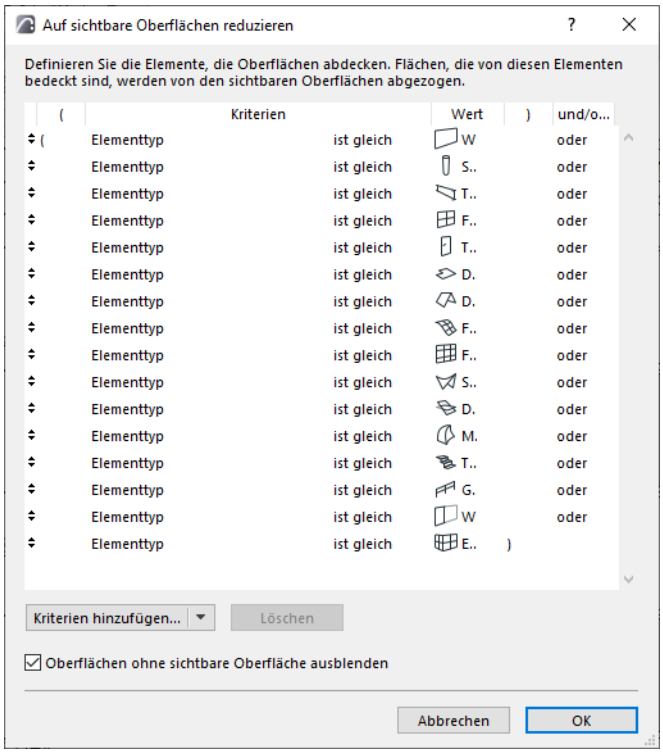
1. Unter Schema-Einstellungen, Teilfenster Felder: Suchen Sie das Feld **Sichtbare Oberfläche (nach Kriterien)**.



2. Klicken Sie auf die Schaltfläche, um das Dialogfeld **Auf sichtbare Oberflächen reduzieren** zu öffnen.
3. Definieren Sie, welche Elemente andere Elemente abdecken (d. h. sie würden andere Elementoberflächen verbergen).

Ein Beispiel: Wenn ein Bauelement eine Wand flächig berührt, wird die Oberfläche der Wand partiell abgedeckt, und die sichtbare Fläche der Wand wird entsprechend verringert.

Manche Elemente decken jedoch in der Regel keine anderen Elemente ab. In diesem Beispiel: Objekte, Lampen und Raumstempel sollen die sichtbare Fläche einer Wand *nicht* beeinflussen, daher werden sie hier *nicht* aufgelistet.

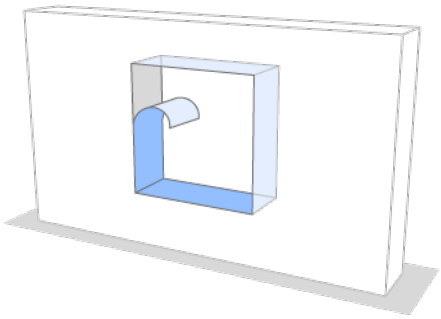


Flächen ohne sichtbare Oberflächen ausblenden: Diese Option ist standardmäßig aktiviert. Das bedeutet, dass nicht sichtbare Flächen in der Auswertung nicht aufgeführt werden.

Öffnungen in der Oberflächen-Auswertung

Angenommen, Sie haben eine Öffnung in einer Wand.

Wenn Sie der Öffnungs-Oberfläche eine Überschreibung zuweisen, erhalten ihre Innenflächen ein eigens Oberflächenmaterial (z.B. Tapete).



Denken Sie also beim Auflisten der Flächen daran, dass es hier insgesamt drei mögliche Flächen gibt:

- eine Wandoberfläche
- plus die beiden Seiten der Überschreibung der Öffnungsfläche („Tapete“)

Je nachdem, was Sie auflisten möchten, stellen Sie sicher, dass die Oberflächen-Auswertung nur die benötigten Flächen zählt. Flächen, die durch ein „abdeckendes“ Element blockiert sind, werden in der Auswertung nicht berücksichtigt.

Um Elemente als „abdeckend“ festzulegen, verwenden Sie den Dialog Sichtbare Oberfläche reduzieren der Schema-Einstellungen für Oberflächenauswertung. (siehe *Parameter Sichtbare Oberfläche in Oberflächen-Auswertungen*).

Siehe Beispiele unten.

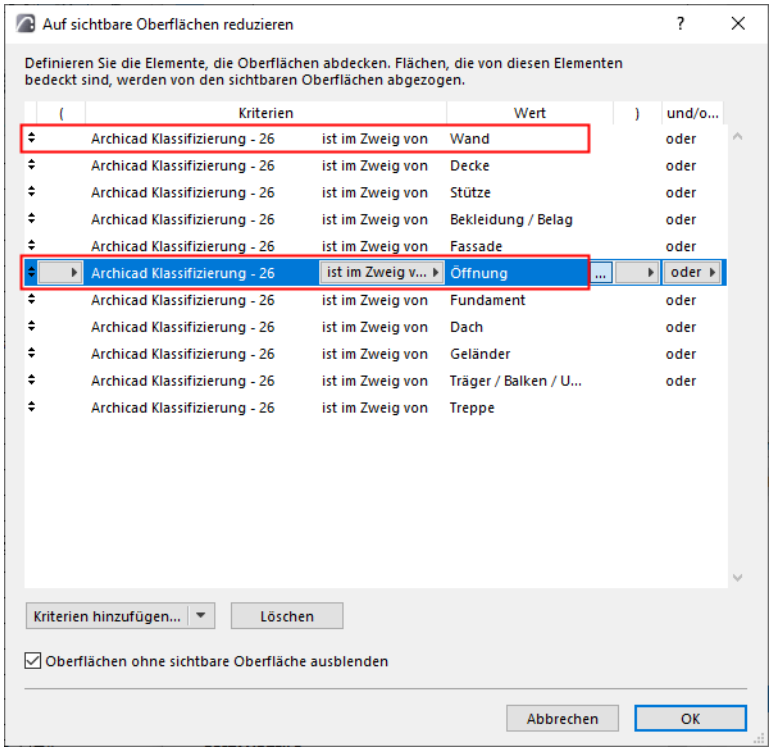
Beispiel: Auflisten der lackierten Oberfläche der Öffnung

Eine Öffnung schneidet eine Wand, und Sie haben die Innenflächen der Öffnung mit einer Überschreibung „lackiert“.

Die lackierte Oberfläche der Öffnung hat theoretisch zwei Seiten.

Sie wollen, dass die Auswertung die Oberflächen-Überschreibung der Öffnung auflistet, aber nur ihre sichtbare Seite. So erzielen Sie dieses Ergebnis:

- **Fügen Sie der Liste „Auf sichtbare Oberflächen reduzieren“ Wände hinzu** (um die nicht sichtbare Seite der „Lackierung“ auszuschließen)
- **Fügen Sie der Liste „Auf sichtbare Oberflächen reduzieren“ Öffnungen hinzu** (um die ursprüngliche, nicht lackierte Fläche der Wand auszuschließen)



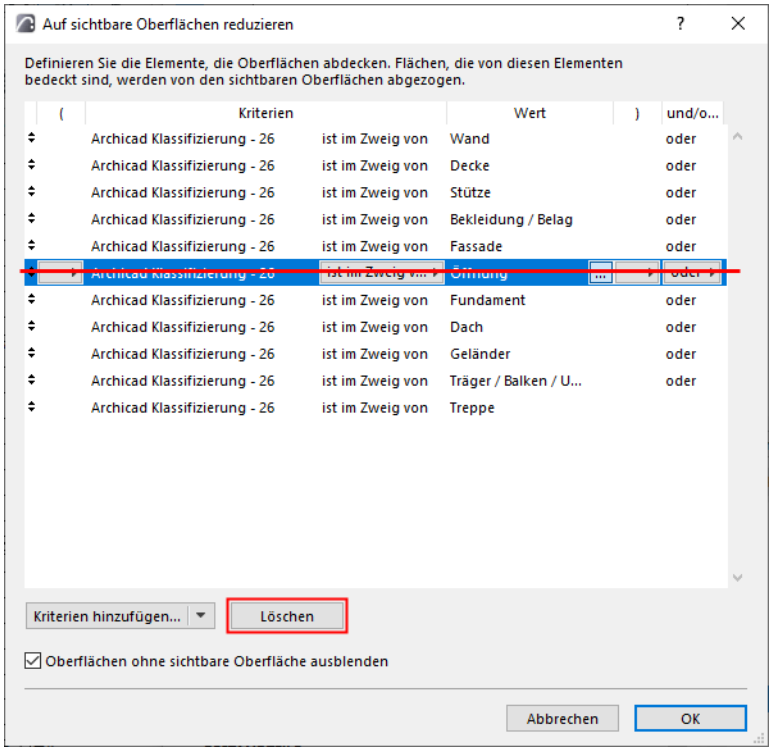
Beispiel: Listen Sie nur die Wandoberfläche auf; die Öffnung ist nur ein Durchbruch

Die Öffnung ist lediglich ein in die Struktur geschnittenes Loch und hat KEINE Oberflächen-Überschreibung.

> Anmerkung: Wenn die Öffnung keine Überschreibung hat, können Sie ihre Oberfläche nicht auflisten. Eine solche Öffnung kann aber das Host-Element immer noch abdecken.

Sie möchten nur die Oberfläche des Host-Elements zählen und die Öffnung ignorieren. Stellen Sie sicher, dass die Öffnungen nicht so festgelegt sind, dass sie die Oberflächen der Host-Elemente bedecken. So erzielen Sie dieses Ergebnis:

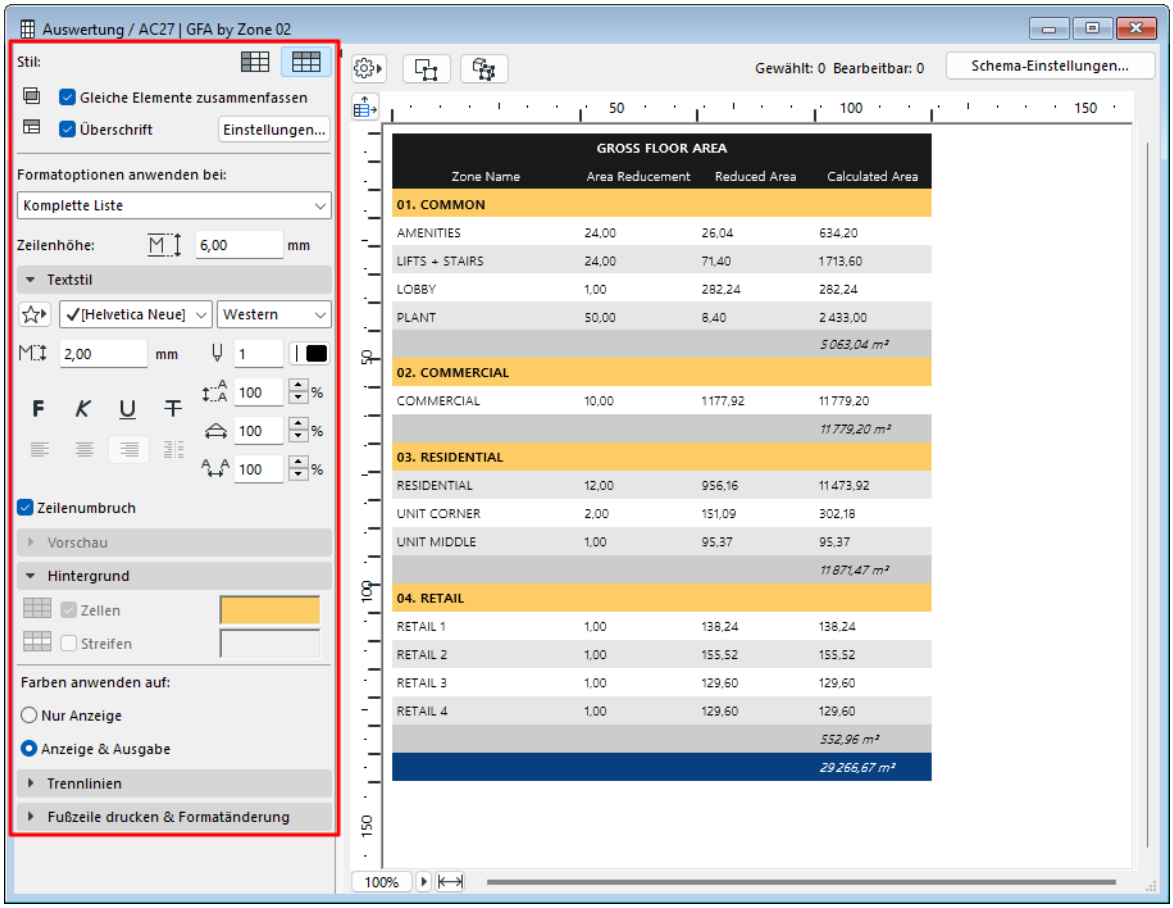
- **Entfernen Sie Öffnungen aus der Liste „Auf sichtbare Oberflächen reduzieren“** (um die Öffnungsfläche der Wand sichtbar zu machen)



Entfernen von Öffnungen aus der Liste „Auf sichtbare Oberflächen reduzieren“

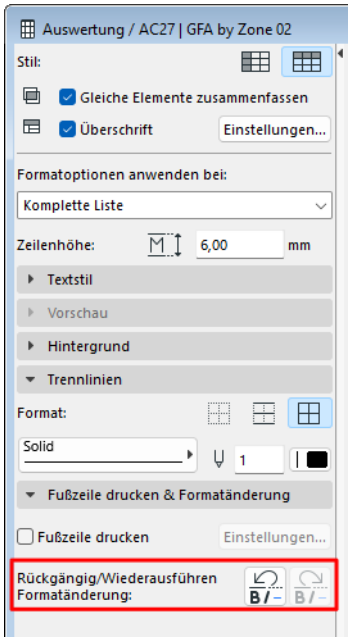
Formatoptionen (Interaktive Auswertung)

Verwenden Sie die Bedienelemente für Formatierung auf der linken Seite des Auswertungsfensters zum Formatieren der aktuellen Auswertung.



Wichtig:

Verwenden Sie die Funktion Formatänderung Rückgängig/Wiederausführen, um Formatänderungen in der Auswertung zu widerrufen oder wiederherzustellen.



Themen in diesem Abschnitt

Größe der Zeilen/Spalten ändern

Größe der Zeilen/Spalten ausblenden

Zoom/Anpassung an aktuelles Fenster einstellen

Anzeige in Zeilen oder Spalten

Auswertungselemente zusammenfassen

Formatoptionen anwenden bei:

Überschrift

Text Stil

Hintergrundfarben der Zellen

Alle Ränder

Druckbare Fußzeile hinzufügen

Verwenden Sie die Funktion Formatänderung Rückgängig/Wiederausführen, um Formatänderungen in der Auswertung zu widerrufen oder wiederherzustellen.

Aufgelistete Elemente auf einer gesperrten oder ausgeblendeten Ebene

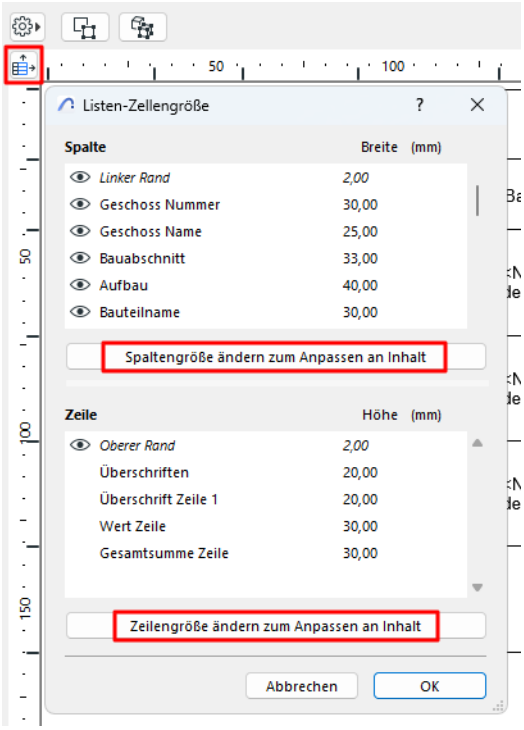
Verwandte Themen

Auswertungselemente im Grundriss/3D auswählen

Größe der Zeilen/Spalten ändern

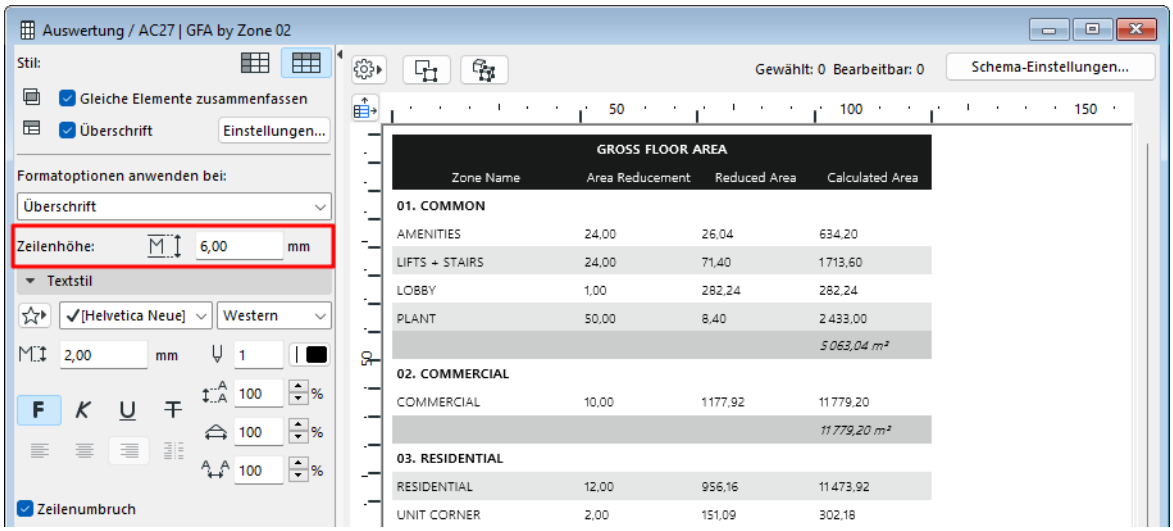
Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Wenn Sie die **Listen-Zellengröße** anpassen möchten, klicken Sie in der Tabelle oben links auf das Symbol und verwenden Sie das sich öffnende Dialogfenster.



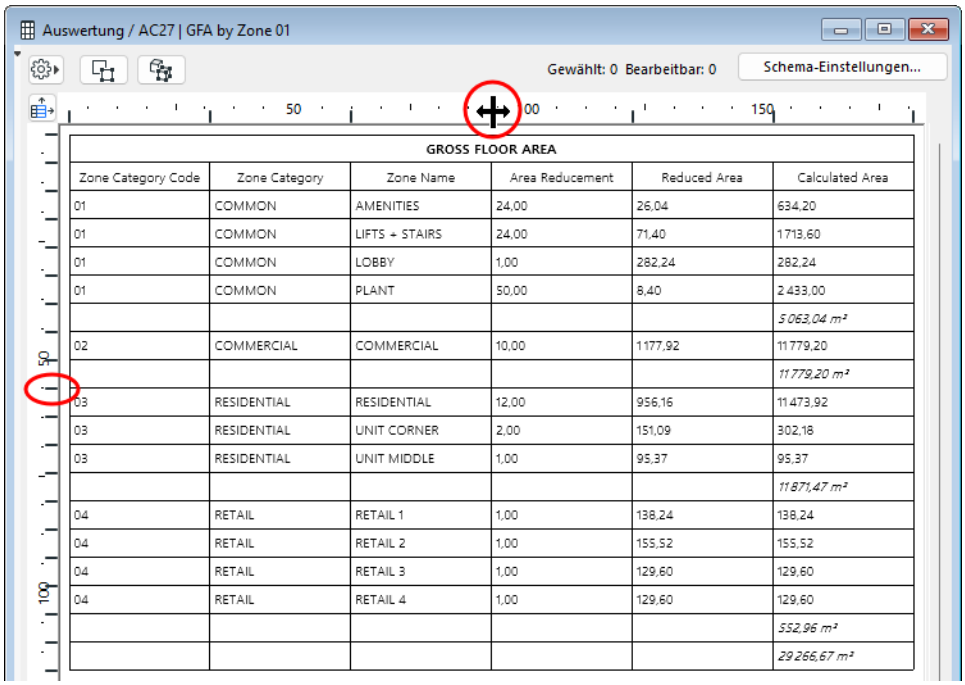
Verwenden Sie die Schaltflächen **Größenänderung**, um Zeilen und Spalten automatisch an den Inhalt anzupassen, oder geben Sie die Höhen- und Breitenwerte nach Bedarf ein (Mehrfachauswahl für die aufgelisteten Elemente verfügbar).

- Stellen Sie die **Zeilenhöhe** ein



- Zum Anpassen der Höhe einzelner Zeilen oder Spalten ziehen Sie die Zellenbegrenzungen manuell auf die obere und linke Seite der Auswertung.

- Doppelklicken Sie auf den Rand der Zeile oder Spalte, um ihre Größe an den Inhalt anzupassen.

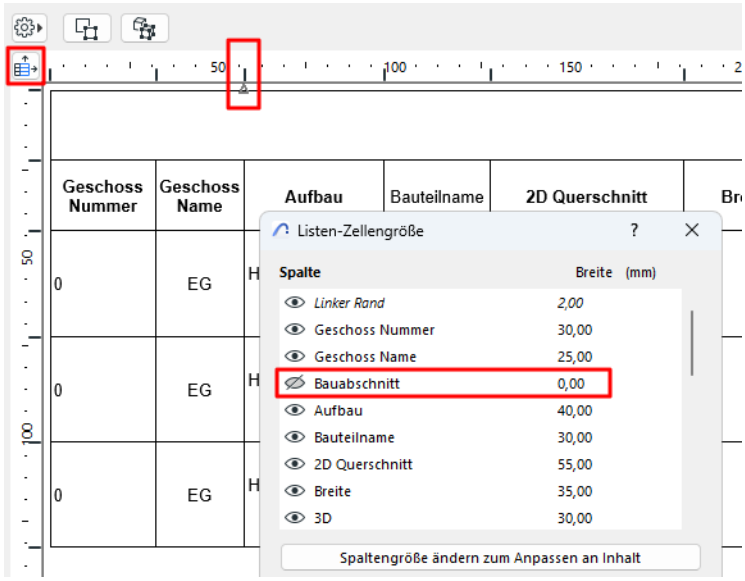


Doppelklicken: Breite an Zelleninhalt anpassen

Größe der Zeilen/Spalten ausblenden

Führen Sie im Dialog Auswertung Zellgröße einen der folgenden Punkte aus:

- Verwenden Sie das Augensymbol, um die Zeile oder Spalte ein- oder auszublenden
- Reihen-Höhe oder Spaltenbreite auf Null setzen

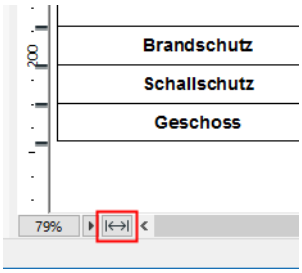


Ein Pfeil erscheint in der Auswertung, um eine ausgeblendete Spalte oder Zeile zu markieren. Doppelklicken Sie zum Ausblenden.

Zoom/Anpassung an aktuelles Fenster einstellen

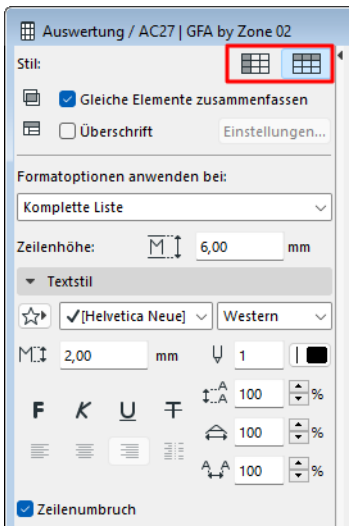
- Passen Sie den Zoom mit dem Popup aus der unteren Bildlaufleiste an

- Zum Anpassen der Auswertung an die aktuelle Fenstergröße klicken Sie auf das Symbol Breite Optimieren.



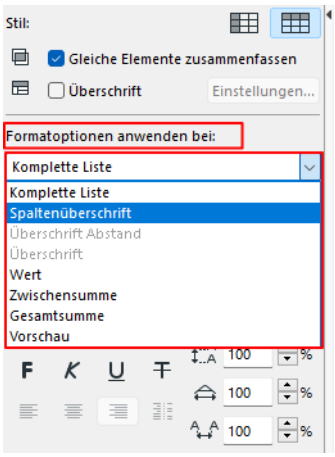
Anzeige in Zeilen oder Spalten

Aus den zwei Stil-Schaltflächen wählen Sie aus, ob die Listenfelder in Zeilen oder Spalten angezeigt werden sollen.



Formatoptionen anwenden bei:

Wählen Sie mit den Bedienelementen unten die Elemente aus, die formatiert werden sollen.

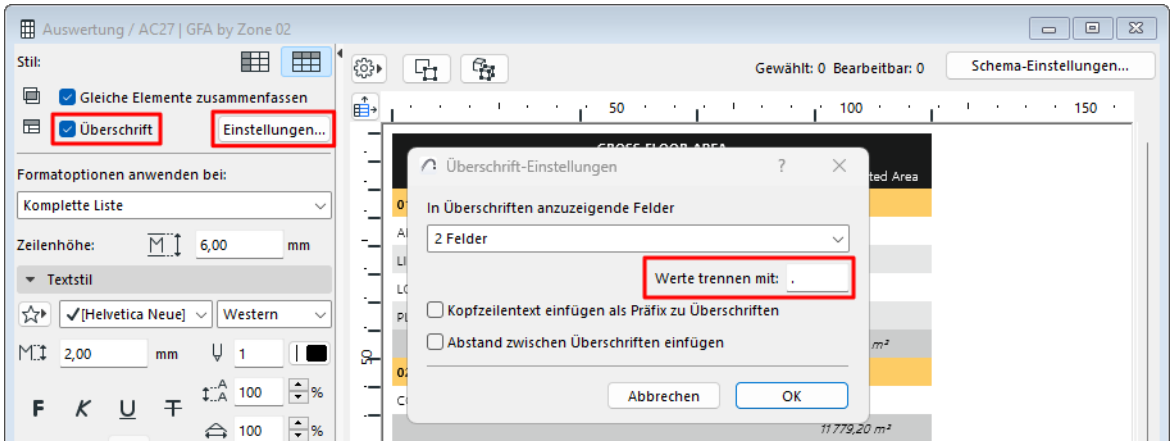


Die Vorschau bezieht sich auf die Element-Vorschaubilder in der Auswertung, falls vorhanden. *(Siehe FormatVorschau.)*

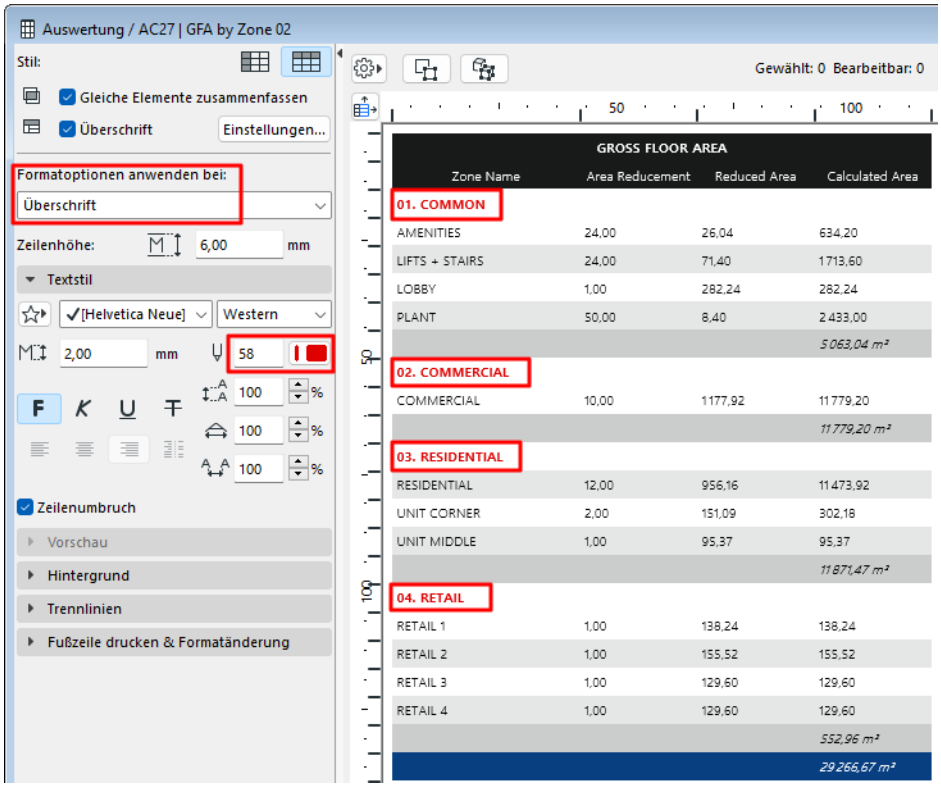
Überschrift

Mit dieser Option können Sie Daten aus einem oder mehreren Auswertungsfeldern in einer separaten Zeile über (oder links von) den übrigen Elementdaten anzeigen.

Klicken Sie auf **Bearbeiten**, um die Überschrift-Einstellungen zu öffnen, und den Inhalt und das Erscheinungsbild der Überschriftdaten zu definieren:



- **Anzuzeigende Felder:** Wählen Sie, wie viele Felder der Auswertung in der Überschrift angezeigt werden sollen.
- **Trennzeichen:** Wählen Sie ein beliebiges Zeichen zur Trennung der Überschrift-Felder (z. B. Komma, Punkt, senkrechter Strich). Fügen Sie bei Bedarf ein Leerzeichen hinzu.
- **Kopfzeilentext einfügen als Präfix zu Überschriften:** Trägt den Namen der Spalten/Zeilenüberschrift als Präfix zu ihrem Wert in der Überschriftenzeile ein.
- **Abstand zwischen Überschriften einfügen:** Fügt vor jeder Überschriftenzeile eine Leerzeile ein.
- Passen Sie das **Textformat** der Überschriftsdaten nach Bedarf an: Wählen Sie unter Formatoptionen anwenden das Überschriften-Element aus.



Siehe auch Auswertungs-Kopfdaten, unten.

Text Stil

Textformate für den oben ausgewählten Elementtyp festlegen:

Anmerkung: Nicht verfügbar, wenn Sie “Vorschau” ausgewählt haben.

Textfavorit: Klicken Sie auf das Popup-Menü, um die mit dem Textwerkzeug gesicherten Favoriten zu verwenden.

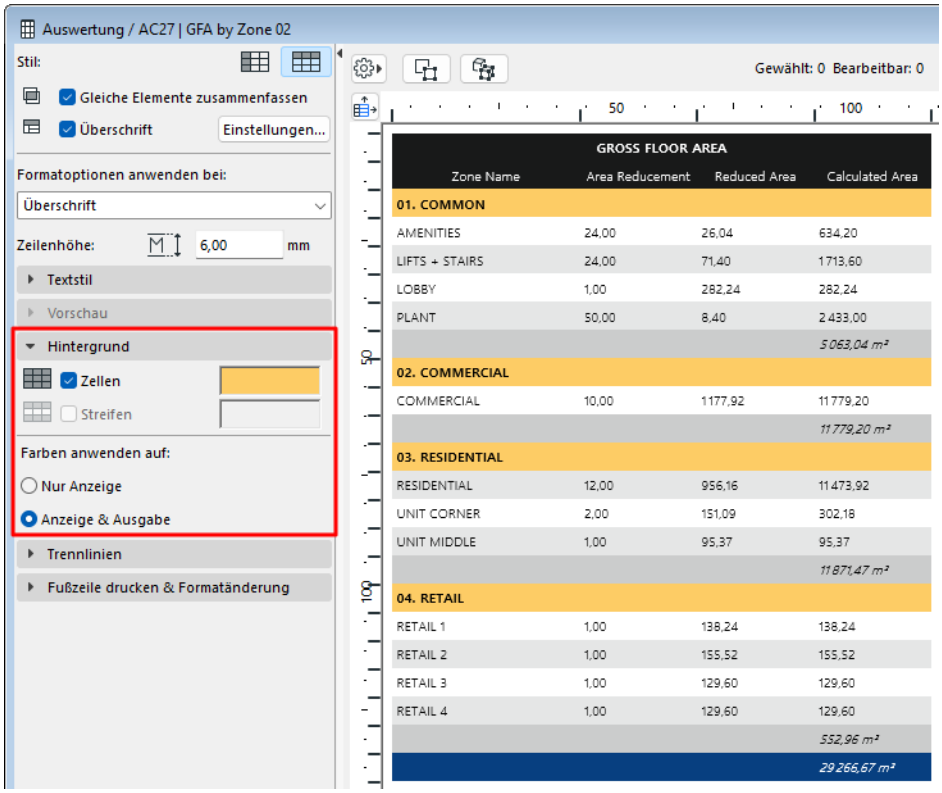
Siehe auch Favorit anwenden.

Zeilenabstand: Dieses Bedienelement ändert den Wert für den Zeilenabstand (vertikal) als Prozentwert. Geben Sie einen Zahlenwert ein oder verwenden Sie die Hoch- und Runter-Pfeile, um den Wert in 25-Prozent-Schritten zu ändern.

Zeilenumbruch: Markieren Sie diese Option, um den Textumbruch automatisch an die Spaltenbreite anzupassen.

Hintergrundfarben der Zellen

1. Wählen Sie unter „Formatoptionen anwenden bei“ das Element (z. B. Überschrift oder Gesamtsumme), dessen Zellenfarbe Sie einstellen möchten. Oder klicken Sie in eine Zelle.
2. Klicken Sie auf **Zellen**.
3. Wählen Sie eine Hintergrundfarbe.

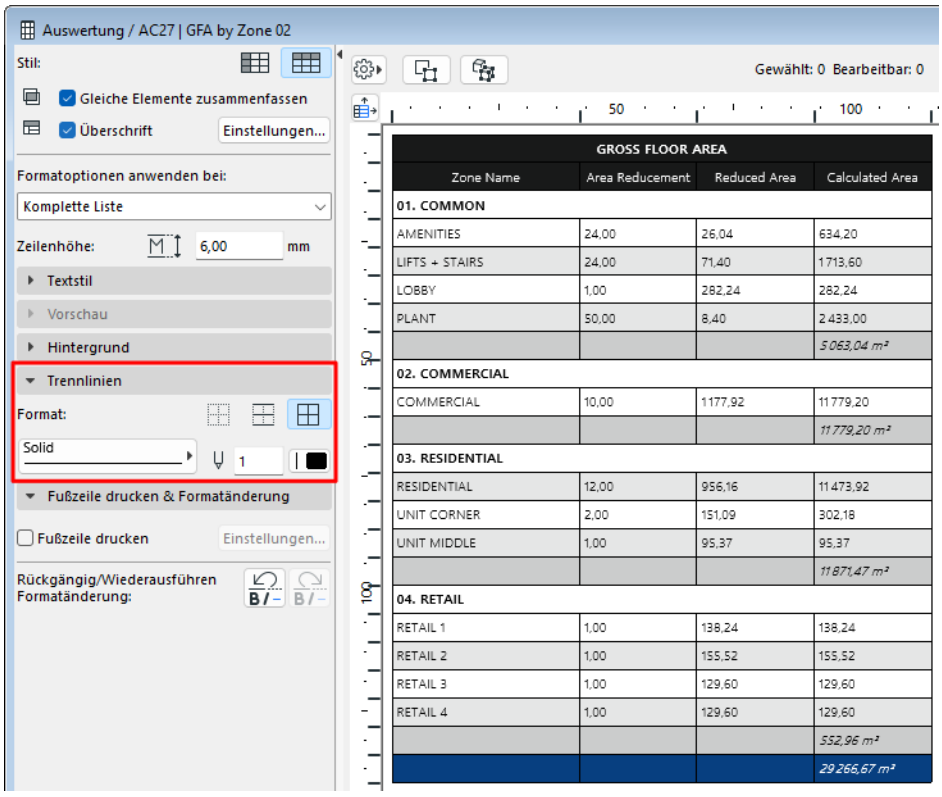


Wertreihen durch abwechselnde Streifenfärbung gliedern:

1. Wählen Sie unter „Formatoptionen anwenden bei“ die Option Werte. Oder klicken Sie in einer Zeile.
2. Klicken Sie auf „Streifen“.
3. Wählen Sie eine Streifenfarbe.

Alle Ränder

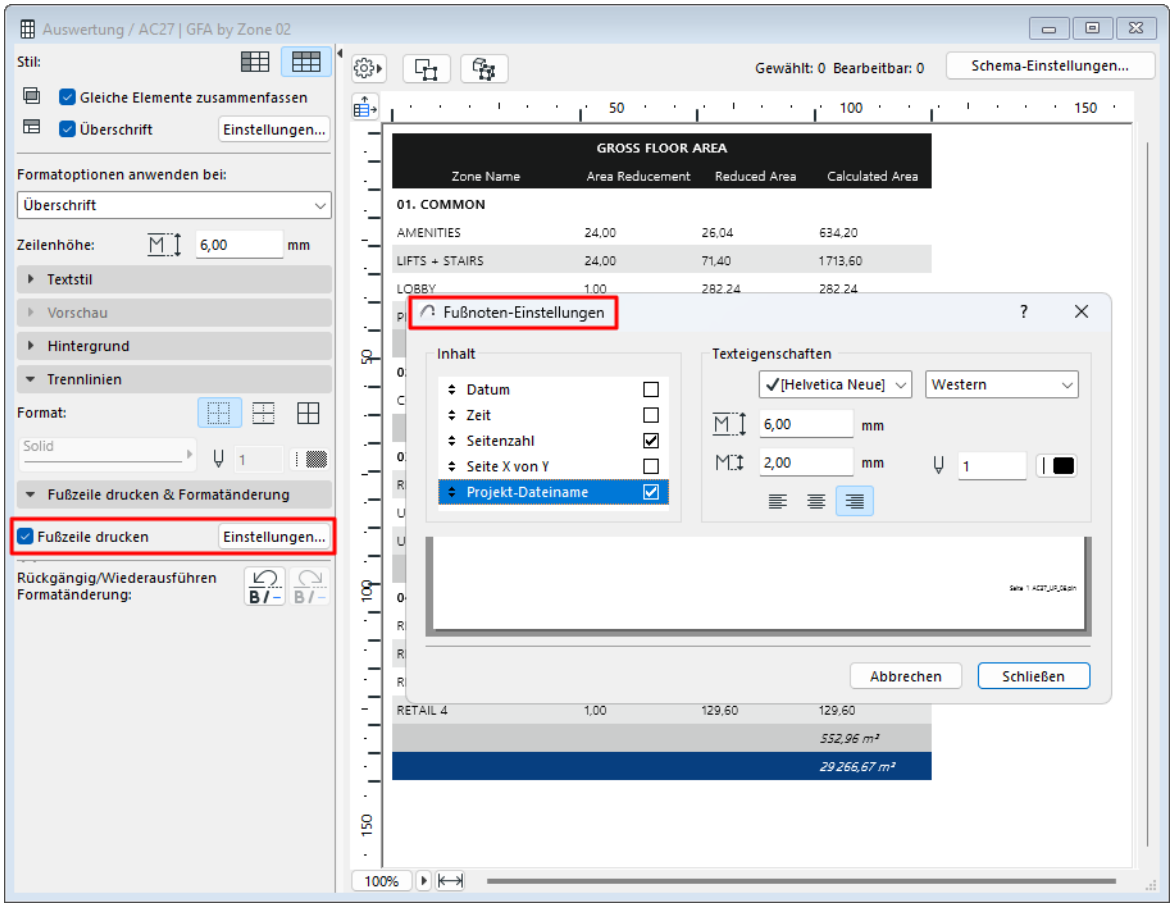
Zellenformatoptionen für den unter **Formatoptionen anwenden bei** ausgewählten Elementtyp festlegen.



Siehe Vorschaubilder in der Interaktiven Auswertung.

Druckbare Fußzeile hinzufügen

1. Markieren Sie **Fußzeile drucken**, um der Auswertung eine Fußzeile hinzuzufügen (erscheint nur im Druck).
2. Klicken Sie auf **Einstellung**, um die Fußnoten-Einstellungen zu öffnen und die Fußzeile zu definieren.

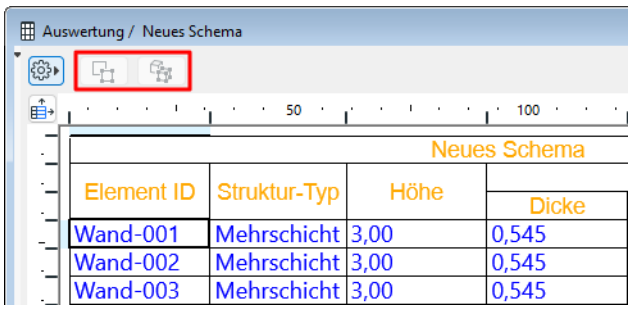


   – **Inhalt:** Markieren Sie die Elemente, die in der gedruckten Fußzeile erscheinen sollen. Ziehen Sie sie nach oben oder unten, um die Reihenfolge zu ändern.
   – Stellen Sie die Textformat-Optionen für die druckbare Fußzeile ein. Beachten Sie die Vorschau unten.
3. Klicken Sie auf **OK**.

Aufgelistete Elemente auf einer gesperrten oder ausgeblendeten Ebene

Sie können aufgelistete Elemente, die sich auf einer gesperrten oder ausgeblendeten Ebene befinden, nicht bearbeiten oder auswählen.

Für aktivierte Elemente wird diese Information im Informations-Teilfenster dargestellt:



Siehe auch Auswertungselemente im Grundriss/3D auswählen.

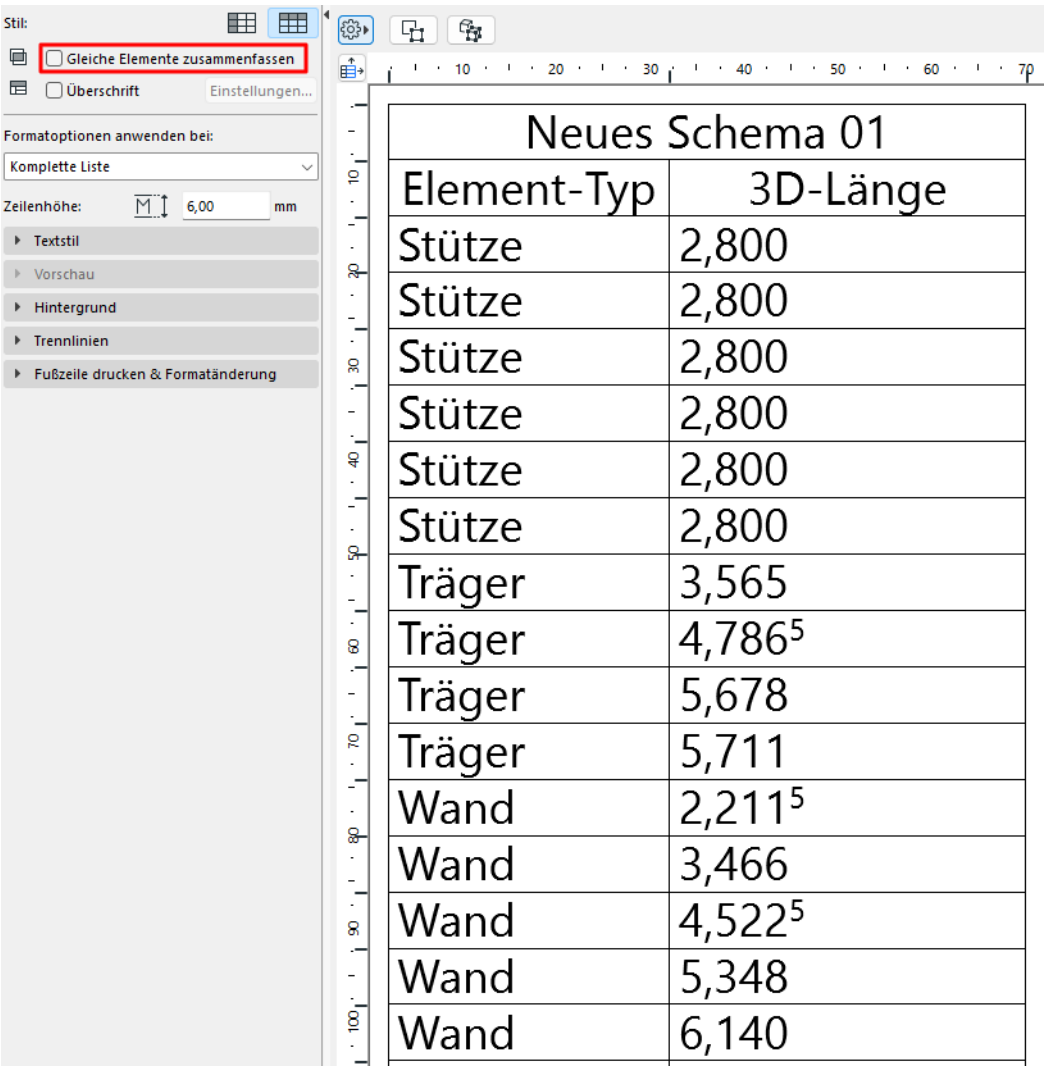
Auswertungselemente zusammenfassen

Eventuell wollen Sie bestimmte Datensätze in Ihrer Auswertung zusammenführen. Neben dem Standardverhalten zum Zusammenführen können Sie auch angeben, wie die einzelnen Auswertungsfelder und ihre Werte zusammengeführt werden sollen.

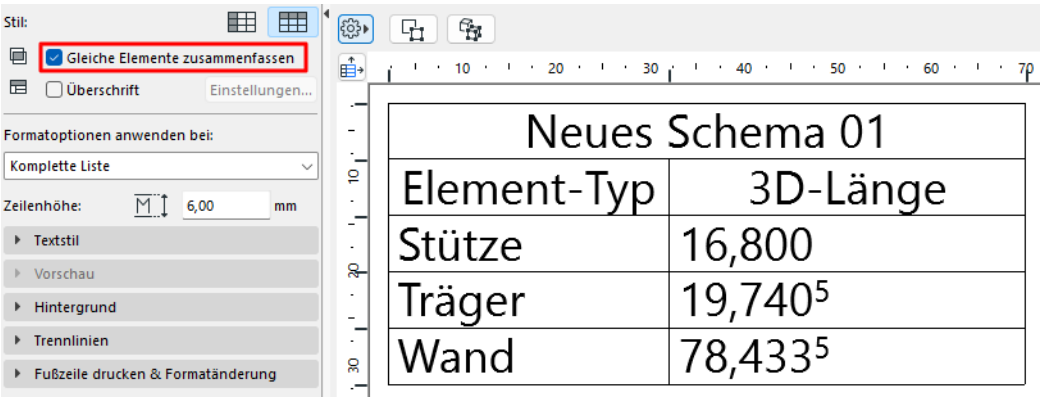
Standard-Zusammenführung
Anzeige zusammengeführter Felder anpassen
Gleiche Werte zusammenführen - einheitlichen Wert anzeigen
Gleiche Werte zusammenführen - Gesamtsumme anzeigen
Alle Werte (gleiche oder unterschiedliche) zusammenführen - Gesamtsumme anzeigen
Alle Werte zusammenführen (gleich oder unterschiedlich) - Jeden Wert auflisten

Standard-Zusammenführung

Angenommen, Sie haben die folgende Auswertung. Zum Zusammenfassen von Auswertungselementen (unter Verwendung einer Standardlogik) markieren Sie die Option **Gleiche Elemente zusammenfassen** in den Auswertungseinstellungen.



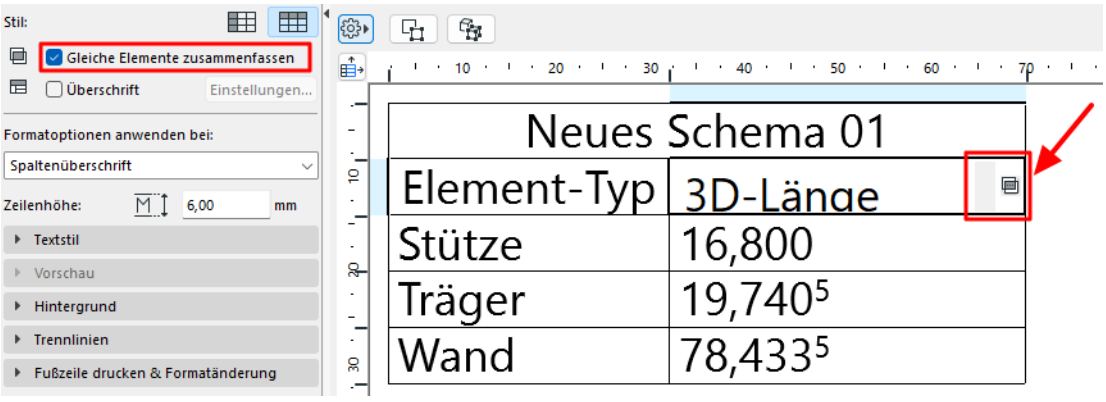
Das Standardergebnis sieht wie folgt aus. Die aufgelisteten Elementtypen werden zu einem einzigen Datensatz verbunden, wobei alle Längenwerte (ob einheitlich oder nicht) als Gesamtsumme angezeigt werden.



Weitere Möglichkeiten zum Hinzufügen und Anzeigen von Auswertungs-Elementen finden Sie weiter unten.

Anzeige zusammengeführter Felder anpassen

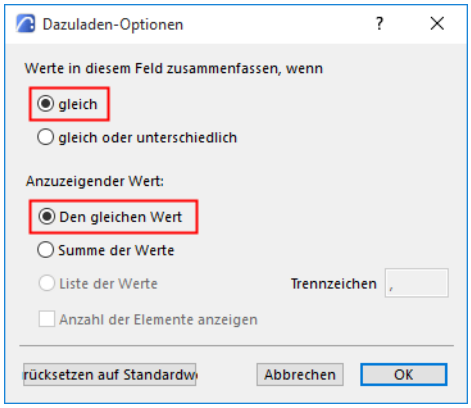
1. Markieren Sie **Gleiche Elemente zusammenfassen**.
2. Klicken Sie in der Auswertung auf das Feld, dessen Werte hinzugefügt werden sollen (z. B. "3D-Länge"), und klicken Sie anschließend auf das Symbol "Dazuladen-Optionen".



3. Das Dialogfenster Dazuladen-Optionen wird geöffnet. Legen Sie fest, welche Werte zusammengeführt und wie sie angezeigt werden sollen.

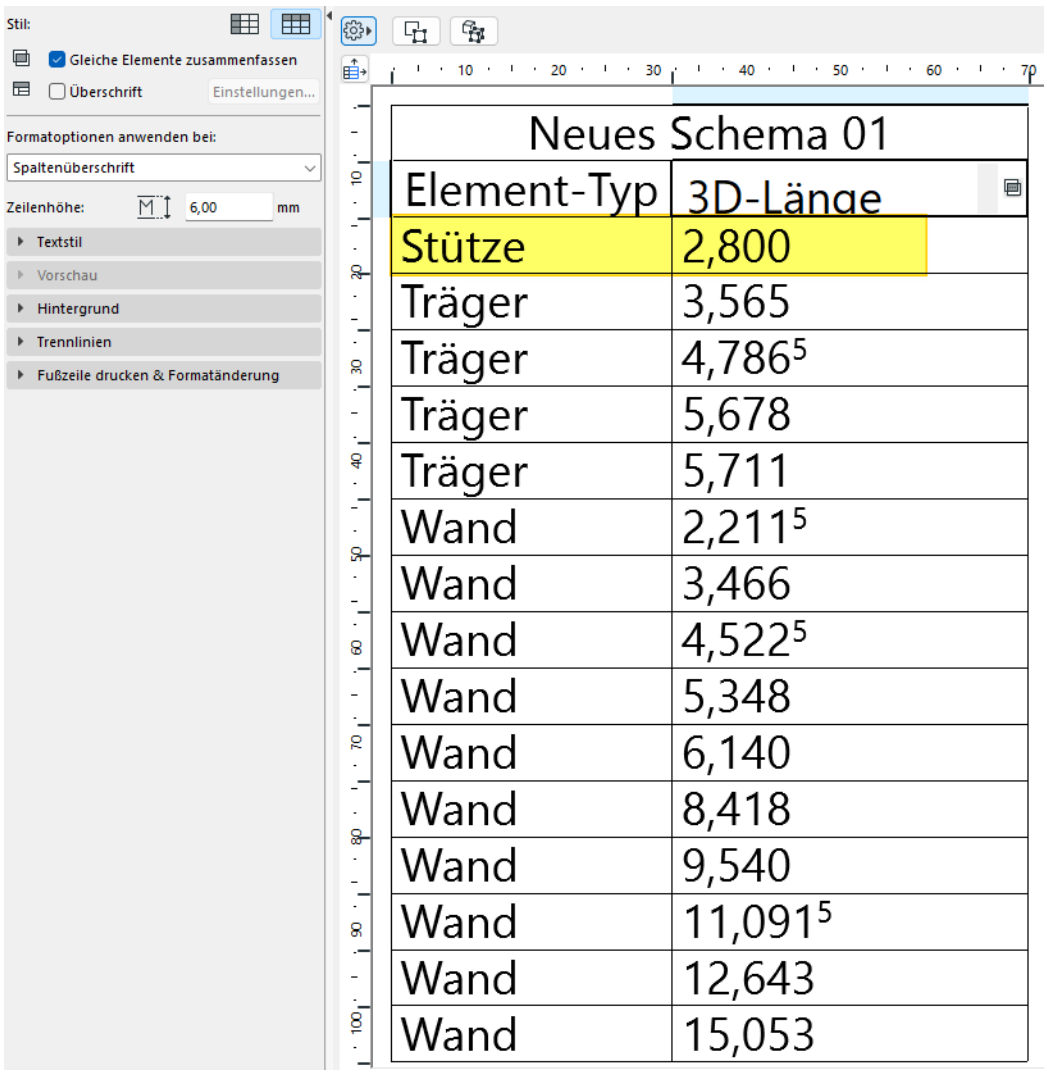
Die einzelnen Szenarios sind nachfolgend dargestellt.

Gleiche Werte zusammenführen - einheitlichen Wert anzeigen



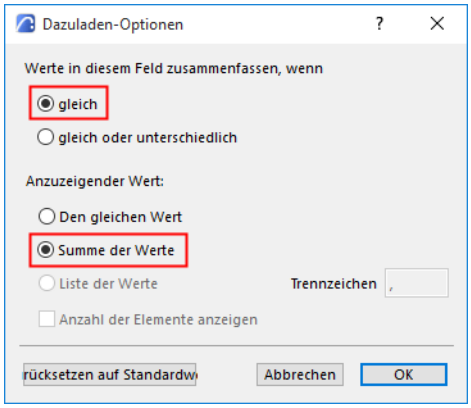
1. Wählen Sie die Option **gleich**.
2. Wählen Sie **Anzuzeigender Wert: Den gleichen Wert**:

Ergebnis: Die Spaltenelemente werden zu einem einzigen Element kombiniert. (Nur die Spalten haben einen einheitlichen Wert; die anderen Elemente haben unterschiedliche Längenwerte). Das Feld zeigt den Wert der Spaltenlänge an, der für jede Spalte gleich ist.



Gleiche Werte zusammenführen - Gesamtsumme anzeigen

1. Wählen Sie die Option **gleich**.
2. Wählen Sie **Anzuzeigender Wert: Summe der Werte**.



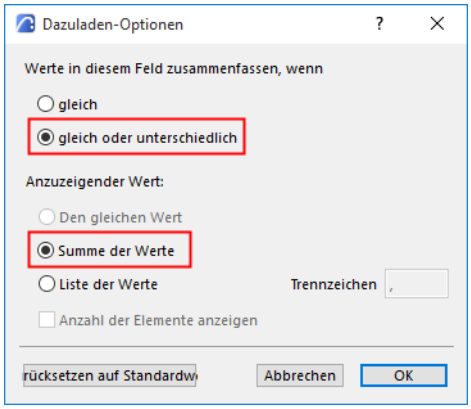
Ergebnis: Die Spaltenelemente werden zu einem einzigen Element kombiniert. Der hier angezeigte Wert ist die Summe aller einheitlichen Spaltenlängen.

Originalliste	
Element-Typ	3D-Länge
Stütze	14,000
Träger	1,923
Träger	2,637[5]
Wand	4,543[5]
Wand	5,138
Wand	7,665[5]
Wand	9,011[5]
Wand	12,916
Wand	14,974[5]

Alle Werte (gleiche oder unterschiedliche) zusammenführen - Gesamtsumme anzeigen

Hier sollen alle Längen für jeden Elementtyp (auch wenn die Längenwerte variieren) in einem einzigen Feld angezeigt werden.

1. Wählen Sie die Option **gleich oder unterschiedlich**.
2. Wählen Sie **Anzuzeigender Wert: Summe der Werte**.



Ergebnis: Alle Träger-, Stützen- und Wandelemente werden zu je einem Element kombiniert, und der angezeigte Wert ist die Summe ihrer Längen. (Dies entspricht dem Standardverhalten für dieses Beispiel.)

Originalliste	
Element-Typ	3D-Länge
Stütze	14,000
Träger	4,560[5]
Wand	54,249

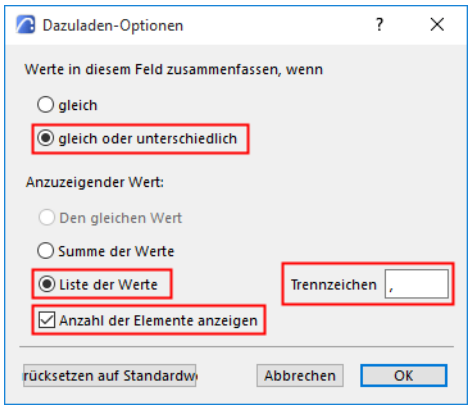
Alle Werte zusammenführen (gleich oder unterschiedlich) - Jeden Wert auflisten

Alle Längen für jeden Elementtyp sollen in einem einzigen Datensatz angezeigt werden, auch wenn die Längenwerte variieren. Das Feld sollte jedoch alle abweichenden Längenwerte separat auflisten.

1. Wählen Sie die Option **gleich oder unterschiedlich**.
2. Wählen Sie **Anzuzeigender Wert: Liste der Werte**:

Geben Sie an, wie die Werteliste angezeigt werden soll:

- Geben Sie ein Trennzeichen ein: z. B. Komma, senkrechter Strich.
- Aktivieren Sie die Checkbox, um auch die Anzahl der einzelnen aufgelisteten Elemente anzuzeigen



Ergebnis: Alle Träger-, Stützen- und Wandelemente werden zu einem einzigen Datensatz kombiniert, wobei jedoch jeder Längenwert in einer Liste angezeigt wird.

Originalliste	
Element-Typ	3D-Länge
Stütze	2,800 (5)
Träger	1,923 (1), 2,6375 (1)
Wand	4,5435 (1), 5,138 (1), 7,6655 (1), 9,0115 (1), 12,916 (1), 14,9745 (1)

Auswertungs-Kopfdaten

Das Feld **Überschriften** wird automatisch oben in der Auswertung angezeigt: Sein Inhalt ist der Name, der der Auswertung in den Schema-Einstellungen gegeben wird.

Roh-04 Wände									
Komplette Element-ID	Ebene	Netto-Volumen	Lage	Tragende Funktion	Geschoss	Aufbau	Dicke	Höhe	Oberfläche nach Berechnungsregeln (Außenseite)
Wand-009	Wand Aussen	58,173[5]	Nicht definiert	Nicht definiert	EG	MW Kalksandstein	0,36[5]	2,80	163,44
		58,1735 m³							*163,44 m²*
Wand-010	Wand Aussen	78,364	Nicht definiert	Nicht definiert	EG	MW Kalksandstein	0,36[5]	2,80	214,70
		78,364 m³							*214,70 m²*
Wand-011	Wand Aussen	21,899[5]	Nicht definiert	Nicht definiert	EG	WI	KS 0.115 zweiseitig Gipsputz	0,13[5]	2,80	162,29
		21,8995 m³							*162,29 m²*

Spaltenüberschriften werden ebenfalls automatisch über den Datenspalten (oder links von den Datenzeilen) erzeugt. Ihr Inhalt sind die entsprechenden Namen der Felder.

Zum Ändern eines Überschriftstexts klicken Sie einfach auf das Feld und geben den gewünschten Text ein.

Roh-04 Wi									
Komplette Element-ID	Ebene	Netto-Volumen	Lage	Tragende Funktion	Geschoss	Aufbau	Dicke	Höhe	Oberfläche nach Berechnungsregeln (Außenseite)
Wand-009	Wand Aussen	58,173[5]	Nicht definiert	Nicht definiert	EG	MW Kalksandstein	0,36[5]	2,80	163,44
		58,1735 m³							*163,44 m²*
Wand-010	Wand Aussen	78,364	Nicht definiert	Nicht definiert	EG	MW Kalksandstein	0,36[5]	2,80	214,70
		78,364 m³							*214,70 m²*
Wand-011	Wand Aussen	21,899[5]	Nicht definiert	Nicht definiert	EG	WI	KS 0.115 zweiseitig Gipsputz	0,13[5]	2,80	162,29
		21,8995 m³							*162,29 m²*

Themen in diesem Abschnitt:

Formatieren der Kopfzeilen

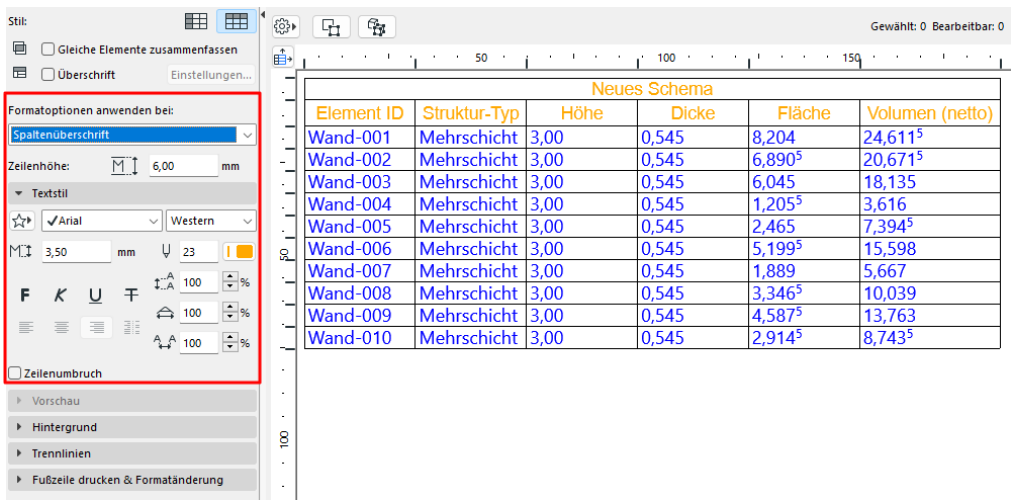
Kopfzeilen anzeigen/verbergen

Kopfzeilenzelle darüber einfügen

Teilung Überschrift-Text

Formatieren der Kopfzeilen

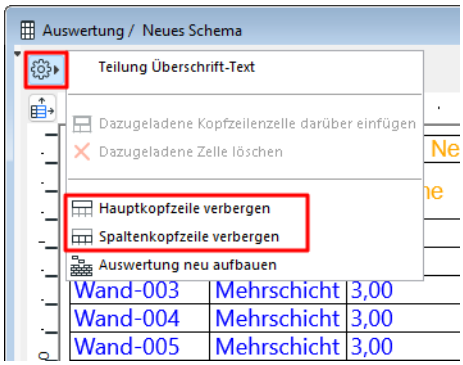
Zum Formatieren des Überschrift-Texts vergewissern Sie sich, dass “Überschrift” im Popup-Fenster Anwenden ausgewählt ist und wählen Sie die Textformatierungsoptionen aus.



Zum Auswählen mehrerer Zellen verwenden Sie die Tastenkombination Umschalt+Klick.

Kopfzeilen anzeigen/verbergen

Klicken Sie im Popup-Menü **Einstellungen** auf Hauptkopfzeile anzeigen/ausblenden oder Spaltenkopfzeile anzeigen/ausblenden.

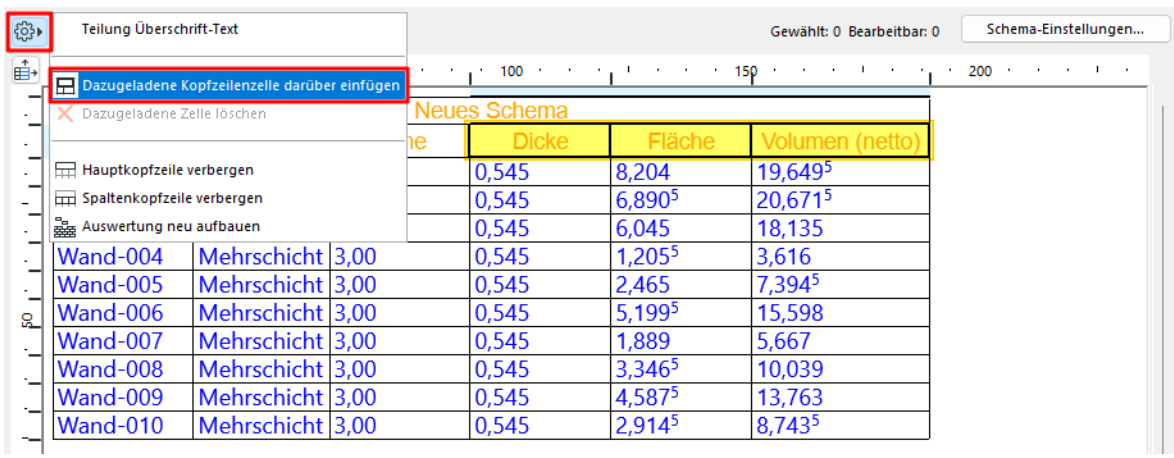


Kopfzeilenzelle darüber einfügen

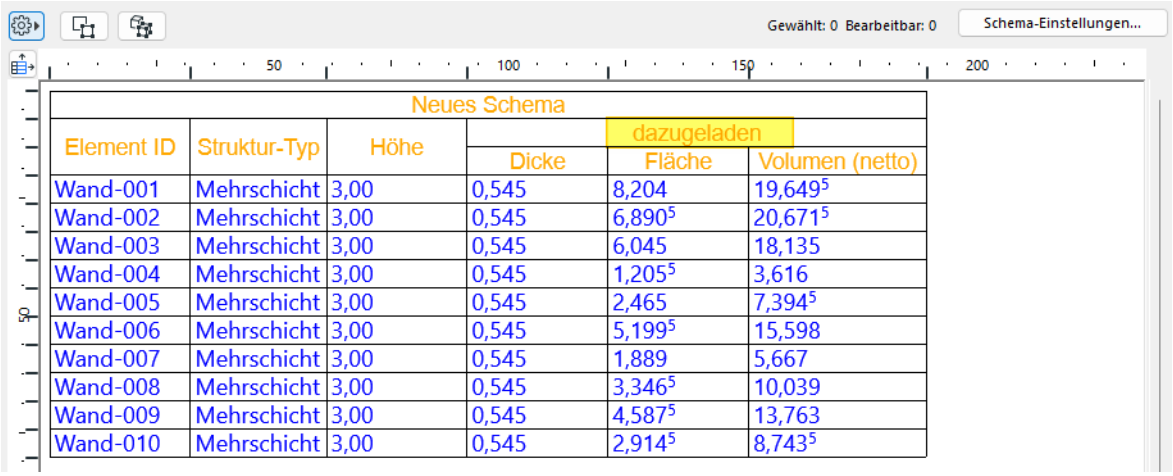
Verwenden Sie diesen Befehl, um eine neue Kopfzelle über einer beliebigen Menge von ausgewählten Spaltenüberschriften zu erstellen. Wählen Sie beispielsweise drei Spaltenüberschriften, die sich auf die Wandbemaßungen beziehen, und erstellen Sie über diesen drei Spalten eine neue Kopfzelle mit dem Titel “Bemaßungen”.

1. Wählen Sie zwei oder mehr Spaltenüberschriften aus **(wählen Sie mit Umschalt-Klicken mehrere Zellen aus)**.
2. Wählen Sie **Dazugeladene Kopfzeilenzelle darüber einfügen** in den Überschriftoptionen.

   Anmerkung: Nicht verfügbar, wenn Sie nicht mindestens zwei angrenzende Spaltenüberschriften ausgewählt haben!



3. Eine neue Zelle (standardmäßig mit dem Namen “merged”) wird über den ausgewählten Kopfzeilen angezeigt.



Neues Schema					
Element ID	Struktur-Typ	Höhe	dazugeladen		
			Dicke	Fläche	Volumen (netto)
Wand-001	Mehrschicht	3,00	0,545	8,204	19,649[5]
Wand-002	Mehrschicht	3,00	0,545	6,890[5]	20,671[5]
Wand-003	Mehrschicht	3,00	0,545	6,045	18,135
Wand-004	Mehrschicht	3,00	0,545	1,205[5]	3,616
Wand-005	Mehrschicht	3,00	0,545	2,465	7,394[5]
Wand-006	Mehrschicht	3,00	0,545	5,199[5]	15,598
Wand-007	Mehrschicht	3,00	0,545	1,889	5,667
Wand-008	Mehrschicht	3,00	0,545	3,346[5]	10,039
Wand-009	Mehrschicht	3,00	0,545	4,587[5]	13,763
Wand-010	Mehrschicht	3,00	0,545	2,914[5]	8,743[5]

4. Geben Sie einen Überschriftentext ein und formatieren Sie ihn wie üblich. Es kann eine beliebige Anzahl von Kopfzeilenzellen in hierarchischer Ordnung erstellt werden.

Wände						
Element ID	Wand Typ	Volumen	Dicke	Dimensionen		
				Höhe	Fläche	Länge der Ref...
Wand-001	ALLGEMEIN - BAUTEIL	9,680[5]	0,365	3,00	3,23	8,840[5]
Wand-001	WA | KS + Verblender 40 cm	8,425	0,400	3,00	2,81	7,021
Wand-002	ALLGEMEIN - BAUTEIL	11,891[5]	0,365	3,00	3,96	10,859[5]
Wand-002	WA | Holzrahmenbau	14,353[5]	0,244[5]	3,00	4,77	19,809

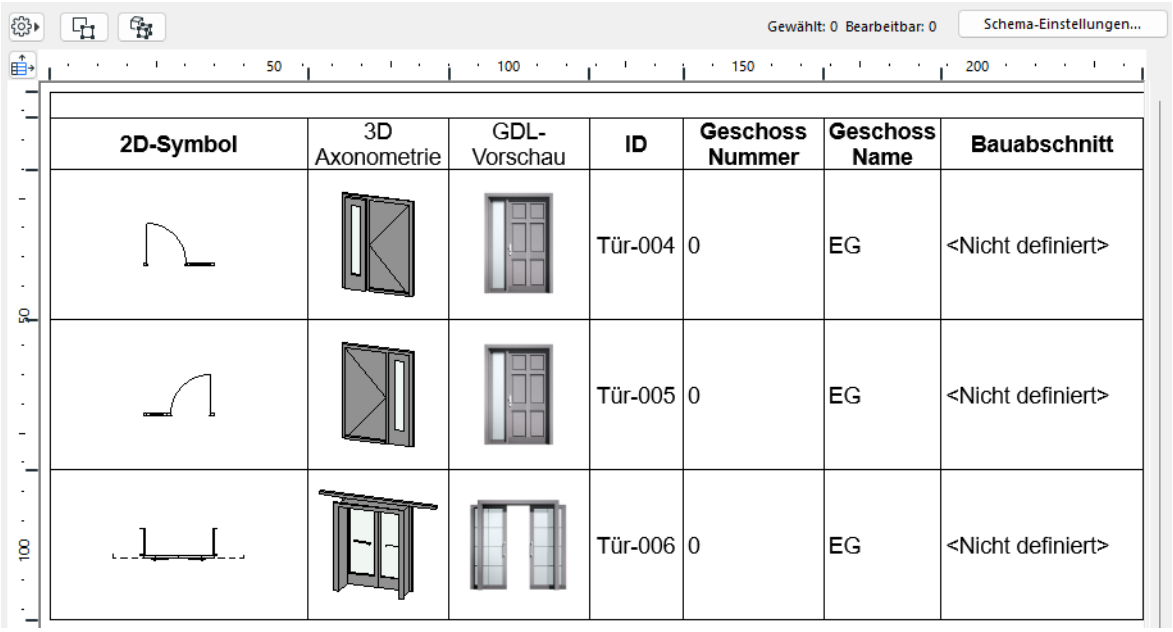
- **Dazugeladene Zelle löschen:** Diese Funktion ist nur aktiv, wenn Sie manuell eine neue dazugeladene Kopfzeilenzelle erstellt und diese Zelle zum Löschen ausgewählt haben. Nicht verfügbar in den anderen Zellen.

Teilung Überschrift-Text

Dieser Befehl stellt sicher, dass die Zeilen der Hauptüberschrift und/oder der Zeilen-/Spaltenüberschriften oben sichtbar bleiben, wenn Sie in der Auswertung nach unten scrollen.

Vorschaubilder in der Interaktiven Auswertung

Interaktive Auswertungen können 2D- oder 3D-Vorschaubilder enthalten:



Themen in diesem Abschnitt:

Der Vorschau Anmerkungen hinzufügen

Automatische Bemaßung der Auswertungs-Vorschau (Türen/Fenster)

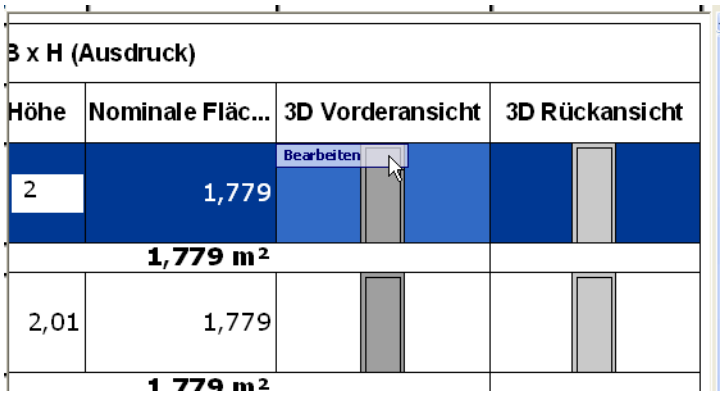
FormatVorschau

Der Vorschau Anmerkungen hinzufügen

Sie können in der Auswertung dieser Vorschau assoziative Bemaßungen hinzufügen.

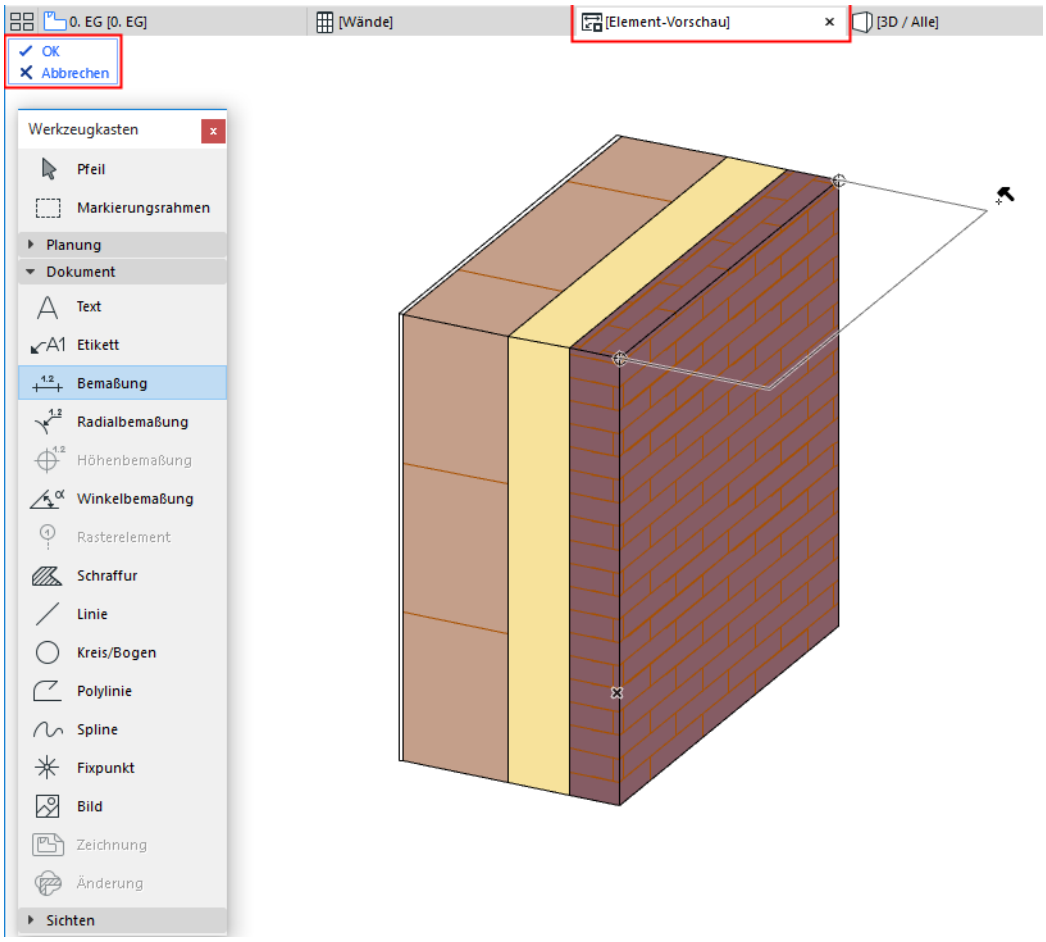
1. Doppelklicken Sie auf die Zelle, der Sie eine Bemerkung hinzufügen wollen, oder

   Wählen Sie die Zelle aus und klicken Sie anschließend auf **Bearbeiten**.



2. Das Bild wird in einem separaten Tab/Fenster mit dem Titel **Element-Vorschau** geöffnet.

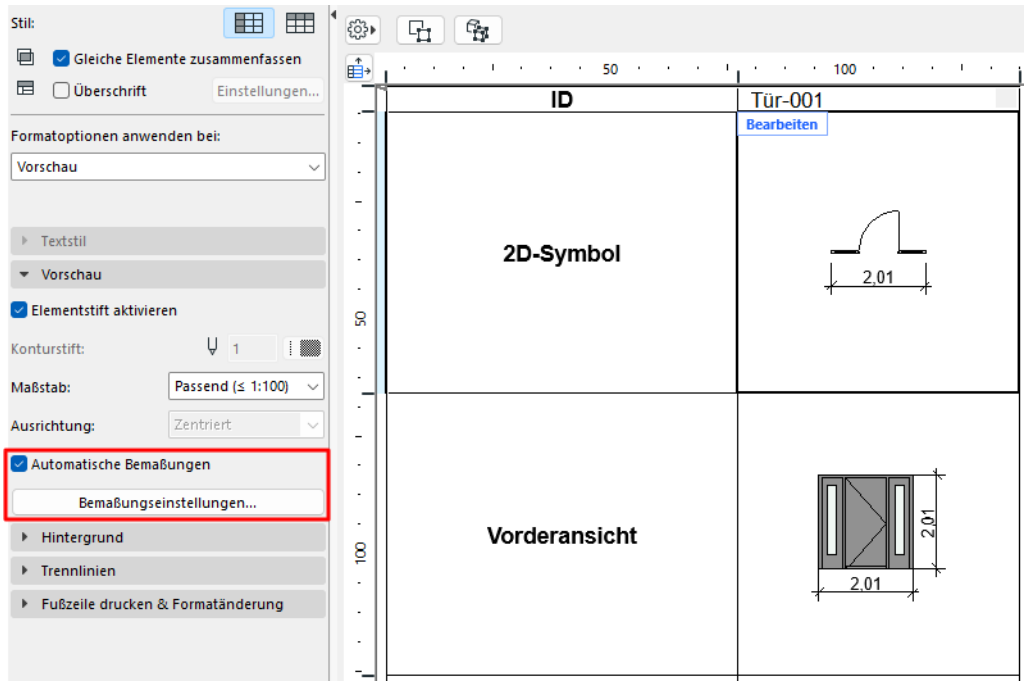
3. Verwenden Sie die verfügbaren 2D-Werkzeuge, um Anmerkungen hinzuzufügen: Bemaßungen, Etiketten, Text. Sie können auch Anmerkungen aus verfügbaren Bibliotheken mithilfe des Objekt-Werkzeugs hinzufügen.



4. Klicken Sie auf **OK** im Menü oben links, um diesen Tab/dieses Fenster zu schließen, und behalten Sie die Anmerkungen im ausgewählten Bild, oder klicken Sie auf **Abbrechen**, um es zu schließen, ohne die Änderungen anzuwenden.

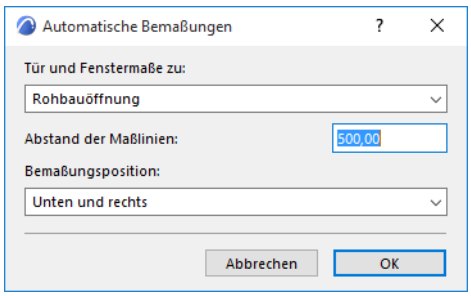
Automatische Bemaßung der Auswertungs-Vorschau (Türen/Fenster)

Für Auswertungen, die eine Tür/Fenster-Vorschau zeigt, umfassen die Auswertungsoptionen die Option **Automatische Bemaßungen hinzufügen**.



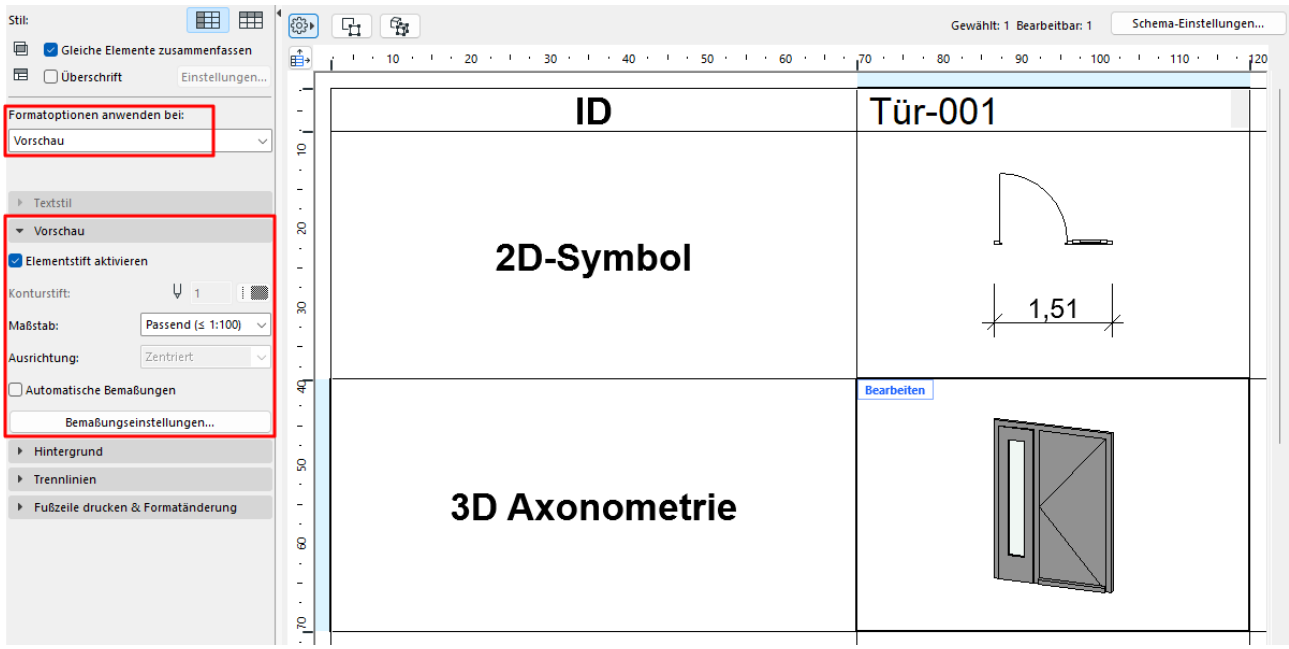
Markieren Sie dieses Kästchen, um dem ausgewählten Bild automatische Bemaßungen hinzuzufügen.

Klicken Sie anschließend auf **Bemaßungs-Einstellungen** im Dialogfenster **Automatische Bemaßungen**, um die Bemaßungsoptionen für das Bild festzulegen.



FormatVorschau

Dieses Paneel ist verfügbar, wenn **"Formatoptionen anwenden bei"** auf **"Vorschau"** eingestellt ist oder wenn eine Vorschauzelle in der Auswertung ausgewählt ist.



Elementstift aktivieren: Markieren Sie diese Option, um die Stiftfarben für das Element auch für das Vorschaubild in der Auswertung zu verwenden.

– Wenn es nicht markiert ist, wählen Sie eine Stiftfarbe im Feld **Konturstift** unten aus.

Größe: Festlegen des optimalen Maßstabes für die Vorschaubilder in der Auswertung. **Passend** stellt bei Bedarf durch Verkleinerung der Vorschau sicher, dass das Bild in die Zelle passt (keine Vergrößerung).

Ausrichtung: Ausrichten der Vorschaubilder in dieser Auswertung innerhalb ihrer Zellen: zentriert, am oberen oder unteren Rand der Zelle, oder (nur bei 2D-Vorschau) entsprechend ihrer relativen Höhe gegenüber der ausgewählten Referenzhöhe (Geschosshöhe, Projektursprung oder eine andere definierte Referenzhöhe).

Anmerkung: Nicht verfügbar, wenn der Maßstab “Passend” ist.

Automatische Bemaßungen: Vorschau mit Bemaßungs-Informationen in dieser Auswertung hinzufügen. Bemaßungen sind assoziativ; wenn das Element im Projekt geändert wird, werden die Bemaßungen aktualisiert.

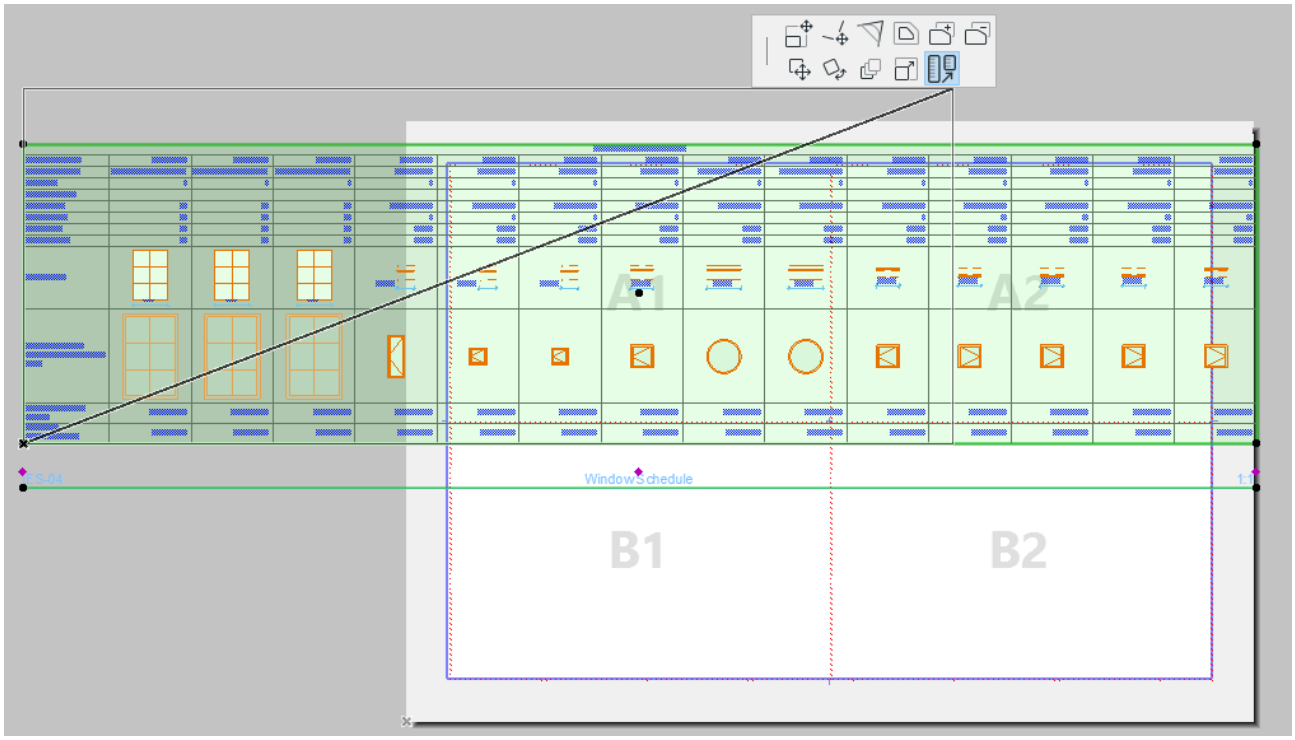
Anmerkung: Sie können Bemaßungen manuell einer beliebigen Vorschau hinzufügen, indem Sie auf die Zelle doppelklicken, oder indem Sie auf den Befehl “Bearbeiten” auf dem Bildschirm klicken.

Restrukturierung der Auswertung zur Anpassung an das Layout

Anmerkung: Diese Funktion ist auch für alle auf den Layouts platzierten Projektinhalte verfügbar.

Verwenden Sie den Befehl **Tabelle neu strukturieren**, um große Zeichnungen, die Layout-Größe übersteigen, automatisch zu splitten (z. B. auf der Basis von Auswertungen), und um die Teile nebeneinander anzuordnen.

Die folgende Abbildung zeigt eine Fensterliste, die nicht auf ein Blatt der Größe DIN A4 passt.



Gehen Sie wie folgt vor:

1. Vergewissern Sie sich, dass die Auswertung (auf der die Zeichnung basiert) das Stilformat “Elemente in Spalten” verwendet *(siehe Anzeige in Zeilen oder Spalten.)*
2. Stellen Sie sicher, dass die Zeichnung die Option “Rahmen an Zeichnung anpassen” verwendet *(siehe Zeichnungsrahmen)*.
3. Auf dem Layout: wählen Sie die Zeichnung aus.
4. Wählen Sie in der Pet-Palette den Befehl **Tabelle neu strukturieren** und ändern Sie anschließend manuell den Zeichnungsrahmen.

Das Ergebnis: die Liste wird in zwei Teile unterteilt, die untereinander platziert werden.

Anmerkung: Wenn die ausgewählte Zeichnung auf **"Zeichnung in mehrere Layouts splitten**" eingestellt ist, platziert der Befehl **Tabelle neu strukturieren** einen Teil der Auswertung auf ein zusätzliches Layout.

Siehe Auswertung in mehrere Layouts splitten.

Auswertung in mehrere Layouts splitten

Anmerkung: Diese Funktion ist auch für alle auf den Layouts platzierten Projektinhalte verfügbar.

Wenn eine Auswertungsliste (also eine auswertungsbasierte Zeichnung) nicht auf ein einzelnes Layout passt - was bei einer langen Auswertung leicht passieren kann - verwenden Sie diese Funktion, um eine lange Auswertung schnell und einfach zu splitten und sie auf verschiedenen Layouts zu platzieren, sodass alle Daten in der Auswertung veröffentlicht werden können.

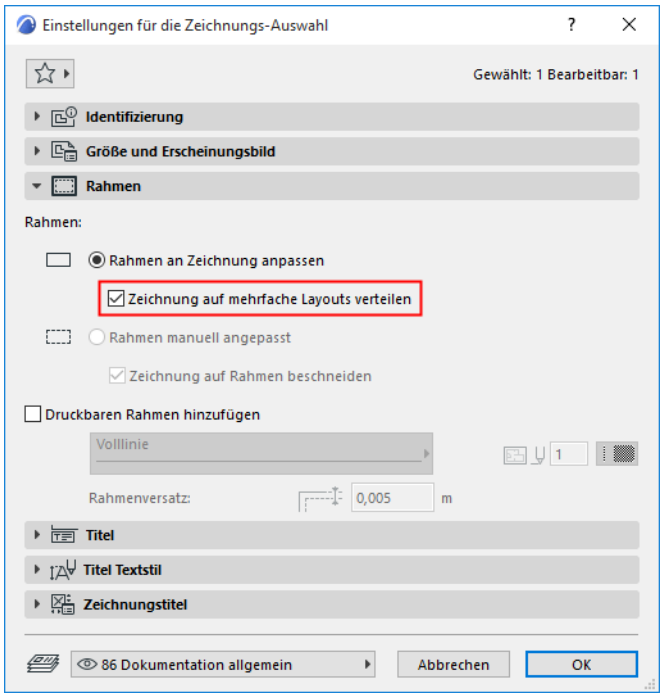
Diese Funktion steht nur für Zeichnungen zur Verfügung, die aus Elementlisten und Projektinhalten erstellt wurden.

1. Für die aus gewählte Zeichnung im Layout: Verwenden Sie den Befehl **Tabelle neu strukturieren** aus der Pet-Palette, um die Größe des umschließenden Rechtecks der Zeichnung grafisch zu ändern, damit es in das Layout passt.

Siehe Restrukturierung der Auswertung zur Anpassung an das Layout.

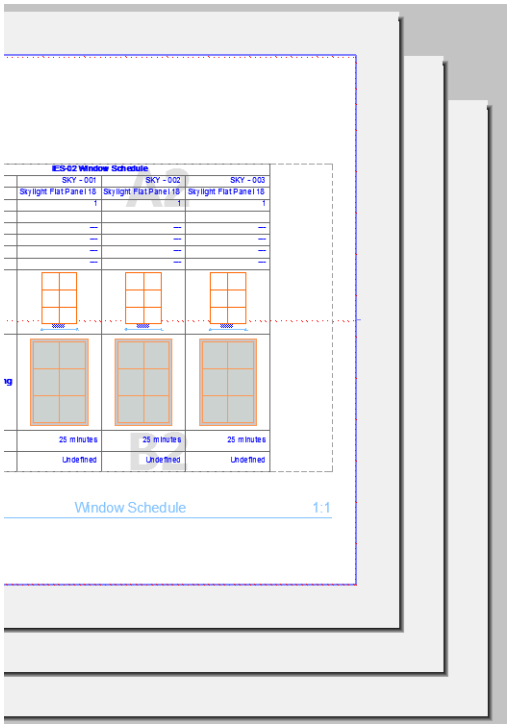
2. Gehen Sie in den Einstellungen für die Zeichnungsauswahl zum Rahmen-Paneel und markieren Sie **Zeichnung auf mehrfache Layouts verteilen**.

   Anmerkung: Dieses Kontrollkästchen steht zur Verfügung, wenn Sie eine Zeichnung auf der Basis einer Elementauswertung auf einem Layout platzieren. Für Zeichnungen mit anderer Quelle wird das Kontrollkästchen grau dargestellt.

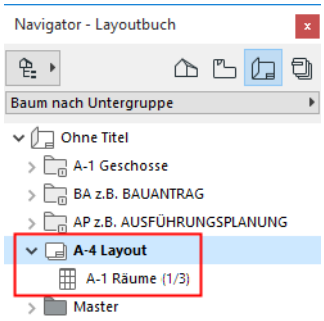


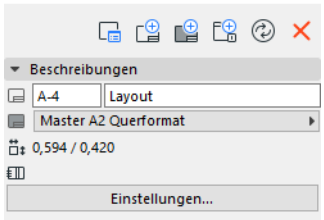
3. Archicad erstellt jetzt so viele Layouts, wie zum Anzeigen des gesamten Inhalts der Auswertung benötigt werden.

In diesem Beispiel wurde eine Fensterliste auf dem Layout platziert. Die Funktion Zeichnung verteilen hat die gesamte Fensterliste auf drei Layouts verteilt. Das Layout wird im Layoutfenster wie folgt dargestellt, um darauf hinzuweisen, dass es aus mehreren Seiten besteht:



Im Navigator-Layoutbuch wird zwar nur ein Layout angezeigt, aber durch das Icon “Mehrere Seiten”, das sich vom Icon für Einzel-Layouts unterscheidet, gekennzeichnet. Die Gesamtzahl von Layouts für diese Zeichnung wird nach dem Zeichnungsnamen angezeigt.





Wenn ein Layoutfenster eine Zeichnung aus mehreren Layouts anzeigt, enthält die Titelleiste des Fensters den Bereich der Layouts, die für die Zeichnung notwendig sind.

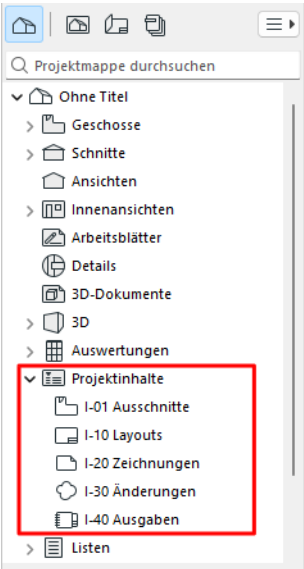
Im Layoutbuch können Sie normalerweise mit den Navigationspfeilen - unten im Layoutfenster - zwischen den Layoutseiten navigieren.

Projektinhalte

Projektinhalte sind Tabellen mit Inhaltselementen, die in der Projekt-Mappe des Navigators aufgeführt sind.

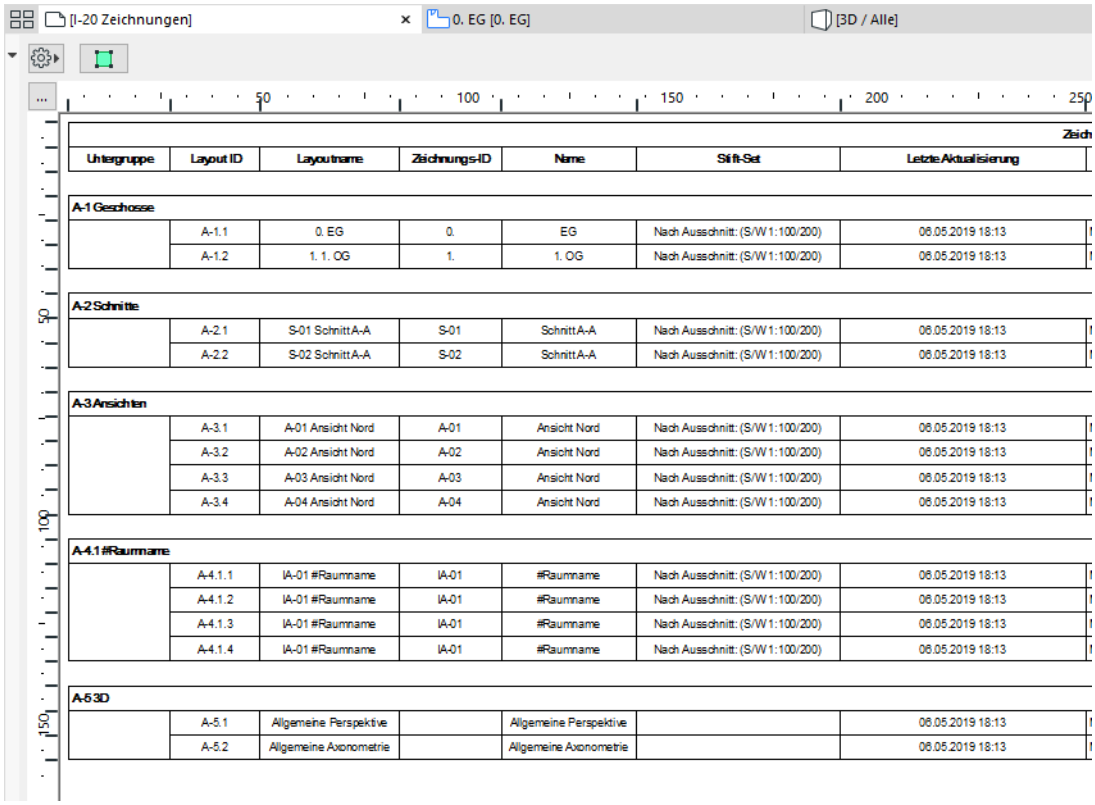
Verwenden Sie Projektinhalte zum Erstellen von Listen von Ausgaben, Ausschnitten, Layouts und Zeichnungen auf der Basis angepasster Kriterien.

Sie öffnen eine Inhaltsliste, indem Sie die Navigator-Palette öffnen und auf ihren Namen doppelklicken.



Der Inhalt einer Projektinhaltsliste basiert auf den **Projektinhalt-Einstellungen**.

Ebenso wie interaktive Auswertungen können Projektinhalte als Ausschnitte gesichert werden, und Sie können Projektdaten direkt vom Projektinhalts-Fenster aus bearbeiten.

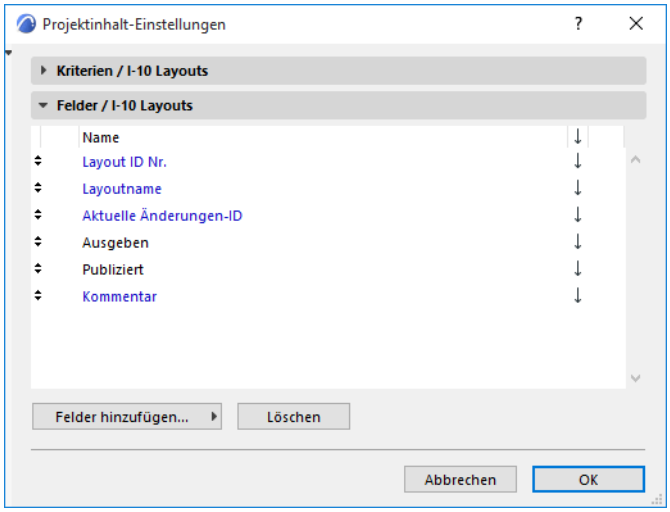


Untergruppe	Layout ID	Layoutname	Zeichnungs-ID	Name	Stift-Set	Letzte Aktualisierung
A-1 Geschosse						
	A-1.1	0. EG	0.	EG	Nach Ausschnitt: (S/W 1:100/200)	06.05.2019 18:13
	A-1.2	1. 1. OG	1.	1. OG	Nach Ausschnitt: (S/W 1:100/200)	06.05.2019 18:13
A-2 Schnitte						
	A-2.1	S-01 Schnitt A-A	S-01	Schnitt A-A	Nach Ausschnitt: (S/W 1:100/200)	06.05.2019 18:13
	A-2.2	S-02 Schnitt A-A	S-02	Schnitt A-A	Nach Ausschnitt: (S/W 1:100/200)	06.05.2019 18:13
A-3 Ansichten						
	A-3.1	A-01 Ansicht Nord	A-01	Ansicht Nord	Nach Ausschnitt: (S/W 1:100/200)	06.05.2019 18:13
	A-3.2	A-02 Ansicht Nord	A-02	Ansicht Nord	Nach Ausschnitt: (S/W 1:100/200)	06.05.2019 18:13
	A-3.3	A-03 Ansicht Nord	A-03	Ansicht Nord	Nach Ausschnitt: (S/W 1:100/200)	06.05.2019 18:13
	A-3.4	A-04 Ansicht Nord	A-04	Ansicht Nord	Nach Ausschnitt: (S/W 1:100/200)	06.05.2019 18:13
A-4.1 #Raumname						
	A-4.1.1	IA-01 #Raumname	IA-01	#Raumname	Nach Ausschnitt: (S/W 1:100/200)	06.05.2019 18:13
	A-4.1.2	IA-01 #Raumname	IA-01	#Raumname	Nach Ausschnitt: (S/W 1:100/200)	06.05.2019 18:13
	A-4.1.3	IA-01 #Raumname	IA-01	#Raumname	Nach Ausschnitt: (S/W 1:100/200)	06.05.2019 18:13
	A-4.1.4	IA-01 #Raumname	IA-01	#Raumname	Nach Ausschnitt: (S/W 1:100/200)	06.05.2019 18:13
A-5 3D						
	A-5.1	Allgemeine Perspektive		Allgemeine Perspektive		06.05.2019 18:13
	A-5.2	Allgemeine Axonometrie		Allgemeine Axonometrie		06.05.2019 18:13

Index von Publizierten Elementen

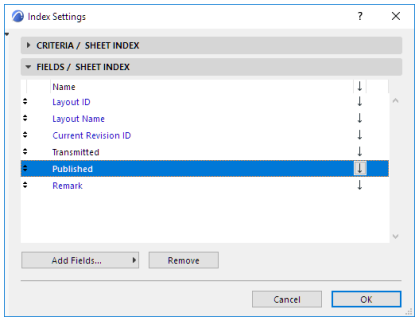
Angenommen, Sie veröffentlichen eine Reihe von Layouts in einem Publisher-Set und Sie wollen einen Index erstellen, der angibt, welche Elemente publiziert wurden. (Dies gilt auch für publizierte Ausschnitte.)

Eine Möglichkeit hierzu ist das Hinzufügen des Felds „Publiziert“ zur Liste in den Projektinhalt-Einstellungen.



Damit erscheint ein neues Feld mit dem Namen „Publiziert“ in der Projektinhalt-Liste. Seine Kontrollkästchen werden für die Elemente aktiviert, die Sie publiziert haben, jedoch nur in den publizierten Projektinhalten (nicht während der Arbeit in Archicad).

Wenn Sie beispielsweise Ausschnitt-Layouts publizieren und auch diese Projektinhalt-Liste, sieht das publizierte Layout wie folgt aus:



Relevante Unterpunkte:

Projektinhalt-Einstellungen

Liste ändern und Ausgabehistorie

Modelldarstellung

Die Einstellungen für Modelldarstellungen können global über **Dokumentation > Modelldarstellung > Modelldarstellung erstellen** festgelegt werden.

Die Modelldarstellungsoptionen wirken sich auf dem Bildschirm und bei der Ausgabe auf die Darstellung von Konstruktionselementen, sowie auf bestimmte GDL-Objekte im gesamten Projekt aus.

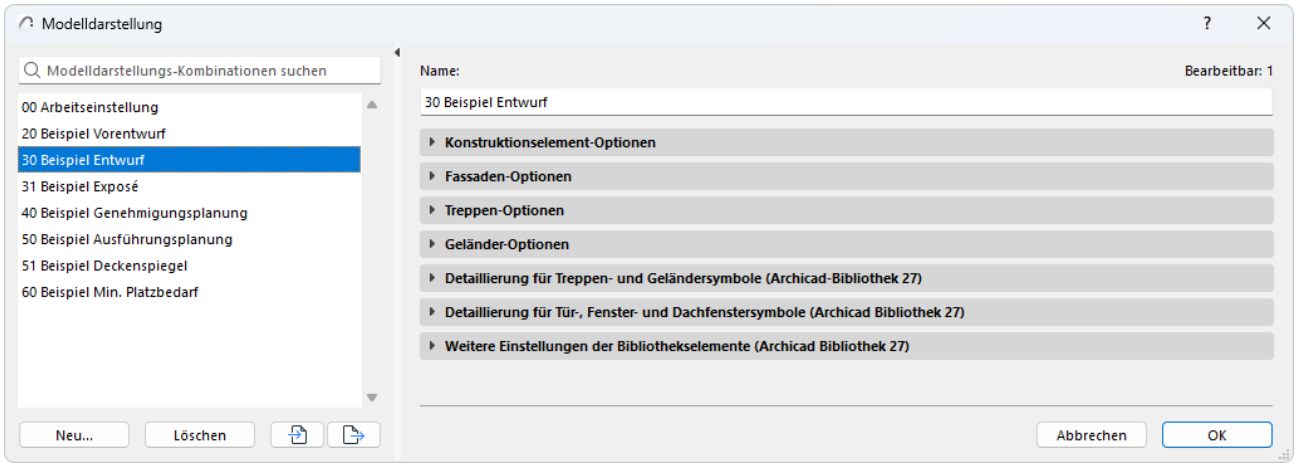
Modelldarstellungen können auf jede Ansicht angewendet werden. Modelldarstellungs-Kombinationen sind Teil der Ausschnitt-Einstellungen.

Themen in diesem Abschnitt:

Modelldarstellung bestimmen
Modelldarstellungs-Kombinationen

Modelldarstellung bestimmen

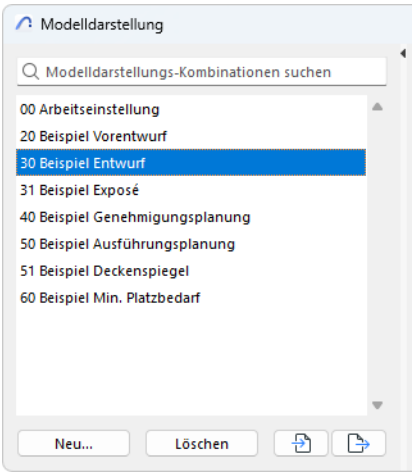
Verwenden Sie die folgenden Teilfenster unter **Dokumentation > Modelldarstellung > Modelldarstellung erstellen**:



Optionen zu Konstruktionselementen
Treppen-Optionen
Geländer-Optionen
Detaillierung für Treppen- und Geländer-Symbole
Detaillierung der Tür-, Fenster- und Dachfenster-Symbole
Verschiedene Einstellungen für Bibliothekselemente

Modelldarstellungs-Kombinationen

Die Liste voreingestellter Modelldarstellungs-Kombinationen ist unter **Dokumentation > Modelldarstellung > Modelldarstellung erstellen** verfügbar.



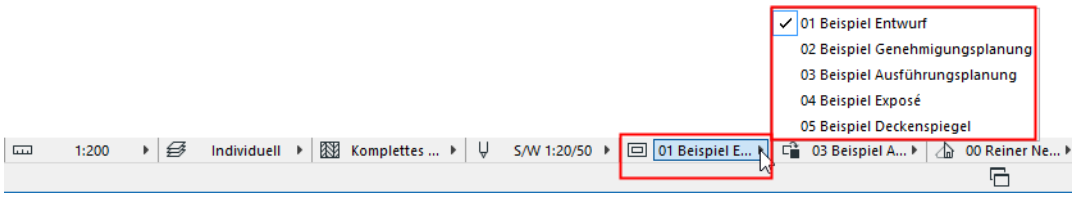
Modelldarstellungs-Kombinationen können auf einzelne Ausschnitte angewendet werden, je nach Zweck (z. B. für die Verwendung als Entwurfs- oder Lagepläne).

Die aktive Modelldarstellungs-Kombination wird in der Schnell-Optionen-Leiste des Archicad-Modellfensters angezeigt.

Anwenden einer Modelldarstellungs-Kombination auf das Projekt

Um eine Modelldarstellungs-Kombination auf den aktuellen Ausschnitt anzuwenden, führen Sie einen der folgenden Schritte durch:

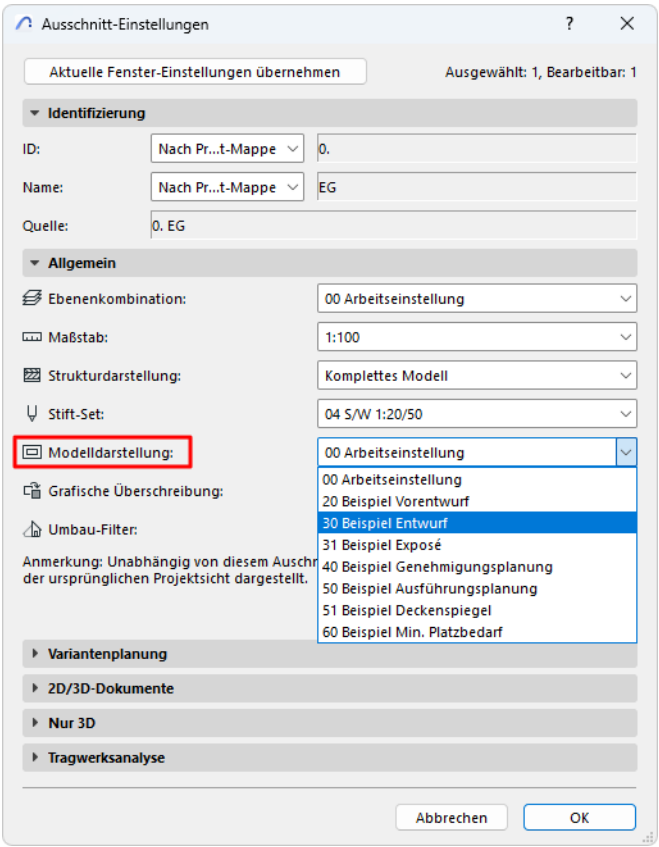
- Verwenden Sie das Popup Modelldarstellungs-Kombinationen in der Schnell-Optionen-Leiste am unteren Rand des Fensters



- Verwenden Sie den Menübefehl **Dokumentation > Modelldarstellung**
- Verwenden Sie das Dialogfenster **Ausschnitt-Einstellungen**
- Öffnen Sie **Dokumentation > Modelldarstellung > Modelldarstellung erstellen** und wählen Sie eine der definierten Modelldarstellung-Kombinationen im oberen Teilfenster aus.
- Verwenden Sie im Organisator die Ausschnitt-Einstellungen unten in der Projektmappe.
- Verwenden Sie die Popup-Liste im Abschnitt Eigenschaften der Navigatorpalette (sofern verfügbar)

Anwenden einer Modelldarstellungs-Kombination auf einen Ausschnitt

Wenn Sie einen Ausschnitt aus einem Modellfenster speichern, wird auch die aktuelle Modelldarstellungs-Kombination gespeichert. Verwenden Sie zum Anwenden einer anderen Modelldarstellungs-Kombination auf einen einzelnen Ausschnitt das Ausschnitt-Einstellungen-Dialogfenster.



Verwenden von Modelldarstellungs-Kombinationen in einem anderen Projekt

Sie können Ihre gespeicherte Kombination als .xml-Datei exportieren und sie somit in ein anderes Projekt importieren.

In der Registerkarte Modelldarstellung-Kombinationen klicken Sie auf die Schaltfläche **Export**, um die ausgewählte Modelldarstellungs-Kombination als .xml-Datei an den gewünschten Ort zu exportieren.

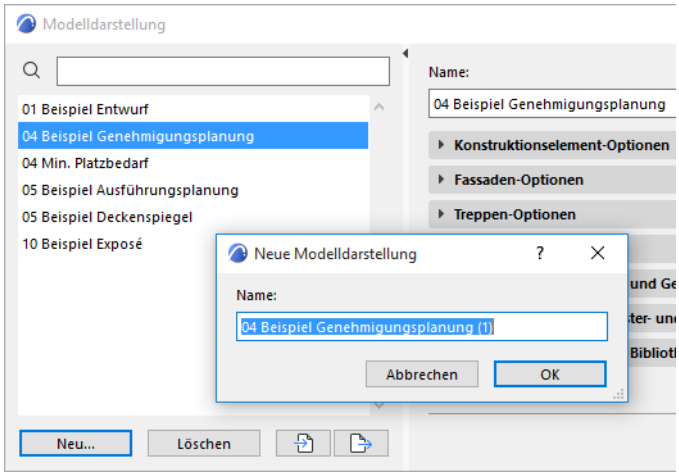
Zum Verwenden in einem anderen Archicad-Projekt öffnen Sie ein Projekt und klicken auf **Importieren** im gleichen Teilfenster, um nach verfügbaren .xml-Dateien zu suchen, die als Modelldarstellungs-Kombination importiert werden können.

Modelldarstellungs-Kombinationen erstellen und löschen

Verwenden Sie die folgenden Funktionen auf der linken Seite des Dialogfensters Modelldarstellung:

Neubau

Erstellt ein Duplikat der momentan ausgewählten Modelldarstellungs-Kombination mit einem neuen Namen.



Löschen

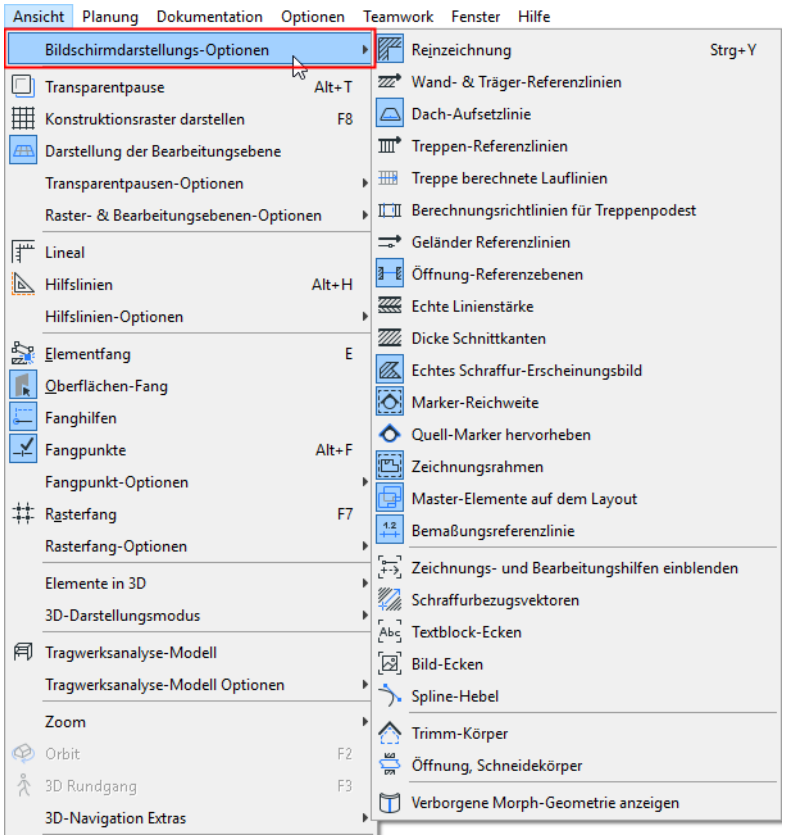
Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die ausgewählte Modelldarstellungs-Kombination zu löschen. **Diese Aktion ist nicht widerrufbar!**

Bildschirmdarstellungs-Optionen

Über den Befehl **Ansicht > Bildschirmdarstellungs-Optionen** wird eine Reihe von Elementen (allgemeinen Bearbeitungshilfen) gezeigt, die auf dem Bildschirm je nach Bedarf ein- oder ausgeblendet werden können. Mit anderen dieser Befehle können Sie zwischen Linienstärke-Optionen und Vektor- bzw. Bitmap-Anzeige von Schraffuren wechseln.

Die meisten dieser Optionen betreffen nur die Elementanzeige im Grundriss.

Klicken Sie auf einen Befehl, um seinen Status zu wechseln.



Dieser Status hat keinen Effekt beim Drucken; er betrifft nur die Bildschirmanzeige.

Um diese Befehle schnell aufrufen zu können, aktivieren Sie die Werkzeugleiste **Fenster > Symbolleiste > Bildschirmdarstellungs-Optionen**.

Befehle der Bildschirmdarstellungs-Optionen

Rufen Sie diese Optionen über den Befehl **Ansicht > Bildschirmdarstellungs-Optionen** auf (für einen schnelleren Zugriff auf diese Optionen aktivieren Sie die Symbolleiste **Fenster > Symbolleisten > Bildschirmdarstellungs-Optionen**).

- **Reinzeichnung:** Schaltet die Reinzeichnung (Verschneidung von Wänden und Trägern) ein oder aus.
- **Wand- & Träger-Referenzlinie:** Schaltet bei Wänden und Trägern zwischen der Anzeige als Referenzlinie oder Konturlinie um.
- **Dach-Aufsetzlinien**
- **Treppen-Referenzlinien**
- **Treppe berechnete Lauflinien**

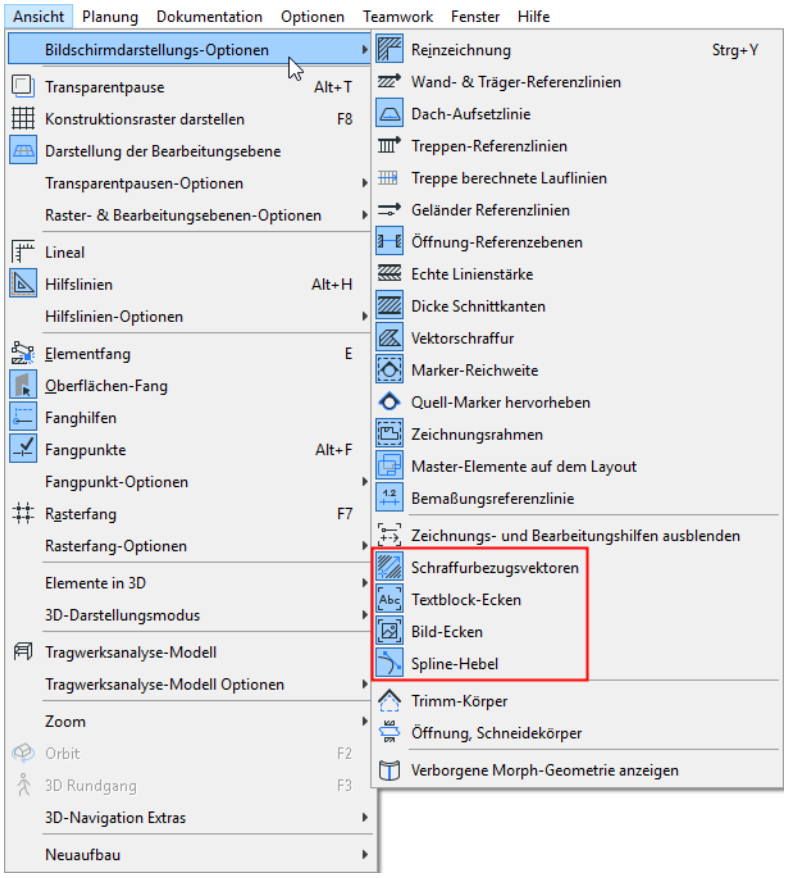
- **Berechnungsrichtlinien für Treppenpodest:** Zeigt die Verteilung der Extra-Podestlänge im Falle bei Aktivierung der Option "Automatische Podestlänge"
- **Geländer Referenzlinien**
- **Öffnung-Referenzebenen:**Dieser Umschalter stellt sicher, dass eine Öffnung auf dem Bildschirm im Grundriss angezeigt wird, auch wenn sie sich ganz außerhalb des zugehörigen Host-Elements befindet.
- **Echte Linienstärke:** Verwenden Sie diese Option, um die Anzeige der echten Strichstärke ein- oder auszuschalten. Wenn diese Anzeige ausgeschaltet ist, werden Linien als Haarlinien angezeigt. Bei sichtbarer echter Linienstärke ist die folgende Option (Dicke Schnittkanten) nicht anwendbar.

  Anmerkung: Die Option Haarlinie in den Bildschirmdarstellungs-Optionen hat lediglich Auswirkungen auf die Bildschirm-Anzeige. Verwenden Sie für die Haarlinien-Druckausgabe das Kontrollkästchen Haarlinie im Dialogfenster Drucken oder Plotten.
- **Dicke Schnittkanten:** Geben Sie mit dieser Option an, ob Bauteile mit dicken Schnittkanten angezeigt werden.
- **Echtes Schraffur-Erscheinungsbild:** Verwenden Sie diese Option, um die Anzeige von Schraffuren ein- oder auszuschalten. Wenn diese Anzeige aus ist, werden die Schraffuren mit ihren Bitmap-Mustern angezeigt. Dieses Bedienelement hat lediglich Auswirkungen auf die Bildschirmanzeige aller Schraffuren (unabhängig vom Schraffurtyp).
- **Marker-Reichweite:** Schalten Sie die Bildschirmanzeige von Marker-Reichweitenelementen ein oder aus - z. B. die Eingabelinie oder das Polygon, die mit einem der Marker-Werkzeuge oder dem Änderungs-Werkzeug platziert wurden.

Siehe Anzeige von Marker-Reichweitenlinien.

- **Quell-Marker hervorheben:** Schaltet die Bildschirmanzeige von Quell-Marker-Hervorhebungen ein oder aus. Quell-Marker sind die, die beim Platzieren einen Blickpunkt erstellen. Die Farbe der Quell-Marker-Hervorhebungen wird in **Optionen > Arbeitsumgebung > Bildschirm-Optionen** festgelegt.
- **Zeichnungsrahmen:** Verwenden Sie diese Option zum Ein-/Ausblenden der Zeichnungsrahmen im Layout.
- **Master-Elemente auf dem Layout:** Geben Sie mit dieser Option an, ob Master-Elemente im Layout angezeigt werden. Wenn Sie eine einheitliche Farbe für alle Master-Elemente verwenden wollen, geben Sie dies unter **Optionen > Arbeitsumgebung > Bildschirm-Optionen** ein.
- **Bemaßungsreferenzlinien:** Zeigen Sie die Bemaßungslinie an oder blenden Sie sie aus (nur auf dem Bildschirm), während die Einstellung **Nur Bemaßungstext** verwendet wird.
- **Zeichnungs- und Bearbeitungshilfen anzeigen/ausblenden:** Mit dieser Option können Sie alle verfügbaren Entwurfshilfen anzeigen oder ausblenden. Zeichen- und Bearbeitungshilfen umfassen Schraffurbezugsvektoren, Bild-Ecken, Textblock-Ecken, sowie Bézier Spline-Hebel.

Verwenden Sie die letzten vier Umschalter zum individuellen Ein- oder Ausblenden dieser Zeichenhilfen.



Anmerkung: Wenn das Profil-Manager-Fenster aktiv ist, wird der Umschalter Schraffurbezugsvektoren zu **Bestandteilfläche Linie/Kreis** geändert.

Siehe Teilfenster Komponenten des Profileditors.

- **Trimm-Körper:** Verwenden Sie diese Option, um die Anzeige der Trimm-Körper ein- oder auszuschalten. Trimm-Körper werden nur im 3D-Fenster angezeigt und nur für Schalen und Dächer.
- **Öffnung, Schneidekörper:** Schalten Sie die Anzeige (sowohl im 2D- als auch im 3D-Fenster) der Schneidkörper von Öffnungen ein oder aus.
- **Verborgene Morph-Geometrie anzeigen:** Verwenden Sie diese Option, um eine verborgene Morph-Geometrie anzuzeigen und damit die Möglichkeit zu haben, alle Morph-Kanten auszuwählen einschließlich der “weichen” Kanten.

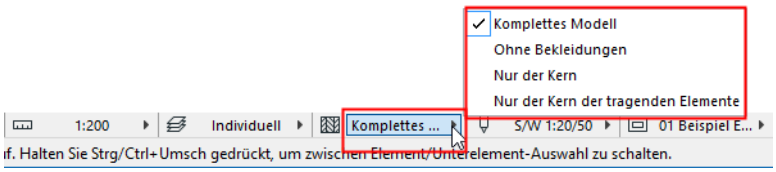
Strukturdarstellung

Die Funktion Strukturdarstellung ermöglicht Ihnen die Anzeige von Konstruktionselementen auf verschiedene Weise, je nachdem, wie Sie die Komponenten der Elemente definieren.

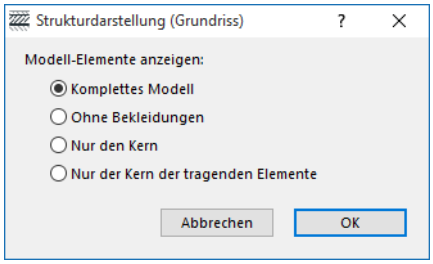
Bei der Zusammenarbeit mit anderen Planern oder Ingenieuren können Sie beispielsweise nicht-tragende Wände ignorieren und nur die tragenden Komponenten komplexer Elemente anzeigen/ausgeben.

Führen Sie zum Wechseln der Strukturanzeige-Optionen eine der folgenden Aktionen durch:

- Verwenden Sie das Popup Strukturdarstellung in der Schnell-Optionen-Leiste am unteren Rand des Fensters



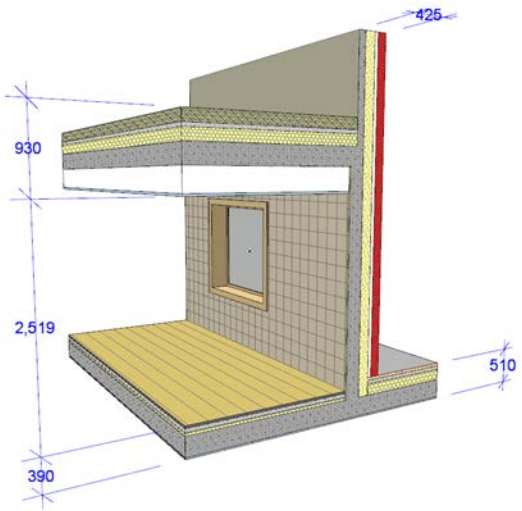
- Legen Sie diese Einstellungen über **Dokumentation > Strukturdarstellung** fest; sie werden auf das aktuelle Fenster angewendet und können für jede Ansicht separat gesichert werden.



Verwenden Sie die ersten drei Optionen zum Anzeigen oder Ausblenden der Komponenten mehrschichtiger oder komplexer Elemente und Stützen-Ummantelungen, je nachdem, wie Sie diese Komponenten definiert haben.

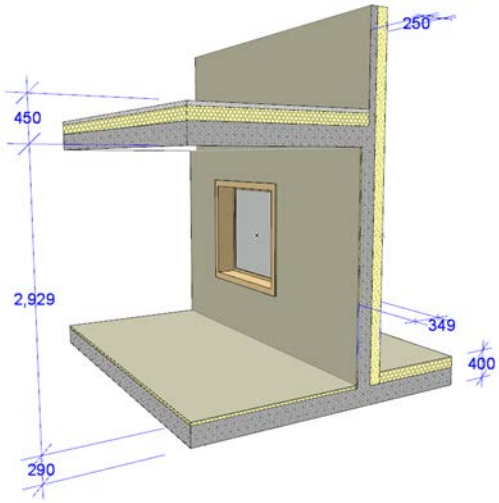
Siehe Definition von Komponenten als “Kern” oder “Bekleidung”.

1. **Komplettes Modell:** Dies ist die Standardeinstellung. Alle Teile des Modells sind dargestellt.

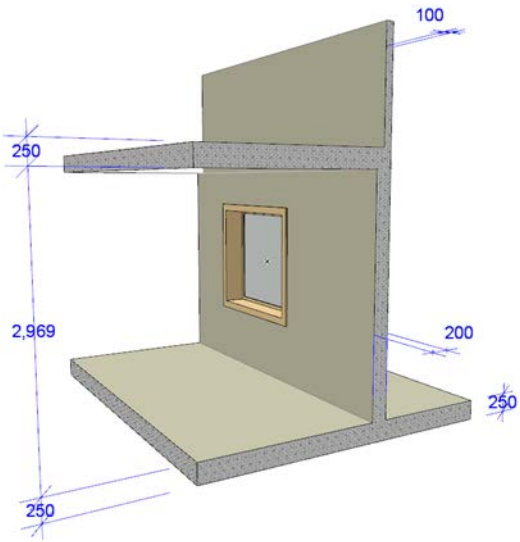


2. **Ohne Bekleidungen:** Das Modell wird angezeigt *ohne:*

– Schichten/Komponenten, die als “Bekleidung” definiert sind, und
– Stützen-Ummantelungen, die als “Bekleidung” definiert sind



3. **Nur den Kern:** zeigt nur die Strukturen an, die als “Kern” definiert sind (gilt für komplexe oder mehrschichtige Strukturen sowie für Stützen mit einer Ummantelung)



Siehe auch Automatische Bemaßung mehrschichtiger Profilelemente.

4. **Nur der Kern von tragenden Elementen:** Die vierte Option berücksichtigt alle Konstruktions-Elemente (nicht nur mehrschichtige und komplexe). Diese Option blendet alle Elemente aus, die Sie als “nicht tragend” oder "nicht definiert" klassifiziert haben.

   Die Option “Nur der Kern von tragenden Elementen” hat drei Auswirkungen:

   - Elemente, die als “Nicht-tragend” oder "Nicht definiert" klassifiziert wurden, werden ausgeblendet; alle als “Tragend” klassifizierten Elemente werden angezeigt.
   - Mehrschichtige und komplexe tragende Strukturen werden nur mit ihrem Kern angezeigt.
   - In den Stützen-Einstellungen als “Kern” definierte Stützen-Ummantelungen werden zusätzlich zu den Stützenkernen angezeigt.

Themen in diesem Abschnitt:

Anwenden von Strukturdarstellungen auf Modellfenster
Strukturdarstellung im Ausschnitt sichern
Definition von Komponenten als “Kern” oder “Bekleidung”
Darstellung des gesamten Modells
Strukturdarstellung: Auswirkungen auf Elemente
Auswirkungen der Strukturdarstellung in verknüpften Zeichnungen

Anwenden von Strukturdarstellungen auf Modellfenster

Im Gegensatz zu den Optionen der Modelldarstellungen, die sich fast nur auf 2D-Fenster auswirken, betrifft die Strukturdarstellung die Anzeige von Elementen in 2D- und 3D-Fenstern gleichermaßen.

Die Einstellungen der Strukturdarstellung können in den folgenden Fenstertypen zugeordnet werden:

- **Grundriss** - eine einzelne Strukturdarstellung ist für jedes Grundrissfenster wirksam
- **3D-Fenster** - eine Einstellung für das 3D-Fenster
- **Schnitt/Ansicht/Innenansicht/3D-Dokument:** Jede Instanz dieser Fenstertypen kann ihre eigene Strukturdarstellung haben (d. h. Sie können drei Schnittfenster mit drei verschiedenen Strukturdarstellungen haben).

  Ausnahme: Sie können keine Strukturdarstellung für einen 2D-Schnitt, eine 2D-Ansicht oder eine/n unabhängige/n Projekt-Sicht/Ausschnitt festlegen.

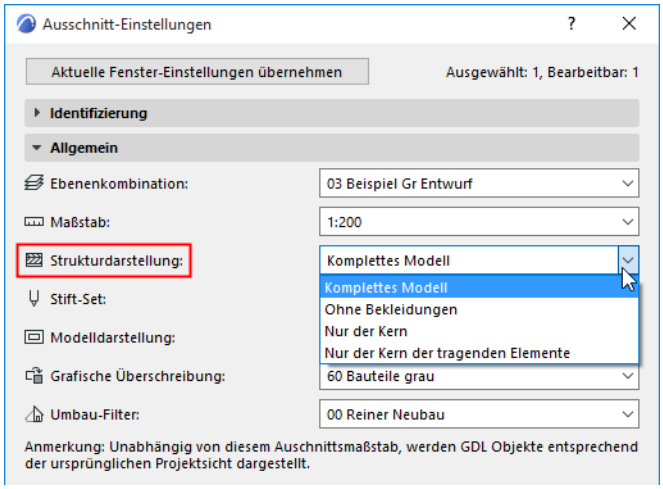
Siehe Auswirkungen der Strukturdarstellung in verknüpften Zeichnungen.

- **Arbeitsblatt und Detail:** Wenn sich die Ursprungs-Projektsicht im Grundriss befindet oder eine automatisch aktualisierte Projektsicht ist, können Sie Strukturdarstellungen für Arbeitsblätter und Details (ggf. für jedes Fenster separat) festlegen.

Als schnelle Möglichkeit zum Wechseln der Strukturanzeige im aktuellen Fenster verwenden Sie das Strukturdarstellungs-Popup in der Schnell-Optionen Palette.

Strukturdarstellung im Ausschnitt sichern

Sie können verschiedene Strukturdarstellungen Ausschnitt für Ausschnitt anzeigen; somit betreffen Ihre Einstellungen den Inhalt der veröffentlichten Ausschnitte und Layouts.



Das bedeutet, Sie können für jeden Ausschnitt unterschiedliche Strukturdarstellungs-Einstellungen haben: Sie können beispielsweise zwei verschiedene Ausschnitte des gleichen Schnitts sichern, die jeweils eine andere Strukturdarstellung aufweisen.

Ausnahme: Sie können keine Strukturdarstellung für einen 2D-Schnitt, eine 2D-Ansicht oder eine/n unabhängige/n Projekt-Sicht/Ausschnitt festlegen.

Siehe Auswirkungen der Strukturdarstellung in verknüpften Zeichnungen.

Definition von Komponenten als “Kern” oder “Bekleidung”

Mehrschichtige Elemente

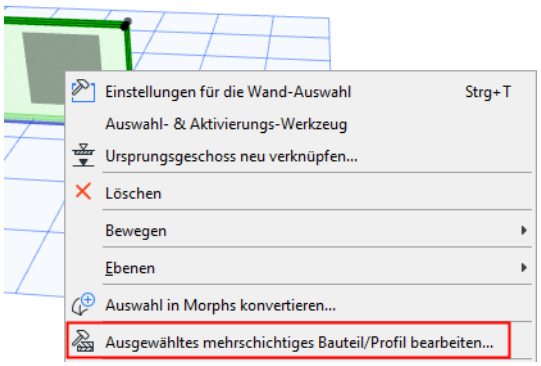
Für mehrschichtige Bauteile (Wand, Decke, Dach, Schale) gilt: Schichten können im Dialogfenster Mehrschichtige Bauteile als **Kern, Bekleidung** oder **Andere** definiert werden.

Dies ist relevant, wenn Sie die Modellelemente nach ihrem Strukturtyp anzeigen möchten: das ist die Funktion Strukturdarstellung.

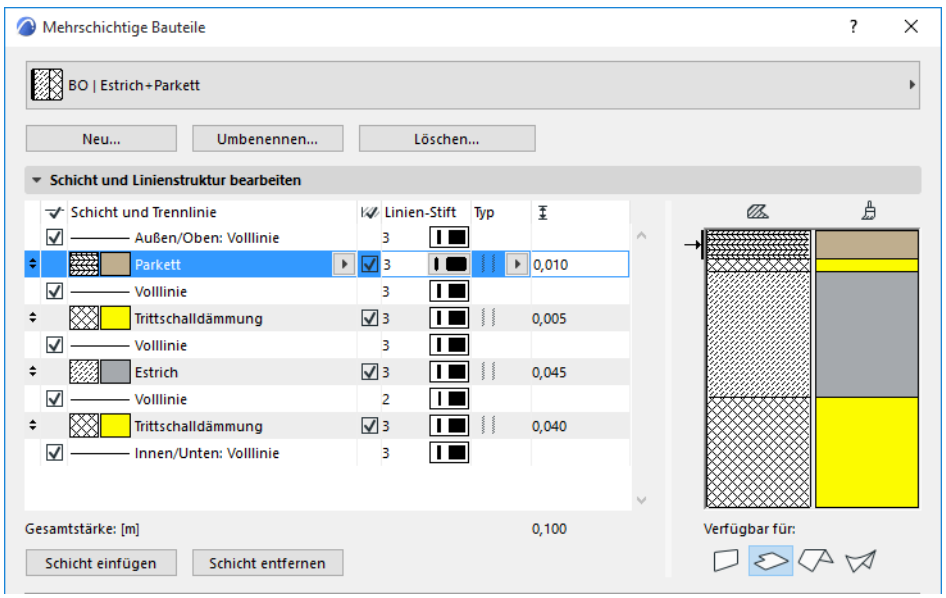
Weitere Informationen finden Sie unter Strukturdarstellung.

1. Öffnen Sie das Dialogfenster Mehrschichtige Strukturen über **Optionen > Elementattribute > Mehrschichtige Bauteile**.

   Sie können ein ausgewähltes mehrschichtiges Bauteil auch bearbeiten, indem Sie seine Einstellungen über das Kontextmenü aufrufen:



2. Klicken Sie auf eine Schicht in der Liste, um sie auszuwählen.
3. Klicken Sie in der Spalte Typ auf das Popup und wählen Sie Kern, Bekleidung oder Andere.



Anmerkungen:

– Sie können mehrere Schichten als “Kern” definieren, aber diese Schichten müssen aneinander angrenzen.

– Sie können mehrere aneinander angrenzende Schichten als “Bekleidung” definieren, diese können jedoch nur die äußeren Schichten sein.

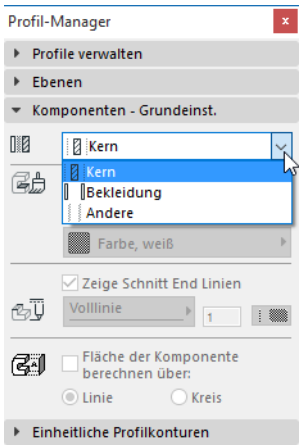
Stützen-Ummantelungen

Jede Ummantelung kann in den Einstellungen für das Stützen-Werkzeug auch als Kern, Bekleidung oder Andere definiert werden.

Siehe Kern und Ummantelung.

Komplexe Profil-Elemente

Für Profilelemente (Wand, Träger, Stütze): Komponenten können als **Kern**, **Bekleidung** oder **Andere** definiert werden in **Optionen > Elementattribute > Profil-Manager**.



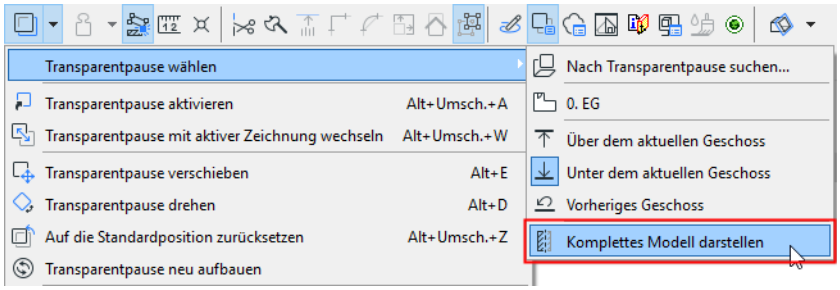
Siehe auch Teilfenster Komponenten des Profil-Managers.

Darstellung des gesamten Modells

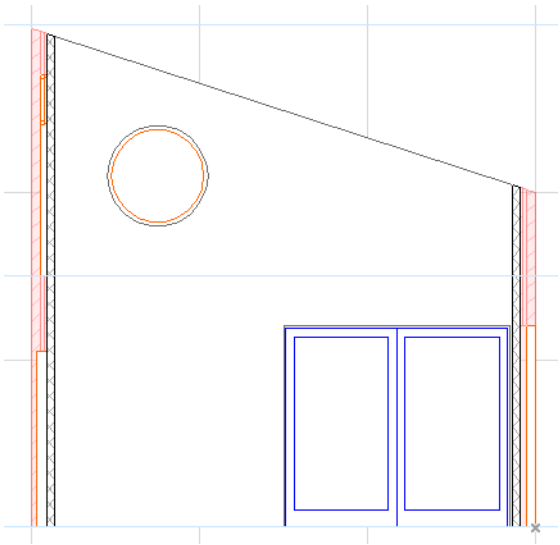
Auch wenn Sie eine unvollständige Strukturdarstellung verwenden, bietet Archicad verschiedene Arten von Rückmeldungen, mit denen Sie ggf. die gesamte Originalstruktur identifizieren können.

Sie können immer die Option **Komplettes Modell darstellen** für Ihre **Transparentpause** auswählen:

1. Aktivieren Sie die **Transparentpausen**-Funktion.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü Transparentpause die Option **Transparentpause wählen**... und wählen Sie **Komplettes Modell darstellen**.



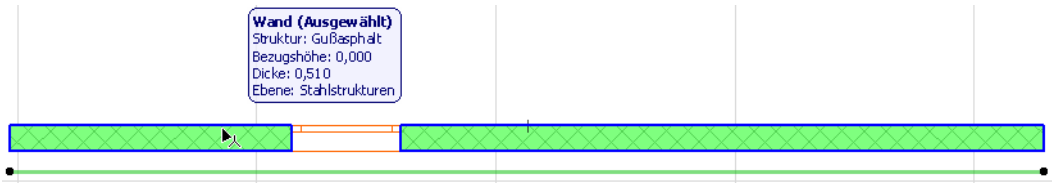
In diesem Schnitt werden die mehrschichtigen Wände mit Einstellungen nur für den Kern angezeigt; die Transparentpause mit der Option “Komplettes Modell darstellen” (rot) zeigt jedoch die gesamte Wandstruktur an.



Bei der Aktivierung eines teilweise angezeigten Elements erscheinen **Fixpunkte** an ihrer ursprünglichen Position. Die (blaue) Auswahl-Hervorhebung wird jedoch nur an sichtbaren Teilen der Elemente angezeigt.

Die **Vorauswahl-Rückmeldung** erleichtert die Identifizierung der gesamten Elemente wie auch die der teilweise angezeigten Komponenten der Elemente. Die Vorauswahl-Hervorhebung wird nur an den sichtbaren Komponenten angezeigt; der Cursor erkennt jedoch die Referenzlinie, auch wenn sie keine sichtbare Komponente des Elements darstellt - wie in dieser Abbildung durch den Mercedes-Cursor dargestellt.

Die **Vorauswahlinfo** gibt die Dicke des ursprünglichen, gesamten Elements an, auch wenn es nur teilweise angezeigt wird:



Strukturdarstellung: Auswirkungen auf Elemente

Diese Seite enthält elementspezifische Informationen zur Auswirkung der Strukturdarstellung.

Stützen und Strukturdarstellung
Raumflächen und Strukturdarstellung
Grundriss-Deckschraffuren und Strukturdarstellung
Bemaßungen und Strukturdarstellung
Verschneidungen von teilweise angezeigten Elementen

Stützen und Strukturdarstellung

Jede Ummantelung kann in den Einstellungen für das Stützen-Werkzeug auch als Kern, Bekleidung oder Andere definiert werden.

Siehe Kern und Ummantelung.

Für Stützen, die durch Wände “ummantelt” sind, gilt: Wenn Sie die Anzeige Nur Kern verwenden, erfolgt keine Ummantelung.

Raumflächen und Strukturdarstellung

Unabhängig davon, welche Strukturdarstellungs-Option wirksam ist, sind Raumflächen davon nicht betroffen: Raumflächen, die sich auf eine “Innere Kante” erstrecken, werden so berechnet, dass sie die “Bekleidungs”-Komponente einer umgebenden Struktur berücksichtigen, auch wenn die Bekleidungsschichten gemäß der aktuellen Einstellung der Strukturdarstellung ausgeblendet sind.

Grundriss-Deckschraffuren und Strukturdarstellung

Die Einstellung für die Strukturdarstellung hat keine Auswirkungen auf Deckschraffuren.

Wenn Sie eine Deckschraffur einem mehrschichtigen oder komplexen Element zugeordnet haben (dies kann ein Dach, eine Decke oder eine Freifläche sein), erscheint die Deckschraffur unabhängig von der aktuell wirksamen Strukturdarstellung.

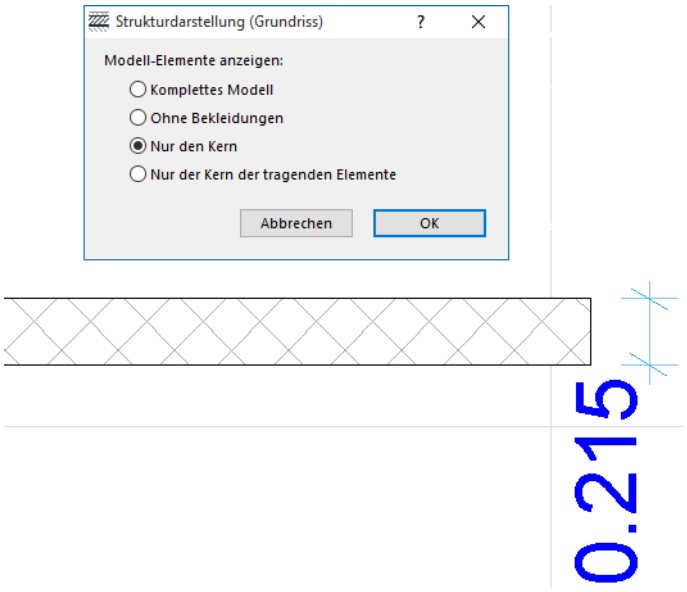
Anmerkung: Deckschraffuren können grafische Überschreibungen verwenden.

Siehe Grafische Überschreibungsregeln.

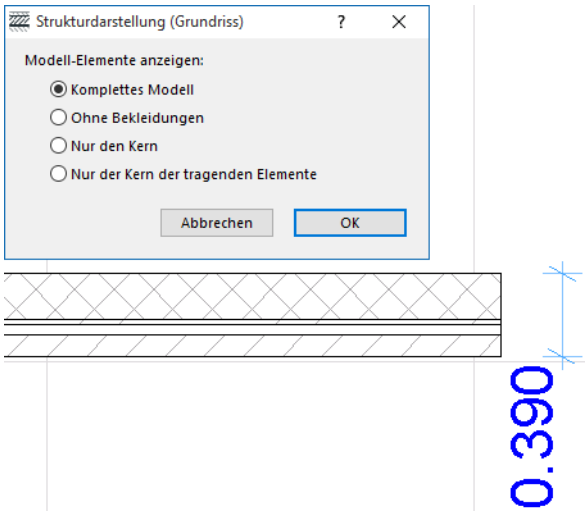
Bemaßungen und Strukturdarstellung

Jeder Strukturdarstellungs-Modus hat sein eigenes Bemaßungs-Set: Sie können ein Set von Bemaßungen in Ihrer Ansicht “Nur Kern“ haben und andere Bemaßungs-Sets in Ihrem ganzen Modell und in Ansichten “Ohne Bekleidungen“. **Wenn Sie zwischen verschiedenen Einstellungen der Strukturdarstellung umschalten, sind die der vorherigen Anzeigeeinstellung zugeordneten Bemaßungen nicht mehr sichtbar**. Um die Bemaßungen wieder sichtbar zu machen, wechseln Sie zurück zu der Einstellung der Strukturdarstellung, in der die Bemaßungen platziert wurden.

Diese Wand wird mit der Anzeigeeinstellung "Nur Kern" angezeigt:



Wenn Sie jetzt die Anzeigeeinstellung in Komplettes Modell ändern, verschwindet die in Nur Kern angezeigte Bemaßung und die andere Bemaßung, die zuvor mit der Anzeigeeinstellung Komplettes Modell erstellt wurde, erscheint.



Sie können bemaßte Elemente zwischen zwei Projektsichten mit jeweils unterschiedlichen Einstellungen der Strukturdarstellung kopieren und einfügen. Wenn Sie jedoch versuchen, bemaßte Elemente einzufügen, die in der vorgegebenen Strukturdarstellung NICHT erscheinen, so gehen diese Bemaßungen nach dem Einfügen verloren.

Verschneidungen von teilweise angezeigten Elementen

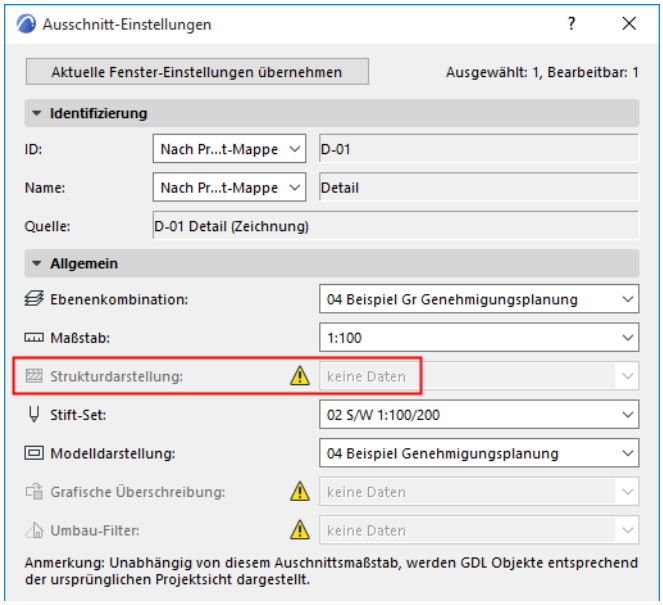
Verschneidungen verhalten sich so wie bei der Anzeige des kompletten Modells: Bei einer Änderung der Strukturdarstellung werden keine weiteren Schicht-Schnitte bereinigt.

Auswirkungen der Strukturdarstellung in verknüpften Zeichnungen

Sie werden häufig in einer Projekt-Sicht (Schnitt, Ansicht, Innenansicht, Detail oder Arbeitsblatt) arbeiten, in der die Elemente ihre Quelle in einem anderen Modellfenster haben.

Wenn Ihr Quell-Blickpunkt jedoch ein Ausschnitt/eine Projektsicht mit manuellem Neuaufbau bzw. 2D-Zeichnung ist, treten möglicherweise Probleme auf, wenn Sie versuchen, die Einstellungen der Strukturdarstellung des abgeleiteten Ausschnitts zu ändern, da der Quell-Blickpunkt eventuell nicht aktuell ist. Archicad erlaubt daher keine Änderung der Einstellungen der Strukturdarstellung für Ausschnitte, die aus Quellen mit manuellem Neuaufbau oder 2D-Zeichnungen abgeleitet sind.

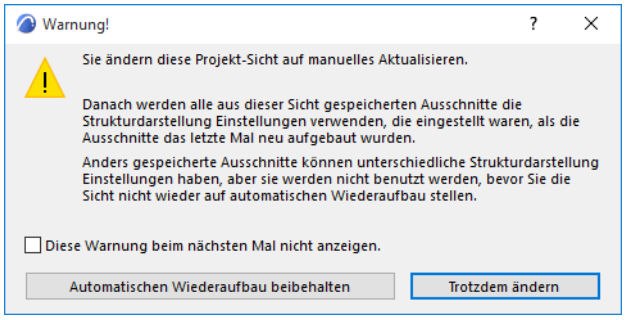
Die folgenden Ausschnitt-Einstellungen gehören zu einem Ausschnitt, dessen Quelle ein Modell mit manuellem Neuaufbau ist. Die Einstellungen der Strukturdarstellung können nicht geändert werden.



Die Lösung: Kehren Sie zum Quellausschnitt zurück (oder erstellen Sie eine Kopie davon) und ändern Sie den Aktualisierungstyp in Automatisch Aktualisieren.

Der umgekehrte Fall: Angenommen, Sie haben eine automatisch aktualisierende Projekt-Sicht, aus der verschiedene Ausschnitte abgeleitet wurden. Jetzt ändern Sie diese in “Manuell aktualisieren” oder “2D-Zeichnung”. Dies ist möglich, aber beachten Sie dabei, dass die aus dieser Quelle abgeleiteten Ausschnitte - auch wenn Sie diese Ausschnitte bereits erstellt haben - ihre Einstellungen der Strukturdarstellung so ändern, dass sie denen des Quell-Blickpunkts entsprechen.

Wenn Sie die Einstellungen der Strukturdarstellung einer Projekt-Sicht mit manuellem Neuaufbau ändern (auch wenn die abgeleiteten Ausschnitte auf einer Quelle mit automatischem Neuaufbau basieren), warnt Archicad Sie über die Folgen für die abgeleiteten Ausschnitte: Die Einstellungen der Strukturdarstellung und der grafischen Überschreibung des Ausschnitts können sich ändern.



Sie können fortfahren und manuell neu aufbauen oder Sie können den Prozess abbrechen. Die Lösung besteht wiederum darin, zum Quell-Blickpunkt zurückzukehren (oder eine Kopie mit den erforderlichen Einstellungen der Strukturdarstellung/grafischen Überschreibung davon zu erstellen) und den Aktualisierungstyp in Automatisch Aktualisieren zu ändern.

Umbau

Verwenden Sie die Umbau-Funktionen zum Erstellen von Zeichnungen, die visuell den Status einzelner Elemente in einer bestimmten Phase eines Renovierungsprojektes zeigen.

Um dies zu erreichen, ist jedem Element eine von drei möglichen **Umbau-Statusangaben** zuweisbar:

- Bestand,
- Abbruch,
- Neubau.

  Anmerkung: Standardmäßig haben alle Elemente den Umbau-Status “Bestand”. Neue Elemente, die Sie dem Projekt hinzufügen, werden ebenfalls auf “Bestand” eingestellt.

Sie können dem Projekt anschließend Zeichnungs-Einstellungen zuweisen, die als **Umbau-Filter** bezeichnet werden, um das Projekt in verschiedenen Phasen zu zeigen, z. B. als “Abbruch-Plan” oder “Neubau-Plan.” Umbau-Filter blenden je nach ihrem Status Elemente ein oder aus und/oder liefern eine überdeutliche Darstellung (Grafische **Überschreibung**), um Informationen zum jeweiligen Umbau-Status zu übermitteln.

Archicad wird mit drei vordefinierten Überschreibungsregeln für den Umbau-Status ausgeliefert. Wenn Sie abweichende Stil-Präferenzen haben, verwenden Sie das Dialogfenster **Grafische Überschreibungsregeln** zur Neudefinition dieser Stile.

Da der Umbau-Filter zusammen mit dem Ausschnitt gespeichert wird, wirkt er sich auch auf das Erscheinungsbild der Zeichnungen in Ihrer Dokumentation aus.

Schauen Sie sich das Video an

Relevante Unterpunkte:

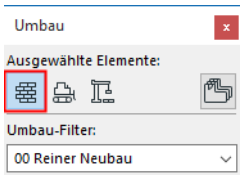
Zuweisen des Umbau-Status zu Elementen
Umbau-Filter
Grafische Überschreibungen nach Umbau-Status
Geeignete Verfahren zum Erstellen von Umbau-Ausschnitten
Arbeitsabläufe für schwierige Umbau-Situationen
Umbaustatus zurücksetzen

Zuweisen des Umbau-Status zu Elementen

Siehe auch Umbaustatus zurücksetzen.

Umbau-Palette benutzen, um den Standard einzustellen

1. Öffnen Sie die Umbau-Palette aus **Fenster > Paletten > Umbau**.
2. Wenn nichts aktiviert ist, wählen Sie einen Status aus, der allen neu zu platzierenden Elementen zugeordnet werden soll:



Verwenden Sie die Umbau-Palette zum Ändern des Umbau-Status

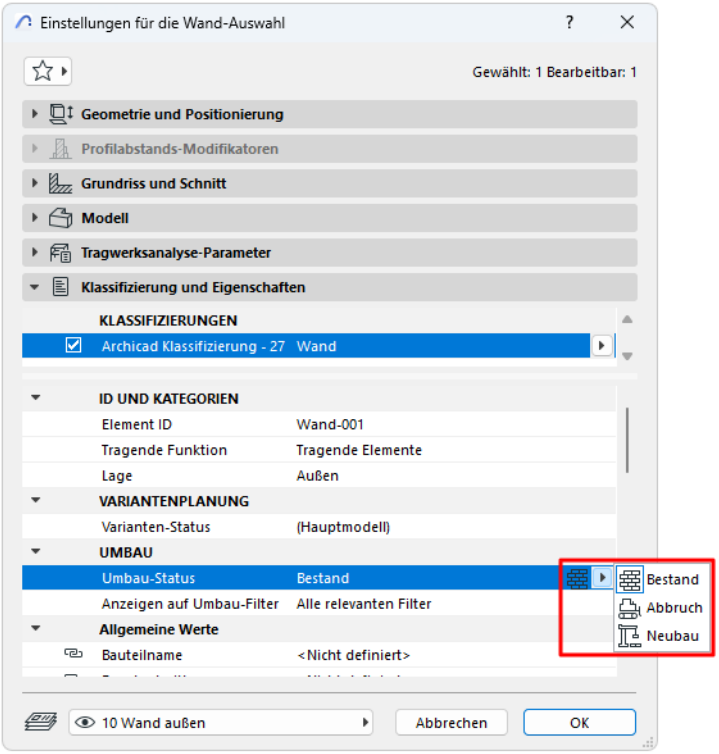
1. Aktivieren Sie ein oder mehrere Elemente, denen Sie einen anderen Umbaustatus zuweisen wollen.
2. Klicken Sie in der **Umbau-Palette** auf das Symbol für den gewünschten Status.

- **Bestands-**Element: wird erhalten
- **Neubau-**Element: wird im aktuellen Umbauprozess neu konstruiert
- **Abbruch**-Element: wird während des aktuellen Umbauprozesses abgebrochen

Wählen Sie beispielsweise in einem vorhandenen Projekt alle für den Abbruch bestimmten Elemente aus, und klicken Sie anschließend auf das “Abbruch”-Symbol. Auf diese Weise ändern Sie mit einem einzigen Klick den Status all dieser Elemente in “Abbruch”.

Verwenden Sie die Element-Einstellungen zum Ändern des Umbau-Status

Ändern Sie den Umbau-Status von *aktivierten Elementen* (sofern alle diese Elemente gleichen Typs sind) im Paneel Klassifizierung und Eigenschaften der jeweiligen Element-Einstellungen:



Anmerkung: Wenn Sie unterschiedliche Element-Typen ausgewählt haben, verwenden Sie die Umbau-Palette oder die Dialogbox "Aktivierte Elemente ändern" zum gleichzeitigen Ändern des Umbau-Status dieser Elemente.

Die Umbau-Kriterien im Elementeinstellungsdialog sind nur für aktivierte Elemente nachträglich zuweisbar.

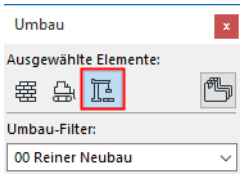
(Wenn nichts ausgewählt ist, werden die Umbau-Bedienelemente in den Werkzeug-Standardeinstellungen grau dargestellt; verwenden Sie die Umbau-Palette zum Einstellen eines Standard-Umbaustatus für alle Elemente.)

Auswahl des Standard-Umbaustatus für noch zu zeichnende Elemente

Standardmäßig haben alle Elemente den Umbau-Status “Bestand”. Neue Elemente, die Sie dem Projekt hinzufügen, werden ebenfalls auf “Bestand” eingestellt.

Sie können diesen Standardwert jedoch für alle nachfolgend platzierten Elemente über die Umbau-Palette verändert voreinstellen.

1. Klicken Sie, während nichts ausgewählt ist, auf das Symbol des Umbaustatus, der als Standardwert verwendet werden soll - z. B. auf **Neubau**.



2. Allen von jetzt an platzierten Elementen wird - unabhängig vom verwendeten Werkzeug - automatisch der Status **Neubau** zugewiesen.

Es kann hilfreich sein, einen Standardwert (z. B. Neubau) festzulegen, bevor Sie mit dem Platzieren zusätzlicher Elemente in einem vorhandenen Projekt beginnen. Dadurch sparen Sie sich den Arbeitsschritt zum nachträglichen Definieren des Status dieser Elemente als "Neubau".

Umbau-Filter

Verwenden Sie Umbau-Filter zum Anzeigen Ihres Projektes, sodass verschiedene Phasen des Umbaus wiedergegeben werden.

Der gewählte Umbau-Filter (z. B. Abbruch) legt fest, wie oder ob Elemente in Abhängigkeit von ihrem Umbau-Status im Projekt angezeigt werden.

- **Anzeigen** der Elemente entsprechend ihrer Standard-Anzeige, oder
- **Ausblenden** der Elemente, oder
- **Anzeigen** der Elemente **mit einer Überschreibung**.

Da der Umbau-Filter zusammen mit dem Ausschnitt gespeichert wird, wirkt er sich auch auf das Erscheinungsbild der Zeichnungen in Ihrer Dokumentation aus.

Ausnahme: Sie können keine Umbaufilter-Einstellung festlegen für Ausschnitte, die auf 2D- oder manuell zu aktualisierenden Schnitten oder Ansichten basieren.

Zusammen mit Archicad werden verschiedene vordefinierte **Umbau-Filter** bereitgestellt, Sie können die Optionen jedoch auch unter **Dokumentation > Umbau > Umbau-Filter-Optionen** ändern.

Themen in diesem Abschnitt:

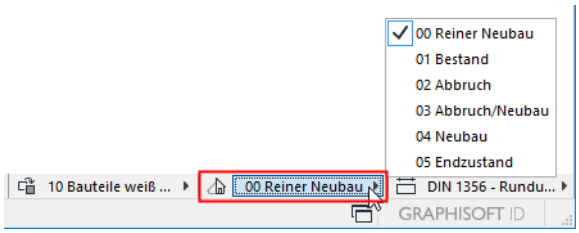
Umbau-Filter anwenden
Anzeigen eines Elements nur in einem einzigen Umbau-Filter
Umbau-Filter-Optionen
Beispiele zu Umbau-Filtern

Umbau-Filter anwenden

Um dem aktuellen Tab-Fenster einen anderen Umbau-Filter zuzuweisen, wählen Sie eine der nachstehenden Möglichkeiten:

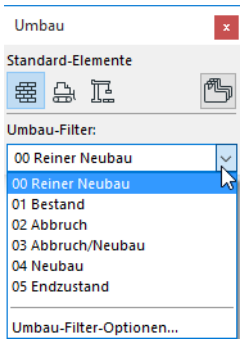
Verwenden Sie Schnell-Optionen

- Verwenden Sie das Popup Umbau-Filter in der Schnell-Optionen-Leiste am unteren Rand des Fensters



Verwenden der Umbau-Palette:

Klicken Sie in der Umbau-Palette auf den gewünschten Filter aus dem Popup Umbau-Filter:



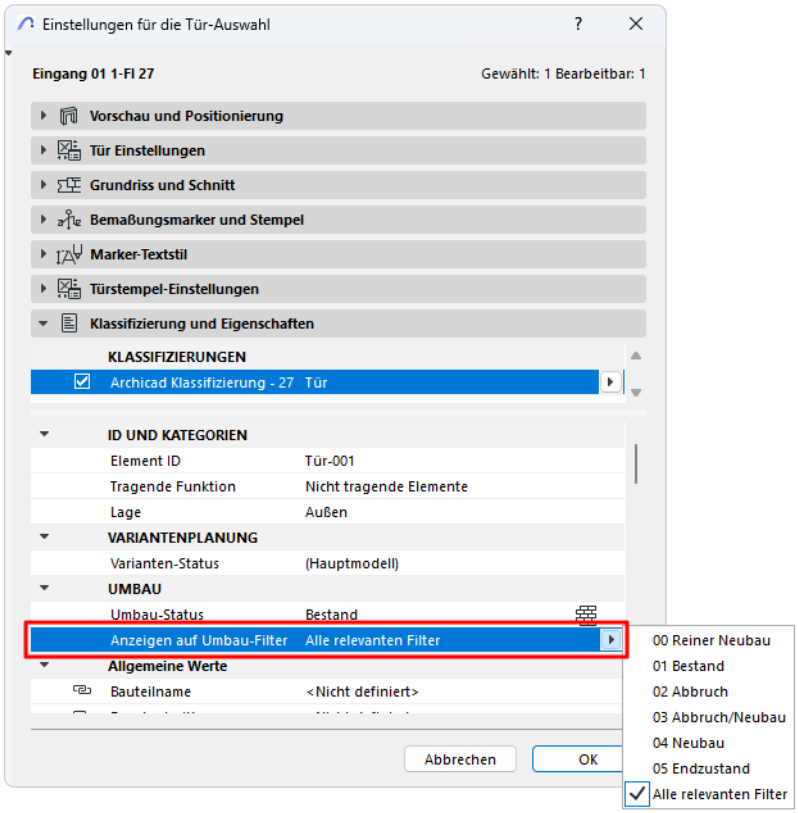
Anzeigen eines Elements nur in einem einzigen Umbau-Filter

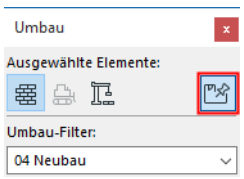
Im Verlauf des Umbau-Projekts wollen Sie eventuell *bestimmte Elemente* nur sichtbar machen, wenn ein bestimmter Umbau-Filter aktiv ist.

Um dies zu erreichen, müssen Sie die ausgewählten Elemente als spezifisch für den aktuellen Umbau-Filter definieren. Die filterspezifischen Elemente werden *nur* in diesem einen Umbau-Filter angezeigt, und sie *existieren in keinem anderen* Umbau-Filter.

Anmerkung: Natürlich werden die filterspezifischen Elemente in diesem Umbau-Filter nur angezeigt, wenn sein Umbau-Status regulär in diesem Umbau-Filter angezeigt würde.

Sie können ein ausgewähltes Element als “filterspezifisch” definieren in der Umbau-Palette oder in seinen Auswahl-Einstellungen (Teilfenster Klassifizierung und Eigenschaften).





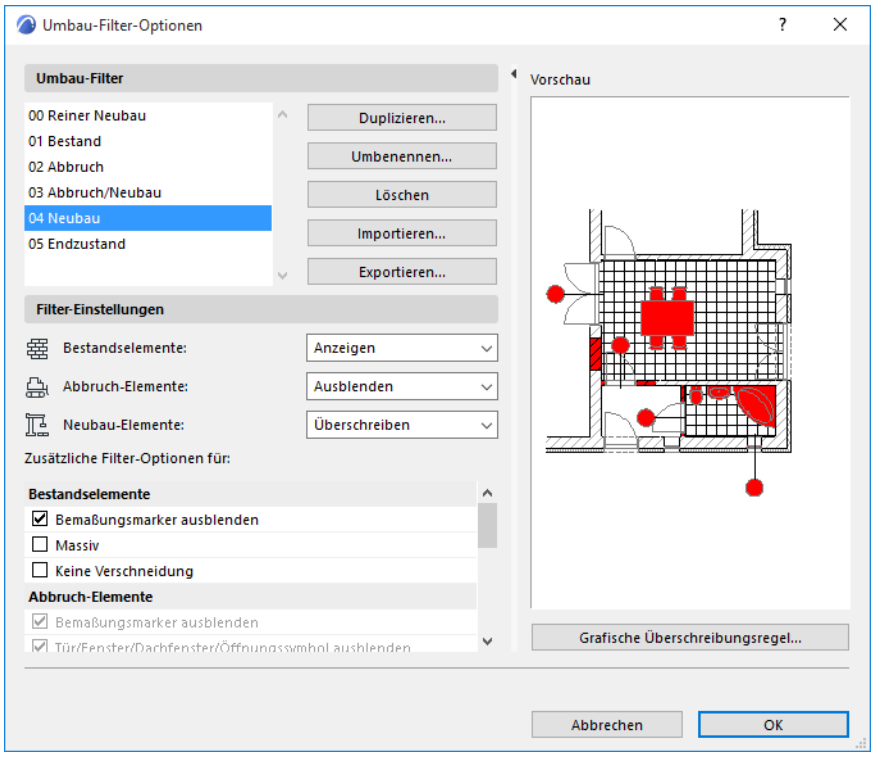
Umbau-Filter-Optionen

Verwenden Sie dieses Dialogfenster (**Dokumentation > Umbau > Umbau-Filter-Optionen**) zur Definition, welche Elemente in einem Umbau-Filter (nach Umbau-Status) angezeigt, ausgeblendet oder überschrieben werden sollen.

Sie können die Einstellungen für vorhandene Filter ändern oder neue Umbau-Filter erstellen.

Umbau-Filter-Optionen werden zusammen mit dem Projekt gespeichert.

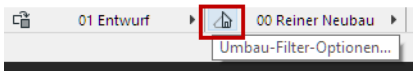
Siehe auch Beispiele zu Umbau-Filtern.



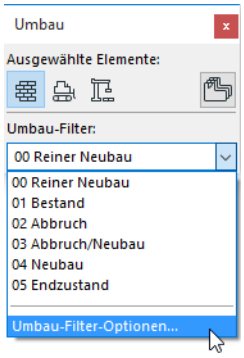
Dialogfenster Umbau-Filter-Optionen öffnen

Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Klicken Sie auf das Symbol Umbau-Filter-Optionen im Schnell-Optionen-Tab

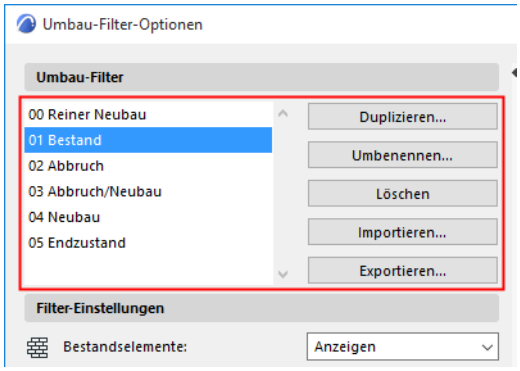


- Gehen Sie zu Dokumentation > Umbau > Umbau-Filter-Optionen
- Klicken Sie im Popup in der Umbau-Palette auf Umbau-Filter-Optionen.



Wählen Sie einen Filter zum Bearbeiten aus

Verwenden Sie aus der Liste oben in den Umbau-Filter-Optionen den Filter, den Sie anzeigen oder bearbeiten wollen.

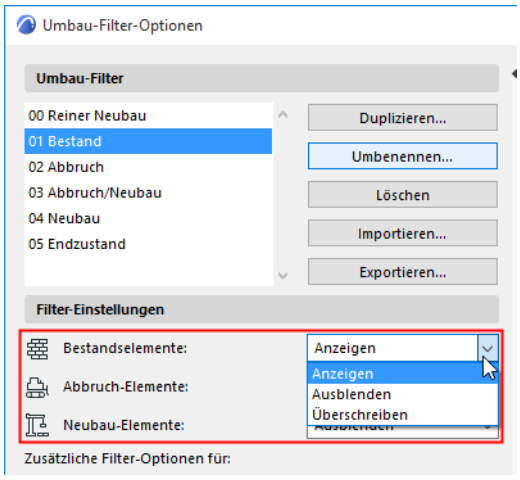


- **Duplizieren:** Erstellen Sie einen neuen Umbau-Filter durch Duplizieren des ausgewählten Filters mit einem neuen Namen und veränderbaren Eigenschaften.
- **Umbenennen:** Nennen Sie den momentan ausgewählten Umbau-Filter um.
- **Löschen:** Löschen Sie den ausgewählten Umbau-Filter aus dem Projekt.
- **Importieren:** Fügen Sie Ihrem Projekt einen gespeicherten Umbau-Filter (.XML Datei) hinzu.
- **Exportieren:** Speichern Sie den ausgewählten Umbau-Filter (.XML Datei) an einer externen Stelle. Er kann anschließend in ein anderes Archicad-Projekt importiert werden.

Definition Anzeigen/Ausblenden/Überschreiben nach Umbau-Status

Definieren Sie für den ausgewählten Umbau-Filter, welche Elemente je nach ihrem Umbau-Status angezeigt, ausgeblendet oder überschrieben werden sollen, wenn dieser Umbau-Filter wirksam ist.

Wählen Sie für jeden Umbau-Status entweder **Anzeigen**, **Ausblenden** oder **Überschreiben** aus.



- **Anzeigen:** Elemente mit diesem Status werden mit den Schraffuren/Farben/Linien angezeigt, wie in ihrem Einstellungsdialog definiert.
- **Ausblenden:** Elemente mit diesem Status werden gar nicht angezeigt.
- **Überschreiben:** Elemente mit diesem Status werden mit dem Überschreibungsstil angezeigt, der im Dialogfenster Grafische Überschreibungsregeln definiert ist.

  Anmerkung: Zum Öffnen dieses Dialogfensters klicken Sie auf die Schaltfläche unten in den Umbau-Filter-Optionen, oder verwenden Sie **Dokumentation > Grafische Überschreibung > Grafische Überschreibungsregel.**

Weitere Informationen finden Sie unter Grafische Überschreibungen nach Umbau-Status.

Weitere Überschreibungskriterien für Umbau-Filter

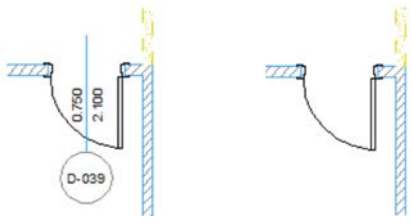
Zusätzliche Überschreibungs-Optionen stehen für “Bestands”-, für “Abbruch”- und für Beschriftungselemente zur Verfügung.

Mit Hilfe dieser zusätzlichen Optionen können Sie lokalen Standards entsprechen oder Ihre Umbau-Darstellungen leichter interpretierbar machen.

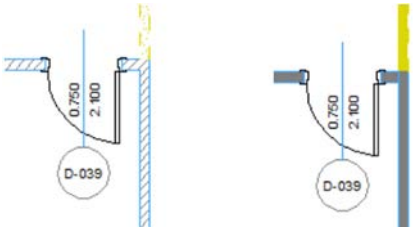
Markieren Sie das Kästchen einer der zusätzlichen Überschreibungen, die Ihren Umbau-Filtern hinzugefügt werden sollen:

Für Bestandselemente:

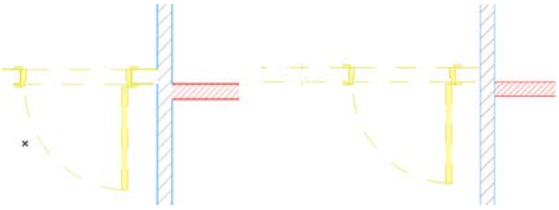
- **Bemaßungsmarker ausblenden** (Wenn Sie keine Bemaßungsmarker an bereits platzierten Öffnungen sehen wollen)



- **Massiv** (Wenn Sie die Struktur der bereits platzierten Wände nicht anzeigen wollen)

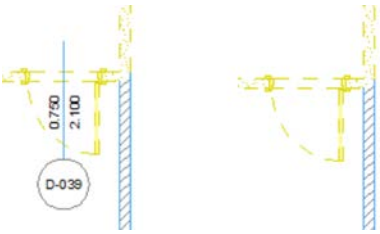


- **Keine Verschneidung** (Verwenden Sie diese Option, um sicherzustellen, dass Verschneidungen zwischen neuen oder abgebrochenen Wänden die vorhandenen Wand-Verschneidungen nicht beeinträchtigen)

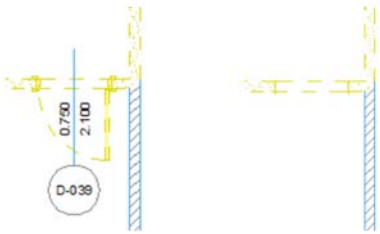


Für Abbruch-Elemente:

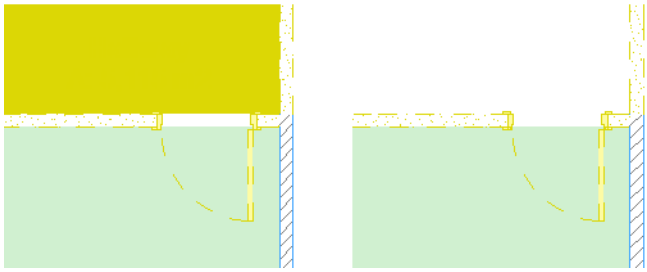
- **Bemaßungsmarker ausblenden** (Wenn Sie keine Bemaßungsmarker an Öffnungen sehen wollen,die in der Planung gelöscht werden)



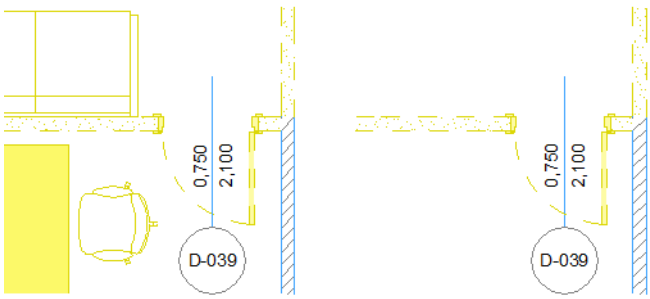
- **Tür/Fenster/Dachfenster/Öffnungssymbol ausblenden** (Wenn Sie Öffnungen, die in Kürze nicht mehr existieren werden, nicht sehen wollen, insbesondere wenn sie Teil von Wänden sind, die ohnehin abgebrochen werden)



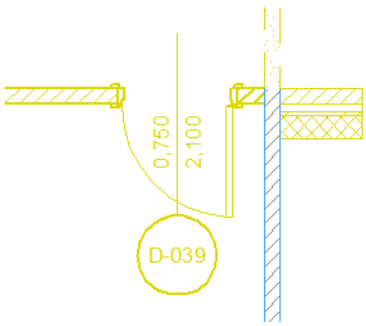
- **Raumfläche ausblenden** (Wenn Sie Informationen zu Raumflächen, die eliminiert werden, nicht sehen wollen)



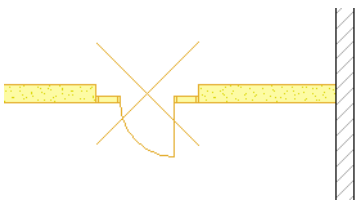
- **Objekte ausblenden** (da die meisten Einrichtungen nicht wirklich abgebrochen werden und im Abbruch-Plan nicht sichtbar sein müssen)



- **Massiv** (Wenn Sie die Struktur der Abbruch-Wände nicht anzeigen wollen)
- **Transparente Schraffur** (zum Darstellen der Position eines Abbruch-Elementes nur mit Linien und ohne Schraffur)
- **Keine Verschneidung** (um sicherzustellen, dass Verschneidungen zwischen neuen oder abgebrochenen Wänden die vorhandenen Wand-Verschneidungen nicht beeinträchtigen)



- **Öffnungen mit “X”-Symbol markieren:** Ein X platzieren an Türen und Fenstern, die abgebrochen werden sollen.

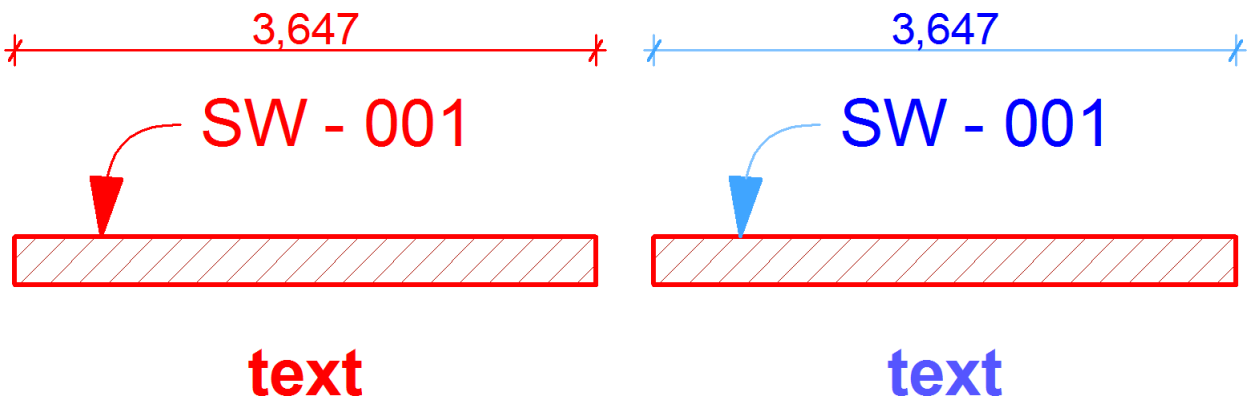


Für Beschriftungselemente:

- Maße/Texte/Etiketten nicht überschreiben
- Zeichnungsschraffuren/Linien nicht überschreiben

Verwenden Sie diese Kontrollkästchen, um Beschriftungselemente - Bemaßungen, Texte und Etiketten und/oder Zeichnungsschraffuren und Linien - aus den Filtereinstellungen auszuschließen.

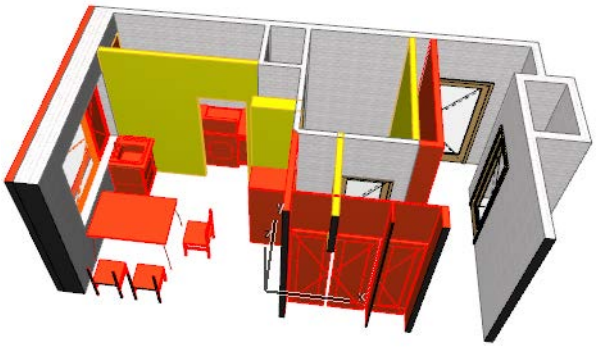
Auf diese Weise können Sie beispielsweise sicherstellen, dass Ihre Etiketten und Texte weiterhin normal angezeigt werden (wie in der Abbildung rechts), selbst bei einem Abbruchplan:

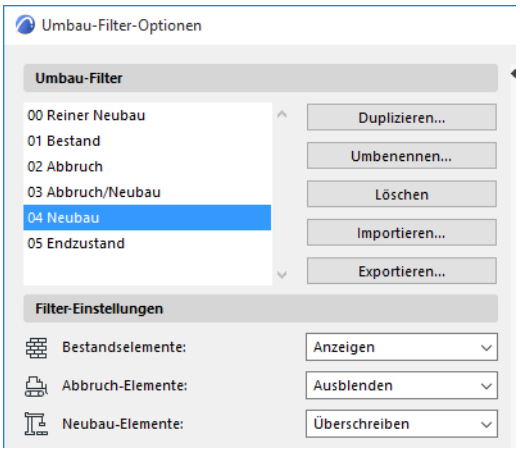


Beispiele zu Umbau-Filtern

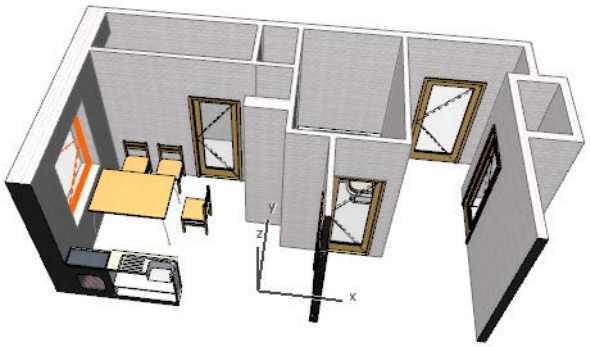
Die folgenden Beispiele zeigen, wie verschiedene Umbau-Filter sich auf die Anzeige Ihres Projekts auswirken können.

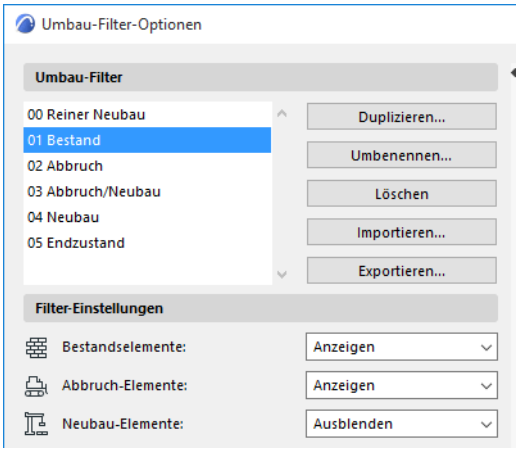
1. **Änderungs-Plan:** Hier werden vorhandene Elemente mit ihrer Standardanzeige (“Anzeigen”) dargestellt, während neue und zum Abbruch bestimmte Elemente mit der jeweiligen Graphischen Überschreibung (hier: rot und gelb) hervorgehoben sind.



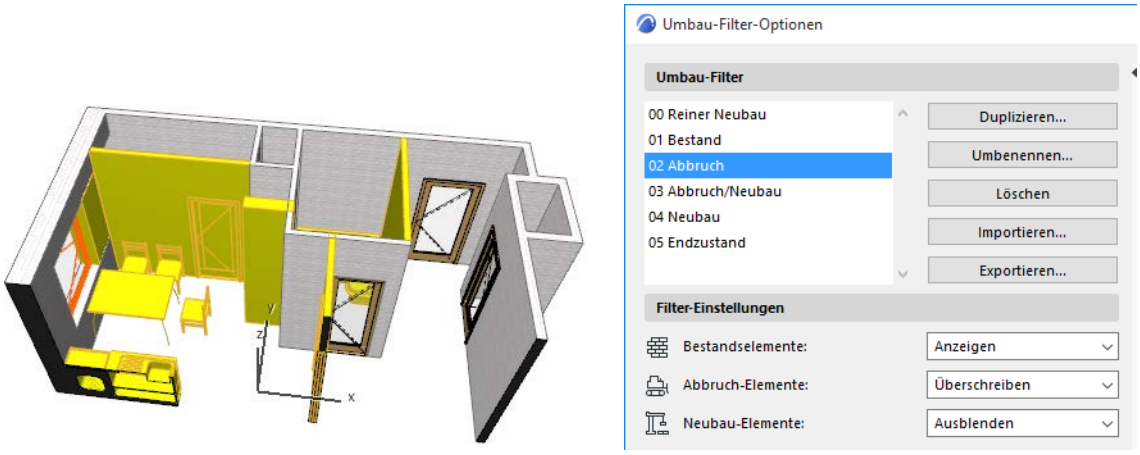


2. **Bestands-Plan:** In diesem Filter werden “neue” Elemente ausgeblendet. Andere Elemente (mit dem Status “Bestand” oder “Abbruch”) werden mit ihren eigenen Einstellungen dargestellt. Bei diesem Bestands-Filter erhalten Sie keine visuellen Informationen zu Abbruch-Planungen.

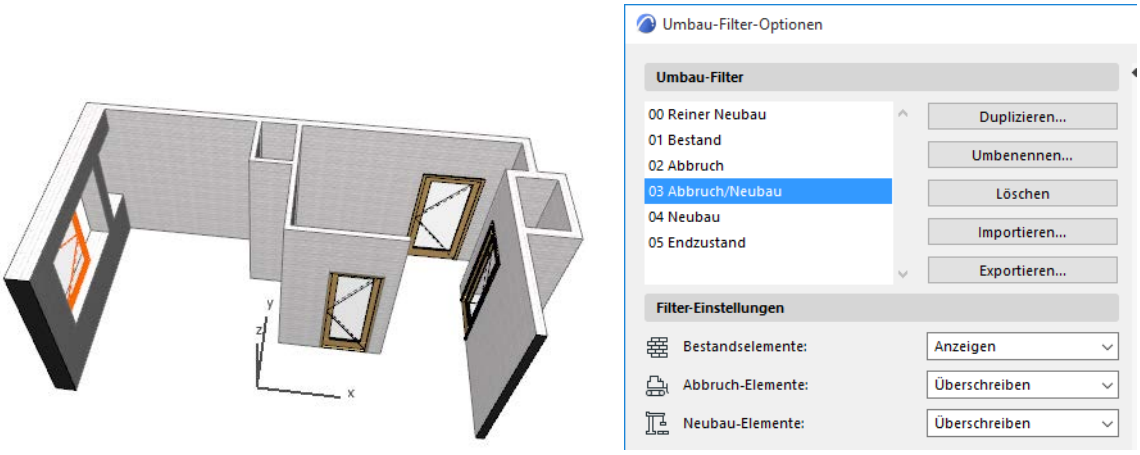




3. **Abbruch-Plan:** Hier werden Elemente mit einem Status “Abbruch” mit den Überschreibungen deutlich dargestellt; Sie sehen daher auf einen Blick, was abgebrochen werden soll und was erhalten bleibt. (“Neue” Elemente sind gar nicht sichtbar - die Einstellung für Neue Elemente lautet “Ausblenden”).



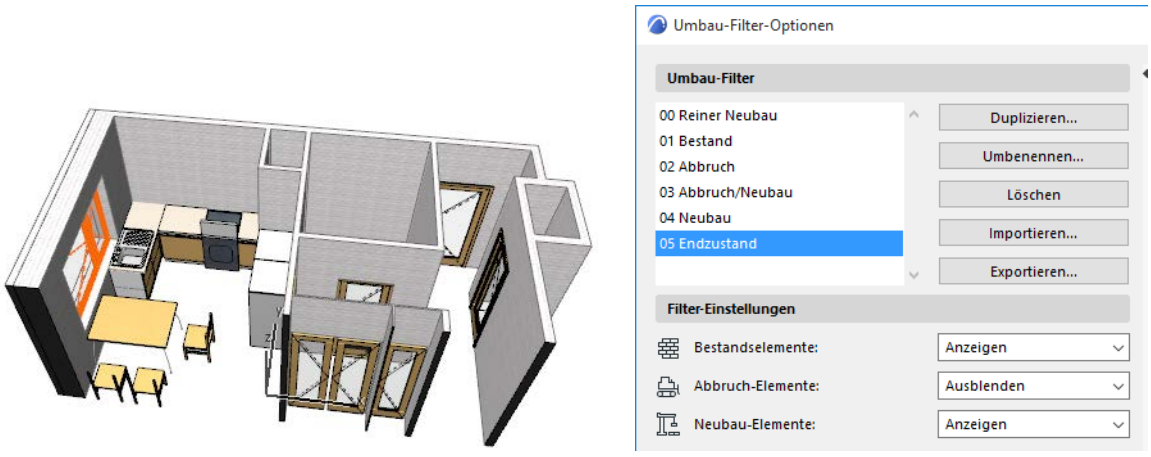
4. **Nach Abbruch:** Dies entspricht dem Filter "Abbruch-Plan", allerdings sind die “Abbruch”-Elemente ganz verschwunden. Nur die Bestandselemente werden dargestellt.



Dieser Filter kann dazu verwendet werden, die Gesamtmengen neuer und abgebrochener Konstruktionsmaterialien im Projekt ermitteln zu helfen.

Siehe Auflisten der Materialmengen für Umbau-Projekte.

5. **Zielplanung:** Mit diesem Filter wird der abschließende Status des Projektes angezeigt. Neue Elemente und Bestandselemente werden mit ihrer Standardanzeige (“Anzeigen”) dargestellt. Abgebrochene Elemente werden gar nicht angezeigt (“Ausblenden”).



Relevante Unterpunkte:

Grafische Überschreibungen nach Umbau-Status

Öffnungen nach Umbau-Status: Überschreibungs-Beispiele

Grafische Überschreibungen nach Umbau-Status

Archicad wird mit drei vordefinierten Überschreibungsstilen für den Umbau-Status ausgeliefert.

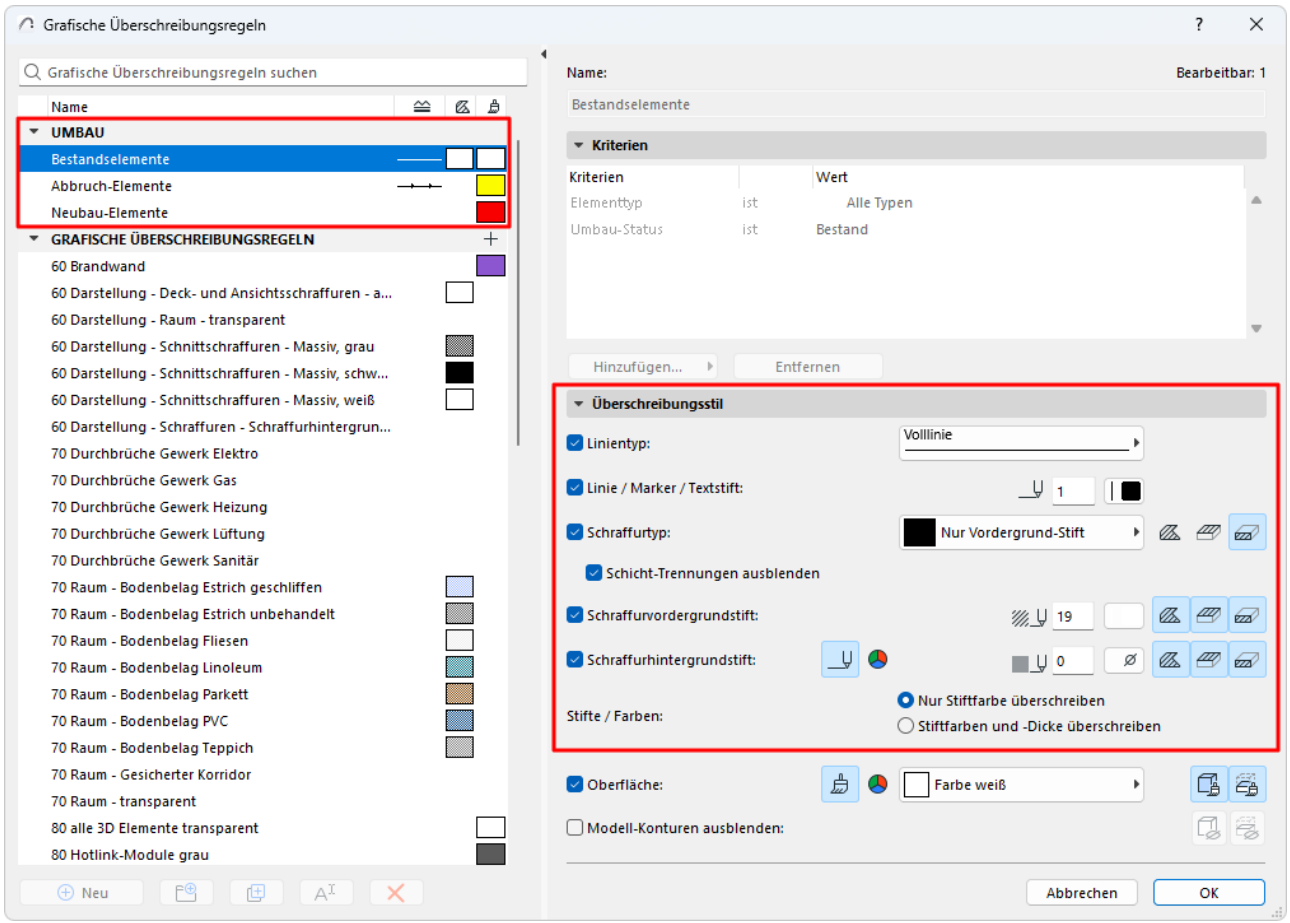
Zum Ändern dieser Standardstile verwenden Sie das Dialogfenster **Grafische Überschreibungsregel** (**Dokumentation > Grafische Überschreibung > Grafische Überschreibungsregel**).

Siehe Grafische Überschreibungsregeln.

> **Anmerkung:** Das Dialogfenster Grafische Überschreibungsregeln steht auch über das Dialogfenster Umbau-Filter-Optionen zur Verfügung (klicken Sie auf die Schaltfläche “Grafische Überschreibungsregeln”).

Die ersten drei Regeln (oben links im Dialogfenster) entsprechen den drei Umbau-Statusvarianten: Bestand, Abbruch und Neubau.

Wählen Sie die Regel aus, für die Sie den Überschreibungs-Stil neu definieren wollen.



Bei Regeln auf Umbau-Basis ist das Paneel “Kriterien” nicht editierbar. (Der Umbau-Status wird Modell-Elementen individuell zugeordnet statt über Kriterien.)

Verwenden Sie das Paneel **Überschreibungsstil** zum Anpassen der Stil-Einstellungen für alle Umbau-Regeln:

- Linientyp
- Linie / Marker / Textstift
- Schraffurtyp

- Schraffurvordergrundstift
- Schraffurhintergrund-Stift
- Oberfläche

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Überschreibungsstil definieren.

Siehe auch Ausnahmen: Wo Überschreibungen nicht wirken.

Zusätzlich zu den hier aufgelisteten Überschreibungseinstellungen wollen Sie eventuell auch ein oder mehrere zusätzliche Überschreibungseinstellungen in Ihren Umbau-Filter einbeziehen. Diese können im Dialogfenster **Umbau-Filter-Optionen** ausgewählt werden.

Siehe Weitere Überschreibungskriterien für Umbau-Filter.

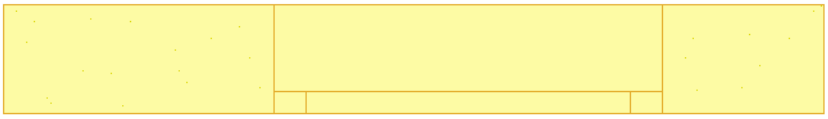
Schauen Sie sich das Video an

Öffnungen nach Umbau-Status: Überschreibungs-Beispiele

Beispiele für die Standardanzeige von Wänden mit Fenstern, mit Überschreibungsstil dargestellt:

NEUBAU-Wand in rot (-> Fenster ist ebenfalls rot für NEUBAU)

ABBRUCH-Wand in gelb (-> Fenster ist ebenfalls gelb für ABBRUCH)



Fenster von rechts nach links VERSCHOBEN

Zur Kommunikation eines geänderten Elements mit der Umbau-Funktion - z. B. ein Fenster, das verschoben wird - müssen Sie das Fenster zwei Mal modellieren: an seiner ursprünglichen und an seiner neuen Position.

Wählen Sie das ursprüngliche Fenster aus, und stellen Sie den Umbau-Status auf Abbruch ein. Beachten Sie, dass das Fenster gelb ist (es wird abgebrochen), die Wand darunter jedoch rot (sie wird neu aufgebaut).

Wählen Sie das Fenster an seiner neuen Position aus und stellen Sie seinen Umbau-Status auf Neu ein. Beachten Sie, dass das Fenster rot ist (es wird neu aufgebaut), die Wand darunter jedoch gelb (sie wird abgebrochen, um Raum für das Fenster zu schaffen).

Archicad zeigt automatisch eine Überlappung (zwischen den beiden Positionen des Fensters) in weiß an.

- Auf der rechten Seite: Der gelbe Fensterrahmen muss abgebrochen werden. Der rote Teil - zuvor die Fensteröffnung - ist die neue Wand.
- Auf der linken Seite: Der gelbe Teil der Wand muss abgebrochen werden, um Raum für die Öffnung zu schaffen. Der rote Rahmen ist der neue Rahmen.
- In der Mitte: Der weiße Teil war zuvor Teil der Öffnung und bleibt auch weiterhin Teil der Öffnung.

Geeignete Verfahren zum Erstellen von Umbau-Ausschnitten

Filteroptionen mit Projektvorlage speichern

Umbau-Filter-Optionen werden zusammen mit dem Projekt gespeichert. Sichern Sie das Projekt als Vorlagedatei, und verwenden Sie anschließend diese Vorlage beim Erstellen neuer Projekte, um sicherzustellen, dass Ihre bevorzugten Umbau-Optionen standardmäßig zur Verfügung stehen.

Konfigurierte Filteroptionen zu einem anderen Rechner exportieren

Exportieren Sie vom Dialogfenster Umbau-Filter-Optionen aus Ihre bevorzugten Einstellungen als XML Datei. Sie können diese Datei anschließend importieren, um Ihre Umbau-Filter-Optionen auf einem anderen Rechner verwenden zu können.

Gebäudemodellierung

1. Behalten Sie, während Sie im Bestands-Plan arbeiten, die Einstellung des Umbau-Status auf “Bestand” bei. Auf diese Weise werden alle neuen Elemente als "Bestand" klassifiziert.
2. Stellen Sie als Nächstes den Umbau-Filter auf “Neubau” oder “Abbruch” um. Wählen Sie die zum Abbruch bestimmten Elemente aus, und verwenden Sie anschließend die Palettensymbole, um ihren Umbau-Status von Bestand in “Abbruch” umzustellen.
3. Vergewissern Sie sich vor Beginn der Modellierung neuer Elemente, dass Sie den Umbau-Filter “Neubau” aktiviert haben. Schalten Sie den Standard-Umbau-Status um auf “Neubau”. Alle Elemente, die Sie neu erstellen, erhalten jetzt den Umbau-Status “Neubau”.

Arbeitsabläufe für schwierige Umbau-Situationen

Die Archicad Umbau-Funktion hängt von der Zuweisung des richtigen Umbau-Stils für die einzelnen Elemente ab und dem anschließenden Anzeigen mit den verschiedenen Filtern entsprechend der verschiedenen Phasen des Umbau-Prozesses. In den meisten Fällen sehen Sie, nachdem Sie Elementstile zugewiesen und Filteroptionen definiert haben, grafische Rückmeldungen einfach durch Klicken von Ansicht zu Ansicht - vom Bestands-Plan bis zur Neuen Konstruktion und zum Geplanten Status. Die Anzeige der Elemente ändert sich automatisch.

Manche Umbau-Prozesse betreffen jedoch Elementkomponenten und nicht nur komplette Elemente, ihr Stil kann daher nicht einfach von einer Darstellung auf eine andere übernommen werden. Es gibt Möglichkeiten, diese Einschränkung zu umgehen: durch neu Erstellen der erforderlichen Elemente separat für jede Darstellung und durch Zuweisen des jeweils richtigen Umbau-Status.

Sie können die Funktion “Nur mit aktuellem Umbau-Filter darstellen” aus der Umbau-Palette verwenden, um die Anzeige eines Elements auf einen bestimmten Filter zu beschränken, sodass das Element nur in einem bestimmten Ansichtsfilter sichtbar ist.

Siehe Anzeigen eines Elements nur in einem einzigen Umbau-Filter.

Sie können Ausschnitte für interaktive Auswertungen erstellen, die Ihnen helfen, die Gesamtmengen der zu beschaffenden neuen Baubestandteile und der abgebrochenen und abzutransportierenden Baumaterialien zu bestimmen.

Siehe Beispiel unten:

Hinzufügen einer neuen Dämmschicht zu Wänden
Hinzufügen neuer Tür-Paneele zu vorhandenen Türrahmen
Raum-Stempel für umgebaute Räume
Auflisten der Materialmengen für Umbau-Projekte

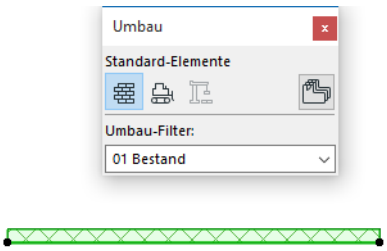
Hinzufügen einer neuen Dämmschicht zu Wänden

Wenn Sie eine Dämmschicht zu einer bestehenden Wand hinzufügen wollen, könnten Sie einfach der mehrschichtigen Wand eine Isolierungsschicht hinzufügen. Sie können jedoch den Status “Neu” nicht einer einzelnen Schicht einer Wand zuweisen, sondern nur der ganzen Wand.

Zur Unterscheidung (für Umbau-Filter-Zwecke) der neu hinzugefügten Dämmschicht von der ursprünglichen Wand wird der folgende Arbeitsablauf empfohlen:

Bestandsplan

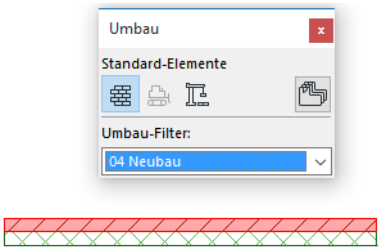
1. Weisen Sie in der Umbau-Palette der ursprünglichen Wand (Wand 1) den Status “Bestand” zu.



Neubauplan

In dieser Ansicht wollen Sie die vorhandenen und die neuen Komponenten der Wand anzeigen.

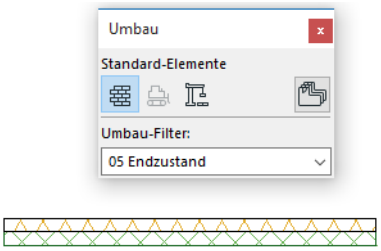
2. Platzieren Sie neben Wand 1 eine weitere Wand (Wand 2), die die Isolierung darstellt. Definieren Sie Wand 2 als “Neu”.



Auf diese Weise wird nur der neue Teil der Wand - der Isolierungsteil - in dieser Ansicht als "Neu" angezeigt.

Ansicht Geplant-Status

3. Hier werden Wand 1 und Wand 2 mit ihren ursprünglichen Attributen angezeigt.



Anmerkung: Tür- und Fensteröffnungen müssen jeder in diesem Arbeitsablauf modellierten separaten Wandebene hinzugefügt werden.

Hinzufügen neuer Tür-Paneele zu vorhandenen Türrahmen

Wenn Sie ein neues Tür-Paneel zu einem vorhanden Rahmen hinzufügen, kann der folgende Arbeitsablauf für Ihre Umbau-Filter verwendet werden:

Bestandsplan

Weisen Sie in der Umbau-Palette dem ursprünglichen Rahmen (Tür 1) den Status “Bestand” zu, aber geben Sie an, dass er nur mit dem aktuellen Filter (d. h. Bestandsplan) angezeigt werden soll.

Neubauplan

In dieser Ansicht soll der vorhandene Rahmen und das ihm hinzuzufügende Tür-Paneel angezeigt werden. Statt des ursprünglichen Türrahmens (der nur im Bestands-Plan angezeigt wurde) platzieren Sie einen identischen Türrahmen (Tür 2) mit dem Status “Bestand”.

Zur Darstellung des neuen Tür-Paneels zeichnen Sie eine Öffnungslinie, und weisen Sie dieser Linie den Status “Neu” zu.

Beide Elemente (Tür 2 - “Bestand” und die Öffnungs-Linie - “Neu”) sollten filterspezifisch für den aktuellen Filter sein.

Auf diese Weise wird nur der neue Teil der Tür in dieser Ansicht als "Neu" angezeigt.

Ansicht Geplant-Status

Platzieren Sie hier die abschließende Tür (Tür 3), komplett mit Rahmen und Paneel, mit dem Status “Bestand” und filterspezifisch für den aktuellen Filter (Geplant-Status).

Raum-Stempel für umgebaute Räume

Dieser Arbeitsablauf beschreibt den Umbau-Prozess in Hinblick auf Raum-Stempel.

Angenommen, Sie haben einen Raum, der eine Toilette darstellt und der zu einem Badezimmer umgebaut werden soll.

Platzieren Sie im Bestandsplan (dem Ausgangspunkt) und in der Ansicht Geplant-Status (dem Abschluss) Raum-Stempel wie folgt:

- Der erste Raumstempel im Bestandsplan hat den Status “Bestand” und ist filterspezifisch. (Er zeigt Daten für das WC an.)
- Der abschließende Raumstempel in der Ansicht Geplant-Status hat den Status “Neu” und ist filterspezifisch. (Er zeigt Daten für das Badezimmer an.)

Es gibt keine Möglichkeit, mit einem einzigen Raumstempel zwei Umbau-Status auszudrücken (das WC abbrechen, ein neues Badezimmer bauen), daher sollten Sie in der Zwischenansicht Neue Konstruktion zwei Textfelder statt eines Raumstempels verwenden:

- Das erste Textfeld zeigt die Daten zu dem WC an und hat den Status “Abbruch”.
- Das zweite Textfeld zeigt die Daten zu dem Badezimmer an und hat den Status “Neubau”.

Auf diese Weise wird, nur in dieser Ansicht, das erste Textfeld für das zum Abbruch bestimmte Element gelb angezeigt (dem Überschreibungsstil für “Abbruch.”). Darunter wird das zweite Textfeld für das neu zu bauende Element rot angezeigt (dem Überschreibungsstil für “Neu”).

Auflisten der Materialmengen für Umbau-Projekte

Dieser Arbeitsablauf erläutert, wie Sie Ausschnitte für interaktive Auswertungen erstellen, die Ihnen helfen, die Gesamtmengen der abgebrochenen und abzutransportierenden Baumaterialien und der zu beschaffenden neuen Baubestandteile zu bestimmen.

Anmerkung: Die nachfolgend angegebenen Umbau-Filter beziehen sich auf Filter, deren Einstellungen unter *Beispiele zu Umbau-Filtern* beschrieben sind.

Auflisten der Mengen des Abbruchmaterials

1. Verwenden Sie die interaktive Auswertung zum Einrichten von zwei separaten Bestandteillisten. Beide Bestandteillisten sollten identische Schemaeinstellungen verwenden, die die erforderlichen Parameter für die relevanten Konstruktionselemente auflisten (z. B. Wände, Decken, Stützen, Dächer).

   Anmerkung: Bestandteillisten werden hier statt Elementenlisten empfohlen, weil damit Nicht-Materialkomponenten wie beispielsweise Luftraum in der Berechnung unberücksichtigt bleiben kann. Bestandteillisten ermöglichen außerdem das Kategorisieren abgebrochener Komponenten (z. B. Recycelbar, Sondermüll etc.).
2. Sichern Sie diese Bestandteillisten als Ausschnitte.
3. Wenden Sie in einem Ausschnitt den **Bestandsplan** Umbau-Filter an.
4. Im anderen Ausschnitt wenden Sie den Filter **Nach Abbruch** an.
5. Vergleichen Sie die beiden Listen, um die Unterschiede bei den Materialmengen zu bestimmen.

Bei Türen/Fenstern und anderen Nicht-Konstruktionselementen:

1. Verwenden Sie die interaktive Auswertung zum Einrichten von zwei separaten Elementlisten mit identischen Schemaeinstellungen, in denen die für Türen und Fenster erforderlichen Parameter aufgelistet werden. (Sie können keine Bestandteillisten für Türen und Fenster erstellen.)
2. Wenden Sie in einem Ausschnitt den **Bestandsplan** Umbau-Filter an.
3. Im anderen Ausschnitt wenden Sie den Filter **Nach Abbruch** an.
4. Vergleichen Sie die beiden Listen, um die Unterschiede bei den Mengen zu bestimmen.

Auflisten der Mengen des neuen Materials:

Dieser Arbeitsablauf ist fast identisch mit dem oben beschriebenen, allerdings verwenden Sie in den zu vergleichenden Ansichten unterschiedliche Umbau-Filter:

- In einer Ansicht wenden Sie den Umbau-Filter **Nach Abbruch** an.
- In der anderen Ansicht wenden Sie den Filter **Zielplanung** an.

Vergleichen Sie die beiden Listen, um die Unterschiede bei den Materialmengen zu bestimmen.

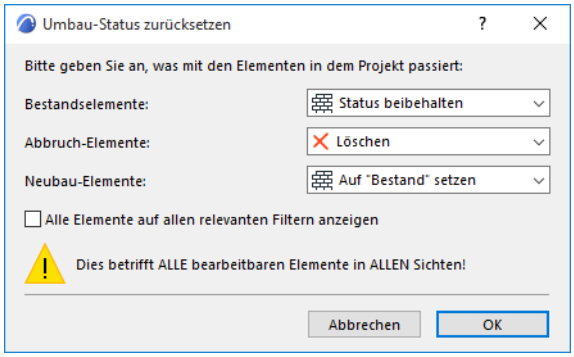
Umbaustatus zurücksetzen

Wenn ein Umbauprojekt abgeschlossen ist, möchten Sie unter Umständen den Umbaustatus aller Elemente aktualisieren. So können beispielsweise die als “Abbruch” gekennzeichneten Elemente gelöscht werden. Die zuvor als “Neubau” gekennzeichneten gehören jetzt zum “Bestand”.

Die Statusänderung befrifft alle Elemente in allen Ansichten einschließlich Ihrer Anmerkungen (Texte etc.).

Um den Status der Umbauelemente zurückzusetzen, verwenden Sie den Befehl **Dokumentation > Umbau > Umbau-Status zurücksetzen...**.

Verwenden Sie in dem jetzt angezeigten Dialogfenster die Aufklappmenüs, um den jeweils neuen Status der Elemente für jede der drei Kategorien festzulegen (oder behalten Sie diesen unverändert bei).



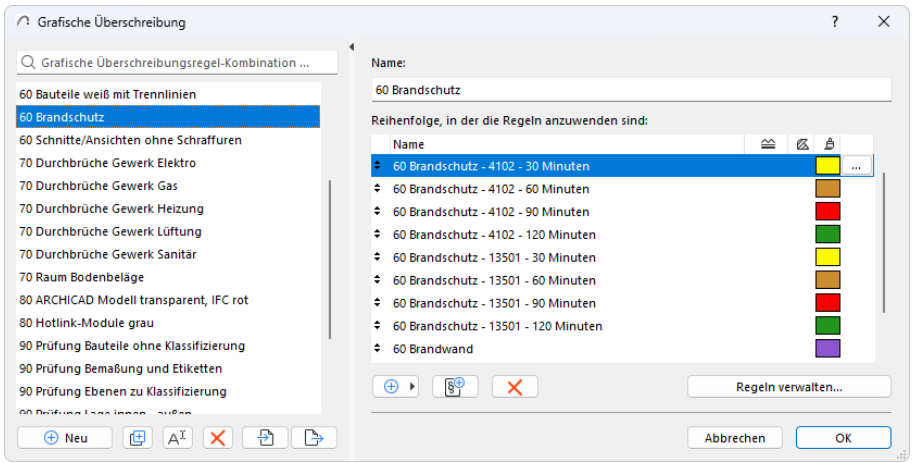
Anmerkung: Um sicherzustellen, dass wie gewünscht der Status aller betroffenen Elemente neu definiert wird, vergewissern Sie sich, dass Sie das die Option “Alle Elemente auf allen relevanten Filtern anzeigen aktivieren. Dadurch wird verhindert, dass Elemente, die nur bei einer bestimmten Filter sichtbar sind, fixiert bleiben. Diese Elemente (“Nur auf aktuellem Umbau-Filter anzeigen”), können nicht auf einen Status gesetzt werden, der in diesem speziellen Filter nicht sichtbar ist.

Graphische Überschreibung

Verwenden Sie grafische Überschreibungen zum Anwenden eines vordefinierten Erscheinungsbilds (Farbe, Schraffur) auf Modellelemente je Ausschnitt, um Informationen auf einen Blick zu vermitteln.

Ein Beispiel:

- Anzeigen von Elementen in verschiedenen Farben je nach ihrem Umbau-Status
- Anzeigen aller Putz-Wände in blau
- Hervorheben einer Gruppe zusammengehörender Räume (z. B. unbeheizte Bereiche)
- Hervorheben aller Elemente mit einer bestimmten Schall- oder Feuereinstufung



Räume nach Brandschutz

Die Info des Elementes listet die grafische Überschreibungsregel für dieses Element auf:

Grafische Überschreibungsregeln anwenden

Es gibt zwei Möglichkeiten, eine Grafische Überschreibung zuzuordnen:

- **Nach grafischer Überschreibung:** Eine grafische Überschreibung ist eine Sammlung grafischer Überschreibungsregeln, die in einer bestimmten Reihenfolge auf die Elemente, die den Regel-Kriterien entsprechen, angewendet werden.
- **Nach Umbau-Filter:** Der Umbau-Filter legt fest, welche Elemente (nach Umbau-Status) mit einer Überschreibung angezeigt werden sollen

Die Kombination aus Grafischer Überschreibung und Umbau-Filter wird mit den Einstellungen des jeweiligen Ausschnitts gesichert. Für jeden Ausschnitt werden zuerst die Regeln für die grafische Überschreibung angewendet. Die über den Umbau-Filter angewendeten Regeln haben die niedrigste Priorität.

Schauen Sie sich das Video an

Relevante Unterpunkte:

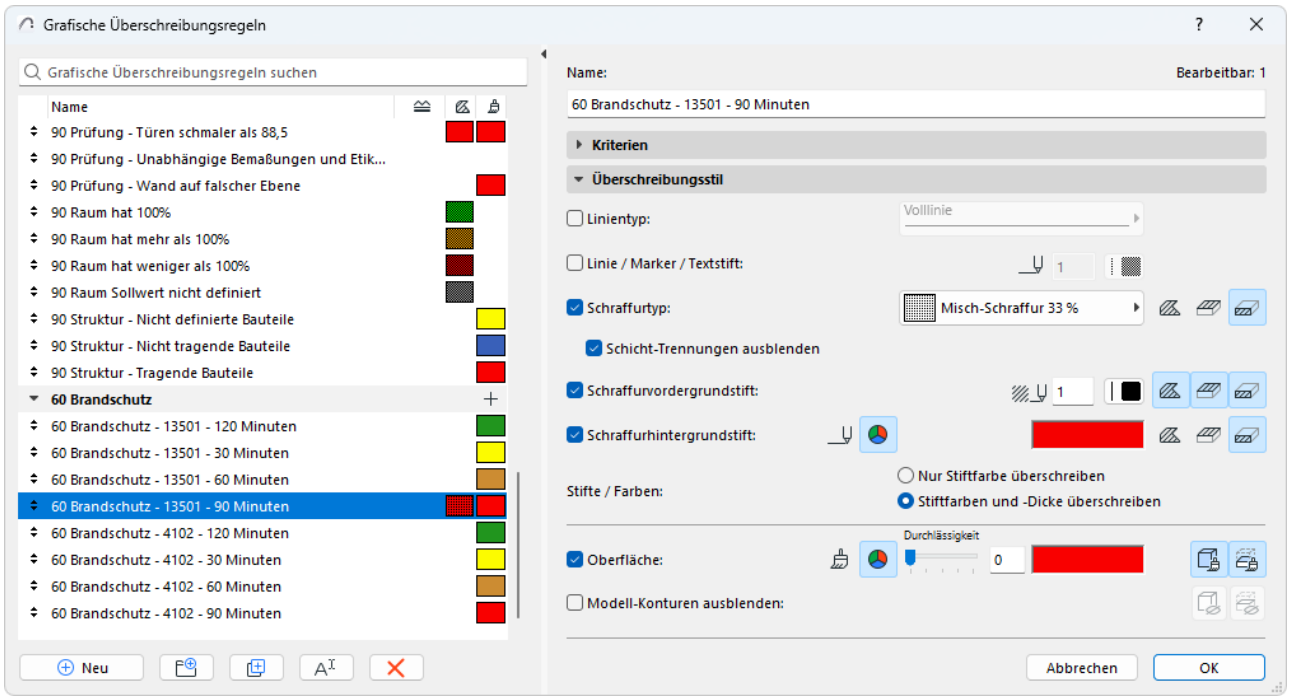
Grafische Überschreibungsregeln
Grafische Überschreibung
Ausnahmen: Wo Überschreibungen nicht wirken
Oberflächenkriterien in Grafik-Übersteuerungsregeln und bei der Kollisionserkennung

Grafische Überschreibungsregeln

In diesem Dialogfeld können Sie Regeln erstellen und bearbeiten.

Führen Sie hierzu eine der folgenden Aktionen aus:

- Dokumentation > Grafische Überschreibung > Grafische Überschreibungsregel
- im Dialogfeld Grafische Überschreibung: Klicken Sie auf **Regeln verwalten**
- Im Dialogfenster Umbau-Filter-Optionen: Klicken Sie auf Schaltfläche **Grafische Überschreibungsregel**



Schauen Sie sich das Video an

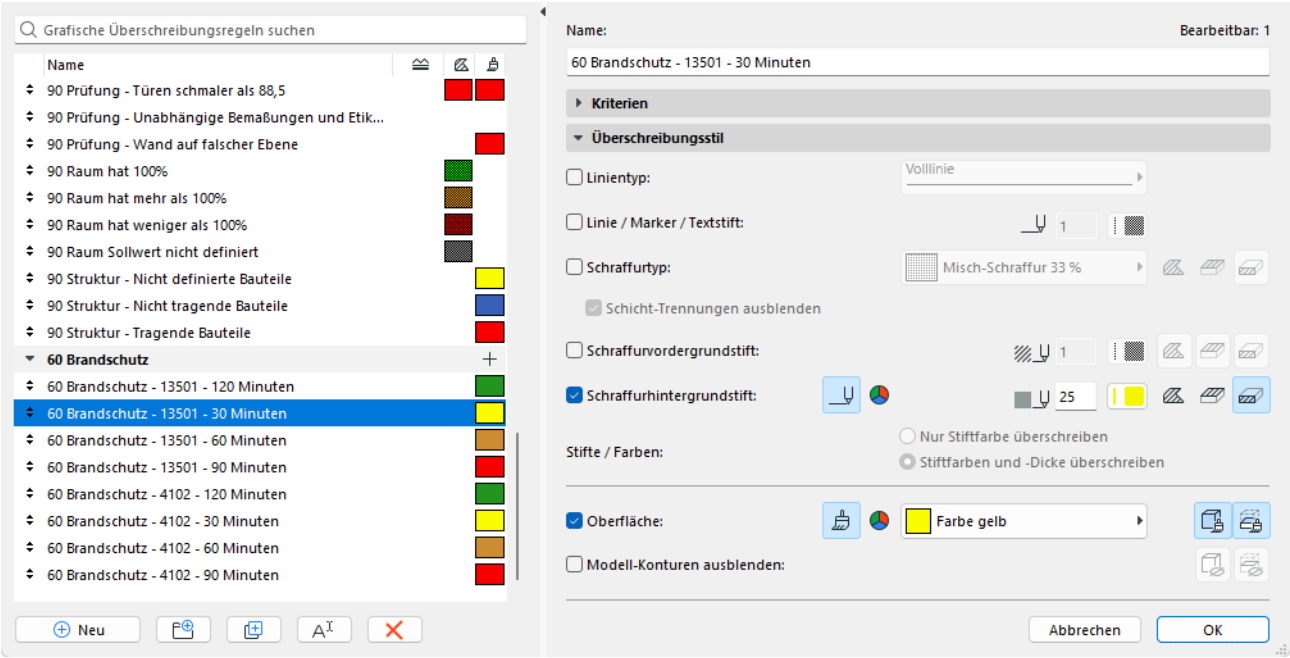
Regeln werden auf der linken Seite des Dialogfensters aufgelistet. Farbige Symbole kennzeichnen den Linientyp, den Schraffurtyp, den Vorder- und Hintergrund-Stift sowie die Oberfläche (falls vorhanden), die für jede Regel definiert ist.

Die ersten drei Regeln entsprechen den drei Umbau-Statusvarianten: Bestand, Abbruch und Neubau.

Wählen Sie eine beliebige Regel aus, um ihre Teilfenster **Kriterien** und **Überschreibungsstil** auf der rechten Seite anzuzeigen.

Neue Regel hinzufügen

1. Klicken Sie auf **Neu**.
   - vom unteren Rand des Dialogfensters Grafische Überschreibungsregeln
   - aus dem Kontextmenü einer Regel oder Regelgruppe

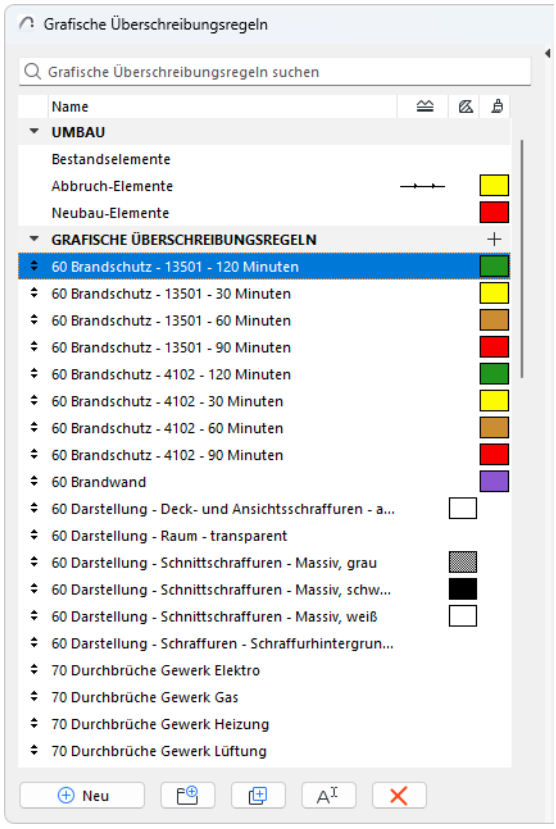


Anmerkung: Die Regeln für die drei Umbau-Statusvarianten können nicht dupliziert werden.

2. Verwenden Sie die Paneele auf der rechten Seite des Dialogfensters zum Definieren der **Kriterien** und des **Überschreibungsstils**.

Organisieren von Regeln in Gruppen

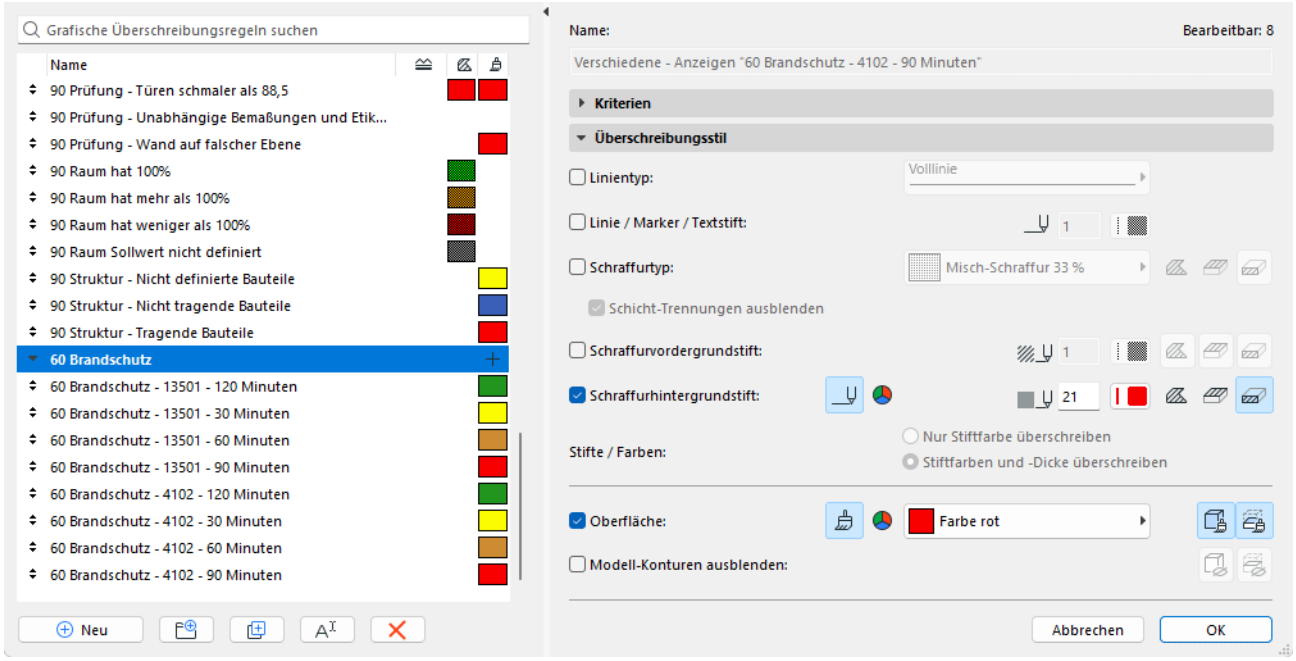
- Auch viele Regeln lassen sich leicht organisieren, sortieren und anzeigen
- Sie können Regeln per Drag & Drop von einer Gruppe in die andere verschieben.
- Kontextmenüs stehen zur Verfügung, wenn Sie sie brauchen
- Die Suche erleichtert das Auffinden beliebiger Regeln oder Gruppen anhand ihrer Namen.



Neue Regelgruppe hinzufügen

Klicken Sie auf Neue Gruppe

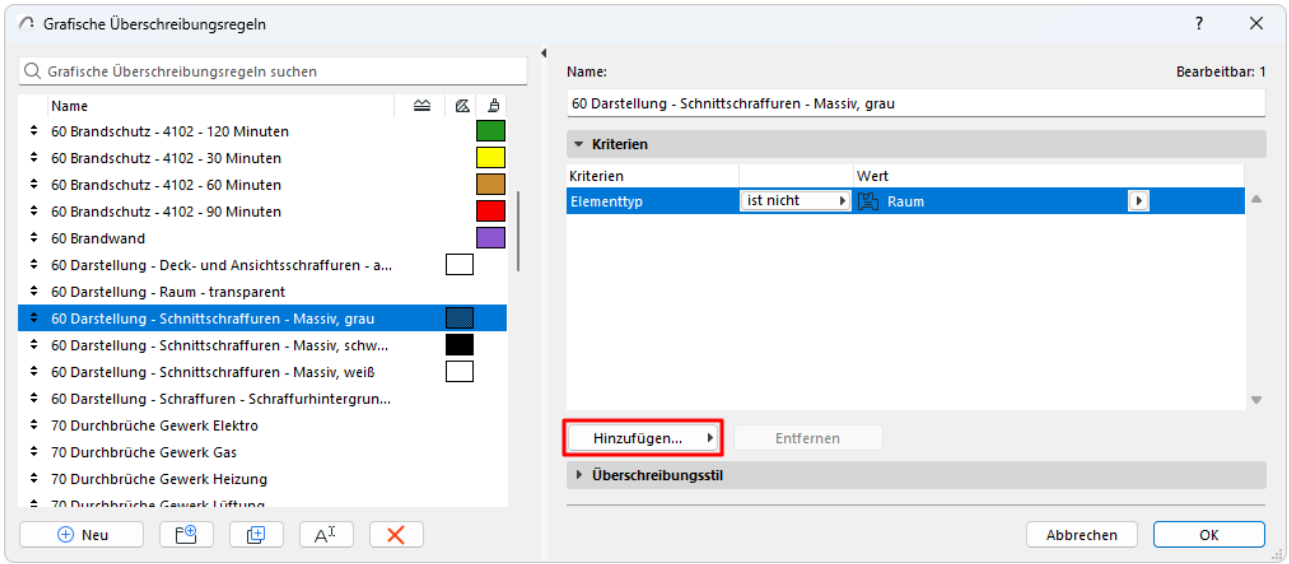
- vom unteren Rand des Dialogfensters Grafische Überschreibungsregeln
- aus dem Kontextmenü einer Regelgruppe



Regel-Kriterien definieren

Diese Kriterien legen fest, welche Elemente die Überschreibung erhalten sollen.

Anmerkung: Die Kriterien für die drei Umbau-Statusvarianten können nicht bearbeitet werden. (Der Umbau-Status wird Modell-Elementen individuell zugeordnet.)



1. In der **Kriterien**-Liste ist die erste Zeile immer der Element-Typ. (Unter-Elemente wie z. B. Fassaden-Paneele oder Morph-Flächen sind hier nicht verfügbar.)
2. Wählen Sie diese erste Zeile aus und klicken Sie anschließend auf den schwarzen Pfeil am Ende der Zeile, um die Elementtypen auszuwählen, auf die diese Regel angewendet werden soll.
3. Klicken Sie zum Definieren zusätzlicher Kriterien auf die Schaltfläche **Hinzufügen...**, um eine Liste von Parametern und Eigenschaften aufzurufen.
4. Wählen Sie ein oder mehrere Parameter aus (verwenden Sie das Suchfeld oben, um sie schneller zu finden), und klicken Sie anschließend auf **Hinzufügen** (oder drücken Sie die Eingabetaste), um sie der Liste hinzuzufügen.
5. Definieren Sie zusätzliche Kriterien. Die Liste der verfügbaren Kriterien hängt von den Elementen ab, die in den Zeilen oben definiert wurden.

   Anmerkung: Diese Bedieneroberfläche ähnelt der des Dialogfensters Suchen und Auswählen, aber hier stehen keine IFC-Eigenschaften zur Verfügung.

Siehe Zusätzliche Kriterien definieren: Parameter & Eigenschaften.

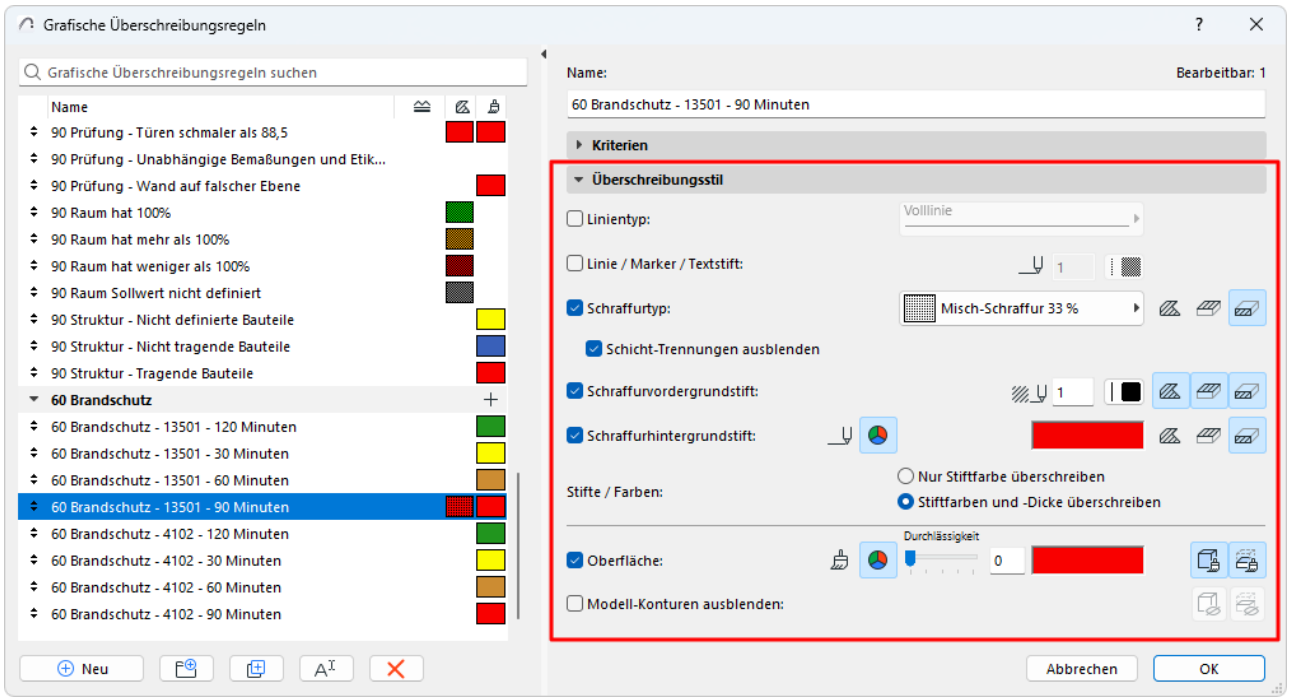
Anmerkung: Das Definieren einer “Ebene” oder einer “Ebenenkombination” als Kriterium bedeutet, dass die Überschreibung sich auf Elemente auswirkt, die in der vorgegebenen Ebenenkombination *sichtbar* sind.

Schauen Sie sich das Video an

Schauen Sie sich das Video an

Überschreibungsstil definieren

Überschreibungsstil definiert wie die Überschreibung aussehen soll.



Markieren Sie die Kontrollkästchen der Attribute, die in dieser Grafischen Überschreibung verwendet werden sollen.

- **Für schraffurbezogene Bedienelemente (Schraffurtyp, Schraffurstift, Schraffurhintergrundstift):**
  - Klicken Sie auf eines oder mehrere der Symbole, um auszuwählen, welche Kategorie (Zeichnungsschraffur, Deckschraffur, Schnittschraffur) von der Überschreibung betroffen sein soll.
  - Wählen Sie die Farbe entweder mit dem Bedienelement Stiftnummer oder Farbauswahl aus.

  Anmerkungen:
  - Deckschraffuren enthalten Schraffuren in der Kategorie Deckschraffur der Oberflächenmaterialien.
  - Schnittschraffuren umfassen Schraffuren in der Kategorie Struktur der Baustoffe.
- **Für Oberflächenmaterial:** Klicken Sie auf eines der Symbole oder auf beide, um die Überschreibung auf geschnittene und/oder Aufsichtsflächen anzuwenden.

  Anmerkung: Zusätzlich zu den hier aufgelisteten Überschreibungseinstellungen können Sie zusätzliche Überschreibungseinstellungen in Ihren Umbau-Filter einbeziehen. Stellen Sie diese im Dialogfenster **Umbau-Filter-Optionen** ein.

Schauen Sie sich das Video an

Verwandte Themen

Zuweisen des Umbau-Status zu Elementen
Grafische Überschreibung
Umbau-Filter-Optionen
Umbau-Filter anwenden
Oberflächenkriterien in Grafik-Übersteuerungsregeln und bei der Kollisionserkennung

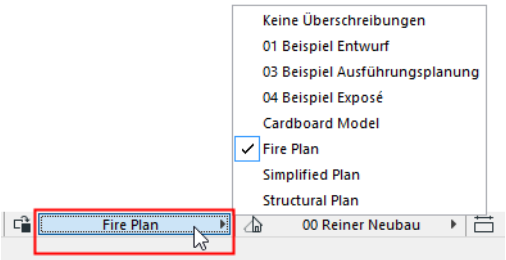
Grafische Überschreibung

Eine Grafische Überschreibung ist eine Sammlung grafischer Überschreibungsregeln, die auf die Elemente in der Modelldarstellung angewendet werden.

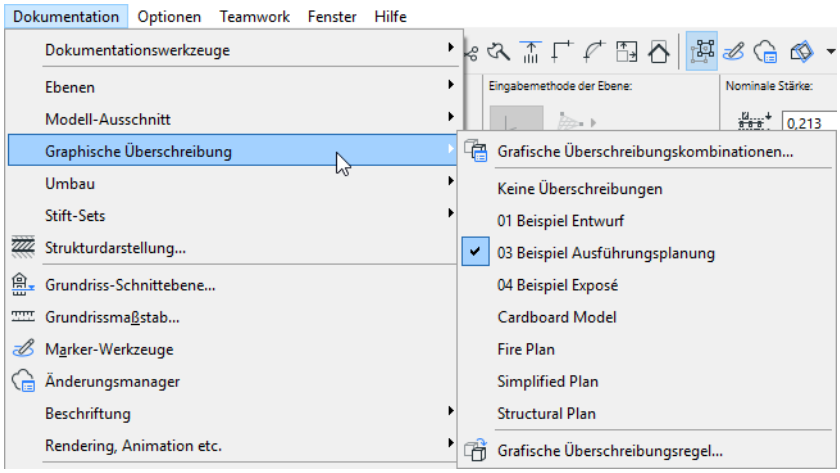
Grafische Überschreibung anwenden

Um eine Grafische Überschreibung in der aktiven Projektsicht anzuwenden, wählen Sie sie aus einer der folgenden Möglichkeiten aus:

- **Schnell-Optionen-Popup-<enü** (am unteren Rand des Fensters)



- dem Dialogfenster **Grafische Überschreibungskombination**
- dem Menü **Dokumentation > Grafische Überschreibungen**

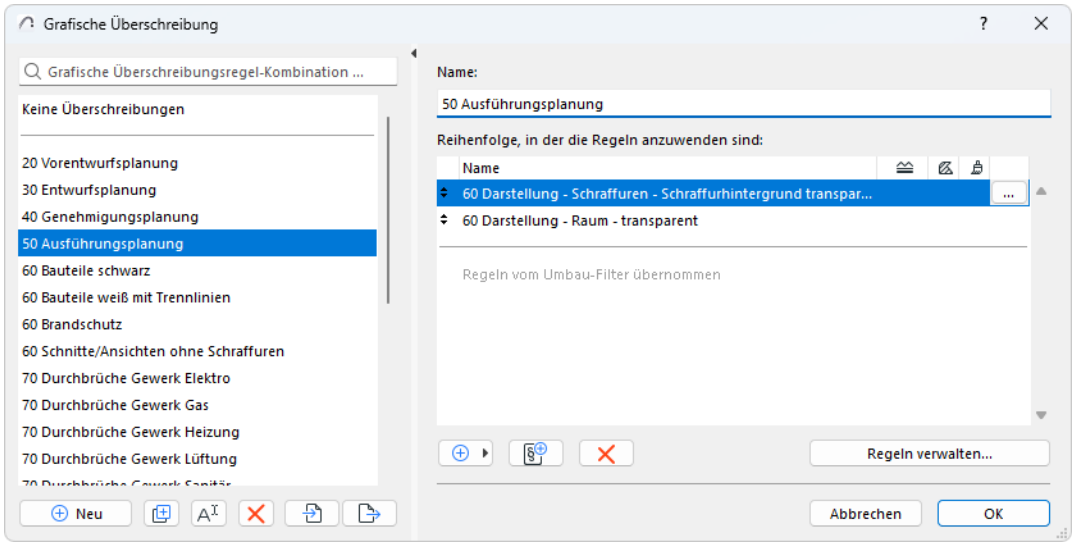


Dialogfenster Grafische Überschreibung

In diesem Dialogfeld können Sie Kombinationen von Grafischen Überschreibungsregeln erstellen.

Führen Sie hierzu eine der folgenden Aktionen aus:

- Dokumentation > Grafische Überschreibung > Grafische Überschreibung erstellen...
- Öffnen von Schnell-Optionen aus



[Schauen Sie sich das Video an]

Die linke Seite listet die vordefinierten Grafischen Überschreibungen des Projekts auf.

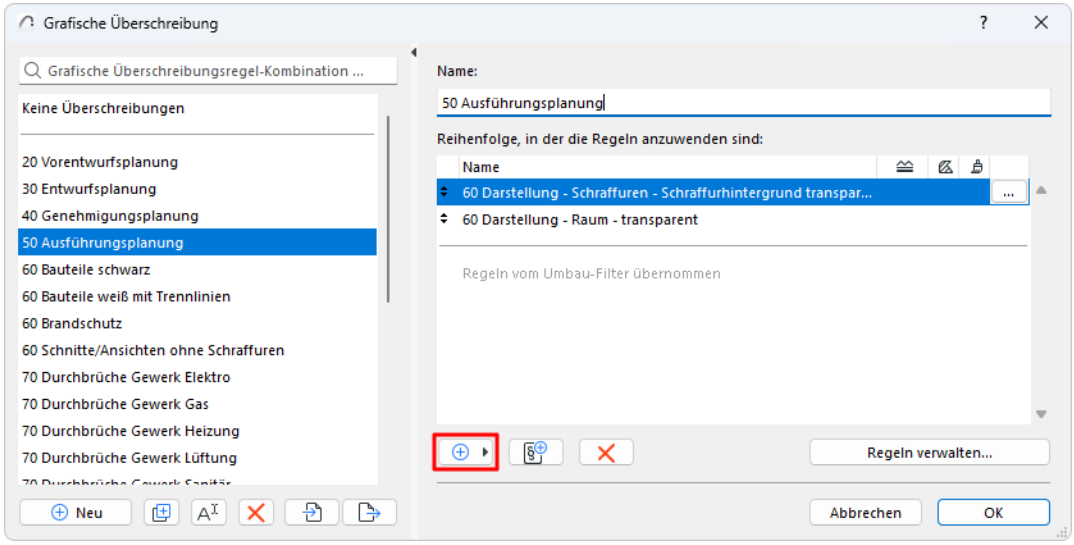
Die oberste Kombination, **Keine Überschreibungen**, ist vordefiniert und kann nicht geändert werden.

Klicken Sie auf **Neu**... um einen neuen oder duplizierten Eintrag zu erstellen.

Vorhandene Regel hinzufügen

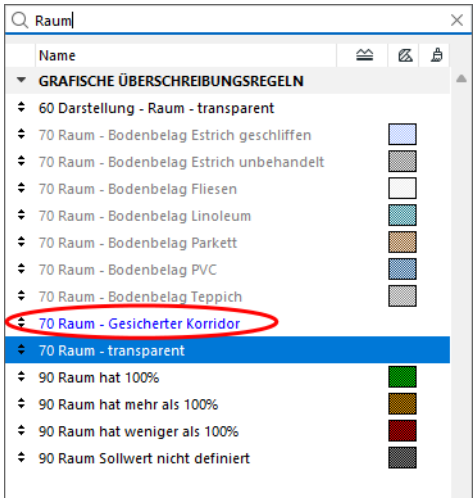
Wählen Sie in der Liste der definierten Grafischen Überschreibungsregeln die gewünschten aus, um sie der aktuellen Kombination hinzuzufügen:

1. Klicken Sie auf **Vorhandene Regel hinzufügen**



2. Suchen Sie in der daraufhin angezeigten Liste die gewünschten Regeln und wählen Sie diese aus.

Wenn der Name der Regel blau ist, bedeutet dies, dass es sich um eine neue Regel handelt, die Sie gerade erstellt haben (im Dialogfeld „Grafische Überschreibungsregeln“, während das Dialogfeld „Grafische Überschreibung“ geöffnet ist) oder die Sie gerade als Teil einer Grafischen Überschreibung importiert haben - so ist sie leichter zu identifizieren.



3. Um ausgewählte Regeln zur aktuellen Überschreibung hinzuzufügen, führen Sie einen der folgenden Aktionen aus:

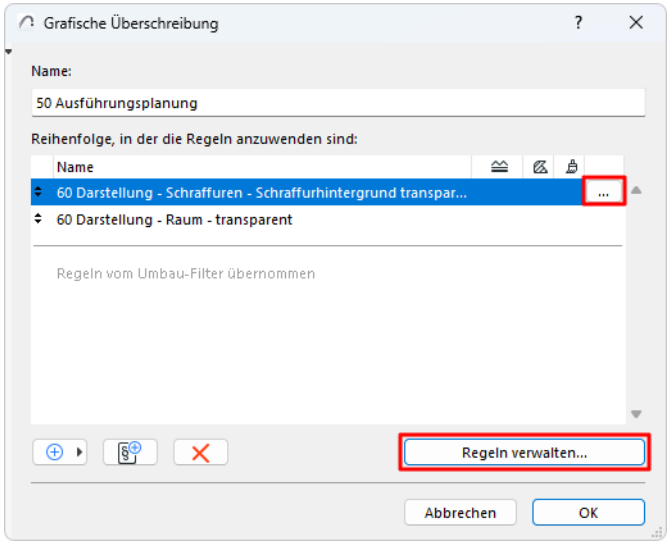
- Drücken Sie die Enter-Taste
- Klicken Sie auf **Hinzufügen** am Ende der Liste
- Auf Mac: Doppelklicken Sie

Regeln verwalten

Um Regeln zu verwalten und zu bearbeiten, benötigen Sie den Dialog Grafische Überschreibungsregeln.

Um dieses Dialogfenster von dem Kombinagtionsdialog aus zu öffnen, wählen Sie eine der nachstehenden Möglichkeiten:

- Doppelklicken Sie auf eine Regel
- Wählen Sie die Regel aus und klicken Sie anschließend auf **Regel bearbeiten** am Ende der Zeile
- Klicken Sie unten im Dialogfenster auf **Regeln verwalten**.

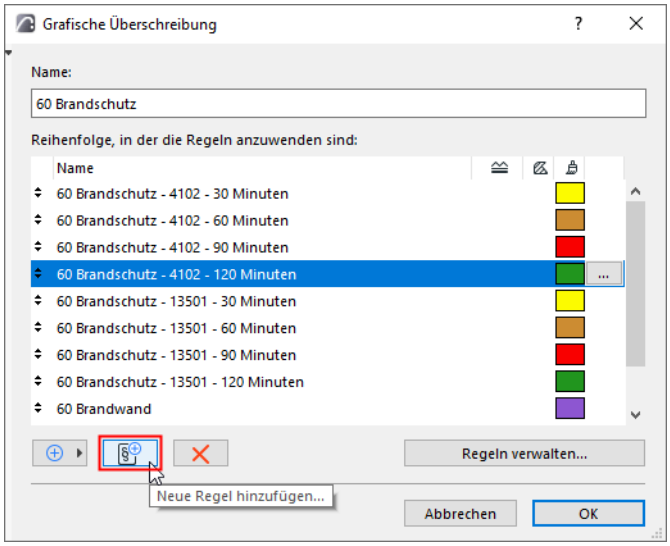


Siehe Grafische Überschreibungsregeln.

Neue Regel hinzufügen

Damit können Sie der aktuellen Kombination eine neue oder duplizierte Regel hinzufügen.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Neue Regel hinzufügen**.



2. Wählen Sie im daraufhin angezeigten Dialogfeld die Option Neue Regel oder Regel duplizieren, und geben Sie der Regel einen Namen.
3. Die neue Regel wird der aktuellen Grafischen Überschreibung hinzugefügt. Legen Sie die Kriterien jetzt oder später fest.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Grafische Überschreibungsregeln.

Reihenfolge der Regeln

Regeln in einer grafischen Überschreibung werden in der Reihenfolge angewendet, in der sie aufgelistet sind.

Wenn zwei Regeln gleichzeitig gelten, aber nicht gleichzeitig angewendet werden können, gilt die höher stehende Regel.

- Beispiel: Alle Gipswände sind blau, und alle Elemente mit einem Brandschutz von 30 Minuten sind rot. Eine Wand, auf die beide Regeln zutreffen, erhält eine Überschreibung von der Regel, die in der Liste weiter oben steht.

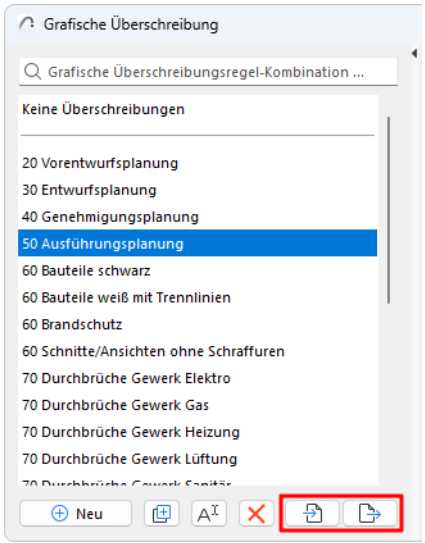
Um die Reihenfolge zu ändern, ziehen Sie eine Regel mit den Pfeilen am linken Rand ihrer Zeile in der Liste nach oben oder unten.

Die vom Umbau-Filter angewendeten Regeln stehen am Ende der Liste (niedrigste Priorität), und diese Position kann nicht geändert werden.

Grafische Überschreibung exportieren/importieren

Verwenden Sie Grafische Überschreibungen in anderen Archicad-Projekten.

1. Wählen Sie eine oder mehrere Grafische Überschreibungen
2. Verwenden Sie die Schaltflächen am unteren Rand des Dialogfelds „Grafische Überschreibung“, um ausgewählte Überschreibungen im XML-Format zu exportieren oder zu importieren



Hinzufügen von Regeln für importierte Überschreibungen

Beim Importieren: Die eingehende Überschreibung und alle darin enthaltenen Regeln werden denen des aktuellen Projekts hinzugefügt.

Wenn eine importierte Regel den gleichen Namen hat wie eine bereits im Projekt enthaltene Regel:

- Wenn die Inhalte der beiden Regeln exakt übereinstimmen, wird kein Duplikat erstellt
- Unterscheiden sich die beiden Regeln, wird die importierte Regel dem Projekt dazugeladen, und ihr Name enthält ein neues Suffix.

Ausnahmen: Wo Überschreibungen nicht wirken

Linientypen-Überschreibungen gelten nicht für:

- Maßlinien
- Stützensymbollinien
- X-Symbol für Öffnungen
- Rahmen von Zeichnungen, Textfeldern und Etiketten
- Schraffurbezugsvektoren, Spline-Hebel

Schraffurtypen-Überschreibungen gelten nicht für:

- Deckende Schraffuren von Texten und Etiketten
- Abbildungen, Zeichnungen, PDFs

Schraffur-Hintergrundstift-Überschreibungen gelten nicht für:

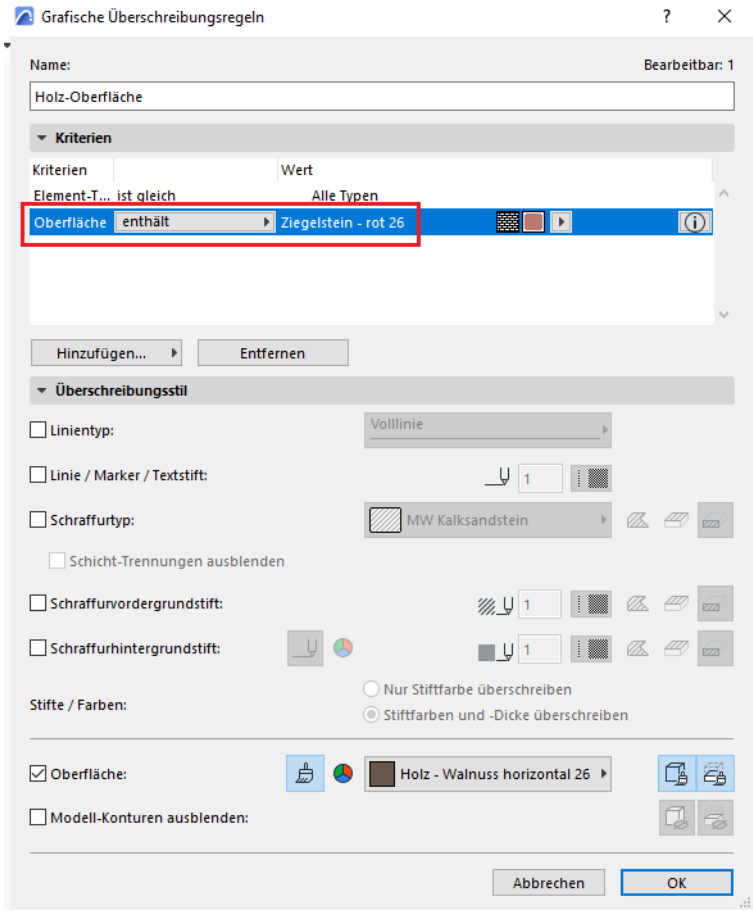
- Transparente (0) Hintergrundstifte

Verwandtes Thema

Oberflächenkriterien in Grafik-Übersteuerungsregeln und bei der Kollisionserkennung

Oberflächenkriterien in Grafik-Übersteuerungsregeln und bei der Kollisionserkennung

Bitte beachten Sie, dass die Funktionen Grafik übersteuern und Kollisionserkennung Oberflächen nur eingeschränkt erkennen.



Die Oberflächenkriterien in diesen Schnittstellen (Oberfläche, Oberflächenname) können je nach Elementtyp und Zuweisung der Oberfläche zutreffen oder nicht.

In den folgenden Abschnitten erfahren Sie, wie das funktioniert:

Konstruktionselemente: Kriterien gelten, wenn die Oberfläche in den Elementeinstellungen definiert wurde

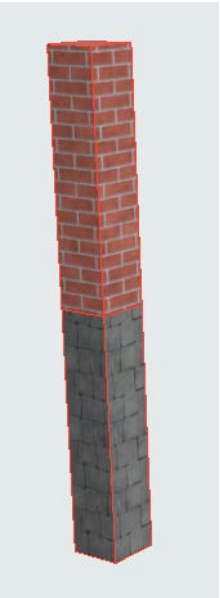
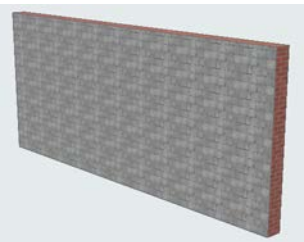
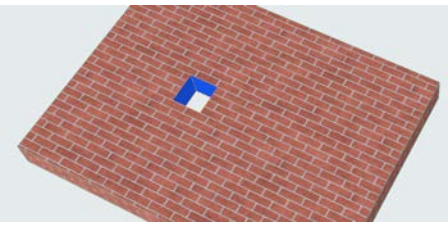
Bibliothekselemente: Die Kriterien gelten nur, wenn die Oberfläche aus der Modell-Paneel-Überschreibung stammt

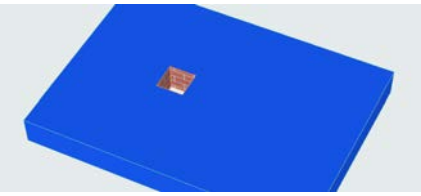
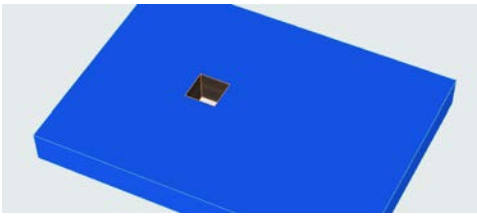
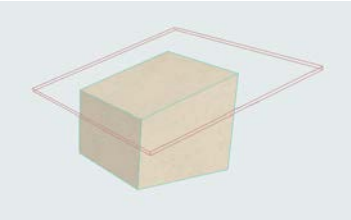
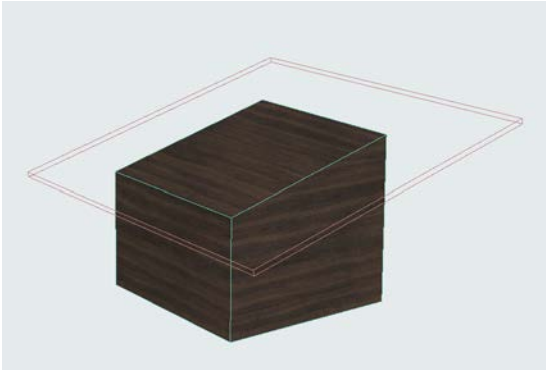
Oberflächen, die aus der Bearbeitung von 3D-Modellen resultieren: Die Kriterien sind NICHT anwendbar

Konstruktionselemente: Kriterien gelten, wenn die Oberfläche in den Elementeinstellungen definiert wurde

Bei Konstruktionselementen gilt die Regel, wenn in den Elementeinstellungen eine Fläche definiert ist.

Ein Beispiel: Durch grafisches Übersteuern wird auf alle Elemente, die eine rote Ziegelsteinoberfläche enthalten, eine Walnussoberfläche angewendet.

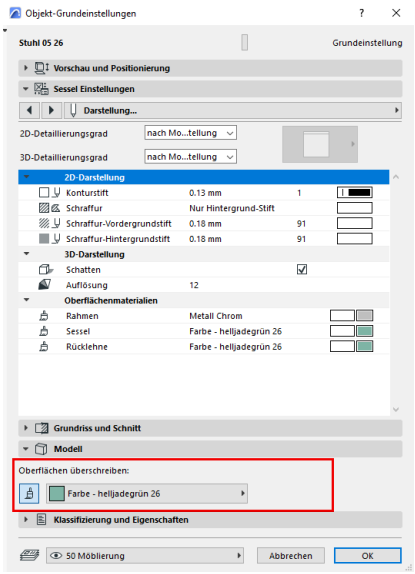
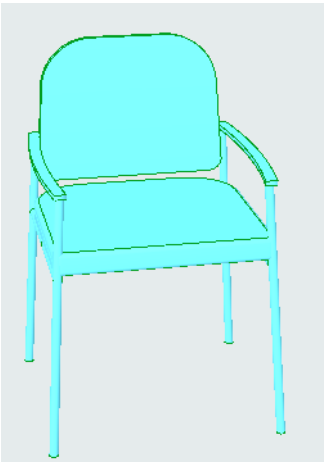
Original	**Überschreiben der Ziegeloberfläche mit Walnuss**
	
Stützensegment mit rotem Ziegelbaustoff	*Überschreiben von „Walnuss“ für die gesamte Stütze, basierend auf der roten Ziegelsteinoberfläche, die dem Segment in den Elementeinstellungen zugewiesen wurde (über Baustoff)*
	
Wand mit gemauerter Kantenoberfläche	*„Walnuss“-Überschreibung wird auf das gesamte Element angewendet, basierend auf der in den Elementeinstellungen zugewiesenen Steinoberfläche (über die Kantenüberschreibung im Modell-Paneel)*
	

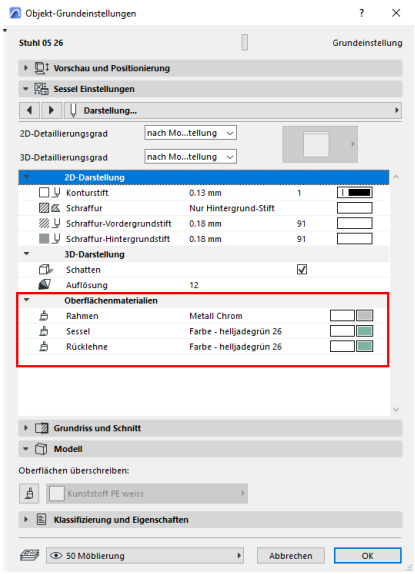
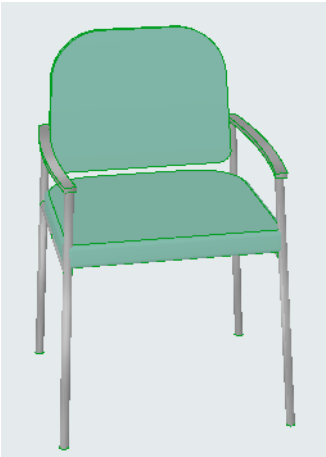
Original	**Überschreiben der Ziegeloberfläche mit Walnuss**
Rote gemauerte Decke mit blauem Öffnungselement	*Überschreiben von „Walnuss“ für das Element Decke (aber nicht für die Öffnung), basierend auf der in den Einstellungen für die Decke zugewiesenen Steinoberfläche*
	
Blaue Decke, plus Öffnungselement mit Ziegeloberfläche	*„Walnuss“-Überschreibung für Öffnungsfläche (aber nicht für die Decke), basierend auf der in den Öffnungen zugewiesenen Steinoberfläche (über das Modell-Paneel)*
	
Decke mit oberer Ziegelstein-Oberfläche (über Modell-Paneel-Überschreiben) *Oberfläche oben durch das Dach abgeschnitten*	*„Walnuss“-Überschreibung für das gesamte Element, basierend auf der Ziegeloberfläche in den Elementeinstellungen (auch wenn die Ziegeloberfläche im Modell nicht sichtbar ist)*

Bibliothekselemente: Die Kriterien gelten nur, wenn die Oberfläche aus der Modell-Paneel-Überschreibung stammt

Für Bibliotheksteile, Objekte, GDL Objekte:

- Grafische Überschreibung und Kollisionserkennung funktionieren, wenn die ursprüngliche Oberfläche im **Modell-Teilfenster der Objekt-Einstellungen** definiert wurde (dies ist ein Archicad-Parameter, der bei jeder Archicad-Ausgabe verfügbar ist, die auf Eigenschaftsdaten basiert).
- Im Gegensatz dazu: Wenn die ursprüngliche Oberfläche nur im Teilfenster Individuelle Einstellungen des Bibliothekselements definiert wurde (dies ist das Teilfenster, das das GDL-Skript festlegt, welches KEIN Archicad-Parameter ist), dann werden Grafische Überschreibung und Kollisionserkennung die Oberflächenkriterien **nicht anwenden**.

Original	**Grüne Flächen mit Blau überschreiben**
	
Grüne Sitzfläche des Stuhls im Modell-Paneel zugewiesen	*Oberflächenbasierte Grafische Überschreibung angewendet*

Original	**Grüne Flächen mit Blau überschreiben**
	
Grüne Sitzfläche des Stuhls im Paneel Benutzerdefinierte Einstellungen zugewiesen (GDL-Script)	*Oberflächenbasierte Grafische Überschreibung ist nicht anwendbar*

Oberflächen, die aus der Bearbeitung von 3D-Modellen resultieren: Die Kriterien sind NICHT anwendbar

Konstruktionselemente: Wenn eine Oberfläche aufgrund einer Modellbearbeitung „übernommen“ wird, werden die daraus resultierenden Oberflächen NICHT für die Grafik-Übersteuerung berücksichtigt. Die Oberfläche eines Elements kann zum Beispiel von folgenden Elementen abgeleitet sein

- Eine Solid Operation (das Ziel-Element übernimmt die Oberfläche des Operators)
- Verbindung mit anderen Elementen
- In sie eingeschnittene Elemente (wie Öffnungen, Türen oder Fenster)

Die resultierenden Flächen werden NICHT berücksichtigt, und das Element erhält keine Grafische Überschreibung bzw. nimmt nicht an der Kollisionserkennung teil.

Element-Listenparameter

Im folgenden Abschnitt werden die allgemeinen und werkzeugspezifischen Parameter für die Felder der Element-Auswertungen aufgelistet.

Allgemeine Listenparameter
Träger-Listenparameter
Trägersegment-Listenparameter
Stütze-Listenparameter
Stützensegment-Listenparameter
Fassaden-Listenparameter
Fassaden-Zubehör-Listenparameter
Fassadenprofil-Listenparameter
Fassadenhalterungen-Listenparameter
Fassadenpaneel-Listenparameter
Fenster-/Tür-Listenparameter
Schraffur-Listenparameter
Lichtquelle Listenparameter
HKLSE-Listenparameter
Freiflächen-Listenparameter
Morph-Listenparameter
Objekt/Lichtquelle-Listenparameter
Öffnung-Listenparameter
Geländer-Listenparameter
Geländersegment-Listenparameter
Geländer-Elemente-Listenparameter
Schalen-Listenparameter
Dachfenster-Listenparameter
Dach-Listenparameter
Schalen-Listenparameter
Dachfenster-Listenparameter
Decken-Listenparameter
Treppe-Listenparameter
Treppen-Bekleidung Listenparameter
Treppen-Struktur Listenparameter
Wand-Listenparameter
Raumflächen-Listenparameter
Bestandteillisten-Parameter in der interaktiven Auswertung

Verwandte Themen

Interaktive Auswertung
Komponentendaten in Archicad
Oberflächenauswertung

Allgemeine Listenparameter

Parameterscript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung
2D Querschnitt Vorschau		
2D Vorschau		
3D Axonometrie		
3D Rückansicht	Schattiertes 3D-Symbol des GDL-Elements (Objekt, Lichtquelle, Dachfenster, Fassadenpaneel, Fassadenprofil).	3D-Symbol des Rahmens. Hinten = auf Innnenseite der Fassade
3D Vorderansicht	Schattiertes 3D-Symbol des GDL-Elements (Objekt, Lichtquelle, Dachfenster, Fassadenpaneel, Fassadenprofil).	3D-Symbol des Rahmens (von vorn, d. h. von der Außenseite der Fassade). Vorn = auf Außenseite der Fassade
3D Durchbruch Umfang	Gesamtumfang aller Durchbrüche der Schale oder des Daches. Berücksichtigt keine Solid Element-Befehle.	Relevant für Dach oder Schale.
3D Links-Ansicht	Schattiertes 3D-Symbol des Objekts / der Lichtquelle oder Fassaden-Halterungen/Zubehör.	Querschnitt des Zubehörs, Ansicht von links.
3D-Länge	Maximale 3D-Länge des Konstruktionselements, gemessen entlang seiner Referenzachse.	Verfügbar für - Wand - Träger/Träger-Segment Siehe auch Trägerspezifische Parameter *Länge Links* und *Länge Rechts* - Stütze/Stütze-Segment - Geländer/Geländer-Segment - Treppenaufbau
3D Umfang	Gesamtumfang der 3D-Form des Elements einschließlich des Umfangs aller Durchbrüche.	Relevant für Dach, Schale, Fassadenpaneel
3D Rechts-Ansicht	Schattiertes 3D-Symbol des Objekts / der Lichtquelle oder Fassaden-Halterungen/Zubehör.	Querschnitt des Zubehörs, Ansicht von rechts.

Parameterscript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung
Absolutes Geschoss für Oberkantenverknüpfung	Name des mit der Element-Oberkante verknüpften Geschosses.	Relevant für Wand/Stütze/Raum/Treppe Ein Beispiel: 1. Geschoss
Archicad IFC ID	Das GlobalId IFC-Attribut, das von Archicad automatisch jedem Element zugeordnet wird	
Fläche	Für die meisten Elemente: Die Fläche umfasst die gesamte Elementoberflächen-Geometrie (Netto-Oberfläche ohne Durchbrüche) von oben gesehen, wie sie im Grundriss projiziert wird.	Für eine Stütze (oder ein Stützensegment): Nur die Oberfläche des unteren Polygons der Stütze, wie auf den Grundriss projiziert. Für eine Wand: Nur die Oberfläche des unteren Polygons der Wand, wie auf den Grundriss projiziert.
Baustoff	Name des Baustoffes des Elements	Für nicht mehrschichtige, nicht komplex profilierte Elemente
Baustoff / Mehrschichtiger Aufbau / Profil / Schraffur	Name des Baustoffs, der Struktur, des Profils oder der Schraffur eines Konstruktionselements	
Baustoffe (Alle)	Listet alle Baustoffe des Elements in einer Auswertungszelle auf	
Kollidierende Räume	Name des Raums, mit dem das Element in 3D kollidiert.	Elemente müssen den Raum, der als "kollidierend" betrachtet werden soll, schneiden. Ein Angrenzen an den Raum gilt nicht als Kollision. Für Stützen: Wenn die Option Auswirkung auf Raumflächen auf "Raumflächenbegrenzung" oder "Keine" gesetzt ist, wird dies nicht als Kollision betrachtet, auch wenn sich die Stütze im Raum befindet.
Profil	Für ein komplexes Profilelement: Name des Profils	
Mehrschichtige Bauteile	Für ein mehrschichtiges Element: Name des mehrschichtigen Attributs	
Deckschraffur	Name der dem Element zugewiesenen Deckschraffur (sofern vorhanden).	Deckschraffuren sind verfügbar für Raumfläche, Freifläche, Decke, Dach, Stütze, Träger, Morph, Öffnung.
Querschnitt Fläche an Unterkante/ Anfang	Fläche des Element-Querschnitts an seinem Boden (Stütze) oder Anfang (Träger).	Relevant für Träger und Stützen und deren Segmente Für Stützen: Enthält die Fläche der Ummantelung, falls vorhanden. Für verjüngte Träger: Definieren Sie „Anfang“ und „Ende“ in den Trägereinstellungen (Segment-Teilfenster). Für verjüngte Stützen: Definieren Sie „Oben“ und „Unten“ in den Stützen-Einstellungen (Segment-Teilfenster).

Parameterscript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung
Querschnittfläche an Oberkante/ Ende	Element-Querschnittfläche des Elements oben (Stütze) oder an seinem Ende (Träger).	Relevant für Träger und Stützen und deren Segmente Für Stützen: Enthält die Fläche der Ummantelung, falls vorhanden. Für verjüngte Träger: Definieren Sie „Anfang“ und „Ende“ in den Trägereinstellungen (Segment-Teilfenster). Für verjüngte Stützen: Definieren Sie „Oben“ und „Unten“ in den Stützen-Einstellungen (Segment-Teilfenster).
Querschnittshöhe am Boden/Start (geschnitten)	Höhe des Element-Querschnitts unten (Stütze) oder am Anfang (Träger). Der Querschnitt basiert auf der Schnittgeometrie.	Relevant für Träger und Stützen und deren Segmente. Für verjüngte Träger: Definieren Sie „Anfang“ und „Ende“ in den Trägereinstellungen (Segment-Teilfenster). Für verjüngte Stützen: Definieren Sie „Oben“ und „Unten“ in den Stützen-Einstellungen (Segment-Teilfenster).
Querschnittshöhe am Boden/Start (senkrecht)	Höhe des Element-Querschnitts unten (Stütze) oder am Anfang (Träger). Der Querschnitt wird rechtwinklig zur Elementachse gemessen.	Relevant für Träger und Stützen und deren Segmente. Für verjüngte Träger: Definieren Sie „Anfang“ und „Ende“ in den Trägereinstellungen (Segment-Teilfenster). Für verjüngte Stützen: Definieren Sie „Oben“ und „Unten“ in den Stützen-Einstellungen (Segment-Teilfenster).
Querschnittshöhe oben/unten (geschnitten)	Höhe des Element-Querschnitts oben (Stütze) oder an seinem Ende (Träger). Der Querschnitt basiert auf der Schnittgeometrie.	Relevant für Träger und Stützen und deren Segmente. Für verjüngte Träger: Definieren Sie „Anfang“ und „Ende“ in den Trägereinstellungen (Segment-Teilfenster). Für verjüngte Stützen: Definieren Sie „Oben“ und „Unten“ in den Stützen-Einstellungen (Segment-Teilfenster).
Querschnittshöhe oben/unten (senkrecht)	Höhe des Element-Querschnitts oben (Stütze) oder an seinem Ende (Träger). Der Querschnitt wird rechtwinklig zur Elementachse gemessen.	Relevant für Träger und Stützen und deren Segmente. Für verjüngte Träger: Definieren Sie „Anfang“ und „Ende“ in den Trägereinstellungen (Segment-Teilfenster). Für verjüngte Stützen: Definieren Sie „Oben“ und „Unten“ in den Stützen-Einstellungen (Segment-Teilfenster).
Querschnitts-breite am Boden/ Start (geschnitten)	Breite des Element-Querschnitts unten (Stütze) oder am am Anfang (Träger). Der Querschnitt basiert auf der Schnittgeometrie.	Relevant für Träger und Stützen und deren Segmente. Für verjüngte Träger: Definieren Sie „Anfang“ und „Ende“ in den Trägereinstellungen (Segment-Teilfenster). Für verjüngte Stützen: Definieren Sie „Oben“ und „Unten“ in den Stützen-Einstellungen (Segment-Teilfenster).
Querschnitts-breite am Boden/ Start (senkrecht)	Breite des Element-Querschnitts unten (Stütze) oder am am Anfang (Träger). Der Querschnitt wird rechtwinklig zur Elementachse gemessen.	Relevant für Träger und Stützen und deren Segmente. Für verjüngte Träger: Definieren Sie „Anfang“ und „Ende“ in den Trägereinstellungen (Segment-Teilfenster). Für verjüngte Stützen: Definieren Sie „Oben“ und „Unten“ in den Stützen-Einstellungen (Segment-Teilfenster).
Querschnitts-breite oben/unten (geschnitten)	Element-Querschnittfläche des Elements oben (Stütze) oder an seinem Ende (Träger). Der Querschnitt basiert auf der Schnittgeometrie.	Relevant für Träger und Stützen und deren Segmente. Für verjüngte Träger: Definieren Sie „Anfang“ und „Ende“ in den Trägereinstellungen (Segment-Teilfenster). Für verjüngte Stützen: Definieren Sie „Oben“ und „Unten“ in den Stützen-Einstellungen (Segment-Teilfenster).

Parameterscript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung
Querschnitts-breite oben/unten (senkrecht)	Element-Querschnittfläche des Elements oben (Stütze) oder an seinem Ende (Träger). Der Querschnitt wird rechtwinklig zur Elementachse gemessen.	Relevant für Träger und Stützen und deren Segmente. Für verjüngte Träger: Definieren Sie „Anfang“ und „Ende“ in den Trägereinstellungen (Segment-Teilfenster). Für verjüngte Stützen: Definieren Sie „Oben“ und „Unten“ in den Stützen-Einstellungen (Segment-Teilfenster).
Element-ID	Listet die Element-ID.	Für alle Elemente: Das bearbeitbare ID-Feld befindet sich im Teilfenster Klassifizierung und Eigenschaften der Konstruktions-, Schraffur- und Raumflächen-Werkzeuge.
Elementtyp	Typ des AC Elements	
Höhe zu 1./2. Referenzhöhe	Elementhöhe relativ zur 1. und/oder 2. Referenzhöhe.	Referenzhöhen werden über Optionen > Projektpräferenzen > Referenzhöhen definiert. Der Elementhöhenwert (gemessen von ihrer Referenzlinie/ihrem Referenzpunkt aus) wird im Infofenster oder in den Einstellungen angezeigt.
Höhe zu Anker- bzw. Ursprungsgeschoss	Elementhöhe relativ zu seinem Ankergeschoss (Tür/Fenster) oder Ursprungsgeschoss (andere Elemente).	Relevant für Türen/Fenster: Der Wert ist die Höhe von ihrem/seinem verankerten Geschoss bis zur Brüstungshöhe.
Höhenangabe zum Projekt-Nullpunkt	Absolute Höhe des Elements, gemessen vom Nullpunkt.	Der Projektursprung ist immer Null für die Messung der tatsächlichen Elementhöhe. Um andere Referenzhöhen zu definieren, verwenden Sie den Menübefehl Optionen > Projektpräferenzen > Referenzhöhen. Der Elementhöhenwert (gemessen von ihrer Referenzlinie/ihrem Referenzpunkt aus) wird im Infofenster oder in den Einstellungen angezeigt.
Höhe zu Meereshöhe	Elementhöhe relativ zum Meeresspiegel (Höhe wie in den Lage-Einstellungen).	Definieren Sie den Meeresspiegel (Höhenlage) unter Optionen > Projektpräferenzen > Lage-Einstellungen. Der Elementhöhenwert (gemessen von ihrer Referenzlinie/ihrem Referenzpunkt aus) wird im Infofenster oder in den Einstellungen angezeigt.
Externe IFC ID	Das GlobalId IFC-Attribut, das automatisch jedem Element beim IFC-Import zugeordnet wird (entweder per Dazuladen oder Hotlink)	
Schraffurtyp	Name des dem Element zugewiesenen Schraffur-Attributs	Um stattdessen den Typen der Schraffur (z. B. Massiv, Vektor, Symbol, Bild) aufzulisten: Verwenden Sie den *Schraffurtyp* Parameter in der Parametergruppe "Allgemein".
Grundriss Durchbruch-Umfang	Gesamtumfang aller Durchbrüche des Elements.	Relevant für Decke, Freifläche, Raumfläche

Parameterscript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung
Grundriss-Umfang	Umfang des Elements einschließlich Durchbrüchen. Gemessen entsprechend dem 2D-Polygon des Elements	Relevant für Wand, Decke, Freifläche, Morph Für Wände: Der Umfang kann variieren, je nach den Einstellungen für die Grundrissprojektion (z. B. Nur Schnitt, Projektion). Projiziert mit Untersicht) Wandverschneidungen haben keine Auswirkungen auf den Umfangswert.
Von Raum	Name des Raums, von dem aus sich das Element öffnet.	Relevant für Tür, Fenster, Dachfenster, Fassadenpaneel Fassadenpaneel: Raum (sofern vorhanden), von dem aus das Paneel nach außen zeigt. (Der Raum, der an die Innenfläche des Paneels grenzt.)
Von Raum-Nummer	Nummer des Raums, von dem aus sich das Element öffnet.	Relevant für Tür, Fenster, Dachfenster, Fassadenpaneel Fassadenpaneel: Nummer des Raums (sofern vorhanden), von dem aus das Paneel nach außen zeigt. (Der Raum, der an die Innenfläche des Paneels grenzt.)
GDL-Vorschau	Vorschau, nur von Elementen des Typs GDL-Objekt.	
Höhe	Höhe des Elements.	Fenster/Tür: Höhe des Fensters bzw. der Tür entsprechend der Definition im Feld “Höhe” der Einstellungen bzw. des Infofensters zu der Öffnung. Fassade: Definiert in den Fassadensystem-Einstellungen oder im Infofenster. Fassadenpaneel: Höhe des Paneels ohne die Paneel-Extrusion in die umgebenden Profile. Raum: Höhe des Raumkörpers, vom Boden des Raumes gemessen. Definiert im Teilfenster Name und Positionierung der Raum-Einstellungen. Dachfenster: Höhenparameter im Teilfenster Vorschau und Positionierung (oder im Teilfenster Dachfenster-Einstellungen)
Ursprung Abstand	Abstand des Elements von seinem Ursprungsgeschoss. Für Tür/Fenster: Die Brüstungshöhe, gemessen vom Ursprungsgeschoss der zugehörigen Wand.	
Ursprungsgeschoss Name	Name des Ursprungsgeschosses des Elements	Wie in den Elementeinstellungen definiert. Öffnungen: Das Ursprungsgeschoss wird definiert durch die vertikale Position der Öffnung in der dazugehörigen Wand. Dachfenster: Das Ursprungsgeschoss entspricht dem des dazugehörigen Dachs/Schale.
Ursprungsgeschoss Nummer	Nummer des Ursprungsgeschosses des Elements	Wie in den Elementeinstellungen definiert. Tür/Fenster: Das Ursprungsgeschoss wird definiert durch die vertikale Position des Elements in der dazugehörigen Wand. Dachfenster: Das Ursprungsgeschoss entspricht dem des dazugehörigen Dachs/Schale.

Parameterscript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung
Hotlink und Element-ID	Wenn das Element Teil eines Hotlinks ist: Listet die Master-ID des Hotlinks auf sowie die ID des Elements	
Hotlink Master-ID	Wenn das Element Teil eines Hotlinks ist: Listet nur die Master-ID des Hotlinks auf	
ID der verbundenen Öffnungen	IDs der mit diesem Element verbundenen Öffnungen.	
IFC Zuordnung	Name der IFC-Zuordnung des Elements (sofern vorhanden).	Die IFC-Zuordnung erfolgt im IFC Projekt Manager. Zuordnungen umfassen z. B. IFC-Gruppen, IFC-Räume, IFC-Systeme.
IFC Typ	Name des IFC-Typs eines Elements	Die IFC-Klassifizierung der Archicad-Elemente wird in den Element-Einstellungen angezeigt (Teilfenster Klassifizierung und Eigenschaften), sowie im IFC Projekt-Manager. Der IFC-Typ hängt von der Typ-Zuordnung-Einstellung des aktuellen Export-Übersetzers (Dialogfenster IFC-Übersetzer) ab.
IFC Typ Produkt	Listet den IFC-Typ Produkttyp und den IFC-Typ Produktnamen des Elements auf.	Der IFC Produkttyp wird in den Typ-Zuordnung-Einstellungen des aktuellen Export-Übersetzers definiert (Dialogfenster IFC-Übersetzer), und im IFC Projekt Manager angezeigt.
Dämmungsschichtdicke	Dicke der Wand-, der Dach- oder der Schalenschicht, deren Baustoff als “Dämmung” definiert ist	Dämmungsschicht (Wand, Dach, Schale) ist definiert unter Optionen > Projektpräferenzen > Berechnungsregeln.
Ausgabedatum (von der letzten Änderung)		
Ausgabe-ID (von der letzten Änderung)		
Ausgabename (von der letzten Änderung)		
Ebenen	Ebene des Elements.	
Länge	Länge des Elements.	
Bibliothekselement-Name	Name, nur von Elementen des Typs GDL-Objekt.	

Parameterscript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung
Verknüpfte Änderungen	Wenn ein Element oder Subelement mit einer Änderung verknüpft ist: Listet die Anzahl der verknüpften Änderungen auf	
Geschützt	Status geschützt/entsichert des Elements	Dies ist ein Umschaltwert (Ja/Nein), der als Kontrollkästchen im Auswertungsfeld dargestellt ist.
Anzahl der Öffnungen	Anzahl der Öffnungslemente.	Nur Öffnungselemente (keine Türen, Fenster oder Dachfenster).
Anzahl der Segmente	(neu)	
Überobjekt-ID	Element-ID des übergeordneten Elements des aufgelisteten Elements	Relevant für Subelemente (z. B. Trittstufe, Fassadenpaneel, Träger-/Stützensegment oder Tür/Fenster/Dachfenster/Öffnung).
Lage	Wert der Lage-Klassifizierung des Elements	Mögliche Werte: Außen, Innen, Nicht definiert Die Lage wird im Teilfenster Klassifizierung und Eigenschaften der Element-Einstellungen - unter ID und Kategorien - festgelegt. Wird für den IFC-Datenaustausch verwendet.
Name des Eigenschaftsobjekts	Name des mit diesem Element verknüpften Eigenschaftsobjekts (sofern vorhanden).	Eigenschaftsobjekte können über das Listen-Teilfenster der Element-Einstellungen mit Elementen verknüpft werden. (Dieses Teilfenster ist standardmäßig ausgeblendet. Schlagen Sie Details in der Berechnungsanleitung nach.)
Menge	Für ein bestimmtes Element in der Liste wird die Anzahl der ausgewerteten Elemente angezeigt.	

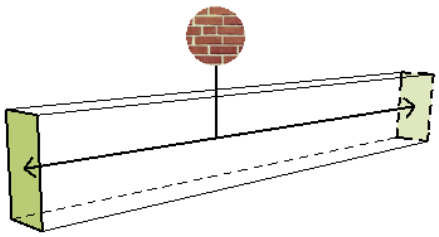
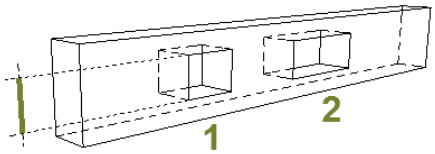
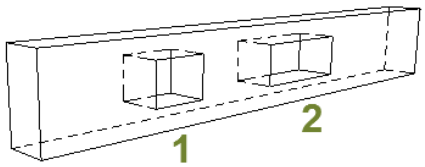
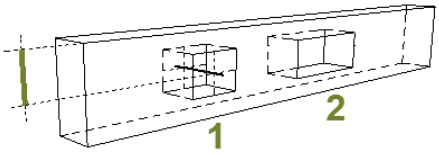
Parameterscript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung
Zugehöriger Raumname	Name des zugeordneten Raums des Elements, sofern vorhanden. Allgemein: Der Raum, an den das Element in 2D angrenzt oder den es schneidet. Die Definition der Raumzugehörigkeit variiert je nach Element. Siehe Beschreibung rechts. Ein Element kann nur einem Raum zugeordnet sein. (Bei Bezug zu mehr als einem Raum wird der zuerst erstellte Raum aufgelistet.) (Zum Ermitteln des Raums, den ein Element in 3D schneidet, verwenden Sie den Paramater "*Kollidierende Räume*".)	Wand: Der Raum, der daran angrenzt, oder die Raumfläche, die vom 2D-Polygon der Wand geschnitten wird. Türen/Fenster: Raum, an den die zugeordnete Wand angrenzt. Fassade: Der Raum, an den sie (oder zumindest eines ihrer Segmente) angrenzt Fassadenprofil/-paneel: Der Raum, an den sein Fassaden-Segment angrenzt und den das Profil/Paneel berührt. Fassadenhalterungen: Alle dazugehörigen Subelemente (am Rasterpunkt der Halterung) grenzen an den Raum an; oder zwei der angrenzenden Profile (am Rasterpunkt der Halterung) grenzen an den Raum an. Fassaden-Zubehör: Der Raum, an den das übergeordnete Profil angrenzt. Schale/Dach: Der Raum, mit dem es über Solid-Element-Operationen verbunden ist oder durch den die Schale/das Dach getrimmt wird. Objekt, Lichtquelle, Morph, Treppe, Geländer: Der Raum, der das gleiche Ursprungsgeschoss hat wie das Element. Für ein Objekt: Der Mittelpunkt seines 3D-Begrenzungsrahmens liegt innerhalb des Raum-Polygons. Träger: Der Raum, den die Referenzlinie des Trägers in 2D schneidet. Der Träger muss auf dem Ursprungsgeschoss des zugeordneten Raums sichtbar sein. Dachfenster: Der Raum, mit dem sein übergeordnetes Dach bzw. die Schale über Solid-Element-Operationen verbunden ist oder der dadurch beschnitten wird. Stütze: Das Raum-Polygon, das von einer beliebigen Ecke der Stütze geschnitten wird. Die Stütze muss auf dem Ursprungsgeschoss des zugeordneten Raums sichtbar sein. Trittstufe, Setzstufe, Struktur: Der zugehörige Raum ihrer übergeordneten Treppe. Geländer-Subelemente: Der zugehörige Raum ihres übergeordneten Geländers.
Zugehörige Raumnummer	Nummer des dem Element zugeordneten Raums, falls vorhanden. Siehe die Erläuterung zu Zugehöriger Raumname, weiter oben.	
Relatives Geschoss für Oberkantenverknüpfung	Relative Position des mit der Oberkante des Elements verknüpften Geschosses.	Relevant für Wand/Stütze/Raum/Treppe Beispiel: Ursprung + 1
Umbau-Status	Bestand, Abbruch oder Neubau	Entsprechend der Einstellung im Teilfenster Klassifizierung und Eigenschaften des Elements, oder in der Umbau-Palette.

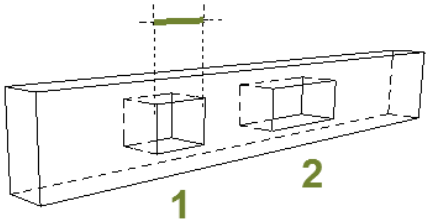
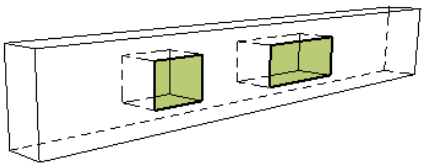
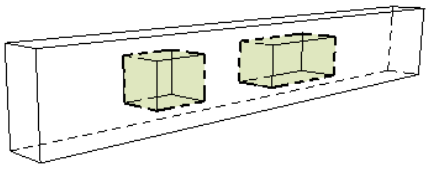
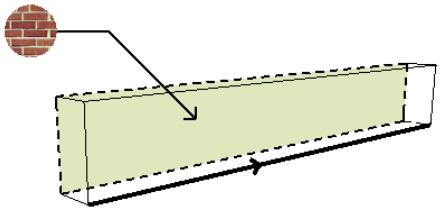
Parameterscript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung
Anzeigen auf Umbau-Filter	Der Umbau-Filter, auf dem dieses Element angezeigt wird	Entsprechend der Einstellung im Teilfenster Klassifizierung und Eigenschaften des Elements, oder in der Umbau-Palette.
Neigungswinkel	Winkel des geneigten Elements.	Für Wand: Winkel der geneigten Wand > Äußerer Neigungswinkel. (Siehe auch wandspezifischer Parameter Innerer Neigungswinkel) Träger: Winkel eines geneigten Trägers Fassadenprofil oder -paneel: Neigungswinkel gemessen an der Horizontalen
Tragende Funktion	Tragend, Nicht tragend oder Nicht definiert	Entsprechend der Einstellung im Teilfenster Klassifizierung und Eigenschaften des Elements
Struktur - Typ	Einfach, Mehrschicht, oder Komplexes Profil	
Oberflächenmaterial unten	Name des Oberflächematerials, das der Unterseite des Elements zugewiesen ist.	
Oberflächenbereich Unterseite (Konditional)	Oberfläche der Element-Unterseite - diese Fläche kann auf der Basis einer definierten Berechnungsregel bestimmt sein.	Bedingung: Subtrahiert die Fläche der Durchbrüche nur, wenn sie eine bestimmte Größe überschreiten, entsprechend der Definition in Optionen > Projektpräferenzen > Berechnungsregeln. Verringert um Trimmungen und Solid-Element-Operationen.
Oberfläche Unterseite (Netto)	Oberfläche der Unterseite des Elements.	reduziert um alle Solid-Element-Operationen oder Durchbrüche.
Unterer Flächenbereich (Brutto)	Oberfläche der Unterseite des Elements.	
Oberflächenmaterial Kante	Name des Oberflächenmaterials, das der Elementenkante zugewiesen ist.	Listet das voreingestellte Oberflächenmaterial der Elementen-Kantenfläche auf (entsprechend der Definition in ihrem Baustoff). Für mehrschichtige Elemente nicht aufgelistet. Für Öffnungen: Name der Überschreibung der Extrusionsoberfläche, falls vorhanden (Öffnungseinstellungen, Modell-Teilfenster) Zum Auflisten aller Oberflächenmaterialien (einschließlich der in Überschreibungen und in mehrschichtigen Bauteilen verwendeten) wählen Sie eine Liste des Typs Oberfläche (z. B. Sichtbare Oberflächen Außenwände) mit entsprechender Klassifizierung.
Kante Oberflächenbereich (Netto)	Oberflächenbereich der Elementenkante	Verringert um Trimmungen und Solid-Element-Operationen.
Kantenflächenbereich (Brutto)	Oberflächenbereich der Elementenkante	
Oberfläche (Alle)	Liste aller in dem Element verwendeten Oberflächen einschließlich aller Überschreibungen	

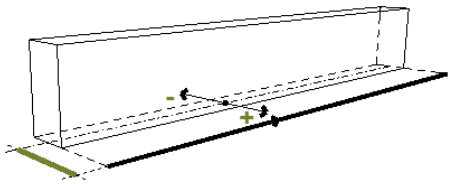
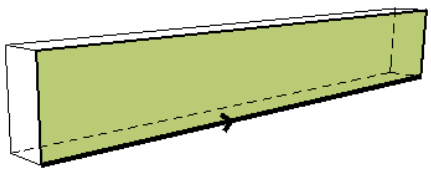
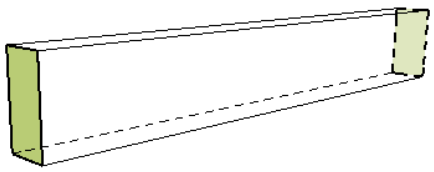
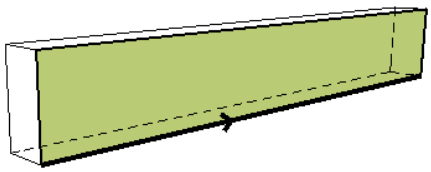
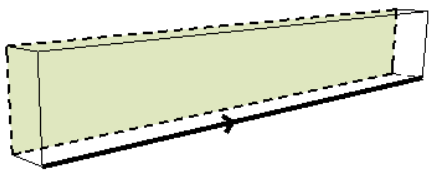
Parameterscript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung
Oberfläche	Allgemein: Die Summe aller Oberfläche eines Elements.	Träger: Die Summe aller Trägeroberflächen (Oberseite, Unterseite, Stirnseiten) Stütze: Oberfläche des Stützen-Querschnitts Schale: Netto-Oberfläche der Referenzseite
Oberflächenmaterial oben	Name des Oberflächematerials, das der Oberseite des Elements zugewiesen ist.	Definiert in den Element-Einstellungen (über Baustofff oder Oberflächenüberschreibung im Modell-Teilfenster)
Oberflächenbereich oben (konditional)	Oberfläche der Element-Oberseite - diese Fläche kann auf der Basis einer definierten Berechnungsregel bestimmt sein.	Bedingung: Subtrahiert die Fläche der Durchbrüche nur, wenn sie eine bestimmte Größe überschreiten, entsprechend der Definition in Optionen > Projektpräferenzen > Berechnungsregeln. Verringert um Trimmungen und Solid-Element-Operationen.
Oberflächenbereich Oberseite (Netto)	Oberfläche der Oberseite des Elements.	Reduziert um alle Trimmungen, Solid-Element-Operationen oder Durchbrüche.
Oberer Flächenbereich (Brutto)	Oberfläche der Oberseite des Elements.	
Zu Raum	Name des Raums, in den hinein sich das Element öffnet.	Relevant für Tür, Fenster, Dachfenster, Fassadenpaneel Fassadenpaneel: Name des Raums (sofern vorhanden), der an die Außenfläche des Paneels grenzt.
Zu Raum-Nummer	Nummer des Raums, in den hinein sich das Element öffnet.	Relevant für Tür, Fenster, Dachfenster, Fassadenpaneel Fassadenpaneel: Nummer des Raums (sofern vorhanden), der an die Außenfläche des Paneels grenzt.
Geschoss für Oberkantenverknüpfung	Geschoss des mit Oberkanten verknüpften Elements, ausgedrückt als relativ und absolut.	Relevant für Wand/Stütze/Raum/Treppe Beispiel: Ursprung + 1 (2. Geschoss)
Abstand Oberkante	Versatz Oberkante von verknüpftem Geschoss (oben)	Anwendbar auf Elemente mit einer Oberkantenverknüpfung: Wand, Stütze, Raum, Treppe
Oberkante/Unterkante zu Referenzhöhe	Höhe des obersten (oder untersten) Punktes des Elements im 3D-Raum (unabhängig von der Referenzlinie oder dem Ankerpunkt).	Verwenden Sie den Parameter, der der gewünschten Referenzhöhe für die gemessene Höhe entspricht: Erste/Zweite Referenzhöhe, Ursprungsgeschoss, Projektursprung oder Meeresspiegel. Definieren Sie die Referenzhöhen über Optionen > Projektpräferenzen > Referenzhöhen.
Eindeutige ID	Eine automatisch erzeugte ID, die während der gesamten Laufzeit des Projekts erhalten bleibt	Auch als Archicad-GUID ("Global Unique Identifier") des Elements bezeichnet.

Parameterscript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung
Volumen (Brutto)	Volumen des Elements	Wand: Einschließlich des Volumens von Öffnungen, Türen und Fenstern. Stütze: Einschließlich des Volumens von Kern und Ummantelung. Dach/Schale/Decke: Umfasst das Volumen eventuell vorhandener Löcher. Verringert um Trimmungen. Siehe auch Decken-Parameter: "Brutto-Volumen der Decke, abzüglich der Löcher"
Volumen (Netto)	Netto-Volumen des Elements. Um das Volumen von Durchbrüchen und Solid Element Operationen reduziert.	Stütze: Gesamtvolumen Kern/Ummantelung. Dach/Schale/Decke/Freifläche: Wird reduziert um das Volumen von Durchbrüchen, falls vorhanden. Verringert um Trimmungen und Solid-Element-Operationen. Wand/Träger/Morph: Reduziert um Durchbrüche und Solid-Element-Operationen. Tür/Fenster: Volumen der Öffnung, die durch die Tür bzw. das Fenster erzeugt wird. (Volumenberechnung basierend auf dem Durchbruch, der sich durch das Ausschneiden der GDL-Öffnungen aus der Wand ergibt.)
Volumen (Konditional)	Volumen eines Konstruktionselements (Träger, Dach, Schale, Decke oder Wand). Dieses Volumen kann anhand einer Berechnungsregel definiert werden.	Bedingung: Subtrahiert das Volumen der Öffnungen, die eine bestimmte Größe überschreiten, entsprechend der Definition in Optionen > Projektpräferenzen > Berechnungsregeln. Verringert um Trimmungen und Solid-Element-Operationen.
Breite	Element-Breite, wie durch seine Geometrie oder in den Element-Einstellungen definiert.	Objekt: Breite des Objekts entsprechend des Werts im Feld Maß 1 des Teilfensters Vorschau und Positionierung der Objekteinstellungen. Stütze: Breite der Stütze: Maß 1 des Kerns, plus die Dicke einer eventuellen Bekleidung.

Träger-Listenparameter

Parameters-cript	Kurze Beschrei-bung	Lange Beschreibung	
Träger-Querschnitt	Rechteckig, Rund oder Profiliert	Form des Träger-Querschnitts gemäß der Definition im Dialogfenster Träger-Einstel-lungen.	
Träger Nei-gungswin-kel	Winkel eines geneigten Trägers		
Oberfläche Seiten	Name des Oberflä-chenmaterials, das den Stirnseiten des Trägers zugewie-sen ist.	Definiert in den Träger-Einstellungen (über Baustofff oder Oberflächenüber-schreibung im Modell-Teilfenster)	
Extrusion Oberfläche	Name des Oberflä-chenmaterials, das der Trägerextrusion zugewiesen ist.	Verwendung mit Rund- und Profilträgern, die auf allen Seiten der Extrusion eine einzige Oberfläche aufweisen. (Gleicher Wert wie der Parameter Linke Seitenflä-che)	
Durch-bruch Höhe	Höhe oder Durch-messer des ersten platzierten Durch-bruchs im Träger.	Gleicher Wert wie "Durchbruchshöhe oder -durchmesser" im Teilfenster Durch-bruch der Träger-Einstellungen	
Anzahl Durchbruch	Gesamtanzahl der Durchbrüche im Träger		
Versatz des Durch-bruchs von der Refe-renzlinie	Abstand zum Mittel-punkt des ersten platzierten Durch-bruchs von der Referenzlinie des Trägers.	Gleicher Wert wie Position im Teilfenster Durchbruch der Träger-Einstellungen.	

Parameters-cript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung	
Durchbruch Breite	Breite des ersten platzierten Durchbruchs im Träger.	Gleicher Wert wie "Höhe des Lochs" im Teilfenster Durchbruch der Träger-Einstellungen.	
Oberflächenbereich der Lochkanten	Gesamt-Oberfläche aller Durchbrüche im Träger.		
Oberfläche Löcher	Gesamtfläche aller Durchbrüche in der Ebene einer Seitenfläche des Trägers.		
Durchbruch Volumen	Gesamtvolumen aller Durchbrüche im Träger.	Multipliziert Trägertiefe mit Durchbruchs-Querschnittsfläche.	
Linke Seite Oberfläche	Name des Oberflächenmaterials, das der linken Seite des Trägers zugewiesen ist.	Definiert in den Träger-Einstellungen (über Baustofff oder Oberflächenüberschreibung im Modell-Teilfenster). “Links” und “Rechts” beziehen sich auf die Richtung der Referenzachse des Trägers. Die Achsrichtung ist die Richtung, in der Sie den Cursor beim Zeichnen des Trägers bewegen.	
Länge Links	Länge des Trägers auf der linken Seite.	“Links” und “Rechts” beziehen sich auf die Richtung der Referenzachse des Trägers. Die Achsrichtung ist die Richtung, in der Sie den Cursor beim Zeichnen des Trägers bewegen. Um die Referenzlänge des Trägers aufzulisten, verwenden Sie den Parameter *3D-Länge* (Kategorie Allgemein).	

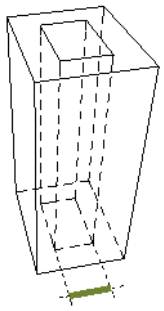
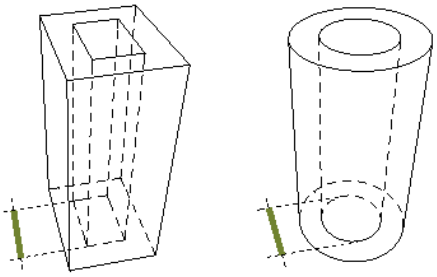
Parameters-cript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung	
Länge Rechts	Länge des Trägers auf der rechten Seite.	“Links” und “Rechts” beziehen sich auf die Richtung der Referenzachse des Trägers. Die Achsrichtung ist die Richtung, in der Sie den Cursor beim Zeichnen des Trägers bewegen. Um die Referenzlänge des Trägers aufzulisten, verwenden Sie den Parameter *3D-Länge* (Kategorie Allgemein).	
Abstand	Trägerversatz von der Referenzlinie.	Standardmäßig ist dieser Wert Null. Die Eingabe eines Versatzwertes versetzt den Träger von seiner Referenzachse.	
Rechte Seite Oberfläche	Name des Oberflächenmaterials, das der rechten Seite des Trägers zugewiesen ist.	Definiert in den Träger-Einstellungen (über Baustofff oder Oberflächenüberschreibung im Modell-Teilfenster) “Links” und “Rechts” beziehen sich auf die Richtung der Referenzachse des Trägers. Die Achsrichtung ist die Richtung, in der Sie den Cursor beim Zeichnen des Trägers bewegen.	
Oberflächenbereich an beiden Enden des Trägers	Oberfläche beider Stirnseiten des Trägers.	Oberfläche beider Stirnseiten des Trägers.	
Oberflächenbereich des Trägers Rechte Seite (Netto)	Oberfläche der rechten Seite des Trägers.	reduziert um alle Solid-Element-Operationen oder Durchbrüche. “Links” und “Rechts” beziehen sich auf die Richtung der Referenzachse des Trägers. Die Achsrichtung ist die Richtung, in der Sie den Cursor beim Zeichnen des Trägers bewegen.	
Oberflächenbereich des Trägers Linke Seite (Netto)	Oberfläche der linken Seite des Trägers.	reduziert um alle Solid-Element-Operationen oder Durchbrüche. “Links” und “Rechts” beziehen sich auf die Richtung der Referenzachse des Trägers. Die Achsrichtung ist die Richtung, in der Sie den Cursor beim Zeichnen des Trägers bewegen.	

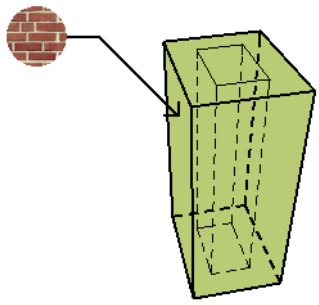
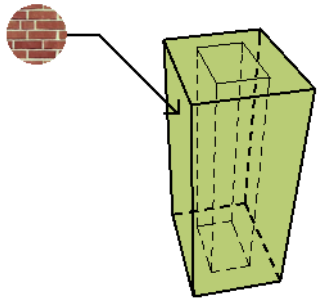
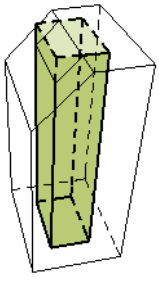
Trägersegment-Listenparameter

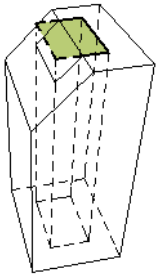
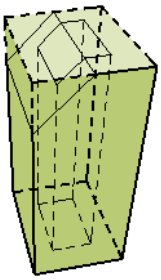
Parameterscript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung
Oberflächenmaterial unten	Name des Oberflächenmaterials, das der Unterseite des Trägersegments zugewiesen ist.	Definiert in den Träger-Einstellungen (über Baustofff oder Oberflächenüberschreibung im Modell-Teilfenster)
Oberflächenbereich Unterseite	Oberfläche der Unterseite des Trägersegments.	reduziert um alle Solid-Element-Operationen oder Durchbrüche.
Querschnitt	Rechteckig, Rund oder Profiliert	Form des Trägersegment-Querschnitts gemäß der Definition in den Träger-Einstellungen.
Oberfläche der Enden	Name des Oberflächenmaterials, das den Stirnseiten des Trägersegments zugewiesen ist.	Definiert in den Träger-Einstellungen (über Baustofff oder Oberflächenüberschreibung im Modell-Teilfenster)
Oberflächenbereich der Enden	Oberflächenbereich beider Stirnseiten des Trägersegments.	Oberflächenbereich beider Stirnseiten des Trägersegments.
Extrusion Oberfläche	Name des Oberflächenmaterials, das der Trägersegment-Extrusion zugewiesen ist.	Verwendung mit Rund- und Profilträgern, die auf allen Seiten der Extrusion eine einzige Oberfläche aufweisen. (Gleicher Wert wie der Parameter Linke Seitenfläche)
Linke Seite Oberfläche	Name des Oberflächenmaterials, das der linken Seite des Trägersegments zugewiesen ist.	Definiert in den Träger-Einstellungen (über Baustofff oder Oberflächenüberschreibung im Modell-Teilfenster). “Links” und “Rechts” beziehen sich auf die Richtung der Referenzachse des Trägers. Die Achsrichtung ist die Richtung, in der Sie den Cursor beim Zeichnen des Trägers bewegen.
Linke Seite Oberflächenbereich	Oberfläche der linken Seite des Trägersegments.	reduziert um alle Solid-Element-Operationen oder Durchbrüche. “Links” und “Rechts” beziehen sich auf die Richtung der Referenzachse des Trägers. Die Achsrichtung ist die Richtung, in der Sie den Cursor beim Zeichnen des Trägers bewegen.
Rechte Seite Oberfläche	Name des Oberflächenmaterials, das der rechten Seite des Trägersegments zugewiesen ist.	Definiert in den Träger-Einstellungen (über Baustofff oder Oberflächenüberschreibung im Modell-Teilfenster) “Links” und “Rechts” beziehen sich auf die Richtung der Referenzachse des Trägers. Die Achsrichtung ist die Richtung, in der Sie den Cursor beim Zeichnen des Trägers bewegen.
Rechet Seite Oberflächenbereich	Oberfläche der rechten Seite des Trägersegments.	reduziert um alle Solid-Element-Operationen oder Durchbrüche. “Links” und “Rechts” beziehen sich auf die Richtung der Referenzachse des Trägers. Die Achsrichtung ist die Richtung, in der Sie den Cursor beim Zeichnen des Trägers bewegen.
Struktur - Typ		
Oberflächenmaterial oben	Name des Oberflächenmaterials, das der Oberseite des Trägersegments zugewiesen ist.	Definiert in den Träger-Einstellungen (über Baustofff oder Oberflächenüberschreibung im Modell-Teilfenster)

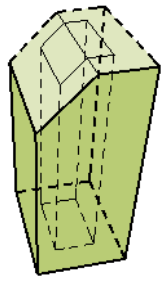
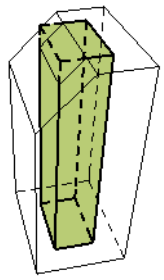
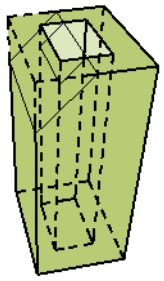
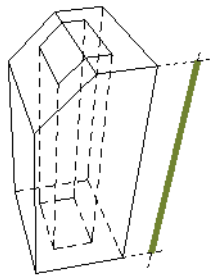
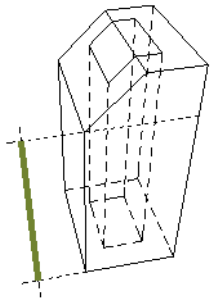
Parameterscript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung
Oberfläche Oberseite	Oberfläche der Oberseite des Trägersegments.	reduziert um alle Solid-Element-Operationen oder Durchbrüche.

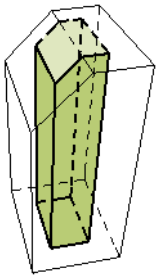
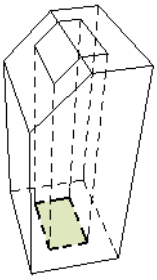
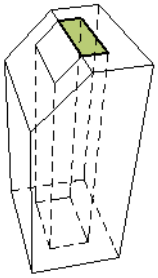
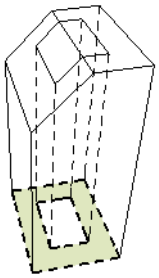
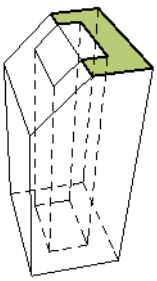
Stütze-Listenparameter

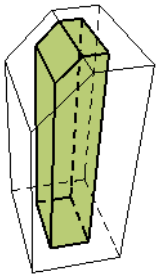
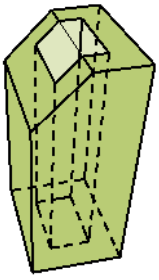
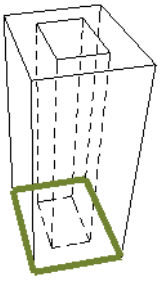
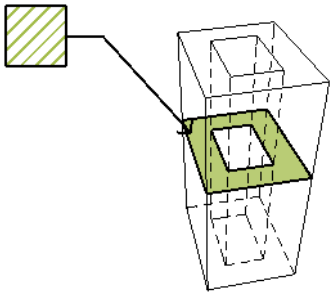
Parameters-script	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung	
Stütze Querschnitt	Rechteck, Rund oder Profiliert.	In den Stützeneinstellungen definiert	
Kernhöhe / Durchmesser	Bei einer rechteckigen oder profilierten Stütze: Eine der Dimensionen der Stütze im Querschnitt. (Die andere Dimension ist Kernbreite.) Umfasst keine Ummantelung. (Zum Einbeziehen der Ummantelung verwenden Sie den allgemeinen Parameter "*Breite*")	Für eine kreisförmige Stütze: Der Durchmesser der Stütze.	
Kernbreite	Bei einer rechteckigen oder profilierten Stütze: Eine der beiden Dimensionen der Stütze im Querschnitt. (Die andere Dimension ist Kernhöhe/Durchmesser.) Umfasst keine Ummantelung. (Zum Einbeziehen der Ummantelung verwenden Sie den allgemeinen Parameter "*Breite*")	Für eine kreisförmige Stütze: Der Durchmesser der Stütze.	

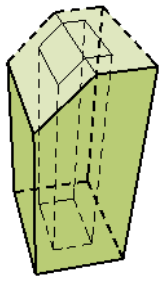
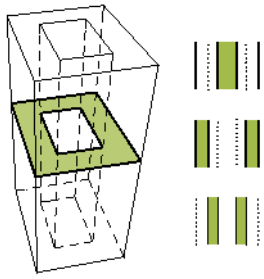
Parameters-cript	Kurze Beschrei-bung	Lange Beschreibung	
Oberfläche Seiten	Den Stützenenden zugewiesenes Oberflächenmate-rial.	Definiert in den Stützen-Einstellungen (über Baustofff oder Oberflächenüber-schreibung im Modell-Teilfenster)	
Extrusion Oberfläche	Der Stützenextru-sion zugewiesenes Oberflächenmate-rial.	Definiert in den Stützen-Einstellungen (über Baustofff oder Oberflächenüber-schreibung im Modell-Teilfenster)	
Oberflä-chenbe-reich des Stützen-kerns (Brutto)	Brutto-Oberfläche des Stützen-Kerns an allen Seiten.	Solid Element Operationen werden igno-riert.	
Oberflä-chenbe-reich des Stützen-kerns (Netto)	Netto-Oberfläche des Stützen-Kerns an allen Seiten.	Um Solid-Element-Operationen reduziert.	
Oberflä-chenbe-reich des Stützen-Kerns (Brutto, ohne oben/ unten)	Brutto-Oberfläche des Stützen-Kerns an allen Seiten.	Stirnflächen der Stütze oben/unten wer-den ignoriert. Solid Element Operationen werden igno-riert.	

Parameters-cript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung	
Oberflächenbereich der Stützenkern-Unterseite (Brutto)	Querschnittsfläche des Kerns an der unteren Stirnseite der Stütze.	Solid Element Operationen werden ignoriert.	
Oberflächenbereich der Stützenkern-Oberseite (Brutto)	Querschnittsfläche des Kerns an der oberen Stirnseite der Stütze.	Solid Element Operationen werden ignoriert.	
Oberflächenbereich der Stützen-Ummantelung (Brutto, ohne oben/unten)	Brutto-Oberfläche der Stützen-Ummantelung an allen Seiten.	Stirnflächen der Ummantelung oben/unten werden ignoriert. Solid Element Operationen werden ignoriert.	
Oberflächenbereich der Stützen-Ummantelung unten (Brutto)	Querschnittsfläche der Ummantelung an der unteren Stirnseite der Stütze.	Solid Element Operationen werden ignoriert	
Oberflächenbereich der Stützen-Ummantelung (Brutto)	Oberfläche der Stützen-Ummantelung an allen Seiten.	Solid Element Operationen werden ignoriert	

Parameters-cript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung	
Oberflächenbereich der Stützen-Ummantelung (Netto)	Netto-Oberfläche der Stützen-Ummantelung an allen Seiten	Stirnflächen der Ummantelung oben/ unten werden ignoriert. Um Solid-Element-Operationen reduziert.	
Volumen des Stützen-Kerns (Brutto)	Bruttovolumen des Stützen-Kerns	Solid Element Operationen werden ignoriert.	
Volumen der Stützen-Ummantelung (Brutto)	Bruttovolumen der Stützen-Ummantelung.	Solid Element Operationen werden ignoriert.	
Maximale Höhe der Stütze	Bei einer geschnittenen Stütze, z. B. unter einem geneigten Dach: der höchste Punkt der Stütze.	Bei einer geraden oder geneigten Stütze: entspricht der Stützenhöhe (Feld Allgemein).	
Minimale Höhe der Stütze	Bei einer geschnittenen Stütze, z. B. unter einem geneigten Dach: der niedrigste Punkt der Stütze.		

Parameters-cript	**Kurze Beschreibung**	**Lange Beschreibung**	
Oberflächenbereich des Stützen-Kerns (Netto, ohne Oberseite/ Unterseite)	Netto-Oberfläche des Stützen-Kerns an allen Seiten (aber ohne Stirnseiten oben/unten).	Stirnflächen der Stütze oben/unten werden ignoriert. Um Solid-Element-Operationen reduziert.	
Oberflächenbereich des Stützenkerns unten (Netto)	Querschnittsfläche des Kerns an der unteren Stirnseite der Stütze.	Um Solid-Element-Operationen reduziert.	
Oberflächenbereich des Stützenkerns oben (Netto)	Querschnittsfläche des Kerns an der oberen Stirnseite der Stütze.	Um Solid-Element-Operationen reduziert.	
Oberflächenbereich der Stützen-Ummantelung unten (Netto)	Querschnittsfläche der Ummantelung an der unteren Stirnseite der Stütze.	Um Solid-Element-Operationen reduziert.	
Oberflächenbereich der Stützen-Ummantelung oben (Netto)	Querschnittsfläche der Ummantelung an der oberen Stirnseite der Stütze.	Um Solid-Element-Operationen reduziert.	

Parameters-cript	Kurze Beschrei-bung	Lange Beschreibung	
Volumen des Stüt-zen-Kerns (Netto)	Nettovolumen des Stützen-Kerns.	Um Solid-Element-Operationen reduziert.	
Volumen der Umman-telung (Netto)	Nettovolumen der Stützen-Ummante-lung an allen Seiten.	Um Solid-Element-Operationen reduziert.	
Umfang des Stützen-Profils (unten)	Umfang des Stüt-zenprofils am unte-ren Ende der Stütze.	Die Profilebene steht senkrecht zur Stüt-zenachse.	
Umfang des Stützenpro-fils (oben)	Umfang des Stüt-zenprofils am obe-ren Ende der Stütze.	Die Profilebene steht senkrecht zur Stüt-zenachse.	
Ummante-lung Bau-stoff	Name des Bau-stoffs, der der Ummantelung zuge-wiesen ist	In den Stützeneinstellungen definiert	

Parameters-cript	**Kurze Beschrei-bung**	**Lange Beschreibung**	
Oberflä-chenbe-reich der Stützen-Ummante-lung (Netto)	Netto-Oberfläche der Stützen-Ummantelung an allen Seiten	Stirnflächen der Ummantelung oben/ unten werden ignoriert. Um Solid-Element-Operationen reduziert.	
Ummante-lungstyp	Kern, Bekleidung oder Andere	In den Stützeneinstellungen definiert Diese Einstellung wirkt sich auf die Anzeige der Stütze aus in Abhängigkeit der gewählten Strukturdarstellung.	

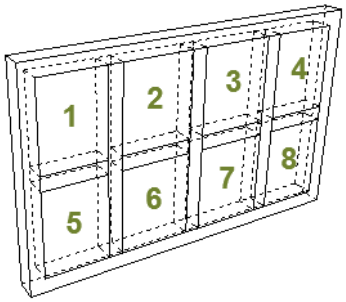
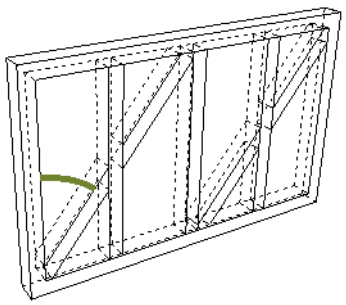
Stützensegment-Listenparameter

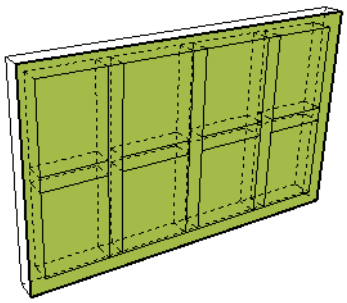
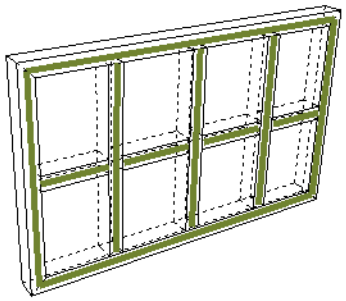
Parameterscript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung
Kernhöhe / Durchmesser	Bei einem rechteckigen oder profilierten Stützensegment: Eine der Dimensionen der Stütze im Querschnitt. (Die andere Dimension ist Kernbreite.) Umfasst keine Ummantelung. (Zum Einbeziehen der Ummantelung verwenden Sie den allgemeinen Parameter "*Breite*")	Für ein kreisförmiges Stützensegment: Der Durchmesser des Segments.
Kernbreite	Bei einem rechteckigen oder profilierten Stützensegment: Eine der beiden Dimensionen der Stütze im Querschnitt. (Die andere Dimension ist Kernhöhe/ Durchmesser.) Umfasst keine Ummantelung. (Zum Einbeziehen der Ummantelung verwenden Sie den allgemeinen Parameter "*Breite*")	Für ein kreisförmiges Stützensegment: Der Durchmesser des Segments.
Querschnitt	Rechteck, Rund oder Profiliert.	In den Stützeneinstellungen definiert
Oberfläche der Enden	Den Stützen-Segmentabschlüssen zugewiesenes Oberflächenmaterial.	Definiert in den Stützen-Segmenteinstellungen (über Baustofff oder Oberflächenüberschreibung im Modell-Teilfenster)
Extrusion Oberfläche	Der Stützen-Segmentextrusion zugewiesenes Oberflächenmaterial.	Definiert in den Stützen-Segmenteinstellungen (über Baustofff oder Oberflächenüberschreibung im Modell-Teilfenster)
Oberflächenbereich des Stützenkerns (Brutto)	Brutto-Oberfläche des Stützen-Segmentkerns an allen Seiten.	Stirnflächen des Stützensegments oben/unten werden ignoriert. Solid Element Operationen werden ignoriert.
Oberflächenbereich der Stützenkern-Unterseite (Brutto)	Querschnittsfläche des Kerns an der unteren Stirnseite des Stützensegments.	Solid Element Operationen werden ignoriert
Oberflächenbereich der Stützenkern-Oberseite (Brutto)	Querschnittsfläche des Kerns an der oberen Stirnseite des Stützensegments.	Solid Element Operationen werden ignoriert.

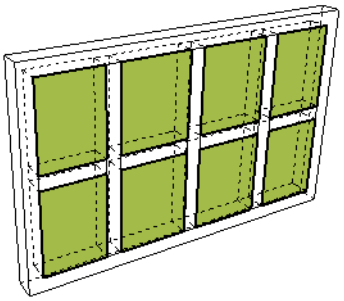
Parameterscript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung
Oberflächenbereich der Stützen-Ummantelung (Brutto)	Brutto-Oberfläche der Stützensegment-Ummantelung an allen Seiten.	Stirnflächen der Ummantelung oben/unten werden ignoriert. Solid Element Operationen werden ignoriert.
Oberflächenbereich der Stützen-Ummantelung unten (Brutto)	Querschnittsfläche der Ummantelung an der unteren Stirnseite des Stützensegments.	Solid Element Operationen werden ignoriert
Oberflächenbereich der Stützen-Ummantelung oben (Brutto)	Querschnittsfläche der Ummantelung an der oberen Stirnseite des Stützensegments.	Solid Element Operationen werden ignoriert
Volumen des Stützen-Kerns (Brutto)	Bruttovolumen des Stützensegment-Kerns.	Solid Element Operationen werden ignoriert.
Volumen der Stützen-Ummantelung (Brutto)	Bruttovolumen der Stützensegment-Ummantelung.	Solid Element Operationen werden ignoriert.
Oberflächenbereich des Stützenkerns (Netto)	Netto-Oberfläche des Stützensegment-Kerns an allen Seiten (aber ohne Stirnseiten oben/unten).	Stirnflächen des Stützensegments oben/unten werden ignoriert. Um Solid-Element-Operationen reduziert.
Oberflächenbereich des Stützenkerns unten (Netto)	Querschnittsfläche des Kerns an der unteren Stirnseite des Stützensegments.	Um Solid-Element-Operationen reduziert.
Oberflächenbereich des Stützenkerns oben (Netto)	Querschnittsfläche der Ummantelung an der oberen Stirnseite des Stützensegments.	Um Solid-Element-Operationen reduziert.
Oberflächenbereich der Stützen-Ummantelung unten (Netto)	Querschnittsfläche der Ummantelung an der unteren Stirnseite des Stützensegments.	Um Solid-Element-Operationen reduziert.
Oberflächenbereich der Stützen-Ummantelung oben (Netto)	Querschnittsfläche der Ummantelung an der oberen Stirnseite des Stützensegments.	Um Solid-Element-Operationen reduziert.
Volumen des Stützen-Kerns (Netto)	Nettovolumen des Stützensegment-Kerns.	Um Solid-Element-Operationen reduziert.
Volumen der Stützen-Ummantelung (Netto)	Nettovolumen der Stützensegment-Ummantelung an allen Seiten.	Um Solid-Element-Operationen reduziert.

Parameterscript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung
Ummantelung Baustoff	Name des Baustoffs, der der Ummantelung zugewiesen ist	In den Stützeneinstellungen definiert
Ummantelung Oberflächenbereich	Netto-Oberfläche der Stützensegment-Ummantelung an allen Seiten	Stirnflächen der Ummantelung oben/unten werden ignoriert. Um Solid-Element-Operationen reduziert.
Ummantelungstyp	Kern, Bekleidung oder Andere	In den Stützeneinstellungen definiert Diese Einstellung wirkt sich auf die Anzeige des Stützensegments aus in Abhängigkeit von der gewählten Strukturdarstellung.

Fassaden-Listenparameter

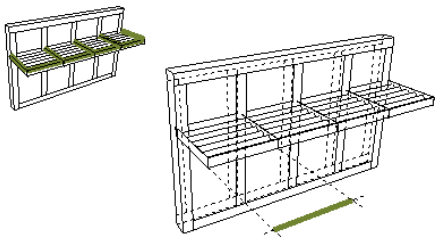
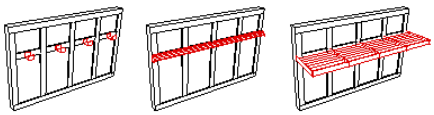
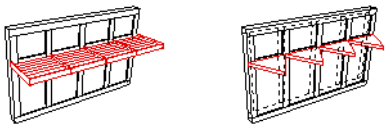
Parameters-cript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung	
Fassade Neigungs-winkel	Neigungswinkel der Fassade	Gleicher Wert wie bei allgemeinem Parameter "*Neigungswinkel*".	
Länge	Länge des Elements.		
Anzahl der Paneele	Anzahl der Paneele in der Fassade		
Winkel des Musters	Drehwinkel der Rasterzeilen, gemessen im Uhrzeigersinn von den Rasterspalten aus. Dieser Winkel wird im Teilfenster Fassadenschema-Einstellungen/ Rastermuster unter Zeilen definiert.		

Parameters-cript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung	
Oberflächenbereich inkl. Umrandung	Fläche der Fassade inklusive der Fläche ihrer Umrandungsrahmen.	Wenn die Rand-Profile “Innerhalb der Umrandung” angeordnet werden (Fassaden-Einstellungen/Fassaden-System/Element-Platzierung/Umrandung platzieren), entspricht dieser Parameter dem Parameter Allgemeine Fläche für die Fassade. Wenn die Rand-Profile mit der Option “Außerhalb der Umrandung” oder “Mitte auf Umrandung” platziert werden, übersteigt der Wert dieses Parameters den Parameter Allgemeine Fläche, da die Rand-Profile über die Umrandung hinausragen. Wenn Sie einen unsichtbaren Rahmen für Ihre Rand-Profile wählen (Fassaden-Einstellungen/Profile/Rand-Profil), ist der Wert für diesen Parameter niedriger als der für den Parameter Allgemeine Fläche.	
Komplettlänge der Konturprofile			
Komplettlänge der eigenen Profile			
Komplettlänge der Profile	Summe der Längen aller Profile in der Fassade. Wenn die Form des Profils nicht rechtwinklig ist, wird der Wert der Profillänge gemittelt.		
Komplettlänge der Profile, die zur Hauptachse gehören			

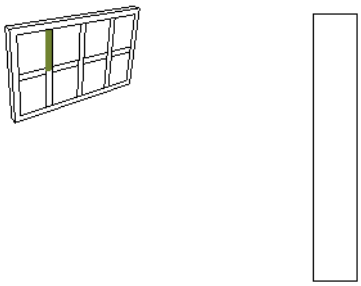
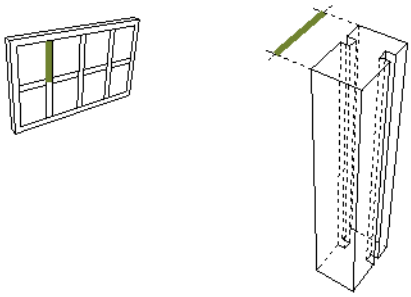
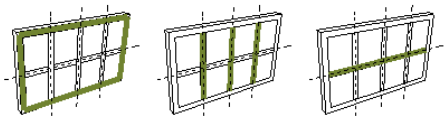
Parameters-cript	Kurze Beschrei-bung	Lange Beschreibung	
Komplett-länge der Profile, die zur Nebe-nachse gehören			
Kompletter Paneel Oberflä-chenbe-reich	Gesamtoberfläche aller Paneele in der Fassade. Dieser Wert enthält nicht die Oberfläche der Profile zwischen den Paneelen. Die Summe der Paneel-Oberfläche wird dar-gestellt, wenn Sie die Fassade im Bearbeitungsmo-dus betrachten und nur die Paneele sichtbar sind.		
Kompletter Oberflä-chenbe-reich der nach Osten ausgerich-teten Paneele			
Kompletter Oberflä-chenbe-reich der nordorien-tierten Paneele			
Kompletter Oberflä-chenbe-reich der nach Nord-Osten aus-gerichteten Paneele			

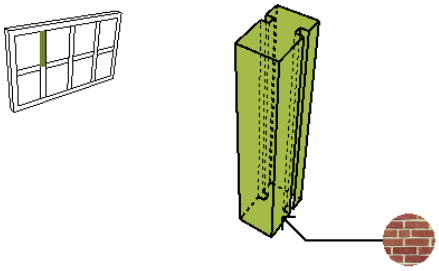
Parameters-cript	Kurze Beschrei-bung	Lange Beschreibung	
Kompletter Oberflä-chenbe-reich der nord-westo-rientierten Paneele			
Kompletter Oberflä-chenbe-reich der südorien-tierten Paneele			
Kompletter Oberflä-chenbe-reich der nach Süd-Osten aus-gerichteten Paneele			
Kompletter Oberflä-chenbe-reich der süd-westo-rientierten Paneele			
Kompletter Oberflä-chenbe-reich der westorien-tierten Paneele			

Fassaden-Zubehör-Listenparameter

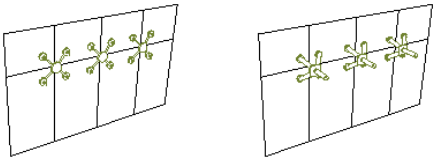
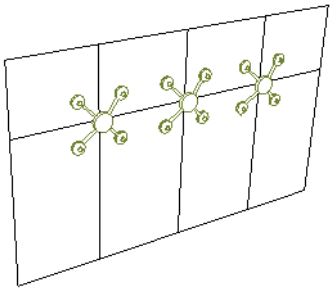
Parameters-cript	Kurze Beschrei-bung	Lange Beschreibung	
Länge	Längenparameter des Zubehörs	Gemessen parallel zur Fassaden-Ebene	
Zubehör-Klasse	System oder Eigenes Zubehör	Zubehörkomponenten aus der “System”-Klasse verwenden die Einstellungen auf der Stufe der Fassaden-System-Einstellungen. Zubehör der Klasse “Eigenes Zubehör” wurde mit den im Fassaden-Bearbeitungsmodus verfügbaren Einstellungen individuell angepasst.	
Zubehör-Typ	Name des Zubehör-Typs	Definiert im Zubehör-Typ in den Fassaden-Einstellungen - Zubehör-Seite.	

Fassadenprofil-Listenparameter

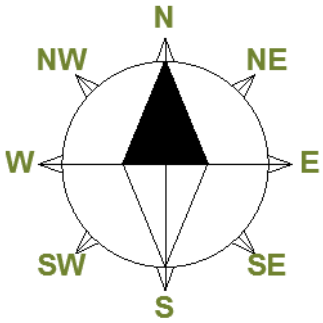
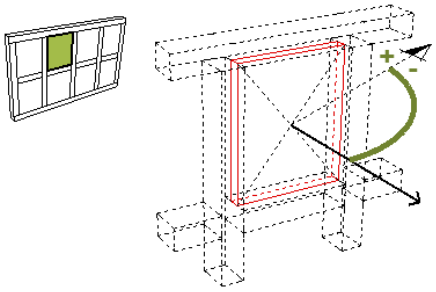
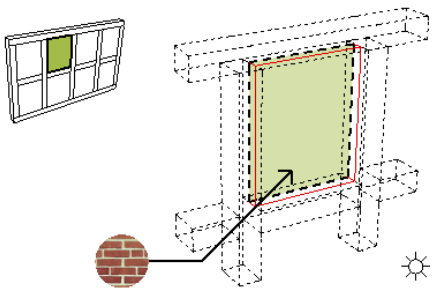
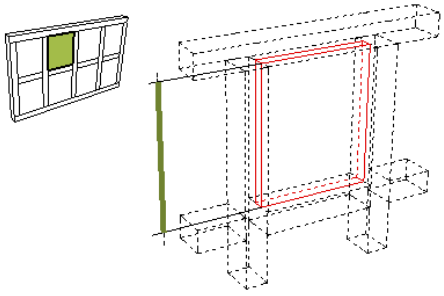
Parameters-cript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung	
Fassaden-profil Neigungswinkel	Schrägwinkel des Rahmens in der Ebene der Fassade	z.B.: 0 oder 90 Grad für orthogonal positionierte Rahmen, andere Winkel für Diagonalrahmen (unabhängig davon, ob die Fassade selbst geneigt ist.)	
Profil-Klasse	Eck-Profil, Rand-Profil, Pfosten, Riegel, Individuell	Ordnen Sie Profil-Klassen zu durch Klicken auf die Profile im Vorschau-Fenster des Teilfensters Fassadenraster und Vorschau der Fassaden-Einstellungen - Schema-Seite. Profile der Klasse “Individuell” wurden mit den im Fassaden-Bearbeitungsmodus verfügbaren Einstellungen individuell angepasst.	
Rahmen-Tiefe	Tiefe des Rahmenprofils	Angegeben im Teilfenster Typ und Geometrie der Profile-Einstellungen.	
Profil-Länge	Länge des Profils.		
Profil - Typ	Profil-Typ (z. B. Eingebauter flächenbündiger Rahmen).	Angegeben im Teilfenster Typ und Geometrie der Profile-Einstellungen.	
Ort	Die Position des Profils in Bezug auf die Fassade: Kontur, vertikal, horizontal oder diagonal.		
Profilhöhe	Rahmen-Profilhöhe	Wenn der Rahmentyp ein Profilelement ist (z. B. Eingebauter flächenbündiger Rahmen profiliert).	
Profil-Breite	Rahmen-Profilbreite	Wenn der Rahmentyp ein Profilelement ist (z. B. Eingebauter flächenbündiger Rahmen profiliert).	
Profil BxH	Rahmen-Profilbreite und Höhenmaße.	Wenn der Rahmentyp ein Profilelement ist (z. B. Eingebauter flächenbündiger Rahmen profiliert).	

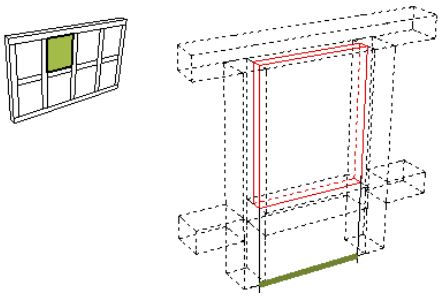
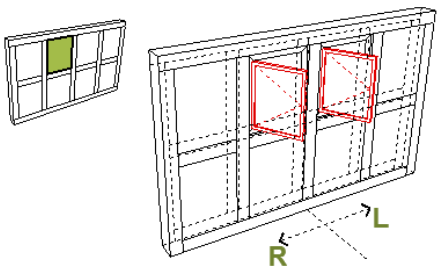
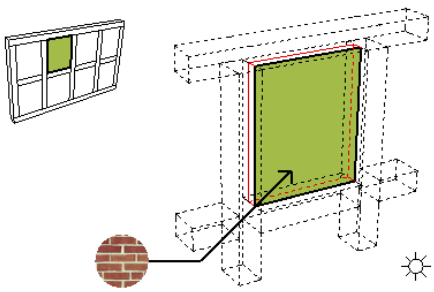
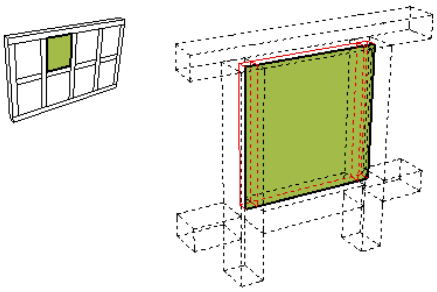
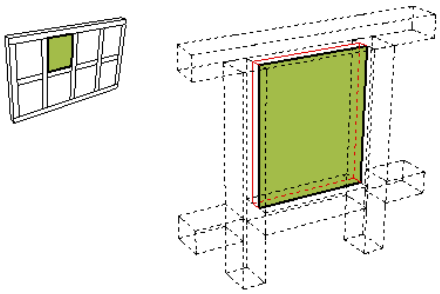
Parameters-cript	**Kurze Beschrei-bung**	**Lange Beschreibung**	
Oberfläche	Dem Profil zugeord-netes Oberflächen-material.	Aus dem Baumaterial des Rahmens Pro-fils. Kann in den Fassadenprofil-Einstel-lungen überschrieben werden.	

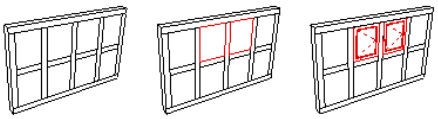
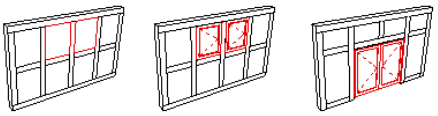
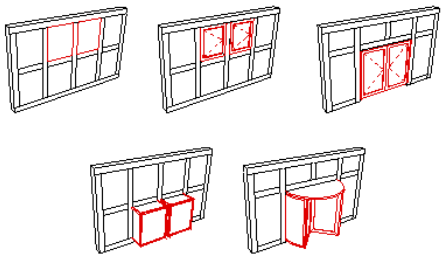
Fassadenhalterungen-Listenparameter

Parameters-cript	Kurze Beschrei-bung	Lange Beschreibung	
Halterung-Klasse	System oder Eigene Halterung.	Halterungen aus der “System”-Klasse verwenden die Einstellungen auf der Stufe der Fassaden-System-Einstellungen. Halterung der Klasse “Individuell” wurden mit den über den Fassaden-Bearbeitungsmodus verfügbaren Halterungs-Einstellungen individuell angepasst.	
Halterung-Typ	Name des Halterungstyps	Definiert im Halterungstyp in den Fassaden-Einstellungen - Halterungen-Seite.	

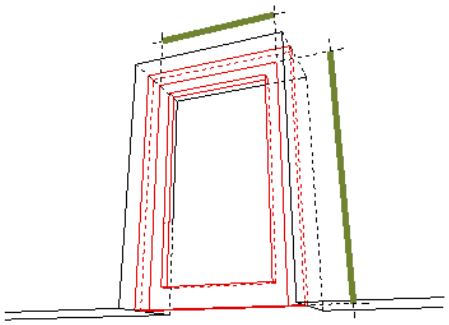
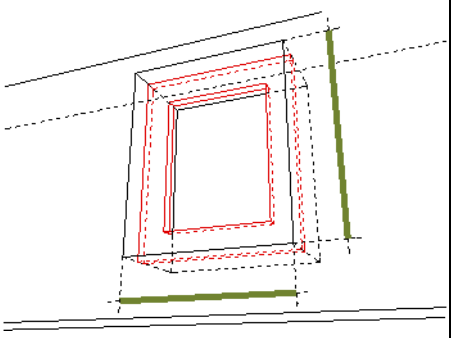
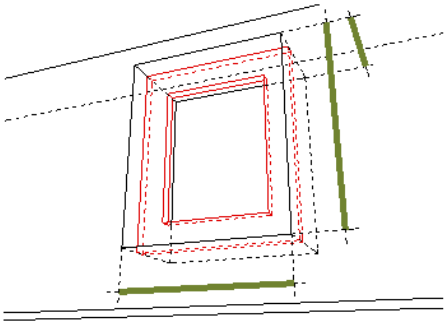
Fassadenpaneel-Listenparameter

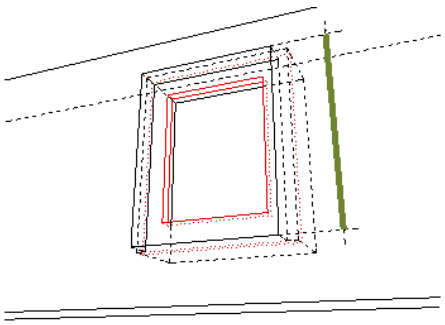
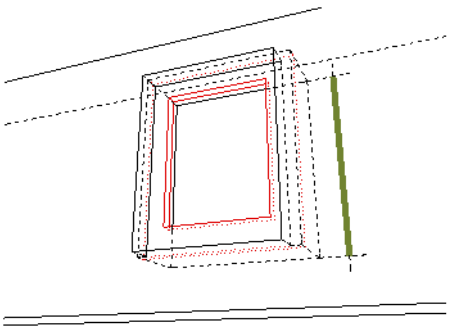
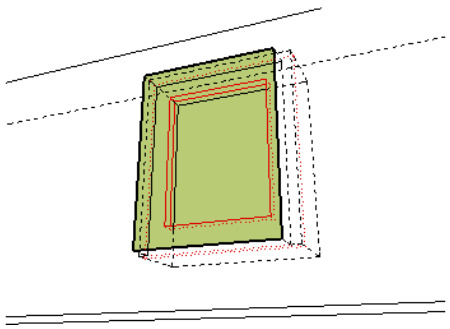
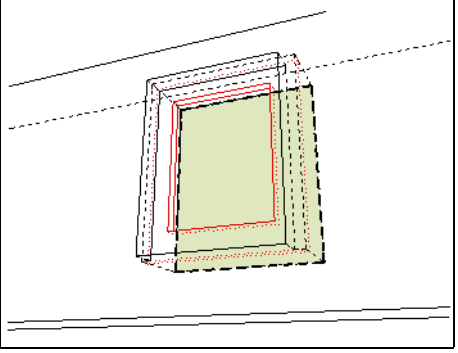
Parameters-script	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung	
Abkürzung für Ausrichtung	Gegenüber des Paneels (mit Abkürzung).		
Winkel von Norden	Gegenüber des Paneels in Grad, gemessen von der Nordrichtung aus.		
Fassadenpaneel Neigungswinkel	Neigung des Fassaden-Paneels.	Entspricht der Neigung der Fassade.	
Innere Oberfläche	Innere Oberfläche des Paneels, wie im Modell-Teilfenster der Fassaden-Paneel-Einstellungen definiert.	Für Paneele, die GDL-Objekte sind, wird die Oberfläche in ihrem GDL-Skript definiert.	
Nominale Höhe	Höhe des Paneels.	Umfasst nicht die Paneel-Extrusion in die umgebenden Profile.	

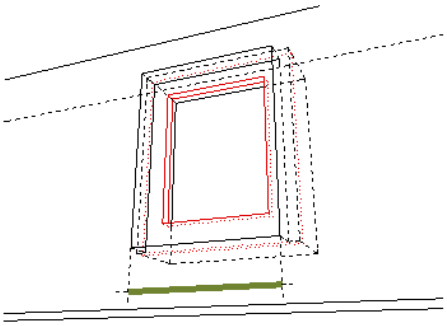
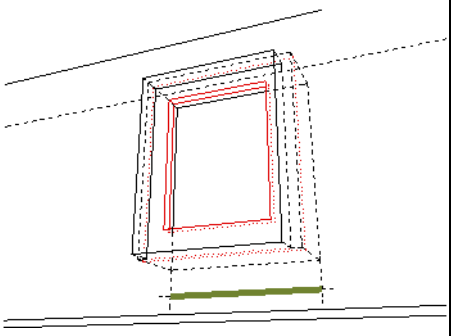
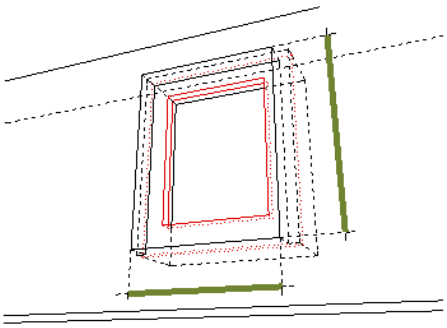
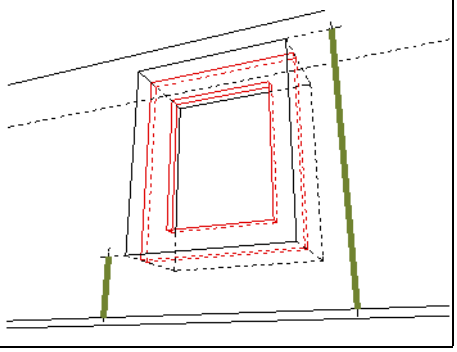
Parameters-cript	Kurze Beschrei-bung	Lange Beschreibung	
Nominale Breite	Breite des Paneels.	Umfasst nicht die Paneel-Extrusion in die umgebenden Profile. Für allgemeine Paneele ist diese Angabe identisch mit dem regulären Breiten-Parameter. Für GDL-Paneele kann dieser Wert in den Paneel-Parametern definiert werden.	
Ausrich-tung	Listet die Öffnungs-richtung (Links oder Rechts) der Paneele, die als Türen/Fenster fun-gieren, auf.		
Äußere Oberfläche	Oberfläche der Paneel-Außenflä-che, wie im Modell-Teilfenster der Fas-saden-Paneel-Ein-stellungen definiert.	Für Paneele, die GDL-Objekte sind, wird die Oberfläche in ihrem GDL-Skript defi-niert.	
Paneel Flä-che mit Abschnei-den	Brutto-Oberfläche des Paneels	Für rechteckige Paneele. Umfasst die Paneel-Extrusion in die umgebenden Pro-file (den Wert für die Tiefe entsprechend der Definition im Teilfenster Typ und Geo-metrie der Fassaden-Profileinstellungen).	
Paneel Flä-che ohne Abschnei-den	Netto-Oberfläche des Paneels..	Für rechteckige Paneele. Umfasst nicht die Paneel-Extrusion in die umgebenden Profile.	

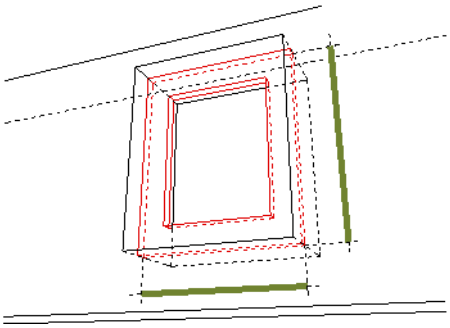
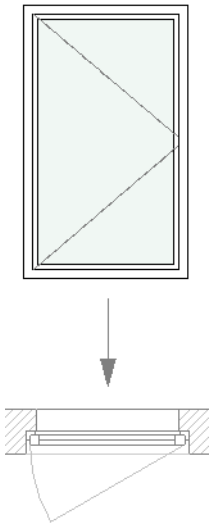
Parameters-cript	**Kurze Beschrei-bung**	**Lange Beschreibung**	
Paneel-Klasse	Haupt-Paneel, Neben-Paneel oder Eigenes Paneel.	Ordnen Sie Paneel-Klassen zu durch Klicken auf die Paneele im Vorschau-Fenster des Teilfensters Fassadenraster und Vorschau der Fassaden-Einstellun-gen - Schema-Seite. Paneel der Klasse “Eigenes” wurden mit den über den Fassaden-Bearbeitungsmo-dus verfügbaren Paneel-Einstellungen individuell angepasst.	
Paneel-Funktion	Fest, Fenster oder Tür, je nach gewähl-tem Paneel-Typ.	Angegeben im Teilfenster Typ und Geo-metrie der Fassaden-Paneel-Einstellun-gen.	
Paneel - Typ	Name des Paneel-Typs.	Definiert unter Paneel Typ und Geometrie in den Paneele-Einstellungen.	

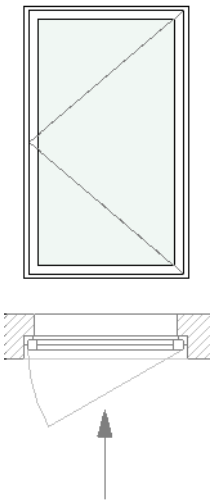
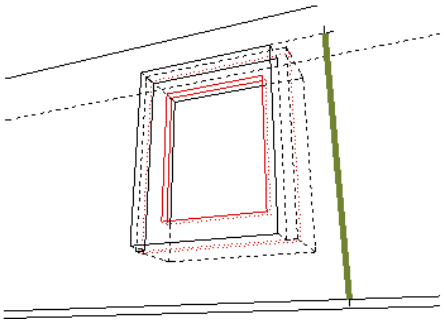
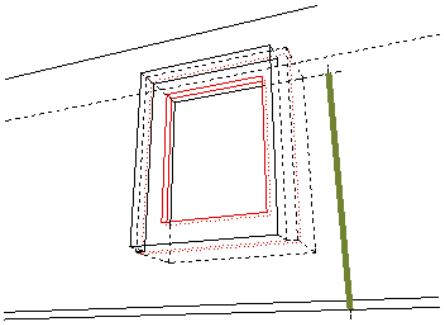
Fenster-/Tür-Listenparameter

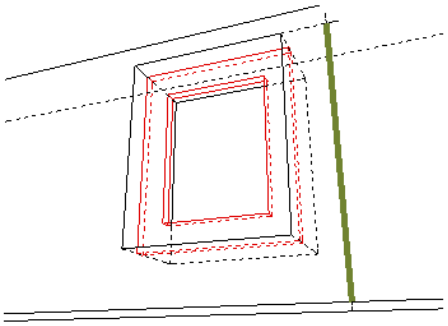
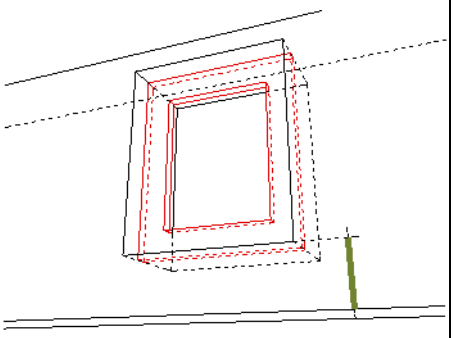
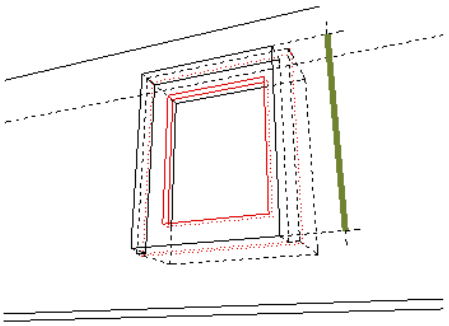
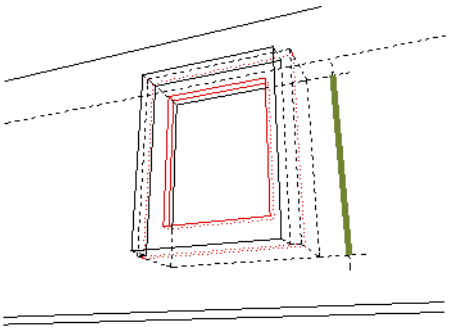
Parameters-cript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung	
Größe Ausgang	(Nur bei Türen.) Breite und Höhe der Öffnung, entsprechend der Definition im Teilfenster Tür-Einstellungen, Nominale Größen und Toleranzen.		
Rahmen-Dicke	Rahmen-Dicke wie im Teilfenster Fenster-Einstellungen, Fensterrahmen und Fensterflügel definiert.		
Türblatt-Maß	(Nur bei Türen.) Breite und Höhe des Türblatts, entsprechend der Definition im Teilfenster Tür-Einstellungen, Türeinstellungen und Öffnung.		
Nominale B x H	Zeigt Dimensionen an wie z. B. “Höhe x Breite”.	Die Parameter Höhe und Breite, die als Nominal im Dialogfenster Einstellungen definiert sind (im Teilfenster Fenster/Tür-Einstellungen, Nominale Größen und Toleranzen).	
Nominale B x H x T	Zeigt Dimensionen an wie z. B. “Höhe x Breite x Wandstärke”.	Die Parameter Höhe und Breite, die als Nominal im Dialogfenster Einstellungen definiert sind (im Teilfenster Fenster/Tür-Einstellungen, Nominale Größen und Toleranzen), und die Dicke der Wand, in der sich das Fenster/Tür befindet. (Entspricht dem F/T Nominalen Öffnungsvolumen.)	

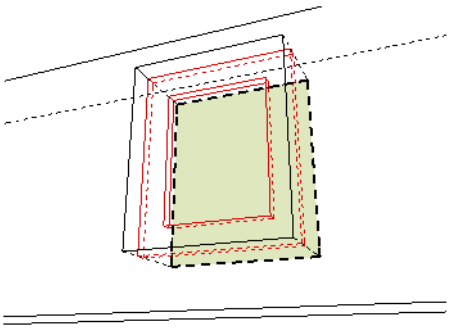
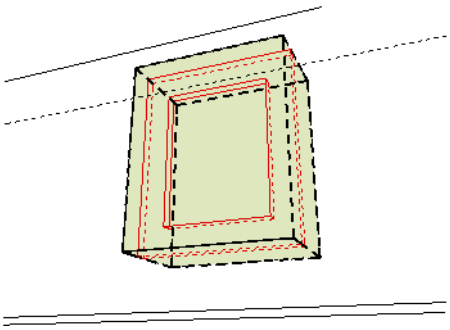
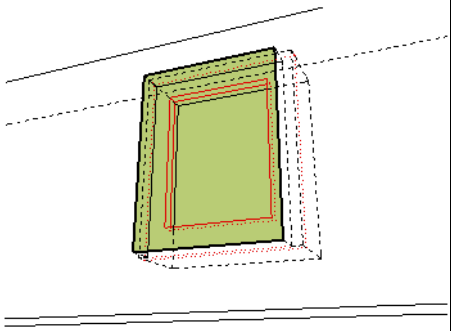
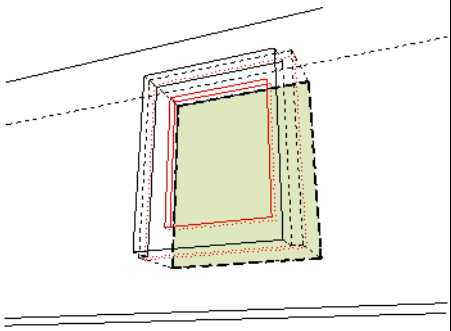
Parameters-cript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung	
Nominale F/T Höhe der Öffnung auf der Anschlagseite	Wandöffnungshöhe, um Sturz und Brüstung reduziert.	Relevant für Öffnungen aus der Archicad 10 Bibliothek, wenn der Parameter “Nominale Größe = Pfosten Innengröße” aktiviert ist.	
Nominale F/T Höhe der Öffnung gegenüber der Anschlagseite	Wandöffnungshöhe, um Sturz und Brüstung reduziert.	Relevant für Öffnungen aus der Archicad 10 Bibliothek, wenn der Parameter “Nominale Größe = Pfosten Innengröße” aktiviert ist.	
Nominale T/F Öffnungsoberfläche auf der Anschlagsseite	Höhe zwischen Brüstung und Sturz x Breite zwischen den seitlichen Pfosten.	Relevant für Öffnungen aus der Archicad 10 Bibliothek, wenn der Parameter “Nominale Größe = Pfosten Innengröße” aktiviert ist.	
Nominale T/F Öffnungsoberfläche auf der Seite gegenüber der Anschlagsseite	Wandöffnungshöhe x Wandöffnungsbreite.	Relevant für Öffnungen aus der Archicad 10 Bibliothek, wenn der Parameter “Nominale Größe = Pfosten Innengröße” aktiviert ist.	

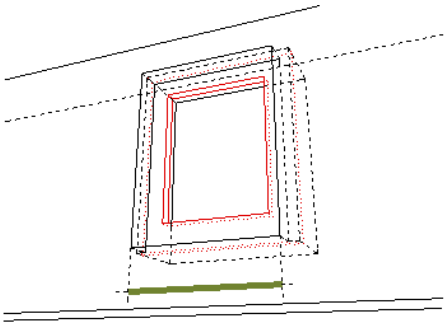
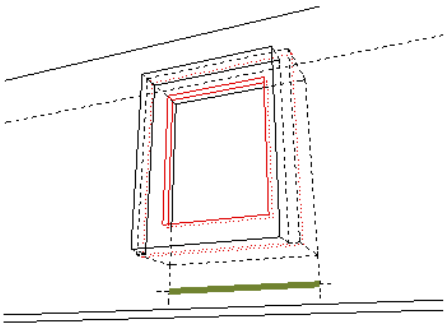
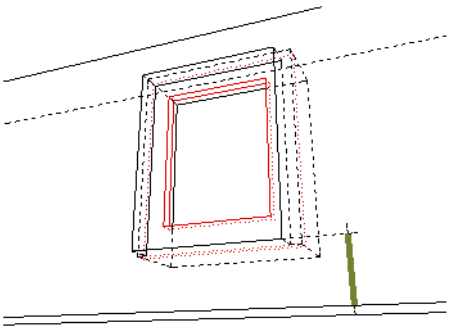
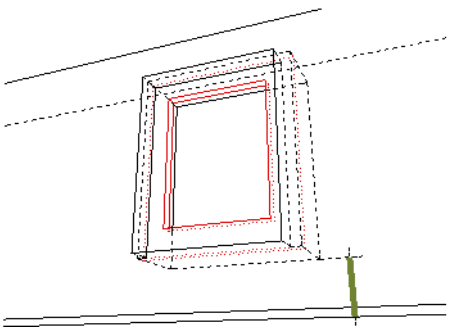
Parameters-cript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung	
Nominale F/T Öffnungsbreite auf der Anschlagseite	Wandöffnungsbreite abzüglich der seitlichen Pfosten des Anschlags.	Relevant für Öffnungen aus der Archicad 10 Bibliothek, wenn der Parameter “Nominale Größe = Pfosten Innengröße” aktiviert ist.	
Nominale F/T Öffnungsbreite gegenüber der Anschlagseite	Wandöffnungsbreite.	Relevant für Öffnungen aus der Archicad 10 Bibliothek, wenn der Parameter “Nominale Größe = Pfosten Innengröße” aktiviert ist.	
Ausrichtung	L für Links oder R für Rechts.	Die Richtung, in die die Tür bzw. das Fenster geöffnet wird. Die Ausrichtung wird auch durch die Öffnungslinie im Grundriss gekennzeichnet.	
Anschlagsmaße	Breite und Höhe des Fensters.	Die Parameter Höhe und Breite, die im Einstellungsdialog der Tür/des Fensters für Architekturlichte definiert sind (Teilfenster Fenster-Einstellungen, Nominale Größen und Toleranzen).	
Brüstungs-/Sturzhöhe	Abstand vom Sturz bzw. von der Brüstung bis zur Wandunterseite (oder zum aktuellen Geschoss) gemäß der Definition des Nutzers.	Wert für Brüstungs- oder Sturzhöhe entsprechend der Definition im Teilfenster "Vorschau und Positionierung" des Einstellungsdialogs.	

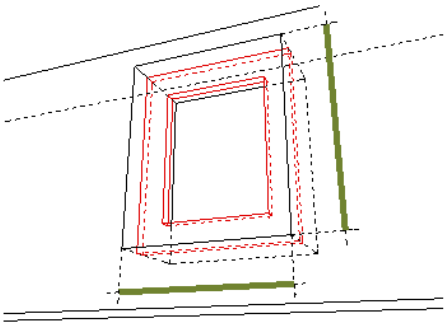
Parameters-cript	**Kurze Beschrei-bung**	**Lange Beschreibung**	
Größe laut Eingabe	Breite und Höhe der Tür/des Fensters, wie im Einstellungs-dialog definiert.	Die “Einheit” ist der Rahmen der Tür/des Fensters; sie entspricht der Wandöffnung abzüglich des Toleranzwerts.	
Ansicht von Öffnungs-seite	Ansicht der Tür/des Fensters von der Öffnungsseite.		
Ansicht von Anschlags-eite	Ansicht der Tür/des Fensters von der Anschlagsseite.		
Ansicht gegenüber Öffnungs-seite	Ansicht der Tür/des Fensters gegen-über der Öffnungs-seite.		

Parameters-cript	Kurze Beschrei-bung	Lange Beschreibung	
Ansicht gegenüber Anschlags-eite	Ansicht der Tür/des Fensters gegen-über Anschlags-seite.		
F/T Sturz-höhe auf der Anschlags-eite	Abstand von Unter-kante Wand bis zur Sturzhöhe	Definiert als die Summe der Brüstungs-höhe plus der Tür/Fensterhöhe unter Berücksichtigung der Anschlagsgeome-trie.	
F/T Sturz-höhe gegenüber der Anschlags-eite	Abstand von Unter-kante Wand bis zur Sturzhöhe gegen-über der Anschlags-seite.	Definiert als die Summe der Brüstungs-höhe plus der Tür/Fensterhöhe unter Berücksichtigung der Anschlagsgeome-trie.	

Parameters-cript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung	
F/T nominale Sturzhöhe	Abstand von der Wandunterseite bis zum Sturz unter Berücksichtigung der Anschlagsgeometrie. Definiert als die Summe der Brüstungshöhe plus der Tür/Fensterhöhe unter Berücksichtigung der Anschlagsgeometrie.		
F/T nominale Brüstungs-/ Schwellenhöhe	Abstand von der Wandunterseite bis zur Oberseite der Brüstung. Umfasst den Brüstungswert plus ggf. der Brüstungshöhe des Anschlags.		
F/T Höhe der Öffnung auf der Anschlagseite	Höhe zwischen Sturz und Brüstung.	Relevant für Öffnungen aus der Archicad 10 Bibliothek, wenn der Parameter “Nominale Größe = Pfosten Innengröße” deaktiviert ist.	
F/T Höhe der Öffnung gegenüber der Anschlagseite	Wandöffnungshöhe.	Relevant für Öffnungen aus der Archicad 10 Bibliothek, wenn der Parameter “Nominale Größe = Pfosten Innengröße” deaktiviert ist.	

Parameters-cript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung	
F/T Öffnung Nominaler Oberflächenbereich	Wandöffnungshöhe x Wandöffnungsbreite.	Relevant für Öffnungen aus der Archicad 10 Bibliothek, wenn der Parameter “Nominale Größe = Pfosten Innengröße” aktiviert ist.	
F/T nominales Volumen der Öffnung	Volumen, berechnet als “Höhe x Breite x Wandstärke”.	Dies sind die Parameter für die Höhe und Breite der Öffnung, im Einstellungsdialog der Öffnung definiert als “nominal”, sowie die Dicke der Wand, in der sich die Öffnung befindet. (Entspricht dem F/T Nominalen Öffnungsvolumen.)	
F/T Fläche der Öffnung auf der Anschlagseite	Höhe zwischen Brüstung und Sturz x Breite zwischen den seitlichen Pfosten.	Relevant für Öffnungen aus der Archicad 10 Bibliothek, wenn der Parameter “Nominale Größe = Pfosten Innengröße” deaktiviert ist.	
F/T Fläche der Öffnung gegenüber der Anschlagseite	Wandöffnungshöhe x Wandöffnungsbreite.	Relevant für Öffnungen aus der Archicad 10 Bibliothek, wenn der Parameter “Nominale Größe = Pfosten Innengröße” deaktiviert ist.	

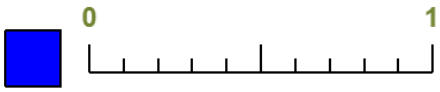
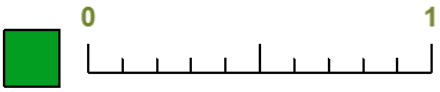
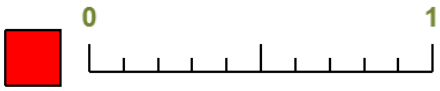
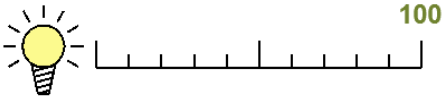
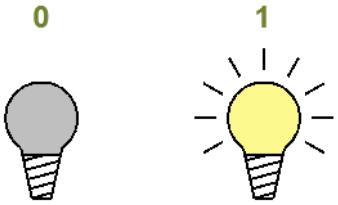
Parameters-cript	Kurze Beschrei-bung	Lange Beschreibung	
F/T Öff-nungs-breite auf der Anschlags-eite	Wandöffnungs-breite abzüglich der seitlichen Pfosten des Anschlags.	Relevant für Öffnungen aus der Archicad 10 Bibliothek, wenn der Parameter “Nomi-nale Größe = Pfosten Innengröße” deakti-viert ist.	
F/T Öff-nungs-breite gegenüber der Anschlags-eite	Wandöffnungs-breite.	Relevant für Öffnungen aus der Archicad 10 Bibliothek, wenn der Parameter “Nomi-nale Größe = Pfosten Innengröße” deakti-viert ist.	
F/T Brü-stungs-/ Schwellen-höhe auf der Anschlags-eite	Abstand von der Wandunterseite bis zur Brüstung unter Berücksichtigung der Brüstungs-Anschlagbreite.		
F/T Brü-stungs-/ Schwellen-höhe gegenüber der Anschlags-eite	Abstand von der Wandunterseite bis zur Brüstung, unge-achtet der Brü-stungs-Anschlagbreite.		
Wandstruk-tur	Name des Baustoffs oder Profils der Wand, in der die Tür/das Fenster platziert wurde.		
Wand-Dicke	Dicke der Wand, in der die Tür bzw. das Fenster platziert ist.		

Parameters-cript	**Kurze Beschrei-bung**	**Lange Beschreibung**	
Größe Wandloch	Breite und Höhe der Tür/Fenster-Wandöffnung wie in Einstellungen defi-niert (Teilfenster Tür-/Fenster-Ein-stellungen)	Die “Wandöffnung” ist die in die Wand eingeschnittene Öffnung; sie wird aus den Bemaßungen des Elementes (Rahmen) plus eventuell den Toleranzwerten gebil-det.	

Schraffur-Listenparameter

Parameterscript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung
Schraffurtyp	Verwendet für ein 2D-Schraffurelement. Wie im Schraffur-Einstellungsdialog eingestellt: - Zeichnungsschraffur - Schnittschraffur - Deckschraffur - Baustoff (Schnittschraffur) - Oberfläche (Deckschraffur, Farbe oder Textur)	
Schraffur Durchbruchs-Umfang	Umfang aller Durchbrüche des Schraffurelements	
Schraffur-Umfang	Umfang des Schraffurelements	
Schraffurtyp	Typ der Schraffur (z. B. Massiv, Vektor, Symbol, Bild)	Um stattdessen den Namen des Schraffurtyps aufzulisten: Verwenden Sie den *Schraffurtyp* Parameter in der Parametergruppe "Allgemein".
Oberfläche Löcher	Oberfläche aller Durchbrüche des Schraffurelements	
Bildname	Name der Datei des Typs Abbildung (für Schraffuren mit dem Schraffurtyp “Bild”)	Im Teilfenster Schraffur-Textur des Schraffuren-Dialogfensters definiert, falls der Schraffurtyp Bild ist
Transparenz	Bei transparenten Massivschraffuren wird hier der Prozentwert der Transparenz aufgelistet.	z.B.: 25%, 50%, 75%. Alle anderen Schraffuren haben Null Transparenz.

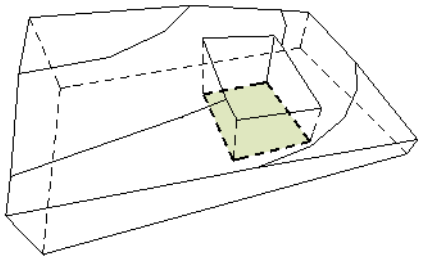
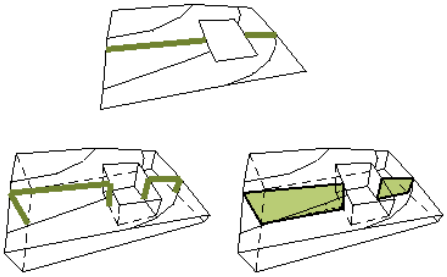
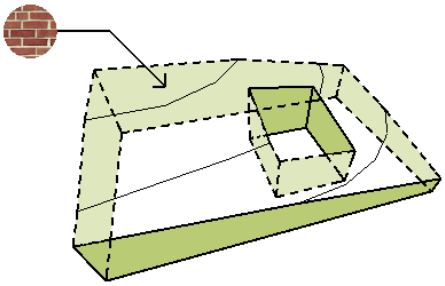
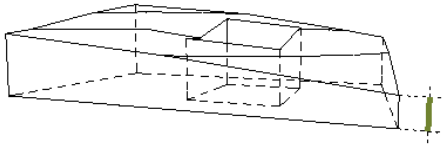
Lichtquelle Listenparameter

Parameters-cript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung	
Farbe Blau	Blauer Bestandteil der Lichtquelle.	Auf der Basis des RGB-Werts im Feld Farbe in Lichtquellen-Einstellungen/Teilfenster Optionen/Lichtparameter.	
Farbe Grün	Grüner Bestandteil der Lichtquelle.	Auf der Basis des RGB-Werts im Feld Farbe in Lichtquellen-Einstellungen/Teilfenster Optionen/Lichtparameter.	
Farbe Rot	Roter Bestandteil der Lichtquelle.	Auf der Basis des RGB-Werts im Feld Farbe in Lichtquellen-Einstellungen/Teilfenster Optionen/Lichtparameter.	
Lichtintensität [0-100]	Lichtintensitäts-Wert, definiert mit dem Intensitäts-Regler in Lichtquellen-Einstellungen/Teilfenster Optionen/Lichtparameter.		
Licht ist An (Ja/Nein)	Einstellung Lichtquelle An/Aus	Eingestellt mit den Glühbirnen-Symbolen in Lichtquellen-Einstellungen/Teilfenster Optionen/Lichtparameter. Wirkt sich auf die Photorealistik aus.	

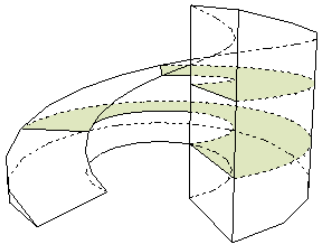
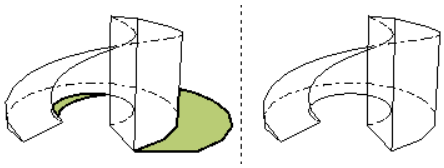
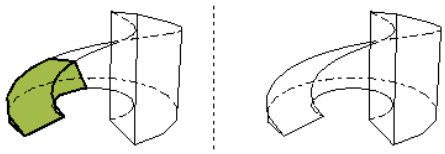
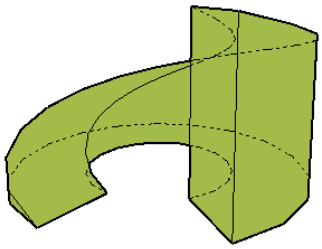
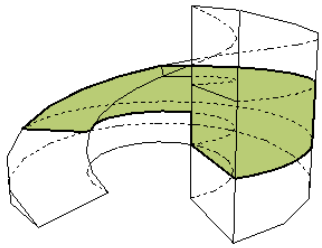
HKLSE-Listenparameter

Parameterscript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung
Zweig-Durchmesser	Durchmesser des Zweigsegments.	Relevant für kreisförmige Zweigsegmente von Routen. Definiert im Dialogfenster Grundeinstellungen für Kanal- und Rohr-Abzweigungen unter Segmentierung.
Zweighöhe	Höhe des Zweigsegments.	Relevant für rechteckige Zweigsegmente von Routen. Definiert im Dialogfeld Kanal- und Kabelträger Standard-Einstellungen unter Segment.
Zweigbreite	Breite des Zweigsegments.	Relevant für rechteckige Zweigsegmente von Routen. Definiert im Dialogfeld Kanal- und Kabelträger Standard-Einstellungen unter Segment.
Durchmesser	Durchmesser des Segments.	Relevant für kreisförmige Segmente von Routen. Definiert in der Dialogfenster Grundeinstellungen für Kanal- und Rohrleitungen unter Segmentierung.
Höhe	Höhe des Segments.	Relevant für rechteckige Segmente von Routen. Definiert in der Dialogfenster Grundeinstellungen für Kanal- und Rohrleitungen unter Segmentierung.
Dämmungs-Dicke	Dicke der Isolierung	
Länge	Länge des Segments.	
HKLSE-System	Attribute, die der HKLSE-Leitung zugewiesen sind (z.B. Frischluft, Heizung)	
Steigung	Die Steilheit des Segments.	Relevant für die Werkzeuge der Leitungsführung. Definiert im Dialogfenster Grundinstellungen für Kanal-, Kabelträger und Rohrleitungen.
Breite	Breite des Segments.	

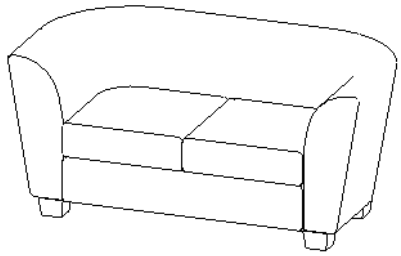
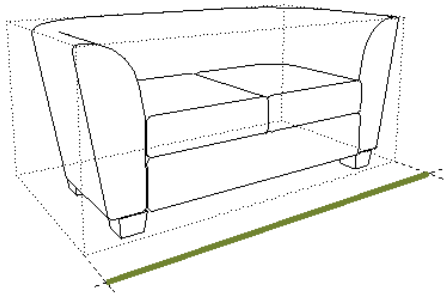
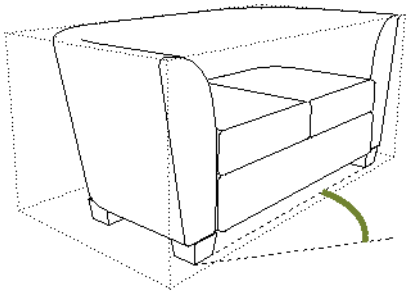
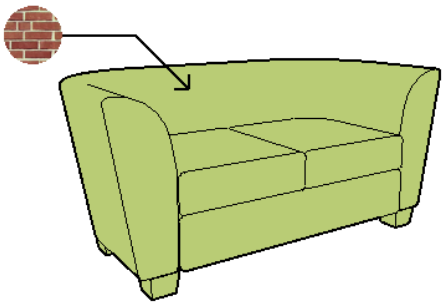
Freiflächen-Listenparameter

Parameters-cript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung	
Oberfläche Löcher	Summe der Flächen aller Durchbrüche in der Freifläche (Grundrissprojektion)		
Freifläche Typ	Zum Erstellen der Freifläche verwendete Konstruktionsmethode:	Nur Oberfläche, Oberfläche mit Schürze oder Massivkörper	
Seiten-Oberfläche	Name des Oberflächenmaterials, das den Seiten der Freifläche zugeordnet ist.		
Aussenseiten Level	Bei Freiflächen mit einer Seitenfläche, die Höhe dieser Außenseite (Differenz zwischen den Werten unten und oben, wie im Infofenster gezeigt.)		

Morph-Listenparameter

Parameters-cript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung	
Bereich (nach Geschoss)	Fläche des Morphs, geschossweise		
wirft Schatten	An oder Aus	Definition im Modell-Teilfenster der Morph-Einstellungungen.	
Klassifizierung nach DIN	Nur verfügbar, wenn Sie das Add-On Flächenberechnung verwenden (in deutschsprachigen Versionen vorhanden).	Legen Sie diesen Parameter in den Morph-Einstellungen - Teilfenster Klassifizierung und Eigenschaften fest.	
empfängt Schatten	An oder Aus	Definition im Modell-Teilfenster der Morph-Einstellungungen.	
Oberfläche	Name der Oberfläche, die dem kompletten Morph zugewiesen ist.		
Volumen (nach Geschoss)	Volumen des Morphs, geschossweise		

Objekt/Lichtquelle-Listenparameter

Parameters-cript	Kurze Beschrei-bung	Lange Beschreibung	
3D Axono-metrie	Schattiertes 3D-Symbol des Objekts.		
Länge (A)	Länge des Objekts entsprechend der Definition im Feld "Breite" des Teilfen-sters "Vorschau und Positionierung" der Objekteinstellun-gen.		
Drehwinkel	Drehung des Objekts aus seiner Standardposition	Rotation durch Drehwinkel-Definition im Teilfenster Vorschau und Positionierung oder grafische Drehung im Modellfenster.	
Oberfläche	Oberfläche des Objekts entspre-chend der Zuwei-sung im Teilfenster "Modell" der Objek-teinstellungen.		

Öffnung-Listenparameter

Parameterscript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung
Mittlere Höhe zu Ursprungsgeschoss	Für Öffnungen in Wand oder Träger.	Ursprungsgeschoss: entspricht dem Ursprungsgeschoss des zugeordneten Elements der Öffnung.
Mittlere Höhe zu Projektursprung	Für Öffnungen in Wand oder Träger.	
Mittlere Höhe zu Wandunterkante	Für Wandöffnungen.	
Mittlere Höhe zu Wandoberkante	Für Wandöffnungen.	
Schnittsymbol-Name	Name des Symbols für die Schnittanzeige der Öffnung	Öffnungs-Einstellungen, Symbol-Teilfenster
Oberfläche Seiten	Name der Oberfläche, mit der die Stirnfläche eines begrenzten Öffnungskörpers überschrieben wird	Eine begrenzte Öffnung hat ein oder zwei Enden, an denen sie auf das Host-Element trifft, es aber nicht komplett schneidet (z. B. Nische oder Aussparung). Hat nur dann einen Wert, wenn Sie eine Oberflächenüberschreibung für die Öffnungsenden verwendet haben (Öffnungseinstellungen, Modell-Teilfenster).
Enden-Oberflächenbereich (netto, gesamt)	Oberflächenbereich von einem Ende oder beiden Enden einer begrenzten Öffnung.	reduziert um alle Solid-Element-Operationen oder Durchbrüche.
Extrusion Oberfläche	Name der Oberfläche, mit der die Seiten des Öffnungskörpers überschrieben werden, wo er die Host-Elemente schneidet	Hat nur dann einen Wert, wenn Sie eine Oberflächenüberschreibung für die Öffnungsextrusion verwendet haben (Öffnungseinstellungen, Modell-Teilfenster).
Extrusions-Oberfläche (netto)	Oberflächenbereich des Öffnungskörpers, wo er die Host-Elemente schneidet.	reduziert um alle Solid-Element-Operationen oder Durchbrüche.
Sturzhöhe zu Ursprungsgeschoss	Für Öffnungen in Wand oder Träger.	
Sturzhöhe zu Projektursprung	Für Öffnungen in Wand oder Träger.	
Sturzhöhe zu Wandunterkante	Für Wandöffnungen.	
Sturzhöhe zu Wandoberkante	Für Wandöffnungen.	
IDs der geschnittenen Elemente	ID(s) aller Elemente, die von dieser Öffnung geschnitten werden.	Verwenden Sie "*Überobjekt-ID*" zum Auflisten des zugeordneten Elements der Öffnung.

Parameterscript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung
Begrenzungen	Unbegrenzt, oder begrenzt an einer oder beiden Seiten	
Anzahl der geschnittenen Elemente	Anzahl der Elemente, die durch diese Öffnung geschnitten werden	
Ausrichtung	Richtung der Öffnung bezogen auf ihr zugeordnetes Element: Ausgerichtet, Vertikal, Horizontal oder Eigener Winkel	
Form	Rechteck, Kreis oder Polygon	
Brüstungshöhe zu Ursprungsgeschoss	Für Öffnungen in Wand oder Träger.	Das Ursprungsgeschoss entspricht dem des zugeordneten Elements der Öffnung.
Brüstungshöhe zu Projektursprung	Für Öffnungen in Wand oder Träger.	
Brüstungshöhe zu Wandunterkante	Für Wandöffnungen.	
Brüstungshöhe zu Wandoberkante	Für Wandöffnungen.	
Gesamtstärke	Kombinierte Dicke aller Elemente, die physisch von dieser Öffnung geschnitten werden.	
Aufsichtssymbol-Name	Name des Symbols für die Aufsichtsanzeige der Öffnung	Öffnungs-Einstellungen, Symbol-Teilfenster

Geländer-Listenparameter

Verwenden Sie diese Parameter, um die Daten des Elements Geländer als Ganzes aufzulisten.

Parameterscript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung
Anzahl der Geländerstäbe	Anzahl der Geländerstäbe in einem Geländer.	
Anzahl der zweiten Handläufe	Anzahl der Handläufe in einem Geländer.	
Anzahl der Innenpfosten	Anzahl der Innenpfosten in einem Geländer.	
Anzahl der Paneele	Anzahl der Paneele in einem Geländer.	
Anzahl der Pfosten	Anzahl der Pfosten in einem Geländer.	
Anzahl der Gurte	Anzahl der Gurte in einem Geländer.	
Anzahl der oberen Handläufe	Anzahl der oberen Handläufe in einem Geländer.	
Referenzlinie Horizontale Länge	Die horizontale Länge der Referenzlinie eines Geländers.	

Verwandte Themen:

Geländersegment-Listenparameter
Geländer-Elemente-Listenparameter

Geländersegment-Listenparameter

Verwenden Sie diese Parameter, um die Daten eines Geländersegments aufzulisten.

Parameterscript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung
Anzahl der Geländerstäbe (in einem Segment)	Anzahl der Geländerstäbe in einem Geländersegment.	
Anzahl der Handläufe (in einem Segment)	Anzahl der Handläufe in einem Geländersegment.	
Anzahl der Innenpfosten (in einem Segment)	Anzahl der Innenpfosten in einem Geländersegment.	
Anzahl der Paneele (in einem Segment)	Anzahl der Paneele in einem Geländersegment.	
Anzahl der Gurte (in einem Segment)	Anzahl der Gurte in einem Geländersegment.	
Anzahl der oberen Handläufe (in einem Segment)	Anzahl der oberen Handläufe in einem Geländersegment.	

Verwandte Themen:

Geländer-Listenparameter
Geländer-Elemente-Listenparameter

Geländer-Elemente-Listenparameter

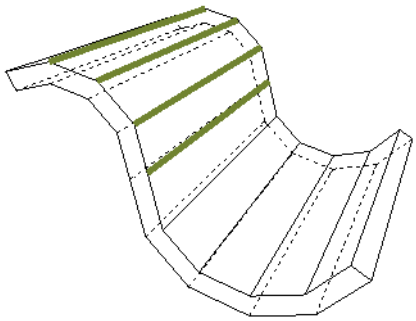
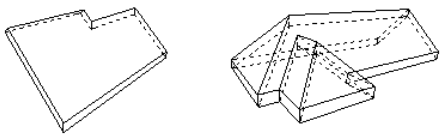
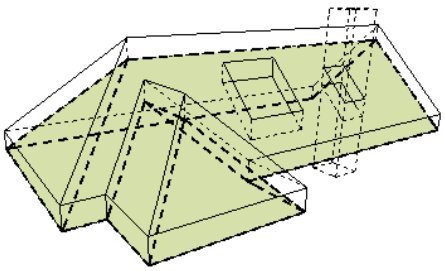
Verwenden Sie diese Parameter, um die Indexnummern der Geländerelemente (Pfosten, Geländerstäbe, usw.) innerhalb eines Geländersegments aufzulisten.

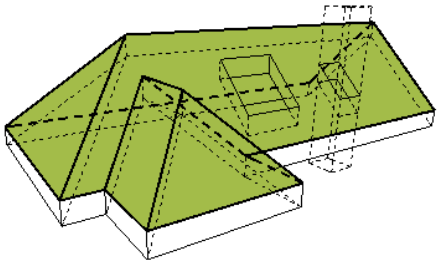
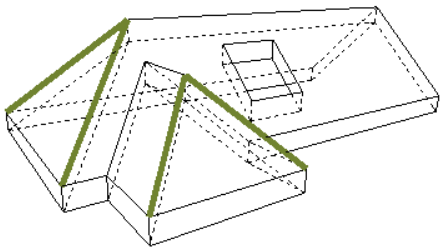
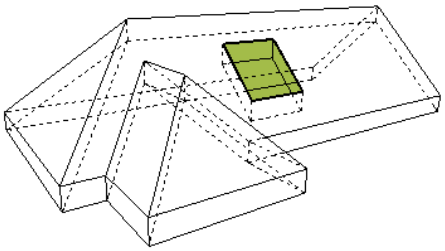
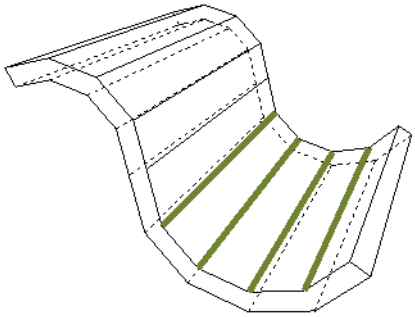
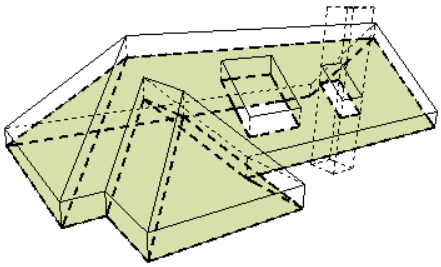
Parameterscript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung
Mitglieder-Index (innerhalb eines Segments)	Indexnummer des Geländerelements in einem Segment.	
Segment-Index	Indexnummer eines Geländersegments.	

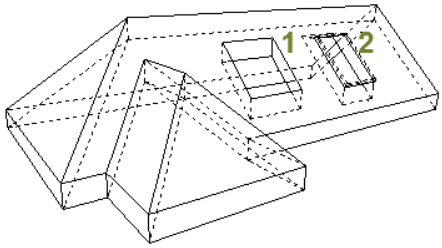
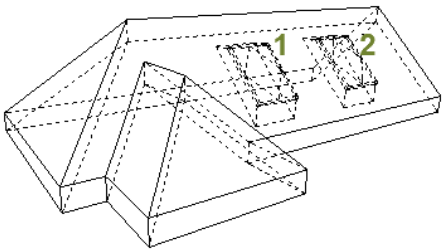
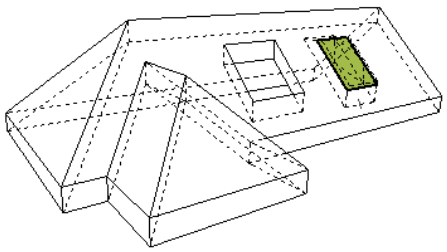
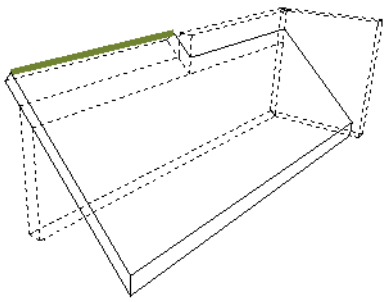
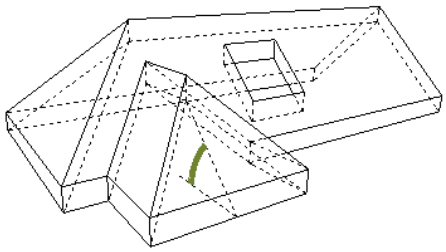
Verwandte Themen:

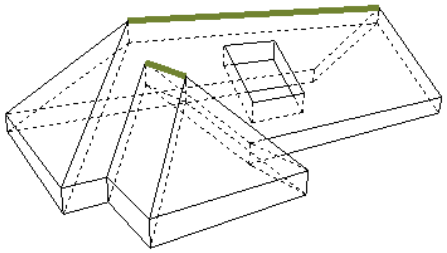
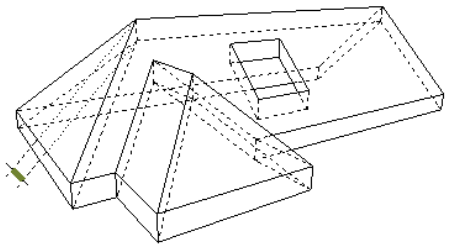
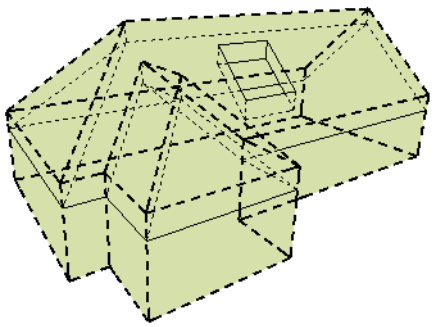
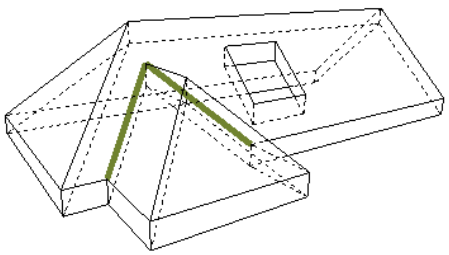
Geländer-Listenparameter
Geländersegment-Listenparameter

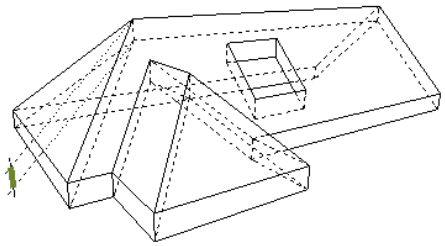
Dach-Listenparameter

Parameters-cript	Kurze Beschrei-bung	Lange Beschreibung	Parameterscript
Kuppel-Ver-bindungs-länge	Länge der Kanten, deren Typ im Dia-logfenster Individu-elle Kanten-Einstellungen auf “Stoßkante konvex” eingestellt ist.	Normalerweise die Kante zweier angren-zender Dachebenen, die einen konvexen Winkel bilden.	
Trauflänge	Gesamtlänge aller Kanten, deren Typ im Dialogfenster Individuelle Kanten-Einstellungen auf “Traufe” eingestellt ist.		
Wandende Kanten-länge	Gesamtlänge aller Kanten, deren Typ im Dialogfenster Individuelle Kanten-Einstellungen auf “Wandende” einge-stellt ist.	Normalerweise ist dies eine Kante, die an eine Wand angrenzt und entlang der Wand geneigt ist.	
Ortgang-Länge	Gesamtlänge aller Kanten, deren Typ im Dialogfenster Individuelle Kanten-Einstellungen auf “Ortgang” einge-stellt ist.		
Geometrie-methode	Einzel-Dach, Multif-lächen	Dach-Geometriemethode	
Oberflä-chenbe-reich der Dachunter-seite (Brutto)	Fläche der Unter-seite des Daches einschließlich der Oberfläche aller Durchbrüche.	Verringert um Trimmungen. Solid Ele-ment-Operationen werden nicht berück-sichtigt.	

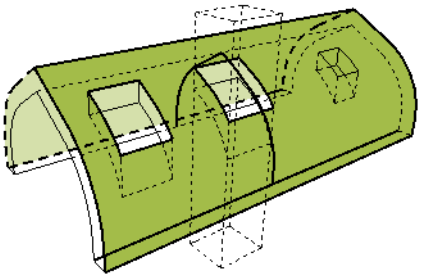
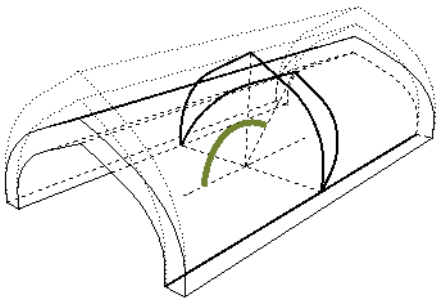
Parameters-cript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung	Parameterscript
Oberflächenbereich der Dachkanten (Brutto)	Fläche der Dachkanten, einschließlich der Oberfläche aller Durchbrüche.	Verringert um Trimmungen. Solid Element-Operationen werden nicht berücksichtigt.	
Oberflächenbereich der Dachoberseite (Brutto)	Fläche der Oberseite des Daches einschließlich der Oberfläche aller Durchbrüche.	Verringert um Trimmungen. Solid Element-Operationen werden nicht berücksichtigt.	
Grat-Länge	Länge der Kanten, deren Typ im Dialogfenster Individuelle Kanten-Einstellungen auf “Walm” eingestellt ist.	Normalerweise die Kante von zwei angrenzenden Ebenen, die sich als Walm treffen.	
Oberfläche Löcher	Gesamt-Oberfläche aller Durchbrüche im Dach.		
Konkave Kantenlänge	Länge der Kanten, deren Typ im Dialogfenster Individuelle Kanten-Einstellungen auf “Stoßkante konkav” eingestellt ist.	Normalerweise die Kante zweier angrenzender Dachebenen, die einen konkaven Winkel bilden.	
Oberflächenbereich der Dach-Unterseite (Netto)	Oberfläche der Dach-Unterseite	Um Durchbrüche, Trimmungen und Solid Element Operationen reduziert.	

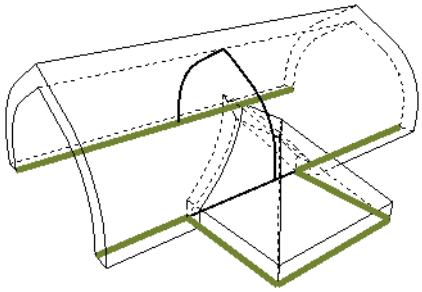
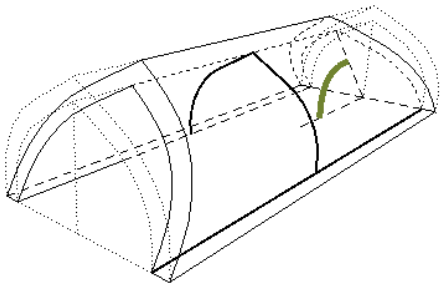
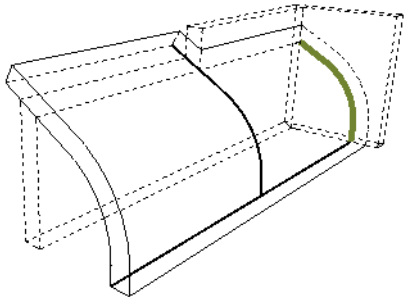
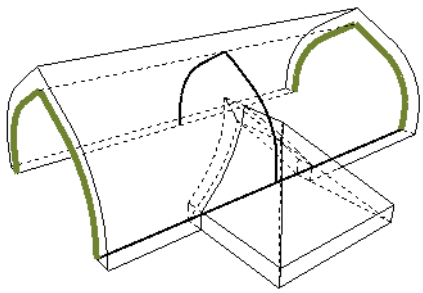
Parameters-cript	Kurze Beschrei-bung	Lange Beschreibung	Parameterscript
Anzahl der Durchbrü-che	Anzahl der Durch-brüche im Dach	Durchbrüche werden entweder im Dach manuell erstellt, oder sie werden durch die im Dach platzierten Dachfenster erzeugt.	
Anzahl der Dachfenster	Anzahl der im Dach platzierten Dachfen-ster.		
Oberfläche der Öffnun-gen	Gesamtfläche aller im Dach platzierten Dachfenster.		
Pultdach-first-Länge	Länge der Kanten, deren Typ im Dia-logfenster Individu-elle Kanten-Einstellungen auf “Pultdachfirst” ein-gestellt ist.	Normalerweise die Kante am oberen Ende eines Daches mit nur einer Ebene.	
Neigung	Neigung des Daches	Die Neigung wird im Teilfenster Geome-trie und Positionierung festgelegt, kann jedoch für jede Dachfläche angepasst werden.	

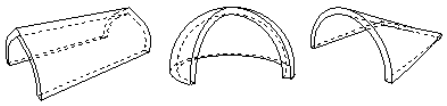
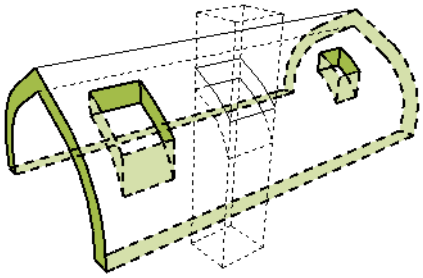
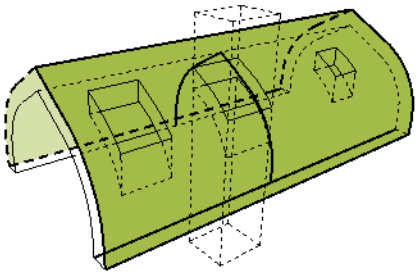
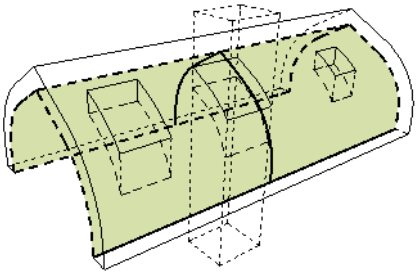
Parameters-cript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung	Parameterscript
First-Länge	Länge der Kanten, deren Typ im Dialogfenster Individuelle Kanten-Einstellungen auf “First” eingestellt ist.	Normalerweise die Kante zweier angrenzender Dachflächen, die einen First bilden.	
Dach-Stufe	Bei einem mehrstufigen Dach gibt die Dach-Stufe an, zu welcher Stufe die aufgelistete Dachebene gehört.	Die Nummern der Dach-Stufen sind im Teilfenster Multidachgeometrie der Dach-Einstellungen oder des Infofensters sichtbar.	
Seitenwand Kanten-länge	Gesamtlänge aller Kanten, deren Typ im Dialogfenster Individuelle Kanten-Einstellungen auf “Wandseite” eingestellt ist.	Normalerweise eine Dachkante, die an eine Wand angrenzt und horizontal an der Wand verläuft.	
Stärke	Dachstärke, gemessen rechtwinklig von der Referenz-Oberfläche.	Der Wert für die Dicke wird im Teilfenster Geometrie und Positionierung der Dach-Einstellungen oder im Infofenster festgelegt. (Maß kann lotrecht oder vertikal definiert werden).	
Trimm-Körper	Aufsetzlinie nach unten oder Konturen nach unten	Definiert im Modell-Teilfenster der Dach-einstellungen. Legt die Geometrie des Trimm-Körpers fest, der auf andere Elemente wirkt, wenn diese von diesem Dach getrimmt werden.	
Kehlen-Länge	Länge der Kanten, deren Typ im Dialogfenster Individuelle Kanten-Einstellungen auf “Kehle” eingestellt ist.		

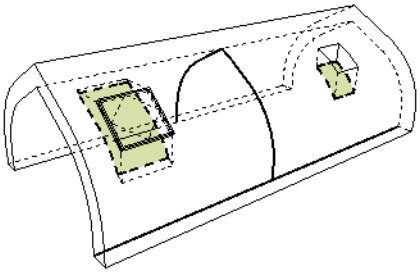
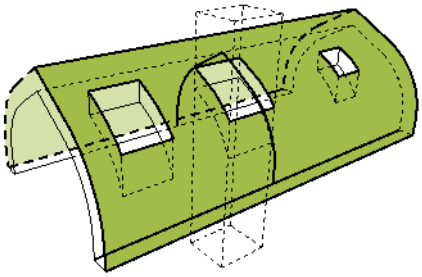
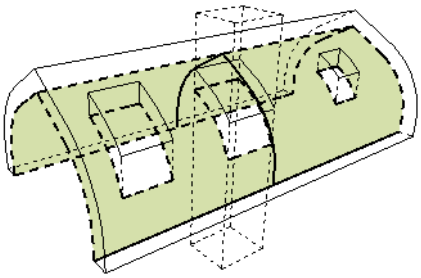
Parameters-cript	Kurze Beschrei-bung	Lange Beschreibung	Parameterscript
Vertikal Dicke	Dachstärke, gemes-sen vertikal von der Referenz-Oberflä-che.	Der Wert für die Dicke wird im Teilfenster Geometrie und Positionierung der Dach-Einstellungen oder im Infofenster festge-legt (Maß kann lotrecht oder vertikal defi-niert werden).	

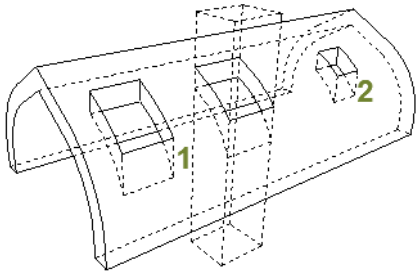
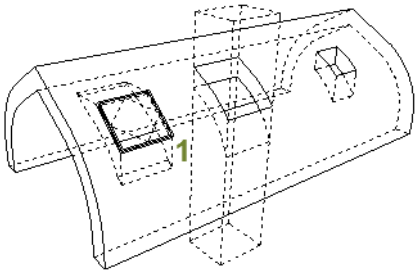
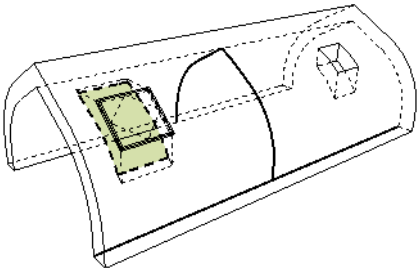
Schalen-Listenparameter

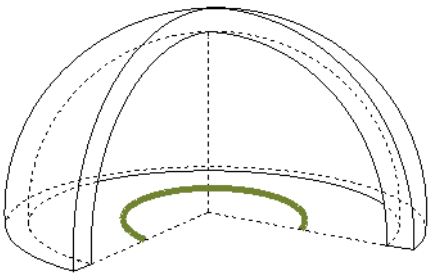
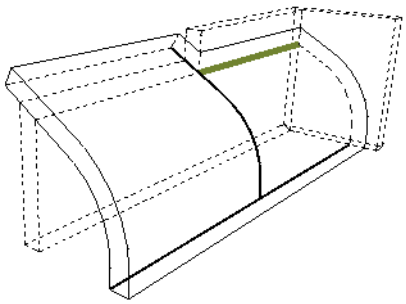
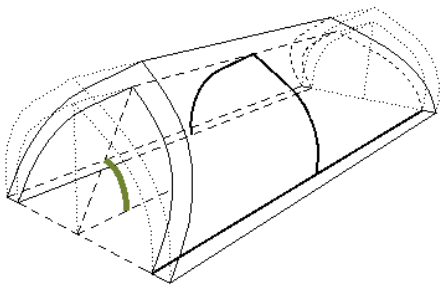
Parameters-cript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung	Parameterscript
Oberfläche der Schale gegenüber der Referenzseite (Konditional)	Oberfläche der Seite gegenüber der Referenzseite der Schale - diese Fläche kann durch eine Berechnungsregel definiert sein.	Referenzseite: Die Schalen-Membran (die "Oberseite" der Schale.) Für eine mehrschichtige Schale: Die erste aufgelistete Schicht der mehrschichtigen Struktur in den Einstellungen für das mehrschichtige Bauteil. Bedingung: Subtrahiert die Fläche der Durchbrüche nur, wenn sie eine bestimmte Größe überschreiten, entsprechend der Definition in Optionen > Projektpräferenzen > Berechnungsregeln. Verringert um Trimmungen und Solid-Element-Operationen.	
Verzerrungswinkel	Bei extrudierten Schalen: Der Winkel des Schalenprofils, gemessen an der Schalenebene. Standardmäßig 90 Grad. Sie können die Extrusion jedoch auch in einem anderen Winkel ausführen, das Ergebnis ist eine verzerrte Schale. Bei Rotationsschalen: Winkel der Achse der Schale, gemessen zur Schalenbasisfläche.	Der Wert für den Verzerrungswinkel wird im Teilfenster Extrusionseigenschaften oder Rotationseigenschaften der Schalen-Einstellungen oder im Infofenster festgelegt.	
Kuppel-Verbindungslänge	Länge der Kanten, deren Typ im Dialogfenster Individuelle Kanten-Einstellungen auf “Stoßkante konvex” eingestellt ist.	Normalerweise die Kanten zweier angrenzender Schalenebenen, die einen konvexen Winkel bilden.	

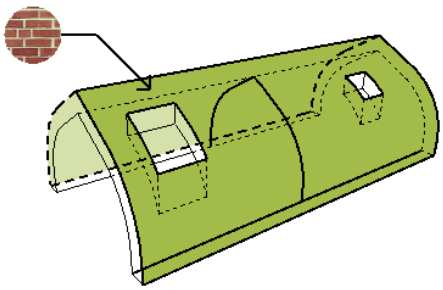
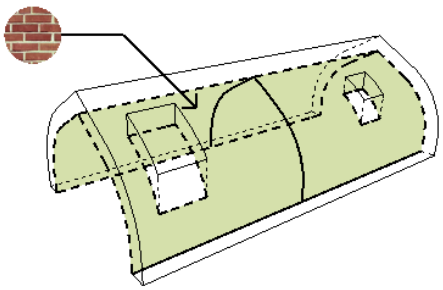
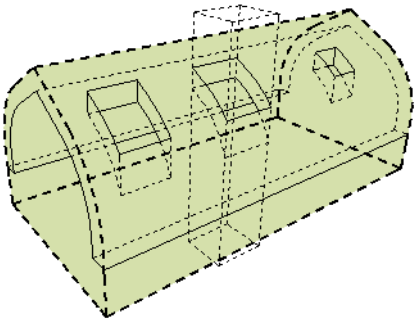
Parameters-cript	Kurze Beschrei-bung	Lange Beschreibung	Parameterscript
Trauflänge	Gesamtlänge aller Kanten, deren Typ im Dialogfenster Individuelle Kanten-Einstellungen auf “Traufe” eingestellt ist.		
Abschlussw inkel	Nur bei extrudierten Schalen. Winkel des Schalenprofils, gemessen am Nei-gungswinkel der Schale am zweiten Ende der extrudier-ten Schale. Der Wert für den Abschlusswinkel wird im Teilfenster Extrusionseigen-schaften der Scha-len-Einstellungen oder im Infofenster festgelegt.		
Wandende Kanten-länge	Gesamtlänge aller Kanten, deren Typ im Dialogfenster Individuelle Kanten-Einstellungen auf “Wandende” einge-stellt ist.	Normalerweise ist dies eine Kante, die an eine Wand angrenzt und entlang der Wand geneigt ist.	
Ortgang-Länge	Gesamtlänge aller Kanten, deren Typ im Dialogfenster Individuelle Kanten-Einstellungen auf “Ortgang” einge-stellt ist.		

Parameters-cript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung	Parameterscript
Geometrie-methode	Die zum Erstellen der Schale verwendete Geometriemethode: Extrudiert, Rotation oder Linienbezogen		
Oberflächenbereich der Schalenkanten (Brutto)	Oberfläche der Schalenkanten, einschließlich der Oberfläche aller Durchbrüche.	Verringert um Trimmungen. Solid Element-Operationen werden nicht berücksichtigt.	
Oberfläche der Schale gegenüber der Referenzseite (Brutto)	Oberfläche der Seite gegenüber der Referenzseite einschließlich der Oberfläche aller Durchbrüche.	Verringert um Trimmungen. Solid Element-Operationen werden nicht berücksichtigt.	
Oberflächenbereich der Referenzseite der Schale (Brutto)	Oberfläche der Referenzseite der Schale einschließlich der Oberfläche aller Durchbrüche.	Referenzseite: Die Schalen-Membran (die "Oberseite" der Schale.) Für eine mehrschichtige Schale: Die erste aufgelistete Schicht der mehrschichtigen Struktur in den Einstellungen für das mehrschichtige Bauteil. Verringert um Trimmungen. Solid Element-Operationen werden nicht berücksichtigt.	
Grat-Länge	Länge der Kanten, deren Typ im Dialogfenster Individuelle Kanten-Einstellungen auf “Walm” eingestellt ist.	Normalerweise die Kante von zwei angrenzenden Ebenen, die sich als Walm treffen.	

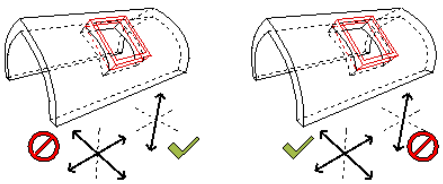
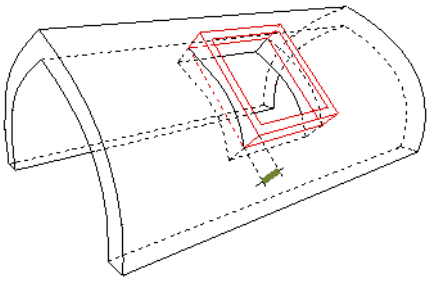
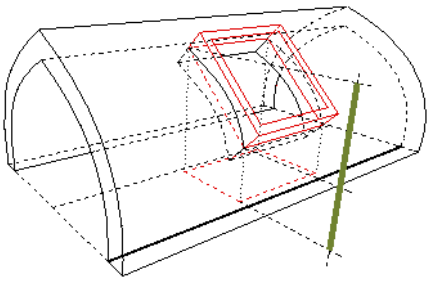
Parameters-cript	Kurze Beschrei-bung	Lange Beschreibung	Parameterscript
Oberfläche Löcher	Gesamt-Oberfläche aller Durchbrüche in der Schale.		
Konkave Kanten-länge	Länge der Kanten, deren Typ im Dia-logfenster Individu-elle Kanten-Einstellungen auf “Stoßkante konkav” eingestellt ist.	Normalerweise die Kanten zweier angrenzender Schalenebenen, die einen konkaven Winkel bilden.	
Oberflä-chenbe-reich der Scha-lenkanten (Netto)	Gesamt-Oberfläche aller Schalenkan-ten.	Um Durchbrüche, Trimmungen und Solid Element Operationen reduziert.	
Oberfläche der Schale gegenüber der Refe-renzseite (Netto)	Oberfläche der Schalenseite gegenüberliegend zur Referenzseite.	Um Durchbrüche, Trimmungen und Solid Element Operationen reduziert.	
Netto-Ober-fläche der Referenz-seite	Oberfläche der Referenzseite der Schale.	Referenzseite: Die Schalen-Membran (die "Oberseite" der Schale.) Für eine mehrschichtige Schale: Die erste aufgeli-stete Schicht der mehrschichtigen Struk-tur in den Einstellungen für das mehrschichtige Bauteil. Um Durchbrüche, Trimmungen und Solid Element Operationen reduziert.	

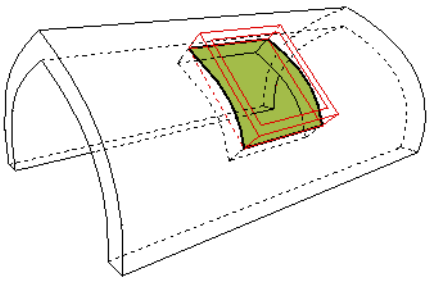
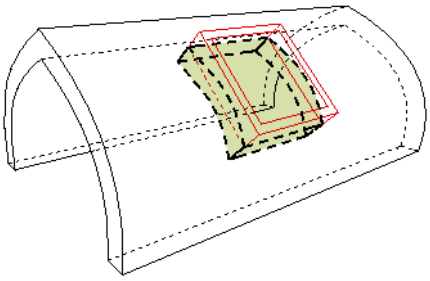
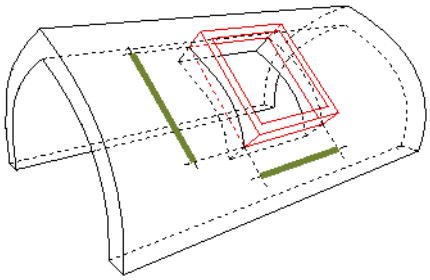
Parameters-cript	Kurze Beschrei-bung	Lange Beschreibung	Parameterscript
Anzahl der Durchbrü-che	Anzahl der Durch-brüche in der Schale	Durchbrüche werden entweder in der Schale manuell erstellt oder sie werden durch die in der Schale platzierten Dach-fenster erzeugt.	
Anzahl der Dachfenster	Anzahl der in der Schale platzierten Dachfenster.		
Oberfläche der Öffnun-gen	Gesamtfläche aller in der Schale plat-zierten Dachfenster.		
Pultdach-first-Länge	Länge der Kanten, deren Typ im Dia-logfenster Individu-elle Kanten-Einstellungen auf “Pultdachfirst” ein-gestellt ist.	Normalerweise die Kante am oberen Ende einer Schale mit nur einer Ebene.	

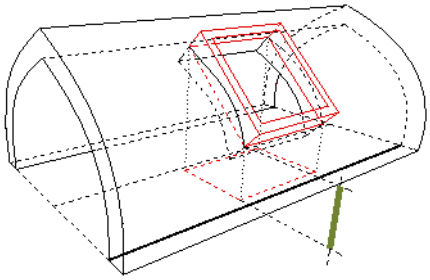
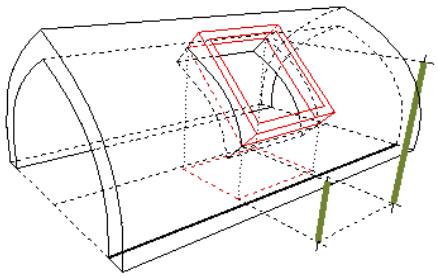
Parameters-cript	Kurze Beschrei-bung	Lange Beschreibung	Parameterscript
Rotations-winkel	Nur bei Rotations-schalen. Winkel, in dem die Schale um ihre Achse gedreht wird. Der Wert für den Drehwinkel wird beim Erstellen der Schale grafisch oder im Teilfenster Rotationsseigen-schaften der Scha-len-Einstellungen oder im Infofenster festgelegt.		
First-Länge	Länge der Kanten, deren Typ im Dia-logfenster Individu-elle Kanten-Einstellungen auf “First” eingestellt ist.	Normalerweise die Kanten zweier angrenzender Schaleflächen, die einen First bilden.	
Seitenwand Kanten-länge	Gesamtlänge aller Kanten, deren Typ im Dialogfenster Individuelle Kanten-Einstellungen auf “Wandseite” einge-stellt ist.	Normalerweise eine Schalenkante, die an eine Wand angrenzt und horizontal an der Wand verläuft.	
Anfangs-winkel	Nur bei extrudierten Schalen. Winkel des Schalenprofils, gemessen am Nei-gungswinkel der Schale am Anfang der extrudierten Schale. Der Wert für den Anfangswinkel wird im Teilfenster Extrusionseigen-schaften der Scha-len-Einstellungen oder im Infofenster festgelegt.		

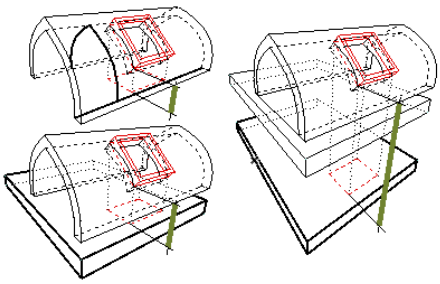
Parameters-cript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung	Parameterscript
Oberfläche der Schale gegenüber der Referenzseite	Name des Oberflächenmaterials, das der Schalenseite gegenüber der Referenzseite zugeordnet ist.	Oberflächen im Modell-Teilfenster der Schalen-Einstellungen zuweisen.	
Oberfläche der Schale auf der Referenzseite	Name des Oberflächenmaterials, das der Referenzseite der Schale zugeordnet ist.	Referenzseite: Die Schalen-Membran (die "Oberseite" der Schale.) Für eine mehrschichtige Schale: Die erste aufgelistete Schicht der mehrschichtigen Struktur in den Einstellungen für das mehrschichtige Bauteil. Oberflächen im Modell-Teilfenster der Schalen-Einstellungen zuweisen.	
Trimm-Körper	Extrusion nach unten, Extrusion nach oben oder Bearbeitbar.	Definiert im Modell-Teilfenster der Schaleneinstellungen. Er legt die Geometrie des Trimm-Körpers fest, der auf andere Elemente wirkt, wenn diese von dieser Schale beschnitten werden.	

Dachfenster-Listenparameter

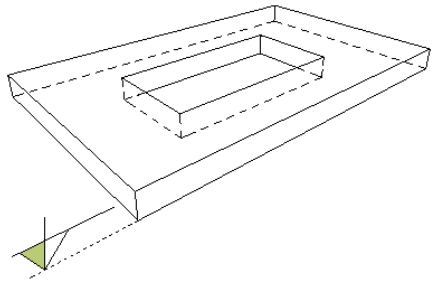
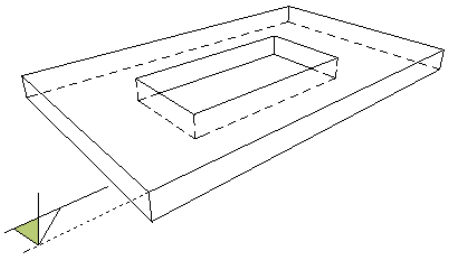
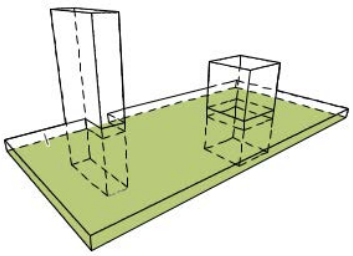
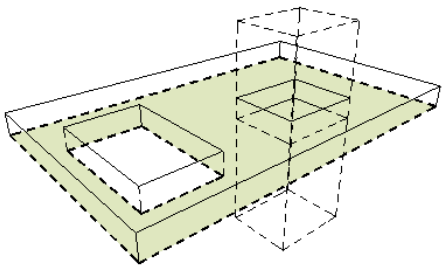
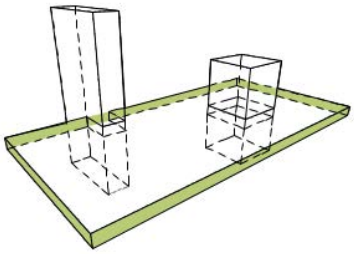
Parameters-cript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung	
Schall-dämmwert	Schalldämmungswert (sofern vorhanden) gemäß der Definition in den Fenster-Einstellungen (Abschnitt Beschreibung im Teilfenster Dachfenster Einstellungen).		
Einschränkung im Dach	“Horizontal” oder “Vertikal” entsprechend der Angabe im "Vorschau und Positionierung" der Dachfenstereinstellungen.	Legt fest, wie das Dachfenster bei der Verschiebung seiner Position begrenzt ist, wenn die zugrunde liegende Dachgeometrie geändert wird.	
Rand-Höhe	Abstand, um den der Dachfensterrahmen aus der Dach- bzw. Schalenebene extrudiert wird.	Der Wert 0 bedeutet, dass das Dachfenster flach aufliegt.	
Brand-schutz	Brandschutzwert (sofern vorhanden) gemäß der Definition in den Fenster-Einstellungen (Abschnitt Beschreibung im Teilfenster Dachfenster Einstellungen).		
Sturzhöhe	Vertikale Höhe des Dachfenster-Sturzes	Die Sturz- oder Brüstungshöhe wird gemessen vom Anker (z. B. Geschoss 0), gemäß der Definition im Teilfenster Vorschau und Positionierung.	

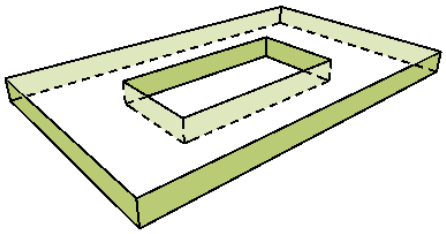
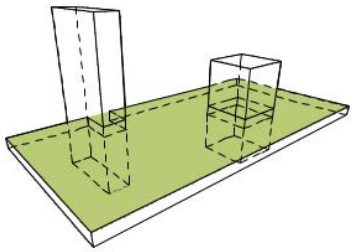
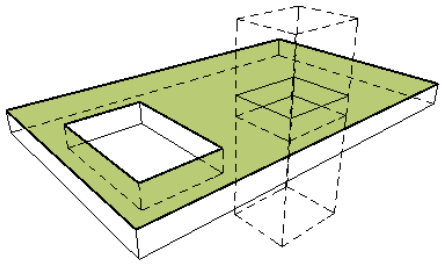
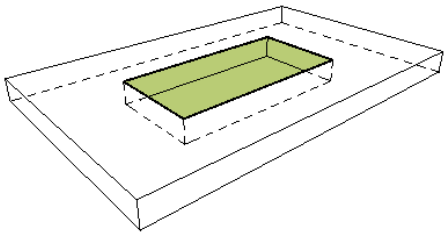
Parameters-cript	**Kurze Beschrei-bung**	**Lange Beschreibung**	
Marker-Text	Der im Einstellungs-dialog im Bemaßungsmarker-Teilfenster unter "eigener Text" ange-gebene Markertext.	Dieser Text ist standardmäßig identisch mit der Element-ID, es kann hier jedoch auch ein individueller Text zugewiesen werden.	
Schale/ Dach Öff-nungsflä-che	Fläche der durch das Dachfenster eingeschnittenen Öffnung.		
Schale/ Dach Öff-nungs-breite (Archicad 20)	Breite und Höhe der durch das Dachfen-ster eingeschnitte-nen Öffnung.		
Schale/ Dach Öff-nungvolu-men	Volumen der durch das Dachfenster eingeschnittenen Öffnung.	Volumenberechnung basierend auf dem Durchbruch, der sich durch das Aus-schneiden der GDL-Öffnungen aus der Schale bzw. dem Dach ergibt.	
Schale/ Dach Öff-nung B x H Größe			
Schale/ Dach Öff-nung B x H x T Größe			

Parameters-cript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung	
Schalen-/ Dach-Dicke	Dicke des übergeordneten Daches bzw. der Schale, in der das Dachfenster platziert ist.		
Brüstungshöhe	Höhe der Dachfensterbrüstung entsprechend der Anzeige im Teilfenster Vorschau und Positionierung.	Die Sturz- oder Brüstungshöhe wird gemessen vom Anker (z. B. Geschoss 0), gemäß der Definition im Teilfenster Vorschau und Positionierung.	
Brüstungs-/ Sturzhöhe	Wert für Brüstung/ Sturzhöhe entsprechend der Definition im Teilfenster Vorschau und Positionierung des Einstellungsdialogs. (Der Wert misst den Abstand vom Sturz bzw. von der Brüstung bis zur Dach-Aufsetzlinie, zum aktuellen Geschoss oder einem anderen Geschoss gemäß der Definition des Nutzers.)		
Größe laut Eingabe (Archicad 20)	Breite und Höhe der Dachfenstereinheit, entsprechend der Definition im Einstellungsdialog ("Parameter" oder "Individuelle Einstellungen").		

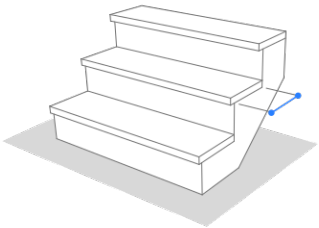
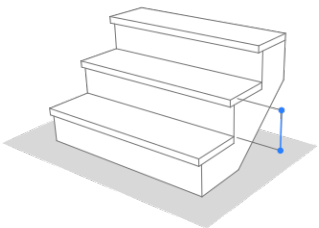
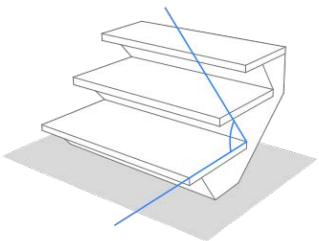
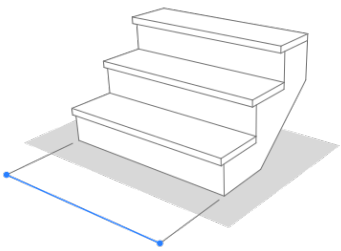
Parameters-cript	**Kurze Beschrei-bung**	**Lange Beschreibung**	
Vertikaler Anker	Vertikaler Anker-punkt entsprechend der Definition im Teilfenster Vorschau und Positionierung. Sturz- und Brü-stungshöhe werden zum vertikalen Ankerpunkt gemes-sen.	Nicht relevant für Dachfenster in Schalen.	

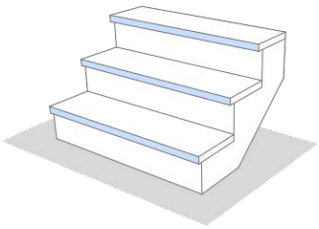
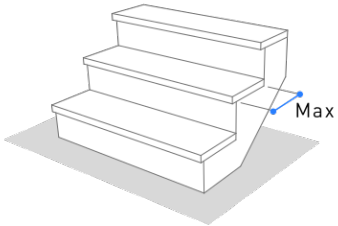
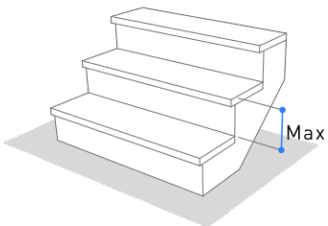
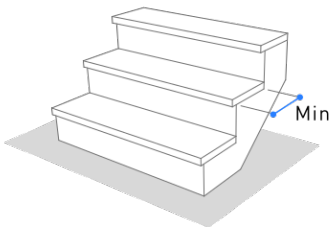
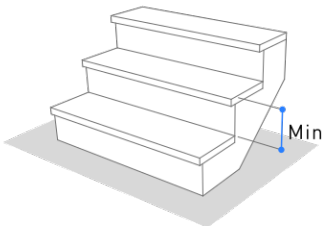
Decken-Listenparameter

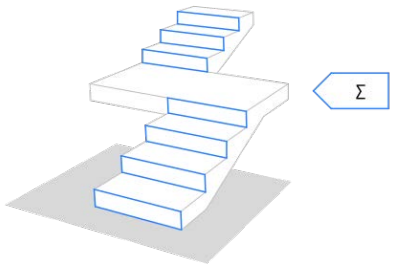
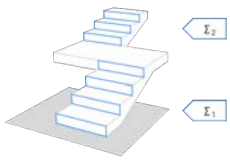
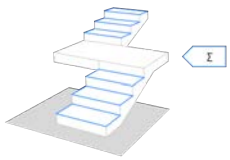
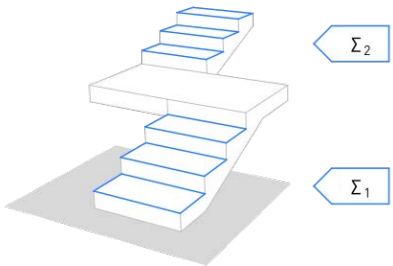
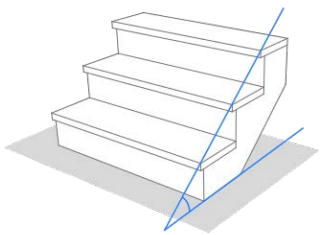
Parameters-cript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung	
Höhenwert Unterkante	Höhenwert der Unterseite der Decke		
Höhenwert Oberkante	Höhenwert der Oberseite der Decke		
Oberfläche der Deckenunterseite (Brutto)	Fläche der Unterseite der Decke inklusive die Fläche aller Durchbrüche.	Verringert um Trimmungen. Solid Element-Operationen werden nicht berücksichtigt.	
Oberfläche der Deckenunterseite (Brutto, mit Löchern)	Fläche der Unterseite der Decke ohne die Oberfläche aller Durchbrüche.	Verringert um Trimmungen. Solid Element-Operationen werden nicht berücksichtigt.	
Oberfläche der Deckenkanten (Brutto)	Oberfläche aller Kantenflächen der Decke. Durchbrüche werden ignoriert.	Verringert um Trimmungen. Solid Element-Operationen werden nicht berücksichtigt.	

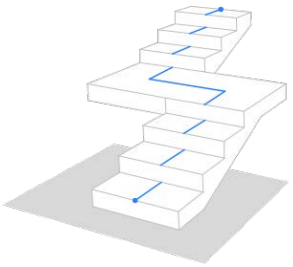
Parameters-cript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung	
Oberfläche der Deckenkanten (Brutto, mit Löchern)	Fläche aller Kanten der Decke inklusive der Kanten der Durchbrüche.	Verringert um Trimmungen. Solid Element-Operationen werden nicht berücksichtigt.	
Oberfläche der Deckenoberseite (Brutto)	Fläche der Oberseite der Decke inklusive der Fläche aller Durchbrüche.	Verringert um Trimmungen. Solid Element-Operationen werden nicht berücksichtigt.	
Oberfläche der Deckenoberseite (Brutto, mit Löchern)	Fläche der Decken-Oberseite abzüglich der Fläche aller Durchbrüche.	Verringert um Trimmungen. Solid Element-Operationen werden nicht berücksichtigt.	
Oberfläche Löcher	Gesamtfläche aller Durchbrüche in der Decke an der Oberseite, gemessen anhand des 2D-Polygons der Decke.	Solid Element-Operationen werden nicht berücksichtigt.	
Lage der Referenzebene	Oben oder Unten. Für eine mehrschichtige Decke ist auch die Kern-Oberseite oder -Unterseite möglich.	Lage der Referenzebene, wie in den Deckeneinstellungen definiert.	

Treppe-Listenparameter

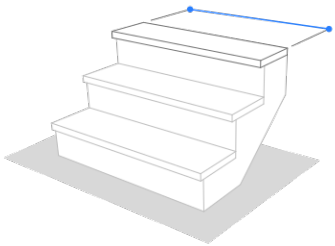
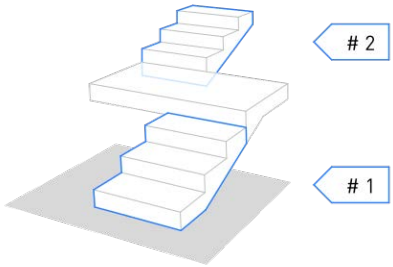
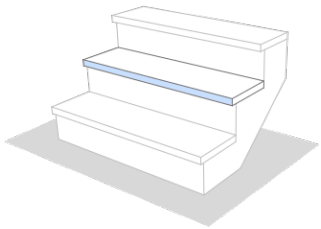
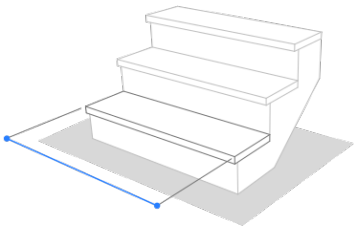
Parameters-cript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung	
Standard-Auftritt-stiefe	Auftritts-Tiefe gemäß der Definition in den Treppen-Einstellungen.		
Standard-Steigungs-höhe	Steigungshöhe gemäß der Definition in den Treppen-Einstellungen		
Standard-Setzstufen-Neigungs-winkel	Gemäß der Definition in den Treppen-Einstellungen		
Standard-Treppen-breite	Breite der Treppe gemäß der Definition in den Treppen-Einstellungen.		

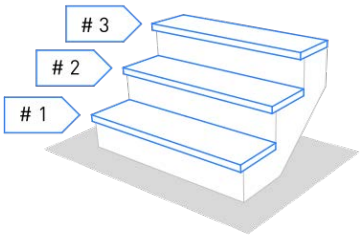
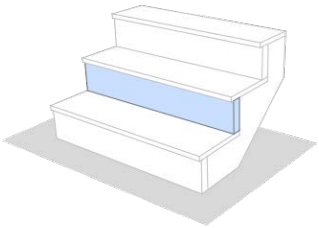
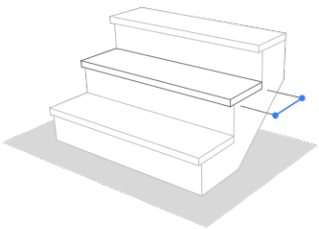
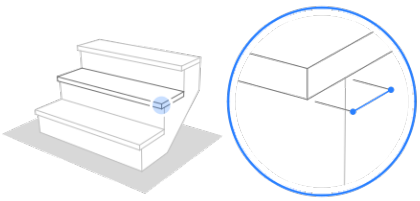
Parameters-cript	Kurze Beschrei-bung	Lange Beschreibung	
Oberfläche Vorderseite	Gesamt-Oberfläche der Treppe von vorn		
Maximaler Auftritt (nach Regel)	Gemäß der Definition in den Treppen-Einstellungen (Teilfenster Regeln & Standards)		§ 
Maximale Steigungshöhe (nach Regel)	Gemäß der Definition in den Treppen-Einstellungen (Teilfenster Regeln & Standards)		§ 
Minimaler Auftritt (nach Regel)	Gemäß der Definition in den Treppen-Einstellungen (Teilfenster Regeln & Standards)		§ 
Minimale Steigungshöhe (nach Regel)	Gemäß der Definition in den Treppen-Einstellungen (Teilfenster Regeln & Standards)		§ 

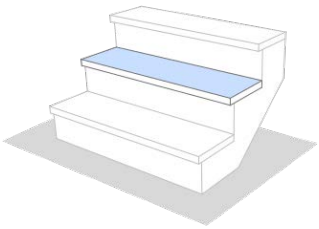
Parameters-cript	Kurze Beschrei-bung	Lange Beschreibung	
Anzahl der Setzstufen (gesamt)			
Anzahl der Setzstufen nach Trep-penläufen			
Anzahl der Trittstufen (gesamt)			
Anzahl der Trittstufen nach Trep-penläufen			
Erforderli-che Kopffreiheit Höhe	Gemäß der Defini-tion in den Treppen-Einstellungen (Teil-fenster Regeln & Standards)		
Treppennei-gung			

Parameters-cript	**Kurze Beschrei-bung**	**Lange Beschreibung**	
Lauflinien-Länge	Länge der berech-neten Lauflinie.	Berechnete Lauflinie: Definiert im Teilfen-ster Geometrie und Positionierung der Treppen-Einstellungen. (Kann sich von der Länge der grafisch bearbeiteten Lauflinie unterscheiden.)	

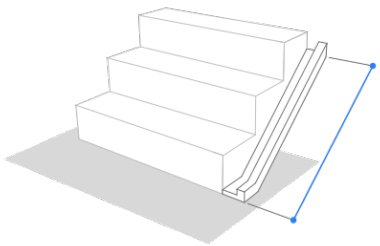
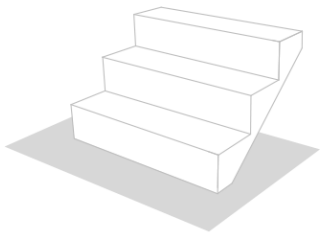
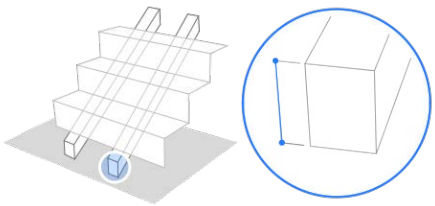
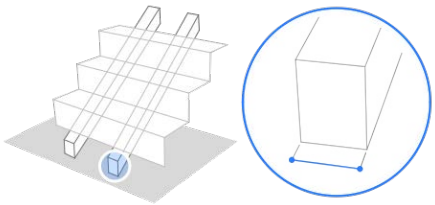
Treppen-Bekleidung Listenparameter

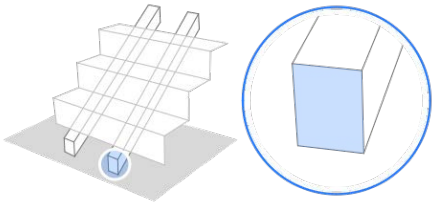
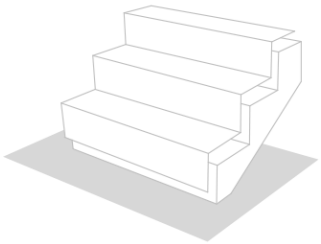
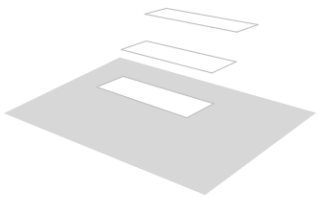
Parameters-cript	Kurze Beschrei-bung	Lange Beschreibung	
Hintere Breite			
Treppen-lauf-Index	Die Treppenlauf-Nummer, zu der die Trittstufe/Setzstufe gehört.	(Eine Trittstufe/Setzstufe an einem Podest hat einen Treppenlauf-Index von 0.)	
Oberfläche Vorderseite	Oberfläche der Tritt-stufen-Vorderseite (auf der Basis ihrer horizontalen Projek-tion) Der sichtbare Teil der Setzstufe, von vorn gesehen		
Breite Vor-derseite			
Segmenttyp	Podest, Treppen-lauf, Geteiltes Podest, Wendelung Kurve		

Parameters-cript	**Kurze Beschrei-bung**	**Lange Beschreibung**	
Schritt-Index	Die Schrittnummer, zu der die Trittstufe/ Setzstufe gehört		
Gesamter Oberflä-chenbe-reich	Gesamt-Oberfläche der Setzstufe		
Trittstufe Treppen-lauf-Länge	Auftritts-Tiefe plus Trittstufen-Über-stand		
Trittstufe Auftritt	Auftritts-Tiefe		
Trittstufe Überstand	Länge des horizon-talen Überstands		

Parameters-cript	**Kurze Beschrei-bung**	**Lange Beschreibung**	
Trittstufe Oberflä-chenbe-reich Oberseite	Oberfläche der Tritt-stufen-Oberseite		

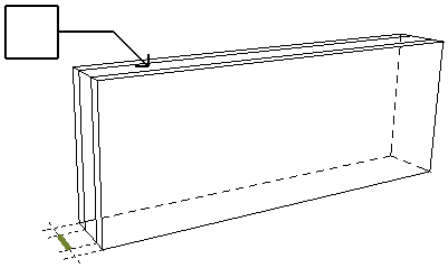
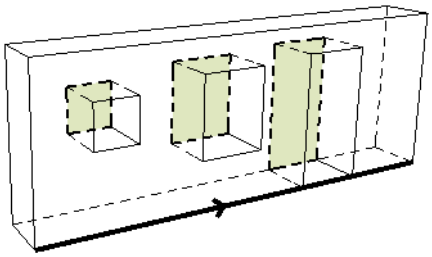
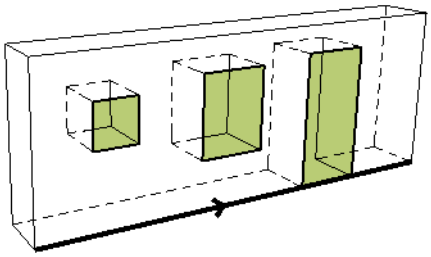
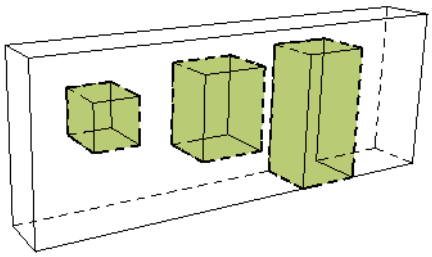
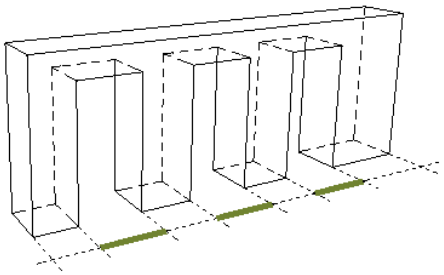
Treppen-Struktur Listenparameter

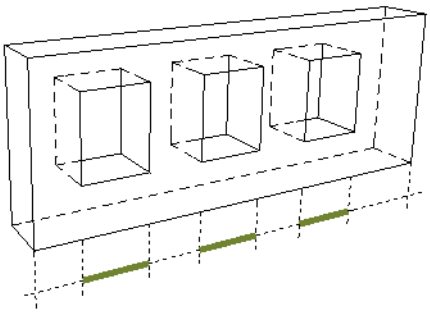
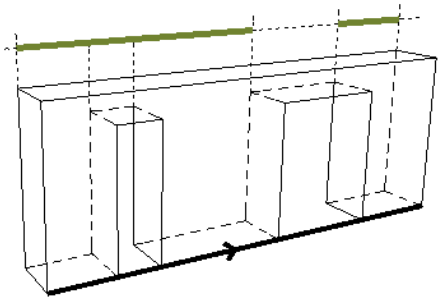
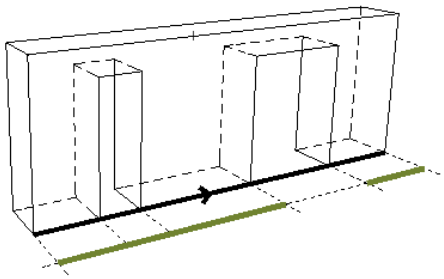
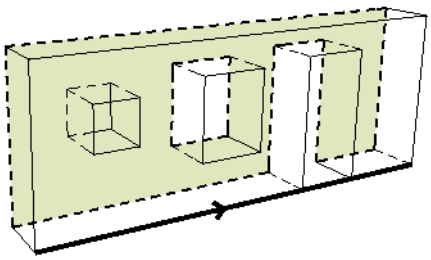
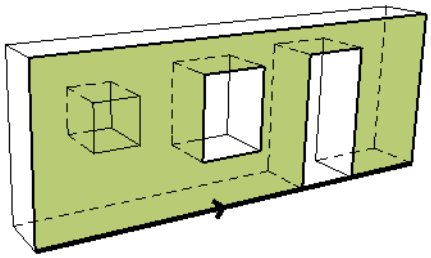
Parameters-cript	Kurze Beschrei-bung	Lange Beschreibung	
Beschrän-kungstyp	Typ der Treppen-struktur: Massiv, Holm, Kragarm oder Wangen		
Ablauf Länge	Länge des Ablaufs (Nur massive Struk-tur)		
Ablauf Posi-tion	Position des Ablaufs (Rechts und/oder Links, relativ zur Richtung der Trep-pen-Referenzlinie).	Definition im Teilfenster "Ablauf an Lauf" der Treppen-Einstellungen (Nur massive Struktur)	
Profilhöhe	Profilbemaßung der Stützstruktur.	Nicht relevant für massive Struktur.	
Profil-Breite	Profilbemaßung der Stützstruktur.	Nicht relevant für massive Struktur.	

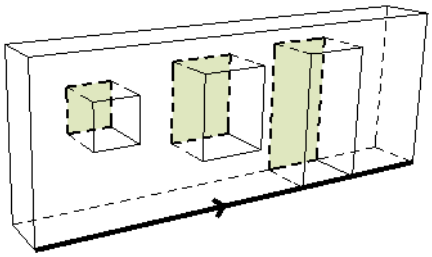
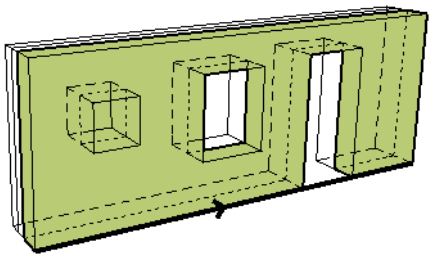
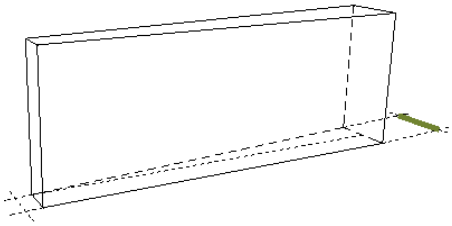
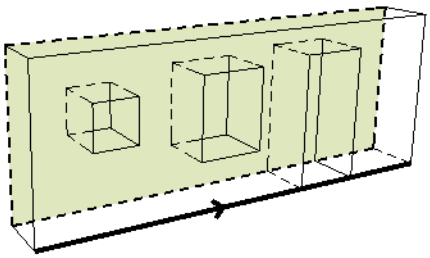
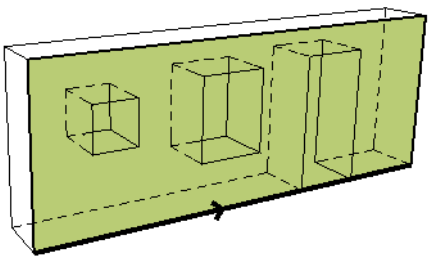
Parameters-cript	Kurze Beschrei-bung	Lange Beschreibung	
Profil BxH	Profilbemaßung der Stützstruktur.	Nicht relevant für massive Struktur.	
Sekundäre Dicke	Wie in Einstellungen - relevant für massive Treppenläufe mit abgestufter Form oder variabler Dicke.		
Form - Typ	Form der Treppenseite, wie in den Treppenlauf-Einstellungen definiert.	Flach, Abgestuft, Variable Dicke oder Schraffur (für einschichtige Treppenläufe) Gerade oder Abgestuft (für Holm-Treppenläufe)	
Treppenaufbau 3D-Höhe	Höhe der Treppenkonstruktion in 3D	Gemessen vom niedrigsten bis zum höchsten Z-Punkt des Treppenlaufes	
Treppe Struktur-Treppenlauf Index	Anzahl der Treppenläufe	Treppenläufe werden fortlaufend nummeriert	
Treppenaufbau Podest Index	Anzahl der Podeste	Podeste (falls vorhanden) werden fortlaufend nummeriert	
Treppe Strukturposition	Für Wangen: Linke oder rechte Position. Alle weiteren Strukturen sind als "Unter Treppe" aufgelistet.		

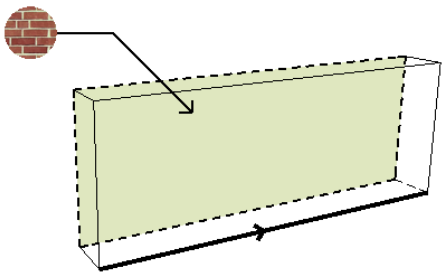
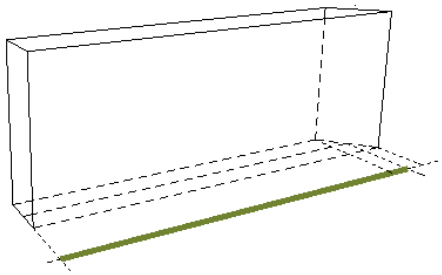
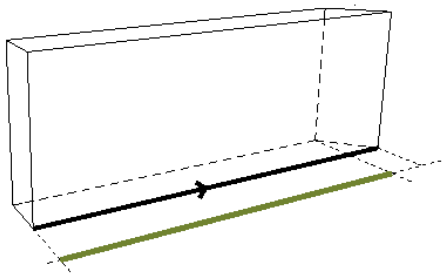
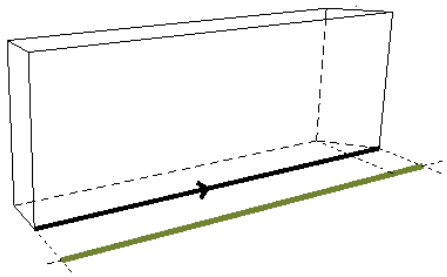
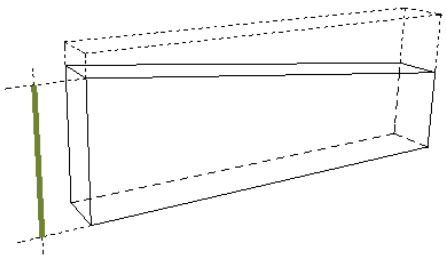
Parameters-cript	**Kurze Beschrei-bung**	**Lange Beschreibung**	
Stärke	Dicke des Strukture-lements (wie in Ein-stellungen).		

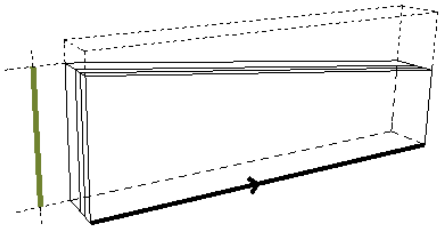
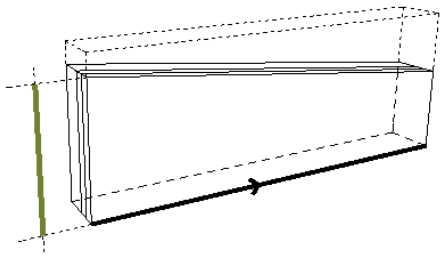
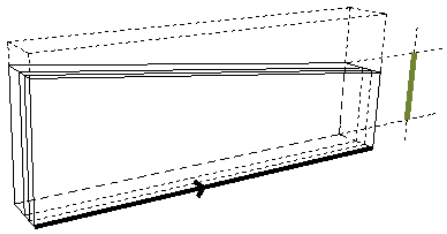
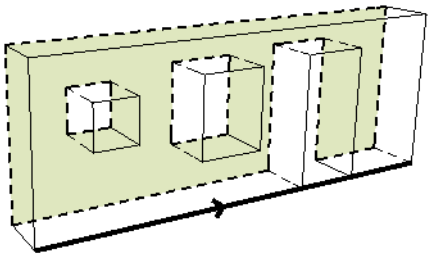
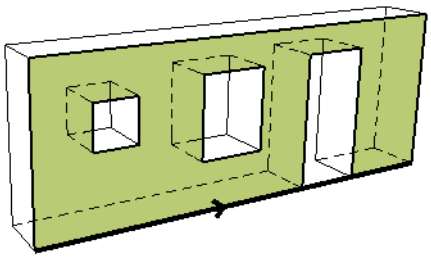
Wand-Listenparameter

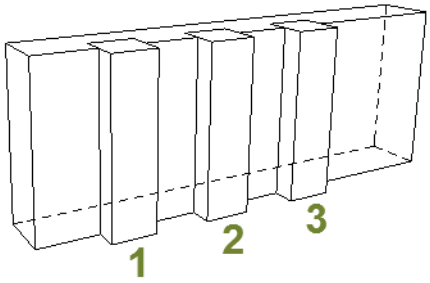
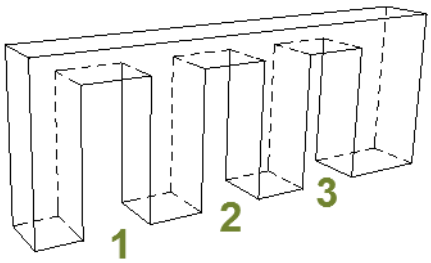
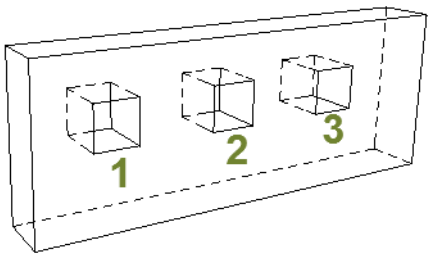
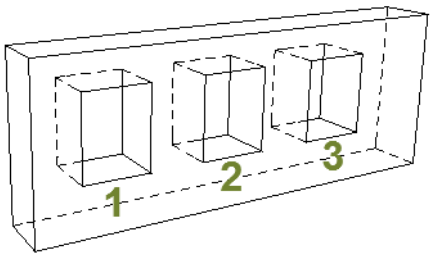
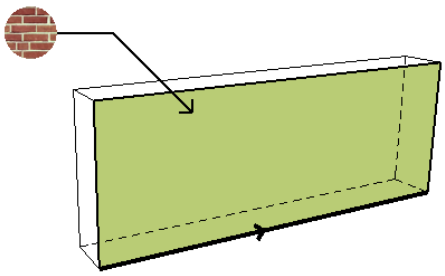
Parameters-cript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung	
Luftschicht-dicke	Dicke der Wand-schicht, deren Struktur definiert ist als “Luftschicht”	Luftschicht wird definiert unter Optionen > Projektpräferenzen > Berechnungsregeln > Konditionale Parameter > Wand-Luft-schicht.	
Analyti-sche Ober-fläche der Öffnungen an der Innenseite	Fläche aller Wandöffnungen (Fenster, Türen, leere Öffnungen) an der Innenseite der Wand.	Oberflächenberechnung basiert auf dem Durchbruch, der sich durch das Schnei-den der GDL-Öffnungen aus der Wand ergibt.	
Analyti-sche Ober-fläche der Öffnungen an der Außenseite	Fläche aller Wandöffnungen (Fenster, Türen, leere Öffnungen) an der Außenseite der Wand.	Oberflächenberechnung basiert auf dem Durchbruch, der sich durch das Schnei-den der GDL-Öffnungen aus der Wand ergibt.	
Analyti-sches Volu-men der Öffnungen	Volumen aller Wandöffnungen (Fenster, Türen, leere Öffnungen).	Volumenberechnung basierend auf dem Durchbruch, der sich durch das Aus-schneiden der GDL-Öffnungen aus der Wand ergibt. Berücksichtigt keine Solid Element-Befehle.	
Kombi-nierte Breite der Türen	Summe der Nenn-breiten (entspre-chend der Definition in den Türeinstellun-gen) aller in der Wand platzierten Türen.		

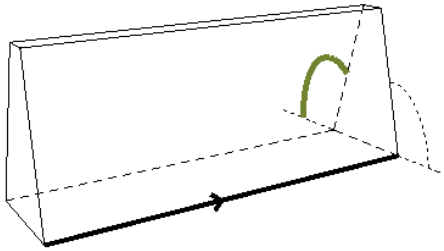
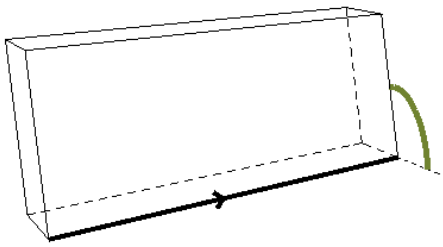
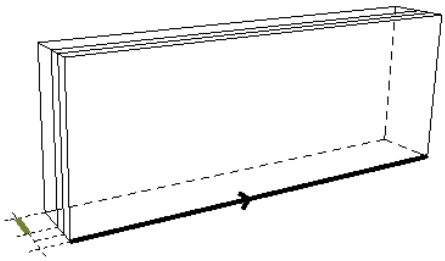
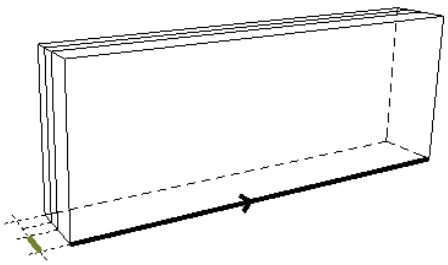
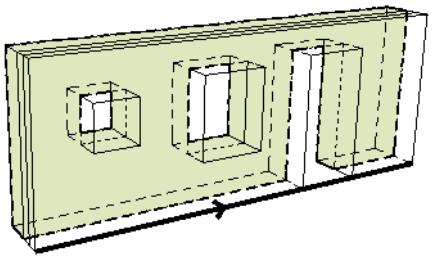
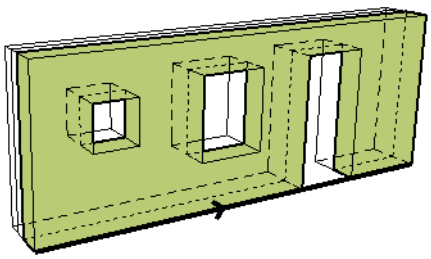
Parameters-cript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung	
Kombinierte Breite der Fenster	Summe der Nennbreiten (entsprechend der Definition in den Fenstereinstellungen) aller in der Wand platzierten Fenster.		
Wandlänge an der Innenseite (Konditional)	Länge der Wand entlang ihrer Außenfläche - diese Länge kann auf der Basis einer definierten Berechnungsregel bestimmt sein.	Bedingung: Subtrahiert die Länge der Öffnungen, die eine bestimmte Länge überschreiten, entsprechend der Definition in Optionen > Projektpräferenzen > Berechnungsregeln.	
Länge der Wand-Außenfläche (konditional)	Länge der Wand entlang ihrer Außenfläche - diese Länge kann auf der Basis einer definierten Berechnungsregel bestimmt sein.	Bedingung: Subtrahiert die Länge der Öffnungen, die eine bestimmte Länge überschreiten, entsprechend der Definition in Optionen > Projektpräferenzen > Berechnungsregeln.	
Oberflächenbereich an der Innenseite der Wand (Konditional)	Oberfläche der Wand an ihrer Innenfläche - diese Fläche kann auf der Basis einer definierten Berechnungsregel bestimmt sein.	Bedingung: Subtrahiert die Oberfläche der Öffnungen, die eine bestimmte Fläche überschreiten, entsprechend der Definition in Optionen > Projektpräferenzen > Berechnungsregeln. Verringert um Trimmungen und Solid-Element-Operationen.	
Oberflächenbereich an der Außenseite der Wand (Konditional)	Oberfläche der Wand an ihrer Außenfläche - diese Fläche kann auf der Basis einer definierten Berechnungsregel bestimmt sein.	Bedingung: Subtrahiert die Oberfläche der Öffnungen, die eine bestimmte Fläche überschreiten, entsprechend der Definition in Optionen > Projektpräferenzen > Berechnungsregeln. Verringert um Trimmungen und Solid-Element-Operationen.	

Parameters-cript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung	
Volumen an der Innenseite der Wand (Konditional)	Volumen der Schicht an der Innenfläche der Wand - dieses Volumen kann auf der Basis einer definierten Berechnungsregel bestimmt sein.	Bedingung: Subtrahiert das Volumen der Öffnungen, die eine bestimmte Größe überschreiten, entsprechend der Definition in Optionen > Projektpräferenzen > Berechnungsregeln. Verringert um Trimmungen und Solid-Element-Operationen.	
Volumen an der Außenseite der Wand (Konditional)	Volumen der Schicht an der Außenfläche der Wand - dieses Volumen kann auf der Basis einer definierten Berechnungsregel bestimmt sein.	Bedingung: Subtrahiert das Volumen der Öffnungen, die eine bestimmte Größe überschreiten, entsprechend der Definition in Optionen > Projektpräferenzen > Berechnungsregeln. Verringert um Trimmungen und Solid-Element-Operationen.	
Wandstärke am Ende	Dicke am Ende der Trapezwand.	Zweite Dicke, in den Wandeinstellungen einer Trapezwand zugewiesen.	
Geometriemethode	Gerade, Trapez oder Polygon.		
Oberflächenbereich an der Innenseite der Wand (Brutto)	Brutto-Fläche der der Wand- einschließlich der Flächen aller Öffnungen - an der Innenseite.	Verringert um Trimmungen. Solid Element-Operationen werden nicht berücksichtigt.	
Oberflächenbereich an der Außenseite der Wand (Brutto)	Brutto-Fläche der Wand - einschließlich der Flächen aller Öffnungen - an der Außenseite.	Verringert um Trimmungen. Solid Element-Operationen werden nicht berücksichtigt.	

Parameters-cript	Kurze Beschrei-bung	Lange Beschreibung	
Innenseite Oberfläche	Name der Oberfläche, der der Innenseite der Wand zugewiesen ist.		
Länge der Referenzlinie	Länge der Referenzlinie der Wand.		
Länge der Wand in der Achse	Die Länge der Wand, gemessen von Ende zu Ende entlang der Wand-Mittellinie.		
Wandlänge an der Innenseite	Die Länge der Wand, gemessen von Ende zu Ende entlang der Wand-Innenseite		
Wandlänge an der Außenseite	Die Länge der Wand, gemessen von Ende zu Ende entlang der Wand-Außenseite.		
Maximale Höhe der Wand	Höhe der Wand an ihrem höchsten Punkt.	Dachverschneidungen werden berücksichtigt. Trimmungen und Solid-Element-Operationen werden ignoriert.	

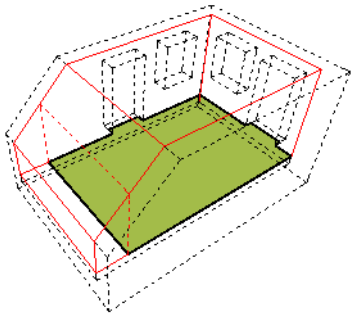
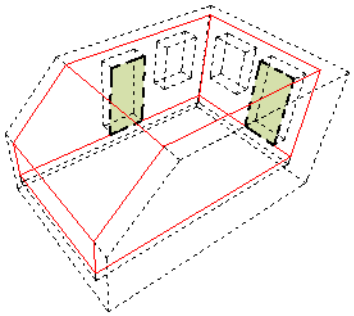
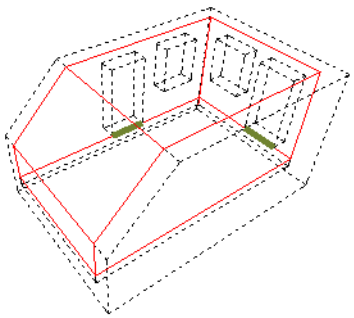
Parameters-cript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung	
Maximale Höhe der Wand-schicht an der Innen-seite	Höhe der Wand-schicht an ihrem höchsten Punkt an der Innenseite der Wand.	Dachverschneidungen werden berück-sichtigt. Trimmungen und Solid-Element-Operatio-nen werden ignoriert.	
Maximale Höhe der Wand-schicht an der Außen-seite	Höhe der Wand-schicht an ihrem höchsten Punkt an der Außenseite der Wand.	Dachverschneidungen werden berück-sichtigt. Trimmungen und Solid-Element-Operatio-nen werden ignoriert.	
Minimale Höhe der Wand-schicht an der Innen-seite	Höhe der Wand-schicht an ihrem niedrigsten Punkt an der Innenseite der Wand.	Dachverschneidungen werden berück-sichtigt. Trimmungen und Solid-Element-Operatio-nen werden ignoriert.	
Minimale Höhe der Wand-schicht an der Außen-seite	Höhe der Wand-schicht an ihrem niedrigsten Punkt an der Außenseite der Wand.	Dachverschneidungen werden berück-sichtigt. Trimmungen und Solid-Element-Operatio-nen werden ignoriert.	
Oberflä-chenbe-reich an der Innenseite der Wand (Netto)	Fläche an der Innenseite.	Um Öffnungen, Trimmungen und Solid-Element-Operationen reduziert.	
Oberflä-chenbe-reich an der Außenseite der Wand (Netto)	Fläche der Wand an der Außenseite.	Um Öffnungen, Trimmungen und Solid-Element-Operationen reduziert.	

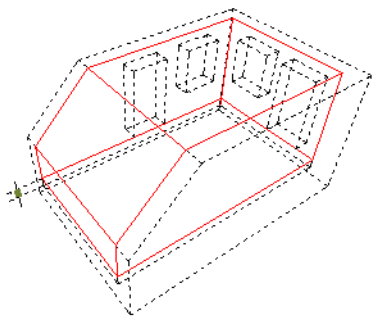
Parameters-cript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung	
Anzahl der Stützen	Anzahl der Stützen, die die Wand schneiden		
Anzahl der Türen	Anzahl der Türelemente in der Wand		
Anzahl der Durchbrüche (Anzahl der leeren Öffnungen)	Anzahl der leeren Öffnungselemente in der Wand		
Anzahl der Fenster	Anzahl der Fensterelemente in der Wand		
Oberflächenmaterial außen	Name des Oberflächenmaterials, das der Außenseite der Wand zugewiesen ist.		
Lage der Referenzlinie	Wie in den Wandeinstellungen definiert (Außen, Innen oder Mitte).	Für mehrschichtige Wände: Kann auch die Außenseite, Innenseite oder Mitte des Kerns sein.	

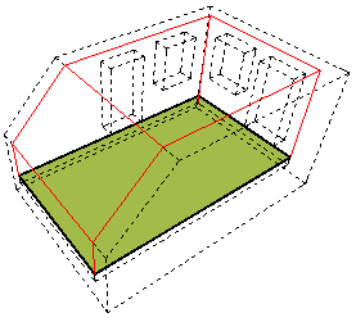
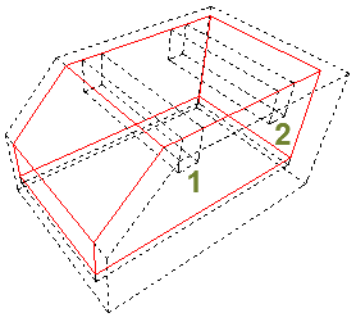
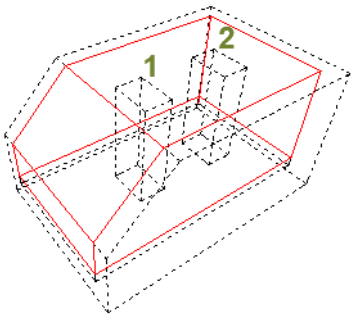
Parameters-cript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung	
Wand Innerer Neigungswinkel	Winkel einer geneigten Wand von der Senkrechten zu ihrer Innenseite.		
Wand Äußerer Neigungswinkel	Winkel einer geneigten Wand von der Senkrechten zu ihrer Außenseite.	Wie der allgemeine Parameter Neigungswinkel	
Wand-Komponentendicke an der Innenseite	Für mehrschichtige Wände: Dicke der Schicht an der Innenseite der Wand.	Jede Schichtdicke ist definiert in Optionen > Element-Attribute > Mehrschichtige Bauteile.	
Wand-Komponentendicke an der Außenseite	Für mehrschichtige Wände: Dicke der Schicht an der Außenseite der Wand.	Jede Schichtdicke ist definiert in Optionen > Element-Attribute > Mehrschichtige Bauteile.	
Wand-Komponentenvolumen an der Innenseite (Netto)	Netto-Volumen der Schicht an der Innenfläche der Wand.	Subtrahiert Volumen der Öffnungen innerhalb der Schicht. Verringert um Trimmungen und Solid-Element-Operationen.	
Wand-Komponentenvolumen an der Außenseite (Netto)	Netto-Volumen der Schicht an der Außenfläche der Wand.	Subtrahiert Volumen der Öffnungen innerhalb der Schicht. Verringert um Trimmungen und Solid-Element-Operationen.	

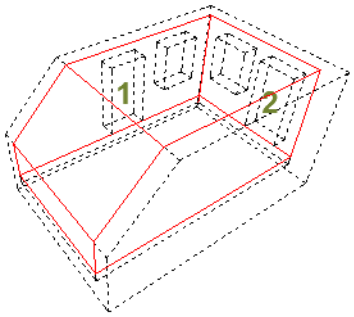
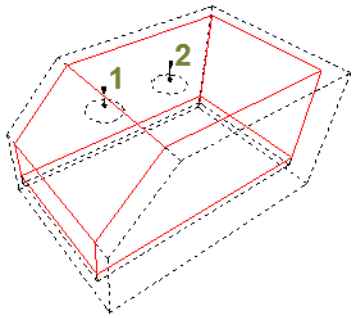
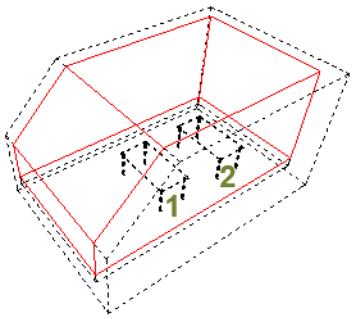
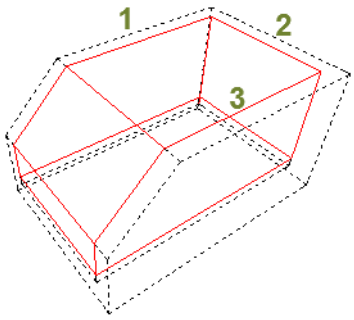
Parameters-cript	**Kurze Beschrei-bung**	**Lange Beschreibung**	
Wand Nei-gungstyp	Senkrecht, geneigt oder beidseitig geneigt.	Wie im Teilfenster Geometrie und Positio-nierung der Wand-Einstellungen definiert.	

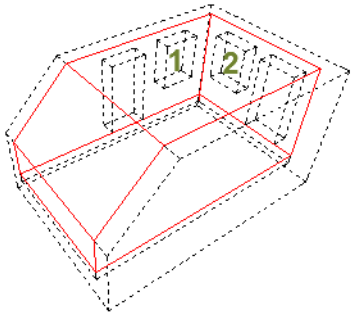
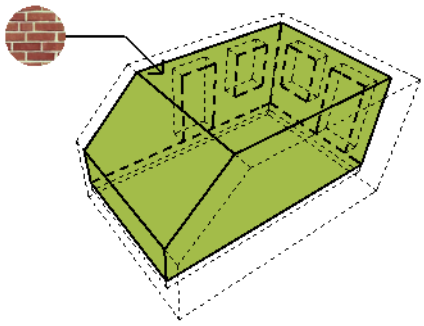
Raumflächen-Listenparameter

Parameters-cript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung	
Raumflächen Reduzierung	Die berechnete Fläche als Prozentanteil der reduzierten Fläche.	In Raumflächen-Einstellungen - Flächenberechnungs-Teilfenster: Wenn Sie für "Reduzieren um" einen bestimmten Prozentanteil eingeben, ist das Ergebnis die berechnete Fläche. (Beispiel: Wenn für "Reduzieren um" 20 Prozent definiert sind, beträgt die Raumflächen Reduzierung 80 Prozent.)	
Berechnete Fläche (NRF)	Die Raumfläche nach Abzug der reduzierten Fläche wird weiter verringert um den Prozentwert, der im Flächenberechnungs-Teilfenster der Raumflächen-Einstellungen definiert wurde.	In Raumflächen-Einstellungen - Flächenberechnungs-Teilfenster: Markieren Sie "Reduzieren um" und geben Sie einen Prozentwert ein, der von der reduzierten Raumfläche subtrahiert werden soll. Das Ergebnis ist die Berechnete Fläche.	
Türen-Oberflächenbereich	Gesamtfläche aller Türen im Raum.	Eine Tür befindet sich im Raum, wenn ein beliebiger Teil ihres 2D-Polygons sich innerhalb der Kante des 2D-Polygons des Raums befindet oder mit dieser Kante zusammenfällt.	
Türen Breite	Gesamtbreite aller Türen in der Raumfläche.	Eine Tür befindet sich im Raum, wenn ein beliebiger Teil ihres 2D-Polygons sich innerhalb der Kante des 2D-Polygons des Raums befindet oder mit dieser Kante zusammenfällt.	

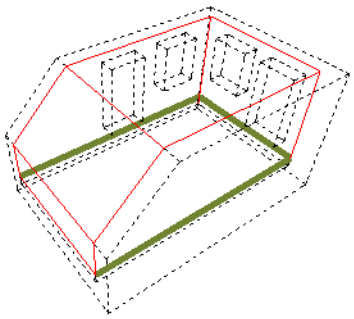
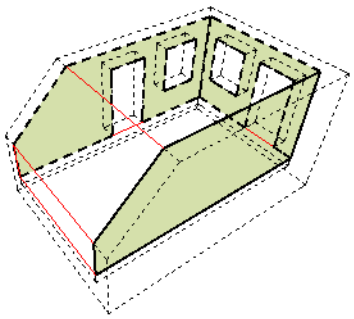
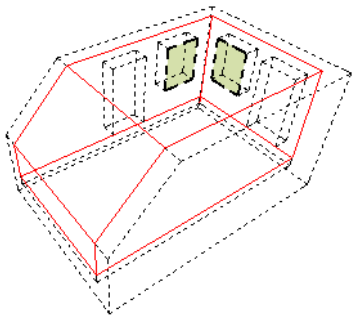
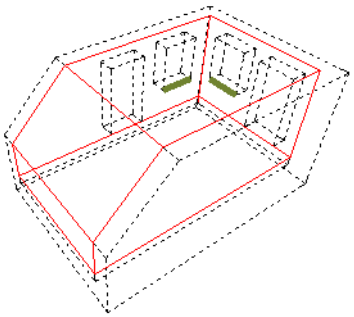
Parameters-cript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung	
Stützenabzugsfläche	Stützenfläche, von der gemessenen Raumfläche abgezogen.	Relevant, wenn der Raum Stützen enthält. Wenn Auswirkung auf Raumflächen = “Reduziert Raumfläche” lautet UND die Standfläche der Stütze das in den Projektpräferenzen definierte Minimum überschreitet, wird die Raumfläche um den an gleicher Stelle angegebenen Prozentanteil reduziert.	
Schraffurabzugsfläche	Von der gemessenen Raumfläche abgezogene Schraffurfläche.	Relevant, wenn das Raumflächen-Polygon Schraffuren enthält. Wenn "Von Räumen abziehen" für die Schraffur aktiviert ist (siehe Schraffur-Einstellungen - Allgemeine Einstellungen), wird die Raumfläche um deren Fläche reduziert.	
Fläche niedrige Deckenhöhe	Flächen mit niedriger Deckenhöhe von der gemessenen Raumfläche abgezogen.	Wenn der Raum mit einem Dach/einer Schale getrimmt wird: Die Raumfläche wird um den Wert reduziert, der in Optionen > Projektpräferenzen > Raumflächen > Abzug unter Dachflächen definiert ist.	
Wandabzugsfläche	Wandfläche von der gemessenen Raumfläche abgezogen.	Relevant, wenn das Raum-Polygon Wände enthält. Wenn Auswirkung auf Raumflächen = “Reduziert Raumflächen” lautet UND die Standfläche der Wand das in Optionen > Projektpräferenzen > Raumflächen definierte Minimum überschreitet, wird die Raumfläche um den an gleicher Stelle angegebenen Prozentanteil reduziert.	
Fußbodendicke	Wert der Stärke Bodenaufbau.	Definiert im Teilfenster Name und Positionierung der Raum-Einstellungen.	

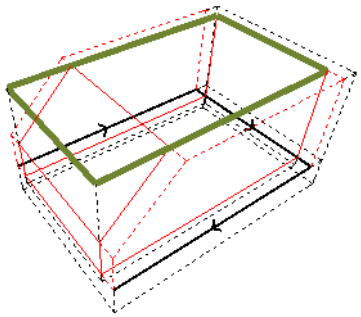
Parameters-cript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung	
Gemessene Fläche	Gesamtfläche des Raumflächen-Polygons. Kann die Fläche der Begrenzungswände bis zu ihrer Referenzlinie umfassen.	Begrenzungswände sind in der gemessenen Fläche enthalten, wenn sich die Raumfläche bis zu ihrer Referenzlinie erstreckt.	
Gemessene Nettofläche	Gesamtfläche des Raumflächen-Polygons. Umfasst nicht die Fläche der Begrenzungswände. Die Raumfläche kann weiter reduziert werden um die Fläche bestimmter Elemente innerhalb des Raumflächen-Polygons.	Der Nettofläche umfasst nicht die Standfläche der Konstruktionselemente innerhalb der Raumfläche, deren Option "Auswirkung auf Raumflächen" auf "Raumflächenbegrenzung" eingestellt ist. Auswirkung auf Raumflächen ist verfügbar für - Wände und Stützen: Einstellungsdialog, Modell-Teilfenster - Fassade: Einstellungsdialog, Element-Platzierungs-Teilfenster	
Anzahl der Träger	Anzahl der Träger in der Raumfläche.	Ein Träger befindet sich in dem Raum, wenn ein beliebiger Teil seines 2D-Polygons sich innerhalb der Kante des 2D-Polygons des Raums befindet oder mit dieser Kante zusammenfällt.	
Anzahl der Stützen	Anzahl der Stützen in der Raumfläche.	Eine Stütze befindet sich im Raum, wenn ein beliebiger Teil ihres 2D-Polygons sich innerhalb der Kante des 2D-Polygons des Raums befindet oder mit dieser Kante zusammenfällt.	
Anzahl hereinragender Raumecken	Konkave Ecken des Raumflächen-Polygons.		

Parameters-cript	**Kurze Beschrei-bung**	**Lange Beschreibung**	
Anzahl der Ecken	Gesamtanzahl der Ecken im Raumflä-chen-Polygon.		
Anzahl der Türen	Anzahl der Türen im Raum.	Eine Tür befindet sich im Raum, wenn ein beliebiger Teil ihres 2D-Polygons sich innerhalb der Kante des 2D-Polygons des Raums befindet oder mit dieser Kante zusammenfällt.	
Anzahl der Lichtquelle	Anzahl der Licht-quellen im Raum.	Eine Lichtquelle befindet sich im Raum, wenn ein beliebiger Teil ihres 2D-Poly-gons sich innerhalb der Kante des 2D-Polygons des Raums befindet oder mit dieser Kante zusammenfällt.	
Anzahl der Objekte	Anzahl der Objekte im Raum.	Ein Objekt befindet sich im Raum, wenn ein beliebiger Teil seines 2D-Polygons sich innerhalb der Kante des 2D-Poly-gons des Raums befindet oder mit dieser Kante zusammenfällt.	
Anzahl der Wandele-mente	Wandteil: eine Wand, die an eine Raumfläche angrenzt.		

Parameters-cript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung	
Anzahl der Fenster	Anzahl der Fenster im Raum.	Ein Fenster befindet sich im Raum, wenn ein beliebiger Teil seines 2D-Polygons sich innerhalb der Kante des 2D-Polygons des Raums befindet oder mit dieser Kante zusammenfällt.	
Reduzierte Fläche	Die Raumfläche nach Abzug diverser Elementflächen von der gemessenen Nettofläche gemäß Raumflächen-Präferenzen.	Konstruktionselemente: Wenn Auswirkung auf Raumflächen = “Reduziert Raumflächen” lautet UND die Standfläche der Wand/Stütze das in Optionen > Projektpräferenzen > Raumflächen definierte Minimum überschreitet, wird die Raumfläche um den an gleicher Stelle angegebenen Prozentanteil reduziert. Schraffuren: Wenn "Von Räumen abziehen" für die Schraffur aktiviert ist (siehe Schraffur-Einstellungen - Grundeinstellungen), wird die Raumfläche um deren Fläche reduziert. Wenn der Raum mit einem Dach/einer Schale getrimmt wird: Die Raumfläche wird um den Wert reduziert, der in Optionen > Projektpräferenzen > Raumflächen > Abzug unter Dachflächen definiert ist.	
Verbundene 3D Element(e)	ID der Elemente, mit denen der Raum in 3D kollidiert	Der komplementäre Listenparameter ist "*Kollidierende Räume*"; dieser Parameter listet die Namen der kollidierenden Elemente eines Raums auf.	
Oberfläche	Dem Raum zugeordnetes Oberflächenmaterial.		

Parameters-cript	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung	
Gesamtabzugsfläche	Die Summe der Flächen von Wand/ Stütze/Fassaden/ Schraffuren/Niedriger Decke wird beim Berechnen der Raumfläche abgezogen.	Relevant, wenn das Raum-Polygon solche Elemente enthält. Die Raum-Flächenberechnung variiert gemäß der Einstellungen zur Auswirkung auf Raumflächen für die Elemente innerhalb des Raumflächen-Polygons und der Raumflächen-Einstellungen in den Projektpräferenzen.	
Einheitliche Oberflächenmaterial	Kontrollkästchen an oder aus gibt an, ob der Raum ein einheitliches Oberflächenmaterial verwendet.	Ist dieses Kontrollkästchen nicht aktiviert, übernehmen die Raumseiten die Oberflächenmaterialien der umgebenden Raumbegrenzungen. Diese Option wird im Modell-Teilfenster der Raumflächen-Einstellungen festgelegt. Wählen Sie ein Oberflächenmaterial für den Raum aus und wählen Sie anschließend entweder: “Diese Oberfläche an allen Raumflächen verwenden” oder “Oberflächen der Begrenzungswand und der Beschneidungs-Elemente übernehmen.”	
Heizkörpernische Oberflächenbereich hinten	Oberfläche der Raumflächen-Wandnische hinten	Wandnischen werden über die Öffnungs-Geometrie erzeugt: Anschläge, Wandnische und/oder Wandschlitz. Wenn sich diese Geometrien auf die Raumfläche auswirken (z. B. wenn die Nischengröße das in den Raumflächen-Einstellungen der Projektpräferenzen definierte Minimum übersteigt, und/oder wenn die Öffnungs-Referenzlinie mit der der Raumfläche zusammenfällt), dann liefern diese Parameter die Flächen der 3D-Nischen oben, an den Seiten und hinten.	
Heizkörpernische Oberflächenbereich seitlich	Oberfläche der Raum-Wandnische an der Seite		
Heizkörpernische Oberflächenbereich oben	Oberfläche der Raum-Wandnische oben		

Parameters-cript	Kurze Beschrei-bung	Lange Beschreibung	
Wand Umfan g	Länge der Wand-kanten, die die Raumfläche begrenzen.		
Wand-Ober-flächenbe-reich	Fläche der Wände im Raum.	Eine Wand befindet sich im Raum, wenn ein beliebiger Teil ihres 2D-Polygons sich innerhalb der Kante des 2D-Polygons des Raums befindet oder mit dieser Kante zusammenfällt.	
Fenster-Oberflä-chenbe-reich	Fläche der Fenster in der Raumfläche.	Ein Fenster befindet sich im Raum, wenn ein beliebiger Teil seines 2D-Polygons sich innerhalb der Kante des 2D-Poly-gons des Raums befindet oder mit dieser Kante zusammenfällt.	
Fenster Breite	Gesamtbreite aller Fenster im Raum.	Ein Fenster befindet sich im Raum, wenn ein beliebiger Teil seines 2D-Polygons sich innerhalb der Kante des 2D-Poly-gons des Raums befindet oder mit dieser Kante zusammenfällt.	
Raum- und Flächennut-zung	Name der diesem Raum zugeordne-ten Raumkategorie.	Definiert im Teilfenster Name und Positio-nierung der Raum-Einstellungen.	
Raumflä-chen-Code	Nummer der diesem Raum zugeordne-ten Raumkategorie.	Abhängig von der Raumkategorie. Raum-Codes werden Raumkategorien zugeord-net unter Optionen > Element-Attribute > Raumkategorien (klicken Sie auf Umben-ennen, um das Code-Feld aufzurufen).	

Parameters-script	Kurze Beschreibung	Lange Beschreibung	
Raum-Bruttoumfang	Umfang der Raumfläche entsprechend Raumflächen-Polygon an der Unterseite des Raumkörpers.	Für eine Raumfläche, die mit der Referenzlinienmethode erstellt wurde, wird der Umfang entlang der Referenzlinien der umgebenden Wände gemessen.	
Raumname	Name des Raums entsprechend der Definition im Teilfenster Name und Positionierung der Raum-Einstellungen.		
Raumflächen Nettoumfang	Umfang der Raumfläche, gemessen entlang der Innenkanten der Umgebungswände (unabhängig von der Position der Wand-Referenzlinie).		
Raumnummer	Nummer des Raums entsprechend der Definition im Teilfenster Name und Positionierung der Raum-Einstellungen.		

Komponentendaten in Archicad

Was sind Komponenten?

Jedes Bauteil oder Bibliotheksteil, das einen Baustoff hat, besteht aus einer oder mehreren Komponenten.

- Eine einfache Decke hat ein Baumaterial und eine Komponente.
- Eine mehrschichtige Decke hat so viele Komponenten wie Schichten: Jede Schicht hat einen Baustoff und jede Schicht ist eine separate Komponente (auch wenn mehrere Schichten den gleichen Baustoff verwenden).
- In einem Profilelement: Jede Schraffur (wie im Profileditor angezeigt) stellt eine separate Komponente dar.
- Bei GDL-Objekten verhält es sich anders. Alle Teile des Objekts, die den gleichen Baustoff verwenden, werden als eine Komponente betrachtet. So werden beispielsweise mehrere Objektteile, die denselben Glasbaustoff verwenden, als eine zusammenhängende Komponente betrachtet.

Verwendung von Komponentendaten im BIM-Modell

Komponentendaten können an folgenden Stellen angezeigt werden:

- Komponentenliste der interaktiven Auswertung
- Etiketten, die Komponentendaten auflisten
- Exportierte IFC Datei

Bestandteilliste

Bestandteillisten, die für das Auflisten von Informationen über alle Bestandteile Mehrschichtiger-, Profil- oder Grundelemente (mehrschichtige Wände, Decken, Dächer, Morphs, Freiflächen und/oder Profilelementen aus mehreren Komponenten) optimiert wurden.

Komponentenbereich - ARCHICAD 25				
Name	ARCHICAD Klassifizierung - 25	Komponentenvolumen (Brutto)	Komponentenvolumen (konditional)	Komponentenbereich (Netto)
BAUTEIL	Ohne Klassifizierung	0,000	---	---
Estrich	Estrichbeton	0,566[5]	---	12,59
Parkett	Parkett / Laminat	0,126	---	12,59
Stahlbeton	Stahlbeton	0,448	---	---
Stahlbeton	Stahlbeton	2,517[5]	---	12,59
Trittschalldämmung	Schaumkunststoff	0,063	---	12,59
Trittschalldämmung	Schaumkunststoff	0,503[5]	---	12,59
Vollziegel	Ziegel	7,227	---	19,80

Eine Komponentenliste kann Folgendes enthalten:

- Spezifische Komponenteneigenschaften *(siehe Bestandteillisten-Parameter in der interaktiven Auswertung)*

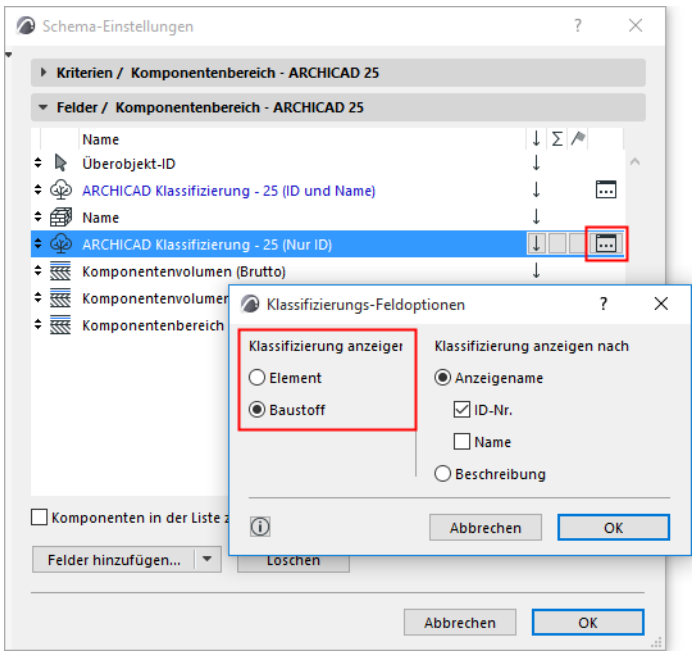
- Beliebige Baustoffeigenschaften (da jede Komponente aus höchstens einem Baustoff besteht)
- Natürlich können Sie der Liste auch Elementeigenschaften hinzufügen, aber diese Eigenschaftswerte spiegeln dann die Daten auf Elementebene wider (nicht die Daten der Komponente)

Klassifizierungsdaten in der Komponentenliste anzeigen

Komponenten selbst haben keine Klassifizierung.

Wenn Ihr Komponentenschema ein Klassifizierungs-Feld enthält: Klicken Sie auf das Popup-Menü, um festzulegen, welche Klassifizierungsdaten angezeigt werden sollen:

- Element (listet die Klassifizierung des Elements auf, das die Komponente enthält)
- Baustoff (listet die Klassifizierung des Baustoffs der Komponente auf)



Verwandte Themen

Bestandteillisten-Parameter in der interaktiven Auswertung
Berechnung der Komponentenflächen
Karte Eigenschaften der Komponenten-Ebene
Element-Listenparameter

Bestandteillisten-Parameter in der interaktiven Auswertung

Die folgende Tabelle zeigt die Eigenschaften, die für die Auflistung von Komponenten in der interaktiven Auswertung verfügbar sind.

Anmerkung: Die Flächeneigenschaften der Komponente können nicht für Morphs oder nicht ummantelte Stützen berechnet werden.

Verwenden Sie diese Parameter in den Komponentenlisten der interaktiven Elementauswertung.

Komponenten-Eigenschaft	Beschreibung	VERFÜGBAR FÜR ELEMENTE
Schicht/Komponente Querschnittsfläche	Querschnittsfläche der Schicht/ Komponente	
Komponentenschraffur Umriss-Stift	Stiftnummer	
Komponentendicke	Wie in der Komponente definiert	
Komponenten-Typ	Kern, Bekleidung oder Andere	
Komponentenvolumen (Netto)	Volumen der Komponente. Alle Öffnungen und Durchbrüche werden subtrahiert.	
Komponentenvolumen (Brutto)	Öffnungen und Durchbrüche werden ignoriert.	
Komponentenvolumen (konditional)	Öffnungen und Löcher werden bei Komponenten ignoriert, die die Bedingungen unter Optionen > Projekt-Präferenzen > Berechnungsregeln („Komponentenöffnungen ignorieren...“) erfüllen.	Einzeldach / Multidach Schale Decke Träger Trägersegment Wand
Enthaltenes CO2		
Enthaltene Energie		
Masse	Berechnet auf der Basis des Komponentenvolumens und des Wertes für die Dichte des Baustoffs	
Projizierte Komponentenflächen:	Die projezierte Fläche auf der virtuellen Ebene, die durch den Mittelpunkt der Komponente verläuft.	
• Komponentenbereich (Netto)	Öffnungen und Durchbrüche werden subtrahiert.	

Komponenten-Eigenschaft	Beschreibung	VERFÜGBAR FÜR ELEMENTE
• Projizierter-Komponentenbereich (Brutto)	Öffnungen und Durchbrüche werden ignoriert.	Dach Schale Decke Wand Träger Stütze
• Projizierter-Komponentenbereich (konditional)	Öffnungen und Löcher werden bei Komponenten ignoriert, die die Bedingungen unter Optionen > Projekt-Präferenzen > Berechnungsregeln („Komponentenöffnungen ignorieren...“) erfüllen.	Dach Schale Decke Wand
Schicht/Komponente Höhe (rechteckig)	Höhe der rechteckigen Komponente in 2D	
Schicht/Komponente Breite (rechteckig)	Breite der rechteckigen Komponente in 2D	

Verwandte Themen

Komponentendaten in Archicad
Berechnung der Komponentenflächen
Element-Listenparameter

Berechnung der Komponentenflächen

Verwenden Sie das Feld Projizierter Oberflächenbereich Komponente zur Flächenberechnung von Komponenten von einschichtigen, mehrschichtigen oder profilierten Elementen.

Anmerkung:

– Morphs und einfache nicht ummantelte Stützen bilden eine Ausnahme: Die Komponentenfläche kann für diese Elemente nicht berechnet werden.

Details finden Sie hier:

Komponentenflächen einfacher und mehrschichtiger Elemente
Komponentenflächen komplexer Profile

Verwandtes Thema

Komponentendaten in Archicad

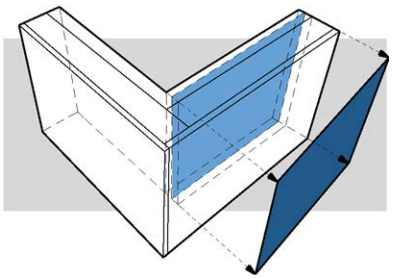
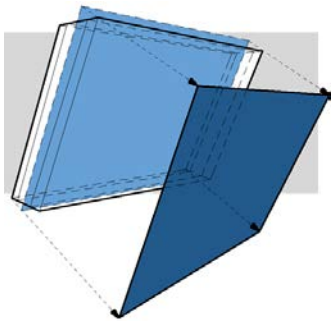
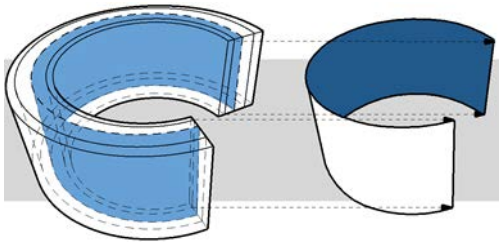
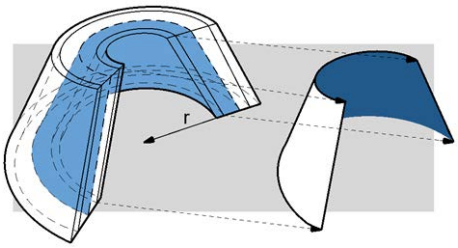
Komponentenflächen einfacher und mehrschichtiger Elemente

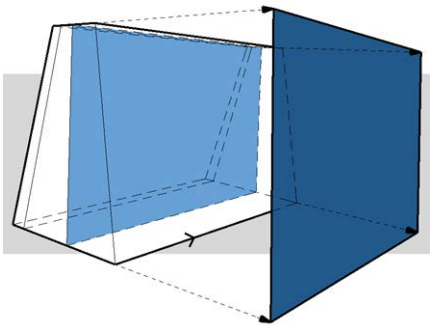
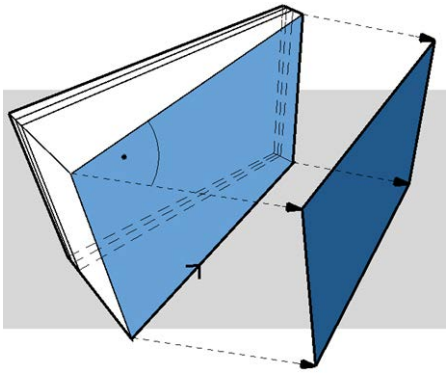
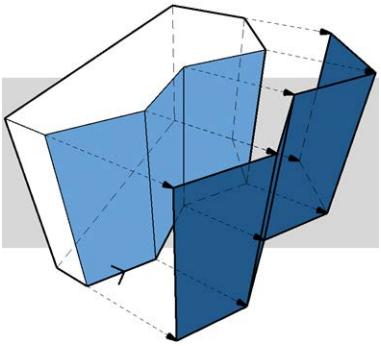
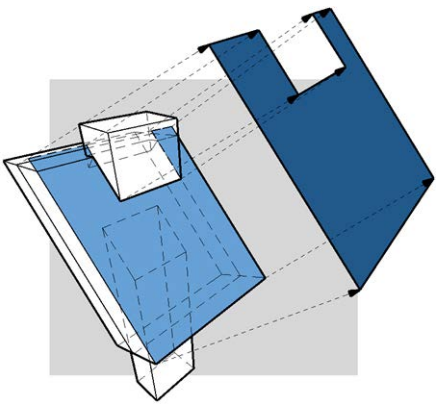
Für die meisten Elemente entspricht die berechnete Fläche der Projektion auf eine virtuelle Ebene, die durch die Mitte der Komponente läuft.

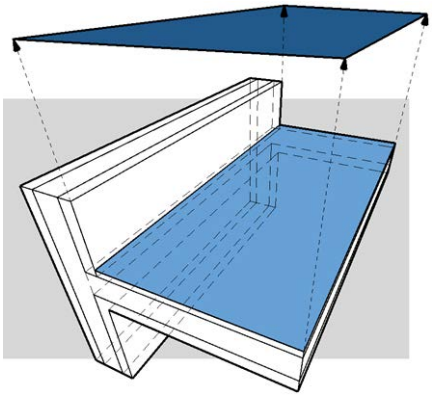
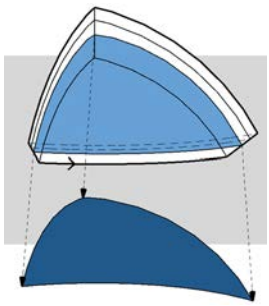
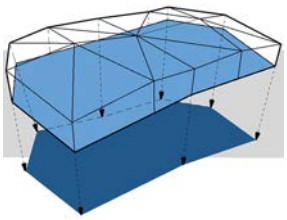
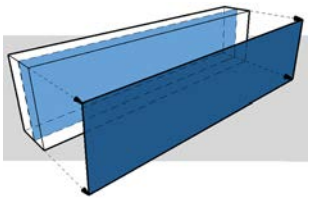
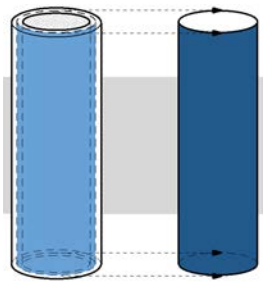
Schauen Sie sich das Video an

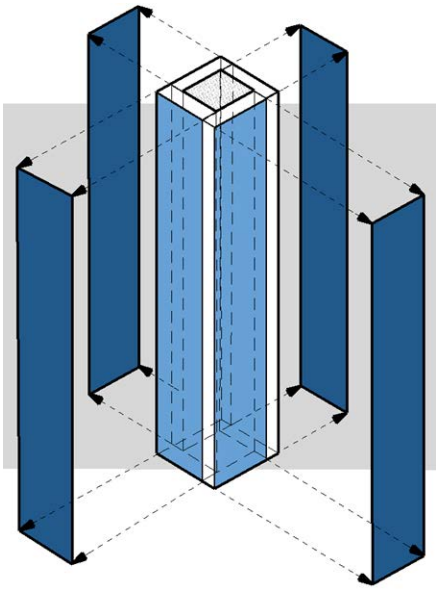
Schauen Sie sich das Video an

Die folgende Tabelle liefert Details über die Flächenberechnung bei den einzelnen Elementtypen.

Ein- oder mehrschichtiges Element	Welche Fläche wird zur Berechnung der projizierten Komponentenfläche verwendet?	
Regelmäßige gerade Wand	Die vertikale Fläche, die durch die Mitte der Komponente verläuft.	
Geneigte Wand	Die geneigte Fläche, die durch die Mitte der Komponente verläuft.	
Gebogene Wand	Die vertikale Zylinderfläche, die durch die Mitte der Komponente verläuft.	
Gebogene geneigte Wand	Die Kegelfläche, die durch die Mitte der Komponente verläuft.	

Ein- oder mehrschichtiges Element	Welche Fläche wird zur Berechnung der projizierten Komponentenfläche verwendet?	
Doppelt geneigte Wand	Die Fläche der Komponente mit variabler Dicke, die der Referenzlinie der Wand am nächsten liegt.	
Trapezwand	Die Fläche der Komponente mit variabler Dicke, die der Referenzlinie der Wand am nächsten liegt.	
Polygonwand	Die Flächen der vertikalen Polygone auf der Referenzlinie.	
Dach	Fläche des Daches.	

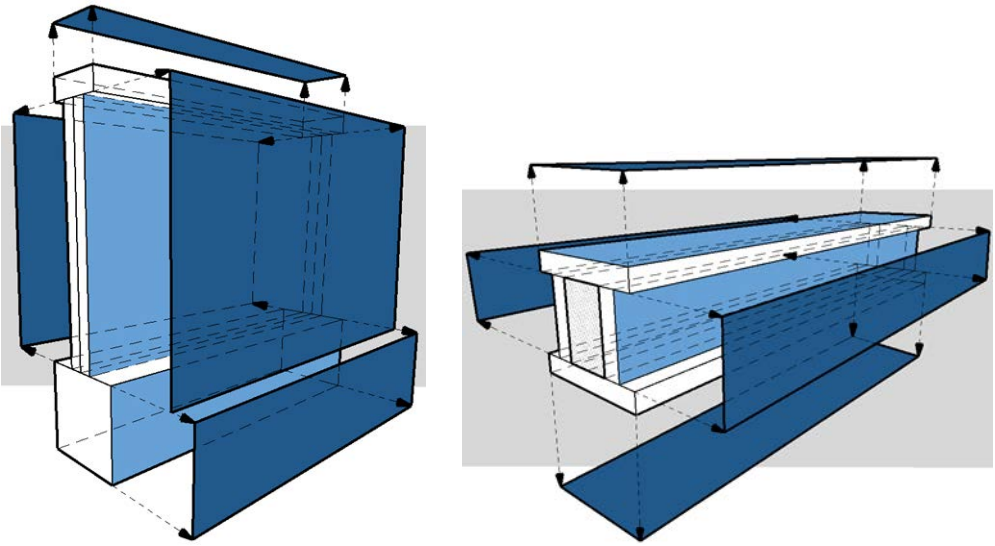
Ein- oder mehrschichtiges Element	**Welche Fläche wird zur Berechnung der projizierten Komponentenfläche verwendet?**	
Decke	Fläche der Decke.	
Schale	Die Fläche der Komponente, die der Referenzebene der Schale am nächsten liegt	
Freifläche	Die Freiflächen Referenzfläche	
Gerader Träger	Vertikale Fläche des Trägers	
Stütze ohne Ummantelung	Es wird keine Komponentenfläche berechnet.	
Stütze mit Ummantelung (kreisförmig)	Kreisförmige Stütze mit Ummantelung: Die Fläche der Mittellinie der Ummantelungs-Komponente.	

Ein- oder mehrschichtiges Element	**Welche Fläche wird zur Berechnung der projizierten Komponentenfläche verwendet?**	
Stütze mit Ummantelung (rechteckig)	Summe der Außenflächen der Ummantelung.	
Morph	Es wird keine Komponentenfläche berechnet	

Komponentenflächen komplexer Profile

Beim Auflisten von Komponenten für ein Profilelement können Sie entscheiden

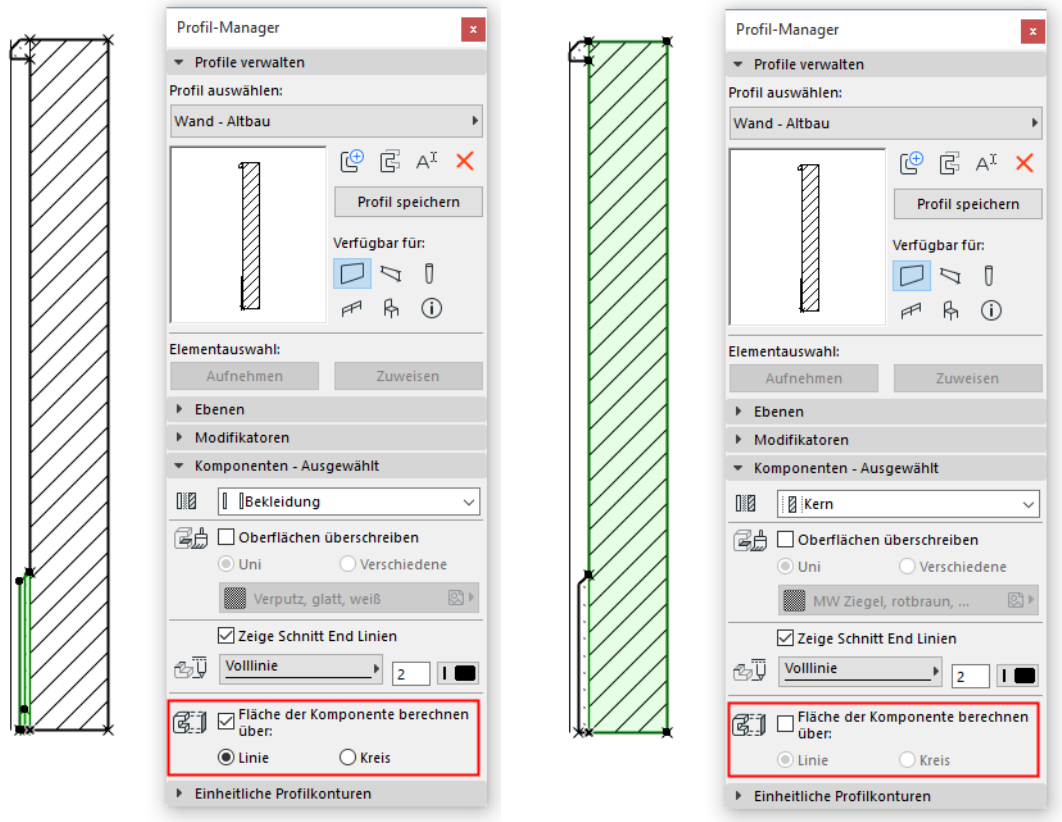
- welche Profil-Komponente aufgelistet werden soll
- welche ihrer Ebenen für die Berechnung ihrer Fläche verwendet werden sollen



Auswahl von Profilkomponenten für Flächenauflistungen

1. Wählen Sie ein Profilelement aus.
2. Im Kontext-Menü klicken Sie auf **Ausgewähltes mehrschichtiges Bauteil/Profil bearbeiten**.
3. Wählen Sie im Profil-Manager eine Schraffur (die eine Komponente darstellt) aus.
4. Aktivieren Sie im Profil-Manager das Kontrollkästchen **Fläche der Komponente berechnen (Optionen> Profile > Profil Manager**) für jede Komponente, deren Fläche aufgelistet werden soll.

In diesem Beispiel bearbeiten wir die Steinwand mit dem Fundament. Das Kontrollkästchen der Ummantelung ist aktiviert, sodass die Fläche der Ummantelung in die Auswertung einbezogen wird. Die Fläche des Fundaments ist dagegen nicht relevant, und ihr Kontrollkästchen ist nicht aktiviert.



Komponentenfläche: An für Bekleidung, Aus für Kern

5. Klicken Sie auf **Profil sichern**, um die Änderungen zu speichern.
6. Die Fläche des Betonfundaments ist in dieser Auswertung nicht enthalten.

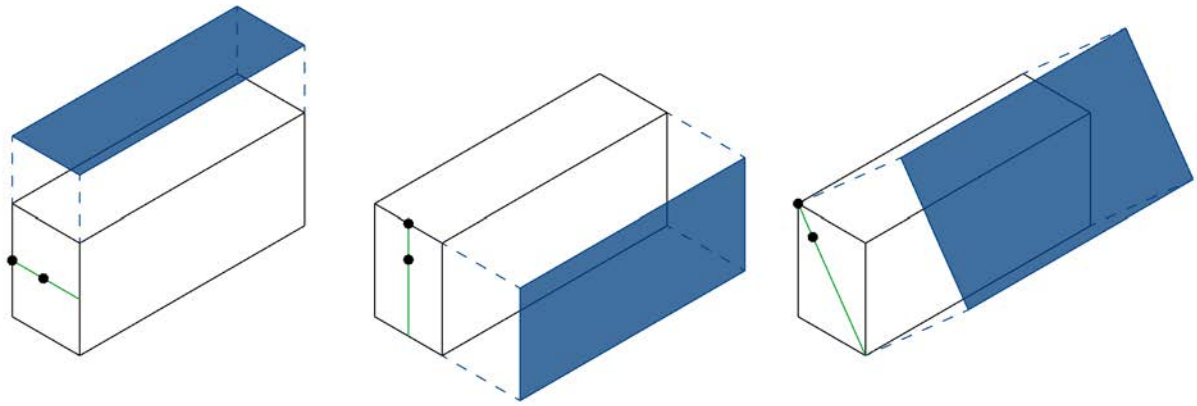
Components by Elements copy 1			
Element ID	Name	Component	
		Volume [m3]	Area [m2]
Partition W 01			
	Brick - Structural	0.28	1.42
	Concrete - Structural	0.07	---
	Gypsum Plasterboard	0.05	1.80

Auswahl einer Ebene für die Flächenberechnung

Die projizierte Fläche jeder Komponente wird auf der Grundlage einer Linie oder eines Kreises berechnet, die im Profileditor angezeigt werden.

Anmerkung: Um Linien im Profileditor zu sehen, vergewissern Sie sich, dass Sie **Ansicht > Bildschirmdarstellungs-Optionen > Bestandteilfläche Linie/Kreis** eingeschaltet haben (nur verfügbar, wenn der Profilmanager aktiv ist).

- Die **Linie** wird zum Berechnen der Komponentenfläche entsprechend der durch die Linie dargestellten **Projektion auf die flache Oberfläche** verwendet. Standardmäßig liegt die Linie entlang des längsten Segments des Profils.



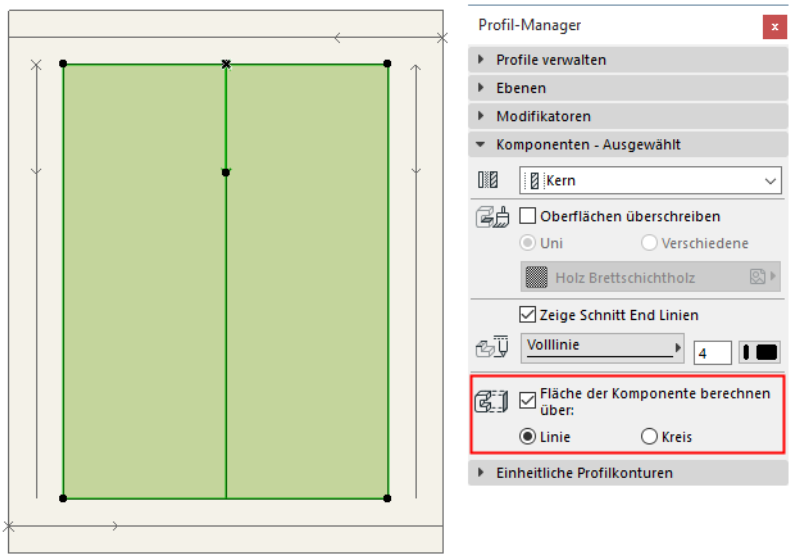
- Der **Kreis** wird zur Berechnung der Fläche entsprechend der **Projektion auf die Kreiskomponente** verwendet.

Sie können diese Linie/den Kreis grafisch bearbeiten: Dadurch wird die für die Berechnung der Komponentenfläche verwendete Ebene geändert.

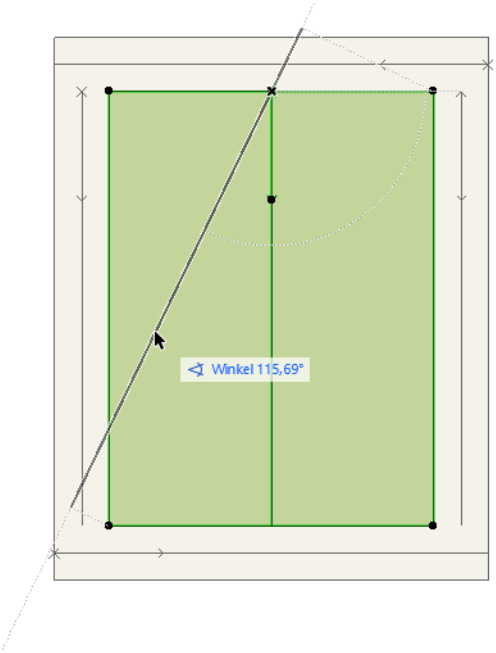
In diesem Beispiel benötigen Sie die Fläche einer Stütze in ihrer Horizontalebene.

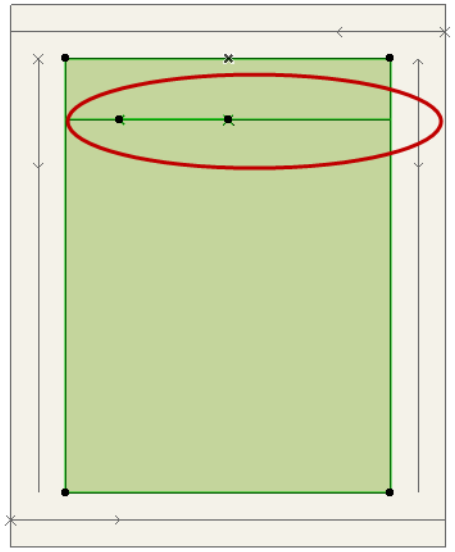
1. Wählen Sie die Komponente (Schraffur) im Profileditor aus.
2. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Fläche der Komponente berechnen**.

Wie Sie sehen, liegt die Linie der Komponente vertikal; das ist nicht die Fläche, die Sie brauchen.



3. Wählen Sie im Profil-Manager-Fenster die Linie aus und drehen Sie sie in eine horizontale Position.





4. Klicken Sie auf **Profil sichern**, um die Änderungen zu speichern.

5. Die horizontal gemessene Fläche der Stütze ist in der Auswertung enthalten.

Allgemeine Informationen zur Bearbeitung im Profil-Manager finden Sie unter Profil-Manager.

Funktionen in Ausdrücken

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Konstanten, Operatoren und Funktionen können zum Erstellen von Eigenschaften für Archicad-Elemente verwendet werden, die aus einer Berechnung (einen Ausdruck) generiert werden.

KONSTANTEN
OPERATOREN
LOGISCHE FUNKTIONEN
MATHEMATISCHE FUNKTIONEN
TRIGONOMETRISCHE FUNKTIONEN
STATISTISCHE FUNKTIONEN
TEXTBEARBEITUNGSFUNKTIONEN
DATENKONVERTIERUNG

Verwandte Themen

Als Berechnung definierte Element-Eigenschaften
Als Berechnung definierte Eigenschaften: Beispiele

Weitere Details

KONSTANTEN

Anmerkung: Das erforderliche Trennelement (Komma oder Semikolon) entspricht automatisch den Sprach-Einstellungen Ihres Computers.

Pi [PI]

Wahr [TRUE] Falsch [FALSE]

`Pi [PI]`

Wert

3.141592654

Wahr [TRUE] Falsch [FALSE]

Gibt WAHR oder FALSCH zurück bei einer Funktion, in der das Argument Wahr oder Falsch erfordert.

Beispiel

Die Funktion `Zeichenfolgen verbinden [TEXTJOIN]` bietet die Option zum Ignorieren leerer Felder.

```
TEXTJOIN ("Begrenzer"; IgnorierenWennLeer; "Text1"; "Text2"; ...)
```

Im folgenden Ausdruck `TEXTJOIN` fügen wir `WAHR` für das Argument IgnorierenWennLeer ein; dies ist ein Wahr/Falsch-Datentyp.

Ausdruck

```
TEXTJOIN (", ", TRUE, Umbau-Status, Zugehöriger Raumname)
```

Der Ausdruck ignoriert daher leere Felder.

Ein Beispiel find Sie unter `Zeichenfolgen verbinden [TEXTJOIN]`.

OPERATOREN

Anmerkung: Das erforderliche Trennelement (Komma oder Semikolon) entspricht automatisch den Sprach-Einstellungen Ihres Computers.

Addieren [+]
Dividieren [/]
Gleich [=]
Größer als [>]
Größer oder Gleich [>=]
Kleiner als [<]
Kleiner oder Gleich [<=]
Multiplizieren [*]
Nicht gleich [<>]
Hoch [^]
Subtrahieren [-]

Addieren [+]

Fügt zwei Argumente (Operanden) hinzu.

Syntax

```
[+]
```

Datentypen der Argumente

Ganzzahl, Zahl, Länge, Fläche, Volumen oder Winkel (muss für alle Argumente identisch sein)

Datentyp des Ergebnisses

Wie Datentyp des Arguments

Beispiel

Summe von Steigungshöhe und Auftrittstiefe einer Treppe

Ausdruck

```
Standard-Steigungshöhe + Standard-Auftrittstiefe
```

Ergebnis

Fügt die beiden Längen-Werte hinzu, um ein Längenergebnis zu erhalten (z. B. 0,50)

Anmerkungen

Siehe auch `Summe [SUM]`.

Dividieren [/]

Dividiert zwei Argumente (Operanden).

Syntax

```
[/]
```

Datentypen der Argumente

Ganzzahl, Zahl, Länge, Fläche, Volumen oder Winkel

Datentyp des Ergebnisses

Hängt von den Datentypen der Argumente ab

Beispiel

Berechnen des Fensteranteils eines Raums durch Division seiner Gesamt-Fensterfläche durch seine Nettofläche.

Ausdruck

```
Fenster-Oberflächenbereich/Nettofläche
```

Ergebnis

Dividiert zwei Flächenwerte für ein numerisches Ergebnis (z. B. 0,31)

Anmerkungen

Beide Argumente sind Flächenwerte. Dieser Ausdruck dividiert sie und gibt eine Zahl ohne Einheiten zurück (das Verhältnis beider Flächen).

Gleich [=]

Vergleicht zwei Argumente (Operanden). Gibt Wahr zurück, wenn ihre Werte gleich sind, Falsch, wenn sie nicht gleich sind.

Syntax

```
[=]
```

Datentypen der Argumente

Wahr/Falsch, Ganzzahl, Zahl, Länge, Fläche, Volumen, Winkel oder String (muss für alle Operanden identisch sein)

Datentyp des Ergebnisses

Wahr/Falsch

Beispiel

Prüfen, ob einem Raum die Kategorie Wohnen zugewiesen ist.

Bei beiden Argumenten, die verglichen werden (Klassifizierung und Wohnen) handelt es sich um String-Daten.

Ausdruck

```
Archicad Klassifizierung -25 = “Wohnbereich”
```

Ergebnis

Wahr für Räume, die für “Wohnen” klassifiziert sind, ansonsten Falsch

Größer als [>]

Vergleicht zwei Argumente (Operanden).

Gibt Wahr zurück, wenn der erste Wert größer ist als der zweite, ansonsten Falsch.

Syntax

```
[>]
```

Datentypen der Argumente

Ganzzahl, Zahl, Länge, Fläche, Volumen oder Winkel (muss für alle Argumente identisch sein)

Datentyp des Ergebnisses

Wahr/Falsch

Ausdruck

Ermitteln, ob der Kaufpreis des Elements (eine vorhandene Eigenschaft des Typs Zahl) größer als 30 ist.

Ausdruck

```
Kaufpreis > 30
```

Ergebnis

Wahr für Elemente, deren Preis über 30 liegt, ansonsten Falsch

Größer oder Gleich [>=]

Vergleicht zwei Argumente (Operanden). Gibt Wahr zurück, wenn der erste Wert größer oder gleich ist wie der zweite, ansonsten Falsch.

Syntax

```
[>=]
```

Datentypen der Argumente

Ganzzahl, Zahl, Länge, Fläche, Volumen oder Winkel (muss für alle Argumente identisch sein)

Datentyp des Ergebnisses

Wahr/Falsch

Beispiel

Prüfen, ob der tatsächliche Fensteranteil von Räumen (eine vorhandene Eigenschaft) dem vorgeschriebenen Fensteranteil entspricht (einem festen Wert, hier >= 0,40).

Ausdruck

```
Raumfläche Fensteranteil >= 0,40
```

Ergebnis

Wahr für Räume, deren Fensteranteil mindestens 40 Prozent ist, ansonsten Falsch

Kleiner als [<]

Vergleicht zwei Argumente (Operanden). Gibt Wahr zurück, wenn der erste Wert kleiner ist als der zweite, ansonsten Falsch.

Syntax

```
[<]
```

Datentypen der Argumente

Ganzzahl, Zahl, Länge, Fläche, Volumen oder Winkel (muss für alle Argumente identisch sein)

Datentyp des Ergebnisses

Wahr/Falsch

Beispiel

Ermitteln, ob der Kaufpreis des Elements (eine vorhandene Eigenschaft des Typs Zahl) kleiner als 30 ist.

Ausdruck

```
Kaufpreis < 30
```

Ergebnis

Wahr für Elemente, deren Preis unter 30 liegt, ansonsten Falsch

Kleiner oder Gleich [<=]

Vergleicht zwei Argumente (Operanden). Gibt Wahr zurück, wenn der erste Wert kleiner oder gleich ist wie der zweite, ansonsten Wahr.

Syntax

```
[<=]
```

Datentypen der Argumente

Ganzzahl, Zahl, Länge, Fläche, Volumen oder Winkel (muss für alle Argumente identisch sein)

Datentyp des Ergebnisses

Wahr/Falsch

Beispiel

Ermitteln, ob die Fußbodenstärke eines Raums (eine vorhandene Längen-Eigenschaft) <= 20 cm ist.

Ausdruck

```
Fußbodenstärke <= 20 cm
```

Ergebnis

Wahr für Raumflächen mit Fußbodenstärke gleich oder weniger als 20 cm, ansonsten Falsch

Anmerkungen

Beide Argumente müssen den gleichen Datentyp haben - hier haben beide den Typ "Länge".

Die Längenwerte müssen eine Einheit haben. Wählen Sie eine Längeneinheit aus dem Einheiten-Popup-Menü des Berechnung-Editors aus.

Multiplizieren [*]

Multipliziert zwei Argumente (Operanden).

Syntax

```
[*]
```

Datentypen der Argumente

Ganzzahl, Zahl, Länge, Fläche, Volumen oder Winkel

Datentyp des Ergebnisses

Hängt von den Datentypen der Argumente ab

Beispiel

Ermittelt die Fläche einer gegebenen Fliese anhand ihrer festen Eigenschaftswerte mit Längen-Datentypen: horizontales Maß (20 cm) und vertikales Maß (30 cm).

Ausdruck

```
Fliesen-Bemaßung H * Fliesen-Bemaßung V
```

Ergebnis

600

Anmerkungen

In diesem Beispiel haben beide Argumente den Typ Länge. Multiplizieren Sie sie, um eine Fläche zu erhalten: Stellen Sie den resultierenden Eigenschaften-Datentyp auf Fläche ein.

Nicht gleich [<>]

Vergleicht zwei Argumente (Operanden). Gibt Wahr zurück, wenn ihre Werte nicht gleich sind, ansonsten Falsch.

Syntax

```
[<>]
```

Datentypen der Argumente

Wahr/Falsch, Ganzzahl, Zahl, Länge, Fläche, Volumen, Winkel oder String (muss für alle Argumente identisch sein)

Datentyp des Ergebnisses

Wahr/Falsch

Beispiel

Raumkategorien umfassen z. B. Büro, Flur, Besprechungsraum und Raucherbereich.

Rauchmelder sind in allen Räumen erforderlich außer in denen, die als “Raucherbereich” klassifiziert sind.

Bestimmen Sie für jeden Raum, ob seine Klassifizierung nicht "Raucherbereich” lautet.

In diesem Ausdruck handelt es sich bei beiden Argumenten um Strings.

Ausdruck

```
Archicad Klassifizierung 25 <> “Raucherbereich”
```

Ergebnis

Wahr für alle Räume, die nicht Raucherbereiche sind. (Rauchmelder sind in allen diesen Bereichen erforderlich.)

Hoch [^]

Syntax

```
[^]
```

oder verwenden Sie die Funktion `Hoch [POWER]`.

Datentypen der Argumente

Basis: Ganzzahl, Zahl, Länge, Fläche, Volumen, oder Winkel

Exponent: Ganzzahl oder Zahl

Datentyp des Ergebnisses

Hängt vom Datentyp der Argumente ab. (Siehe Anmerkung, unten).

Ausdruck

```
5^2
```

Ergebnis

25

Anmerkung

Wenn der Datentyp des Basisarguments Länge ist, dann

- wird ein Exponent von 2 eine Eigenschaft zurückgeben, deren Datentyp Fläche sein muss.
- wird ein Exponent von 3 eine Eigenschaft zurückgeben, deren Datentyp Volumen sein muss.

Subtrahieren [-]

Syntax

```
[-]
```

Datentypen der Argumente

Ganzzahl, Zahl, Länge, Fläche, Volumen oder Winkel (muss für alle Argumente identisch sein)

Datentyp des Ergebnisses

Wie Datentyp des Arguments

Beispiel

Subtrahieren eines Längen-Ausdrucks von einem anderen Längen-Ausdruck.

Das Ergebnis ist ebenfalls eine Länge (ihre Einheit hängt von den Berechnungseinheiten für die Länge ab: hier Meter).

Ausdruck

```
Höhe Abgehängte Decke - Höhe Doppelboden
```

Ergebnis

2.2

Anmerkung

In diesem Beispiel haben beide Argumente den Typ Länge. Der resultierende Wert ist ebenfalls eine Länge.

LOGISCHE FUNKTIONEN

Und [AND]

Prüft, ob jedes Element in einer Reihe von Bedingungen (logische Argumente) wahr ist.

Wenn *alle* Argumente wahr sind, liefert AND die Rückmeldung WAHR.

Wenn *eines oder mehrere* der Argumente falsch sind, liefert AND die Rückmeldung FALSCH.

Syntax

```
AND (Logikelement1|;[Logikelement2],...)
```

Anmerkung: Das erforderliche Trennelement (Komma oder Semikolon) entspricht automatisch den Sprach-Einstellungen Ihres Computers.

Datentypen der Argumente

Wahr/Falsch

Datentyp des Ergebnisses

Wahr/Falsch

Beispiel

Bestimmen, ob beide Träger-Längeneigenschaften (Länge Links und Länge Rechts) eine bestimmte Länge überschreiten.

Ausdruck

```
AND (Länge Links > 480 cm; Länge Rechts > 480 cm)
```

Ergebnis

Wahr oder Falsch. Wahr für alle Träger, bei denen beide Träger-Längen den Wert überschreiten, ansonsten Falsch.

Anmerkung

Die Funktion AND untersucht eine Reihe von Argumenten. Innerhalb der Klammern muss jedes Element ein logisches Argument sein, das entweder wahr oder falsch sein kann.

Oder [OR]

Prüft, ob mindestens eines der Elemente in einer Reihe von Bedingungen (logische Argumente) wahr ist.

Wenn *mindestens eines* der Argumente wahr ist, liefert OR die Rückmeldung WAHR.

Wenn *keines* der Argumente wahr ist, liefert OR die Rückmeldung FALSCH.

Syntax

```
OR (Logikelement1|;[Logikelement2],...)
```

Anmerkung: Das erforderliche Trennelement (Komma oder Semikolon) entspricht automatisch den Sprach-Einstellungen Ihres Computers.

Datentypen der Argumente

Wahr/Falsch

Datentyp des Ergebnisses

Wahr/Falsch

Beispiel 1

Bestimmen, ob eine der Träger-Längeneigenschaften (Länge Links und Länge Rechts) eine bestimmte Länge überschreitet.

Ausdruck

```
OR (Länge Links > 480 cm; Länge Rechts > 480 cm)
```

Ergebnis

Wahr oder Falsch. Wahr für alle Träger, bei denen mindestens eine Träger-Länge den Wert überschreitet, ansonsten Falsch.

Beispiel 2

Stellen Sie fest, ob eine Wand feuerfest ist. Um feuerfest zu sein, muss die Wand *mindestens eine* von zwei möglichen Bedingungen erfüllen: Ihr Baustoff ist “Beton, Stahlbeton C20/25”, und/oder sie ist mindestens 50 cm dick.

Ausdruck

```
OR (Baustoff = „Beton, Stahlbeton C20/25”, Dicke >= 50 cm)
```

Ergebnis

Wahr oder Falsch. Wahr für alle Wände, deren Baustoff "Beton, Stahlbeton C20/25" ist und/oder deren Dicke mindestens 50 cm beträgt.

Anmerkung

Die Funktion OR untersucht eine Reihe von Argumenten. Innerhalb der Klammern muss jedes Element ein logisches Argument sein, das entweder wahr oder falsch sein kann.

Nicht [NOT]

Ändert Falsches Ergebnis in Wahres und umgekehrt.

Syntax

```
NOT (Logikelement)
```

Datentypen der Argumente

Wahr/Falsch

Datentyp des Ergebnisses

Wahr/Falsch

Beispiel

Eine vorhandene Eigenschaft gibt “Wahr” zurück für alle Elemente, deren Modelleigenschaft nicht definiert ist. Zum Ändern dieser Ergebnisse in Falsch verwenden Sie NOT.

Ausdruck

```
NOT (ISUNDEFINED (Modell))
```

Ergebnis

Falsch für jedes Element, dessen Modelleigenschaft <Nicht definiert> ist

Wenn [IF]

Gibt einen definierten Wert zurück, wenn das gegebene logische Argument wahr ist.

und einen anderen definierten Wert, wenn das Argument falsch ist.

Syntax

```
IF (Logikelement, WertWennWahr, WertWennFalsch)
```

Anmerkung: Das erforderliche Trennelement (Komma oder Semikolon) entspricht automatisch den Sprach-Einstellungen Ihres Computers.

Datentypen der Argumente

Logikelement: Wahr/Falsch

ValueIfTrue, ValueIfFalse: Beliebiger Datentyp, aber der Datentyp muss für beide Werte identisch sein

Datentyp des Ergebnisses

Gleicher Datentyp wie für Werte.

Beispiel

Definieren Sie eine Regel für den Träger-Überstand abhängig von der Träger-Länge.

Wenn der Träger kürzer als 480 cm ist, sollte der Überstand 10 cm betragen.

Wenn er länger als 480 cm ist, sollte der Überstand 12 cm betragen.

Ausdruck

```
IF (Länge Links <=480cm, 10 cm, 12 cm)
```

Ergebnis

10 für kürzere Träger, 12 für längere Träger

Anmerkung

Um mehrere Bedingungen zu testen, ist es eventuell einfacher, die Funktion `IFS` zu verwenden.

Siehe *If Multiple [IFS].*

If Multiple [IFS]

Verwenden Sie diese Funktion, um eine Reihe von logischen Bedingungen zu testen und geben Sie dann den Wert für die erste wahre Bedingung zurück.

`IFS` kann an die Stelle von mehreren verschachtelten `IF`-Anweisungen treten.

Syntax

```
IFS (Logisch1, Wert1, [Logisch2, Wert2]...)
```

Sie können bis zu 127 logische Bedingungen definieren.

Anmerkung: Das erforderliche Trennelement (Komma oder Semikolon) entspricht automatisch den Sprach-Einstellungen Ihres Computers.

Datentypen der Argumente

Logikelement: Wahr/Falsch

Wert: Jeder Datentyp, aber Datentyp und Einheiten müssen für alle Werte identisch sein.

Datentyp des Ergebnisses

Gleicher Datentyp wie für Werte.

Beispiel 1

Geben Sie den vorgeschriebenen Prozentsatz der verglasten Fläche für jeden Raum in Abhängigkeit von seiner Klassifizierung an.

Ausdruck

```
IFS (Archicad Klassifizierung - 25 = „Wohnfläche”,„25%”, Archicad
Klassifizierung - 25 = „Bürofläche”, „30%”,
Archicad Klassifizierung - 25 = „Lagerfläche”, „10%”)
```

Ergebnis

Liefert den vorgeschriebenen Prozentsatz der verglasten Fläche für jeden Raum in Abhängigkeit von seiner Klassifizierung. Die Werte und die Ergebnisse haben alle den gleichen Datentyp (hier: Zeichenfolge).

Wenn keine der Bedingungen wahr ist

Wenn *keine* der Bedingungen zutrifft, gibt die Funktion “Undefiniert” zurück.

Sie können aber auch einen Standardergebniswert angeben, wenn keine der logischen Bedingungen erfüllt ist: Geben Sie für Ihre letzte logische Bedingung TRUE ein, gefolgt vom Standardwert.

Beachten Sie, dass dieser Standardergebniswert den gleichen Datentyp haben muss wie die anderen Ergebniswerte in der Funktion.

```
IFS (Logisch1, Wert1, [Logisch2, Wert2],...[TRUE,Standardwert])
```

Beispiel 2

Kategorisieren Sie Träger als lang (länger als 6 m) oder kurz (kürzer als 2 m). Jeder Träger, der nicht in diese Kategorien fällt, ist Mittel.

Ausdruck

```
IFS (Länge Links > 600 cm, „Lang”, Länge Links < 200 cm, „Kurz”, TRUE,
„Mittel”)
```

Ergebnis

Träger mit einer Länge von mehr als 6 m: Lang

Träger kürzer als 2 m: Kurz

Träger mit dazwischen liegender Länge: Mittel

Exklusiv Oder [XOR]

Gibt Wahr zurück, wenn eine ungerade Anzahl wahrer logischer Argumente vorliegt.

Bei zwei Argumenten gilt: eines der beiden Argumente muss wahr sein, es dürfen aber nicht beide wahr sein.

Syntax

```
XOR (Logikelement1, [Logikelement2],...)
```

Anmerkung: Das erforderliche Trennelement (Komma oder Semikolon) entspricht automatisch den Sprach-Einstellungen Ihres Computers.

Datentypen der Argumente

Wahr/Falsch

Datentyp des Ergebnisses

Wahr/Falsch

Beispiel

Büro-Dekorelemente verschiedener Größe müssen verpackt werden. Es sind drei Kistengrößen verfügbar.

Elemente mit einer Höhe und Breite von jeweils mehr als 1 Meter werden in großen Kisten verpackt.

```
AND (Breite > 1m, Höhe > 1m)
```

Elemente mit einer Höhe und Breite von jeweils weniger als 1 Meter werden in kleinen Kisten verpackt.

```
AND (Breite < 1m, Höhe < 1m)
```

Elemente, deren **Höhe oder Breite** (aber nicht beide) über 1 Meter betragen, werden in mittleren Kisten verpackt.

Bestimmen Sie mit einer Eigenschaft, welche Elemente eine mittlere Kiste benötigen.

Ausdruck

```
XOR (Breite > 1m, Höhe > 1m)
```

Ergebnis

Wahr für alle Elemente mit einer Breite ODER Höhe (aber nicht beides) über 1 Meter.

Nicht definiert [ISUNDEFINED]

Prüft, ob der Wert einer bestimmten Eigenschaft undefiniert ist.

Syntax

```
ISUNDEFINED (Wert)
```

Datentypen des Arguments

Wahr/Falsch, Ganzzahl, Zahl, Länge Fläche, Volumen, Winkel oder String

Datentyp des Ergebnisses

Wahr/Falsch

Beispiel

Bestimmen, ob die String-Eigenschaft “Modell” eines Elements undefiniert ist. `ISUNDEFINED` ist ein logischer Wert.

Ausdruck

```
ISUNDEFINED (Modell)
```

Ergebnis

Wahr für jedes Element, dessen Modelleigenschaft <Nicht definiert> ist

MATHEMATISCHE FUNKTIONEN

Absoluter Wert [ABS]

Absoluter Wert.

Gibt den absoluten Wert der Zahl zurück.

Syntax

```
ABS (Zahl)
```

Datentypen der Argumente

Ganzzahl, Zahl, Länge, Fläche, Volumen, Winkel

Datentyp des Ergebnisses

Wie Datentyp des Arguments

Ausdruck

```
ABS (-4)
```

Ergebnis

4

e Exponent [EXP]

Exponentielle Funktion von e.

Gibt \"e\" hoch der angegebenen Zahl zurück.

Die Basis “e” ist eine Konstante - die Basis des natürlichen Logarithmus.

Syntax

```
EXP (Zahl)
```

Datentyp der Argumente

Zahl, Ganzzahl

Datentyp des Ergebnisses

Zahl

Ausdruck

```
EXP (2)
```

Ergebnis

7.39

Anmerkungen

Der Wert von e beträgt 2,71828183.

`EXP` ist die Umkehrung von `Natürlicher Logarhitmus [LN]` (dem natürlichen Logarithmus der Zahl).

Zum Berechnen der exponentiellen Funktion einer anderen Basis verwenden Sie den Operator ^.

Siehe Hoch [^].

Natürlicher Logarhitmus [LN]

Gibt den natürlichen Logarithmus der angegebenen Zahl zurück.

Syntax

```
LN (Zahl)
```

Datentypen des Arguments

Zahl, Ganzzahl

Datentyp des Ergebnisses

Zahl

Ausdruck

```
LN (86)
```

Ergebnis

4.45

Anmerkungen

`LN` ist die Umkehrung der Funktion `e Exponent [EXP]`.

Diese Funktion funktioniert mit positiven Zahlen.

Basislogarithmus [LOG]

Gibt den Logarithmus zur Basis der angegebenen Zahl zurück.

Syntax

```
LOG (Zahl, Basis)
```

Anmerkung: Das erforderliche Trennelement (Komma oder Semikolon) entspricht automatisch den Sprach-Einstellungen Ihres Computers.

Datentypen der Argumente

Zahl, Ganzzahl

Datentyp des Ergebnisses

Zahl

Ausdruck

```
LOG (8,2)
```

Ergebnis

3

Anmerkungen

Diese Funktion funktioniert mit positiven Zahlen.

Dezimaler Logarithmus [LOG10]

Gibt den Logarithmus zur Basis 10 der angegebenen Zahl zurück.

Syntax

```
LOG10 (Zahl)
```

Datentypen der Argumente

Zahl, Ganzzahl

Datentyp des Ergebnisses

Zahl

Ausdruck

```
LOG10 (10)
```

Ergebnis

1

Anmerkungen

Diese Funktion funktioniert mit positiven Zahlen.

Rest [MOD]

Modulo-Operation. Ermittelt den Rest nach einer Division der Zahl durch den Divisor.

Syntax

```
MOD (Zahl, Divisor)
```

Anmerkung: Das erforderliche Trennelement (Komma oder Semikolon) entspricht automatisch den Sprach-Einstellungen Ihres Computers.

Datentypen der Argumente

Zahl, Ganzzahl

Datentyp des Ergebnisses

Zahl

Ausdruck

```
MOD (3,2)
```

Ergebnis

1

Anmerkungen

Zum Berechnen des Quotienten (ohne den Rest) verwenden Sie `Quotient [QUOTIENT]`.

Siehe auch Dividieren [/].

Nte Wurzel [NTHROOT]

Berechnet die n-te Wurzel des angegebenen Argumentes (bei 'Grad=3' wird beispielsweise die dritte Wurzel berechnet).

Syntax

```
NTHROOT (Zahl, Grad)
```

Anmerkung: Das erforderliche Trennelement (Komma oder Semikolon) entspricht automatisch den Sprach-Einstellungen Ihres Computers.

Datentypen der Argumente

Zahl: Zahl, Ganzzahl oder ein anderer mit der Wurzel-Funktion kompatibler Datentyp

Grad: Zahl, Ganzzahl

Datentyp des Ergebnisses

Hängt von den Datentypen der Argumente ab

Beispiel

Berechnen der dritten Wurzel der vorgegebenen Zahl.

Ausdruck

```
NTHROOT (125, 3)
```

Ergebnis

5

Anmerkungen

Für Quadratwurzel: *Siehe* *Quadratwurzel [SQRT]*.

Hoch [POWER]

Gibt die angegebene Zahl hoch dem angegebenen Exponenten an.

Syntax

```
POWER (Basis, Exponent)
```

Anmerkung: Das erforderliche Trennelement (Komma oder Semikolon) entspricht automatisch den Sprach-Einstellungen Ihres Computers.

Datentypen der Argumente

Basis: Ganzzahl, Zahl, Länge, Fläche, Volumen, Winkel

Exponent: Zahl, Ganzzahl

Datentyp des Ergebnisses

Hängt von den Datentypen der Argumente ab

Ausdruck

```
POWER (5,2)
```

Ergebnis

25

Anmerkungen

Funktioniert wie Hoch [^] (Operator).

Quotient [QUOTIENT]

Gibt den ganzzahligen Anteil einer Division zurück.

Syntax

```
QUOTIENT (Zähler, Nenner)
```

Anmerkung: Das erforderliche Trennelement (Komma oder Semikolon) entspricht automatisch den Sprach-Einstellungen Ihres Computers.

Datentypen der Argumente

Ganzzahl, Zahl, Länge, Fläche, Volumen oder Winkel (muss für beide Argumente identisch sein)

Datentyp des Ergebnisses

Zahl

Beispiel

Division der Eigenschaft Oberfläche Decken-Oberseite durch die Eigenschaft Fliesenfläche.

Die Quotientenfunktion ermittelt nur den ganzzahligen Anteil (Integer) der resultierenden Zahl.

Ausdruck

```
QUOTIENT (Oberfläche Oberseite; Fliesenfläche)
```

Ergebnis

1974

Beide Eigenschaften sind Flächendaten. Ihre Division liefert eine Zahl.

Anmerkungen

Zum Ermitteln des Rests (ohne den Quotienten) verwenden Sie `Rest [MOD]`.

Siehe auch Dividieren [/].

Vorzeichen [SIGN]

Gibt +1, 0 oder -1 zurück.

Wenn die Zahl positiv ist, lautet das Ergebnis +1.

Wenn die Zahl Null ist, lautet das Ergebnis 0.

Wenn die Zahl negativ ist, lautet das Ergebnis -1.

Syntax

```
SIGN (Zahl)
```

Datentypen der Argumente

Ganzzahl, Zahl, Länge, Fläche, Volumen, Winkel

Datentyp des Ergebnisses

Zahl

Beispiel

Für ein Profilelement mit einem bearbeitbaren Basisbreiten-Abstands-Modifikator:

Bestimmen, ob sein Basisbreiten-Wert positiv oder negativ ist.

Ausdruck

```
SIGN (Basisbreite)
```

Ergebnis

-1 für eine negative Basisbreite

1 für eine positive Basisbreite

0 für eine Basisbreite von Null.

Quadratwurzel [SQRT]

Quadratwurzel.

Berechnet die Quadratwurzel der gegebenen Zahl.

Syntax

```
SQRT (Zahl)
```

Datentypen des Arguments

Ganzzahl, Zahl, Fläche

Datentyp des Ergebnisses

Hängt vom Datentyp des Arguments ab

Ausdruck

```
SQRT (16)
```

Ergebnis

4

Anmerkungen

Zum Ziehen anderer Wurzeln: *Siehe* *Nte Wurzel [NTHROOT]*.

Summe [SUM]

Berechnet die Summe der angegebenen Argumente.

Syntax

```
SUM ((Zahl1; [Zahl2],...)
```

Anmerkung: Das erforderliche Trennelement (Komma oder Semikolon) entspricht automatisch den Sprach-Einstellungen Ihres Computers.

Datentypen der Argumente

Ganzzahl, Zahl, Länge, Fläche, Volumen, Winkel (muss für alle Argumente identisch sein)

Datentyp des Ergebnisses

Hängt vom Datentyp der Argumente ab

Beispiel

Addieren der Ergebnisse zweier Eigenschaften.

Ausdruck

```
SUM (Höhe Doppelboden; Dicke Unterboden)
```

Ergebnis

.30

Beide Argumente haben den Datentyp Länge. Das addierte Ergebnis hat ebenfalls den Datentyp Länge.

Anmerkungen

Siehe auch Addieren [+].

Runden auf Vielfaches [MROUND]

Rundet die angegebene Zahl auf das gewünschte Vielfache.

Syntax

```
MROUND (Zahl, Vielfaches)
```

Anmerkung: Das erforderliche Trennelement (Komma oder Semikolon) entspricht automatisch den Sprach-Einstellungen Ihres Computers.

Datentypen der Argumente

Ganzzahl, Zahl, Länge, Fläche, Volumen, Winkel (muss für alle Argumente identisch sein)

Datentyp des Ergebnisses

Hängt vom Datentyp der Argumente ab

Ausdruck

```
MROUND (2567, 10)
```

Ergebnis

2670

Anmerkungen

Wenn der Rest größer oder gleich der Hälfte des Vielfachen ist, rundet MROUND auf.

Wenn immer auf ein bestimmtes Vielfaches aufgerundet werden soll, verwenden Sie `Aufrunden auf Vielfaches [MROUNDUP]`.

Wenn immer auf ein bestimmtes Vielfaches abgerundet werden soll, verwenden Sie `Abrunden auf Vielfaches [MROUNDDOWN]`.

Zum Runden der Zahlen auf eine bestimmte Dezimalstelle verwenden Sie `Runden [ROUND]`, `Aufrunden [ROUNDUP]`, `Abrunden [ROUNDDOWN]`.

Abrunden auf Vielfaches [MROUNDDOWN]

Rundet die angegebene Zahl auf das gewünschte Vielfache ab.

Syntax

```
MROUNDDOWN (Zahl, Vielfaches)
```

Anmerkung: Das erforderliche Trennelement (Komma oder Semikolon) entspricht automatisch den Sprach-Einstellungen Ihres Computers.

Datentypen der Argumente

Ganzzahl, Zahl, Länge, Fläche, Volumen, Winkel (muss für alle Argumente identisch sein)

Datentyp des Ergebnisses

Hängt vom Datentyp der Argumente ab

Beispiel

Die Eigenschaft “Trägerlänge” berechnet die genaue Länge der vorhandenen Träger-Elemente in dem Modell (z. B. 2.044).

Die Eigenschaft “Vorfab-Trägerlänge” ist ein bestimmter Wert (z. B. 300)

Erstellen Sie einen Ausdruck, um die Trägerlänge auf die Vorfab-Schrittweite abzurunden.

Ausdruck

```
MROUNDDOWN (“Trägerlänge”, 300)
```

Ergebnis

1.800 (für eine Probe-Trägerlänge von 2.044)

Anmerkungen

Siehe auch: *Runden auf Vielfaches [MROUND]*, *Aufrunden auf Vielfaches [MROUNDUP]*.

Zum Runden der Zahlen auf eine bestimmte Dezimalstelle verwenden Sie `Runden [ROUND]`, `Aufrunden [ROUNDUP]`, `Abrunden [ROUNDDOWN]`.

Aufrunden auf Vielfaches [MROUNDUP]

Rundet die angegebene Zahl auf das gewünschte Vielfache auf.

Syntax

```
MROUNDUP (Zahl, Vielfaches)
```

Anmerkung: Das erforderliche Trennelement (Komma oder Semikolon) entspricht automatisch den Sprach-Einstellungen Ihres Computers.

Datentypen der Argumente

Ganzzahl, Zahl, Länge, Fläche, Volumen, Winkel (muss für alle Argumente identisch sein)

Datentyp des Ergebnisses

Hängt vom Datentyp der Argumente ab

Beispiel

Die Eigenschaft “Trägerlänge” berechnet die genaue Länge der vorhandenen Träger-Elemente in dem Modell (z. B. 2.044).

Die Eigenschaft “Vorfab-Trägerlänge” ist ein bestimmter Wert (z. B. 300)

Erstellen Sie einen Ausdruck, um die Trägerlänge auf die Vorfab-Schrittweite aufzurunden.

Ausdruck

```
MROUNDUP (“Trägerlänge”, 300)
```

Ergebnis

2.100 (für eine Probe-Trägerlänge von 2.044)

Anmerkungen

Siehe auch: *Runden auf Vielfaches [MROUND]*, *Abrunden auf Vielfaches [MROUNDDOWN]*.

Zum Runden der Zahlen auf eine bestimmte Dezimalstelle verwenden Sie `Runden [ROUND]`, `Aufrunden [ROUNDUP]`, `Abrunden [ROUNDDOWN]`.

Runden [ROUND]

Rundet eine Zahl auf eine angegebene Anzahl von Stellen.

Syntax

```
ROUND (Zahl, AnzahlStellen)
```

Anmerkung: Das erforderliche Trennelement (Komma oder Semikolon) entspricht automatisch den Sprach-Einstellungen Ihres Computers.

Datentypen der Argumente

Zahl: Ganzzahl, Zahl

Anzahl der Stellen: Ganzzahl

Wenn das Argument Anzahl der Stellen positiv ist, wird auf die angegebene Anzahl von Dezimalstellen gerundet. *Siehe Ausdruck 1 unten.*

Wenn das Argument Anzahl der Stellen Null ist, *wird die Zahl auf die nächste Ganzzahl gerundet*. *Siehe Ausdruck 2 unten.*

Wenn das Argument Anzahl der Stellen negativ ist, *wird nur links von der Dezimalstelle gerundet (Dezimalstellen werden ignoriert)*. *Siehe Ausdruck 3 unten.*

Datentyp des Ergebnisses

Zahl

Die im Ergebnis angezeigte Anzahl von Dezimalstellen hängt von der Festlegung in Optionen > Projektpräferenzen > Arbeitseinheiten ab.

Beispiele

Ausdruck 1

```
ROUND (46.9855, 2)
```

Ergebnis

```
46.99
```

Ausdruck 2

```
ROUND (46.9855, 0)
```

Ergebnis

```
47.00
```

Ausdruck 3

```
ROUND (46.9855, -1)
```

Ergebnis

```
50.00
```

Anmerkungen

Wenn immer aufgerundet werden soll, verwenden Sie `Aufrunden [ROUNDUP]`. Wenn immer abgerundet werden soll, verwenden Sie `Abrunden [ROUNDDOWN]`.

Zum Runden auf ein bestimmtes Vielfaches verwenden Sie `Runden auf Vielfaches [MROUND]` (oder `Aufrunden auf Vielfaches [MROUNDUP]` oder `Abrunden auf Vielfaches [MROUNDDOWN]`).

Abrunden [ROUNDDOWN]

Rundet eine Zahl auf eine angegebene Anzahl von Stellen ab.

Wenn das Argument Anzahl der Stellen positiv ist, wird auf die angegebene Anzahl von Dezimalstellen abgerundet.

Wenn das Argument Anzahl der Stellen Null ist, wird die Zahl auf die nächste Ganzzahl abgerundet.

Wenn das Argument Anzahl der Stellen negativ ist, wird auf die angegebene Anzahl von Stellen links vom Dezimalzeichen abgerundet.

Syntax

```
ROUNDDOWN (Zahl, AnzahlStellen)
```

Anmerkung: Das erforderliche Trennelement (Komma oder Semikolon) entspricht automatisch den Sprach-Einstellungen Ihres Computers.

Datentypen der Argumente

Zahl: Ganzzahl, Zahl

Anzahl der Stellen: Ganzzahl

Datentyp des Ergebnisses

Zahl

Beispiel

Ausdruck 1

```
ROUNDDOWN (46.9855, 2)
```

Ergebnis

```
46.98
```

Ausdruck 2

```
ROUNDDOWN (46.9855, 0)
```

Ergebnis

```
46.00
```

Ausdruck 3

```
ROUNDDOWN (46.9855, -1)
```

Ergebnis

```
40.00
```

Anmerkungen

Siehe auch: *Runden [ROUND]*, *Aufrunden [ROUNDUP]*.

Zum Runden auf ein bestimmtes Vielfaches verwenden Sie `Runden auf Vielfaches [MROUND]` (oder `Aufrunden auf Vielfaches [MROUNDUP]` oder `Abrunden auf Vielfaches [MROUNDDOWN]`).

Aufrunden [ROUNDUP]

Rundet eine Zahl auf eine angegebene Anzahl von Stellen.

Wenn das Argument Anzahl der Stellen positiv ist, wird auf die angegebene Anzahl von Dezimalstellen aufgerundet.

Wenn das Argument Anzahl der Stellen Null ist, wird die Zahl auf die nächste Ganzzahl aufgerundet.

Wenn das Argument Anzahl der Stellen negativ ist, wird auf die angegebene Anzahl von Stellen links vom Dezimalzeichen aufgerundet.

Syntax

```
ROUNDUP (Zahl, AnzahlStellen)
```

Anmerkung: Das erforderliche Trennelement (Komma oder Semikolon) entspricht automatisch den Sprach-Einstellungen Ihres Computers.

Datentypen der Argumente

Zahl: Ganzzahl, Zahl

Anzahl der Stellen: Ganzzahl

Datentyp des Ergebnisses

Zahl

Beispiel

Die Eigenschaft “Anzahl der Fliesen” teilt die Oberfläche Decken-Oberseite durch die Fläche einer einzelnen Fliese. Das Ergebnis ist: 371,35.

Erstellen einer Eigenschaft, die dieses Ergebnis auf eine Ganzzahl aufrundet.

Ausdruck

```
ROUNDUP (Anzahl der Fliesen, 0)
```

Ergebnis

372 (wobei das Ergebnis für die Anzahl der Fliesen 371,35 war)

Anmerkungen

Siehe auch: *Runden [ROUND]*, *Abrunden [ROUNDDOWN]*.

Zum Runden auf ein bestimmtes Vielfaches verwenden Sie `Runden auf Vielfaches [MROUND]` (oder `Aufrunden auf Vielfaches [MROUNDUP]` oder `Abrunden auf Vielfaches [MROUNDDOWN]`).

TRIGONOMETRISCHE FUNKTIONEN

Arkuskosinus [ACOS]

Gibt den Arkuskosinus einer Zahl zurück.

Syntax

```
ACOS (Zahl)
```

Datentyp des Arguments

Zahl, Ganzzahl. Muss zwischen -1 und 1 liegen.

Datentyp des Ergebnisses

Winkel

Ausdruck

```
ACOS (-0.5)
```

Ergebnis

120 Grad

Anmerkungen

Die Winkeleinheit des Ergebnisses (z. B. Grad, Radiant, Gon) hängt davon ab, was Sie in den Projektpräferenzen - Berechnungseinheiten - für die Winkeleinheit angegeben haben.

Arkuskotangens [ACOT]

Gibt den Arkuskotangens einer Zahl zurück.

Syntax

```
ACOT (Zahl)
```

Datentyp des Arguments

Zahl, Ganzzahl

Datentyp des Ergebnisses

Winkel

Ausdruck

```
ACOT (2)
```

Ergebnis

27 Grad

Anmerkungen

Die Winkeleinheit des Ergebnisses (z. B. Grad, Radiant, Gon) hängt davon ab, was Sie in den Projektpräferenzen - Berechnungseinheiten - für die Winkeleinheit angegeben haben.

Arkussinus [ASIN]

Gibt den Arkussinus eines Winkels zurück.

Syntax

```
ASIN (Zahl)
```

Datentyp des Arguments

Zahl, Ganzzahl. Muss zwischen -1 und 1 liegen.

Datentyp des Ergebnisses

Winkel

Ausdruck

```
ASIN (-0.5)
```

Ergebnis

-30 Grad

Anmerkungen

Die Winkeleinheit des Ergebnisses (z. B. Grad, Radiant, Gon) hängt davon ab, was Sie in den Projektpräferenzen für die Winkeleinheit angegeben haben.

Arkustangens [ATAN]

Gibt den Arkustangens einer Zahl zurück.

Syntax

```
ATAN (Zahl)
```

Datentypen der Argumente

Zahl, Ganzzahl

Datentyp des Ergebnisses

Winkel

Ausdruck

```
ATAN (1)
```

Ergebnis

45 Grad

Anmerkungen

Die Winkeleinheit des Ergebnisses (z. B. Grad, Radiant, Gon) hängt davon ab, was Sie in den Projektpräferenzen für die Winkeleinheit angegeben haben.

Kosinus [COS]

Gibt den Kosinus eines Winkels zurück.

Syntax

```
COS (Winkel)
```

Datentyp des Arguments

Winkel

Datentyp des Ergebnisses

Zahl

Ausdruck

```
COS (60 D)
```

Ergebnis

0.5

Anmerkungen

Der Winkelwert des Arguments muss als Einheit (Grad, Radiant, Gon) angegeben werden. Wählen Sie eine Winkeleinheit aus dem Einheiten-Popup-Menü des Berechnung-Editors aus.

Kotangens [COT]

Gibt den Kotangens eines Winkels zurück

Syntax

```
COT (Winkel)
```

Datentypen der Argumente

Winkel

Datentyp des Ergebnisses

Zahl

Ausdruck

```
COT (30D)
```

Ergebnis

1.73

Anmerkungen

Der Winkelwert des Arguments muss als Einheit (Grad, Radiant, Gon) angegeben werden.

Wählen Sie eine Winkeleinheit aus dem Einheiten-Popup-Menü des Berechnung-Editors aus. Hier lautet die Angabe Grad (D).

Sinus [SIN]

Gibt den Sinus eines Winkels zurück.

Syntax

```
SIN (Winkel)
```

Datentyp des Arguments

Winkel

Datentyp des Ergebnisses

Zahl

Ausdruck

```
SIN (30D)
```

Ergebnis

0.50

Anmerkungen

Der Winkelwert des Arguments muss als Einheit (Grad, Radiant, Gon) angegeben werden.

Wählen Sie eine Winkeleinheit aus dem Einheiten-Popup-Menü des Berechnung-Editors aus. Hier lautet die Angabe Grad (D).

Tangens [TAN]

Gibt den Tangens eines Winkels zurück.

Syntax

```
TAN (Winkel)
```

Datentypen der Argumente

Winkel

Datentyp des Ergebnisses

Zahl

Ausdruck

```
TAN (0.785 R)
```

Ergebnis

1.00

Anmerkungen

Der Winkelwert des Arguments muss als Einheit (Grad, Radiant, Gon) angegeben werden.

Wählen Sie eine Winkeleinheit aus dem Einheiten-Popup-Menü des Berechnung-Editors aus. Hier lautet die Angabe Radiant (R).

STATISTISCHE FUNKTIONEN

Durchschnitt [AVG]

Berechnet den Durchschnitt der angegebenen Argumente.

Syntax

```
AVG (Zahl1; [Zahl2], ...)
```

Anmerkung: Das erforderliche Trennelement (Komma oder Semikolon) entspricht automatisch den Sprach-Einstellungen Ihres Computers.

Datentypen der Argumente

Ganzzahl, Zahl, Länge, Fläche, Volumen oder Winkel (muss für alle Argumente identisch sein)

Datentyp des Ergebnisses

Wie Datentyp des Arguments

Beispiel

Stützen werden von einem geneigten Dach geschnitten, sodass jede Stütze eine maximale und eine minimale Höhe hat.

Verwenden Sie für jede Stütze AVG, um ihre durchschnittliche Höhe zu ermitteln.

Ausdruck

```
AVG (Maximale Höhe der Stütze; Minimale Höhe der Stütze)
```

Ergebnis

3,08 (für eine gegebene Stütze mit einer maximalen Höhe von 3,11 und einer minimalen Höhe von 3,04)

Anmerkung

Beide Argumente haben den Datentyp Länge, sodass der Datentyp der Eigenschaft ebenfalls auf Länge eingestellt sein muss.

Maximum [MAX]

Berechnet das Maximum der angegebenen Argumente.

Syntax

```
MAX (Zahl1; [Zahl2]; ...)
```

Anmerkung: Das erforderliche Trennelement (Komma oder Semikolon) entspricht automatisch den Sprach-Einstellungen Ihres Computers.

Datentypen der Argumente

Ganzzahl, Zahl, Länge, Fläche, Volumen oder Winkel (muss für alle Argumente identisch sein)

Datentyp des Ergebnisses

Wie Datentyp des Arguments

Beispiel

Ein Träger schneidet einen anderen Träger und hat damit an den Seiten unterschiedliche Längen.

Verwenden Sie `MAX`, um die größere der beiden Längen zu ermitteln.

Ausdruck

```
MAX (Länge Links, Länge Rechts)
```

Ergebnis

3,86 (Für einen gegebenen Träger mit den Seitenlängen 3,86 und 3,56)

Minimum [MIN]

Berechnet das Minimum der angegebenen Argumente.

Syntax

```
MIN (Zahl1; [Zahl2]; ...)
```

Anmerkung: Das erforderliche Trennelement (Komma oder Semikolon) entspricht automatisch den Sprach-Einstellungen Ihres Computers.

Datentypen der Argumente

Ganzzahl, Zahl, Länge, Fläche, Volumen oder Winkel (muss für alle Argumente identisch sein)

Datentyp des Ergebnisses

Wie Datentyp des Arguments

Beispiel

Ein Träger schneidet einen anderen Träger und hat damit an den Seiten unterschiedliche Längen. (3.86 und 3.56).

Verwenden Sie `MIN`, um die kürzere der beiden Längen zu ermitteln.

Ausdruck

```
MIN (Länge Links, Länge Rechts)
```

Ergebnis

3,56 (Für einen bestimmten Träger mit den Seitenlängen 3,86 und 3,56)

TEXTBEARBEITUNGSFUNKTIONEN

Zeichenfolgen vergleichen [COMPARE]

Vergleicht zwei Strings.

Gibt 0 zurück, wenn sie gleich sind

Gibt -1 zurück, wenn Text1 alphabetisch vor Text2 liegt

Gibt +1 zurück, wenn Text1 alphabetisch hinter Text2 liegt.

Bei der alphabetischen Reihenfolge wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden: a kommt vor A.

Syntax

```
COMPARE ("Text1"; "Text2")
```

Anmerkung: Das erforderliche Trennelement (Komma oder Semikolon) entspricht automatisch den Sprach-Einstellungen Ihres Computers.

Datentypen der Argumente

Zeichenfolge

Datentyp des Ergebnisses

Ganzzahl

Beispiel

Angenommen, die Brandschutz-Eigenschaft eines Elements kann einen Wert von A bis F haben.

Ein Brandschutz A, B oder C ist mit dem Standard konform.

Ein Brandschutz D, E oder F ist nicht mit dem Standard konform.

Verwenden Sie in diesem Ausdruck COMPARE, um die Brandschutz-Kategorie des Elements auf "C" zu prüfen.

Verwenden Sie darüber hinaus eine IF-Funktion, um einen der beiden Strings auf der Basis des Ergebnisses der COMPARE-Funktion zurückzugeben.

Ausdruck

```
IF (COMPARE (Brandschutz, "C") < 1; "Standard-konform"; "Nicht-konform")
```

Wenn das Ergebnis 0 ist, so bedeutet dies, dass der Brandschutz C entspricht. Dies ist Standard-konform.

Wenn das Ergebnis -1 ist, so bedeutet dies, dass der Brandschutz alphabetisch vor C liegt: also A oder B. Dies ist ebenfalls Standard-konform.

Wenn das Ergebnis 1 ist, so bedeutet dies, dass der Brandschutz alphabetisch nach C liegt: also D, E oder F. Dies ist nicht Standard-konform.

Ergebnis

"Standard-konform" für Werte von 0 oder -1, ansonsten "Nicht-konform"

Zeichenfolgen verschmelzen [CONCAT]

Verbindet zwei oder mehr Zeichenfolgen (Strings) zu einer einzigen.

Syntax

```
CONCAT ("Text1"; ["Text2"]; ...)
```

Anmerkung: Das erforderliche Trennelement (Komma oder Semikolon) entspricht automatisch den Sprach-Einstellungen Ihres Computers.

Datentypen der Argumente

Zeichenfolge

Datentyp des Ergebnisses

Zeichenfolge

Beispiel

Erstellen einer Eigenschaft mit dem Namen "TÜR-Kontext-ID", bestehend aus der Hotlink Master-ID der Tür und ihrer zugehörigen Raumnummer. (Beides sind String-Eigenschaften.)

Die beiden Strings sollen durch einen Trennstrich getrennt werden.

Ausdruck

```
CONCAT (Hotlink Master-ID;"-"; Zugehörige Raumnummer)
```

Ergebnis

Raum 213-6

Anmerkungen

Vergessen Sie nicht, dass eine Eigenschaft nur dann auf ein Element (einschließlich Hotlink-Elementen) angewendet werden kann, wenn die Eigenschaft für dieses Element verfügbar ist.

Die Auswertungsfunktion (aus dem Eigenschaften-Manager) funktioniert nicht mit Hotlink-Elementen. Der Ausdruck mit den Hotlink-Elementeigenschaften wird jedoch in der Interaktiven Auswertung, in den Elementeinstellungen, in der Element-Informationspalette und in jedem anderen Interface korrekt berechnet, sofern die Eigenschaft gültig und verfügbar ist.

`CONCAT` funktioniert ähnlich wie `Zeichenfolgen verbinden [TEXTJOIN]`. Verwenden Sie `Zeichenfolgen verbinden [TEXTJOIN]`, wenn Sie eine automatische Begrenzung zwischen allen Text-Strings angeben und leere Strings ignorieren wollen.

Ein weiteres Beispiel zu CONCAT finden Sie unterBeispiel 3: Erweitern der Eigenschaft mit beschreibendem Text-String.

Enthält [CONTAINS]

Prüft, ob eine angegebene Zeichenkette in einem Text enthalten ist.

Gibt Wahr zurück, wenn die Zeichenkette vorhanden ist.

Gibt Falsch zurück, wenn die Zeichenkette nicht vorhanden ist.

Groß-/Kleinschreibung wird standardmäßig berücksichtigt. (Andernfalls geben Sie für das Argument SchreibweiseBeachten Falsch ein.)

Syntax

```
CONTAINS ("Suchtext"; "InText"; [SchreibweiseBeachten])
```

Anmerkung: Das erforderliche Trennelement (Komma oder Semikolon) entspricht automatisch den Sprach-Einstellungen Ihres Computers.

Datentypen der Argumente

Alle Texte: String

Groß-/Kleinschreibung berücksichtigen (optional) Wahr/Falsch

Datentyp des Ergebnisses

Wahr/Falsch

Beispiel

Basierend auf dem Text eines Herstellerkatalogs: Zeigen Sie die entsprechende Längeneinheit (entweder cm oder Zoll) für den Höhenwert eines Stuhls an.

Hier ist der Katalogtext (eine Zeichenfolge) ein vordefinierter Eigenschaftswert namens HeightInString.

Diese Zeichenkette wird in eine Zahl umgewandelt (mit STRTONUM).

Anschließend wird sie mit der entsprechenden Längeneinheit multipliziert (entweder cm oder Zoll, je nachdem, ob die Zeichenkette das Tag "cm" enthält: dies wird durch die Funktion CONTAINS bestimmt).

Das Ergebnis ist eine Eigenschaft vom Typ Länge.

Ausdruck

```
STRTONUM (HeightInString) * IF (CONTAINS ("cm", HeightInString), 1 cm, 1
Zl)
```

Ergebnis

Bei einem gegebenen HeightInString "150 cm" wird als Ergebnis ein Längenwert von "150 cm" angezeigt.

Zeichenfolge suchen [FIND]

Gibt die Position eines Text-Strings (“Suchtext”) innerhalb eines anderen Text-Strings (“InText”) zurück.

Die Suche beginnt standardmäßig mit dem ersten Zeichen. (Andernfalls beginnt die Suche mit dem Zeichen an der Position.)

Bei der Suche wird standardmäßig zwischen Groß- und Kleinbuchstaben unterschieden. (Andernfalls geben Sie für das Argument SchreibweiseBeachten Falsch ein.)

Syntax

```
FIND (“Suchtext”; “InText”; [Position]; [SchreibweiseBeachten?])
```

Anmerkung: Das erforderliche Trennelement (Komma oder Semikolon) entspricht automatisch den Sprach-Einstellungen Ihres Computers.

Datentypen der Argumente

Alle Texte: String

Startposition (optional): Ganzzahl

Groß-/Kleinschreibung berücksichtigen? (Optional): Wahr/Falsch

Datentyp des Ergebnisses

Ganzzahl

Beispiel

Finden der Position des Trennstrich-Zeichens in der Element-ID (z. B. “DOO - 007”).

Ausdruck

```
FIND (“-”; Element-ID)
```

Ergebnis

5 (für eine Element-ID “DOO - 007”)

Zeichenfolge von links [LEFT]

Gibt eine definierte Anzahl von Zeichen vom Beginn einer Zeichenfolge (String) an.

Syntax

```
LEFT ("Text"; AnzahlVonZeichen)
```

Anmerkung: Das erforderliche Trennelement (Komma oder Semikolon) entspricht automatisch den Sprach-Einstellungen Ihres Computers.

Datentypen der Argumente

Text: String

Anzahl der Zeichen: Ganzzahl

Datentyp des Ergebnisses

Zeichenfolge

Beispiel

Beginnend mit dem linken Ende des angegebenen Text-Strings werden die ersten neun Zeichen zurückgegeben.

Ausdruck

```
LEFT ("The quick brown fox", 9)
```

Ergebnis

The quick

Länge der Zeichenfolge [LEN]

Gibt die Anzahl der Zeichen (einschließlich der Leerzeichen) in einer Zeichenfolge zurück.

Syntax

```
LEN ("Text")
```

Datentypen der Argumente

Zeichenfolge

Datentyp des Ergebnisses

Ganzzahl

Ausdruck

```
LEN ("The quick brown fox")
```

Ergebnis

19

Kleinbuchstaben [LOWER]

Wandelt alle Buchstaben einer Zeichenfolge in Kleinbuchstaben um.

Syntax

```
LOWER ("Text")
```

Datentypen der Argumente

Zeichenfolge

Datentyp des Ergebnisses

Zeichenfolge

Ausdruck

```
LOWER ("BACKSTEINWAND")
```

Ergebnis

backsteinwand

Zeichenfolgen von Position [MID]

Gibt eine definierte Anzahl von Zeichen, ausgehend von einer definierten Position innerhalb einer Zeichenfolge ein.

Syntax

```
MID ("Text"; Position; AnzahlVonZeichen)
```

Anmerkung: Das erforderliche Trennelement (Komma oder Semikolon) entspricht automatisch den Sprach-Einstellungen Ihres Computers.

Datentypen der Argumente

Text: String

Anfangsposition: Ganzzahl

Anzahl der Zeichen: Ganzzahl

Datentyp des Ergebnisses

Zeichenfolge

Beispiel

Beginnen Sie mit dem angegebenen Textstring an der 11. Position und geben Sie die nächsten fünf Zeichen zurück.

Ausdruck

```
MID ("The quick brown fox", 11, 5)
```

Ergebnis

brown

Ersetzen in Zeichenfolge [REPLACE]

Ersetzt eine definierte Anzahl von Zeichen innerhalb einer Zeichenfolge durch eine andere Zeichenfolge, ausgehend von einer definierten Position.

Syntax

```
REPLACE ("AlterText"; Position; AnzahlVonZeichen; "NeuerText")
```

Anmerkung: Das erforderliche Trennelement (Komma oder Semikolon) entspricht automatisch den Sprach-Einstellungen Ihres Computers.

Datentypen der Argumente

Alter und neuer Text: String

Anfangsposition: Ganzzahl

Anzahl der Zeichen: Ganzzahl

Datentyp des Ergebnisses

Zeichenfolge

Beispiel

Im String "2017" mit Position 3 beginnen und zwei Zeichen durch "18" ersetzen

Ausdruck

```
REPLACE ("2017", 3, 2, "18")
```

Ergebnis

2018

Anmerkungen

Verwenden von `Zeichenfolgen ersetzen [SUBSTITUTE]`, um einen String in allen Instanzen oder an einer bestimmten Instanz durch einen anderen zu ersetzen.

Verwenden Sie `REPLACE`, um einen String ab einer gegebenen Startposition durch einen anderen zu ersetzen.

Zeichenfolge wiederholen [REPT]

Wiederholt einen String eine angegebene Anzahl von Malen.

Syntax

```
REPT ("Text"; AnzahlvonMalen)
```

Anmerkung: Das erforderliche Trennelement (Komma oder Semikolon) entspricht automatisch den Sprach-Einstellungen Ihres Computers.

Datentypen der Argumente

Text: String

Anzahl von Malen: Ganzzahl

Datentyp des Ergebnisses

Zeichenfolge

Beispiel

Ein Sternchen und einen Bindestrich 3 Mal anzeigen.

Ausdruck

```
REPT ("*-"; 3)
```

Ergebnis

```
*-*-*-
```

Zeichenfolgen von rechts [RIGHT]

Gibt eine angegebene Anzahl von Zeichen (einschließlich der Leerzeichen) vom Ende eines Text-Strings an.

Syntax

```
RIGHT ("Text"; AnzahlVonZeichen)
```

Anmerkung: Das erforderliche Trennelement (Komma oder Semikolon) entspricht automatisch den Sprach-Einstellungen Ihres Computers.

Datentypen der Argumente

Text: String

Anzahl der Zeichen: Ganzzahl

Datentyp des Ergebnisses

Zeichenfolge

Beispiel

Die letzten neun Zeichen vom (rechten) Ende eines Text-Strings zurückgeben.

Ausdruck

```
RIGHT ("The quick brown fox", 9)
```

Ergebnis

```
brown fox
```

Zeichenfolge splitten [SPLIT]

Teilt eine Zeichenfolge an einer definierten Stelle (delimiter) in zwei Teile und gibt den definierten Teil zurück.

Syntax

```
SPLIT("Text"; "Begrenzer"; Teilungsindex)
```

Anmerkung: Das erforderliche Trennelement (Komma oder Semikolon) entspricht automatisch den Sprach-Einstellungen Ihres Computers.

Datentypen der Argumente

Text und Begrenzer: String

Teilungsindex: Ganzzahl

Datentyp des Ergebnisses

Zeichenfolge

Beispiel

Die Eigenschaft "Backstein-Abmessungen" einer Wand ist ein String: "92 mm x 57 mm x 194 mm".

Verwenden von SPLIT, um nur das zweite Element (die Breite) von diesem String zu erhalten: Splitten des Strings an den Begrenzungszeichen "x" und Zurückgeben des zweiten Teils.

Ausdruck

```
SPLIT (Backstein-Abmessungen; "x"; 2)
```

Ergebnis

57 mm

Zeichenfolge splitten nach links [SPLITLEFT]

Teilt einen String in mehrere Teile an einem angegebenen Begrenzer.

Gibt den angegebenen Teil und alle Teile links davon zurück.

Syntax

```
SPLITLEFT ("Text"; "Begrenzer"; Teilungsindex)
```

Anmerkung: Das erforderliche Trennelement (Komma oder Semikolon) entspricht automatisch den Sprach-Einstellungen Ihres Computers.

Datentypen der Argumente

Text und Begrenzer: String

Teilungsindex: Ganzzahl

Datentyp des Ergebnisses

Zeichenfolge

Beispiel

Wir haben eine Archicad Element-ID wie z. B. TREAD-018 (Daten des Typs String):

Abrufen des String-Teils links von dem Begrenzungszeichen.

Das Begrenzungszeichen, das die Element-ID unterteilt, ist ein Trennstrich.

Die gewünschte Teilenummer (Index) ist 1 (der erste Teil).

Ausdruck

```
SPLITLEFT (Element-ID; "-"; 1)
```

Ergebnis

TREAD (für eine Element-ID “TREAD-018”)

Zeichenfolge splitten nach rechts [SPLITRIGHT]

Teilt einen String in mehrere Teile an einem angegebenen Begrenzer.

Gibt den angegebenen Teil und alle Teile rechts davon zurück.

Syntax

```
SPLITRIGHT ("Text"; "Begrenzer"; Teilungsindex)
```

Anmerkung: Das erforderliche Trennelement (Komma oder Semikolon) entspricht automatisch den Sprach-Einstellungen Ihres Computers.

Datentypen der Argumente

Text und Begrenzer: String

Teilungsindex: Ganzzahl

Datentyp des Ergebnisses

Zeichenfolge

Beispiel

Wir haben eine Archicad Element-ID wie z. B. TREAD-018:

Der numerische Teil der ID.

Das Begrenzungszeichen, das die Element-ID unterteilt, ist ein Trennstrich.

Die Teilenummer (Index) ist 2 (der zweite Teil).

Ausdruck

```
SPLITRIGHT (Element-ID; "-"; 2)
```

Ergebnis

018 (für eine Element-ID “TREAD-018”)

Zeichenfolgen ersetzen [SUBSTITUTE]

Ersetzt einen String durch einen anderen String an der angegebenen Instanz (oder alle Instanzen).

Syntax

```
SUBSTITUTE ("Text"; "AlterText"; "NeuerText"; [InstanzIndex])
```

Anmerkung: Das erforderliche Trennelement (Komma oder Semikolon) entspricht automatisch den Sprach-Einstellungen Ihres Computers.

Datentypen der Argumente

Alle Texte: String

InstanzIndex (optional): Ganzzahl

Wenn InstanceIndex weggelassen wird, werden alle Instanzen von AlterText ersetzt.

Datentyp des Ergebnisses

Zeichenfolge

Beispiel

Die Eigenschaft "Backstein-Abmessungen" einer Wand ist ein String: "92 mm x 57 mm x 194 mm".

Verwenden von `SUBSTITUTE` zum Extrahieren nur der Nummern aus diesem String (z. B. zur Verwendung in einem anderen Ausdruck).

(Die Strings "mm" aus AlterText werden durch den leeren Inhalt von NeuerText ersetzt.)

Ausdruck

```
SUBSTITUTE (Backstein-Abmessungen; "mm"; "")
```

Der InstanceIndex ist nicht angegeben. Somit werden alle Instanzen von AlterText ersetzt.

Ergebnis

92 x 57 x 194

Anmerkungen

Verwenden von `SUBSTITUTE`, um einen String in allen Instanzen oder an einer bestimmten Instanz durch einen anderen zu ersetzen.

Verwenden von `Ersetzen in Zeichenfolge [REPLACE]`, um einen bestimmten String mit einer angegebenen Startposition durch einen anderen zu ersetzen.

Zeichenfolgen verbinden [TEXTJOIN]

Verbindet zwei oder mehr Strings zu einem String, getrennt durch ein definiertes Begrenzungszeichen.

Wenn IgnoreIfEmpty Wahr ist, ignoriert das Ergebnis die leeren Strings.

Syntax

```
TEXTJOIN ("Begrenzer"; IgnorierenWennLeer; "Text1"; "Text2"; ...)
```

Anmerkung: Das erforderliche Trennelement (Komma oder Semikolon) entspricht automatisch den Sprach-Einstellungen Ihres Computers.

Datentypen der Argumente

Begrenzer und Text: String

Ignorieren Wenn Leer: Wahr/Falsch

Datentyp des Ergebnisses

Zeichenfolge

Beispiel

Listet für jedes Element seine ID, den Raumnamen und den Umbau-Status auf.

Das Begrenzungszeichen besteht aus einem Komma und einem Leerzeichen.

Ausdruck

```
TEXTJOIN (", "; WAHR; Element-ID; Zugehöriger Raumname; Umbau-Status)
```

Ergebnis

SW-002, Küche, Abbruch

Anmerkungen

`TEXTJOIN` funktioniert ähnlich wie `Zeichenfolgen verschmelzen [CONCAT]`.

Im Vergleich zu `CONCAT` hat `TEXTJOIN` folgende zusätzlichen Funktionen:

- Automatisches Hinzufügen eines spezifischen Begrenzungszeichens zwischen allen Strings
- Option zum Ignorieren leerer Strings

Anpassen [TRIM]

Entfernt doppelte Leerzeichen und die Leerzeichen vom Anfang und Ende einer Zeichenfolge.

Syntax

```
TRIM ("Text")
```

Datentypen der Argumente

Zeichenfolge

Datentyp des Ergebnisses

Zeichenfolge

Beispiel

Der Text-String umfasst nicht benötigte Leerzeichen am Anfang und am Ende sowie weitere überzählige Leerzeichen zwischen den Wörtern.

Verwenden von `TRIM` zum Entfernen dieser nicht benötigten Leerzeichen.

Ausdruck

```
TRIM (" Q4  2017  Erträge  Bericht ")
```

Ergebnis

Q4 2017 Erträge Bericht

Großbuchstaben [UPPER]

Wandelt alle Buchstaben einer Zeichenfolge in Großbuchstaben um.

Syntax

```
UPPER ("Text")
```

Datentypen der Argumente

Zeichenfolge

Datentyp des Ergebnisses

Zeichenfolge

Ausdruck

```
UPPER ("auftraggeber adresse")
```

Ergebnis

AUFTRAGGEBER ADRESSE

DATENKONVERTIERUNG

Umwandeln in Zeichenfolge [STR]

Wandelt einen numerischen Wert ohne Einheit oder einen Wahr/Falsch-Wert in einen String um.

Der resultierende String zeigt standardmäßig zwei Dezimalstellen.

Syntax

```
STR (Wert; [AnzahlVonDezimalstellen])
```

Anmerkung: Das erforderliche Trennelement (Komma oder Semikolon) entspricht automatisch den Sprach-Einstellungen Ihres Computers.

Datentypen der Argumente

Wert: Ganzzahl, Zahl, Wahr/Falsch

Anzahl der Dezimalstellen (optional): Ganzzahl

Datentyp des Ergebnisses

Zeichenfolge

Beispiel

Umwandeln der Element-Eigenschaft Ursprungsgeschoss-Nummer (ein Zahlenwert) in einen String.

Sicherstellen, dass das Ergebnis eine Ganzzahl ohne Dezimalstellen ist.

Ausdruck

```
STR Ursprungsgeschoss Nummer; 0)
```

Ergebnis

2 (für einen Träger mit Ursprungsgeschoss 2)

Anmerkungen

Der resultierende String wird standardmäßig mit zwei Dezimalstellen angezeigt. Wenn Sie keine Dezimalstellen anzeigen wollen (wie im Zahlenbeispiel Ursprungsgeschoss), fügen Sie 0 als Argument "Anzahl der Dezimalstellen" hinzu.

Zum Umwandeln eines Einheitenwerts (z. B. einer Länge) in einen String verwenden Sie die Funktion `Einheit umwandeln in Zeichenfolge [STRCALCUNIT]`.

Ein weiteres Beispiel mit `STR` finden Sie unter Beispiel 10: Auflisten der Gesamtkosten einer Position in Euro.

Einheit umwandeln in Zeichenfolge [STRCALCUNIT]

Wandelt einen *Wert mit Einheit* um in einen String, basierend auf den Einstellungen der Berechnungseinheiten in den Projekt-Präferenzen.

Syntax

```
STRCALCUNIT (Wert)
```

Datentypen der Argumente

Länge, Fläche, Volumen, Winkel

Datentyp des Ergebnisses

Zeichenfolge

Beispiel

Umwandeln der Dicke der Isolierschicht (eine Länge) in einen String

Ausdruck

```
STRCALCUNIT (Dämmungsschichtdicke)
```

Ergebnis

25

Anmerkungen

Zum Umwandeln eines *Nicht-Einheitenwerts* (z. B. einer Ursprungsgeschoss-Nummer) in einen String verwenden Sie die Funktion `Umwandeln in Zeichenfolge [STR]`.

Ein weiteres Beispiel zu STRCALCUNIT finden Sie unter Beispiel 3: Erweitern der Eigenschaft mit beschreibendem Text-String.

Zahl aus Zeichenfolge [STRTONUM]

Extrahiert numerische Zeichen von der ersten Position in einem String.

(Nur die numerischen Zeichen am Anfang des Strings werden berücksichtigt. Numerische Zeichen innerhalb des Strings werden nicht gefunden.)

Syntax

```
STRTONUM ("Text")
```

Datentypen der Argumente

Zeichenfolge

Datentyp des Ergebnisses

Zahl

Beispiel

Extrahieren der Zahl, die das erste Zeichen der Archicad IFC-ID des Elements (ein String-Parameter) bildet. (z.B. “3MtfJD8lf96mvn65fX2qo”)

Ausdruck

```
STRTONUM (Archicad IFC ID)
```

Ergebnis

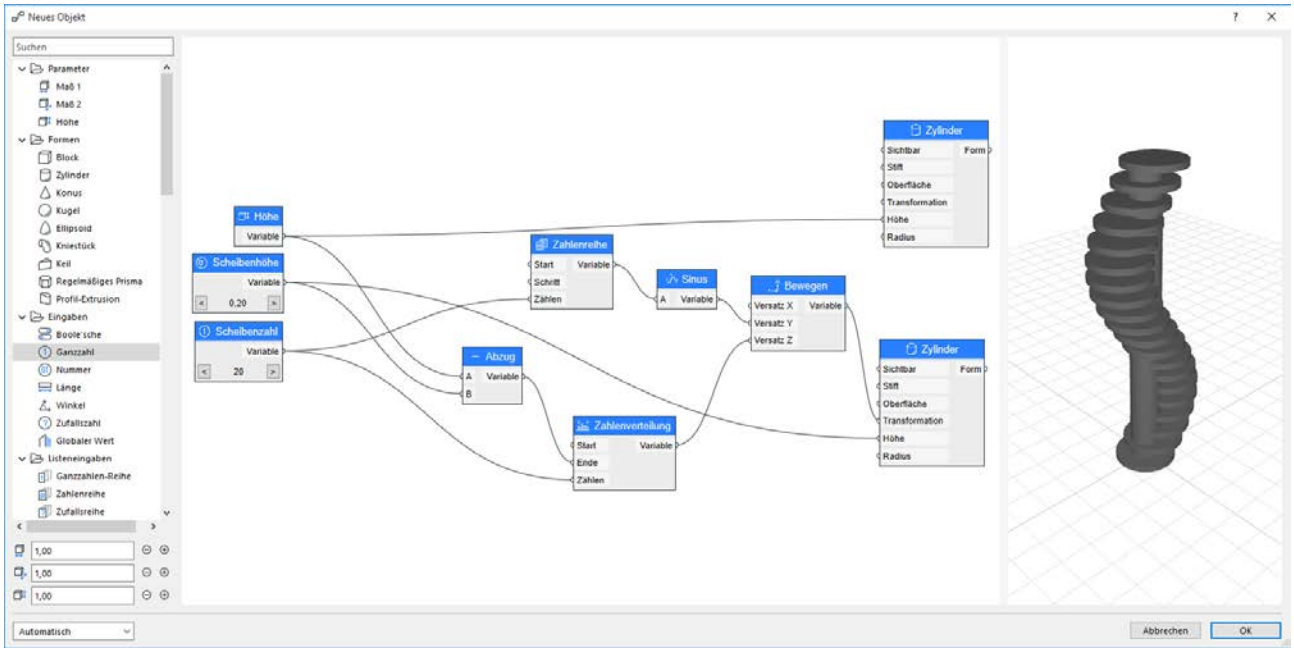
3 (für ein Element mit der ID “3MtfJD8lf96mvn65fX2qo”)

PARAM-O Benutzer-Handbuch

Anmerkung: PARAM-O ist nur für SSA/Forward-Kunden verfügbar.

PARAM-O ist eine knotenbasierte Entwicklungs-Umgebung zur Erstellung parametrischer Archicad-Objekte. Sie können Ihre Objekte in einer grafischen Oberfläche entwerfen, anschließend speichert PARAM-O diese als reguläre Archicad-Objekte in der eingebetteten Bibliothek.

Die PARAM-O-Skripte werden als ein Abschnitt des Bibliothekselements gespeichert. Die erstellten Objekte funktionieren in jedem Archicad - auch wenn PARAM-O nicht installiert ist.



Installation

Erste Schritte

PARAM-O Manager

PARAM-O Editor

Ein Objekt erstellen

Ein Objekt parametrisieren

Einzelheiten zu jedem Knotentyp finden Sie unter:

PARAM-O-Knoten-Dokumentation

Schauen Sie sich das Video an

Weitere Details

Installation

Anmerkung: PARAM-O ist nur für SSA/Forward-Kunden verfügbar.

Keine Installation erforderlich

PARAM-O ist Teil des Archicad-Produkts und braucht nicht separat installiert zu werden. Es wird zusammen mit Archicad aktualisiert.

Ältere PARAM-O Versionen müssen deinstalliert werden

Wenn Sie eine ältere PARAM-O Version installiert haben, deinstallieren Sie diese bitte.

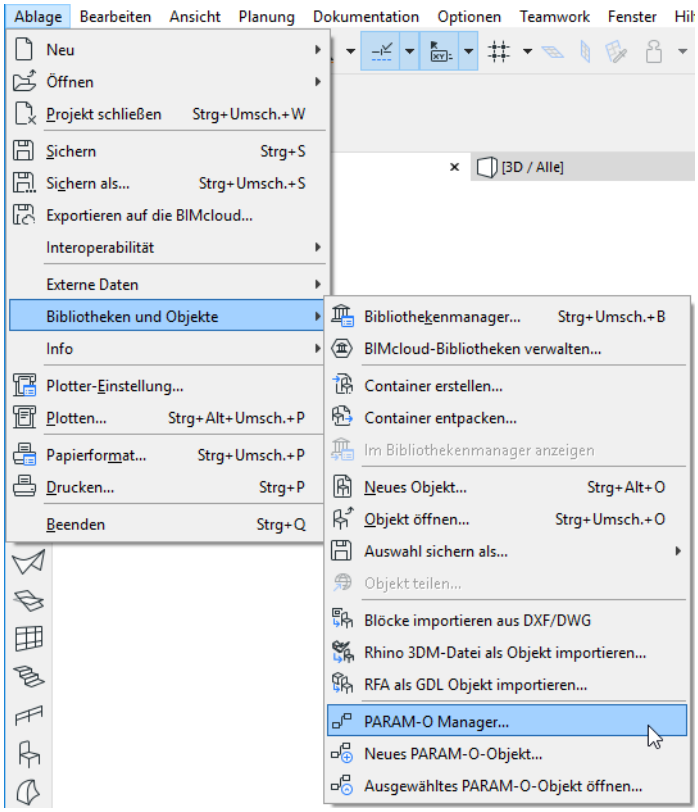
1. Gehen Sie zu dem Ordner, in dem die ältere PARAM-O.apx Datei installiert wurde (normalerweise der Archicad-Ordner „Add-Ons“).
2. Löschen Sie die .apx Datei.
3. Starten Sie Archicad neu.

   Anmerkung: Wenn Ihre ältere Version im Archicad-Ordner „Add-ons/Standard“ installiert war, wird sie automatisch von der neuesten Version überschrieben. Sie brauchen sie nicht zu deinstallieren.

Erste Schritte

PARAM-O registriert drei Menübefehle in der Menüstruktur von Archicad. Sie finden diese Befehle im Untermenü **Ablage > Bibliotheken und Objekte**:

- **PARAM-O Manager:** Öffnet den Manager-Dialog, in dem Sie Ihre vorhandenen Objekte verwalten können.
- **Neues PARAM-O Objekt:** Öffnet den Editor-Dialog, in dem Sie ein neues Objekt erstellen können, ohne den Manager-Dialog zu öffnen.
- **Ausgewähltes PARAM-O-Objekt bearbeiten:** Öffnet den Editor-Dialog für das ausgewählte Bibliothekselement.

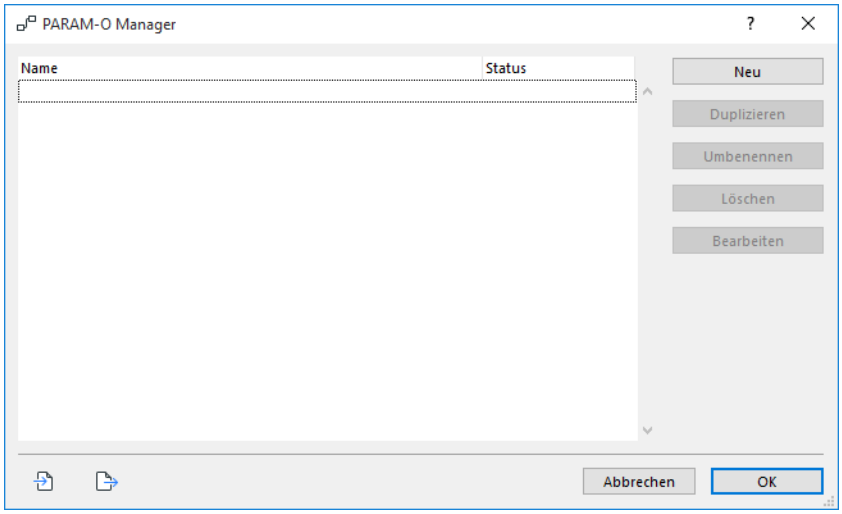


PARAM-O Manager

Verwenden Sie den PARAM-O-Manager zur Erstellung und Verwaltung Ihrer Objekte.

- Neue Objekte erstellen oder bestehende bearbeiten.
- Ein vorhandenes Objekt duplizieren, umbenennen oder löschen.
- Exportieren/Importieren von Objekten in/aus einer Datei auf Ihrem Computer.

Bitte beachten Sie, dass, wenn Sie ein Objekt aus dem PARAM-O Manager löschen, es auch aus der eingebetteten Bibliothek gelöscht wird. Das Umbenennen eines Objekts bedeutet, dass das alte Objekt gelöscht und ein neues Objekt erstellt wird.

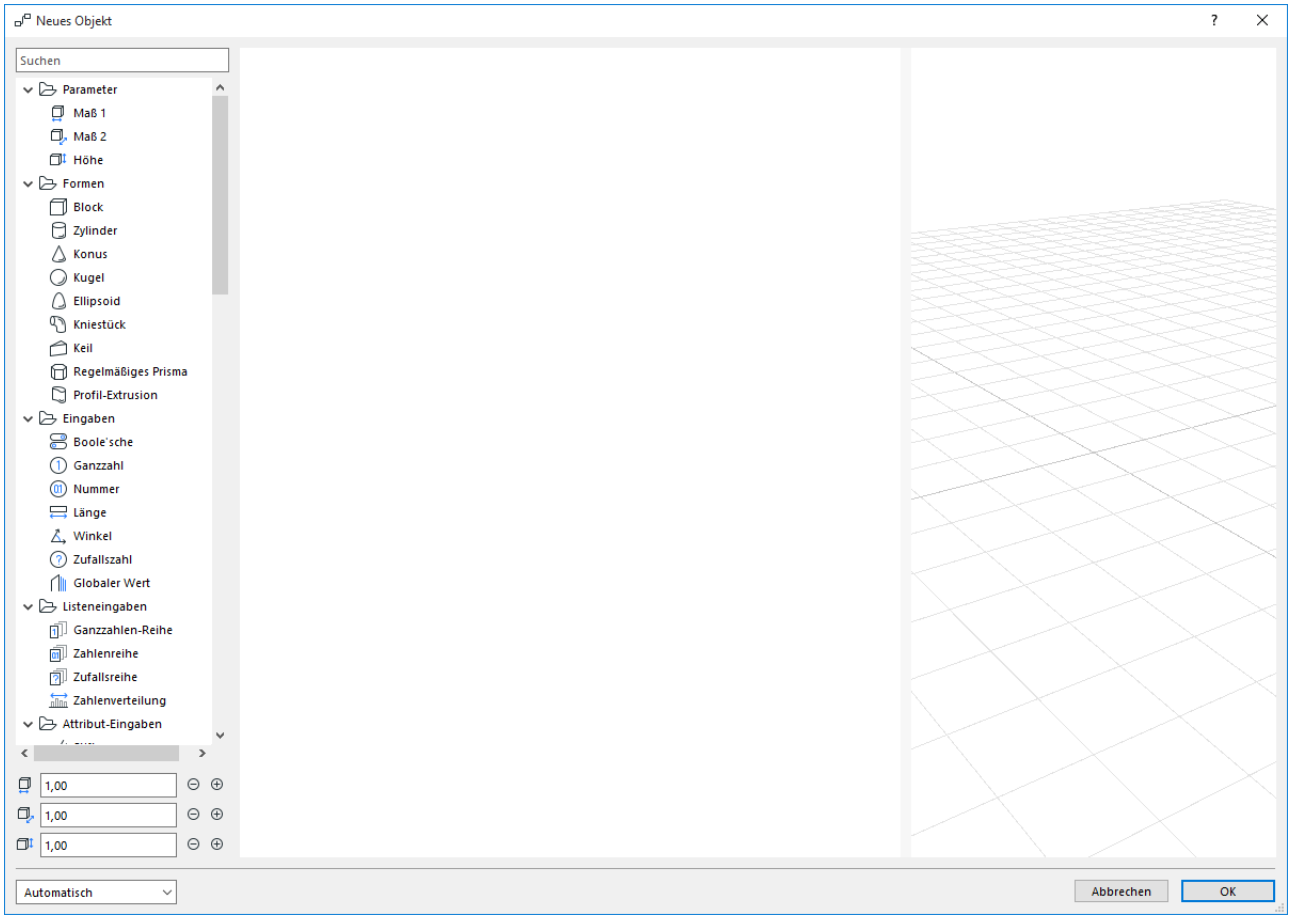


Teamwork

Um eine der Funktionen nutzen zu können, müssen Sie das Zugriffsrecht zum Erstellen/Ändern/Löschen von Bibliothekselementen in der eingebetteten Bibliothek haben. Wenn Sie diese Rechte nicht haben, erhalten Sie eine Fehlermeldung.

PARAM-O Editor

Der PARAM-O-Editor ist der Ort, an dem Sie Ihre Skripte erstellen oder ändern.



Teile des Editor-Dialogs:

- Knotenbaum
- Editor Leinwand
- Modell-Vorschau

Knotenbaum

Auf der linken Seite des Editors finden Sie die verfügbaren Knoten. Sie können einen neuen Knoten erstellen, indem Sie darauf doppelklicken oder ihn per Drag & Drop auf die Arbeitsfläche des Editors ziehen.

Editor Leinwand

Die Leinwand ist der Hauptteil des Editors. Hier können Sie Ihr Skript bearbeiten, indem Sie Knoten verbinden und Knotenparameter einstellen.

Modell-Vorschau

Auf der rechten Seite des Editors sehen Sie die Objektvorschau. Bitte beachten Sie, dass die Vorschau nicht genau dem entspricht, was in Archicad dargestellt wird. Hier sind einige Einschränkungen:

- Keine Darstellung von Texturen. Jedes Objekt erscheint mit der Grundfarbe der Oberfläche.

- Keine Kantenwiedergabe. Sie können die Stiftfarbe einstellen, aber die Ränder werden in der Vorschau nicht sichtbar sein.
- Eingeschränkte Transparenz-Darstellung. Sie können transparente Flächen in der Vorschau sehen, aber Archicad hat eine viel bessere Methode zur Handhabung von Transparenz.

Sie können die Sichtbarkeit des Rasters und die Einstellungen über das Kontextmenü der Vorschau ändern.

Automatische und manuelle Vorschau

In der linken unteren Ecke des Editors können Sie den Vorschaumodus zwischen automatisch und manuell umschalten. Im automatischen Modus wird die Vorschau aktualisiert, wenn sich im Editor etwas ändert. Bei großen Modellen kann die Aktualisierung der Vorschau jedoch zeitaufwändig sein. In diesem Fall können Sie in den manuellen Modus wechseln und das Modell nur bei Bedarf neu aufbauen, indem Sie die Schaltfläche Aktualisieren.

Handhabung von Einheiten

Derzeit ist jeder Zahlenwert in Metern angegeben. Wenn Sie den Knoten Länge verwenden, dann erscheint der Parameter in Archicad unter Berücksichtigung der Einstellungen der Arbeitseinheit, aber Sie müssen während der Bearbeitung immer noch in Metern denken.

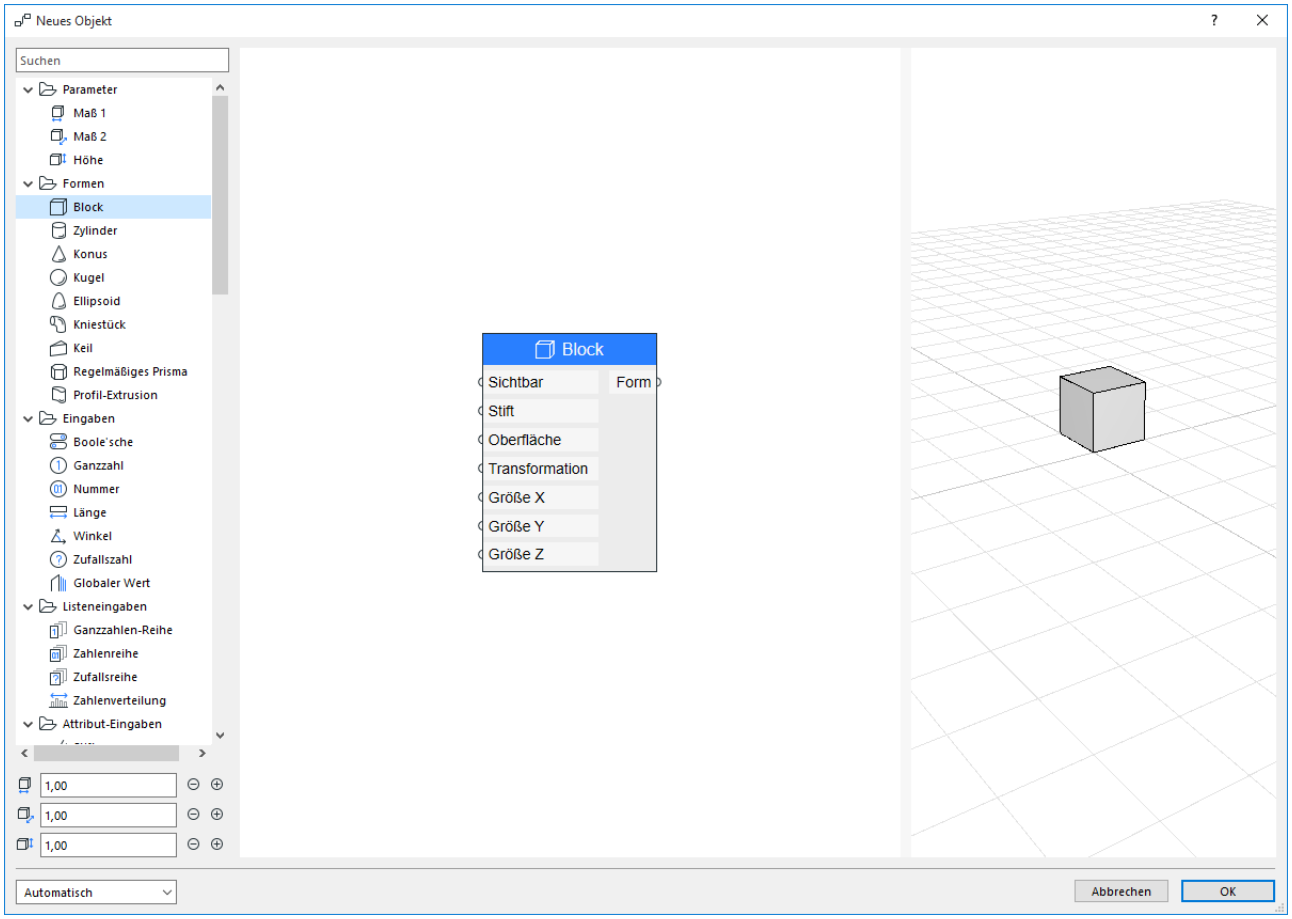
Shortcuts im Editor

Anmerkung: Shortcuts zum Kopieren/Einfügen funktionieren auch bei Skripten.

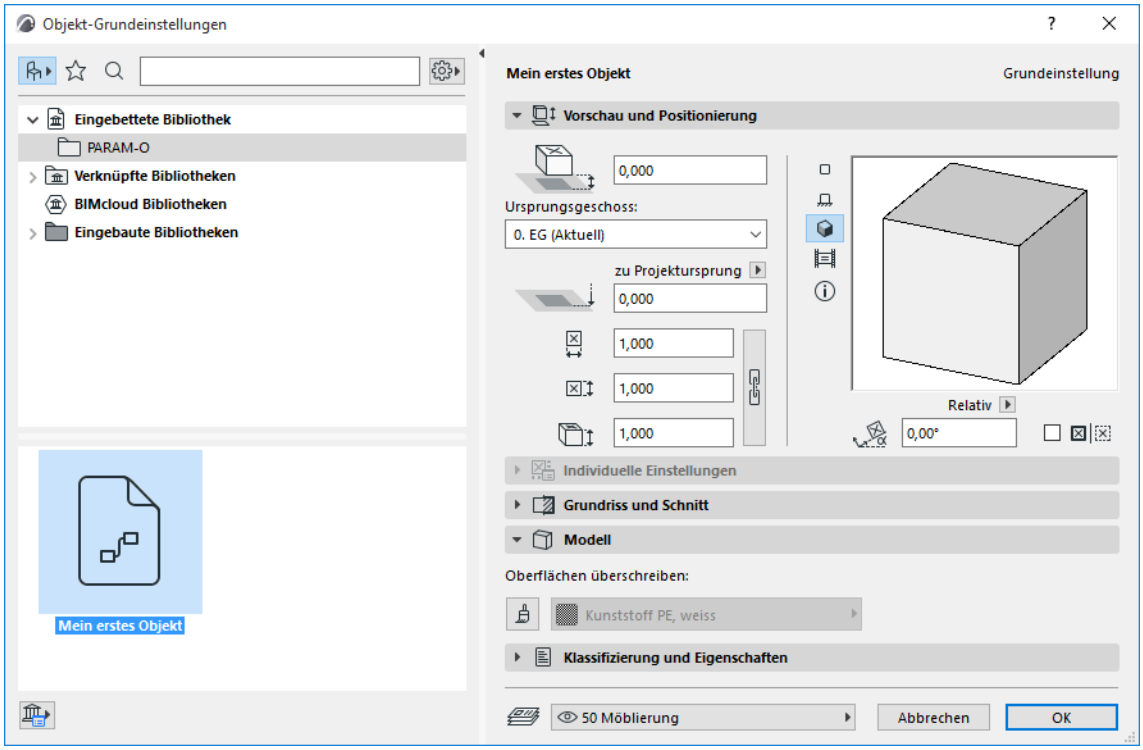
Win	Cmd	Mac
Esc	Auswahl rückgängig machen	Esc
Löschen oder Backspace	Ausgewählte Knoten löschen	Löschen oder Backspace
Strg+A	Alle Knoten auswählen	Cmd+A
Strg+C	Kopieren der ausgewählten Knoten in die Zwischenablage	Cmd+C
Strg+V	Knoten von Zwischenablage einfügen	Cmd+V
Strg+Z	Die letzte Änderung rückgängig machen	Cmd+Z
Strg+Umsch+Z	Die letzte Änderung wiederholen	Cmd+Umsch+Z

Ein Objekt erstellen

Sehen wir uns ein Beispiel an. Um ein einfaches Blockobjekt zu erstellen, doppelklicken Sie im Editor auf den Knoten Block. Der neue Knoten erscheint auf der Leinwand, und die Vorschau wird automatisch aktualisiert. Setzen Sie die Standardparameter des Blocks über das Kontextmenü des Knotens.



Nachdem Sie auf OK geklickt haben, geben Sie Ihrem Objekt einen Namen. Der Name sollte unter allen Bibliotheksobjekten eindeutig sein. Nachdem Sie den Namen definiert haben, wird das Objekt in der eingebetteten Bibliothek im Ordner PARAM-O erstellt. Dies ist auch der Standard für das Objektwerkzeug.

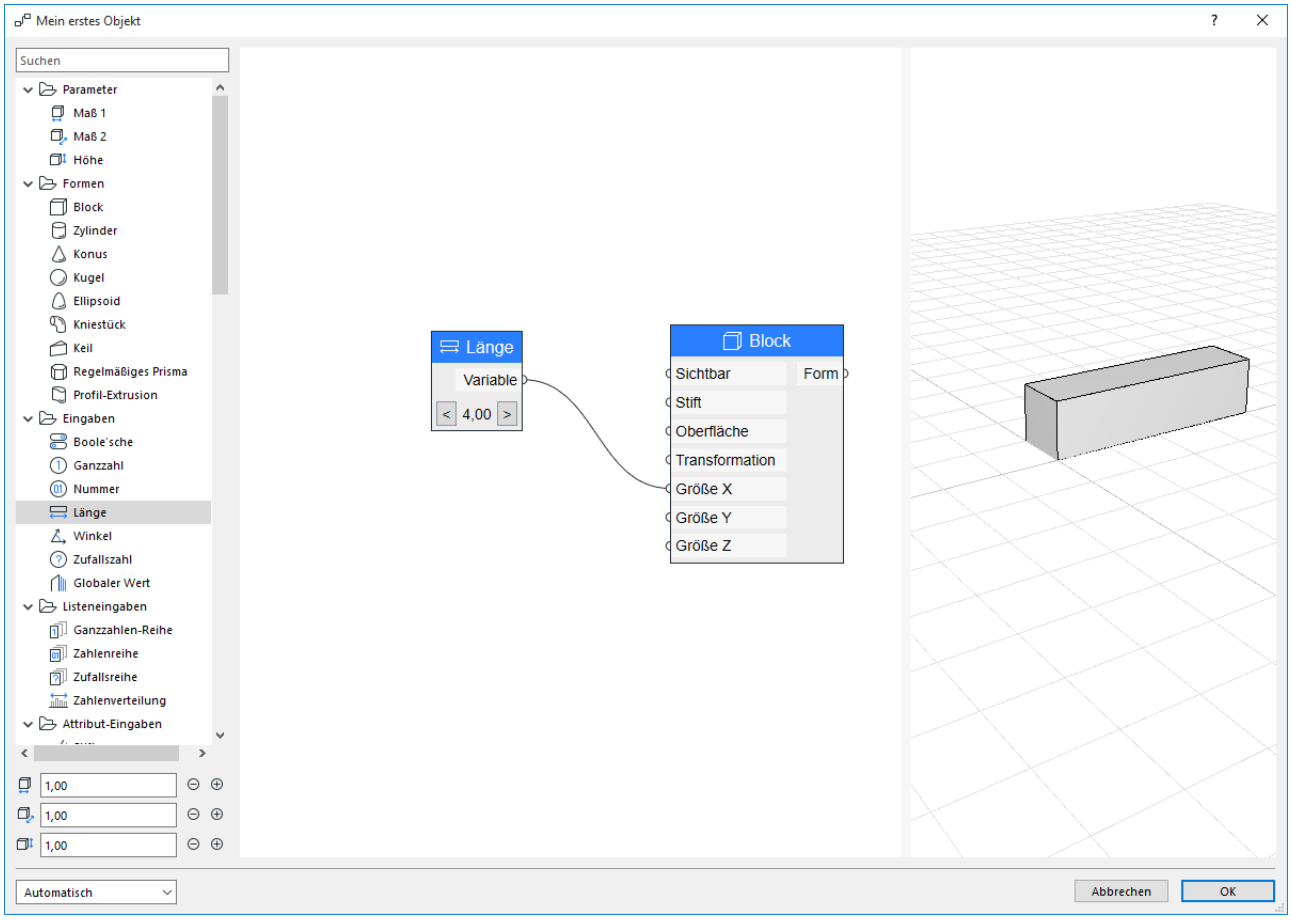


Jetzt können Sie Ihr Objekt in Archicad wie jedes andere Bibliotheksobjekt verwenden. Als 2D-Darstellung des Objekts wird die 2D-Projektion seines 3D-Modells verwendet.

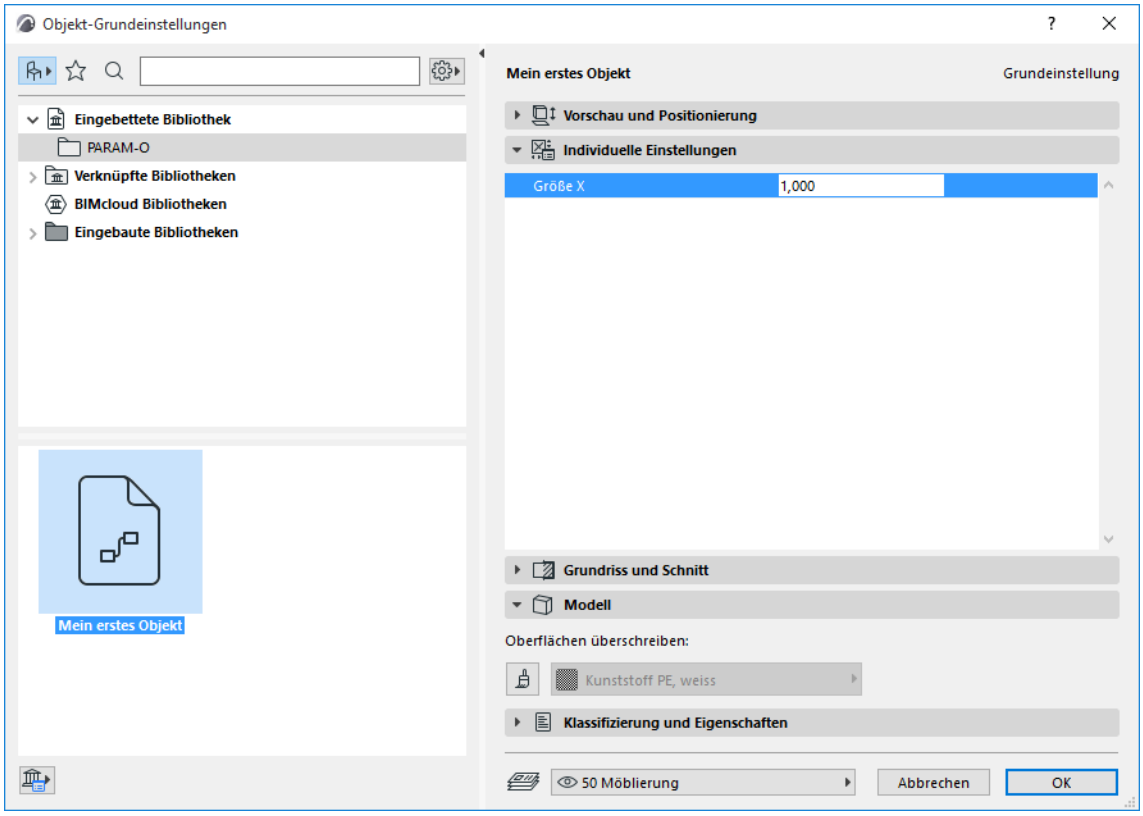
Sie fragen sich wahrscheinlich, warum das Objekt standardmäßig grün ist. Diese Farbe stammt aus den Standardeinstellungen des Objektwerkzeugs. Wenn keine Oberfläche angegeben wird, verwenden wir das Standardmaterial des Objekts, um die Oberfläche zu erzeugen.

Ein Objekt parametrisieren

Um ein Objekt parametrisch zu machen, müssen Sie einen Eingabeknoten verwenden. Sie können zum Beispiel einen Längen-Knoten erstellen und ihn mit dem Eingang Größe X des Block-Knotens verbinden.



Jetzt kann der Wert eingestellt werden, indem der Wert des Knotens Länge geändert wird. Um einen Objektparameter aus dem Knoten Länge zu erstellen, öffnen Sie das Einstellungsdialogfeld und setzen Sie den Wert Parameter erstellen auf true. Sie können auch einen Bezeichner-Namen für diesen Parameter festlegen. Dieser Name wird im Dialogfeld Objekteinstellungen sichtbar sein.



Sie können für Ihre Objekte beliebig viele Parameter verwenden.

Verwendung von Standardparametern

Es gibt einige spezielle Parameter in Archicad: Dimension 1, Dimension 2 und Höhe. Stellen Sie den Wert dieser Parameter auf der Seite Vorschau und Positionierung im Dialogfeld Objekteinstellungen ein. Die tatsächliche Größe eines gut entworfenen Bibliotheksobjekts ist immer mit diesen Werten synchronisiert.

Um den Wert dieser Parameter zu verwenden, verwenden Sie die entsprechenden Knoten aus der Gruppe Parameter im Editor. Der Standardwert dieser Knoten kann unterhalb des Knotenbaums eingestellt werden.

Verfügbare Knoten

SiehePARAM-O-Knoten-Dokumentation zu Details zu allen Knotentypen.

PARAM-O-Knoten-Dokumentation

Parameter
Formen
Eingaben
Listeneingaben
Attribut-Eingaben
Punkt-Eingaben
Transformationen
Form-Transformationen
Mathematik
Trigonometrie
Massiv-Operationen
Zusätze

Parameter

Maß 1

Maß 2

Höhe

Maß 1

Dieser Knoten gibt den Standard-Dimension-1-Parameter eines GDL-Objekts aus (Parameter A). Sie können diesen Wert in Multi-Segment-Unterzug (28 auf der Registerkarte Vorschau und Positionierung im Einstellungsdialog des Objekts ändern. Während der Bearbeitung können Sie den Standardwert in der linken unteren Ecke des Editors einstellen.

Ausgaben

Name:	**Typ**	**Beschreibung**
Veränderlich	Nummer	Der Wert des Parameters.

Maß 2

Dieser Knoten gibt den Standard-Dimension-2-Parameter eines GDL-Objekts aus (Parameter B). Sie können diesen Wert in Multi-Segment-Unterzug (28 auf der Registerkarte Vorschau und Positionierung im Einstellungsdialog des Objekts ändern. Während der Bearbeitung können Sie den Standardwert in der linken unteren Ecke des Editors einstellen.

Ausgaben

Name:	**Typ**	**Beschreibung**
Veränderlich	Nummer	Der Wert des Parameters.

Höhe

Dieser Knoten gibt den Standard-Höhenparameter eines GDL-Objekts aus (Parameter zzyzx). Sie können diesen Wert in Multi-Segment-Unterzug (28 auf der Registerkarte Vorschau und Positionierung im Einstellungsdialog des Objekts ändern. Während der Bearbeitung können Sie den Standardwert in der linken unteren Ecke des Editors einstellen.

Ausgaben

Name:	**Typ**	**Beschreibung**
Veränderlich	Nummer	Der Wert des Parameters.

Formen

BLOCK

Zylinder

CONE

SPHERE

Ellipsoid

ELBOW

Keil

Regelmäßiges Prisma

Profil-Extrusion

BLOCK

Erzeugt einen Block.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
Sichtbar	Boole'sche	Definiert, ob das Modell sichtbar ist oder nicht.
Stift	Stift	Stiftfarbe der Kanten.
Oberfläche	Oberfläche	Oberflächenfarbe der Polygone.
Transformation	Transformation	Transformation der Form.
Größe X	Nummer	X Größe des Blocks.
Größe Y	Nummer	Y-Größe des Blocks.
Größe Z	Nummer	Z-Größe des Blocks.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Form	Form	Die resultierende Form.

Zylinder

Erzeugt einen Zylinder.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
Sichtbar	Boole'sche	Definiert, ob das Modell sichtbar ist oder nicht.
Stift	Stift	Stiftfarbe der Kanten.
Oberfläche	Oberfläche	Oberflächenfarbe der Polygone.
Transformation	Transformation	Transformation der Form.
Höhe	Nummer	Höhe des Zylinders.
Radius (R)	Nummer	Radius des Zylinders.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Form	Form	Die resultierende Form.

CONE

Erzeugt einen Kegel.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
Sichtbar	Boole'sche	Definiert, ob das Modell sichtbar ist oder nicht.
Stift	Stift	Stiftfarbe der Kanten.
Oberfläche	Oberfläche	Oberflächenfarbe der Polygone.
Transformation	Transformation	Transformation der Form.
Höhe	Nummer	Höhe des Kegels.
Unterer Radius	Nummer	Unterer Radius des Kegels.
Oberer Radius	Nummer	Oberer Radius des Kegels.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Form	Form	Die resultierende Form.

SPHERE

Erstellt eine Kugel.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
Sichtbar	Boole'sche	Definiert, ob das Modell sichtbar ist oder nicht.
Stift	Stift	Stiftfarbe der Kanten.
Oberfläche	Oberfläche	Oberflächenfarbe der Polygone.
Transformation	Transformation	Transformation der Form.
Radius (R)	Nummer	Der Radius der Kugel.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Form	Form	Die resultierende Form.

Ellipsoid

Erzeugt ein Ellipsoid.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
Sichtbar	Boole'sche	Definiert, ob das Modell sichtbar ist oder nicht.
Stift	Stift	Stiftfarbe der Kanten.
Oberfläche	Oberfläche	Oberflächenfarbe der Polygone.
Transformation	Transformation	Transformation der Form.
Höhe	Nummer	Höhe des Ellipsoids.
Radius (R)	Nummer	Radius des Ellipsoids.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Form	Form	Die resultierende Form.

ELBOW

Erzeugt einen Ellenbogen (gebogenes Rohr).

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
Sichtbar	Boole'sche	Definiert, ob das Modell sichtbar ist oder nicht.
Stift	Stift	Stiftfarbe der Kanten.
Oberfläche	Oberfläche	Oberflächenfarbe der Polygone.
Transformation	Transformation	Transformation der Form.
Radius 1	Nummer	Radius der Krümmung des Ellenbogens.
Radius 2	Nummer	Radius des Rohrs des Ellenbogens.
Alpha	Nummer	Kurvenwinkel des Ellenbogens in Grad.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Form	Form	Die resultierende Form.

Keil

Erstellt einen Keil (auf einem rechtwinkligen Dreieck basierendes Prisma).

Eingaben

Name:	**Typ**	**Beschreibung**
Sichtbar	Boole'sche	Definiert, ob das Modell sichtbar ist oder nicht.
Stift	Stift	Stiftfarbe der Kanten.
Oberfläche	Oberfläche	Oberflächenfarbe der Polygone.
Transformation	Transformation	Transformation der Form.
Größe X	Nummer	X Größe des Keils.
Größe Y	Nummer	Y Größe des Keils.
Höhe	Nummer	Höhe des Keils.

Ausgaben

Name:	**Typ**	**Beschreibung**
Form	Form	Die resultierende Form.

Regelmäßiges Prisma

Erzeugt ein Prisma mit einem regelmäßigen Basispolygon.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
Sichtbar	Boole'sche	Definiert, ob das Modell sichtbar ist oder nicht.
Stift	Stift	Stiftfarbe der Kanten.
Oberfläche	Oberfläche	Oberflächenfarbe der Polygone.
Transformation	Transformation	Transformation der Form.
Zählen	Nummer	Anzahl der Scheitelpunkte des Basispolygons.
Höhe	Nummer	Höhe des Prismas.
Radius (R)	Nummer	Radius des Prismas.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Form	Form	Die resultierende Form.

Profil-Extrusion

Erzeugt eine extrudierte Form basierend auf einem Profilattribut. Das Grundpolygon des Strangpressprofils wird unabhängig von der ursprünglichen Position des Profils auf den Ursprung ausgerichtet.

Eingaben

Name:	**Typ**	**Beschreibung**
Sichtbar	Boole'sche	Definiert, ob das Modell sichtbar ist oder nicht.
Stift	Stift	Stiftfarbe der Kanten.
Oberfläche	Oberfläche	Oberflächenfarbe der Polygone.
Transformation	Transformation	Transformation der Form.
Profil	Profil	Das zu verwendende Profil.
Höhe	Nummer	Höhe der Extrusion.
Oberfläche Stirnseite	Oberfläche	Oberflächenmaterial der Ober- und Unterseite des Profils.

Ausgaben

Name:	**Typ**	**Beschreibung**
Form	Form	Die resultierende Form.
X-Größe	Nummer	X-Größe des Standardbegrenzungsrahmens des Profils.
Y-Größe	Nummer	Y-Größe der Standard-Bounding-Box des Profils.

Eingaben

Boolesche

ganzzahlig

Nummer

Länge

Winkel

Zufallszahl

Globaler Wert

Boolesche

Definiert eine boolesche Variable. Sie können einen GDL-Objekt-Parameter aus dieser Variablen im Knoteneinstellungsdialog erstellen.

Ausgaben

Name:	**Typ**	**Beschreibung**
Veränderlich	Boole'sche	Die resultierende Variable.

ganzzahlig

Definiert eine ganzzahlige Variable. Sie können einen GDL-Objekt-Parameter aus dieser Variablen im Knoteneinstellungsdialog erstellen.

Ausgaben

Name:	**Typ**	**Beschreibung**
Veränderlich	Ganzzahl	Die resultierende Variable.

Nummer

Definiert eine Zahlenvariable (Fließkommazahl). Sie können einen GDL-Objekt-Parameter aus dieser Variablen im Knoteneinstellungsdialog erstellen.

Ausgaben

Name:	**Typ**	**Beschreibung**
Veränderlich	Nummer	Die resultierende Variable.

Länge

Definiert eine Längenvariable. Sie können einen GDL-Objekt-Parameter aus dieser Variablen im Knoteneinstellungsdialog erstellen. Funktioniert genauso wie der Nummern-Knoten, aber der erzeugte GDL-Parameter hat den Typ Länge.

Ausgaben

Name:	**Typ**	**Beschreibung**
Veränderlich	Nummer	Die resultierende Variable.

Winkel

Definiert eine Winkelvariable. Sie können einen GDL-Objekt-Parameter aus dieser Variablen im Knoteneinstellungsdialog erstellen. Funktioniert genauso wie der Nummern-Knoten, aber der erzeugte GDL-Parameter hat den Typ Winkel.

Ausgaben

Name:	**Typ**	**Beschreibung**
Veränderlich	Nummer	Die resultierende Variable.

Zufallszahl

Definiert eine Zufallszahl-Variable.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
Min	Nummer	Der minimale Wert des Zufallsbereichs.
Max	Nummer	Der maximale Wert des Zufallsbereichs.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Veränderlich	Nummer	Die resultierende Variable.

Globaler Wert

Definiert eine Variable basierend auf einem globalen GDL-Wert.

Siehe hierzu dasGDL Referenzhandbuch für weitere Informationen über die Bedeutung dieser Werte.

Ausgaben

Name:	**Typ**	**Beschreibung**
Veränderlich	Verschiedene	Die resultierende Variable.

Listeneingaben

Ganzzahlen-Reihe

Zahlenreihe

Zufallsreihe

Zahlenverteilung

Ganzzahlen-Reihe

Definiert eine Reihe von ganzzahligen Variablen. Zum Beispiel: [2, 4, 6, 8, 10].

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
Anfangen	Ganzzahl	Das erste Element der Serie.
Schritt	Ganzzahl	Der Unterschied zwischen den Elementen in der Serie.
Zählen	Ganzzahl	Die Anzahl der Elemente in der Serie.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Veränderlich	Liste von Ganzzahlwerten	Die resultierende Variable.

Zahlenreihe

Definiert eine Reihe von Zahlenvariablen. Zum Beispiel: [2.0, 4.0, 6.0, 8.0, 10.0].

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
Anfangen	Nummer	Das erste Element der Serie.
Schritt	Nummer	Der Unterschied zwischen den Elementen in der Serie.
Zählen	Ganzzahl	Die Anzahl der Elemente in der Serie.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Veränderlich	Nummer-Liste	Die resultierende Variable.

Zufallsreihe

Definiert eine Reihe von Zufallszahl-Variablen.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
Min	Nummer	Der minimale Wert des Zufallsbereichs.
Max	Nummer	Der maximale Wert des Zufallsbereichs.
Zählen	Ganzzahl	Die Anzahl der Elemente in der Serie.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Veränderlich	Nummer	Die resultierende Variable.

Zahlenverteilung

Definiert eine Reihe von Zahlenvariablen. Die Zahlen sind gleichmäßig über den gegebenen Bereich verteilt Wenn Sie beispielsweise 3 Zahlen zwischen 0 und 10 erzeugen, lautet das Ergebnis [0.0, 5.0, 10.0].

Eingaben

Name:	**Typ**	**Beschreibung**
Anfangen	Nummer	Das erste Element der Serie.
Ende	Nummer	Das letzte Element der Reihe.
Zählen	Ganzzahl	Die Anzahl der Elemente in der Serie.

Ausgaben

Name:	**Typ**	**Beschreibung**
Veränderlich	Nummer-Liste	Die resultierende Variable.

Attribut-Eingaben

Stift

Oberfläche

Profil

Stift

Definiert eine Stiftfarbenvariable. Sie können einen GDL-Objekt-Parameter aus dieser Variablen im Knoteneinstellungsdialog erstellen.

Ausgaben

Name:	**Typ**	**Beschreibung**
Veränderlich	Stift	Die resultierende Variable.

Oberfläche

Definiert eine Variable für ein Oberflächenmaterial. Sie können einen GDL-Objekt-Parameter aus dieser Variablen im Knoteneinstellungsdialog erstellen.

Ausgaben

Name:	**Typ**	**Beschreibung**
Veränderlich	Oberfläche	Die resultierende Variable.

Profil

Definiert eine Profilvariable. Sie können einen GDL-Objekt-Parameter aus dieser Variablen im Knoteneinstellungsdialog erstellen.

Ausgaben

Name:	**Typ**	**Beschreibung**
Veränderlich	Profil	Die resultierende Variable.
X-Größe	Nummer	X-Größe des Standardbegrenzungsrahmens des Profils.
Y-Größe	Nummer	Y-Größe der Standard-Bounding-Box des Profils.

Punkt-Eingaben

Punkt

Vektor

Punkt zerlegen

Vektor zerlegen

Linienpunkte

Linienpunkte

Gitterpunkte

Bogenpunkte

Punkt

Definiert eine Punktvariable.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
Kreuz	Nummer	Die X Koordinate des Punkts.
Y	Nummer	Die Y Koordinate des Punkts.
Z	Nummer	Die Z Koordinate des Punkts.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Veränderlich	Punkt	Die resultierende Variable.

Vektor

Definiert eine Vektor-Variable.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
Kreuz	Nummer	Die X-Komponente des Vektors.
Y	Nummer	Die Y-Komponente des Vektors.
Z	Nummer	Die Z-Komponente des Vektors.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Veränderlich	Vektor	Die resultierende Variable.

Punkt zerlegen

Definiert drei Variablen auf der Grundlage der Koordinaten des Eingabepunkts.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
Punkt	Punkt	Der Punkt.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Kreuz	Nummer	Die X Koordinate des Punkts.
Y	Nummer	Die Y Koordinate des Punkts.
Z	Nummer	Die Z Koordinate des Punkts.

Vektor zerlegen

Definiert drei Variablen auf der Grundlage der Komponenten des Eingangsvektors.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
Punkt	Vektor	Der Punkt.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Kreuz	Nummer	Die X-Komponente des Vektors.
Y	Nummer	Die Y-Komponente des Vektors.
Z	Nummer	Die Z-Komponente des Vektors.

Linienpunkte

Definiert eine Reihe von Punkten entlang einer Linie.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
Von X	Nummer	Die X Koordinate des Startpunkts.
Von Y	Nummer	Die Y Koordinate des Startpunkts.
Von Z	Nummer	Die Z Koordinate des Startpunkts.
Zu X	Nummer	Die X Koordinate des Endpunkts.
Zu Y	Nummer	Die Y Koordinate des Endpunkts.
Zu Z	Nummer	Die Z Koordinate des Endpunkts.
Zählen	Ganzzahl	Die Anzahl der Punkte.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Punkt X	Nummer-Liste	Die X Koordinaten des Ergebnisses.
Punkt Y	Nummer-Liste	Die Y Koordinaten des Ergebnisses.
Punkt Z	Nummer-Liste	Die Z Koordinaten des Ergebnisses.

Gitterpunkte

Definiert eine Reihe von Punkten entlang eines 2D-Gitters.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
Von X	Nummer	Die X Koordinate des Startpunkts.
Von Y	Nummer	Die Y Koordinate des Startpunkts.
Zu X	Nummer	Die X Koordinate des Endpunkts.
Zu Y	Nummer	Die Y Koordinate des Endpunkts.
Zähler X	Ganzzahl	Die Anzahl der Punkte entlang der X-Richtung.
Zähler Y	Ganzzahl	Die Anzahl der Punkte entlang der Y-Richtung.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Punkt X	Nummer-Liste	Die X Koordinaten des Ergebnisses.
Punkt Y	Nummer-Liste	Die Y Koordinaten des Ergebnisses.

Bogenpunkte

Definiert eine Reihe von Punkten entlang eines Bogens.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
Anfangswinkel	Nummer	Der Startwinkel des Bogens.
Abschlusswinkel	Nummer	Der Endwinkel des Bogens.
Radius (R)	Nummer	Der Radius des Bogens.
Zählen	Ganzzahl	Die Anzahl der Punkte.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Punkt X	Nummer-Liste	Die X Koordinaten des Ergebnisses.
Punkt Y	Nummer-Liste	Die Y Koordinaten des Ergebnisses.

Transformationen

Verschieben

Verschieben um Vektor

Rotation X

Rotation Y

Rotation Z

Maßstab

Kombination

Verschieben

Definiert eine Bewegungstransformation.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
Versatz X	Nummer	Versatz entlang der X-Achse.
Versatz Y	Nummer	Versatz entlang der Y-Achse.
Versatz Z	Nummer	Versatz entlang der Z-Achse.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Veränderlich	Transformation	Die resultierende Variable.

Verschieben um Vektor

Definiert eine Bewegungstransformation.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
Versatz	Punkt/Vektor	Der Versatz der Bewegung.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Veränderlich	Transformation	Die resultierende Variable.

Rotation X

Definiert eine Rotationstransformation um die X-Achse.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
Winkel	Nummer	Drehwinkel in Grad.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Veränderlich	Transformation	Die resultierende Variable.

Rotation Y

Definiert eine Rotationstransformation um die Y-Achse.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
Winkel	Nummer	Drehwinkel in Grad.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Veränderlich	Transformation	Die resultierende Variable.

Rotation Z

Definiert eine Rotationstransformation um die Z-Achse.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
Winkel	Nummer	Drehwinkel in Grad.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Veränderlich	Transformation	Die resultierende Variable.

Maßstab

Definiert eine Skalierungs-Transformation.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
Maßstab X	Nummer	Skalierung entlang der X-Achse.
Maßstab Y	Nummer	Skalierung entlang der Y-Achse.
Maßstab Z	Nummer	Versatz entlang der Z-Achse.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Veränderlich	Transformation	Die resultierende Variable.

Kombination

Definiert eine Kombination aus mehreren Transformationen. Das Ergebnis ist eine Transformation, bei der alle gegebenen Transformationen in der gleichen Reihenfolge der Eingaben angewendet werden.

Eingaben

Name:	**Typ**	**Beschreibung**
Transformation 1	Transformation	Transformation zum Kombinieren.
Transformation 2	Transformation	Transformation zum Kombinieren.
Transformation 3	Transformation	Transformation zum Kombinieren.
Transformation 4	Transformation	Transformation zum Kombinieren.

Ausgaben

Name:	**Typ**	**Beschreibung**
Veränderlich	Transformation	Die resultierende Variable.

Form-Transformationen

Form transformieren

Form verschieben

Form verschieben um Vektor

Form X drehen

Form Y drehen

Form Z drehen

Form skalieren

Form transformieren

Transformiert eine Form mit der gegebenen Transformationsmatrix.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
Sichtbar	Boole'sche	Definiert, ob das Modell sichtbar ist oder nicht.
Form	Form	Die zu transformierende Form.
Transformation	Transformation	Die zu verwendende Transformation.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Form	Form	Die resultierende Form.

Form verschieben

Verschiebt eine Form.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
Sichtbar	Boole'sche	Definiert, ob das Modell sichtbar ist oder nicht.
Form	Form	Die zu transformierende Form.
Versatz X	Nummer	Versatz entlang der X-Achse.
Versatz Y	Nummer	Versatz entlang der Y-Achse.
Versatz Z	Nummer	Versatz entlang der Z-Achse.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Form	Form	Die resultierende Form.

Form verschieben um Vektor

Verschiebt eine Form.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
Sichtbar	Boole'sche	Definiert, ob das Modell sichtbar ist oder nicht.
Form	Form	Die zu transformierende Form.
Versatz	Punkt/Vektor	Der Versatz der Bewegung.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Form	Form	Die resultierende Form.

Form X drehen

Dreht eine Form um die X-Achse.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
Sichtbar	Boole'sche	Definiert, ob das Modell sichtbar ist oder nicht.
Form	Form	Die zu transformierende Form.
Winkel	Nummer	Drehwinkel in Grad.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Form	Form	Die resultierende Form.

Form Y drehen

Dreht eine Form um die Y-Achse.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
Sichtbar	Boole'sche	Definiert, ob das Modell sichtbar ist oder nicht.
Form	Form	Die zu transformierende Form.
Winkel	Nummer	Drehwinkel in Grad.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Form	Form	Die resultierende Form.

Form Z drehen

Dreht eine Form um die Z-Achse.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
Sichtbar	Boole'sche	Definiert, ob das Modell sichtbar ist oder nicht.
Form	Form	Die zu transformierende Form.
Winkel	Nummer	Drehwinkel in Grad.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Form	Form	Die resultierende Form.

Form skalieren

Skaliert eine Form.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
Sichtbar	Boole'sche	Definiert, ob das Modell sichtbar ist oder nicht.
Form	Form	Die zu transformierende Form.
Maßstab X	Nummer	Skalierung entlang der X-Achse.
Maßstab Y	Nummer	Skalierung entlang der Y-Achse.
Maßstab Z	Nummer	Versatz entlang der Z-Achse.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Form	Form	Die resultierende Form.

Mathematik

Vereinen

Abzug

Multiplikation

Teilung

Kleiner

Kleiner oder Gleich

Größer

Größer oder Gleich

Gleich

Nicht Gleich

Ausdruck

ABS

Geschoss

CEIL

Wurzel

Negativ

MIN

MAX

Vereinen

Addiert zwei Werte.

Eingaben

Name:	**Typ**	**Beschreibung**
A	Nummer	Erster Wert.
B	Nummer	Zweiter Wert.

Ausgaben

Name:	**Typ**	**Beschreibung**
Veränderlich	Nummer	Die resultierende Variable.

Abzug

—

Substrahiert zwei Werte.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
A	Nummer	Erster Wert.
B	Nummer	Zweiter Wert.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Veränderlich	Nummer	Die resultierende Variable.

Multiplikation

Multipliziert 2 Werte.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
A	Nummer	Erster Wert.
B	Nummer	Zweiter Wert.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Veränderlich	Nummer	Die resultierende Variable.

Teilung

Dividiert 2 Werte.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
A	Nummer	Erster Wert.
B	Nummer	Zweiter Wert.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Veränderlich	Nummer	Die resultierende Variable.

Kleiner

Gibt wahr zurück, wenn der erste Wert niedriger als der zweite Wert ist, andernfalls falsch.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
A	Nummer	Erster Wert.
B	Nummer	Zweiter Wert.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Veränderlich	Boole'sche	Die resultierende Variable.

Kleiner oder Gleich

Gibt wahr zurück, wenn der erste Wert kleiner oder gleich dem zweiten Wert ist, andernfalls falsch.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
A	Nummer	Erster Wert.
B	Nummer	Zweiter Wert.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Veränderlich	Boole'sche	Die resultierende Variable.

Größer

Gibt wahr zurück, wenn der erste Wert größer als der zweite Wert ist, andernfalls falsch.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
A	Nummer	Erster Wert.
B	Nummer	Zweiter Wert.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Veränderlich	Boole'sche	Die resultierende Variable.

Größer oder Gleich

Gibt wahr zurück, wenn der erste Wert größer oder gleich dem zweiten Wert ist, andernfalls falsch.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
A	Nummer	Erster Wert.
B	Nummer	Zweiter Wert.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Veränderlich	Boole'sche	Die resultierende Variable.

Gleich

Gibt wahr zurück, wenn der erste Wert gleich dem zweiten Wert ist, andernfalls falsch.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
A	Nummer	Erster Wert.
B	Nummer	Zweiter Wert.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Veränderlich	Boole'sche	Die resultierende Variable.

Nicht Gleich

Gibt wahr zurück, wenn der erste Wert nicht gleich dem zweiten Wert ist, andernfalls falsch.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
A	Nummer	Erster Wert.
B	Nummer	Zweiter Wert.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Veränderlich	Boole'sche	Die resultierende Variable.

Ausdruck

Berechnet einen mathematischen Ausdruck. Sie können beliebige GDL-Operatoren oder Funktionen in dem Ausdruck verwenden. Sie müssen die Parameter mit einem $-Zeichen-Präfix referenzieren.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
A	Nummer	Beziehen Sie sich darauf im Ausdruck mit $a.
B	Nummer	Beziehen Sie sich darauf im Ausdruck mit $b.
C	Nummer	Beziehen Sie sich darauf im Ausdruck mit $c.
D	Nummer	Beziehen Sie sich darauf im Ausdruck mit $d.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Veränderlich	Nummer	Die resultierende Variable.

ABS

Gibt den absoluten Wert des gegebenen Wertes zurück.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
A	Nummer	Der Wert.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Veränderlich	Nummer	Die resultierende Variable.

Geschoss

Gibt den ganzzahligen Teil des gegebenen Wertes zurück.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
A	Nummer	Der Wert.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Veränderlich	Ganzzahl	Die resultierende Variable.

CEIL

Gibt den kleinsten ganzzahligen Wert zurück, der nicht kleiner als der angegebene Wert ist.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
A	Nummer	Der Wert.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Veränderlich	Ganzzahl	Die resultierende Variable.

Wurzel

Gibt die Quadratwurzel des gegebenen Wertes zurück.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
A	Nummer	Der Wert.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Veränderlich	Nummer	Die resultierende Variable.

Negativ

Gibt den entgegengesetzten (negativen) Wert des gegebenen Wertes zurück.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
A	Nummer	Der Wert.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Veränderlich	Nummer	Die resultierende Variable.

MIN

Gibt den Mindestwert der angegebenen Werte zurück.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
A	Nummer	Erster Wert.
B	Nummer	Zweiter Wert.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Veränderlich	Nummer	Die resultierende Variable.

MAX

Gibt den Maximalwert der angegebenen Werte zurück.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
A	Nummer	Erster Wert.
B	Nummer	Zweiter Wert.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Veränderlich	Nummer	Die resultierende Variable.

Trigonometrie

Sinus

Kosinus

Tangente

Arcussinus

Arcuscosinus

Arcustangens

Sinus

Gibt den Sinuswert des gegebenen Wertes zurück.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
A	Nummer	Der Wert in Grad.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Veränderlich	Nummer	Die resultierende Variable.

Kosinus

Gibt den Kosinuswert des gegebenen Wertes zurück.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
A	Nummer	Der Wert in Grad.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Veränderlich	Nummer	Die resultierende Variable.

Tangente

Gibt den Tangens-Wert des gegebenen Wertes zurück.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
A	Nummer	Der Wert in Grad.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Veränderlich	Nummer	Die resultierende Variable.

Arcussinus

Gibt den Arcussinus-Wert des gegebenen Wertes zurück.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
A	Nummer	Der Wert.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Veränderlich	Nummer	Die resultierende Variable.

Arcuscosinus

Gibt den Arcus-Cosinus-Wert des gegebenen Wertes zurück.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
A	Nummer	Der Wert.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Veränderlich	Nummer	Die resultierende Variable.

Arcustangens

Gibt den Arcustangens-Wert des gegebenen Wertes zurück.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
A	Nummer	Der Wert.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Veränderlich	Nummer	Die resultierende Variable.

Massiv-Operationen

Vereinen

Differenz

Schnittmenge

Vereinen

Berechnet die Vereinigung von zwei Formen.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
Sichtbar	Boole'sche	Definiert, ob das Modell sichtbar ist oder nicht.
Stift	Stift	Stiftfarbe der Kanten.
Oberfläche	Oberfläche	Oberflächenfarbe der Polygone.
Transformation	Transformation	Transformation der Form.
Form 1	Form	Die erste Form.
Form 2	Form	Die zweite Form.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Form	Form	Die resultierende Form.

Differenz

Subtrahiert die zweite Form von der ersten.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
Sichtbar	Boole'sche	Definiert, ob das Modell sichtbar ist oder nicht.
Stift	Stift	Stiftfarbe der Kanten.
Oberfläche	Oberfläche	Oberflächenfarbe der Polygone.
Transformation	Transformation	Transformation der Form.
Form 1	Form	Die erste Form.
Form 2	Form	Die zweite Form.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Form	Form	Die resultierende Form.

Schnittmenge

Berechnet den Schnittpunkt von zwei Formen.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
Sichtbar	Boole'sche	Definiert, ob das Modell sichtbar ist oder nicht.
Stift	Stift	Stiftfarbe der Kanten.
Oberfläche	Oberfläche	Oberflächenfarbe der Polygone.
Transformation	Transformation	Transformation der Form.
Form 1	Form	Die erste Form.
Form 2	Form	Die zweite Form.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Form	Form	Die resultierende Form.

Zusätze

GDL Objekt

GDL-Form

Betrachter

GDL Objekt

Referenzierung auf ein Objekt aus der geladenen Bibliothek. Sie können vier Parameter des Objekts (A, B, C, D) auswählen und diese Parameter aus dem Skript ändern. Sie können das referenzierte Objekt und seine Parameter im Knoteneinstellungsdialog einstellen.

Dies ist ein experimenteller Knotenpunkt, seine Benutzung erfolgt auf eigene Gefahr.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
Sichtbar	Boole'sche	Definiert, ob das Modell sichtbar ist oder nicht.
Stift	Stift	Stiftfarbe der Kanten.
Oberfläche	Oberfläche	Oberflächenfarbe der Polygone.
Transformation	Transformation	Transformation der Form.
A	Nummer	Wert des ausgewählten A-Parameters.
B	Nummer	Wert des ausgewählten B-Parameters.
C	Nummer	Wert des ausgewählten C-Parameters.
D	Nummer	Wert des ausgewählten D-Parameters.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Form	Form	Die resultierende Form.

GDL-Form

Führt das benutzerdefinierte GDL-Skript-Snippet aus und generiert eine Form. Sie können hier jeden GDL-Befehl verwenden, aber seien Sie vorsichtig. Sie müssen den GDL-Stack in jedem Snippet zurücksetzen. Sie müssen die Parameter mit einem $-Zeichen-Präfix referenzieren.

Dies ist ein experimenteller Knotenpunkt, seine Benutzung erfolgt auf eigene Gefahr.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
Sichtbar	Boole'sche	Definiert, ob das Modell sichtbar ist oder nicht.
Stift	Stift	Stiftfarbe der Kanten.
Oberfläche	Oberfläche	Oberflächenfarbe der Polygone.
Transformation	Transformation	Transformation der Form.
A	Nummer	Im Skript mit $a darauf referenzieren.
B	Nummer	Im Skript mit $b darauf referenzieren.
C	Nummer	Im Skript mit $c darauf referenzieren.
D	Nummer	Im Skript mit $d darauf referenzieren.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Form	Form	Die resultierende Form.

Betrachter

Zeigt eine Zeichenkettendarstellung des gegebenen Wertes.

Eingaben

Name:	Typ	Beschreibung
Eingabe	Jedes	Der anzuzeigende Wert.

Ausgaben

Name:	Typ	Beschreibung
Ausgabe	Jedes	Derselbe Wert wie die Eingabe.

Dokumentation

In diesem Abschnitt werden alle bei der Projektdokumentation verwendeten Archicad-Werkzeuge beschrieben, z. B. Etiketten, Bemaßungen und Texte. Der Abschnitt beschreibt den Layoutbuch-Arbeitsablauf und das Erstellen und Aktualisieren von Zeichnungen auf Planlayouts sowie die Veröffentlichung dieser Layouts in verschiedenen Formaten. Der Workflow für das Änderungsmanagement (Issue-Verwaltung) ist hier ebenfalls beschrieben - er erleichtert die automatische Verwaltung von Änderungen und den dazugehörigen Planausgaben. Abschließend wird die Berechnungsfunktion vorgestellt für alle, die diese Auflistungsmethode der interaktiven Elementauswertung vorziehen.

Schraffuren
Zeichenwerkzeuge
Bemaßung und Beschriftung
Zeichnungen in Modell-Darstellungen
Navigator - Layoutbuch
Arbeiten mit Layouts
Masterlayouts
Untergruppen
Zeichnungen im Layoutbuch
Indexverwaltung
Variantenplanung
Publizieren
Elementinformation
ID-Verwaltung
Berechnungen (Altsystem)

Schraffuren

Archicad enthält einen vordefinierten Satz an Schraffuren.

Schraffuren werden zur Darstellung von Elementen und als Komponenten in Baustoffen und mehrschichtigen Bauteilen verwendet.

Verwenden Sie das Schraffur-Werkzeug zum manuellen Erstellen von Schraffuren im Projekt - zum Beispiel für Flächen in einem Schnitt oder einer Ansicht.

Deckschraffuren können zur Darstellung von Oberflächen verwendet werden.

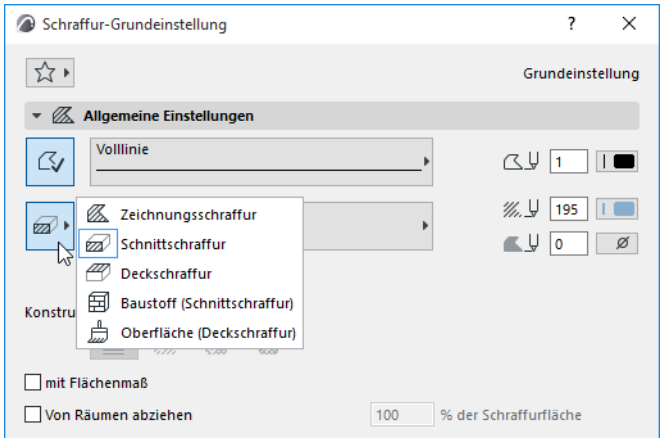
Relevante Unterpunkte:

Schraffuren
Schraffurkategorien
Zeichnen einer 2D-Schraffur
Zuweisen einer Schnittschraffur (GDL Elemente)
Zuweisen einer Deckschraffur
Hinzufügen des Flächenmaßes zu einer Schraffur
Vektorschraffuren in Projektansichten anzeigen
Einstellen der Ausrichtung von Vektor- und Symbol-Schraffuren
Farbverläufe verwenden

Zeichnen einer 2D-Schraffur

Verwenden Sie das Schraffur-Werkzeug zum manuellen Erstellen von Schraffuren im Projekt - zum Beispiel für Flächen in einem Schnitt oder einer Ansicht.

1. Wählen Sie in den Einstellungen des Schraffur-Werkzeugs eine Schraffurkategorie aus.



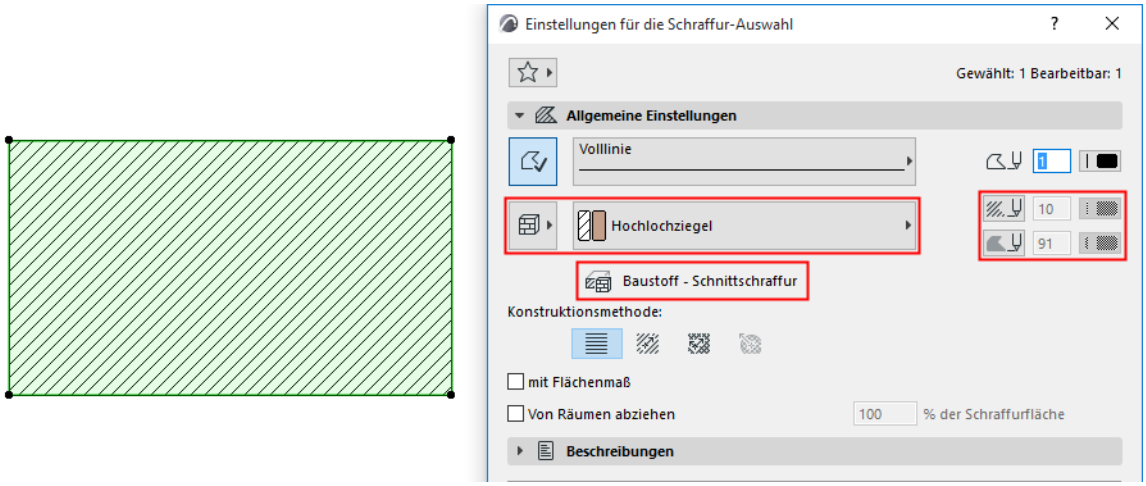
- Die ersten drei Kategorien (Zeichnungsschraffur/Schnittschraffur/Deckschraffur) sind die gleichen, die auch im Dialogfenster „Schraffuren“ definiert sind. *Siehe Schraffurkategorien*
  - Verwenden Sie die Kategorie, die der Schraffur-Funktion entspricht: Wenn Sie ein Schnittelement ausbessern, wählen Sie Schnittschraffur; bei der Arbeit an einem ungeschnittenen Element in der Ansicht wählen Sie Deckschraffur.
- Die beiden anderen Kategorien (Baustoff und Oberfläche) erleichtern die Zuordnung von Schnittschraffuren auf der Basis von Baustoffen und Deckschraffuren auf der Basis von Oberflächenmaterialien. Siehe Beschreibungen unten.

2. Das Popup-Menü „Schraffur“ enthält jetzt Schraffuren dieser Kategorie. Wählen Sie einen Schraffurtyp und eine passende Schraffur aus dem Popup-Menü daneben.
3. Zeichnen Sie eine Schraffur.

Baustoff (Schnittschraffur)

Verwendet die Schnittschraffur und die Schraffurstifte des gewählten Baustoffs.

Falls erforderlich, können Sie diese Hinter-/Vordergrundfarben für ihr Schraffurelement überschreiben.



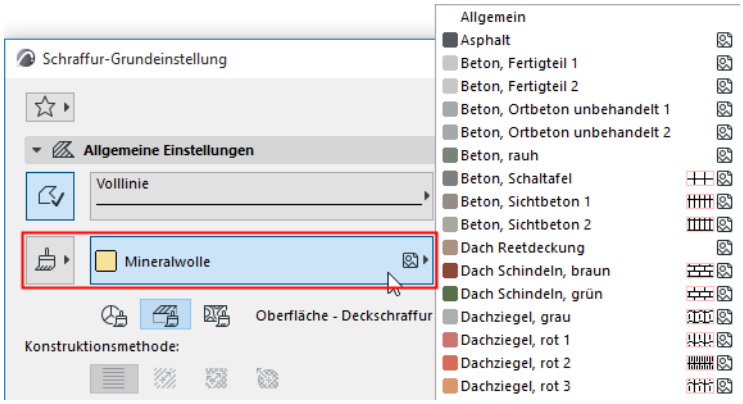
Anmerkungen:

– Ein Schraffurelement dieser Kategorie wird in den grafischen Überschreibungsregeln als Schnittschraffur behandelt.

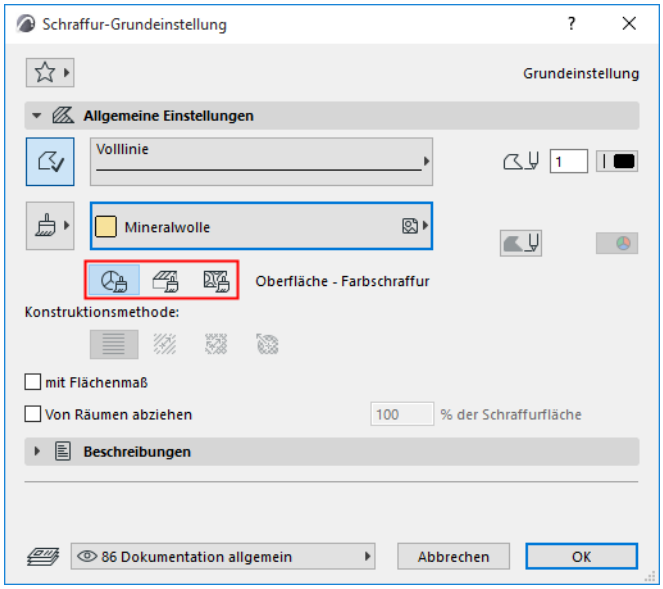
– In Kriterien (z.B. Im Dialogfenster Suchen und aktivieren oder in Interaktiven Auswertungen) ist „Baustoff - Schnittschraffur“ ein eigenes, spezifisches Kriterium.

Oberfläche (Deckschraffur)

1. Wählen Sie eine Oberfläche aus dem Aufklappmenü.



2. Wählen Sie, ob Sie die Farbe, die Deckschraffur oder die Bildtextur der gewählten Oberfläche verwenden wollen.



Anmerkungen:

– Ein Schraffurelement der Kategorie „Oberfläche“ wird in den grafischen Überschreibungsregeln als Deckschraffur behandelt.
– In Kriterien (z.B. Im Dialogfenster Suchen und aktivieren oder in Interaktiven Auswertungen) sind die Oberflächenfarbe/Deckschraffur/Textur der Schraffur jeweils separate Kriterien.

Oberfläche - Farbschraffur

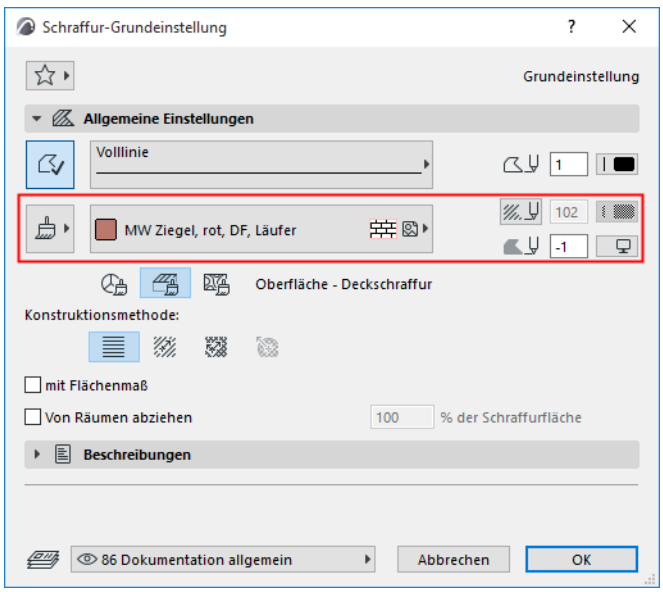
Verwendet den Hintergrundstift der Oberflächenfarbe.

Falls es erforderlich ist, können Sie diese Farbe für das Schraffurelement überschreiben.

Oberfläche - Deckschraffur

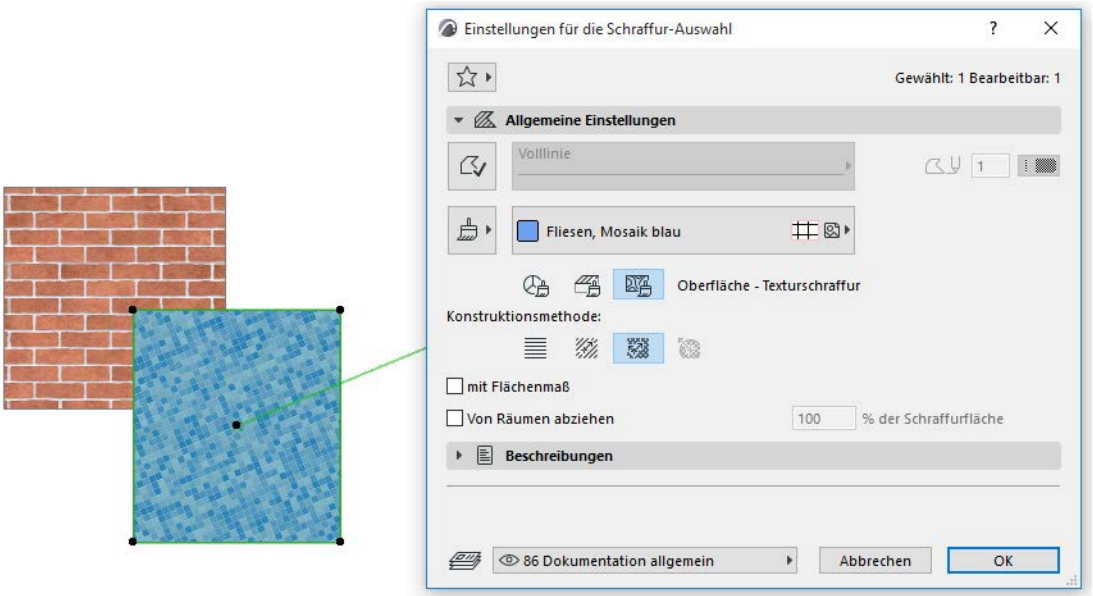
Verwendet den Vordergrundstift der Oberflächen-Deckschraffur.

Überschreiben Sie bei Bedarf die Vorder- und Hintergrundstifte des Schraffurelements.



Oberfläche - Texturschraffur

Diese Schraffur basiert auf der Bildtextur des Oberflächenmaterials. Sie verwendet keine Stifte.



Verwandtes Thema

Schraffurkategorien

Schraffur-Einstellungen

Zuweisen einer Schnittschraffur (GDL Elemente)

Siehe Baustoffe.

Für GDL-basierte Elemente (Objekte, Fassaden) oder für eine mit dem Schraffur-Werkzeug gezeichnete Freihand-Schraffur werden Schnittschraffuren in ihren entsprechenden Einstellungsdialogen zugewiesen.

Anmerkung: Konstruktionselemente verwenden die Schnittschraffur, die für den zugewiesenen Baustoff definiert wurde.

So definieren Sie eine Standard-Schnittschraffur für ein GDL-basiertes Element, z. B. ein Objekt:

1. Aktivieren Sie das Objekt-Werkzeug oder das platzierte Element.
2. Wechseln Sie in das Teilfenster Grundriss und Schnitt der Einstellungen (oder klicken Sie auf die Schaltfläche Grundriss und Schnitt im Infofenster).
3. Gehen Sie zu den Einstellungen „Schnittschraffuren/Konturen“.
4. Aktivieren Sie die Checkbox "Objekt-Attribute überschreiben".
5. Wenn Sie auf den Namen oder das Symbol der Schraffur klicken, erscheint eine Liste der verfügbaren Schnittschraffuren und Sie können eine davon auswählen.

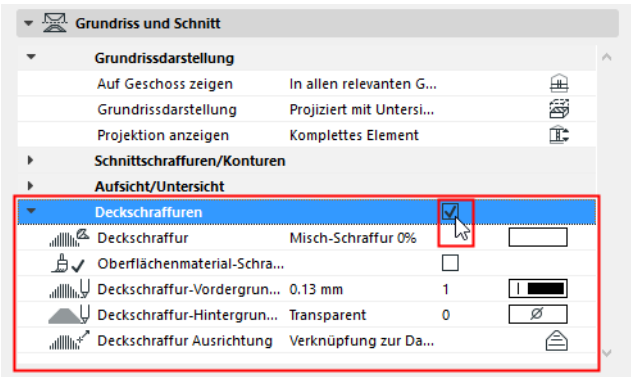
   Hinweis: An dieser Stelle sind nur die Schraffuren verfügbar, die unter **Optionen** > **Element Attribute** > **Schraffuren** als Schnittschraffuren definiert wurden.

Zuweisen einer Deckschraffur

In Archicad können Deckschraffuren auf Träger, Stützen, Decken, Freiflächen, Dächer, Schalen, Öffnungen, Morphs und Raumflächen angewandt werden.

Für alle diese Elementtypen außer Raumflächen:

1. Wechseln Sie in das Teilfenster Grundriss und Schnitt der Einstellungen (oder klicken Sie auf die Schaltfläche Grundriss und Schnitt im Infofenster).
2. Markieren Sie das Feld Deckschraffuren.



3. Klicken Sie auf das Popup-Menü des Deckschraffur-Parameters, um die Liste der verfügbaren Schraffuren aufzurufen, und wählen Sie die gewünschte Schraffur aus.

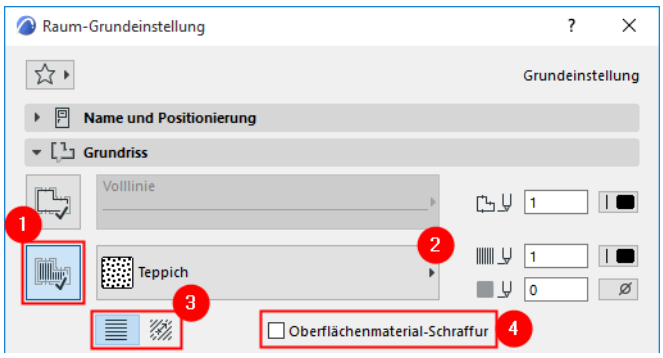
   Hinweis: An dieser Stelle sind nur die Schraffuren verfügbar, die unter **Optionen** > **Element-Attribute** > **Schraffuren** als Deckschraffuren definiert wurden.

   – **Oberflächenmaterial-Schraffur:** Markieren Sie diese Checkbox, um stattdessen die Oberflächen-Schraffur des Element-Baustoffs zu verwenden.
4. Verwendung der folgenden Deckschraffur-Steuerungen:
   – Wählen Sie die Stift- und Hintergrundattribute für die Deckschraffur.
   – Verwenden Sie den Parameter Deckschraffur Ausrichtung zum Definieren der Ausrichtung der Schraffur.

Siehe Einstellen der Ausrichtung von Vektor- und Symbol-Schraffuren.

Für Raumflächen:

1. Aktivieren Sie die Schaltfläche “Deckschraffur” in den Raumflächen-Einstellungen (Grundriss-Teilfenster), indem Sie darauf klicken.

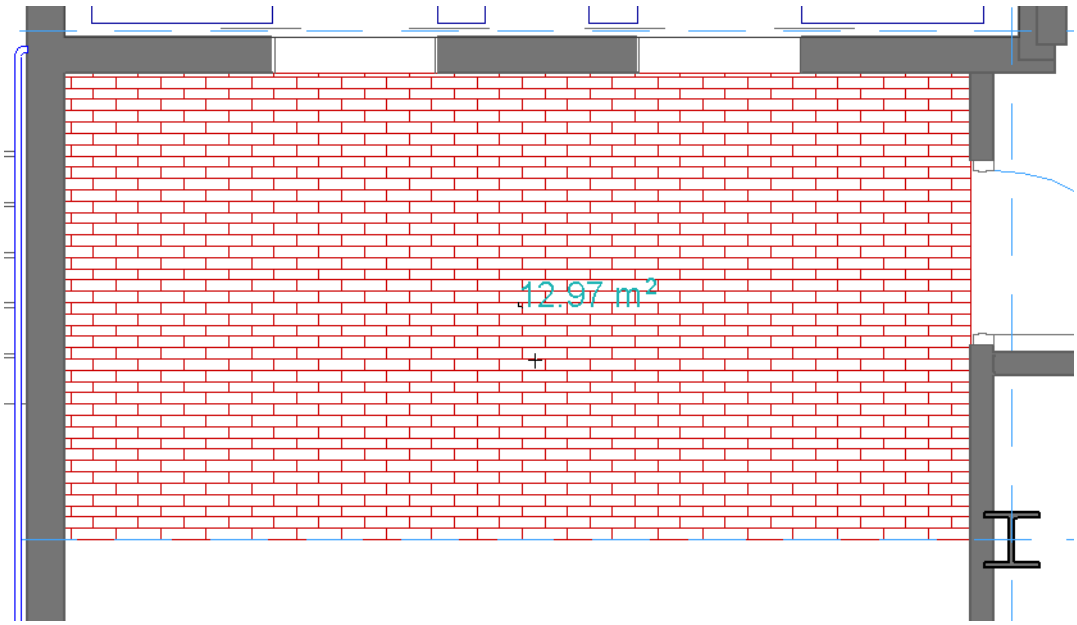


2. Klicken Sie auf den Schraffurnamen oder das Symbol, um die Liste der verfügbaren Schraffuren aufzurufen, und wählen Sie die gewünschte Schraffur in der Popup-Liste aus.
3. Wählen Sie eine Radioschaltfläche aus, um die Ausrichtung der Schraffur zu definieren.
4. Wenn das Oberflächenmaterial der Raumfläche eine Deckschraffur enthält, können Sie stattdessen diese anzeigen: Aktivieren Sie **Oberflächenmaterial-Schraffur**.

Siehe Einstellen der Ausrichtung von Vektor- und Symbol-Schraffuren.

Hinzufügen des Flächenmaßes zu einer Schraffur

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **mit Flächenmaß** im Paneel Grundeinstellungen der Schraffurwerkzeug-Einstellungen. Nach dem Erstellen der Schraffurgeometrie können Sie mittels des **Hammer-**Cursors das Flächenmaß mit einem Klick positionieren.



Die Fläche der Schraffur wird berechnet und das Ergebnis in einem Textblock dargestellt. Die Texteinstellungen werden aus den Bemaßungstext-Einstellungen übernommen. Dieser Text wird immer horizontal auf dem Bildschirm angezeigt, auch wenn die Schraffur gedreht oder gespiegelt ist oder die Ansicht selbst gedreht wurde.

Siehe Orientierung einstellen.

Anmerkung: Wenn die Schraffur Löcher enthält, werden diese von der Schraffurfläche abgezogen.

Wenn Sie die Schrifteinstellungen oder sogar den Text des Flächenmaßes ändern möchten, aktivieren Sie nur den Text (ohne die Schraffur) und bearbeiten Sie die Bemaßungstext Einstellungen. (In diesem Fall ändert sich der entsprechende Befehl des Menüs Bearbeiten auf Bemaßungstext Einstellungen.) Der Stil des Schraffurtexts, sofern angezeigt, wird als Teil der Schraffurfavoriten-Einstellungen gespeichert.

Siehe auch Bemaßungstext-Einstellungen.

Anmerkung: Favoriten des Text-Werkzeugs können auf die Text-Elemente in Bemaßungen, Etiketten und auf Schraffurtext angewendet werden.

Die Maßeinheit und die Genauigkeit des Flächenwertes werden unter Bemaßungs-Einstellungen (**Optionen > Projektpräferenzen > Bemaßungseinstellungen**) festgelegt.

Das Flächenmaß wird auf dem Bildschirm immer horizontal dargestellt, unabhängig von der Ausrichtung der Ansicht.

Vektorschraffuren in Projektansichten anzeigen

Vektorschraffuren verwenden ein Schraffurmuster und können zur Darstellung der Schnitt- oder Aufsichtsflächen von Konstruktions-Elementen verwendet werden. Sie können den Oberflächenmaterialien auch Vektorschraffuren zuordnen.

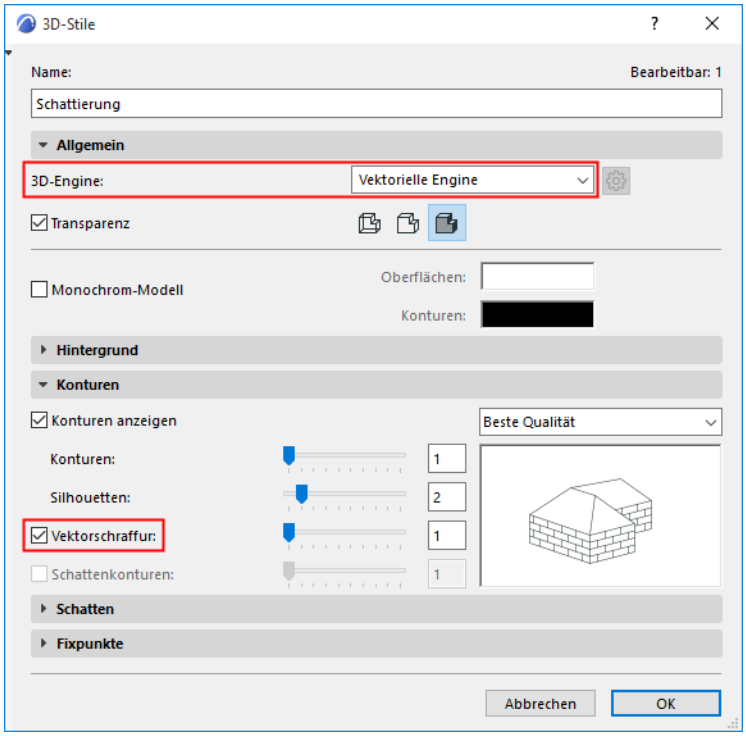
Im Grundriss

Elemente zeigen eine Vektorschraffur im Grundriss nur an, wenn Sie **Ansicht** > **Bildschirmdarstellungs-Optionen** > **Echtes Schraffur-Erscheinungsbild** aktiviert haben. (Andernfalls wird auf dem Bildschirm die Bitmap-Darstellung der Schraffur angezeigt.)

Im 3D-Fenster

Konstruktions-Elemente im 3D-Fenster werden mit den Oberflächenmaterialien angezeigt, die ihnen über ihren Baustoff zugewiesen wurden. Diese Oberflächen können im Modell-Teilfenster der Elementeinstellungen für jedes Element einzeln überschrieben werden.

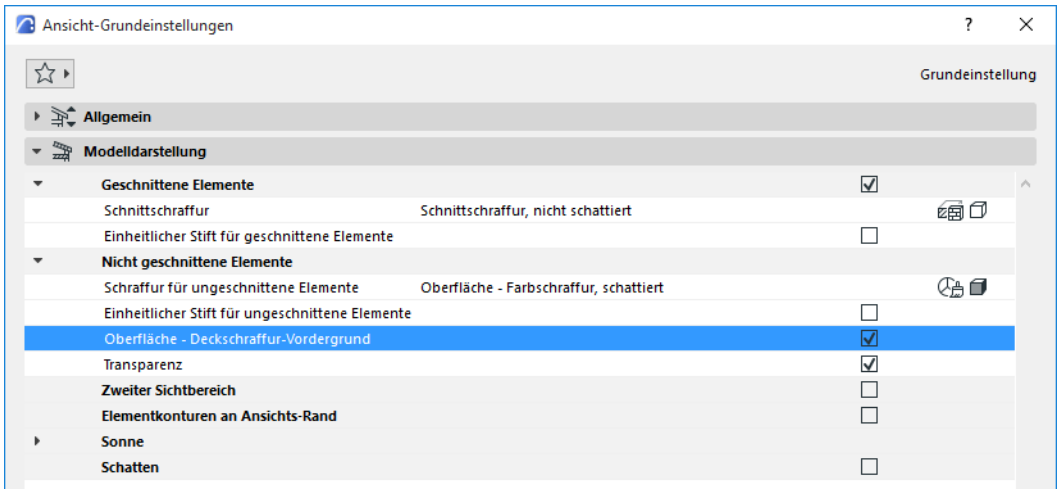
Wenn diesen Oberflächen eine Vektorschraffur zugewiesen wurde, ist diese Schraffur im 3D-Fenster sichtbar, sofern Sie die Vektorielle 3D Engine verwenden und in den 3D-Stilen unter "Konturen" die "Vektorschraffur" angeschaltet haben.



Siehe auch Oberflächen-Deckschraffur (Interne Engine).

In den Schnitt/Ansicht/IA- und 3D-Fenstern

Die Fenster Schnitt/Ansicht/IA und 3D zeigen Deckschraffuren nur an, wenn Sie das Feld Oberfläche - Deckschraffur-Vordergrund im Modell-Teilfenster der Schnitt-/Ansicht-Einstellungen ausgewählt haben.



Weitere Informationen finden Sie unter Modelldarstellung (Schnitt/Ansicht) und 3D-Dokument-Einstellungen - Teilfenster Modelldarstellung.

Vektorielle 3D-Schraffuren haben keine Auswirkung auf gerenderte Ansichten.

Relevante Unterpunkte:

Schraffur-Anzeigemodus: Echte Schraffur-Darstellung gg. Bitmap

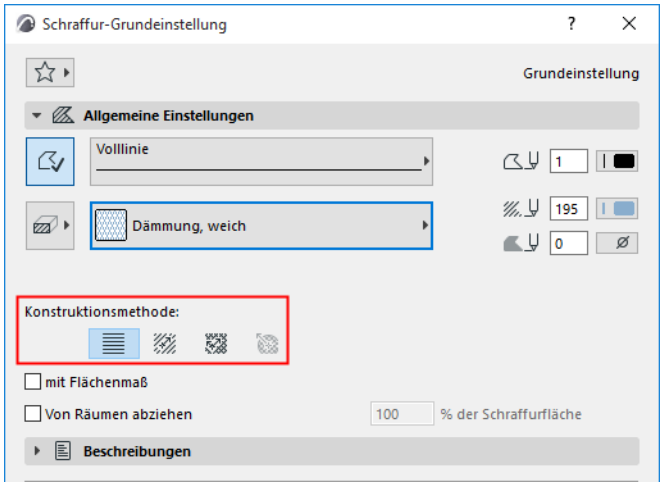
Einstellen der Ausrichtung von Vektor- und Symbol-Schraffuren

Einstellen der Ausrichtung von Vektor- und Symbol-Schraffuren

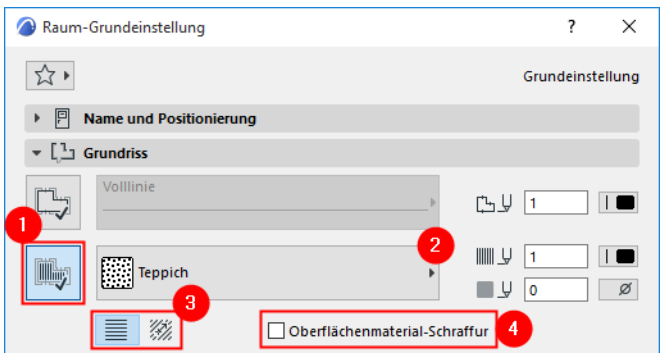
Verwenden Sie die Steuerungen der Ausrichtungsmethode, um die Ausrichtung einer Vektor- oder Symbolschraffur manuell zu definieren oder zu ändern.

Wo wird eine Schraffurausrichtungsmethode für ein Element ausgewählt

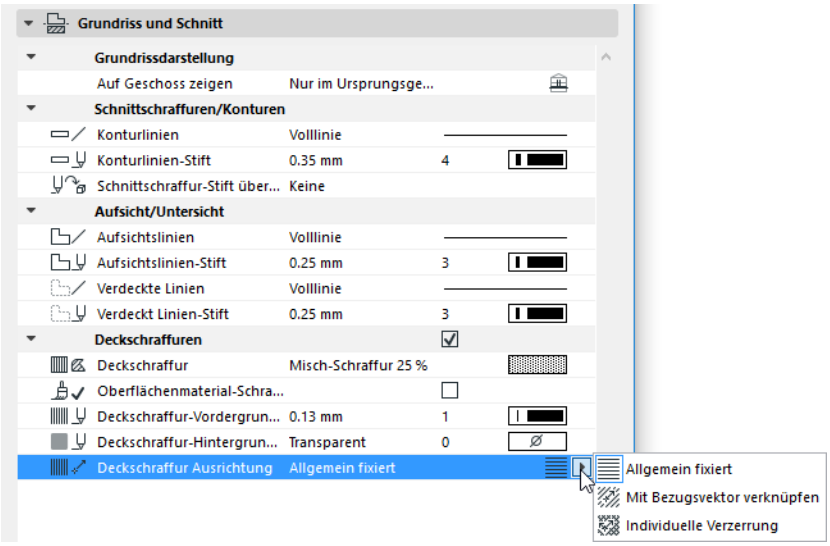
- Für **Schraffur**elemente mit einer Vektor- oder Symbol-Deckschraffur verwenden Sie die Optionen “Konstruktionsmethode” im allgemeinen Einstellungen-Paneel der Schraffureinstellungen.



- Für **Raumflächen** mit einer Vektor- oder Symbol-Deckschraffur verwenden Sie die Radioschaltfläche im Grundriss-Paneel der Raumeinstellungen.



- Verwenden Sie für Deckschraffuren, die einerm **Träger**, einer **Stütze**, einer **Freifläche**, einer **Decke**, einem **Dach**, einer **Öffnung**, einem **Morph** oder einer **Schale** zugewiesen wurden, die Bedienelemente unter Deckschraffur im Dialogfenster Einstellungen.



Siehe auch Zuweisen einer Deckschraffur.

- Für Schnittschraffuren, die in Komponenten **komplexer oder mehrschichtiger Elemente** verwendet werden, leiten sich die Schraffurausrichtungs-Einstellungen aus ihrem Baustoff ab.

Schraffurausrichtungsmethoden

Allgemein fixiert

Mit Bezugsvektor verknüpfen

Vektorschraffur mit Schraffur-Ursprungverknüpfung platzieren

3D-Verzerrung

Individuelle Verzerrung

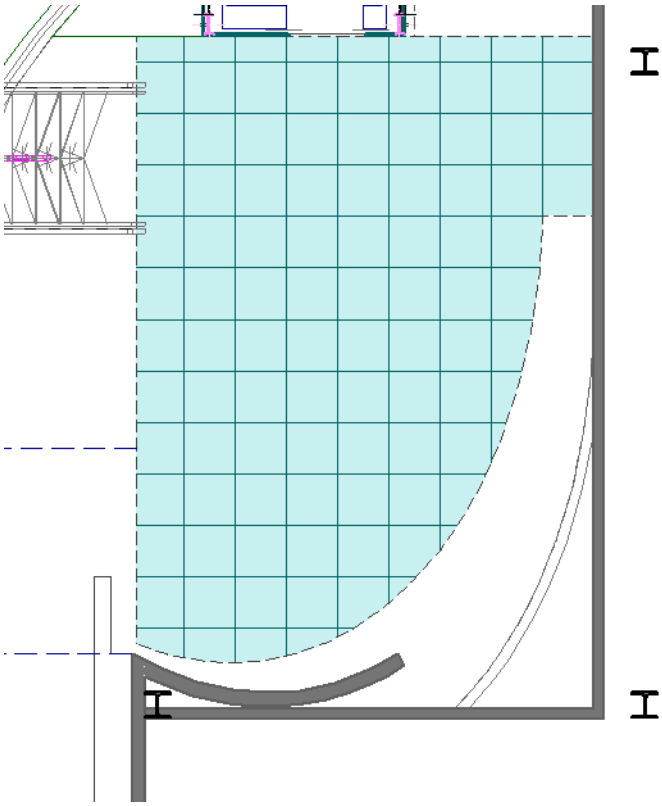
Verzerrte Schraffuren für Dächer

Symbol-Schraffuren als Schichten von mehrschichtigen Elementen: Zur Schicht passend

Radiale Verzerrung (nur Symbolschraffuren)

Allgemein fixiert

Bei dieser Option ist die Schraffurausrichtung immer orthogonal ausgehend vom Projektursprung, unabhängig von den Transformationen, die am Element vorgenommen wurden.

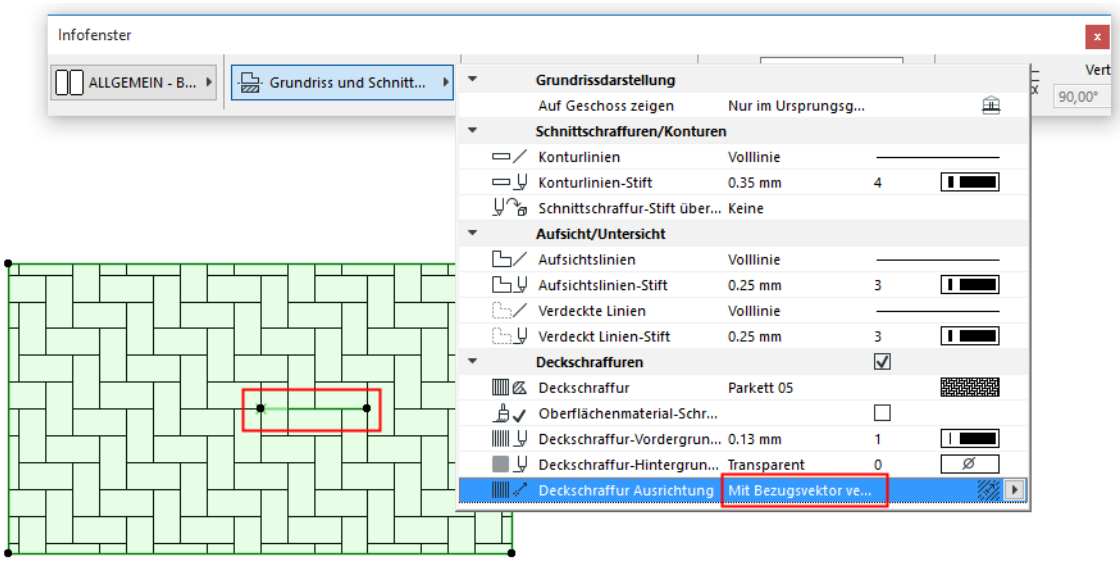


Mit Bezugsvektor verknüpfen

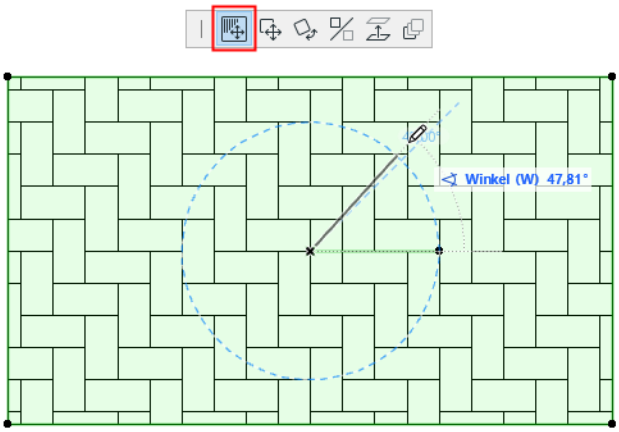
Verwenden Sie **Mit Bezugsvektor verknüpfen** zur Definition des Schraffurwinkels.

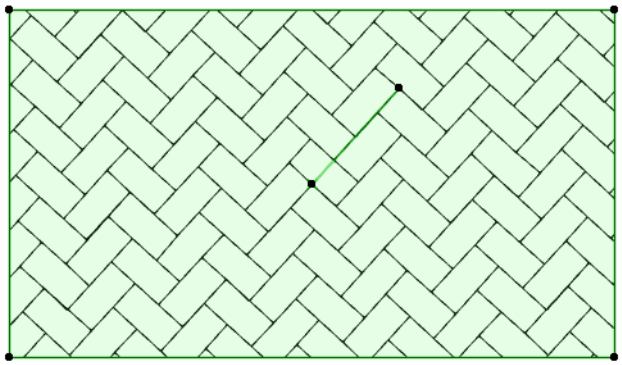
Ein Anfasser erscheint auf der platzierten Schraffur, der die Ausrichtung der Schraffur anzeigt.

Anmerkung: Schraffurbezugsvektoren sind nur sichtbar, wenn Sie **Schraffurbezugsvektoren** unter **Ansicht > Bildschirmdarstellungs-Optionen** aktivieren.



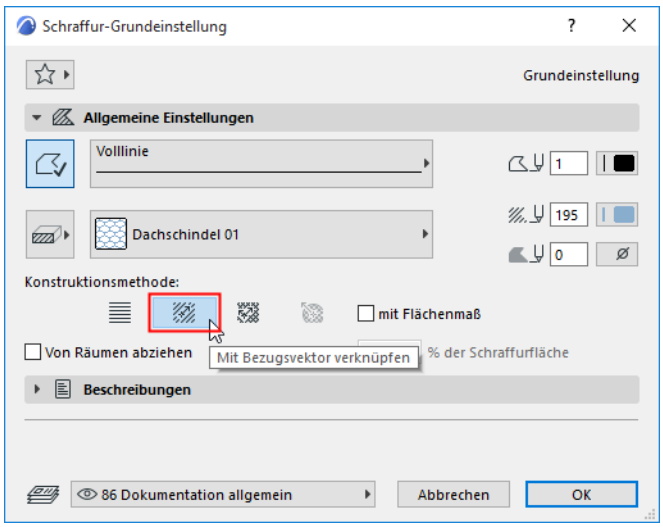
Bewegen Sie jetzt die Enden des Bezugsvektors, um die Schraffur wie gewünscht auszurichten. Stellen Sie sicher, dass das Symbol 'Schraffuranfasser bewegen' auf der Pet-Palette aktiviert ist.





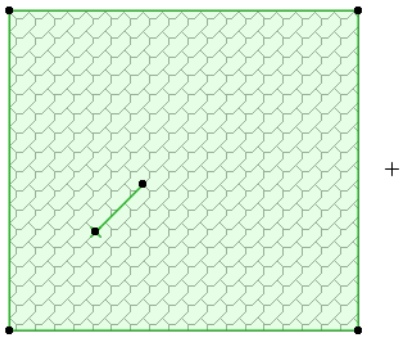
Vektorschraffur mit Schraffur-Ursprungverknüpfung platzieren

1. Legen Sie in den Schraffureinstellungen die Option **Verknüpfung zum Schraffur-Ursprung** fest.



2. Platzieren Sie das Schraffurpolygon.
3. Wählen Sie die Schraffur aus.

4. Ziehen Sie ein Ende des Schraffuranfassers, um den Ursprung und die Richtung des Schraffurmusters festzulegen.

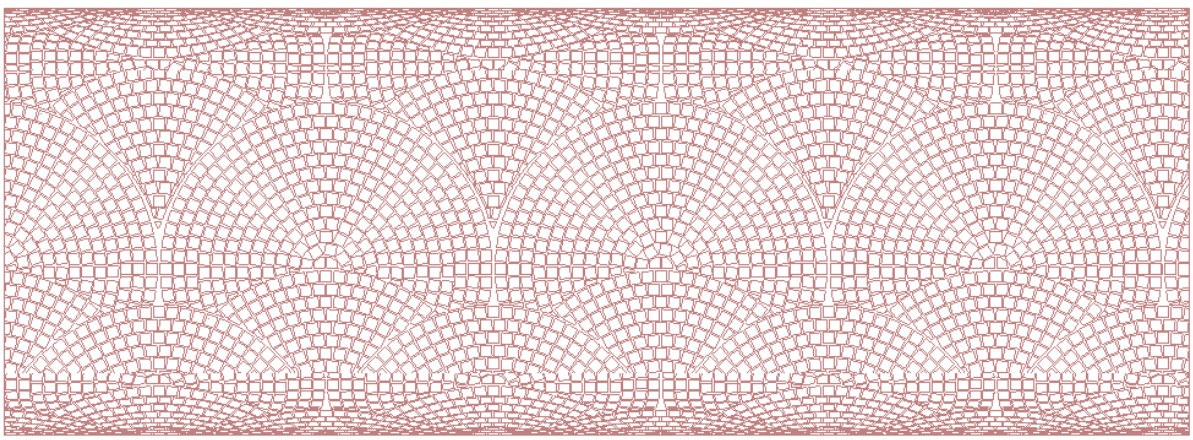


Bedenken Sie, dass sich der Bezugsvektor nicht unbedingt innerhalb der Schraffur befinden muss. Sie können den Bezugsvektor aus der Schraffurfläche herausziehen, nachdem Sie ihn platziert haben.

3D-Verzerrung

Verfügbar für Träger, Stütze, Schale und Morph.

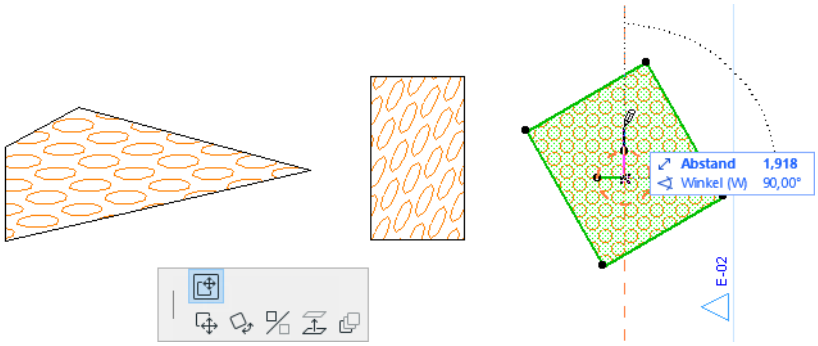
Diese Option verzerrt die Deckschraffur und simuliert die 3D Ansicht einer gebogenen Oberfläche im Grundriss.



Individuelle Verzerrung

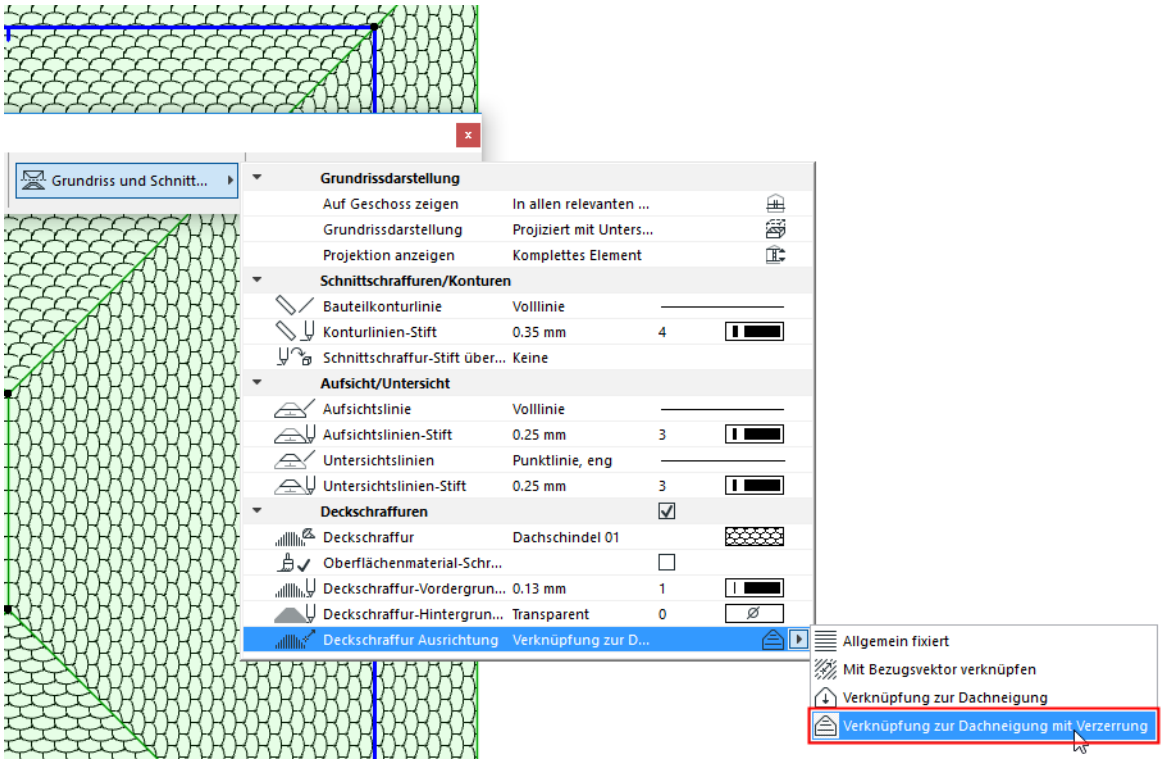
Diese Option zeigt einen gekreuzten Anfasser am Schraffurursprung an.

Sie können das Schraffurmuster transformieren, indem Sie die Länge der Vektoren ändern und/oder den Winkel zwischen den beiden.



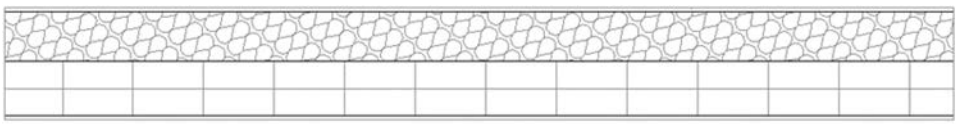
Verzerrte Schraffuren für Dächer

Stellen Sie die Ausrichtung der Dach-Deckschraffur auf **Verknüpfung zur Dachneigung mit Verzerrung** ein. Die Deckschraffur wird automatisch verzerrt, sodass sie der Dachneigung folgt.



Symbol-Schraffuren als Schichten von mehrschichtigen Elementen: Zur Schicht passend

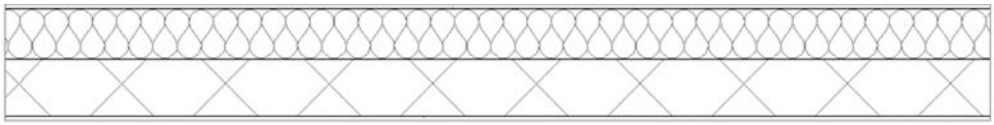
Wenn ein mehrschichtiges Element eine Symbol-Schraffur als Teil des Baustoffs enthält, können Sie diese Füllung als “Zur Schicht passend” einstellen, sodass die Schraffur an die Schichtform bzw. -dicke angepasst wird. Dies ist besonders hilfreich beim Modellieren einer weichen Dämmung, bei Sperrholz, bei einer Metalldeckung oder bei ausgerichteten Schraffuren.



Verwenden Sie dazu die Steuerelemente im Dialogfenster Baustoffe (**Optionen > Elemente-Attribute > Baustoffe**.)

1. Gehen Sie zur Steuerung Schraffurausrichtung im Dialogfenster.
2. Wählen Sie **Zur Schicht passend**.

   Das Muster der Symbol-Schraffur wird jetzt an die Kontur des Elements angepasst.



Radiale Verzerrung (nur Symbolschraffuren)

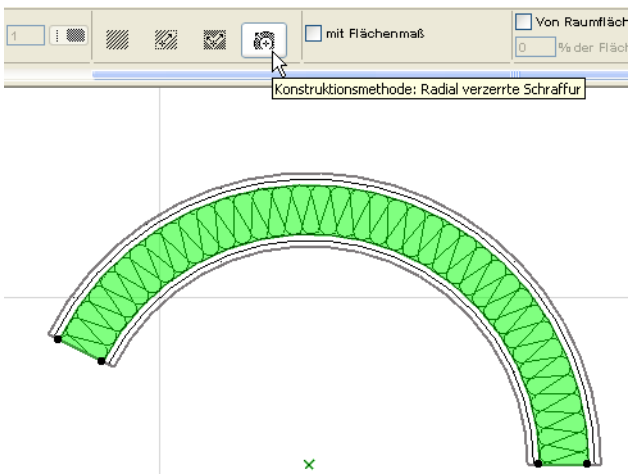
Die Schraffur-Konstruktionsmethode **Radiale Verzerrung** ermöglicht Ihnen die grafische Anpassung durch radiale Verzerrung. Dies steht für eine aktivierte Symbolschraffur nur dann zur Verfügung:

- wenn die Symbolschraffur als Schicht eines Profils oder mehrschichtigen Bauteils verwendet wurde, und
- wenn die Schraffurausrichtung der Schicht in ihrem Baustoff als **Zur Schicht passend** definiert wurde und
- wenn Sie nach dem Zerlegen einer gebogenen mehrschichtigen bzw. Profil-Wand diese Symbol-Schraffur ausgewählt haben.

Siehe In 2D-Elemente zerlegen.

Anmerkung: Die Verwendung zahlreicher verzerrter Schraffuren in Ihrem Projekt verringert die Projektleistung.

Hier ist eine gebogene, mehrschichtige Wand mit einer Symbolschraffur (Ausrichtung: Zur Schicht passend) als eine der Schichten, nachdem die mehrschichtige Wand zerlegt wurde. Jede Schraffur kann separat ausgewählt werden. Die Symbolschraffur zeigt einen Schraffurbezugsvektor an, und die Konstruktionsmethode Radial verzerrte Schraffur ist verfügbar. Ändern Sie den Schraffurbezugsvektor, um die Verzerrung oder den Musterursprung der Schraffur anzupassen.



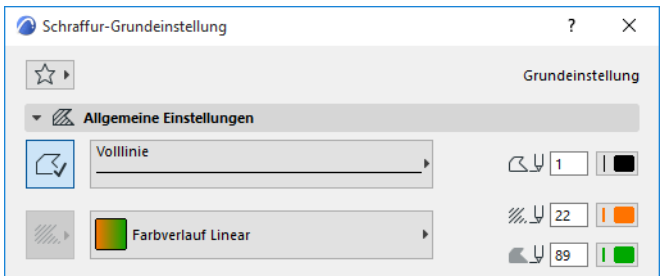
Farbverläufe verwenden

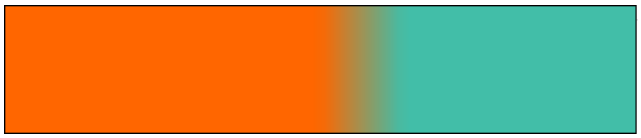
Farbverläufe sind lediglich Zeichnungsschraffuren und stehen daher nur im Schraffurwerkzeug zur Verfügung. (Zeichnungsschraffuren werden händisch mit dem Schraffurwerkzeug gezeichnet.)

Der Zweck der Verlaufsschraffuren ist die Ergänzung der Architekturgrafik; sie geben keine physischen Eigenschaften an und stehen daher nur für 2D-Schraffuren zur Verfügung, die mit dem Schraffurwerkzeug erstellt wurden (Zeichnungsschraffuren). Farbverläufe können nicht auf Konstruktionselemente angewendet werden, d. h. sie sind nicht als Schnitt- oder Deckschraffuren verfügbar.

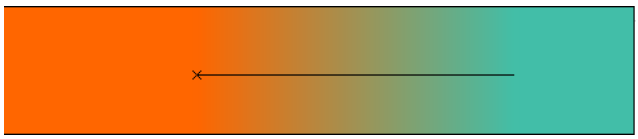
Um einen linearen Farbverlauf zu erstellen, wählen Sie zunächst zwei verschiedene Stiftfarben (Vordergrund und Hintergrund) im Paneel **Allgemeine Einstellungen** der Schraffureinstellungen.

Wenn Sie die Schraffur platzieren, sehen Sie das Muster als Mischung der zwei Farben mit einem Übergangsbereich dazwischen.



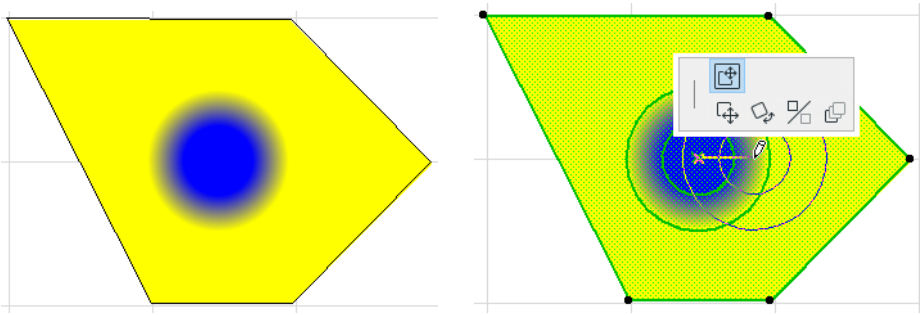


Lage, Winkel und Größe des Übergangsbereichs können über den Schraffurbezugsvektor geändert werden. Voraussetzung ist, dass die Sichtbarkeit der Schraffurbezugsvektoren unter **Ansicht > Bildschirmdarstellungs-Optionen** aktiviert wurde.



Der andere Farbverlaufstyp ist kreisförmig. In diesem Fall definieren die zwei Stiftfarben die Innen- (am Mittelpunkt) und Außenfarbe des Farbverlaufes.

Über den Schraffurbezugsvektor können Sie den Ursprung der Farbverlaufschraffur ändern und die Maße sowohl der beiden Farben als auch des Übergangsbereiches festlegen.



Anmerkung: Wenn Sie den Schraffurbezugsvektor bewegen, achten Sie darauf, dass Sie das **Unterelement bewegen**-Symbol auf der Pet-Palette aktiviert haben.

Zeichenwerkzeuge

Zeichenelemente sind grundsätzlich zweidimensional: dazu gehören Linien, Fixpunkte, Abbildungen und Zeichnungen. Mit Ausnahme von Zeichnungen werden sie nicht in Auswertungslisten aufgeführt.

Zeichenelemente werden für verschiedene Zwecke eingesetzt:

- Für Details, die Sie nicht vollständig mit den Konstruktionswerkzeugen modellieren möchten.
- Als Positionierungs- und Zeichnungshilfen bei der Platzierung von Konstruktionselementen.
- Aus ihren Konturen können mit dem Zauberstab-Werkzeug komplexe 3D-Formen erstellt werden.
- Für Dekorationszwecke oder die Ausarbeitung von Details, insbesondere in den Fenstern Schnitt/Ansicht/IA und 3D-Dokument oder in Details und Arbeitsblättern.

Wie diese 2D Zeichenelemente im Grundriss und in Schnitt-/Ansicht/IA- sowie 3D-Dokument-Fenstern dargestellt werden, hängt von den Attributen ab, die Sie dafür in den entsprechenden Werkzeug-Dialogfenstern festgelegt haben. Attribut-Sätze für Entwurfselemente (Stiftfarben, Linien, Schraffuren) werden über die Dialogfenster unter **Optionen** > **Element-Attribute** verwaltet.

Für eine schnellere Anzeige bzw. Ausgabe kann die 2D-Darstellung einiger Attribute über die Befehle im Menü **Ansicht > Bildschirmdarstellungs-Optionen** angepasst werden.

Themen in diesem Abschnitt:

Linien, Kreise, Polylinien, Splines
Fixpunkte
Abbildungen
Zeichnungen in Modell-Darstellungen

Siehe auch:

Schraffuren

Linien, Kreise, Polylinien, Splines

Die folgenden geraden und gebogenen Linienelemente können in Archicad mittels verschiedener Linienwerkzeuge und Geometriemethoden erstellt werden.

- Einzelne gerade Linien, Reihen von verketteten geraden und gekrümmten Linien, Rechtecke und gedrehte Rechtecke
- Kreisbögen und ganze Kreise
- Elliptische Bögen und vollständige Ellipsen
- Gerade oder gekrümmte Polylinien
- Natürlicher Spline, Bézier-Kurven und Freihandkurven

Wenn Sie auf eines dieser **Linienwerkzeuge** doppelklicken, wird ein Dialogfenster aufgerufen, in dem Sie die Einstellungen des betreffenden Werkzeugs festlegen können.

Verfügbare Linien sind ein Attribut, das für das Projekt global definiert wurde.

Siehe Linien.

In jedem dieser Dialogfenster können Sie Einstellungen über das Kontrollkästchen **Gleiche Einstellung für Linien-Werkzeuge** auf alle Linienwerkzeuge anwenden: Linie, Kreis/Bogen, Spline, Polylinie.

Favoriten von einem der vier Linien-Werkzeugtypen (Linie, Kreis/Bogen, Polylinie, Spline) können auf jedes andere Linientyp-Element angewendet werden.

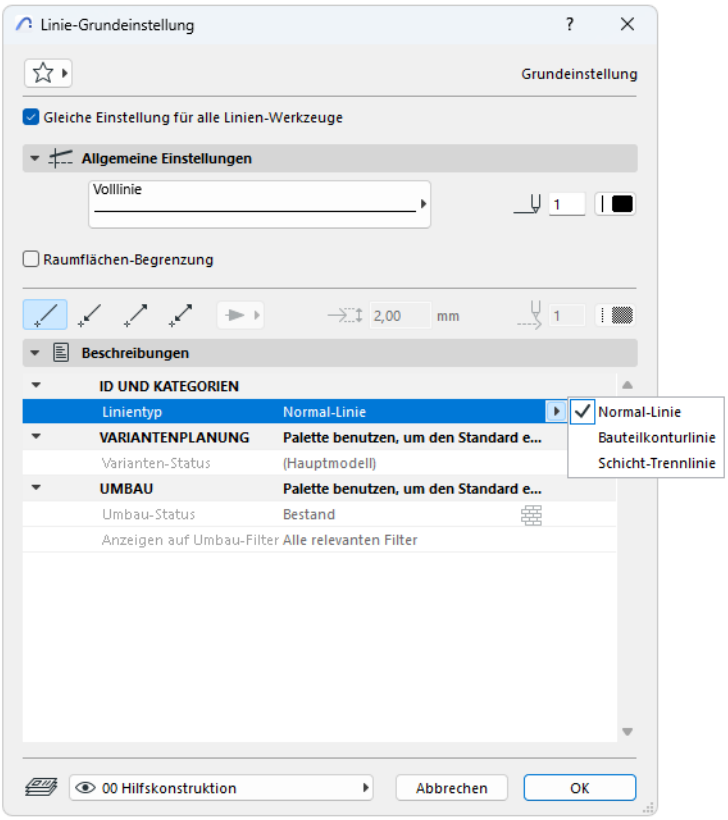
Siehe Werkzeugeinstellungen Linientyp.

Themen in diesem Abschnitt:

Linienkategorien
Eine gerade Linie zeichnen
Strecken oder Verkürzen von Linien
Kreissegmente und ganze Kreise zeichnen
Dehnen gekrümmter Elemente
Bearbeiten eines Bogens mit seiner Tangente
Elliptische Bögen und vollständige Ellipsen zeichnen
Ellipse in Kreis konvertieren
Splines zeichnen
Bearbeiten von Splines
Freihandkurven zeichnen
Zeichnen von Polylinien und Linienketten
Polylinien bearbeiten

Linienkategorien

Verwenden Sie das Teilfenster ID und Kategorien der Linien-Einstellungen, um Linienkategorien zuzuweisen. Verwenden Sie die Linienkategorien, um die Grafischen Überschreibungen bzw. die Exporteinstellungen für Linien zu verfeinern.



Archicad verfügt über drei Kategorien: Normal-Linie, Bauteilkonturlinie und Schicht-Trennlinie.

Standardmäßig:

- Alle Konturlinien sind „Bauteilkonturlinien“
- Alle Trennschichtenlinien (von mehrschichtigen Bauteilen) sind „Schicht-Trennlinien“
- Alle anderen Linien sind „Normal-Linien“

Linienkategorien können nützlich sein

- Wenn Sie eine mehrschichtige Wand in ihre Linien und Schraffuren zerlegt haben
- Wenn Sie Linien in ein Grundriss- oder Schnitt-Fenster zeichnen

Zuweisen von Kategorien zu diesen Linien entsprechend ihrer Funktion im Plan. Auf diese Weise können sogar handgezeichnete Linien als Konturlinien oder Schicht-Separatorlinien betrachtet werden.

Das Zuweisen von Linienkategorien kann sich als nützlich erweisen, wenn Sie die Datei im DXF-/DWG-Format sichern: Im Dialogfenster DXF/DWG Konvertierungseinrichtung können Sie bespielsweise eine eigene Ebene definieren, in die Schicht-Trennlinien exportiert werden.

Siehe Eigene Layer.

Eine gerade Linie zeichnen

Wenn Sie einen einzelnen geraden Linienabschnitt zeichnen möchten, wählen Sie aus dem Werkzeugkasten das **Linienwerkzeug** und im Infofenster die Geometriemethode **Einfache Linie**.

Der Linienabschnitt wird durch jeweils einen Klick auf seine beiden Endpunkte definiert.

Hinweis: Diese CAD-Zeichnungsmethode ist die Standardmethode zum Zeichnen von Segmenten in Archicad. Sie können diese jedoch unter **Optionen** > **Arbeitsumgebung** > **Eingabebeschränkungen und Hilfslinien** ändern.

Strecken oder Verkürzen von Linien

Eine Gerade können Sie mit dem Pfeilwerkzeug und der Pet-Palette oder mit dem folgenden Menü-Befehl strecken oder stauchen:

1. Wählen Sie eine Linie aus.
2. Wählen Sie den Befehl **Bearbeiten > Verändern > Längenänderung**.
3. Klicken Sie einen Endpunkt der ausgewählten Linie und verschieben Sie sie.
4. Klicken Sie erneut, um den neuen Endpunkt als eine Erweiterung (oder Beschränkung) der vorherigen Länge zu definieren. Die Linie wird gestreckt bzw. verkleinert und gegebenenfalls entsprechend dem neuen Endpunkt gedreht. Der andere Endpunkt bleibt dabei in seiner ursprünglichen Position.

   Anmerkung: Mehrere Linien mit überlappenden Endpunkten können über den Menübefehl Längenänderung oder mit dem Markierungsrahmen gleichzeitig gestreckt werden.

Weitere Informationen finden Sie unter Strecken mit dem Markierungsrahmen.

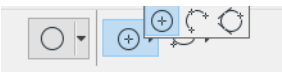
Bei Benutzung der Pet-Palette:

1. Wählen Sie eine Linie aus.
2. Klicken Sie auf einen der Endpunkte der Linie. Die Pet-Palette wird angezeigt. Wählen Sie das Symbol **Längenänderung**.

3. Klicken Sie, um den neuen Endpunkt festzulegen.

Kreissegmente und ganze Kreise zeichnen

Wenn Sie ein Kreissegment oder einen ganzen Kreis zeichnen möchten, wählen Sie im Werkzeugkasten das **Kreis-/Bogenwerkzeug** sowie im **Infofenster** eine Geometriemethode (Mittelpunkt/Radius, Drei-Punkte-Methode oder Tangentenpunkt) aus.

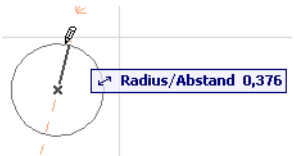


Anmerkung: Mit diesen Techniken zeichnen Sie auch gebogene Wände.

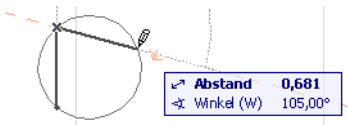
Diese Methoden verwenden verschiedene Basispunkte zum Definieren des Bogens.

- Mittelpunkt und Radius
  - Klicken Sie, um den Mittelpunkt zu definieren.
  - Verschieben Sie den Cursor, um den Radius und den Anfangspunkt der Wand festzulegen, und klicken Sie ein zweites Mal.
  - Verschieben Sie den Cursor, um die Länge des Bogens zu zeichnen, und klicken Sie erneut zum Abschließen des Vorgangs.

  Anmerkung: Zum Zeichnen eines vollständigen Kreises doppelklicken Sie beim Definieren seines Radius.



- Umfang
  - Klicken Sie auf drei Punkte des Bogenumfangs (z. B. auf andere Elemente, Schnittmengen oder spezielle Fangpunkte).
  - Klicken Sie ein viertes Mal, um die Länge des Bogens zu definieren.



- **Tangential:** Definieren Sie einen vollständigen Kreis auf der Basis von drei **tangentialen Kanten** oder Punkten.
  - Klicken Sie drei Punkte an: diese können Tangentenkanten, Knoten oder freie Punkte sein.

  Ihr nächster Schritt hängt von der geometrischen Situation ab.
    - Wenn es nur eine Möglichkeit gibt, wird der Kreis automatisch gezeichnet.
    - Wenn es mehrere Möglichkeiten gibt, wird der Cursor zu einem Auge und der gepunktete Umriss des Trägers wechselt je nach Cursorposition seine Position. Klicken Sie, wenn er an der richtigen Position ist, um den Kreis fertig zu stellen.
    - Falls es keine Lösung gibt (z. B. wenn Sie drei parallele Kanten als Tangenten bestimmt haben), wird kein Kreis erstellt.

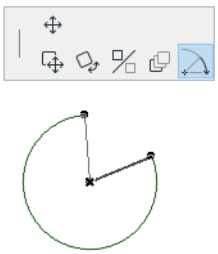
  Hinweis: Im Gegensatz zu kreisförmigen Wänden können Kreise vollständig geschlossen sein. Sie erhalten also ein Einzelelement, nicht zwei Halbkreise.

Dehnen gekrümmter Elemente

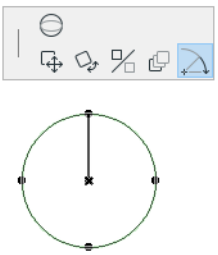
Der Umfang oder der Radius von gebogenen Wänden, Trägern, Bögen und Kreisen kann mit dem Befehl **Längenänderung** oder mit dem passenden Symbol aus der Pet-Palette geändert werden.

Bogen bearbeiten

- Verwenden Sie das Symbol **Bogen bearbeiten**, um die Bogenlänge eines Elementes durch Verschieben seines Endpunktes entlang der Bogenlinie zu ändern. Bei einer gekrümmten Wand nehmen Sie dazu den Endpunkt ihrer Referenzlinie.



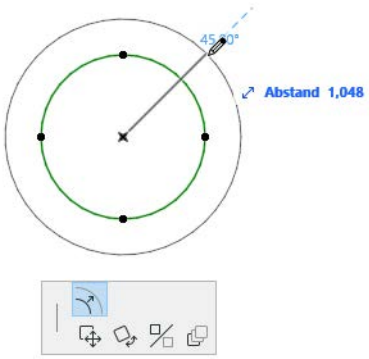
- Oder transformieren Sie einen Vollkreis in ein Kreissegment oder umgekehrt.



Anmerkung: Eine gekrümmte, zu einem Vollkreis gestreckte Wand wird in zwei halbkreisförmige Elemente umgeformt.

Radiale Streckung/Kopieren

Benutzen Sie das Symbol **Radiale Streckung**, um den Radius des Elementes durch Verschieben seiner Kante oder Referenzlinie zu vergrößern oder zu verkleinern.

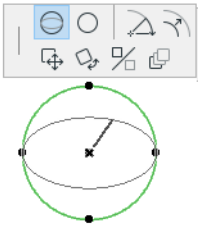


- Erstellen Sie eine Kopie von Kreisen oder Ellipsen: Drücken Sie während der radialen Streckung einmal Option (Mac) oder Strg (Windows)

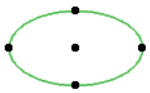
Ellipse strecken

Sie können die Form einer geschlossenen Ellipse oder eines Kreises durch Strecken modifizieren.

- Eine Ellipse oder einen Kreis auswählen.



- Klicken Sie einen Knotenpunkt, um die Pet-Palette zu öffnen.
- Wählen Sie das Symbol **Ellipse strecken.**
- Ziehen Sie den Cursor, um die Ellipse entlang ihrer Achse zu strecken, oder dehnen Sie den Kreis zu einer Ellipse.

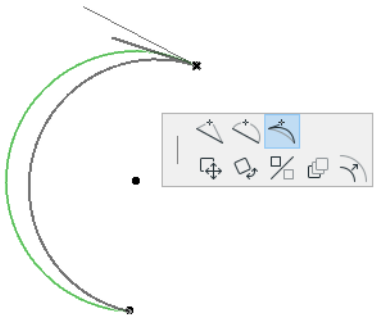


- Klicken Sie, um den Vorgang zu beenden.

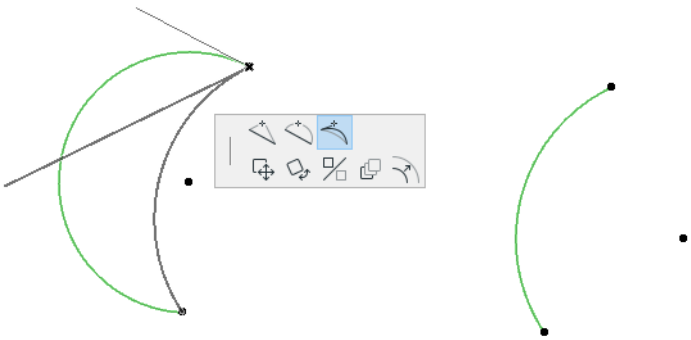
Bearbeiten eines Bogens mit seiner Tangente

Sie können einen Bogen an einem beliebigen Punkt seiner Kante anklicken und dann mittels einer seiner Endpunkt-Tangenten bearbeiten. Es wird der zu dem Punkt nächstliegende Endpunkt verwendet.

- Klicken Sie auf die Kante eines beliebigen Bogens und wählen Sie in der Pet-Palette das Symbol "Segment mittels Tangente bearbeiten" aus.

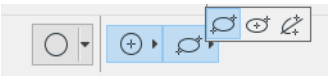


- Im Entwurf wird die Tangente zum nächsten Endpunkt des Bogens angezeigt. Bearbeiten Sie die Tangente, indem Sie mit dem Cursor einen neuen Tangenten-Endpunkt markieren. Die Form des resultierenden Bogens wird mit einer angedeuteten Kreislinie dargestellt. Klicken Sie zum Platzieren mit der Maus.

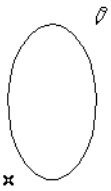


Elliptische Bögen und vollständige Ellipsen zeichnen

Wenn Sie einen elliptischen Bogen oder eine ganze Ellipse zeichnen möchten, wählen Sie im Werkzeugkasten das **Kreis-/Bogenwerkzeug** sowie über das zweite Symbol im Infofenster (Diagonale Ellipse, Halbdiagonale Ellipse und Radialellipse) eine Geometriemethode aus.



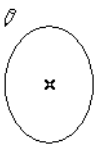
Die **Diagonal-Ellipse-Methode** erzeugt eine Ellipse, die von einem Rechteck eingefangen wird.



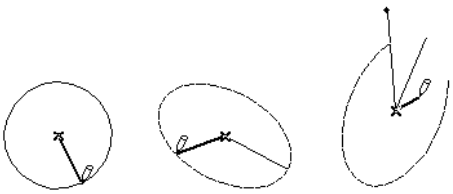
Diese Methode streckt die Ellipse eines unsichtbaren Rechtecks, das von den zwei Punkten seiner Diagonalen fest gehalten wird.

1. Klicken Sie auf den Anfangspunkt des gedachten Rechtecks.
2. Durch Längenänderung der imaginären Diagonale entstehen Ellipsen von verschiedenen Größen, die in dem unsichtbaren Rechteck gezeichnet werden.
3. Mit dem zweiten Klick bestimmen Sie die Größe der Ellipse.

Die **Halbdiagonalellipsen**-Methode funktioniert ähnlich wie die Diagonalmethode, nur dass Sie hier das gedachte Rechteck durch seinen Mittelpunkt und den Endpunkt seiner Halbdiagonalen bestimmen.



Die **Ellipsenradien-**Methode erzeugt einen elliptischen Bogen, der durch seinen Mittelpunkt, die Endpunkte zweier Radien und das Bogensegment bestimmt ist.

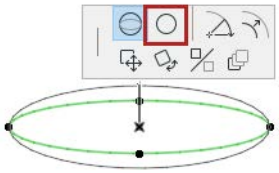


1. Klicken Sie auf den Mittelpunkt der Ellipse.
2. Bestimmen Sie die Ausrichtung des Hauptradius mit einem weiteren Klick.
3. Legen Sie mit Hilfe der Gummibandlinie den zweiten Radius fest. Beobachten Sie dabei die Ellipse, die sich der Länge und Lage der zwei Radien anpasst. Falls Sie den zweiten Radius zu groß ziehen oder in eine Linie mit dem Hauptradius legen, können Sie die Ellipse nicht zeichnen.
4. In der Schlussphase liegt die Lage der Ellipse fest und Sie bestimmen Anfangs- und Endwinkel des Bogens. Zuerst bestimmen Sie mit einer Gummibandlinie den Anfangswinkel. Dann bestimmen Sie den Endwinkel, während Archicad dem Cursor mit dem elliptischen Kreisbogen folgt. Keine der Winkellinien bleibt sichtbar, wenn der endgültige Bogen gezeichnet ist.

Ellipse in Kreis konvertieren

Um eine Ellipse in einen Kreis zu konvertieren:

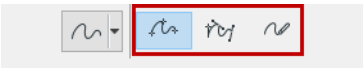
- Wählen Sie die Ellipse aus.
- Wählen Sie einen ihrer Knotenpunkte, um die Pet-Palette zu öffnen.
- Wählen Sie das Symbol **Ellipse in Kreis konvertieren**.



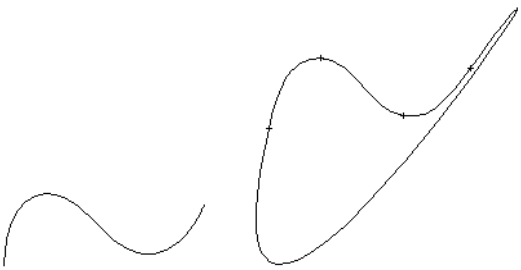
Die Ellipse wird in einen Kreis konvertiert, dessen Radius mit dem der Ellipse am geklickten Knotenpunkt übereinstimmt.

Splines zeichnen

Wenn Sie einen natürlichen Spline oder eine Bézier-Kurve zeichnen möchten, wählen Sie aus dem Werkzeugkasten das **Splinewerkzeug** und im Infofenster das erste (natürlicher Spline) oder zweite (Bézier-Kurve) Symbol für die Geometriemethode.



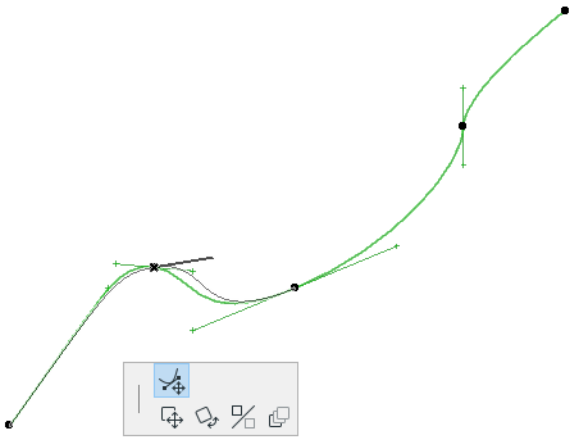
Für **einfache Splines** werden Eckpunkte platziert, die das Programm automatisch zu einer fortlaufenden individuellen Kurve verbindet. Der Tangentenwinkel und die Form des erzeugten Splines wird durch jeden weiteren gesetzten Punkt beeinflusst. Sie können diesen Vorgang entweder durch Doppelklicken auf dem letzten Punkt oder Klicken auf **OK** im **Kontrollfenster** abschließen. Das Anklicken von **OK** erzeugt immer einen geschlossenen Spline.



Bézier-Splines sind in ihrer Art etwas komplexer aber ermöglichen eine exakte Reproduktion spezifischer individueller Formen. Bézier-Splines werden durch Knoten definiert, genau wie natürliche Splines, aber sie haben bearbeitbare Tangenten-Handles an beiden Seiten dieser Knoten sowie einen Tangenten-Handle an jedem Ende (sofern es sich um offene Splines handelt). Die Form eines Bézier-Splines hängt von der Richtung der Tangente und der Länge der beiden Tangenten-Hebel ab.

Zum Definieren eines Bézier-Splines klicken Sie einmal, um einen Eckpunkt zu platzieren und halten Sie die Taste gedrückt. Wenn Sie sich nun vom Knoten in eine beliebige Richtung bewegen, bestimmen Sie die Ausgangstangente und die Länge des Bezugsvektors, die die Kurve definiert. Wenn Sie die Maustaste los lassen, erkennt Archicad, dass Sie mit den nächsten Klick den nächsten Splinepunkt definieren. Wenn Sie die Maustaste nach einem Klick nicht gedrückt halten, sondern sie loslassen, wird ein gerades Segment konstruiert. Sie können diesen Vorgang entweder durch Doppelklicken auf dem letzten Punkt oder Klicken auf **OK** im **Kontrollfenster** abschließen. Das Anklicken von **OK** erzeugt immer einen geschlossenen Spline.

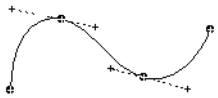
Sie können Bézier-Splines bearbeiten, indem Sie die Länge jedes Hebels separat ändern: Verwenden Sie den Befehl der Pet-Palette für **Tangenten-Hebel verschieben**:



Beachten Sie, dass mit beiden Bezugsvektoren eines Splinepunktes nur ein Winkel verbunden ist, aber dass die Länge jedes Bezugsvektors verschieden sein kann. Je länger der Bezugsvektor, um so glatter ist die Kurve am Stützpunkt.

Sie können die Bezugsvektoren aus scharfen Ecken herausziehen, um sie in abgerundete umzuwandeln.

Anmerkung: Die Sichtbarkeit der Bearbeitungsecken von Bézier-Splines hängt vom Stand des Umschalters in **Ansicht** > **Bildschirmdarstellungs-Optionen** > **Spline-Hebel** ab. Wenn dieser Umschalter auf "Sichtbar" steht, dann sind alle Bezugsvektoren auf dem Grundriss sichtbar. Wenn der Umschalter auf "Unsichtbar" steht, dann sind nur die Bezugsvektoren des aktuell ausgewählten Splines sichtbar; sobald er nicht mehr markiert ist, sind keine Bezugsvektoren mehr sichtbar.

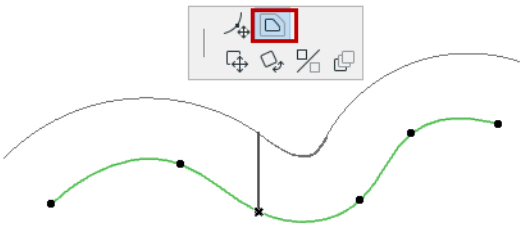


Bearbeiten von Splines

Wählen Sie einen Spline aus und bearbeiten Sie ihn wie folgt.

Spline Versetzen

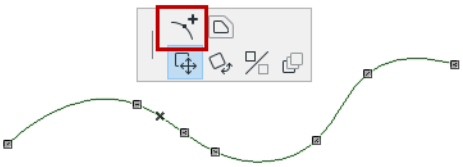
Wählen Sie den Befehl "**Alle Kanten versetzen**" in der Pet-Palette aus, um den Spline zu versetzen.



Siehe auch Versatz/Alle Kanten versetzen.

Neuen Knotenpunkt einfügen

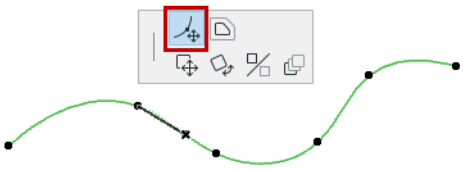
Klicken Sie mit dem Sterncursor auf den Spline, um die Pet-Palette aufzurufen. Verwenden Sie den Befehl **Neuen Knotenpunkt zum Spline hinzufügen** aus der Pet-Palette.



Bewegen oder Löschen eines Knotens

Klicken Sie auf einen Knoten des Splines, um die Pet-Palette aufzurufen. Wählen Sie den Befehl **Splinepfad modifizieren** aus.

- Ziehen Sie den Knoten auf seinen Nachbarknoten, um ihn zu löschen, oder
- Ziehen Sie den Knoten an eine neue Position.

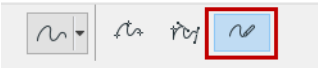


Eine Reihe verbundener Splines vereinigen

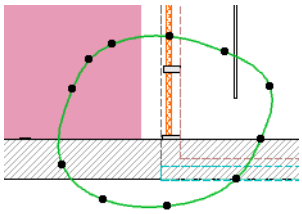
- Wählen Sie die Splines aus.
- Wählen Sie den Befehl **Bearbeiten > Verändern > Vereinigen**.

Freihandkurven zeichnen

Wenn Sie eine Freihandkurve zeichnen möchten, wählen Sie im Werkzeugkasten das **Splinewerkzeug** und im Infofenster das dritte Symbol für die Geometriemethode.



Diese Methode ist besonders dann nützlich, wenn Dokumente mit Redlining-Objekten versehen werden. Mit der Freihandmethode erzeugen Sie immer natürliche Splines.

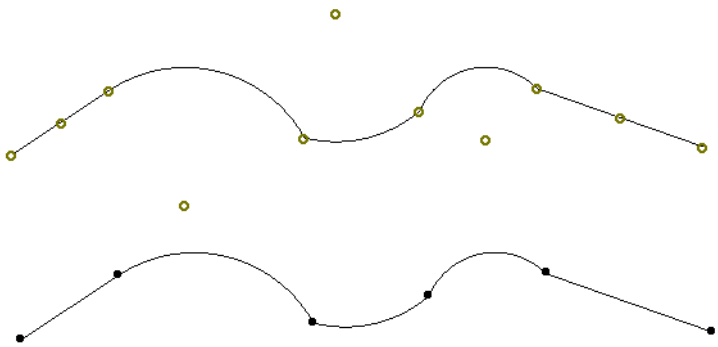


Zeichnen von Polylinien und Linienketten

Sie können die Möglichkeiten der verschiedenen Linienwerkzeuge kombinieren, um eine Reihe aneinander gereihter gerader und gekrümmter Linienabschnitte mit dem **Polylinien**-Werkzeug oder der Geometriemethode **Polylinie** des Linienwerkzeugs zu zeichnen.

Die beiden Optionen erstellen unterschiedliche Ergebnisse.

- **Polylinien** sind einzelne, mit dem **Polylinienwerkzeug** gezeichnete Elemente.
- **Linienketten** sind mehrere verbundene Linien, die mit dem **Linienwerkzeug** gezeichnet wurden. Jedes Liniensegment ist ein eigenes Element, doch können die Segmente nach ihrer Erstellung in Gruppen zusammengefasst werden. Zum Gruppieren einer verketteten Linie, aktivieren Sie den Befehl **Bearbeiten > Gruppieren > Autogruppe**, bevor Sie mit dem Zeichnen der verketteten Linien beginnen, oder markieren Sie die verketteten Linien, die Sie gezeichnet haben und aktivieren Sie den Befehl **Bearbeiten > Gruppieren > Gruppieren**.



Wählen Sie zum Zeichnen einer **Polylinie** eine Geometriemethode für das **Polylinienwerkzeug** aus: die Methode **Polygon**, **Rechteck** oder **Gedrehtes Rechteck**.

Um eine **Linienkette** zu zeichnen, wählen Sie eine Geometriemethode für das **Linienwerkzeug** aus: die Methode **Verkettet**, **Rechteck** oder **Gedrehtes Rechteck**.

Mit beiden Methoden (**Polylinie** oder **Linienkette**) erzeugen Sie eine Reihe von Segmenten gerader Linien oder Kurven, die an ihren Endpunkten verbunden sind.

- Zeichnen Sie ein Liniensegment und klicken Sie mit der Maus, um es fertig zu stellen.
- Wenn Sie den Endpunkt eines Liniensegments festlegen, erzeugen Sie gleichzeitig den Anfangspunkt der nächsten Linie.
- Klicken Sie im **Kontrollfenster** auf **OK** oder doppelklicken Sie auf den letzten Endpunkt, um die Polylinie oder Linienkette fertig zu stellen.

Dieser Vorgang wird in Aneinandergereihte Wände erstellen veranschaulicht.

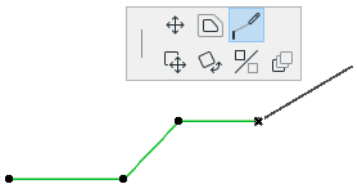
- Um das zuletzt gezeichnete Segment einer Polylinie oder Linienkette rückgängig zu machen, verwenden Sie die **Rücktaste**.

Verlängern einer Polylinie

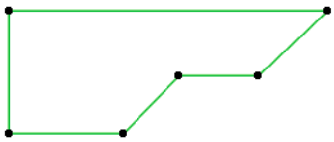
Sie können eine erstellte Polylinie an beiden Enden verlängern:

- Markieren Sie die Polylinie.

- Klicken Sie auf einen der Endpunkte der Polylinie.
- Wählen Sie in der eingeblendeten Pet-Palette **Polylinie fortsetzen** aus.



- Zeichnen Sie zusätzliche Liniensegmente und doppelklicken Sie anschließend (oder klicken Sie im Kontrollfenster auf **OK**), um die Polylinie zu erstellen.



Hinweis: Beim Verlängern der ursprünglichen Polylinie können Sie die zuletzt gezeichneten Segmente mit der Rücktaste löschen, doch Sie können keine Segmente der ursprünglichen Polylinie löschen.

Erstellen von Rechtecken mit dem Linien- oder Polylinien-Werkzeug

Über die **Rechteck**-Methode mit dem Linien-Werkzeug werden vier individuelle Linien-Segmente erstellt, standardmäßig gruppiert. Über die Rechteck-Methode mit dem Polylinien-Werkzeug wird ein einzelnes Rechteck erstellt.

Bei der Methode **Gedrehtes Rechteck** definieren Sie zuerst einen Drehvektor für die Referenzlinie des Rechtecks. Der Drehvektor bestimmt auch die Länge der zwei parallel dazu liegenden Liniensegmente. Durch einmaliges Drücken der Umschalttaste können Sie die Fangrichtung der Längenkomponente aufheben und nur die Drehwinkelkomponente des Drehwinkels benutzen.

Polylinien bearbeiten

Vereinigen von Entwurfselementen zu einer Polylinie

Verbundene Linien, Bögen und Polylinien können in eine einzige Polylinie umgewandelt werden.

- Markieren Sie alle verbundenen Elemente.
- Wählen Sie den Befehl **Bearbeiten > Verändern > Vereinigen**.

Die Attribute des zuletzt markierten Elements werden auf die vereinigte Gruppe der Elemente angewendet.

Mit dem Befehl **Vereinigen** können Sie mehrere Gruppen markierter verbundener Elemente auf einmal vereinigen.

Hinweis: Um gruppierte Elemente zu vereinigen, müssen Sie zunächst Gruppierungen aussetzen.

Siehe auch Verbinden zweier Elemente.

Öffnen einer geschlossener Polylinie

So öffnen Sie eine geschlossene Polylinie, indem Sie eines ihrer Segmente löschen:

- Wählen Sie das Pfeilwerkzeug.
- Klicken Sie mit gedrückter **Strg-Taste (Befehls-Taste)** auf das zu löschende Liniensegment.

  Anmerkung: Verwenden Sie die gleiche Methode zum Schneiden einer Polylinie mit mindestens 3 Segmenten in zwei voneinander unabhängige Polylinien.

Zerlegen einer Polylinie

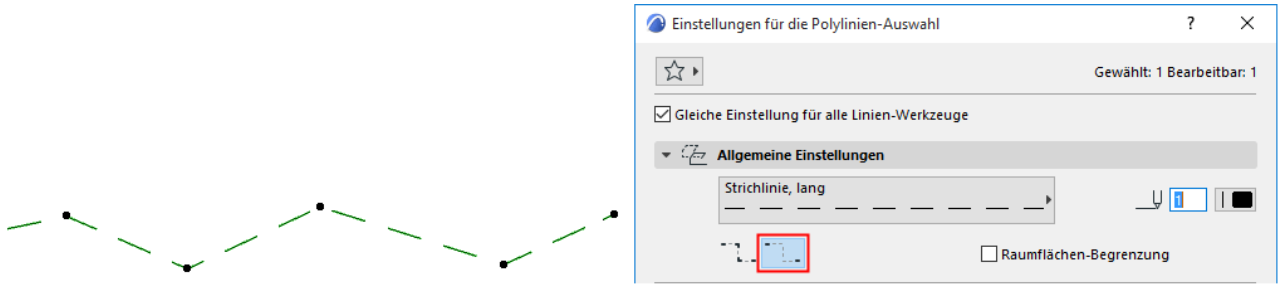
1. Wählen Sie die Polylinie aus.
2. Verwenden Sie **Planung > Im aktuellen Ausschnitt zerlegen**.

Die resultierenden Linien und Bögen werden gruppiert. Lösen Sie die Gruppierung nach Bedarf auf.

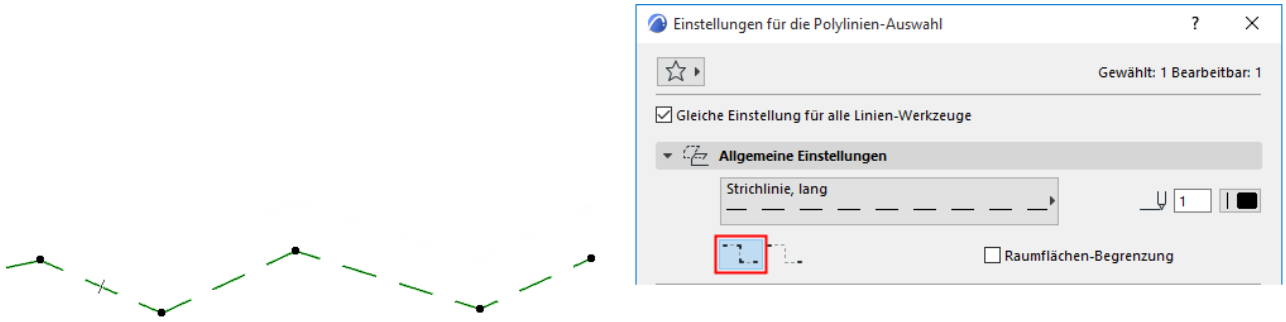
Siehe auch In 2D-Elemente zerlegen.

Gestrichelte Polylinien: Nach Segment oder Durchgehend

Für gestrichelte Linientypen können Sie in den Polylinien-Einstellungen wählen, wie die Strichelung auf den Segmenten der Polylinie verteilt wird.



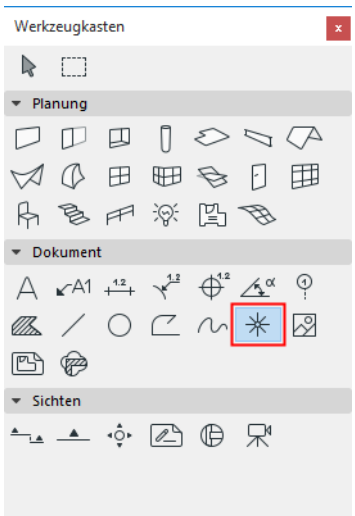
Durchgehend: Strichelungsmuster kontinuierlich über die gesamte Polylinie verteilt



Nach Segment: Strichelungsmuster pro Segment separat verteilt

Fixpunkte

Fixpunkte sind einfache Punkte, die durch ein kleines Kreuz gekennzeichnet sind. Sie dienen hauptsächlich dazu, Elemente in 2D-Ansichten zu positionieren. Fixpunkte sind in der gedruckten oder geplotteten Ausgabe nicht sichtbar und können gelöscht werden, wenn Sie sie nicht mehr benötigen.



Weitere Informationen finden Sie unter Fixpunkt-Einstellungen.

Anmerkung: Die Funktion Hilfslinien eignet sich ebenfalls sehr gut zum Auffinden von Schnittpunkten und anderen hilfreichen Fangpunkten und Richtungen.

Siehe Fanghilfen und Hilfslinien.

Platzieren von Fixpunkten

Wenn Sie im Fixpunkt-Einstellungsdialogfenster die Stiftfarbe und die Ebene ausgewählt haben, können Sie Fixpunkte platzieren. Klicken Sie dazu einfach auf den gewünschten Punkt. Es kommt öfter vor, dass Sie mit einer Konstruktion fortfahren und genau an einem bestimmten Punkt des Elementes beginnen müssen, wo sich kein Fixpunkt oder spezieller Punkt befindet. Sie können dieses Problem lösen, indem Sie Fixpunkte erstellen, mit deren Hilfe dieser Punkt gefangen werden kann.

Fixpunkt an der Verschneidung von zwei Elementen platzieren

1. Aktivieren Sie das Fixpunkt-Werkzeug.
2. Wählen Sie eine existierende Wand-, Decken-, Dach-, Schraffurkante oder eine Linie aus.
3. Klicken Sie bei gedrückter Strg-Taste (Befehlstaste) die Kante eines beliebigen existierenden Elementes an.
4. Am Schnittpunkt der ausgewählten Kante und der angeklickten Kante bzw. deren Verlängerung(en) wird ein Fixpunkt erzeugt.

Fixpunkt als lotrechte Projektion eines Fangpunkts auf das ausgewählte Element

1. Aktivieren Sie das Fixpunkt-Werkzeug.
2. Wählen Sie eine existierende Wand-, Decken-, Dach-, Schraffurkante oder eine Linie aus.
3. Klicken Sie bei gedrückter Strg-Taste (Befehlstaste) einen beliebigen Element-Fangpunkt oder eine freie Stelle an.

4. Am ausgewählten Element wird ein Fixpunkt an der Stelle der lotrechten Projektion des Fangpunkts bzw. der freien Stelle erzeugt.

Fixpunkt an einem Tangentenpunkt platzieren

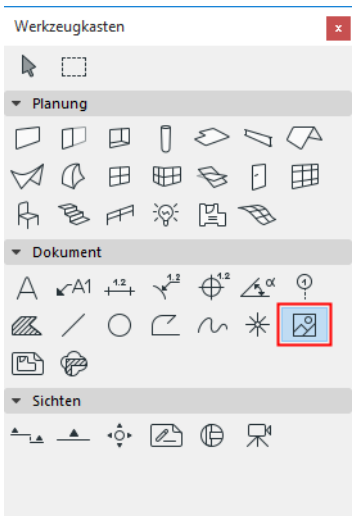
1. Aktivieren Sie das Fixpunkt-Werkzeug.
2. Wählen Sie den bzw. die Bögen aus und klicken Sie bei gedrückter Strg-Taste (Windows) bzw. gedrückter Befehlstaste (Macintosh) mit dem Häkchen-Cursor auf den Fangpunkt eines Elements.
3. Auf den ausgewählten Bögen oder auf ihren Verlängerungen wird ein tangentialer Fixpunkt erstellt.

Platzieren von Fixpunkten parallel zu einem vorhandenen Element

1. Aktivieren Sie das Fixpunkt-Werkzeug.
2. Wählen Sie einen existierenden Fixpunkt aus.
3. Klicken Sie mit gedrückter Strg-Taste (Befehls-Taste) mit dem Sterncursor auf eine beliebige Wand, eine Linie oder eine Elementkante.
4. Es werden zwei Fixpunkte erzeugt, sodass die Linie, die diese beiden Fixpunkte verbindet, parallel zu dem angeklickten Element verläuft.

Abbildungen

Abbildungen sind Bilddateien, die in die Archicad-Projektdatei importiert und eingebettet wurden. Sie können Bilddateien in jedes 2D-Fenster einfügen (Grundriss, Schnitt-/Ansicht/IA- und 3D-Dokument-Fenster, Detail/Arbeitsblattfenster, Layout). Abbildungen werden mit Hilfe eines speziellen Bildwerkzeugs eingefügt und bearbeitet.



Weitere Informationen finden Sie unter Bild-Einstellungen.

Eine platzierte Abbildung kann als Hintergrund für das Archicad-Modell genutzt werden - verwenden Sie hierfür die Funktion **Ansicht ausrichten**.

Siehe Ansicht ausrichten.

Sie können auch den beschnittenen Inhalt eines Archicad-Fensters als Abbildung im Grundriss platzieren.

> **Anmerkung**: Zeichnungen haben anders als Abbildungen ID-Nummern und (optional) Titel. Zeichnungsrahmen können manuell angepasst werden. Im Unterschied zu Zeichnungen sind Abbildungen verknüpfte Dateien, die aktualisiert werden können.

Weitere Informationen finden Sie unter Zeichnungen in Modell-Darstellungen.

Abbildungen können entweder mit oder ohne Ecken dargestellt oder lediglich als einfache Platzhalter angezeigt werden. Diese Einstellung ist global, d. h. sie wirkt sich auf alle eingefügten Abbildungen aus. Die Sichtbarkeit der Abbildungsecken kann mit dem Schalter "Bild-Ecken" unter **Ansicht** > **Bildschirmdarstellungs-Optionen** gesteuert werden.

> **Hinweis:** Unabhängig von der Importmethode können die hier beschriebenen Bildelemente, die in das Projekt eingebettet werden, die Datei sehr groß werden lassen. Verwenden Sie Größen und Auflösungen sparsam, um das Projekt nicht zu überladen.

Platzieren von Abbildungen

Wenn Sie die gewünschten Einstellungen in den Bildwerkzeug-Einstellungen festgelegt haben, klicken Sie mit dem Cursor, um das Bild zu platzieren. Wenn Sie mit dem Ergebnis nicht zufrieden sind, beispielsweise weil das Bild zu klein oder zu groß ist, öffnen Sie das Dialogfenster Bildeinstellungen erneut und passen Sie die Einstellungen für Größe, Auflösung oder andere Parameter an, bevor Sie die Abbildung wieder platzieren.

Sie können das platzierte Bild auch strecken. Wenn Sie dabei die Umschalttaste gedrückt halten, bleiben die Proportionen des Bildes erhalten. Wenn gewünscht, können Sie die X- und Y-Maße der Abbildung unabhängig voneinander strecken.

Bevor Sie die Abbildung platzieren, folgt ein angedeuteter Umriss des Bildes dem Cursor und zeigt die Bildgröße an. Der Ankerpunkt dieses Umrisses erkennt Eckpunkte und Kanten von Elementen. Um diese Option zu aktivieren, öffnen Sie **Optionen > Arbeitsumgebung > Bildschirm-Optionen > Transparenten Umriss von Objekten**, **Stützen**, **Abbildungen und Zeichnungen anzeigen**.

Sie können Abbildungen auch direkt in Archicad platzieren, ohne das Bildwerkzeug zu verwenden. Dabei fügen Sie Bitmaps aus einem anderen Archicad-Fenster (z. B. eine fotorealistische Darstellung einer Modellansicht) oder einem anderen Bildbearbeitungsprogramm über die Zwischenablage ein. Das eingefügte Element wird von Archicad als Abbildung behandelt.

Hinweis: Abbildungen, die auf diese Weise importiert werden, werden immer Pixel für Pixel im aktuellen Zoomfaktor eingefügt.

Zeichnungen in Modell-Darstellungen

In **Modell-Ansichten** platzierte Zeichnungen sind externe Dateien (z. B. DWG-, PDF- und Bilddateien).

Zeichnungen können in beliebigen Modell-Darstellungen mit Ausnahme von 3D-Fenstern oder Listen platziert werden.

Eine platzierte Abbildung behält ihre Quelldatei-Informationen bei und kann aktualisiert werden. Sie können Größe, Titel und Rahmen Ihrer Zeichnungen anpassen. (Für Bilder gibt es diese Funktionen allerdings nicht.)

Es kann nützlich sein, eine Zeichnung in einem Modell zu platzieren, wenn Sie beispielsweise von einem Hersteller die Detailzeichnung einer Standarddachkonstruktion im PDF-Format erhalten. Sie können dieses PDF-Dokument als Zeichnung in Ihrem Detail-Fenster platzieren, eigene Modifizierungen oder Anmerkungen bei Bedarf eintragen und dann die modifizierte Detailansicht in einem Layout platzieren.

Ebenso kann auch eine externe DWG-Datei als Vektorzeichnung in Ihrem Modell platziert werden. Im Gegensatz zum Anhängen von DWG-Dateien als XREFs ist dies ist ein wesentlich einfacherer Weg, um DWG-Dateien in Archicad einzubinden.

Themen in diesem Abschnitt:

Zeichnung in Modelldarstellung platzieren
Zeichnung löschen

Verwandte Themen

Zeichnungs-Einstellungen
Masterlayout-Einstellungen
Anordnen mehrerer Zeichnungen im Layout
Zeichnungen im Layoutbuch
Arbeiten mit PDF-Dokumenten
Platzierte Zeichnungen verwalten und aktualisieren
Eingebettete Ebenen
Zeichnungsrahmen

Zeichnung in Modelldarstellung platzieren

Führen Sie nun eine der folgenden Aktionen aus:

Drag and Drop

Ziehen Sie Zeichnungsdateien (eine nach dem anderen) aus Ihrem Dateisystem.

Mit dem Zeichnungs-Werkzeug

1. Aktivieren Sie das Zeichnungs-Werkzeug.
2. Klicken Sie in den Archicad Ausschnitt.
3. Das Dialogfeld **Zeichnung neu verknüpfen** wird angezeigt. Wählen Sie die Quelle der Zeichnung: entweder lokales Dateisystem oder BIMcloud.

   Melden Sie sich bei Bedarf bei der BIMcloud an. *Siehe Anmelden bei der BIMcloud*.
4. Klicken Sie auf Suchen und wählen Sie dann die gewünschte Zeichnungsdatei aus.

   Anmerkungen:

   – Mit dem Zeichnungs-Werkzeug können Sie jeweils eine Datei und eine PDF-Seite auf einmal platzieren. Verwenden Sie zum Platzieren mehrerer Zeichnungen **Ablage > Externe Daten > Externe Zeichnung platzieren** wie nachfolgend beschrieben.

Mit den Befehlen des Dateimenüs

Verwenden Sie je nach der Quelle der Zeichnung eine der folgenden Möglichkeiten:

- **Ablage > Externe Daten > Externe Zeichnung platzieren**
- **Ablage > Externe Daten > Externe Zeichnung aus BIMcloud platzieren**

  Wählen Sie die BIMcloud und dann das gewünschte Projekt.

  Melden Sie sich bei Bedarf bei der BIMcloud an. *Siehe Anmelden bei der BIMcloud*.

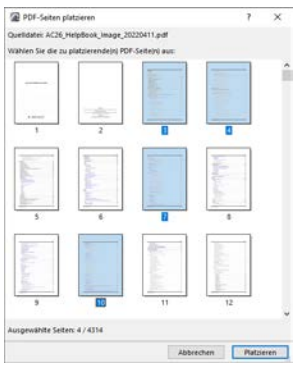
  Anmerkung: Beim Verknüpfen einer Zeichnung aus einem Teamwork-Projekt muss das Quellen-Teamwork-Projekt die gleiche Archicad-Versionsnummer haben wie das Zielprojekt.

Platzieren ausgewählter Seiten aus einer PDF-Datei

Dies funktioniert, wenn die PDF-Datei per Drag-and-Drop oder über das Ablage-Menü (Externe Daten) platziert wird.

Wenn die importierte Zeichnung eine mehrseitige PDF-Datei ist:

1. Es erscheint ein Auswahldialog. Wählen Sie eine oder mehrere oder alle Seiten.
2. Klicken Sie auf **Platzieren**.



Verwandte Themen

So importieren Sie nur bestimmte Ebenen der DWG/DXF/oder DWF Zeichnungen:

Siehe “Teilweises Öffnen aktivieren” unter Optionen beim Öffnen (DXF/DWG-Übersetzungseinstellungen).

Um die Quellebenen der importierten DWG-Zeichnungen, die in Archicad platziert wurden, anzuzeigen/zu verbergen.

Siehe Eingebettete Ebenen.

Zeichnung löschen

Zum Löschen einer Zeichnung wählen Sie diese aus und löschen sie wie jedes andere Archicad-Element. Beachten Sie, dass das Löschen einer Zeichnung im Zeichnungsmanager nicht rückgängig gemacht werden kann, ES SEI DENN, das aktive Fenster hat den gleichen Typ (z. B. Grundriss oder Layout-Fenster) wie das Fenster, das die gelöschte Zeichnung enthielt.

Bemaßung und Beschriftung

Anmerkungselemente zeigen numerische Daten oder Textdaten in 2D-Ansichten an. Diese Daten beziehen sich entweder auf bestimmte Elemente oder dienen ohne weiteren Bezug lediglich zur Information.

- Sie können Konstruktionselementen und Entwurfselementen sowohl im Grundriss als auch in Schnitt-/Ansicht/IA-, 3D-Dokument- und Arbeitsblatt/Detailfenstern eine breite Auswahl von assoziativen **Bemaßungen** hinzufügen.
- **Das Rasterwerkzeug** erlaubt das Platzieren von Rasterelementen individuell oder in einem Rastersystem. Rasterelemente sind Teil des Modells und dienen als bearbeitbares Rahmenwerk zum Platzieren mehrerer Elemente oder zum Identifizieren von Positionen im Modell.
- **Text** wird über das Text-Werkzeug in Form von Textblöcken eingefügt, wobei flexible Formatierungsoptionen zur Verfügung stehen.
- **Autotext** ist ein Textelement, das eine Definition enthält, die durch das Programm automatisch eingetragen wird. Auto-Text kann im Modell und in Layouts platziert werden.
- Mit Hilfe von **Etiketten** können Sie Text oder ein Symbol mit Konstruktionselementen und 2D-Schraffuren verknüpfen. Sie können auch unabhängige (nicht-assoziative) Etiketten erstellen.

Themen in diesem Abschnitt:

Bemaßung
Das Rasterwerkzeug
Textblöcke
Auto-Text
Etiketten
Zeigerlinie
Textblöcke/Etiketten suchen und aktivieren
Textbearbeitung in Archicad

Bemaßung

In diesem Video finden Sie eine Übersicht: *Bearbeitung von Dimensionen*

Sie können Bemaßungen im Grundriss, in Schnitt-/Ansicht/IA-und in 3D-Dokument-Fenster und im Detailzeichnungs/Arbeitsblatt-Fenster einfügen.

Viele Bemaßungen sind assoziativ, d. h. die Maßwerte werden automatisch aktualisiert, wenn das Element, mit dem sie verknüpft sind, modifiziert wird.

Anmerkung: “Unabhängige” Bemaßungen sind nicht assoziativ.

Siehe Bemaßung fixieren.

Im 3D-Dokument stehen einige spezielle Bemaßungsoptionen zur Verfügung.

Siehe Lineare Bemaßungen im 3D-Dokument.

Die folgenden Bemaßungswerkzeuge stehen zur Verfügung:

- **Lineare Bemaßungen** zeigen die Längen von gekrümmten oder geraden Elementen.

- **Schnitt-/Ansichtsbemaßungen** (eine Konstruktionsmethode des Bemaßungswerkzeuges) zeigt Höhenwerte in Schnitten/Ansichten/Innenansichten und 3D-Dokumenten.

- **Höhenbemaßungen** zeigen Höhenwerte auf dem Grundriss an.

- **Radialbemaßungen** zeigen den Radius von gekrümmten Elementen an.

- **Winkelbemaßungen** zeigen den Winkel in Grad zwischen Linien- oder Kantenpaaren an.

Relevante Unterpunkte:

Bemaßungseinheiten
Glossar der Bemaßungsbegriffe
Bemaßung fixieren
Lineare Bemaßung
Bemaßungs-Einstellungen
Bemaßungstext-Einstellungen
Zeigerlinie
Wand- oder Deckenstärken bemaßen
Lineare Bemaßungen im 3D-Dokument
Schnitt-/Ansichtsbemaßungen
Radialbemaßungen
Höhenkoten
Winkelbemaßungen
Bemaßungen bearbeiten

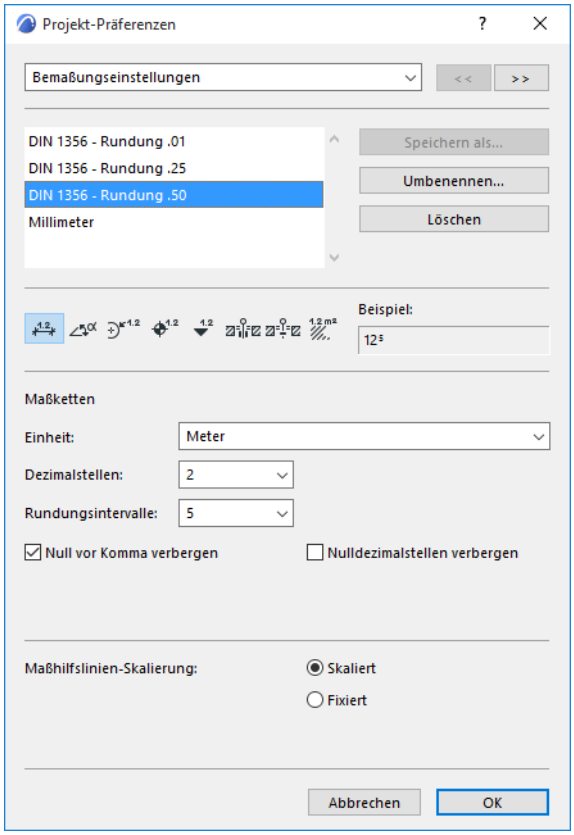
Zusätzliche Maßzahlen (Add-On der Internationalen Version)

Automatische Außenbemaßung

Automatische Innenbemaßung

Bemaßungseinheiten

Verwenden Sie **Optionen** > **Projekt-Präferenzen** > **Bemaßungseinstellungen**, um einen Standard anzuwenden oder einen individuellen Standard zu definieren.



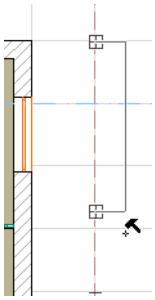
Weitere Informationen finden Sie unter Bemaßungs-Einstellungen.

Glossar der Bemaßungsbegriffe

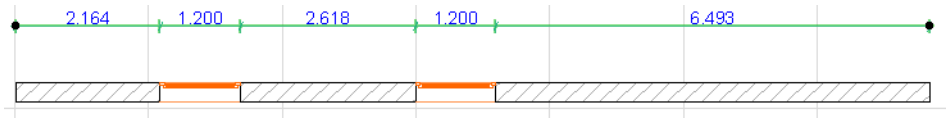
Bezugspunkte sind temporäre Knotenpunkte, die Sie für die Bemaßung an Archicad-Elementen erzeugen. Sie verschwinden, sobald Sie die Maßkette platziert haben.

- Runde Referenzpunkte: Die resultierenden Maßpunkte sind assoziativ.
- Rechteckige Referenzpunkte: Die resultierenden Maßpunkte sind statisch, d. h. die Maßzahlen werden nicht automatisch aktualisiert.

Siehe auch Bemaßung fixieren.



Die Maßkette erscheint, wenn Sie am Ende des Bemaßungsprozesses mit dem Hammer-Cursor klicken.



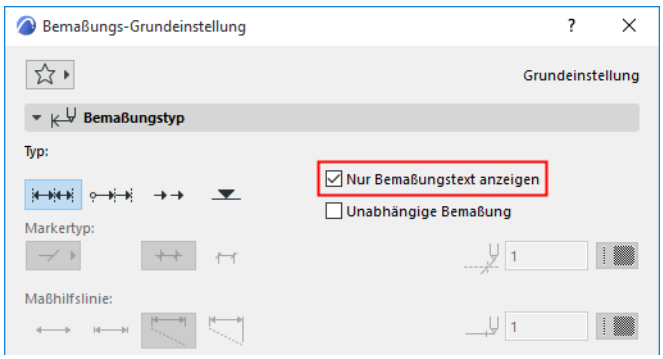
Eine Maßkette besteht aus

- einer **Maßlinie** entlang des Elements
- **Maßhilfslinien** (lotrecht zur Maßlinie), wenn die Bemaßungseinstellungen zur Darstellung dieser Linien eingestellt sind;
- **Maßpunkten** (wo sich die Bemaßungslinie und die Maßhilfslinien schneiden).

Ein **Bemaßungssegment** (Maß) verbindet zwei benachbarte Maßpunkte und beinhaltet die platzierten **Bemaßungstexte.**

Nur Bemaßungstext anzeigen

Bei linearen, radialen oder Winkelbemaßungen haben Sie die Möglichkeit, **nur Bemaßungstexte anzuzeigen**.

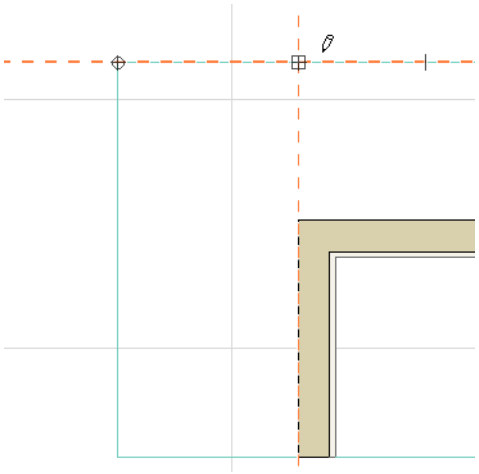


Für solche Bemaßungen ohne Maßlinien können Sie eine Referenzlinie als Bearbeitungshilfe anzeigen (nur auf dem Bildschirm): Aktivieren Sie diese Funktion unter **Ansicht > Bildschirmdarstellungs-Optionen > Bemaßungsreferenzlinie**.

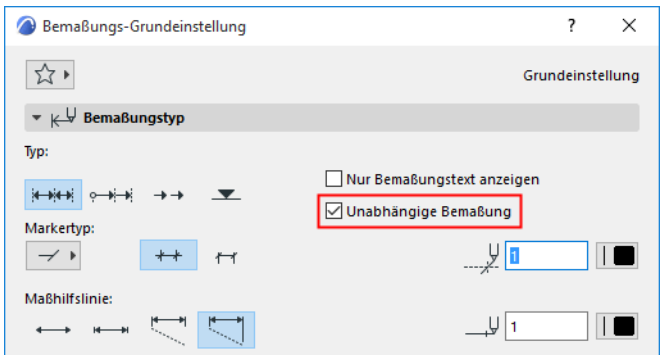
Bemaßung fixieren

“Unabhängige” Bemaßungen sind nicht assoziativ.

Der Bezugspunkt einer statischen linearen Bemaßung ist rechteckig.



Wenn eine vorhandene Bemaßung in eine statische Bemaßung geändert werden soll, wählen Sie die Bemaßung aus und aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Unabhängige Bemaßung" in den Bemaßungseinstellungen.

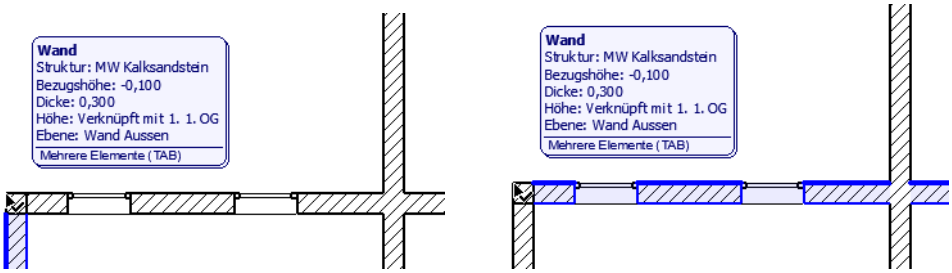


Eine fixierte Bemaßung kann nicht mehr in eine assoziative umgewandelt werden.

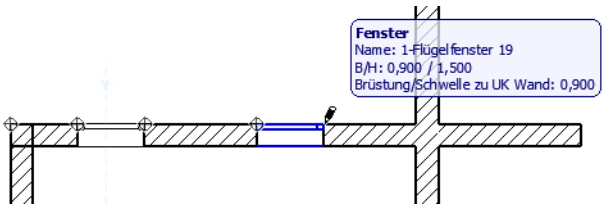
Lineare Bemaßung

1. Aktivieren Sie das lineare Bemaßungs-Werkzeug.
2. Verschieben Sie den Cursor auf das Element, das Sie bemaßen möchten. Die hervorgehobenen Rückmeldungen zeigen Ihnen, welches Element bemaßt wird.

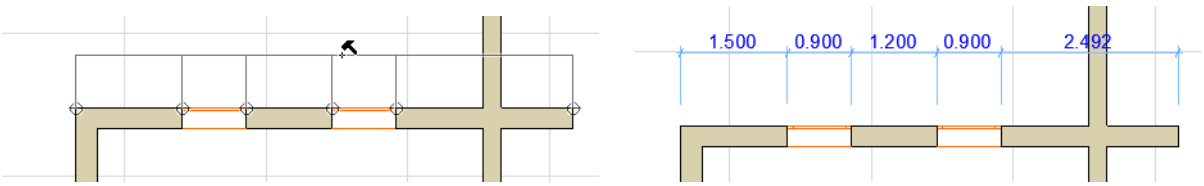
   Wenn Ihr Cursor an einer Stelle mehrere Elemente fängt, werden Sie im Info-Etikett darauf hingewiesen, dass durch Drücken der Tabulatortaste die Elemente nacheinander hervorgehoben werden.



3. Klicken Sie die Punkte, die Sie bemaßen wollen, nacheinander an, um temporäre Bezugspunkte dort zu platzieren, wo Bemaßungssegmente beginnen und enden sollen. Dabei wird das Element, zu dem der Referenzpunkt gehört, hervorgehoben.
4. Sie können bei Bedarf jeden Bezugspunkt zurücknehmen, indem Sie erneut darauf klicken, bevor Sie die Maßkette platzieren.



5. Doppelklicken Sie, nachdem Sie den letzten Bezugspunkt gesetzt haben.
6. Klicken Sie mit dem schwarzen Hammercursor an der Stelle, an der Sie die Maßkette positionieren wollen.



Verwandte Themen

Wand- oder Deckenstärken bemaßen

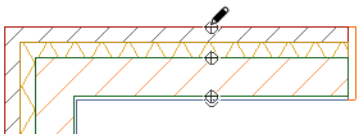
Geometriemethoden der linearen Bemaßung

Lineare Bemaßung

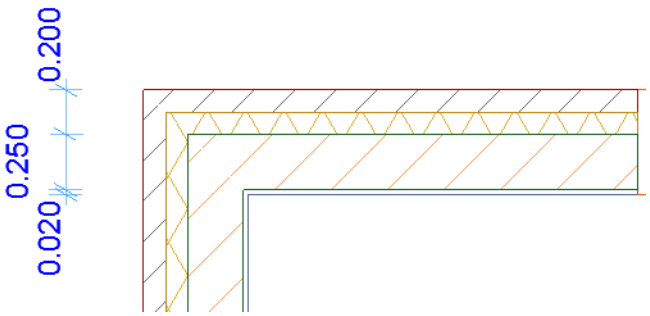
Wand- oder Deckenstärken bemaßen

Für Wände im Grundriss und Schnitt, und für Decken im Schnitt gibt es folgendes Verfahren:

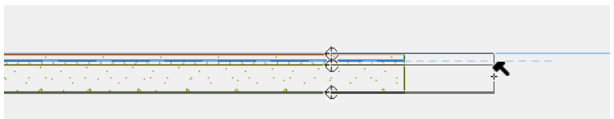
1. Klicken Sie - bei aktiviertem linearen Bemaßungswerkzeug - auf die Konturlinie des zu bemaßenden Elements.
2. Referenzpunkte erscheinen an den Oberflächen, bestimmten Schichten und/oder der Referenzlinie, je nach dem, welche Optionen Sie im Teilfenster Bemaßungsdetails des Werkzeugs gewählt haben.

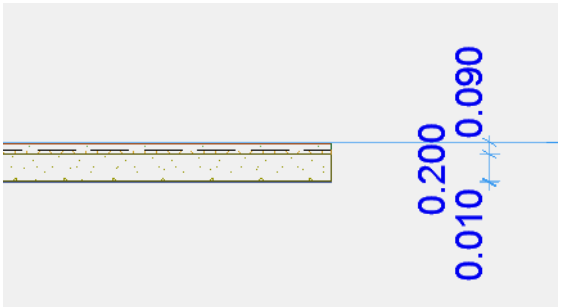


3. Doppelklicken Sie, um die Bemaßung abzuschließen und platzieren Sie die Maßkette mit dem Hammercursor.



Im Schnitt-Fenster können Sie die Deckenstärken auf die gleiche Weise bemaßen.





Wenn Sie eine Reihe von Wandstärken-Bemaßungsmarkern auf mehreren nicht parallelen Wänden platzieren, werden nur die Bemaßungspunkte an den Wänden senkrecht zur Maßkette angezeigt.

Verwandtes Thema:

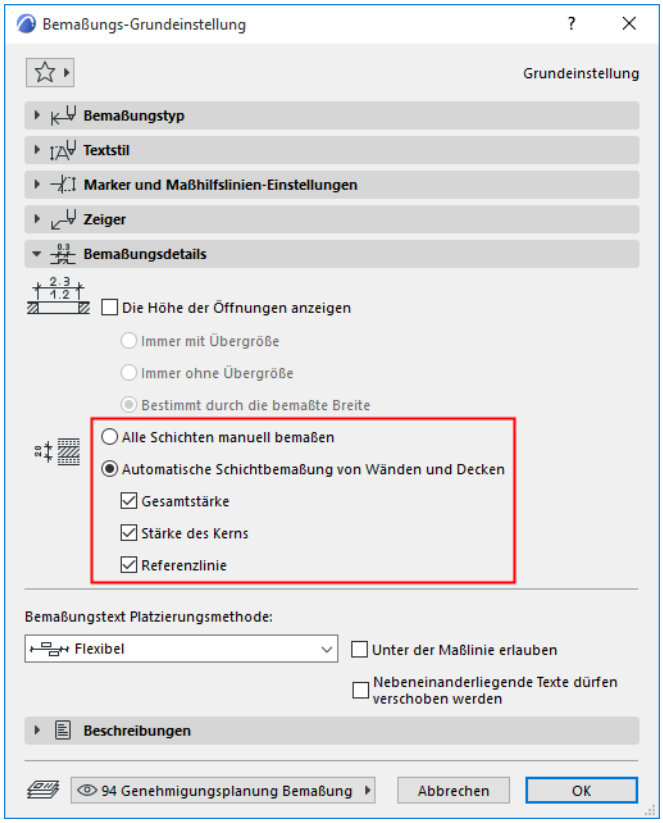
Ein-Klick-Stärke

Automatische Bemaßung mehrschichtiger Profilelemente

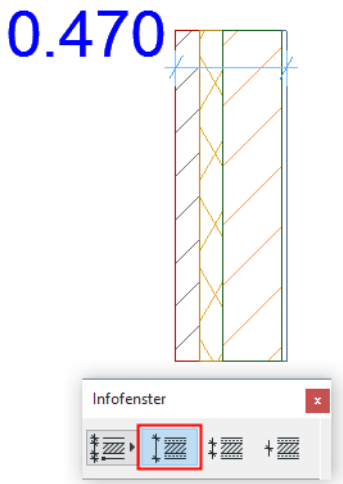
Einzelne Schichten und/oder Referenzlinien von mehrschichtigen Bauteilen oder Profilelementen können Sie wie folgt automatisch bemaßen:

1. Gehen Sie zum Teilfenster Bemaßungsdetails der Bemaßungseinstellungen (oder zu den entsprechenden Bedienelementen im Infofenster).
2. Wählen Sie die Automatische Schichtbemaßung und überprüfen anschließend die zu gewünschten Optionen.

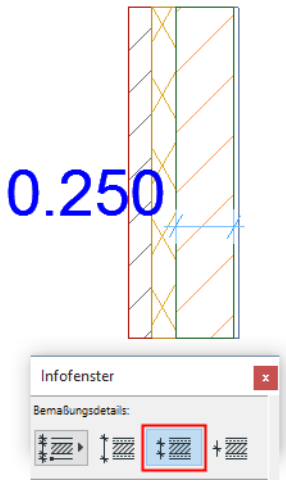
   Aktivieren Sie ein oder mehrere Kontrollkästchen, um die benötigten Bemaßungen zu erhalten.



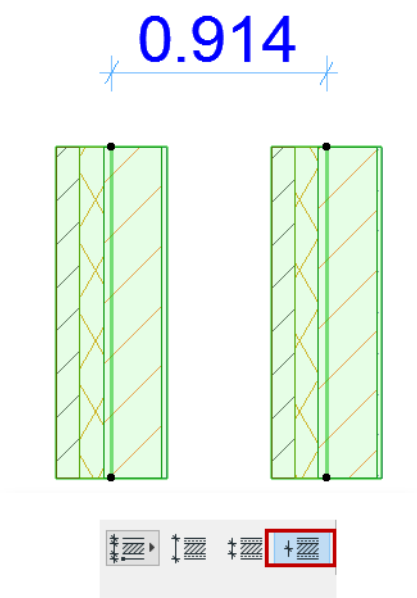
Gesamtstärke bemaßen



Stärke des Kerns bemaßen



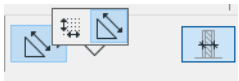
Bemaßungsreferenzlinie



Schauen Sie sich das Video an

Geometriemethoden der linearen Bemaßung

Geometriemethoden für lineare Bemaßungen werden im Infofenster eingestellt.



Die Geometriemethode verweist auf die gesamte Maßkette und kann nicht einzeln für jedes Maß einer Kette eingestellt werden.

Anmerkung: Es gibt zusätzliche Geometriemethoden für das 3D-Dokumentfenster.

Siehe Lineare Bemaßungen im 3D-Dokument.

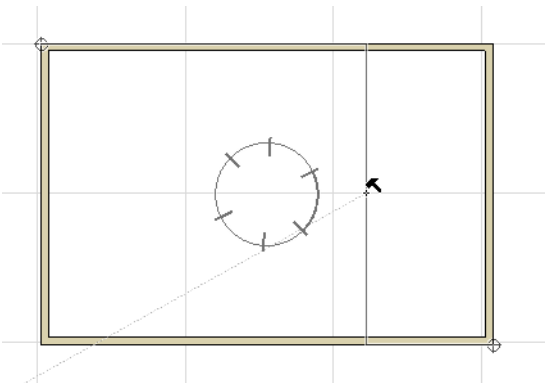
Themen in diesem Abschnitt:

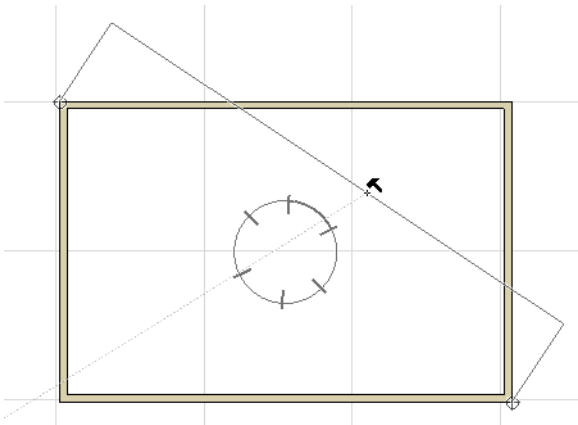
Geometriemethode Beliebige Ausrichtung
Geometriemethode Nur horizontal/vertikal
Geometriemethode Bogenlänge
Ein-Klick-Stärke

Geometriemethode Beliebige Ausrichtung

Die Standardmethode **Beliebige Ausrichtung** ermöglicht das Erstellen von Maßketten an einer Vielzahl von Positionen relativ zu der Elementposition: entweder parallel zu den ersten beiden platzierten Referenzpunkten, oder horizontal/vertikal, oder parallel zu einer anderen Kante/Oberfläche Ihrer Wahl.

Bewegen Sie den Cursor, um die Positionierungsmöglichkeiten angezeigt zu bekommen, welche von der Position der Maßpunkte abhängen.





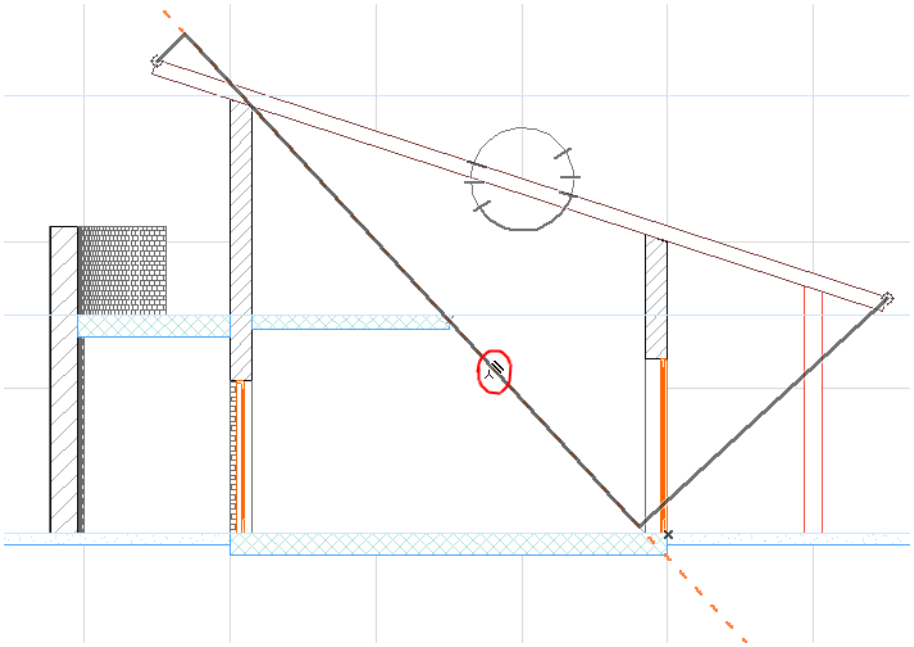
Darüber hinaus steht eine weitere Maßlinienrichtung zur Verfügung: Nachdem der schwarze Hammer-Cursor angezeigt wird, können Sie diesen Cursor **auf eine beliebige gerade Linie/Kante** im Projekt verschieben.

Anmerkung: Im 3D-Dokumentfenster müssen Sie die Bemaßung an der Kante eines Konstruktionselements ausrichten - Liniensegmente funktionieren nicht.

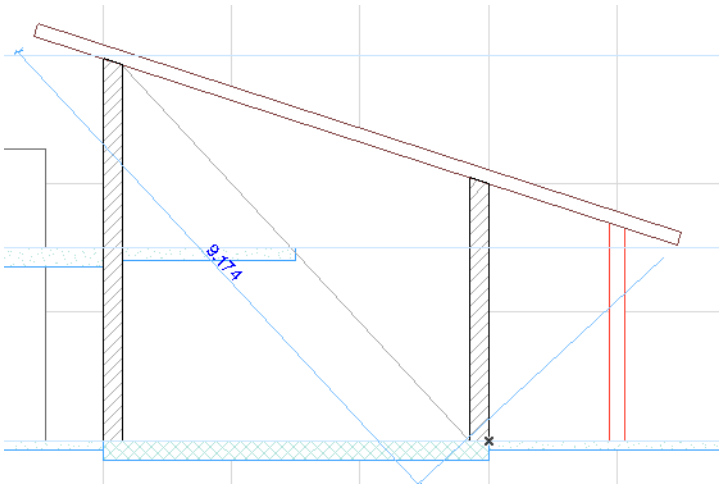
Beispiel

Angenommen, Sie wollen das Dach parallel zu der Diagonalen unterhalb des Daches bemaßen, statt parallel zum Dach.

1. Klicken Sie auf die beiden Bemaßungsknoten an beiden Enden des Daches.
2. Verschieben Sie den Cursor auf die Diagonale. Der Cursor nimmt anschließend die Form “Mercedesstern + Parallele” an, um darauf hinzuweisen, dass er eine Kante gefunden hat, zu der die Maßlinie parallel liegen kann:



3. Klicken Sie, um die Maßlinie in dieser Richtung zu fixieren.
4. Ziehen Sie die Maßlinie an ihre Endposition und klicken Sie mit dem schwarzen Hammer, um die Maßkette zu platzieren.



Geometriemethode Nur horizontal/vertikal

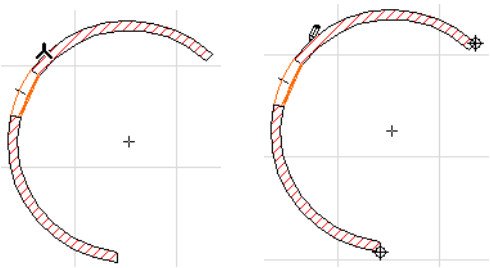
Die Methode **Nur horizontal/vertikal** begrenzt die Maßlinienlage auf nur horizontal oder nur vertikal, relativ zum Bildschirm.

Geometriemethode Bogenlänge

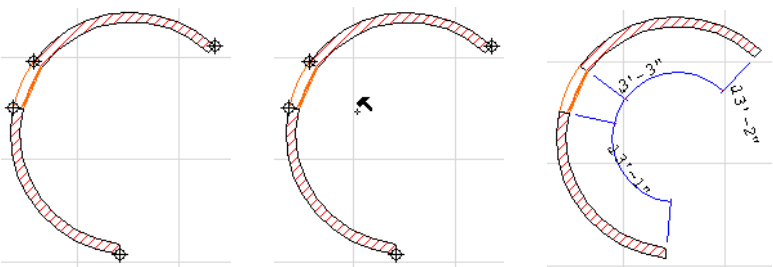
Verwenden Sie diese Methode, um gebogene Elemente zu bemaßen.

1. Bei aktiviertem linearen Bemaßungswerkzeug wählen Sie die Bogen-Länge-Geometriemethode aus dem Infofenster.

2. Klicken Sie mit dem Mercedes-Cursor auf einen Kreisbogen oder eine gekrümmte Kante - Sie brauchen die Endpunkte nicht zu suchen, Sie können einfach irgendwo auf die Kurve klicken.

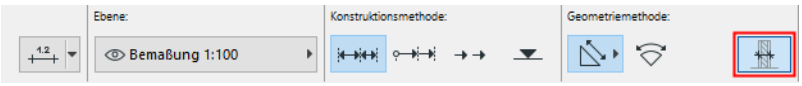


3. Archicad markiert nun automatisch die Endpunkte des Bogens oder der Kante, die zur Berechnung der Bogenlänge dient. Sie können auch auf weitere Punkte klicken, die Sie zur Maßkette hinzufügen möchten.
4. Es gibt zwei Möglichkeiten, die Auswahl der für die Bemaßung vorgesehenen Bogenpunkte zu beenden. Die erste Möglichkeit besteht in einem Doppelklick mit dem **Leeren-Stift-Cursor** auf einen beliebigen Punkt im Arbeitsbereich. Die zweite Möglichkeit ist, im **Kontrollfenster** auf die Schaltfläche **OK** zu klicken.
5. Klicken Sie mit dem **Hammer-mit-Nägelchen**-Cursor, um die Maßkette zu fixieren.



Ein-Klick-Stärke

Aktivieren Sie das Bedienelement **Ein-Klick-Stärke** im Infofenster des linearen Bemaßungs-Werkzeugs, um die Dicke von Wänden und Decken mit einem einzigen Klick zu fertig bemaßen.



1. Bewegen Sie den Cursor auf die Konturlinie der Wand oder der Decke, während das lineare Bemaßungswerkzeug aktiv ist.

   Wenn Sie auf ein anderes Element klicken, funktioniert die Ein-Klick-Option nicht, und Sie müssen die Bemaßungslinie wie üblich platzieren.

2. Klicken Sie ein Mal, um die Stärkebemaßung(en) zu platzieren. Dabei werden die Einstellungen in den Bemaßungsdetails berücksichtigt:
   - Im automatischen Modus ergeben sich abhängig von den gewählten Optionen (Gesamtstärke/Stärke des Kerns/Referenzlinie) mehrere Punkten in der Maßkette.

   Anmerkung: Wenn *nur* die Option Referenzlinie aktiv ist, funktioniert die Ein-Klick-Option nicht.

   - Im manuellen Modus führt dies zur Bemaßung aller Schichten der Bauteile und der Decken.

Weitere Informationen finden Sie unter Wand- oder Deckenstärken bemaßen.

Lineare Bemaßungen im 3D-Dokument

Verwenden Sie im 3D-Dokumentfenster das lineare Bemaßungswerkzeug, um die Bemaßungen nach Bedarf zu platzieren. Alle Optionen für die lineare Bemaßung mit Ausnahme der Bogenlänge stehen zur Verfügung.

Nur im 3D-Dokument können Sie bestimmen, in welcher Raumebene die Maßlinie platziert werden soll. (siehe unten.)

Bemaßungsebene im 3D-Dokument-Fenster auswählen

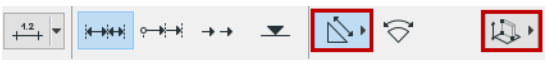
Zum Auswählen einer Begrenzung für lineare Bemaßung im 3D-Dokument wählen Sie eine Option im Infofenster des linearen Bemaßungswerkzeugs aus:

- Horizontale Ebene
- Vertikale Ebene
- Beliebige Ebene (Standardoption, die Ihnen die größte Freiheit bietet)

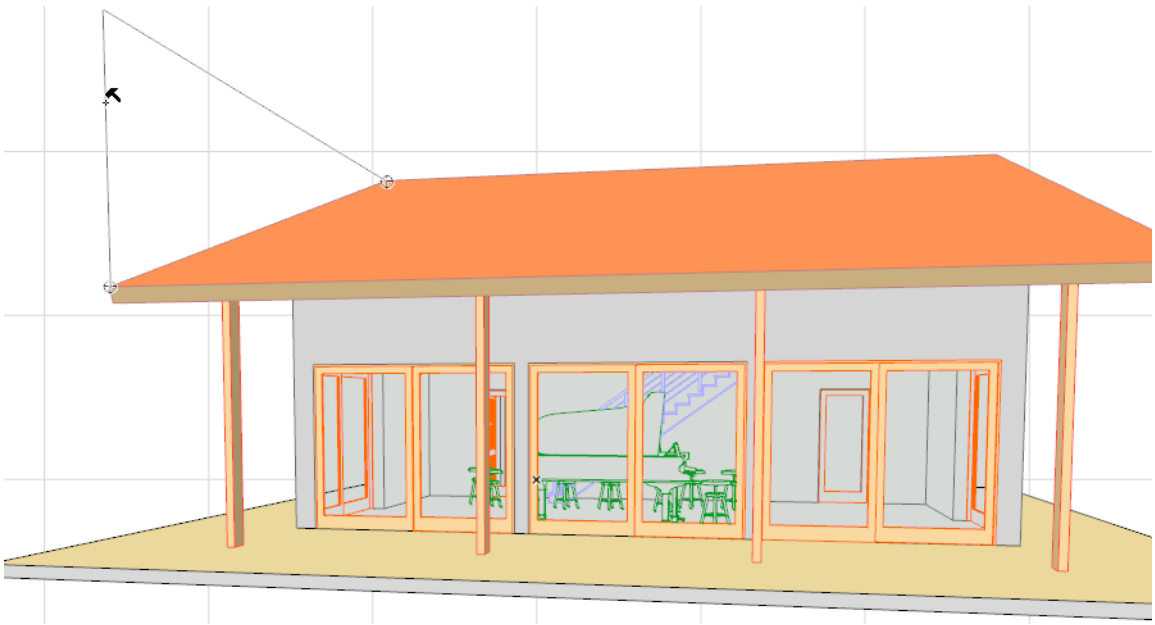
Beispiel

So bemaßen Sie die Länge des Ortgangs eines Daches in einem 3D-Dokument:

1. Aktivieren Sie das lineare Bemaßungs-Werkzeug.
2. Wählen Sie im Infofenster die Geometriemethode “Beliebige Ebene” und die Option "Beliebige Richtung" aus.

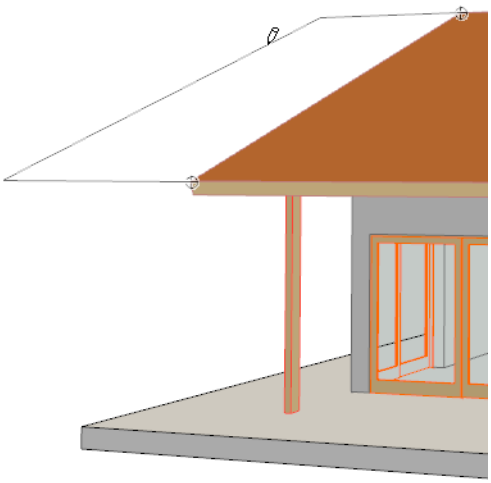


3. Klicken Sie auf beide Enden des Daches und doppelklicken Sie, um die Eingabe abzuschließen.



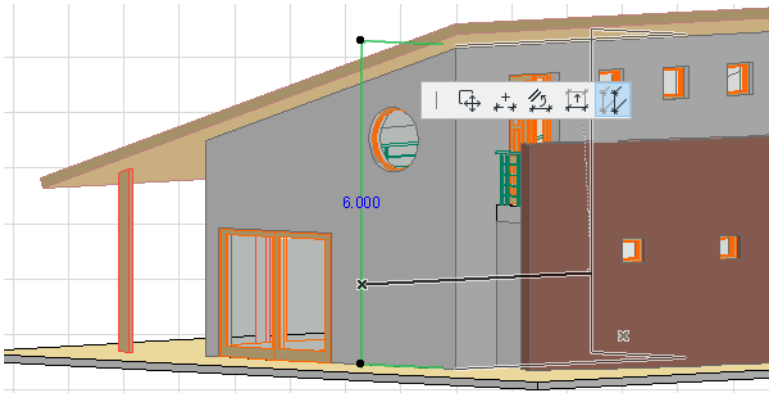
4. Bewegen Sie den Cursor über die Dachebene, an der die Ausrichtung erfolgen solle (ein Feedback zeigt diese Ausrichtung an).

5. Klicken Sie, um die Ebene zu definieren. (Wenn keine Ebene erkannt wird, wird dieser Schritt übersprungen und die Ausrichtung erfolgt standardmäßig vertikal oder horizontal).
6. Klicken Sie noch einmal, um die Bemaßung an ihrem endgültigen Platz zu platzieren.



Bemaßungs-Ebene versetzen

Nachdem Sie eine Bemaßungslinie im 3D-Dokumentfenster platziert haben, können Sie sie innerhalb ihrer aktuellen Ebene versetzen. Diese Option steht nur für Bemaßungen im 3D-Dokument zur Verfügung:



Die üblichen Optionen zum Bearbeiten von Bemaßungslinien stehen außerdem über die Pet-Palette zur Verfügung (Bemaßungspunkt einfügen/dazuladen, Maßlinie verschieben oder ausrichten.)

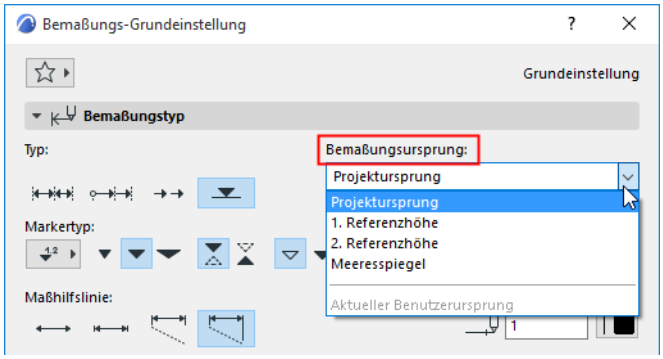
Siehe Bemaßungen bearbeiten.

Schnitt-/Ansichtsbemaßungen

Ein Sonderfall der linearen Bemaßung ist die Konstruktionsmethode **Höhenbemaßung in Schnitt/Ansicht**. Mit Ansichtsbemaßungen können Sie Höhenmarkierungen in den Schnitt-/Ansicht/IA- und 3D-Dokument-Fenstern platzieren.

Anmerkung: Verwenden Sie in den Fenstern Grundriss oder Arbeitsblatt/Detail die Höhenkoten. *Siehe Höhenkoten.*

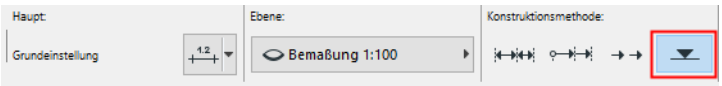
Höhenbemaßungen werden vom Bemaßungsursprung ausgehend berechnet, den Sie nach Bedarf in den **Höhenbemaßungseinstellungen** festlegen können.



Eine Serie von Schnitt-/Ansichtsbemaßungen verhält sich wie eine assoziative Maßkette.

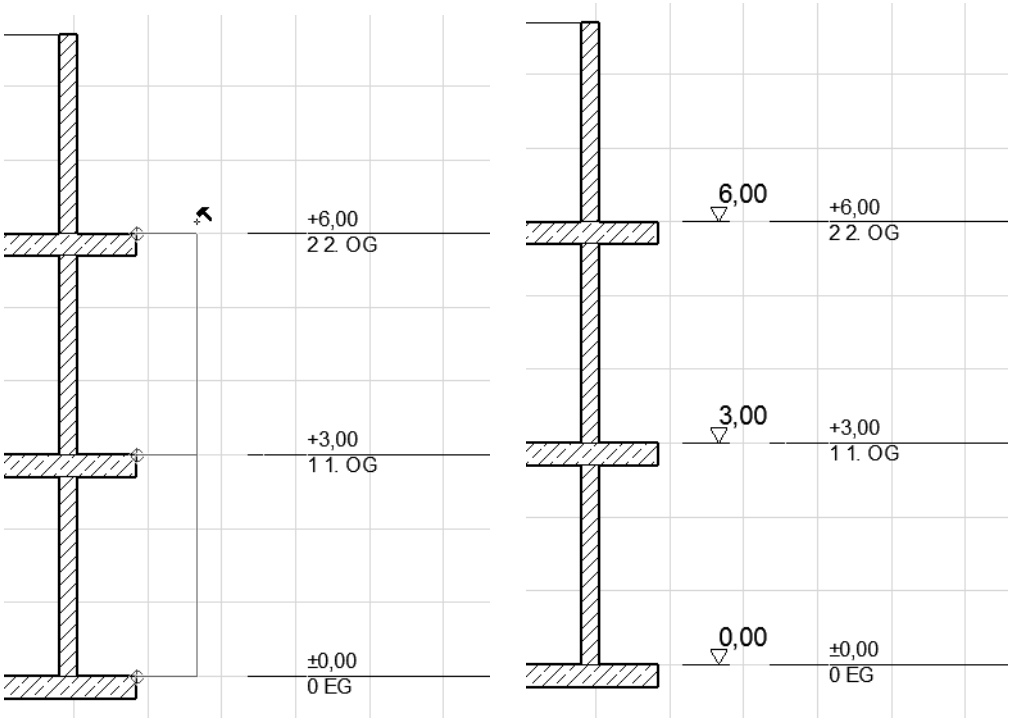
Höhenbemaßungskette platzieren

1. Aktivieren Sie das Bemaßungs-Werkzeug mit der Konstruktionsmethode Höhenbemaßung.



2. Im Fenster Schnitt/Ansicht/IA oder 3D-Dokument: Klicken Sie nacheinander auf die Punkte, an denen Sie Höhenmaße benötigen.

3. Doppelklicken Sie (oder klicken Sie auf OK im Kontrollfenster) und platzieren Sie die Maßkette mit dem **Hammer**-Cursor.

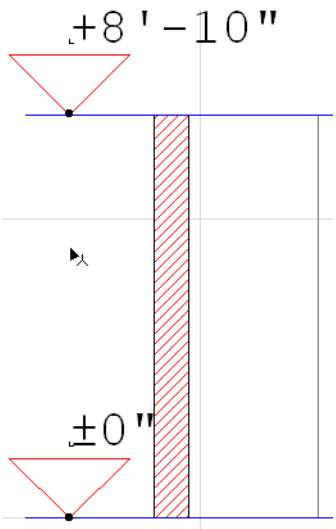


In den Fenstern Schnitt/Ansicht/IA können Sie alle **Geschosshöhen-Linien** in einem einzigen Schritt bemaßen.

Siehe Geschosshöhenlinien bemaßen.

Auswahl von Schnitt-/Ansichtsbemaßungen

Halten Sie die Umschalttaste gedrückt und klicken Sie auf die nicht sichtbare Achse der Kette (wobei sich der Cursor in einen Stern mit Pfeil ändert).

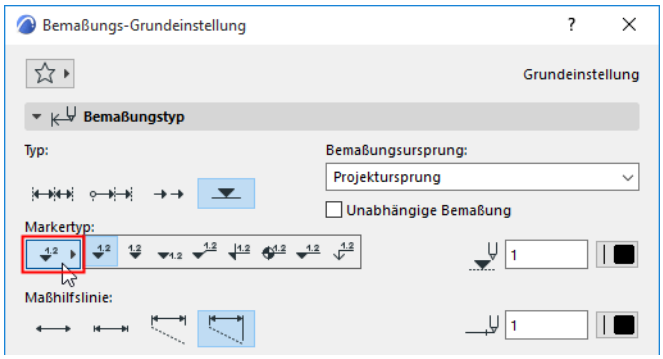


Höhenbemaßung für Schnitt/Ansicht

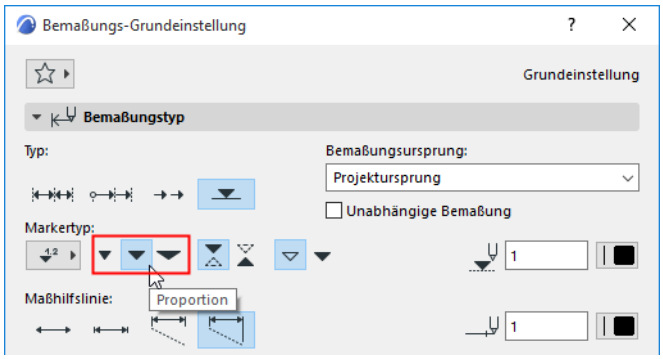
Die meisten Einstellungen in diesem Dialogfenster sind identisch mit denen unter: *Bemaßungs-Einstellungen*

Im Folgenden werden die spezifischen Bedienelemente für die **Höhenbemaßungs-Einstellungen** beschrieben.

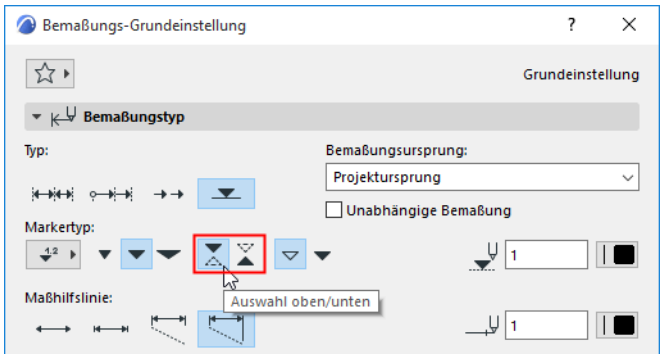
Marker-Typ: Klicken Sie auf das Popup, um eine Marker/Bemaßungstext-Anordnung für die Ansichtsbemaßung auszuwählen.



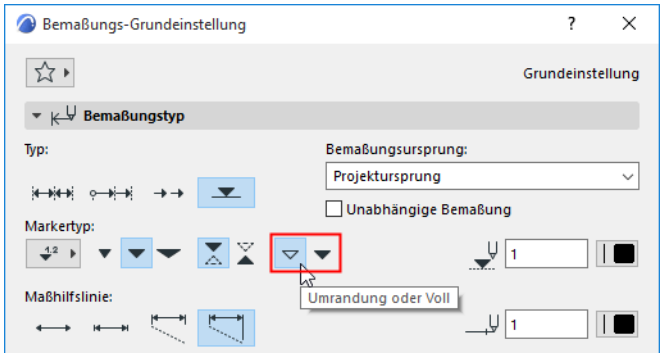
Einen der Buttons anklicken, um die Proportionen für den Höhenbemaßungsmarker auszuwählen.



Einen der Buttons anklicken, um eine Ausrichtung für den Höhenbemaßungsmarker auszuwählen.



Einen der Buttons anklicken, um den Höhenbemaßungsmarker mit Kontur oder gefüllt auszuwählen.

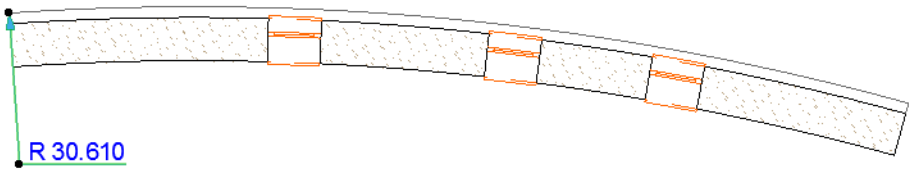


Wählen Sie einen **Bemaßungsursprung** aus der Popup-Liste:

- Projektursprung
- Meereshöhe (festgelegt über **Optionen > Projektpräferenzen > Referenzhöhen)**.
- Eine Referenzhöhe. Diese wird über **Optionen** > **Projektpräferenzen** > **Referenzhöhen** definiert.
- **Aktueller Benutzerursprung:** Diese Option erscheint nur bei bestimmten Höhen-Maßketten und gibt an, dass der Benutzerursprung seit der Maßkettenplatzierung geändert, und die Maßkette bisher nicht aktualisiert wurde.

Radialbemaßungen

Radialbemaßungen zeigen den Radius eines gekrümmten Elements an.



Radialbemaßungen haben zwei Hauptbestandteile: die Maßlinie (Zeiger) und den Text.

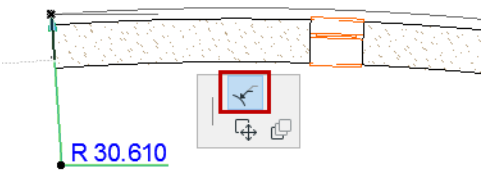
1. Klicken Sie auf einen Punkt des gekrümmten Elements.
2. Zeichnen Sie die Bemaßungslinie, entweder zum Mittelpunkt der Kurve hin oder in der entgegengesetzten Richtung. Die Radialbemaßung funktioniert nur an einem kreisrunden Element.
3. Klicken Sie erneut um den Text zu platzieren, der den Radius anzeigt.

Die Textausrichtung kann in den Radialbemaßungs-Einstellungen festgelegt werden. (Siehe unten.)

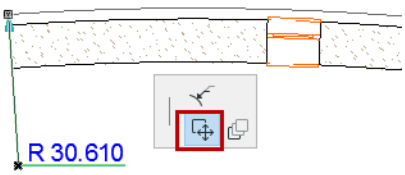
Radialbemaßung strecken oder bewegen

Sie können eine platzierte Radialbemaßung mithilfe der Pet-Palette bearbeiten:

Verwenden Sie das Symbol **Radialbemaßung strecken**, um die Bemaßung zu strecken.



Verwenden Sie das Symbol **Radialbemaßung verschieben**, um die Bemaßung zu verschieben.

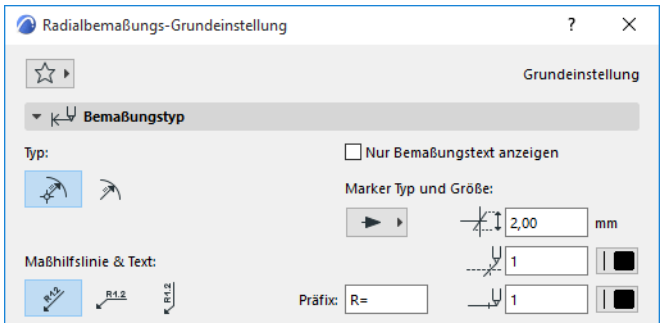


Radialbemaßung-Einstellungen

Die folgenden Bedienelemente sind spezifisch für **Radialbemaßungen:**

Radialbemaßung - Paneel Bemaßungstyp

Typ: Bestimmen Sie hier den Typ der Radialbemaßung.



- Bemaßungen mit Mittelpunkten: Markieren Sie den Mittelpunkt des Bogens mit einem Fadenkreuz.
- Bemaßung ohne Mittelpunkte.

Zeigerlinie & Text:

Wählen Sie eine Option zum Ausrichten der Zeigerlinie und des zugeordneten Textes.

Präfix: Geben Sie hier ein optionales Präfix für den Bemaßungstext ein.

Höhenkoten

Höhenbemaßungen sind Punkthöhen-Markierungen, die die Geschosshöhe bzw. die Höhenkote eines Elements, gemessen von einer gewählten Bezugsebene, anzeigen.

Verfügbar in den Fenstern Grundriss und Arbeitsblatt/Detail.

Anmerkung: Verwenden Sie Schnitt-/Ansichtsbemaßungen in einem Schnitt-/Ansicht- oder IA-Fenster. *Siehe Schnitt-/Ansichtsbemaßungen.*

Relevante Unterpunkte:

Höhenbemaßung auf dem Element platzieren
Höhenbemaßungen bei Trittstufe, Podest oder Podest-Struktur
Platzieren statischer Bemaßungen

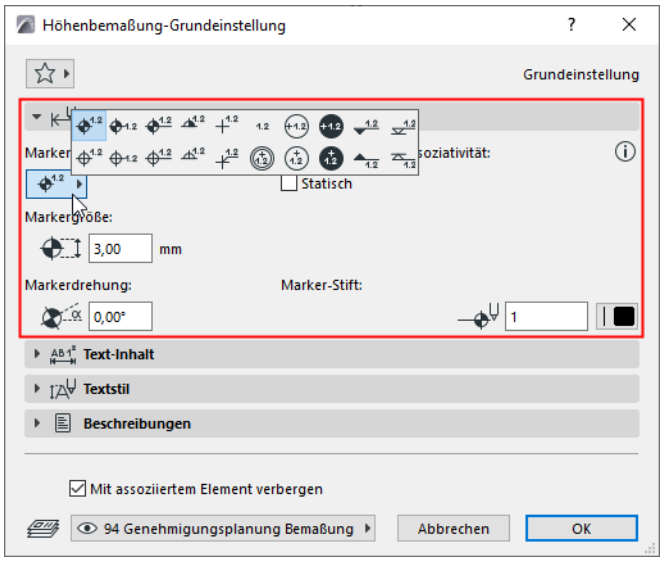
Höhenbemaßung auf dem Element platzieren

Sie können eine Höhenbemaßung auf jedem der folgenden Elemente platzieren:

- Decke
- Freifläche
- Dach (Einzel- und Multiflächen)
- Schale
- Treppe (und Treppen-Komponenten)

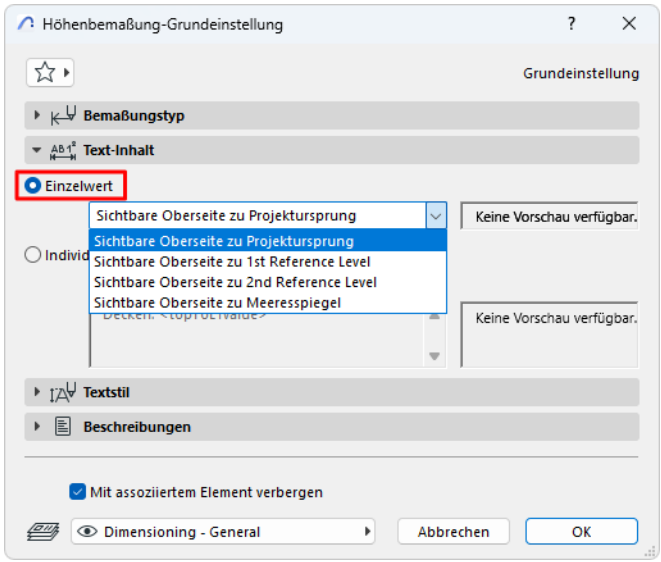
  Anmerkung: Eine Höhenbemaßung, die auf einem leeren Bereich (statt auf einem Element) platziert wird, wird der Geschossebene zugeordnet.

1. Einstellungen für Höhenbemaßung öffnen.
2. Im Bemaßungstyp-Teilfenster: Wählen Sie Markertyp, Größe, Drehung und Stift.



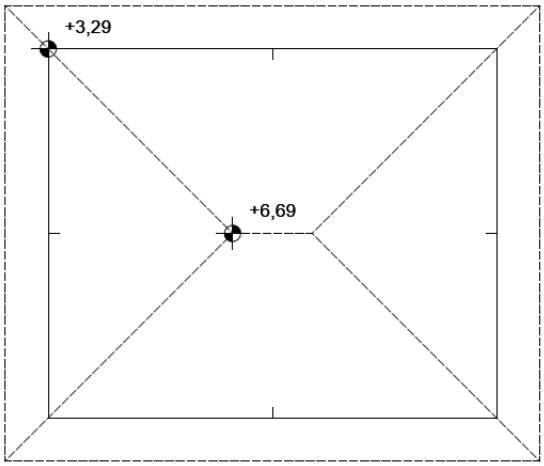
3. Im Bereich Text-Inhalt: Wählen Sie aus, wie der Höhenkoten-Wert angezeigt werden soll.

- „Einzelwert“ ist eine Standardoption zur Anzeige der Höhenkote der sichtbaren Oberseite des Elements
- „Benutzerdefiniert“ gibt Ihnen weitere Optionen, über Autotext verschiedene gemessene Ebenen und Referenzhöhen anzeigen zu lassen. Sie können auch individuellen Text einschl. Hochzahlen hinzufügen.



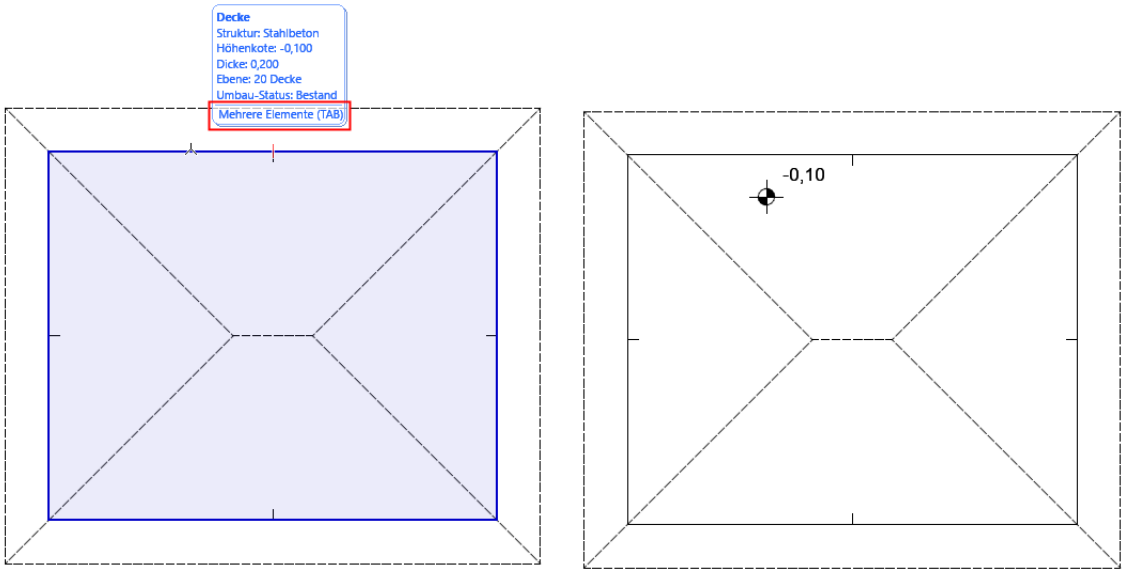
Weitere Details finden Sie unter Text-Inhalt.

4. Bewegen Sie den Cursor über das Element und klicken Sie zum Platzieren. Sie müssen auf sichtbare, auswählbare Teile des Ziel-Elements klicken.



Höhenbemaßung auf einem Dach

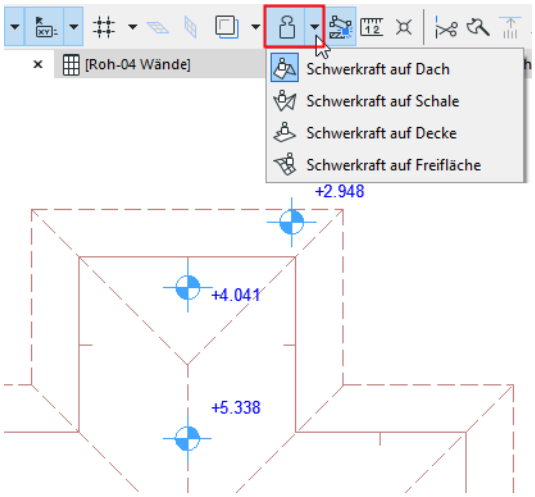
Wenn sich der Cursor über mehreren Elementen befindet: Klicken Sie auf die Tabulatortaste, bis das gewünschte Element hervorgehoben ist, und klicken Sie dann, um die Bemaßung zu platzieren.



Höhenbemaßung auf einer Decke

Verwenden Sie Schwerkraft zum Filtern von Ziel-Elementen

Wenn die Schwerkraft eingeschaltet ist, kann die Höhenbemaßung nur auf dem Element platziert werden, für das die Schwerkraft eingestellt ist (Decke, Dachfläche, Schale oder Freifläche). *Siehe Schwerkraft*.

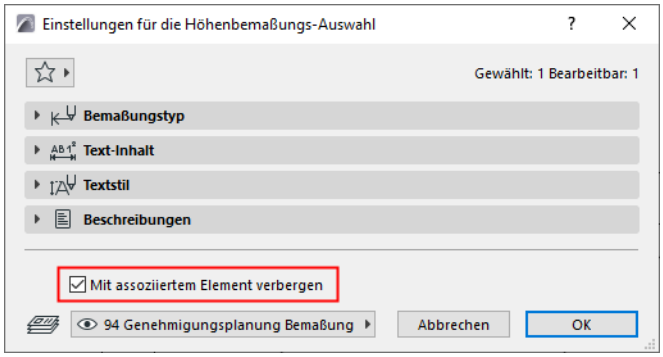


Bemaßungstext bearbeiten

Inhalt und Stil des Bemaßungstextes bearbeiten: Siehe *Textstil*.

Mit assoziiertem Element verbergen

Standardmäßig wird eine Höhenbemaßung ausgeblendet, wenn ihrezugewiesenes Element ausgeblendet wird (z. B. auf einer ausgeblendeten Ebene). Um die Bemaßung trotzdem anzuzeigen, deaktivieren Sie diese Checkbox.

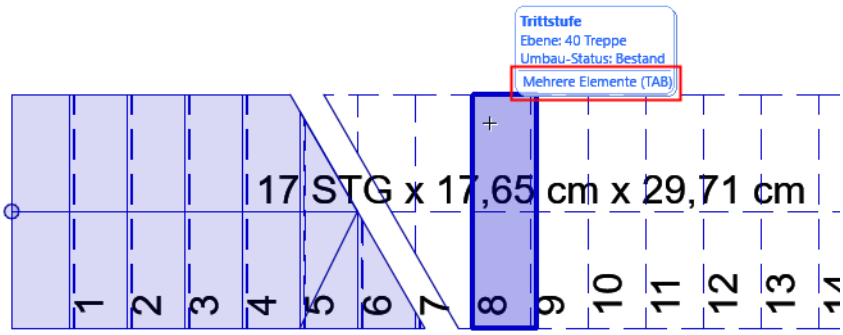


Platzieren statischer Bemaßungen

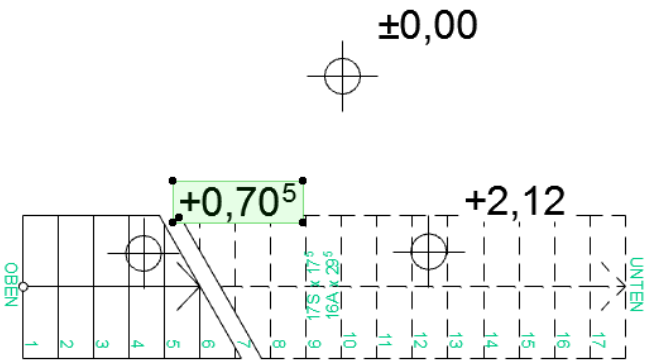
Um eine statische Bemaßung (die keinem Element zugewiesen ist) zu platzieren, gehen Sie zu den Höhenbemaßungseinstellungen und aktivieren Sie die Checkbox **Statisch**.

Höhenbemaßungen bei Trittstufe, Podest oder Podest-Struktur

1. Stellen Sie sicher, dass in der Grundriss-Einstellung der Treppe Stufenlinien und -schraffuren sichtbar sind (Treppen-Einstellungen).
2. Bewegen Sie den Cursor über die Treppe. Verwenden Sie die Tabulatortaste, um die Hervorhebung zwischen der Treppe und ihren Komponenten (z. B. einer Trittstufe) zu wechseln.



3. Mit einem Klick platzieren Sie das Element.



Winkelbemaßungen

Winkelbemaßungen zeigen die Winkel

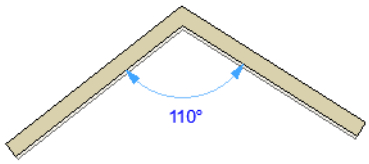
- zwischen Linien- oder Kantenpaaren
- oder den Winkel eines gekrümmten Elements an

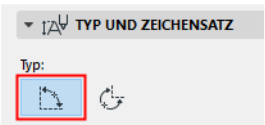
  Anmerkung: Winkelbemaßungen sind im 3D-Dokumentfenster nicht verfügbar.

Konstruktionsmethoden der Winkelbemaßung

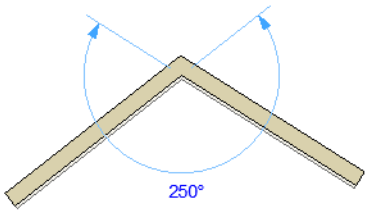
Die Winkelbemaßung hat zwei Konstruktionsmethoden (Auswahl im Infofenster oder unter Winkelbemaßungs-Einstellungen):

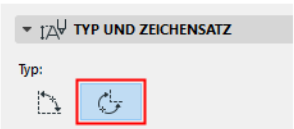
- Konstruktionsmethode **Innenbemaßung** (spitzer Winkel)**:**





- Konstruktionsmethode **Außenbemaßung** (stumpfer Winkel):



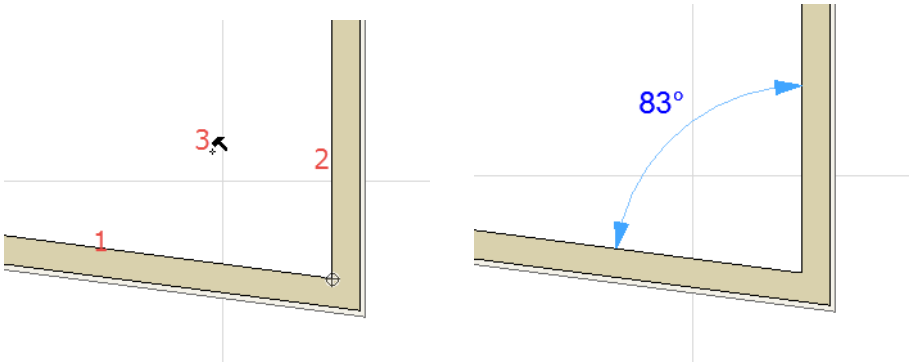


Winkelbemaßung zwischen zwei Kanten platzieren

Um einen Winkel zwischen zwei Kanten zu bemaßen:

1. Klicken Sie auf eine Kante oder eine Linie.
2. Klicken Sie auf eine zweite Kante oder Linie.

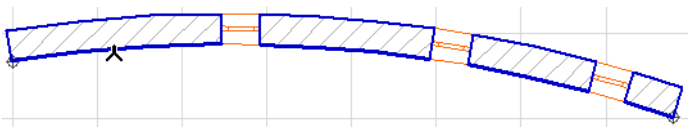
3. Klicken Sie ein drittes Mal zum Positionieren der Winkelbemaßung.



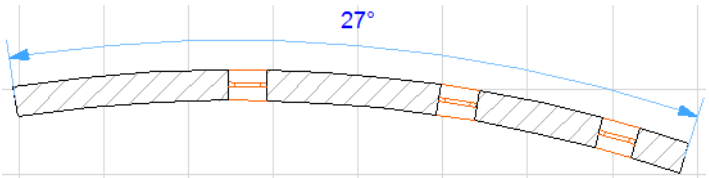
Sie können auch auf eine von vier Stellen im Fenster oder auf eine Hilfslinie klicken, um zwei Vektoren zu definieren. Klicken Sie erneut, um die Winkelbemaßung zwischen den beiden Vektoren zu platzieren: in diesem Fall sind die Winkelbemaßungen nicht assoziativ.

Winkelbemaßung auf gebogenem Element platzieren

1. Wählen Sie das **Winkelbemaßungs-Werkzeug** im **Werkzeugkasten.**
2. Klicken Sie auf das gekrümmte Element. Die beiden Endpunkte des Bogens werden automatisch markiert.



3. Klicken Sie mit dem Hammer-Cursor, um die Bemaßung zu platzieren.

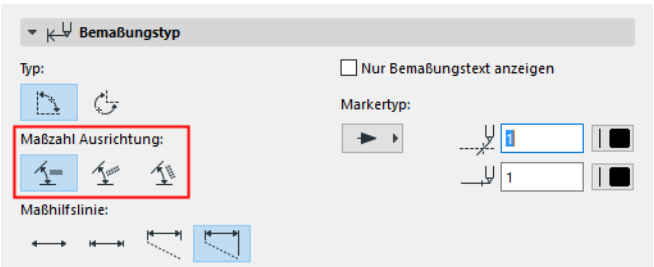


Winkelbemaßung-Einstellungen

Die meisten Einstellungen in diesem Dialogfenster sind identisch mit denen unter: *Bemaßungs-Einstellungen*

Maßzahl Ausrichtung

Wählen Sie eine Position für die Maßzahlen: horizontal, senkrecht oder parallel.



Bemaßungen bearbeiten

Themen in diesem Abschnitt:

Bemaßung auswählen
Einfügen eines neuen Bemaßungspunktes
Löschen eines Maßpunktes
Maßpunkt verschieben
Bemaßungssegment löschen
Maßliniensegment bewegen
Maßlinie unterbrechen und versetzen
Maßlinie splitten
Zusammenführen von Maßketten
Maßkette verschieben/drehen/spiegeln
Ausrichten der Maßlinien an einer Kante
Radialbemaßung strecken oder bewegen

Siehe auch:

Textfeld bearbeiten
Ändern der Maßhilfslinien
Bemaßungstext-Einstellungen

Bemaßung auswählen

Gesamte Maßkette auswählen

Klicken Sie mit dem **Mercedes**-Cursor auf eine freie Stelle auf der Maßlinie.

Bemaßungssegment auswählen

Klicken Sie mit dem Pfeil-Cursor in die Mitte des Einzelmaßes.

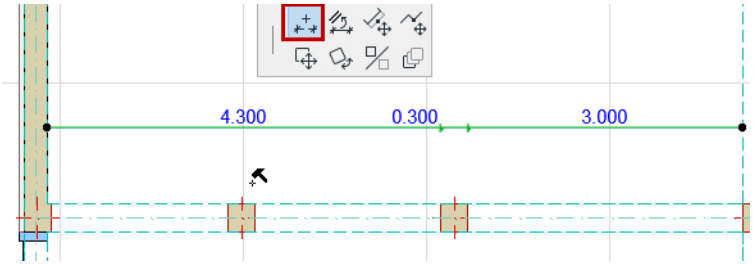
Bemaßungstext auswählen

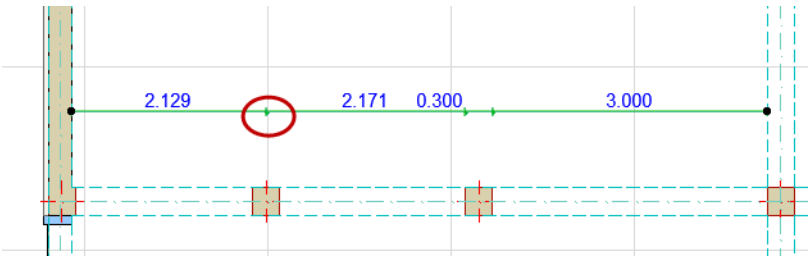
- Verwenden Sie das Pfeilwerkzeug mit eingeschalteter Schnellauswahl.
- Klicken Sie auf die untere linke Ecke des Textes mit dem Häkchen-Cursor.

Siehe Bemaßungstext-Einstellungen. Siehe auch Textfeld bearbeiten.

Einfügen eines neuen Bemaßungspunktes

1. Wählen Sie die ganze Maßkette aus (klicken Sie auf eine freie Stelle auf der Maßlinie).
2. Führen Sie nun eine der folgenden Aktionen aus:
   – Wählen Sie aus der Pet-Palette den Befehl **Maßpunkt einfügen/verbinden**, und klicken Sie anschließend auf das Element, dessen Bemaßung Sie hinzufügen wollen, oder klicken Sie auf einen beliebigen Punkt außerhalb der Maßlinie.





– auf das Element, dessen Bemaßung Sie hinzufügen wollen, oder auf einen beliebigen Punkt außerhalb der Maßlinie.

Bearbeiten eines Maßpunktes

Aktivieren Sie den Maßpunkt. Führen Sie anschließend eine der folgenden Aktionen aus:

- Erneut Klicken, um die Pet-Palette zu öffnen.
- Aufruf der Bemaßungseinstellungen: Die einzig verfügbare Option ist die Bearbeitung der Länge der Maßhilfslinie für den ausgewählten Punkt.

Löschen eines Maßpunktes

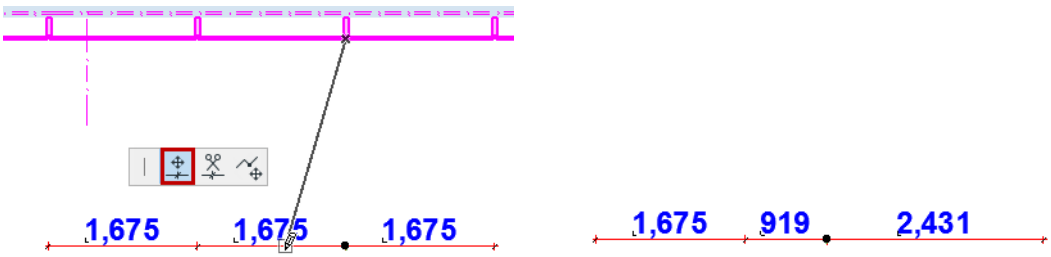
Wählen Sie den Bemaßungspunkt aus und löschen Sie ihn anschließend.

Alternativ:

1. Wählen Sie die ganze Maßkette aus (klicken Sie auf eine freie Stelle auf der Maßlinie).
2. Klicken Sie mit gedrückter Strg/Cmd-Taste auf einen einzelnen **Punkt**, um ihn zu löschen.

Maßpunkt verschieben

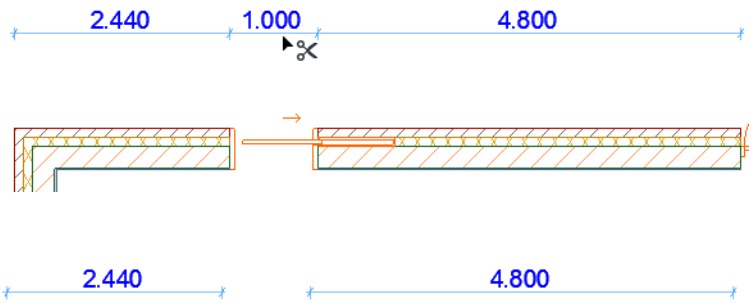
1. Wählen Sie den Bemaßungspunkt aus.
2. Führen Sie nun eine der folgenden Aktionen aus:
   – In der Pet-Palette wählen Sie **Maßpunkt verschieben**. Verschieben Sie den ausgewählten Bemaßungspunkt an seine neue Position.
   – Strg (Cmd)+klicken Sie an eine neue Position, um den Bemaßungspunkt dorthin zu verschieben.



Bemaßungssegment löschen

Führen Sie nun eine der folgenden Aktionen aus:

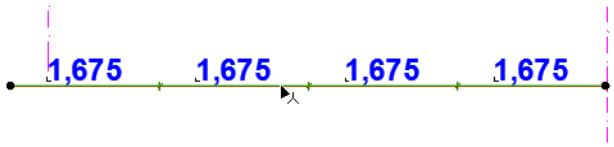
- **Klicken** Sie mit gedrückter **Strg/Cmd-Taste** auf ein Segment, um es zu löschen.



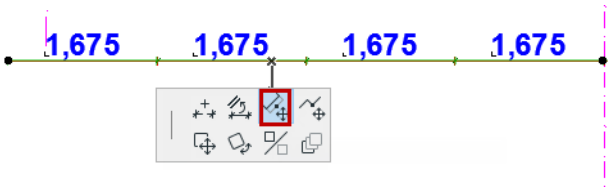
- Wählen Sie den Bemaßungstext aus und löschen Sie ihn anschließend.

Maßliniensegment bewegen

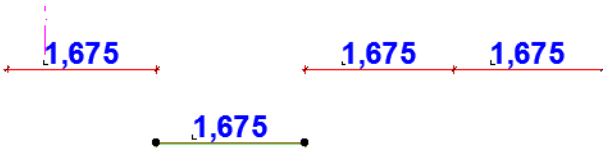
1. Wählen Sie die ganze Maßkette aus (klicken Sie auf eine freie Stelle auf der Maßlinie).
2. Klicken Sie auf das Segment, das Sie bewegen wollen.



3. In der Pet-Palette wählen Sie **Maßliniensegment bewegen**.



4. Ziehen Sie das Segment an seine neue Position. Die ursprüngliche Bemaßungskette wird entsprechend gesplittet.

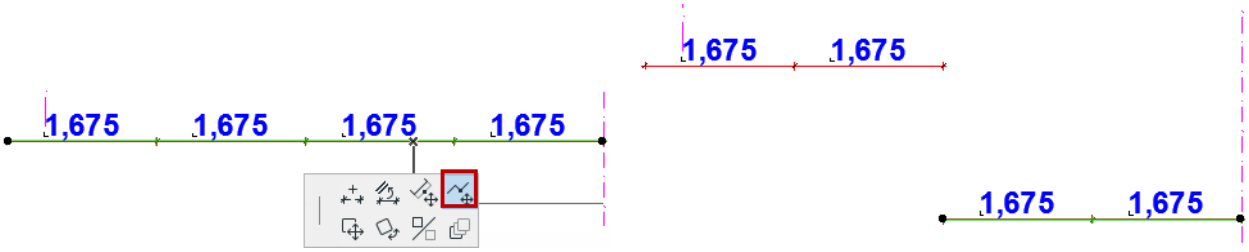


Schauen Sie sich das Video an

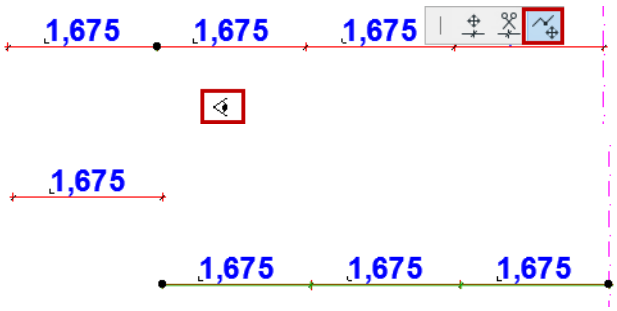
Maßlinie unterbrechen und versetzen

Dieser Befehl steht an einem internen Punkt oder Segment einer linearen Maßlinie zur Verfügung.

1. Klicken Sie an dem Punkt oder Segment, an dem die Linie unterbrochen werden soll.
2. Wählen Sie in der Pet-Palette **Maßlinie unterbrechen.**
   - Wenn Sie auf ein **Segment** geklickt haben: Die Maßlinie wird an dem nächstgelegenen Endpunkt des angeklickten Segments unterbrochen. Sie können die neu gesplittete Linie an eine neue Position verschieben.



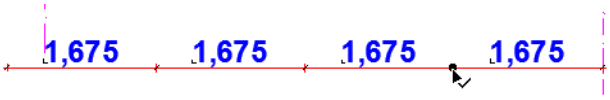
– Wenn Sie auf einen **Punkt** geklickt haben: Die Maßlinie wird an diesem Punkt unterbrochen. Klicken Sie auf den Augapfel-Cursor an der Seite, die versetzt werden soll.



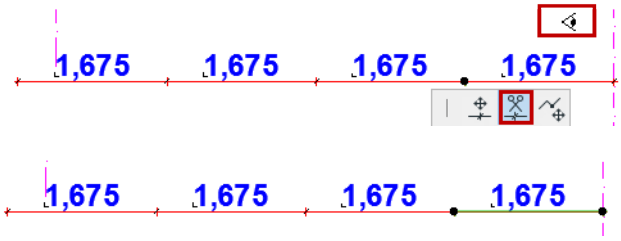
Maßlinie splitten

Dieser Befehl steht an einem internen Punkt einer linearen Maßlinie zur Verfügung.

1. Klicken Sie auf den Punkt, an dem die Maßlinie gesplittet werden soll.



2. Wählen Sie in der Pet-Palette **Maßlinie splitten.**
3. Klicken Sie auf den Augapfel-Cursor an der Seite der Linie, die ausgewählt bleiben soll.



Schauen Sie sich das Video an

Zusammenführen von Maßketten

Zum Zusammenführen zweier separater Maßketten (ob gerade oder gebogen) führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

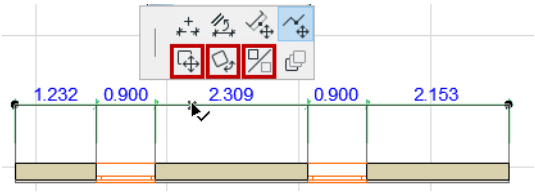
- Wählen Sie eine der Ketten aus (klicken Sie auf einen “freien Punkt” auf der Maßlinie), und Strg/Cmd-klicken Sie auf die andere Maßketten.

- Wählen Sie eine der Maßketten aus (klicken Sie auf eine freie Stelle auf der Maßlinie), rufen Sie den Befehl **Maßpunkt einfügen/verbinden** aus der Pet-Palette auf, und klicken Sie anschließend auf die andere Maßkette, um sie zu verbinden.

Schauen Sie sich das Video an

Maßkette verschieben/drehen/spiegeln

1. Wählen Sie die ganze Maßkette aus (klicken Sie auf eine freie Stelle auf der Maßlinie).
2. Verwenden Sie den Befehl **Verschieben, Drehen** oder **Spiegeln** in der Pet-Palette.



Anmerkungen:

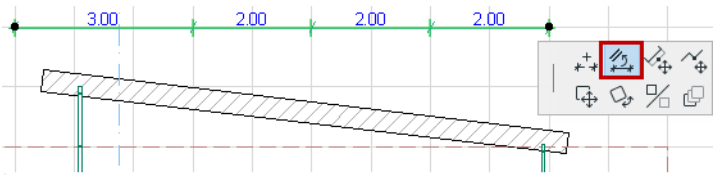
– Sie können eine Maßkette als Ganzes ziehen oder drehen. Bemaßungseinheiten oder -punkte können nicht unabhängig von ihrer Maßkette verschoben, gedreht oder gespiegelt werden.

– Assoziative Maßketten können nur entlang der Richtung ihrer Maßhilfslinien gezogen werden.

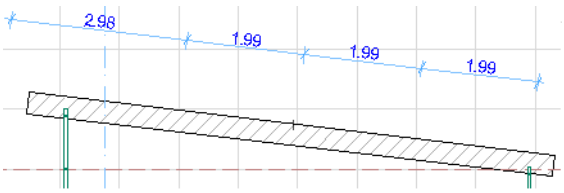
– Nach einer Drehung werden die Abstände aller Bezugspunkte automatisch neu ermittelt und an den entsprechenden Teilen der Maßkette dargestellt.

Ausrichten der Maßlinien an einer Kante

1. Wählen Sie die ganze Maßkette aus (klicken Sie auf eine freie Stelle auf der Maßlinie).
2. Rufen Sie den Befehl **Maßlinie ausrichten** aus der Pet-Palette auf.



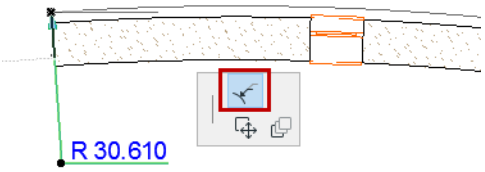
3. Klicken Sie auf eine gerade Kante oder Linie. Die ausgewählte Bemaßungskette richtet sich selbst an der angeklickten Kante aus.



Radialbemaßung strecken oder bewegen

Sie können eine platzierte Radialbemaßung mithilfe der Pet-Palette bearbeiten:

Verwenden Sie das Symbol **Radialbemaßung strecken**, um die Bemaßung zu strecken.



Verwenden Sie das Symbol **Radialbemaßung verschieben**, um die Bemaßung zu verschieben.

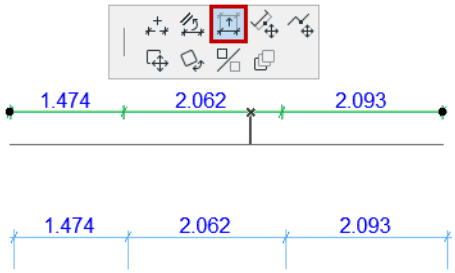
Ändern der Maßhilfslinien

Zum Auswählen des Stils einer Maßhilfslinie verwenden Sie lineare Bemaßungseinstellungen.

Siehe Maßhilfslinie.

Länge aller Maßhilfslinien ändern

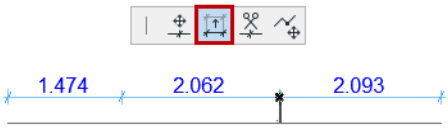
1. Wählen Sie die ganze Maßkette aus (klicken Sie auf eine freie Stelle auf der Maßlinie).
2. Rufen Sie den Befehl **Länge der Maßhilfslinie ändern** aus der Pet-Palette auf.
3. Verschieben Sie den Cursor an den gewünschten Punkt.



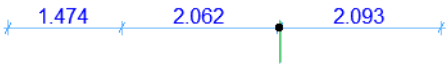
Dynamische Hilfslinien können nie über den Bezugspunkt des bemaßten Elements hinausgehen.

Länge der Einzigen Maßhilfslinie ändern

1. Wählen Sie den Bemaßungspunkt aus.
2. Wählen Sie in der Pet-Palette **Länge der Maßhilfslinie ändern** aus.



3. Verlängernen Sie die ausgewählte Maßhilfslinie bis zu ihrer neuen Position.



Textfeld bearbeiten

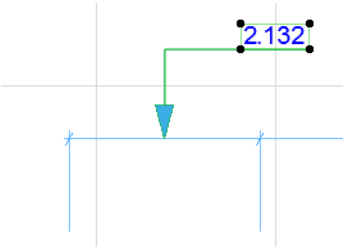
Die folgenden Angaben gelten für die Positionierung von Textfeldern und Zeigerlinien (sofern vorhanden) in Bemaßungen, Schraffur-Bereichstexte und Etiketten.

Textfeld auswählen
Textfeld und Maßhilfslinie auswählen
Kopieren/Einfügen von Bemaßungstext

Textfeld auswählen

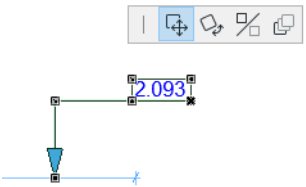
Um einen Bemaßungs- oder Etikettentext zu aktivieren, wählen Sie eine der folgenden Möglichkeiten:

- Verwenden Sie den Schnellauswahl-Cursor und klicken Sie auf die Maßzahl
- Klicken Sie auf eine Ecke des Textes mit dem Häkchen-Cursor mit Pfeil



Textfeld auswählen

Sobald Sie ein Textfeld auswählen, können Sie seine Lage und/oder Ausrichtung mit Hilfe der **Bearbeiten**-Funktionen (z. B. **Ziehen, Drehen, Spiegeln**) ändern.



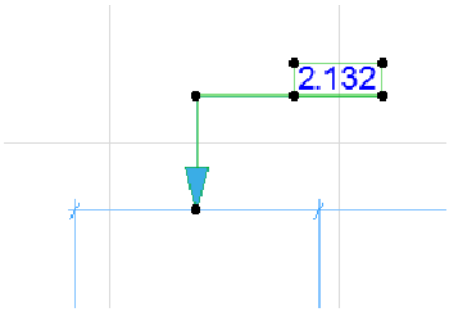
Anmerkung: Wenn das Textfeld auch eine Zeigerlinie hat, wirkt sich das Bedienelement Winkel fixieren auf den Bereich der grafischen Bearbeitung aus. Falls es EINgeschaltet ist, bleibt der Anfangswinkel der Zeigerlinie fixiert.

Textfeld löschen

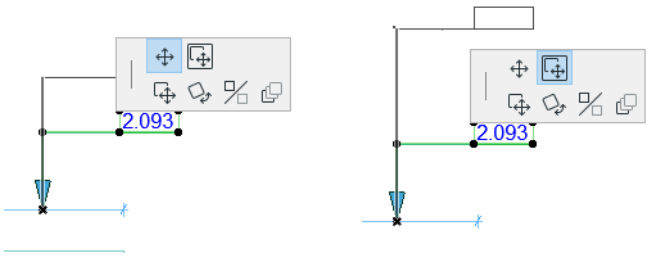
Durch Löschen des Bemaßungstextes wird auch das entsprechende Bemaßungssegment gelöscht.

Textfeld und Maßhilfslinie auswählen

Wenn Sie auf die Zeigerlinie klicken, werden die Linie und das Textfeld ausgewählt; damit werden zusätzliche Bearbeitungsoptionen aktiviert.



Textfeld und Maßhilfslinie auswählen



Schauen Sie sich das Video an

Schauen Sie sich das Video an

Schauen Sie sich das Video an

Automatische Platzierung von Bemaßungstext in linearen Bemaßungen

Archicad passt gedrängte Bemaßungstexte automatisch an, um die Lesbarkeit zu verbessern. Diese Standardmethode reicht normalerweise aus. Für eine bessere Kontrolle über die Verteilung der Bemaßungstexte verwenden Sie die Optionen in den Bemaßungseinstellungen:

Siehe Bemaßungstext Platzierungsmethode.

Kopieren/Einfügen von Bemaßungstext

Es können nur einfache Textelemente kopiert werden; hochgestellter Text wird nicht kopiert.

1. Wählen Sie nur den Bemaßungstext aus (und nicht die Maßlinie selbst).
2. Verwenden Sie den Befehl Kopieren (**Bearbeiten > Kopieren** oder **Strg/Cmd + C**).
3. Fügen Sie den Bemaßungstext ein (**Bearbeiten > Einfügen** oder **Strg/Cmd + V**) - z. B. in einem Textfeld oder auf einem Layout.

Relevante Unterpunkte:

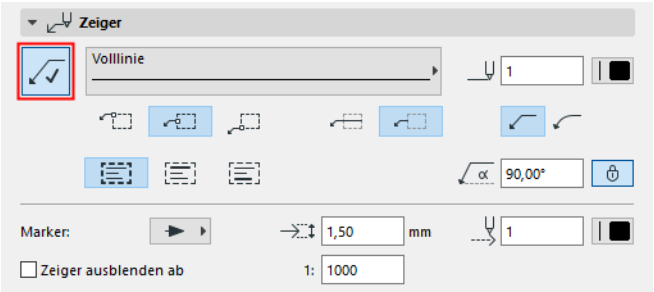
Bemaßungstext-Einstellungen
Zeigerlinie
Inhalt von Text/Autotext-Etiketten
Nur Bemaßungstext anzeigen

Zeigerlinie

Verfügbar für Textetikett und Bemaßungstext.

Schauen Sie sich das Video an

Klicken Sie auf die Zeiger-Schaltfläche, um eine Zeigerlinie zuzuweisen und die übrigen Einstellungen dieses Paneels zu aktivieren:

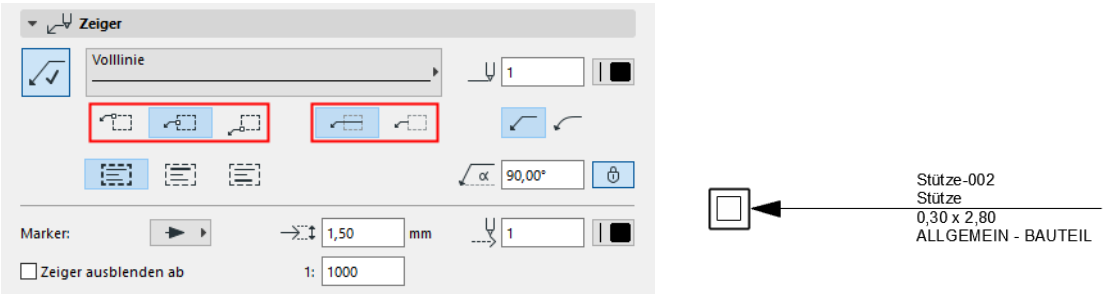


Bestimmen Sie einen **Linientyp** und eine **Stiftfarbe** für die Zeigerlinie aus.

Zeiger mit Textfeld verbinden

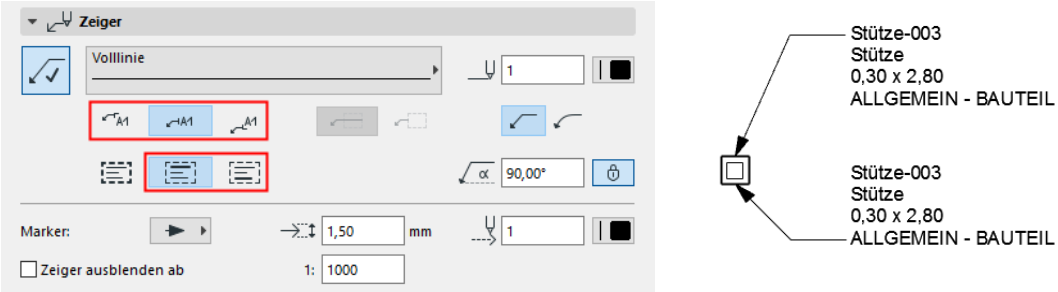
Verwenden Sie diese Bedienelemente, um die Zeigerlinie mit dem Textfeld (Oben, Mitte oder Unten) zu verbinden.

Bei Bedarf: Erweitern Sie die Zeigerlinie, sodass sie unter der Textzeile läuft.



Zeiger mit der ersten/letzten Textzeile verbinden

Verwenden Sie diese Bedienelemente, um die Zeigerlinie mit der ersten oder letzten Textzeile zu verbinden (ausgerichtet auf "Oberkante", Mitte oder "Unterkante" der Zeile):



Wählen Sie, ob der Zeiger eine abgeknickte, eine gekrümmte oder eine invertierte Zeigerlinie haben soll.

Geben Sie den **Zeiger-Anfangswinkel** mit einem Wert von 0 bis 90 ein (der Standardwert lautet 90 Grad). Der Winkel wird von der Maßlinie aus gemessen. Klicken Sie gegebenenfalls auf das Sperrsymbol, um zu verhindern, dass der Winkel grafisch geändert werden kann (z. B. versehentlich).

Anmerkung: Das Bedienelement Winkel fixieren beeinflußt die grafische Bearbeitung. Falls es EINgeschaltet ist, bleibt der Anfangswinkel der Zeigerlinie fixiert.

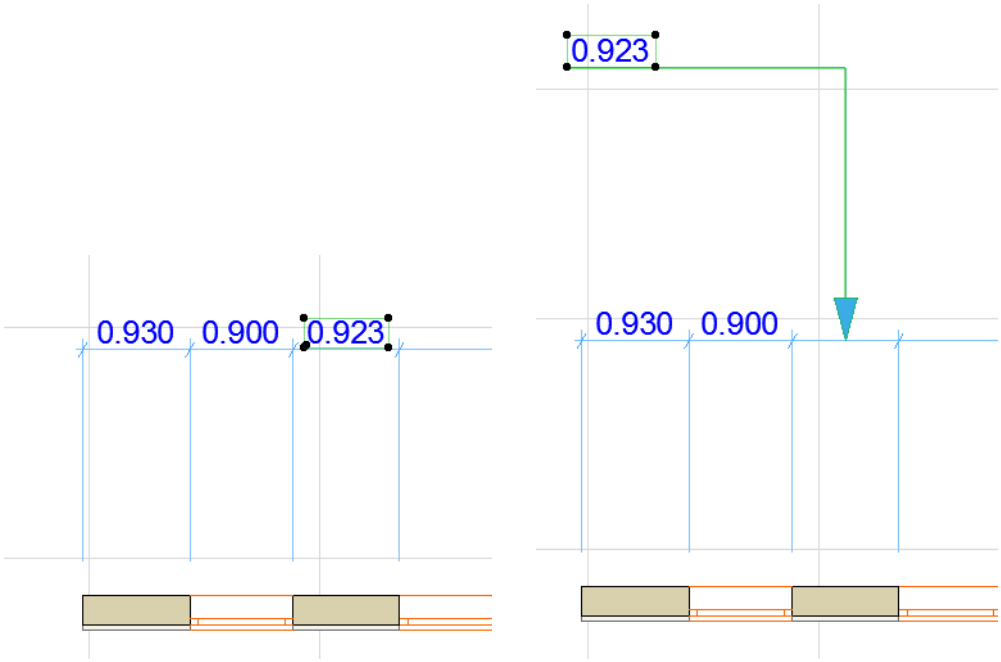
Wählen Sie Stiftfarbe und -stil, und geben Sie die Größe des **Markers** ein.

Zeiger ausblenden ab: Markieren Sie dieses Kästchen, wenn Sie die Zeigerlinien in Darstellungen ab einem bestimmten Maßstab ausblenden wollen (geben Sie die gewünschte Größe in dem Feld auf der rechten Seite ein).

Siehe auch Textfeld bearbeiten.

Automatisch erscheinende Zeigerlinie (nur Bemaßungstext)

Auch wenn Sie keine Zeigerlinie für einen Bemaßungstext aktiviert haben, erscheint eine solche Zeigerlinie automatisch, wenn Sie das Bemaßungstextfeld über einen bestimmten Bereich hinaus verschieben.



Diese automatisch hinzugefügte Zeigerlinie verschwindet, wenn Sie eine der folgenden Aktionen ausführen:

- Ausschalten der Zeigerlinie in den Bemaßungstext-Einstellungen
- Verschieben des Bemaßungstexts zurück in den Ursprungsbereich
- Markieren der Option **Zurück auf automatisch generierte Position** in den Bemaßungstexteinstellungen

Verwandtes Thema:

Individuelle Einstellungen für Symboletiketten

Automatische Außenbemaßung

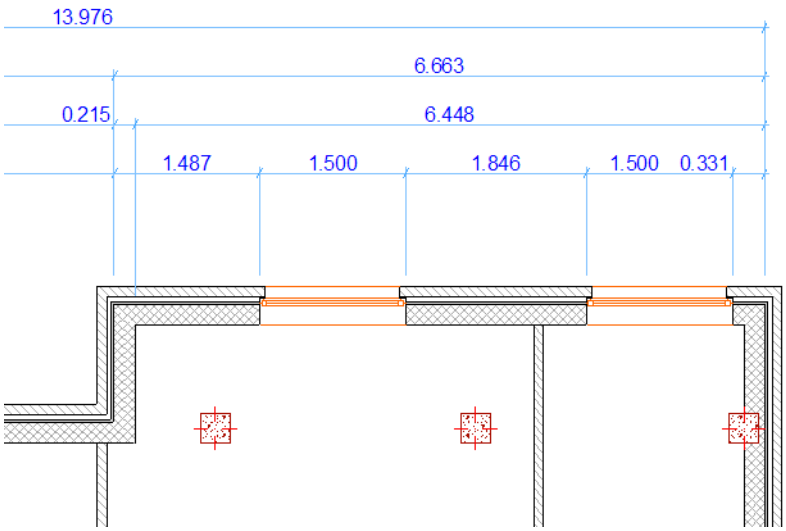
Mit dieser Funktion können Sie ausgewählten Wänden oder Fassaden im Grundriss automatisch assoziative lineare Bemaßungen hinzufügen.

1. Wählen Sie im Grundriss die zu bemaßenden Wände oder Fassaden aus.

Öffnen Sie das Dialogfenster unter **Dokumentation > Beschriftung > Automatische Bemaßung** > **Außenbemaßung**. Legen Sie die gewünschten Optionen fest.

Siehe Dialogfenster Automatische Außenbemaßung.

2. Definieren Sie die Richtung der Maßlinien. Tun Sie dies auf eine der folgenden zwei Weisen:
   – Klicken Sie auf die Seitenkante eines Elements (die Bemaßungsrichtung entspricht dann der Elementausrichtung); oder
   – Klicken Sie auf eine leere Stelle und dann ein zweites Mal, um die Bemaßungsrichtung zu definieren.
3. Klicken Sie mit dem Hammer-Cursor, um die Maßlinie(n) zu platzieren.

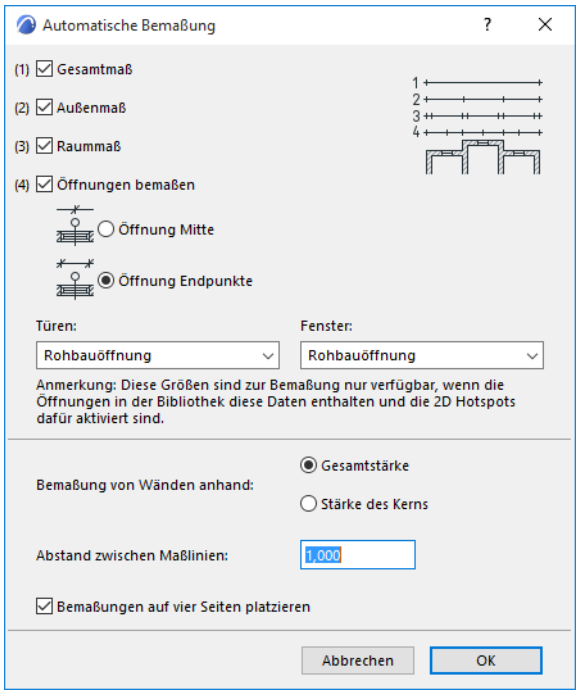


Die Automatische Bemaßung platziert die Maßlinien (bis zu vier Arten) entsprechend den Einstellungen, die Sie im Dialogfenster vorgenommen haben. Ist eine dieser Maßlinien nicht erforderlich - es sind z. B. keine Öffnungen vorhanden oder die Fassade ist eine Fläche - wird die entsprechende Bemaßungslinie ignoriert.

Die Darstellung der automatischen Bemaßungen richtet sich nach den im Bemaßungswerkzeug bestehenden Einstellungen.

Dialogfenster Automatische Außenbemaßung

Öffnen Sie das Dialogfenster über **Dokumentation > Beschriftung > Automatische Bemaßung > Außenbemaßung**.



Wählen Sie eine oder mehrere gewünschte Bemaßungen aus.

Gesamtmaß

Eine einzelne Maßlinie, die sich über die Gesamtlänge der ausgewählten Elemente erstreckt.

Außenmaß

Eine lineare Bemaßung von außen liegenden Elementen, wie beispielsweise Fassaden.

Raummaß

Die Bemaßung der eigentlichen Elemente, z. B. Wandstärken und Raumbreiten.

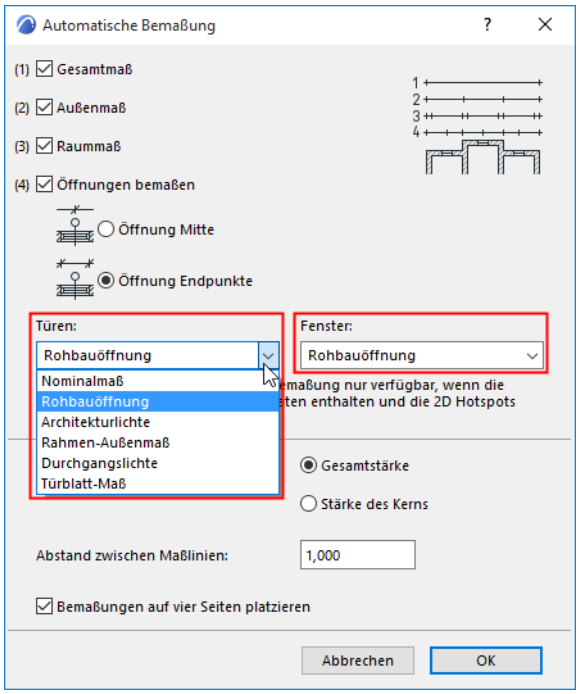
Öffnungen bemaßen

Aktivieren Sie dieses Kästchen, um Öffnungen (Türen und Fenster) in die Bemaßungen einzubeziehen.

Wählen Sie aus, wie die Öffnungen bemaßt werden sollen:

- **Öffnung Mitte**
- **Öffnung Endpunkte**

Sie können für Türen und Fenster separat weitere Einstellungen wählen.



Anmerkung: Wenn Sie Türen, die aus den Archicad 12 oder Archicad 11 Bibliotheken platziert wurden, automatisch bemaßen und wenn Sie Durchgangslichte oder Türblatt-Maß als bevorzugte Türbemaßung wählen, wird der Höhenwert der Tür nicht angezeigt, es sei denn, Sie wählen Durchgangslichte oder Türblatt-Maß als Nominalwert in den Türeinstellungen. Türbreiten hingegen werden problemlos bemaßt. Wenn Sie Türen aus früheren Archicad-Versionen automatisch bemaßen, werden nur die Optionen Wandöffnung und Nominale Größe funktionieren.

Bemaßung von Wänden anhand

Wählen Sie eine Option für die Bemaßung mehrschichtiger Wände:

- Gesamtstärke
- Stärke des Kerns

Abstand zwischen Maßlinien

Der Abstand wird in der Maßeinheit angegeben, die in Archicad aktuell festgelegt ist (m, cm, mm, etc.).

Bemaßungen auf vier Seiten platzieren

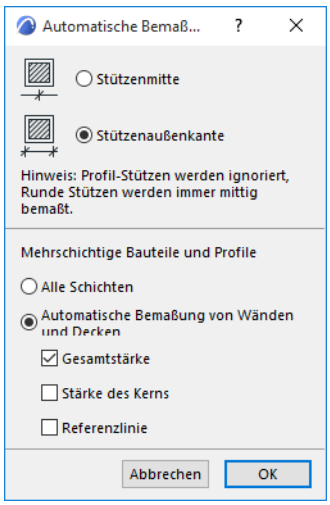
Aktivieren Sie dieses Kästchen, um Bemaßungslinien automatisch an allen vier Seiten der ausgewählten Elemente zu platzieren.

Automatische Innenbemaßung

Verwenden Sie diese Funktion zur schnellen Bemaßung eines Satzes ausgewählter Stützen und mehrschichtiger oder komplexer Profilelemente im Grundriss.

1. Wählen Sie eine oder mehrere Stützen oder mehrschichtige und/oder Profilelemente für die Bemaßung aus.

   Anmerkung: Profil-Stützen werden ignoriert.
2. Öffnen Sie das Dialogfenster über **Dokumentation > Beschriftung > Automatische Bemaßung > Innenbemaßung**.
3. Wählen Sie die bevorzugten Bemaßungsoptionen aus.



Stützen-Bemaßung Präferenz

- **Stützenmitte:** bemaßt die Stützenachse
- **Stützenaußenkante:** bemaßt die Stützenendpunkte

  Anmerkung: Eine kreisförmige Stütze wird unabhängig von diesem Kontrollkästchen immer in ihrer Mitte bemaßt.

Mehrschichtige Bauteile und Profile

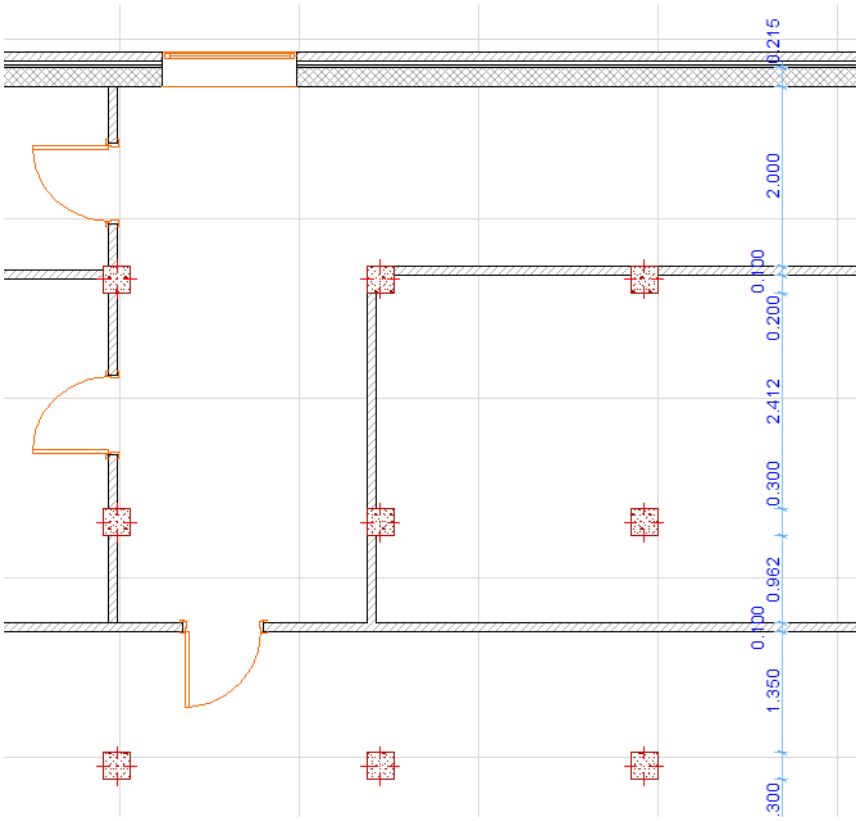
Wählen Sie eine Option aus:

- **Alle Schichten:** Jede Schicht des mehrschichtigen/Profilelements wird separat bemaßt. (Wenn diese Option nicht aktiviert ist, wird eine einzelne Bemaßung auf die Gesamtbreite aller Schichten angewandt.)
- **Automatische Bemaßung von Wänden:** Bemaßungspunkte werden an den Außen-, Kernseiten und/oder Referenzlinien platziert, je nachdem welche Optionen aktiviert sind (mindestens eine Kategorie muss markiert sein):
  - Äußere Flächen
  - Stärke des Kerns
  - Referenzlinie

  Anmerkung: Diese Optionen haben die gleiche Auswirkung wie die automatische Methode der Bemaßungsdetails (Bemaßungs-Werkzeugeinstellungen).

Siehe Bemaßung - Paneel Bemaßungsdetails.

4. Ziehen Sie den Cursor, um eine temporäre Linie durch die ausgewählten, zu bemaßenden Elemente zu zeichnen.
   – Wände, Stützen, Träger, sowie Decken-, Dach- und Freiflächenkanten kreuzend und senkrecht zu der gezeichneten Linie werden bemaßt. Diese Linie kann aus mehreren Abschnitten bestehen.
5. Doppelklicken Sie, um das Zeichnen der Linie zu beenden.
6. Klicken Sie, um die Bemaßungskette zu platzieren.



Zusätzliche Maßzahlen (Add-On der Internationalen Version)

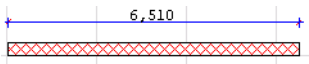
Mithilfe der Funktion **Zusätzliche Maßzahlen** können Sie metrischen Bemaßungswerten die Entsprechungen in Fuß und Zoll hinzufügen und umgekehrt. Das Menü Sekundäre Bemaßungen finden Sie unter **Dokumentation > Beschriftung**.

Anmerkung: Wenn Ihr Programm das Menü Sekundäre Bemaßungen nicht anzeigt, können Sie es zu Ihrer Arbeitsumgebung hinzufügen, nachdem Sie das Add-On installiert haben.

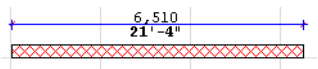
Weitere Informationen finden Sie unter Menüs anpassen.

Über das Dialogfenster **Dokumentation** > **Beschriftung > Sekundäre Bemaßungen > Bemaßungen konvertieren** können Sie die Einheit und die Anzahl der Dezimalstellen des konvertierten Bemaßungswertes festlegen.

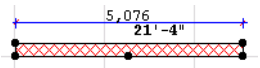
Wenn Sie auf **OK** klicken, werden zusätzliche Werte angezeigt, die sich immer auf der gegenüber liegenden Seite der Maßlinie befinden.



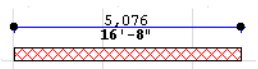
Die neuen Werte werden als Textblöcke eingefügt und können wie andere Textblöcke auch bearbeitet werden.



- Wenn im Grundriss nichts ausgewählt ist, werden alle platzierten Bemaßungen konvertiert.



- Falls Bemaßungen ausgewählt sind, werden nur deren Werte konvertiert.



Bei Änderungen an den bemaßten Elementen werden die konvertierten Bemaßungen nicht automatisch aktualisiert.

Wählen Sie **Dokumentation > Beschriftung** > **Sekundäre Bemaßungen > Konvertierte Bemaßungen aktualisieren,** um sowohl Wert als auch Platzierung der Bemaßung zu aktualisieren. Auch dieser Befehl wirkt sich auf die ausgewählten Bemaßungen oder, falls keine ausgewählt sind, auf alle Bemaßungen aus.

Wenn Sie die konvertierten Bemaßungen nicht mehr benötigen, wählen Sie einfach den Befehl **Zusätzliche Maßzahlen entfernen**.

Weitere Informationen finden Sie unter Dialogfenster Bemaßungen konvertieren (Add-On der Internationalen Version).

Das Rasterwerkzeug

Das Rasterwerkzeug ermöglicht das automatische oder individuelle Platzieren von Rasterelementen in einem Rastersystem. Es ist ein Werkzeug im Archicad Werkzeugkasten.

Rasterelemente sind Teil des Modells und dienen als bearbeitbares Rahmenwerk zum Platzieren mehrerer Elemente oder zum Identifizieren von Positionen im Modell.

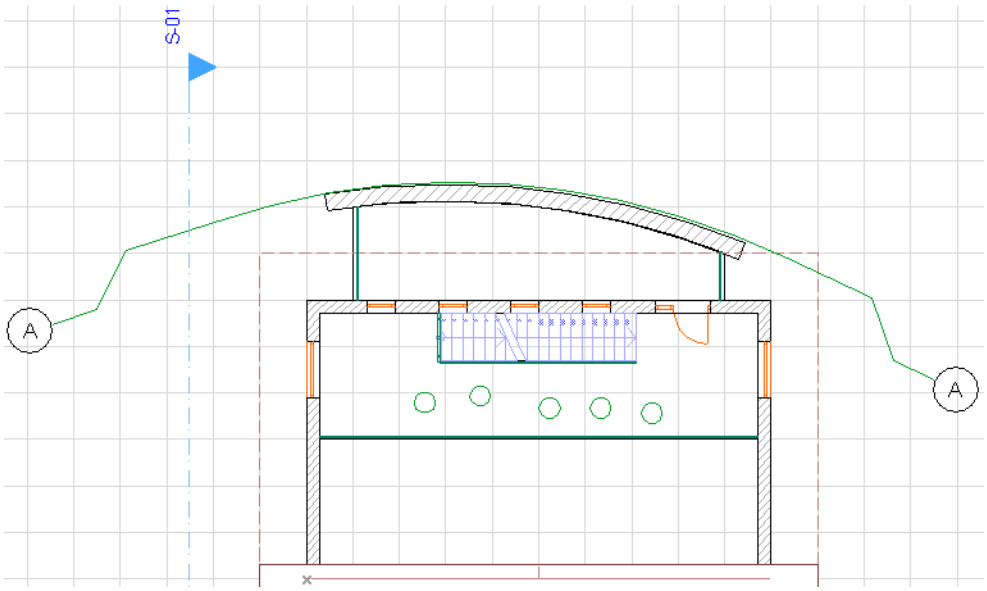
Das Rasterwerkzeug erstellt ein individuelles lokales Achsen-Raster. Das Konstruktions- und Fangraster (eingestellt unter **Ansicht > Rasteroptionen > Raster-Einstellungen**) ist dagegen ein globales, gleichmäßig verteiltes Netzgitter, das das gesamte 2D-Fenster abdeckt und als Eingabe und Bearbeitungshilfe verwendet wird.

Das mit diesem Werkzeug erstellte Raster ist interaktiv; Sie können daher Rasterelemente bearbeiten, nachdem Sie sie platziert haben. Rasterelemente können über das Dialogfenster Rastereinstellungen bearbeitet werden.

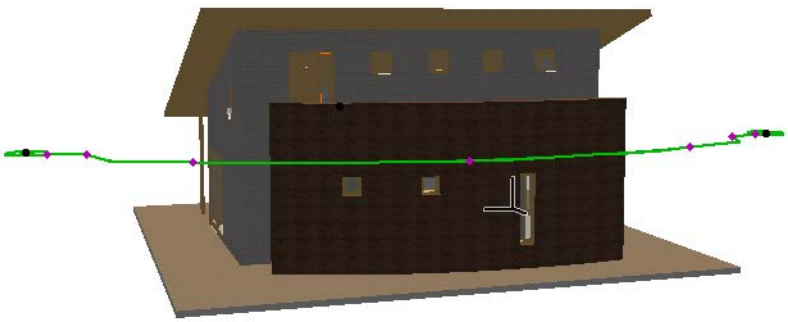
Siehe Rasterelement-Einstellungen.

Rasterelemente können im Grundriss oder im 3D-Fenster platziert werden, aber sie können auch in Schnitten, Ansichten, Innenansichten und im 3D-Dokument angezeigt werden.

Ein Rasterelement markiert eine vertikale Position im Modell. Genau wie andere Modellelemente werden Rasterelemente zusammen mit Ausschnitten gespeichert.



Rasterelement im Grundriss

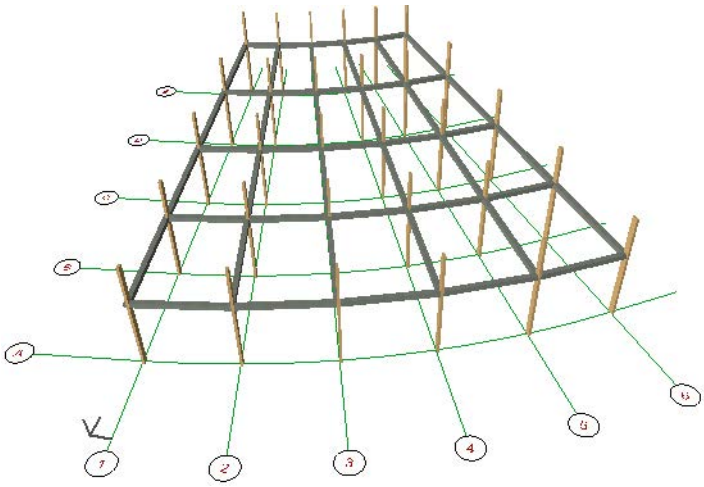


Rasterelement im 3D-Fenster

Zum Platzieren eines vollständigen Schemas aus horizontalen und vertikalen Rasterlinien in einem einzigen Schritt verwenden Sie den Befehl **Planung > Rastersystem...** Das aufgerufene Dialogfenster **Rastersystem-Einstellungen** ermöglicht die Konfiguration eines Systems aus Rasterelementen und das gleichzeitige Platzieren von Bemaßungen, Trägern, Stützen oder optionalen Bibliothekselementen an den Rasterschnittpunkten.

Siehe Rastersystem-Einstellungen.

Dieses Bild zeigt ein Rastersystem in 3D mit Trägern und Stützen, die an Schnittpunkten platziert wurden:



Relevante Unterpunkte:

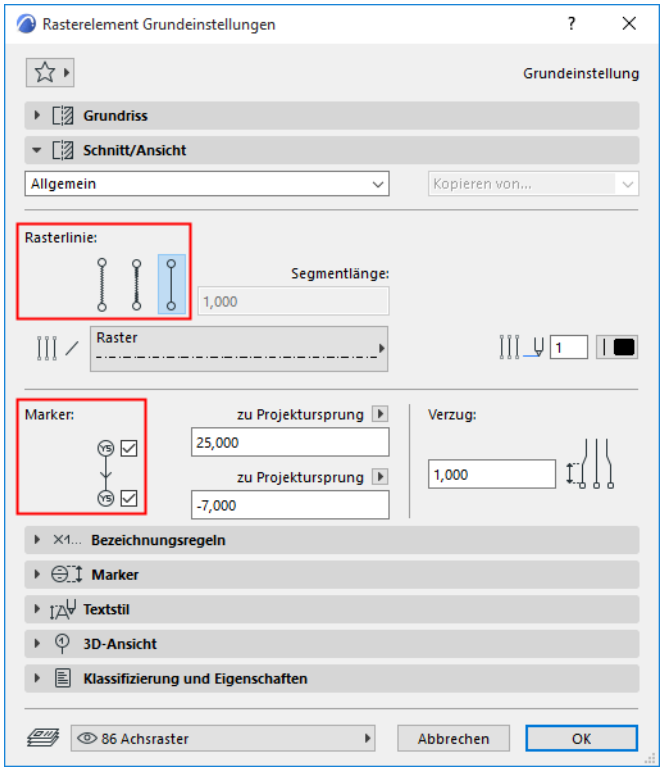
Komponenten eines Rasterelements
Sichtbarkeit eines Rasterelements
Erstellen eines geraden Rasterelements
Erstellen eines gekrümmten Rasterelements
Rasterelement bearbeiten
Bearbeiten von Rasterelementen in Teamwork
Rastersystem platzieren

Komponenten eines Rasterelements

Ein Rasterelement umfasst zwei Hauptkomponenten: Raster-Marker und Rasterlinie.

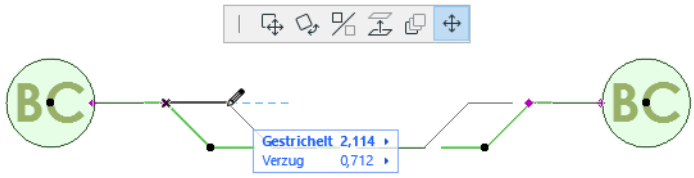
Die Rasterlinie kann gemäß Ihren Dokumentationsanforderungen in drei verschiedenen Formaten angezeigt werden.

Im Paneel Grundriss der Rastereinstellungen können die Marker an den Enden der Rasterlinie ein- und ausgeschaltet werden.



Sie können Raster-Marker mithilfe eines Befehls der Pet-Palette grafisch von der Rasterlinie abrücken.

Siehe Rasterelement bearbeiten.



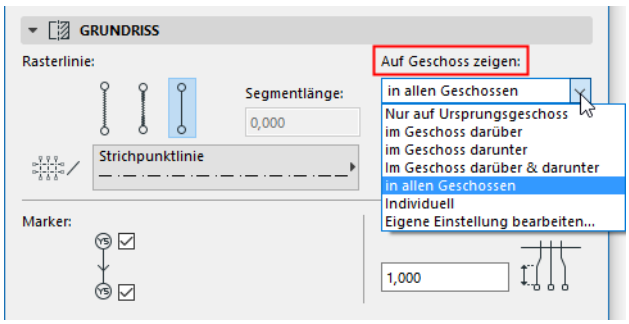
Wenn Sie die Raster-Marker seitwärts verrücken, wird ein bestimmtes Liniensegment zusammen mit den Markern verrückt. Die Länge dieses Liniensegments ist der **Verzugs-**Wert.

Die Standard-Verzugslänge für ein Rasterelement kann in den Paneelen Grundriss und Schnitt/Ansicht der Rasterelementeinstellungen festgelegt werden.

Sichtbarkeit eines Rasterelements

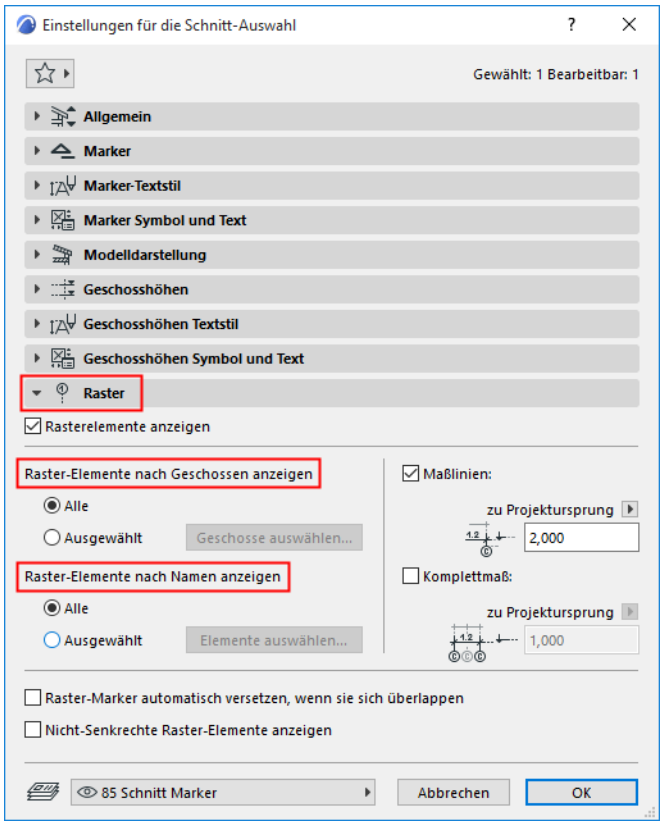
Sofern die entsprechende Ebene sichtbar ist, sind Rasterelemente sichtbar in:

- den Grundrissen - in einem, mehreren oder allen Geschossen. Verwenden Sie zur Einstellung das Popup-Menü "Auf Geschoss zeigen" im Paneel Grundriss der Rastereinstellungen.

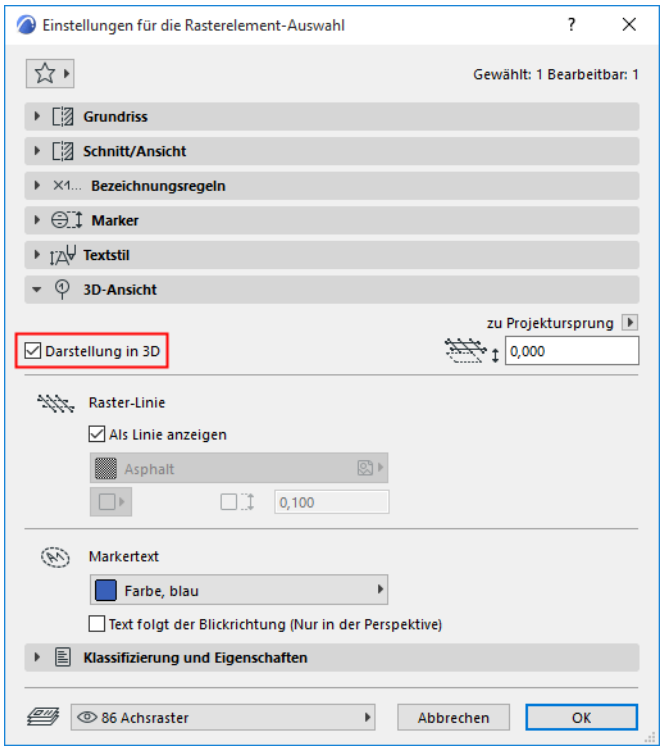


- den Schnitt/Ansichtsfenstern, sofern es die Schnitt- oder Ansicht-Einstellungen zulassen. Verwenden Sie das Kontrollkästchen **Rasterelemente anzeigen** im Paneel Raster der Schnitt-Einstellungen).

  Es gibt zwei Sets von Filterkriterien zum Anzeigen von Rasterelementen in diesem Schnitt: Sie können nach Rasterelement-Geschoss filtern oder nach Rasterelement-Name.

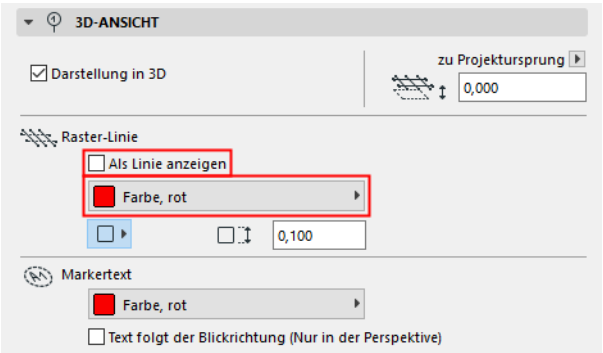


- dem 3D-Fenster und 3D-Dokumenten, wenn die Rasterelemente so eingestellt sind, dass sie in 3D erscheinen. Verwenden Sie das Kontrollkästchen **3D Darstellung** im Paneel "3D-Ansicht" der Rasterwerkzeug-Einstellungen.



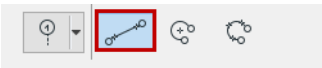
Detail- und Arbeitsblattfenster zeigen die Rasterelemente nicht an, sondern lediglich ihre zerlegten Ansichten.

Standardmäßig werden Rasterelemente in 3D nur als Linien angezeigt; in Renderings erscheinen sie dagegen nicht. Sie können jedoch einstellen, dass Rasterelemente als Modellelemente in 3D und in Renderings angezeigt werden sollen, sodass sie mit einem bestimmten Profil und Oberflächenmaterial erscheinen. Passen Sie hierzu die Optionen im Paneel 3D-Ansicht der Rastereinstellungen an.



Erstellen eines geraden Rasterelements

Rasterelemente können im Grundriss oder im 3D-Fenster erstellt werden. Die Gerade Rasterelement-Methode erstellt jeweils ein gerades Rasterelement.



Nach dem Einrichten der Elementeinstellungen oder dem Auswählen eines Favoriten wählen Sie das Rasterwerkzeug aus. Wählen Sie die Geometriemethode Gerades Rasterelement im Infofenster aus. Klicken Sie, um die Endpunkte zu platzieren und die Länge des Rasterelements zu definieren.

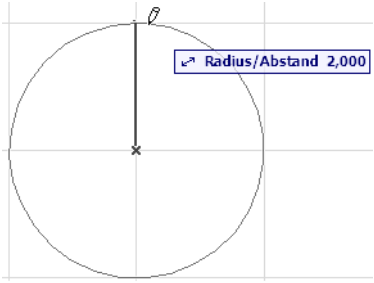
Sobald Sie mit dem Zeichnen eines Rasterelements beginnen, wird ein transparenter Umriss angezeigt, der dem Cursor folgt, bis Sie ein weiteres Mal klicken.

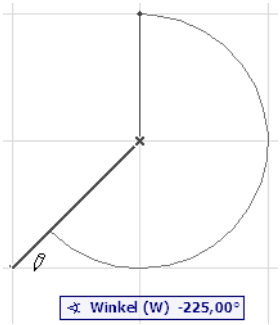
Erstellen eines gekrümmten Rasterelements

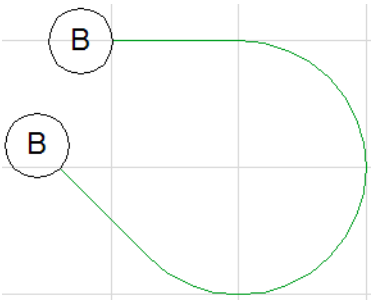
Nach dem Einrichten der Elementeinstellungen oder dem Auswählen eines Favoriten wählen Sie das Rasterwerkzeug aus. Wählen Sie eine der beiden Geometriemethoden für gekrümmte Rasterelemente im Infofenster aus.

Mit der ersten Option definieren Sie das gebogene Raster durch den Mittelpunkt und den Radius des Bogens. Mit dem ersten Klick definieren Sie den Mittelpunkt.

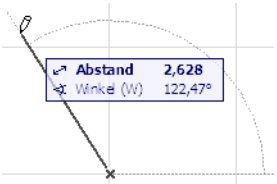
Dem Cursor folgt dann eine transparente Kontur eines kreisförmigen Rasterelementes, bis Sie durch einen zweiten Klick den Radius festlegen. Danach ist der transparente Wandabschnitt nur noch ein Teilkreis, bis Sie mit einem dritten Klick den Umfang des gekrümmten Rasters festlegen. Wenn alle drei Punkte definiert sind, wird der transparente Umriss durch das voll ausgeführte Rasterelement ersetzt.

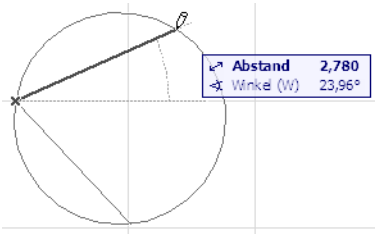


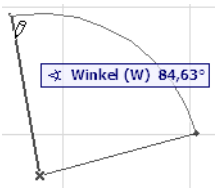


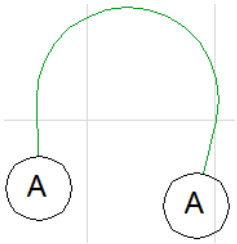


Mit der zweiten Option definieren Sie das gebogene Rasterelement durch drei Punkte auf dem Umfang des Bogens. Sie platzieren wahrscheinlich zunächst zwei Punkte so, dass sie andere Elemente, Raster-Schnittmengen oder besondere Fangpunkte verbinden. Zunächst folgt dem Cursor ein transparenter Kreis, bis Sie ein drittes Mal klicken, um den dritten Punkt zu definieren.









Mit einem vierten Klick legen Sie die Länge des Bogenabschnitts fest. Der Geisterbogen wird durch das vollständig angezeigte Rasterelement ersetzt.

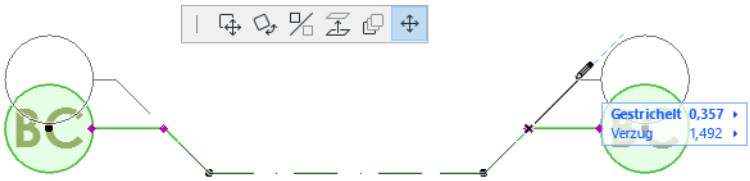
Rasterelement bearbeiten

Länge der Rasterlinie ändern

Mit den Befehlen der Pet-Palette können Rasterelemente gestreckt werden: Wählen Sie das Rasterelement und anschließend das Symbol **Knotenpunkt verschieben** aus.

Rücken Sie die Marker von der Rasterlinie weg

Wählen Sie ein Rasterelement aus. Klicken Sie auf den Bearbeitungs-Hotspot, der am versetzbaren Teil des Raster-Markers sitzt, und verschieben Sie anschließend den Marker zusammen mit der Verzugslänge an eine neue Position.



Position des Rasterelements bearbeiten

Die horizontale Position eines Rasterelements kann nur im Grundriss und im 3D-Fenster bearbeitet werden. Wählen Sie das Rasterelement aus und verwenden Sie die üblichen Pet-Palettenbefehle und Tastaturkürzel zum **Verschieben**, **Spiegeln** oder **Drehen** des Rasterelements bzw. um Kopien davon zu erstellen.

Die vertikale Position (z-Wert) eines Rasterelements kann bearbeitet werden

- im 3D-Fenster
- im Paneel 3D-Ansicht der Rastereinstellungen, oder
- im Infofenster.

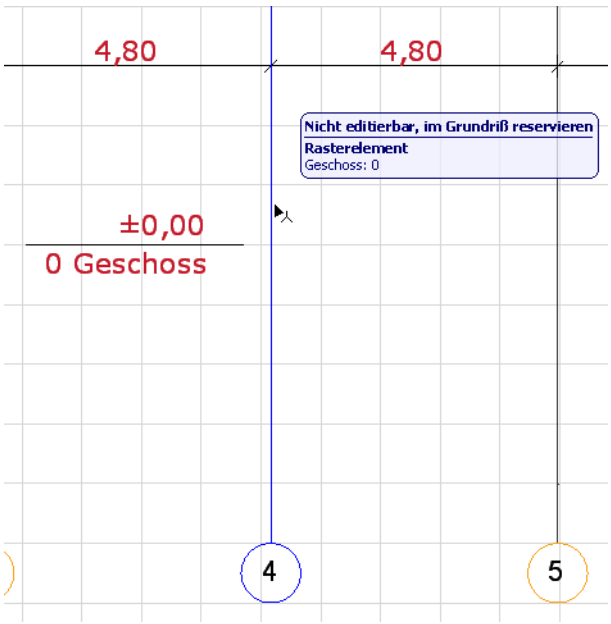
Bearbeiten von Rasterelementen in Teamwork

Anmerkung: Der Begriff “Schnitt” steht in diesem Abschnitt für Schnitte, Ansichten und Innenansichten.

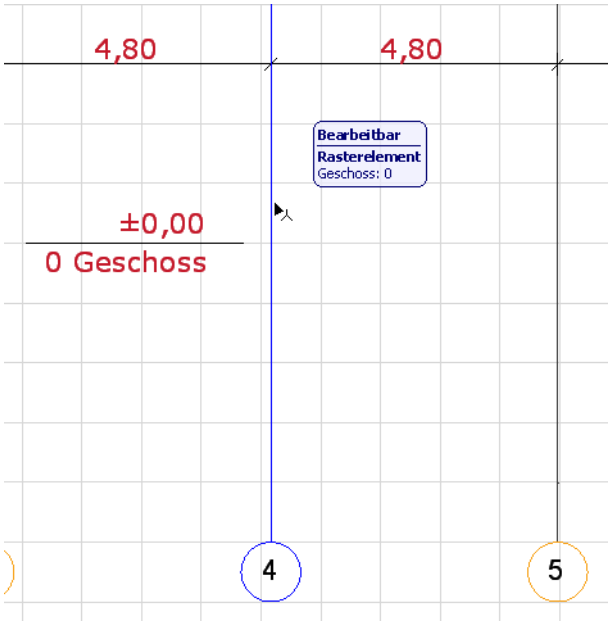
Das Bearbeiten von Rasterelementen im Schnitt-Fenster in Teamwork erfordert für einige Arbeitsschritte eine zusätzliche Reservierung. Sie erhalten mittels kontextbasierter Infofenster während der Arbeit Hinweise auf das, was zu tun ist. Die zusätzliche Reservierung ist in drei Fällen erforderlich, die im Folgenden beschrieben werden.

Bearbeiten von Rasterelementen im Schnitt

Sie können ein Rasterelement im Schnitt mit den üblichen Reservierungsmethoden reservieren. Sie können es jedoch auch nach dem Reservieren so lange nicht bearbeiten, bis Sie es auch im Grundriss reserviert haben. Wenn Sie versuchen, ein reserviertes Rasterelement im Schnitt zu bearbeiten, werden Sie im Infofenster über diese Einschränkung informiert:



Sie müssen zum Grundriss wechseln und das betreffende Rasterelement reservieren. Jetzt können Sie es im Schnitt wie üblich bearbeiten.



Anmerkung: Wenn Sie ein Rasterelement im Grundriss reservieren und bearbeiten, wird der Schnitt einschließlich der Rasterelemente wie erwartet neu aufgebaut. Es sind keine weiteren Schritte erforderlich.

Rastersystem platzieren

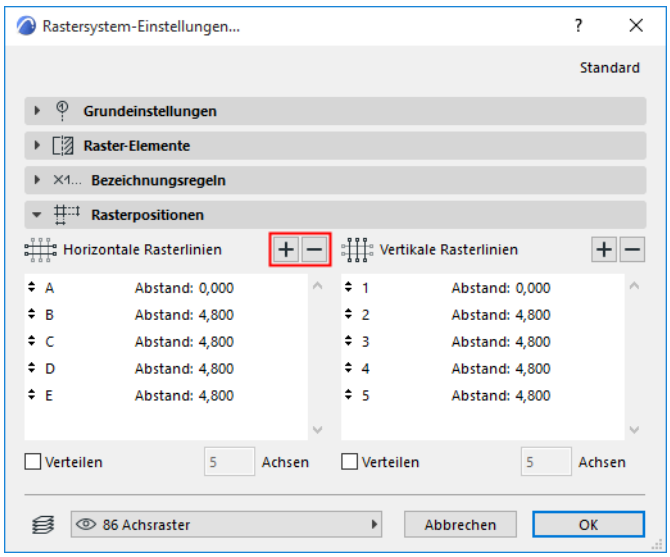
Zum Anordnen eines vollständig orthogonalen oder gekrümmten Gitternetzes verwenden Sie die Rastersystem-Funktion. Mit dem Befehl **Rastersystem** können Sie viel Zeit sparen, da dieser Befehl das Platzieren mehrerer Rasterelemente in einem einzigen Arbeitsschritt automatisiert. Dabei geht er anhand eines definierten Schemas vor und kann sogar Elemente an dedizierten Positionen platzieren. Sie können auch Bemaßungen überall im Rastersystem in einem einzigen Arbeitsschritt platzieren.

Ein Rastersystem ist eine Sammlung von Rasterelementen; jedes Rasterelement funktioniert weiterhin als eigenes Element, auch wenn es als Teil eines Systems platziert wurde.

Wählen Sie **Planung > Rastersystem**. Passen Sie die Einstellungen an.

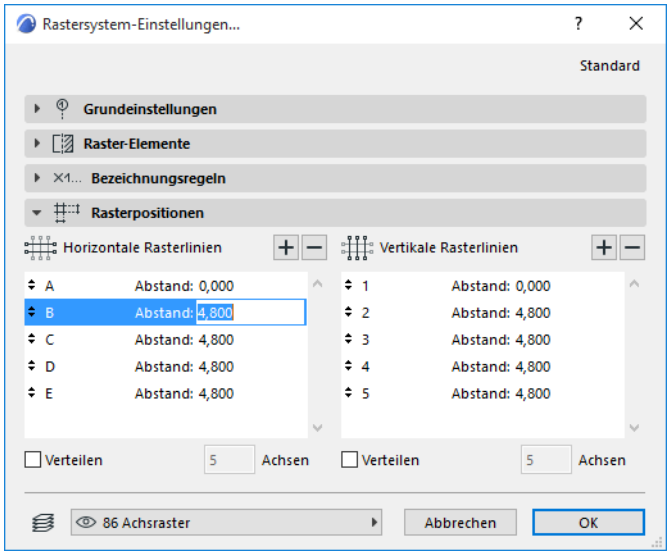
Siehe Rastersystem-Einstellungen.

Die Anzahl der horizontalen und vertikalen Rasterlinien, die in diesem Rastersystem platziert werden sollen, hängt davon ab, was Sie im Paneel Rasterpositionen festlegen: Klicken Sie auf die Symbole Plus und Minus, um dem Rastersystem individuelle Rasterlinien hinzuzufügen bzw. sie daraus zu entfernen.



Die Anzahl der Rasterlinien wird im Feld “Achsen” unten angezeigt.

Klicken Sie in das Feld Abstand einer Rasterlinie, um ihren Abstand zu der vorherigen Rasterlinie festzulegen:

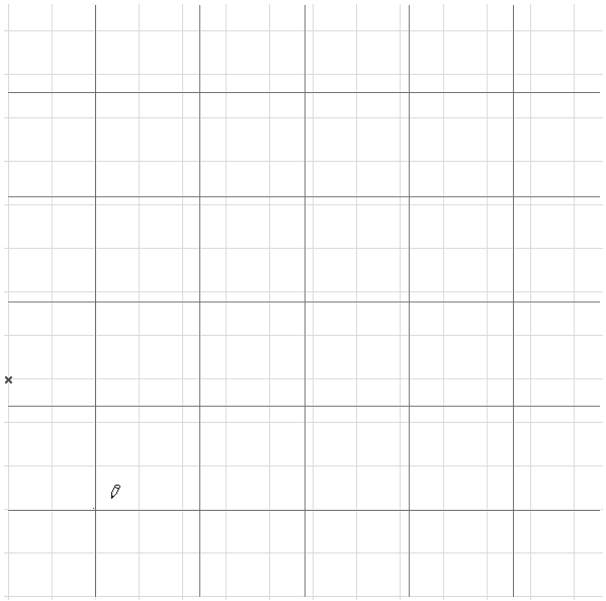


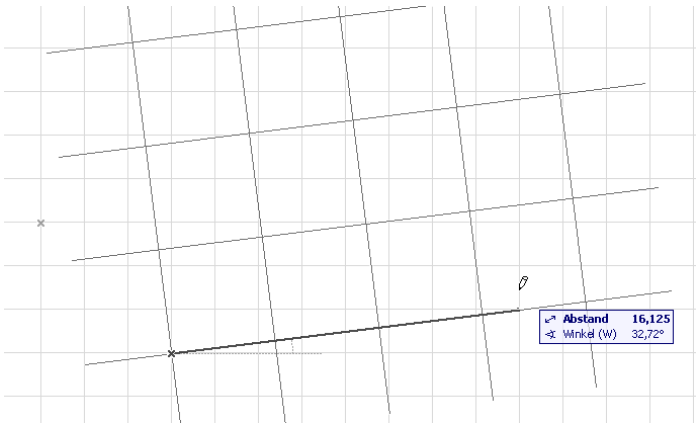
Wenn Sie nicht wissen, welchen Abstand Sie zwischen den Rasterlinien brauchen, markieren Sie das Kästchen **Verteilen** für eine oder beide Rasterlinien-Richtungen (d. h. horizontale und/oder vertikale Rasterlinien). Dadurch können Sie beim Platzieren des Rastersystems die Anfangs- und Endpunkte des Rastersystems in der angegebenen Richtung festlegen und auf die Anzahl der in der Liste definierten Rasterlinien verteilen.

Klicken Sie auf OK, wenn Sie mit den Rastersystem-Einstellungen zufrieden sind.

An der Cursorposition sehen Sie ein Geister-Rastersystem, das Sie mit zwei bis vier Klicks platzieren können:

- mit dem ersten Klick wird die Position des Ankerpunkts definiert, den Sie in den Einstellungen ausgewählt haben
- mit dem zweiten Klick wird die Drehung des Rastersystems festgelegt
- Wenn Sie auch die Verteilungsfunktion ausgewählt haben, sind ein oder zwei zusätzliche Klicks erforderlich, um den gesamten Abstand für die Verteilung in einer oder beiden Richtungen zu definieren, je nachdem, ob Sie die Verteilung für eine oder beide Richtungen definiert haben.





Anmerkung: Sie können alle oder bestimmte Elemente eines platzierten Rastersystems auswählen und bearbeiten. Aktivieren Sie sie hierzu mit einer beliebigen Archicad Auswahlmethode.

Objekte, Stützen oder Träger mit dem Rastersystem platzieren

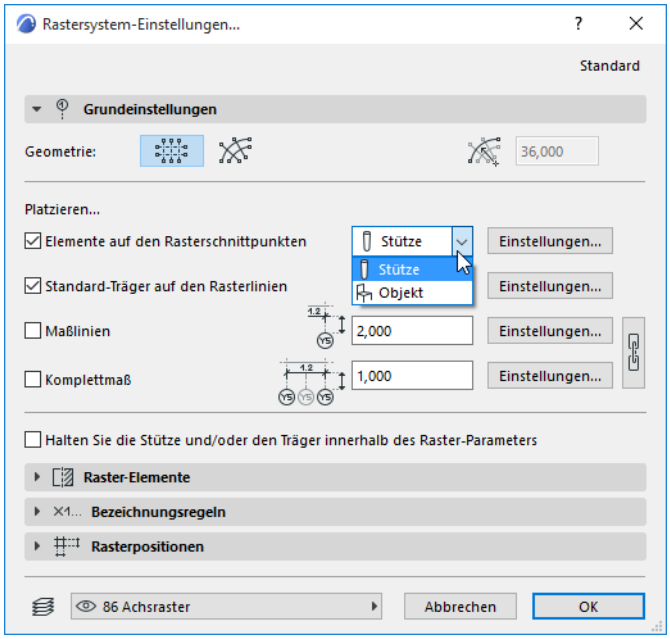
Verwenden Sie das Paneel Grundeinstellungen der Rastersystemeinstellungen zum automatischen Platzieren eines Objekts oder einer Stütze an jedem Rasterschnittpunkt; und/oder zum Platzieren eines Trägers entlang jeder Rasterlinie des Rastersystems.

Anmerkung: Wenn Sie ein gebogenes Rastersystem platzieren, haben Sie zusätzlich die Möglichkeit, gerade oder gebogene Träger entlang der Rasterlinien zu platzieren.

Die Schaltfläche Einstellungen neben jedem Kontrollkästchen bringt Sie zu dem relevanten Dialogfenster Werkzeug-Einstellungen (Stütze, Objekt, Träger).

Ausführliche Informationen zu diesen Bedienelementen finden Sie in Grundeinstellungen-Paneel für Rastersysteme.

Auch wenn diese Kontrollkästchen bedeuten, dass Träger, Stützen oder Objekte an jedem Rasterschnittpunkt platziert werden, sind diese Elemente doch vom Raster unabhängig und werden nicht zusammen mit dem Rastersystem verschoben.



Schauen Sie sich das Video an

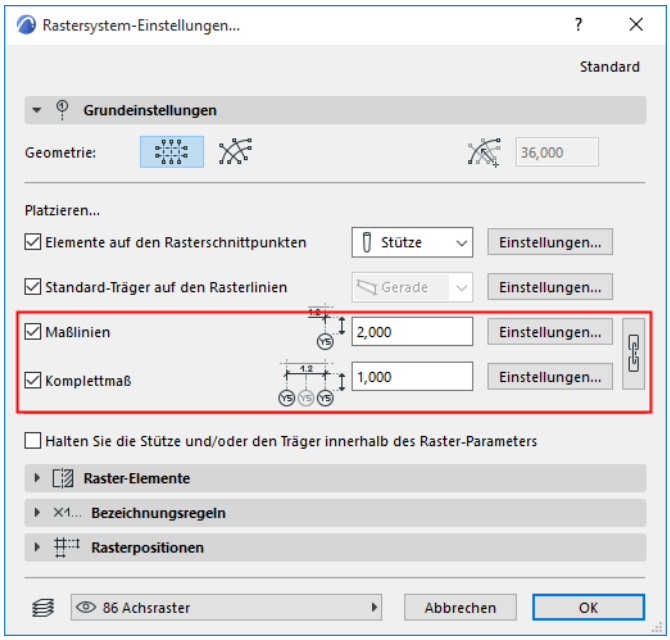
Bemaßung Rastersystem

Zwei zusätzliche Kontrollkästchen im Paneel Grundeinstellungen der Rastersystemeinstellungen ermöglichen Ihnen die automatische Bemaßung jedes Rasterliniensegments im System und/oder das Platzieren einer einzigen Gesamtbemaßung für jede Rasterlinie.

Diese Bemaßungen sind dem Rastersystem zugeordnet.

Über die Schaltfläche Einstellungen rechts von den Bemaßungs-Kontrollkästchen gelangen Sie zu den Bemaßungs-Grundeinstellungen, wo Sie die Optionen für den ausgewählten Bemaßungstyp für Ihr Rastersystem auswählen können. Sie können beispielsweise alle individuellen Rasterlinien-Bemaßungstexte kursiv anzeigen, während die Werte für die Gesamtbemaßung in Fettschrift dargestellt werden.

Beachten Sie, dass Sie beim Verwenden einheitlicher Bemaßungseinstellungen für beide Maßlinien die Schaltfläche Kette im Paneel Grundeinstellungen der Rastersystemeinstellungen verwenden können, um die Einstellungen für beide Maßlinien gleichzeitig vorzunehmen.



Textblöcke

Mit dem **Textwerkzeug** können Sie mehrzeiligen Text erstellen und haben dabei umfassende Auswahlmöglichkeiten für die Schriftart, mehrere Stile sowie Ausrichtung in allen Richtungen. Sie können Textblöcke im Grundriss, in Schnitt-/Ansicht/IA- sowie 3D-Dokument-Fenstern und im Detailzeichnung/Arbeitsblatt-Fenster und auf Layouts erstellen. Sie können den Inhalt von Textblöcken insgesamt (durch Werkzeugeinstellungen oder Infofenster) oder Zeichen im Textblock individuell formatieren (mit dem Text Editor).

Favoriten des Text-Werkzeugs können auf die Text-Elemente in Bemaßungen, Etiketten und auf Schraffurtext angewandt werden.

Textblöcke werden auch nach einer Spiegelung stets von links nach rechts gelesen.

Die Vorteile frei bearbeitbarer Textelemente stehen im Etikett-Werkzeug sowie dem Text-Werkzeug zur Verfügung. (Erweiterte Textformatierungen sind für andere Textelemente in Archicad nicht verfügbar.)

Mit dem Schalter "Textblock-Ecken" unter **Ansicht > Bildschirmdarstellungs-Optionen** können alle Textblöcke mit Ecken dargestellt werden.

Dadurch lassen sich Textblöcke leicht lokalisieren und bearbeiten, während der Text lesbar bleibt.

Favoriten des Text-Werkzeugs können auf die Text-Elemente in Bemaßungen, Etiketten und auf Schraffurtext angewandt werden.

Relevante Unterpunkte:

Textblöcke platzieren
Formatieren von Textblöcken als Ganzes
Textgröße graphisch ändern
Texteinstellungen als Favorit anwenden
Einzelne Bestandteile von Textblöcken formatieren
Formatierungspalette und Text-Editor

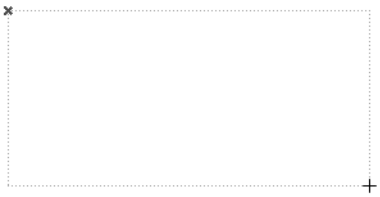
Textblöcke platzieren

Bevor Sie Text in einen Textblock eingeben, können Sie bestimmen, ob es sich um einen Textblock mit oder ohne Zeilenumbruch handelt.

- Die Breite eines Textblocks mit **Zeilenumbruch** bleibt unverändert, wobei die Textzeilen automatisch umgebrochen werden, wenn das Zeilenende während der Eingabe erreicht wird.
- Die Breite eines Textblocks **ohne Zeilenumbruch** hängt vom Umfang des eingegebenen Textes ab. Verwenden Sie einen Textblock ohne Zeilenumbruch, wenn Sie nicht im Voraus wissen, wie umfangreich der Text sein wird.

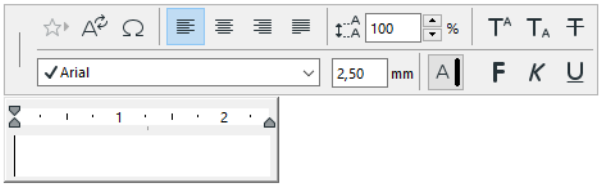
So platzieren Sie einen Textblock mit Zeilenumbruch:

1. Wählen Sie das Textwerkzeug aus.
2. Zeichnen Sie ein Rechteck, um die Breite des Textblocks festzugelegen.



Auf dem Bildschirm werden ein **Text-Editor**-Fenster und eine **Formatierungspalette** angezeigt.

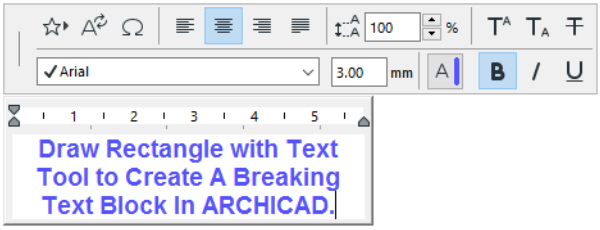
Weitere Informationen finden Sie unter Formatierungspalette und Text-Editor.



3. Geben Sie im Text-Editor den gewünschten Text ein.

   Hinweis: Stil und Formatierung des neu platzierten Textblocks hängen von den Einstellungen im Dialogfenster Texteinstellungen und im Infofenster ab. Wenn Sie für bestimmte eingegebene Zeichen oder Absätze einen anderen Stil oder eine andere Formatierung anwenden möchten, verwenden Sie die Formatierungspalette.

   – Sie können nicht nur Text eingeben, sondern auch die Bedienelemente des Texteditors verwenden, um dem Textblock die folgenden vordefinierten Elemente hinzuzufügen
     - Auto-Text
     - Favoriten
     - Symbole: Mit dieser Schaltfläche können Sie eine Liste mit Sonderzeichen (Zeichenpalette unter Mac) öffnen, um ein Symbol auszuwählen und einzufügen.
   – Wenn Sie das Ende des Textblock erreicht haben, wird der weitere Text automatisch in der nächsten Zeile eingegeben.

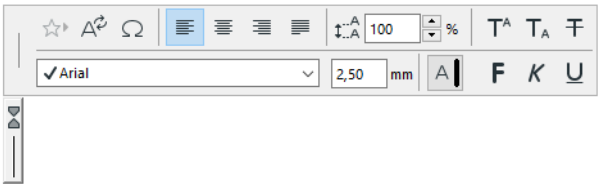


– Sie können jederzeit selbst eine neue Zeile beginnen, indem Sie die Return-Taste drücken.
– Klicken Sie auf **Abbrechen** (im Kontextmenü, rechte Maustaste) oder drücken Sie die Taste **ESC**, um die Textbearbeitung abzubrechen.

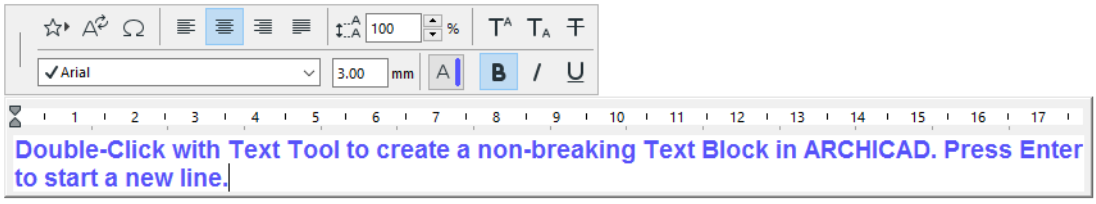
4. Um die Texteingabe abzuschließen, wählen Sie eine der nachstehenden Möglichkeiten
   – Klicken Sie in einen leeren Bereich in dem Fenster
   – Klicken Sie auf **OK** im Kontrollfenster
   – Halten Sie die Strg- und Eingabetaste (Befehls- und Eingabetaste) gedrückt

Um nicht umbrechende Textblöcke zu erstellen:

1. Wählen Sie das Textwerkzeug aus.
2. Doppelklicken Sie in den Ausschnitt. Auf dem Bildschirm werden ein Bearbeitungsfenster und eine Formatierungspalette angezeigt.



3. Geben Sie im Text-Editor den gewünschten Text ein.
   – Der Textblock wird immer weiter vergrößert, solange Sie Text eingeben.
   – Beginnen Sie eine neue Linie durch Drücken der Eingabetaste..



–

4. Um die Texteingabe abzuschließen, wählen Sie eine der nachstehenden Möglichkeiten
   – Klicken Sie in einen leeren Bereich in dem Fenster
   – Klicken Sie auf **OK** im Kontrollfenster
   – Halten Sie die Strg- und Eingabetaste (Befehls- und Eingabetaste) gedrückt

Formatieren von Textblöcken als Ganzes

Verwenden Sie die Texteinstellungen und das Infofenster zum Formatieren des Textblocks als Ganzes.

Siehe Text-Einstellungen.

Zum Öffnen der Text-Werkzeugeinstellungen klicken Sie doppelt auf das **Text-Werkzeug**. Das Dialogfenster hat zwei Teilfenster:

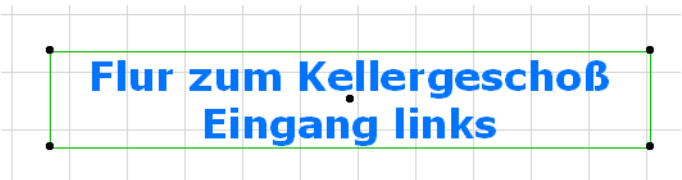
- *Textstil:* Diese Einstellungen bestimmen die Darstellung der Textzeichen.
- *Text - Paneel Textblock-Format:* Diese Einstellungen bestimmen die Form und die Darstellung des Textblocks.

Um einen **Textblock zu strecken**, wählen Sie ihn aus und formen Sie ihn mit Hilfe seiner Aktivierungspunkte an den Ecken um. Es erscheint eine Gummibandlinie, wenn Sie einen Punkt verschieben. Der Text im Block wird automatisch an die neue Kontur angepasst.

Textgröße graphisch ändern

Sie können die Textgröße innerhalb des Textblocks mit Hilfe einer Streckmethode ändern. Wählen Sie den Textblock aus und nehmen Sie die Längenänderung entweder über den Befehl **Längenänderung** oder mit der Pet-Palette vor. Bewegen Sie den Cursor entlang der Diagonale des Textblocks und drücken Sie die **Umschalttaste** oder fixieren Sie den Winkel (alt+W), um die Diagonale zu fangen.

Klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste oder fixiertem Winkel, um die neue Größe zu bestimmen. Die Schriftgröße wird proportional größer oder kleiner.



Texteinstellungen als Favorit anwenden

Um Favoriteneinstellungen einem kompletten Textblock zuzuweisen, gehen Sie wie folgt vor:

Aktivieren Sie den Textblock und wählen dann eine der folgenden Möglichkeiten:

- Wählen Sie in den Texteinstellungen einen Favoriten aus und klicken Sie auf OK
- doppelklicken Sie auf den gewünschten Favoriten in der Favoritenpalette

  Anmerkung: Favoriten des Text-Werkzeugs können auf die Text-Elemente in den folgenden Elementen angewendet werden:
- Bemaßung
- Etiketten
- Schraffurtext
- Schnitt/Ansicht, Innenansicht
- Detail, Arbeitsblatt
- Geschosshöhenmarker
- Raster
- Fenster- und Türenmarker
- Zeichnungstitel
- Raumstempel

Siehe auch Favoriten.

Einzelne Bestandteile von Textblöcken formatieren

Verwenden Sie die **Formatierungspalette** und die Steuerelemente für Einzüge/Tabs des **Text-Editors**, um einzelne Zeichen, Zeilen und Absätze zu formatieren, die in den Textblock eingegeben wurden, oder um während der Eingabe Stile zu ändern.

Text-Editor und Formatierungspalette erscheinen, sobald Sie auf den Grundriss klicken (bei aktivem Textwerkzeug) und damit beginnen, Text ins Textfeld einzugeben.

Die Steuerelemente der Formatierungspalette und des Text-Editors werden nur auf den im Text-Editor eingegebenen oder im Text-Editor markierten Text angewendet.

Siehe Formatierungspalette und Text-Editor.

Anmerkung: Favoriten des Text-Werkzeugs können auf die Text-Elemente in Bemaßungen, Etiketten und auf Schraffurtext angewandt werden.

Auto-Text

Ein **Autotext** ist ein Textelement, das einen Platzhalter enthält, der durch das Programm automatisch ausgefüllt wird. Nach dem Einfügen eines Autotextes, füllt das Programm die in dem aktuellen Kontext relevanten Daten aus. Diese Daten, bei denen es sich um Text, um einen numerischen Wert oder um elementspezifische Parameter handeln kann, werden automatisch aktualisiert, um den Änderungen, die am Modell, im Layout oder in der Zeichnung vorgenommen wurden, zu verfolgen.

Sie können Autotext hinzufügen:

- in allen Fenstern, wo das Text-Werkzeug einsetzbar ist
- als Teil der Text/Autotext-Etiketten
- in GDL-Objekten, einschließlich Markern
- in den Ordner-/Elementnamensfeldern der Publisher-Elemente
- als Teil der ID von Innenansichten

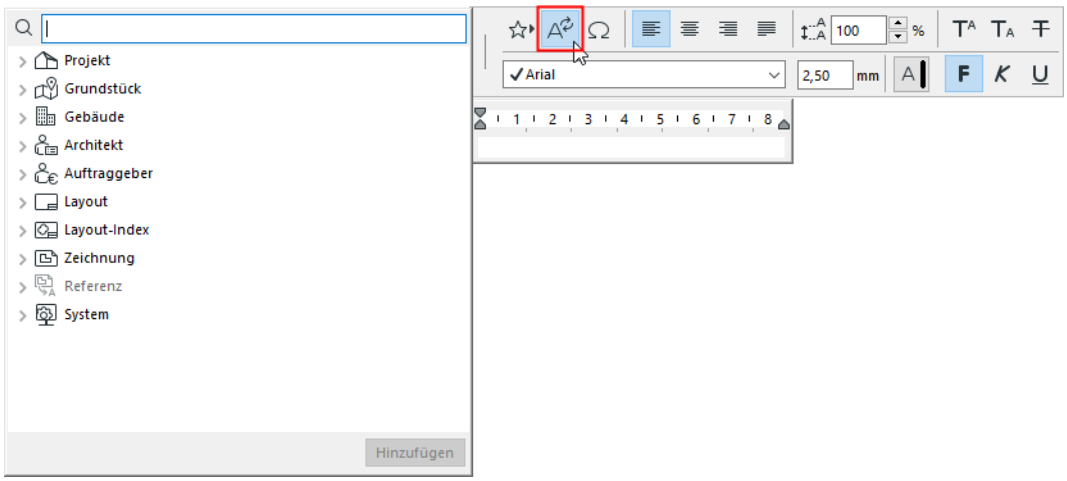
Der Auto-Text kann ebenso wie jeder manuell eingegebene Text formatiert werden.

Relevante Unterpunkte:

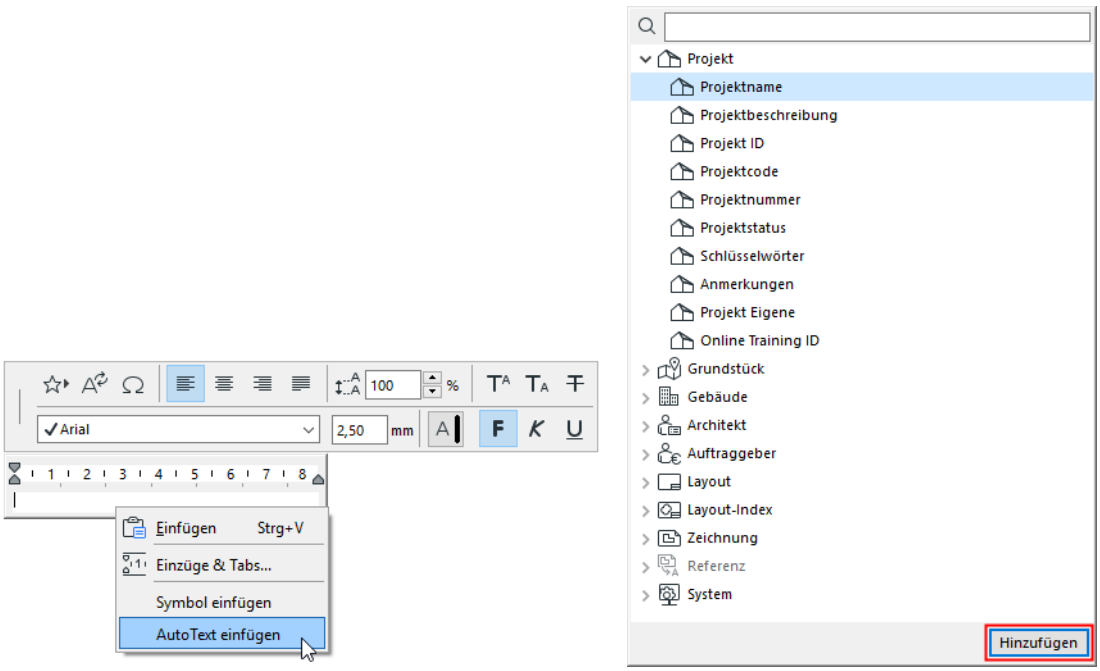
Einsetzen von Autotext
Autotext-Referenzzeichnung
Auto-Text Kurzbeschreibung
Inhalt von Text/Autotext-Etiketten

Einsetzen von Autotext

1. Aktivieren Sie das **Text**-Werkzeug
2. Klicken Sie auf den Bildschirm. Formatierungs-Palette und Text-Editor erscheinen.
3. Führen Sie nun eine der folgenden Aktionen aus:
   – Klicken Sie auf die Schaltfläche **Autotext einsetzen** in der Formatierungs-Palette

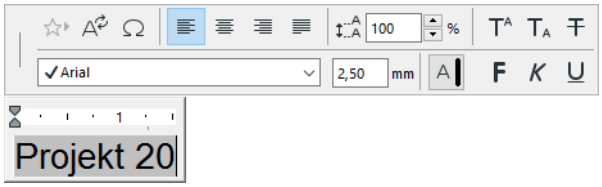


   – Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Einfügepunkt im Texteditor und wählen Sie den Befehl **Autotext einsetzen** im Kontextmenü aus:

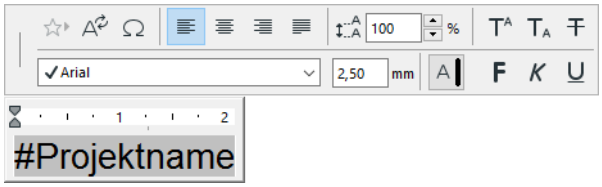


4. Wählen Sie ein oder mehrere Autotext-Elemente. Klicken Sie doppelt oder klicken Sie auf **Hinzufügen**, um diese Elemente dem Text-Editor hinzuzufügen.

Falls die Informationen bereits verfügbar sind, erscheint der entsprechende Text im Text-Editor, nachdem Sie ihn ausgewählt haben.



Wenn die referenzierten Informationen nicht verfügbar sind, wird ein Platzhaltertext angezeigt.



Sobald die fehlenden Informationen verfügbar werden, wird der Platzhaltertext sofort mit den relevanten Daten aktualisiert.

Sie können eine beliebige Anzahl von Autotexten hinzufügen und zusätzlichen, statischen Text im gleichen Textblock einfügen.

Die aktuellen Texteinstellungen werden angewendet. Um einzelne Zeichen oder Teile von Text in einem Textblock zu formatieren, verwenden Sie die Steuerelemente in der Formatierungspalette und im Text-Editor.

Siehe Formatierungspalette und Text-Editor.

Autotext-Quellen

Es gibt mehrere Arten von Auto-Text:

Projektspezifische Informationen wie z. B. der Projektname (der nicht notwendigerweise dem Dateinamen entspricht), der Name des Architekten, das Ausgabedatum oder jegliche andere Information aus dem Dialogfenster **Ablage > Info > Projekt-Info.**

Siehe auch Projekt-Info.

- Layoutspezifische Informationen wie Name oder ID des Layouts, Name oder ID der Untergruppe, die Anzahl von Layouts im Layout-Buch.
- Zeichnungsspezifische Informationen wie Name, Zeichnungsmaßstab und Vergrößerungsfaktor der Zeichnung.
- Informationen aus einer bestimmten Zeichnung (die Sie als Autotext-Referenzzeichnung definieren).

Siehe auch Autotext-Referenzzeichnung.

- Systemabhängige Informationen (Dateiname, Pfad, Erstellungs- und Änderungsdatum usw.).

Hinzufügen von Autotext zu GDL-Objekten

Sie können Auto-Text bei Scripts in GDL-Objekten verwenden.

Wenn Sie beispielsweise einen Titelblock des Typs GDL-Objekt auf einem Masterlayout platziert haben, können Sie den Titel benutzen, um den Projektnamen anzuzeigen.

In einem GDL-Script-Fenster steht die Texteditor-Oberfläche (mit der Liste der Autotext-Einträge) nicht zur Verfügung; Sie müssen daher entsprechende Formatierungscodes verwenden.

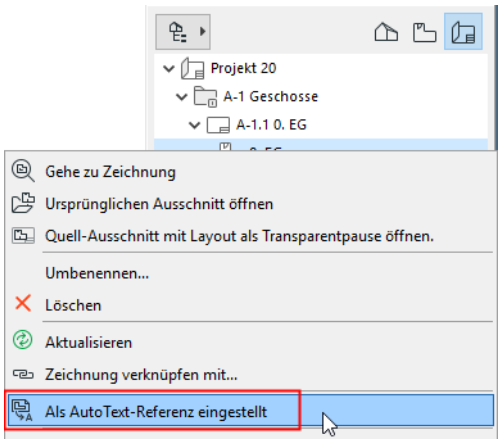
Eine Liste der Auto-Text-Schlüsselwörter zur Verwendung in GDL-Scripts finden Sie unter Auto-Text Kurzbeschreibung.

Autotext-Referenzzeichnung

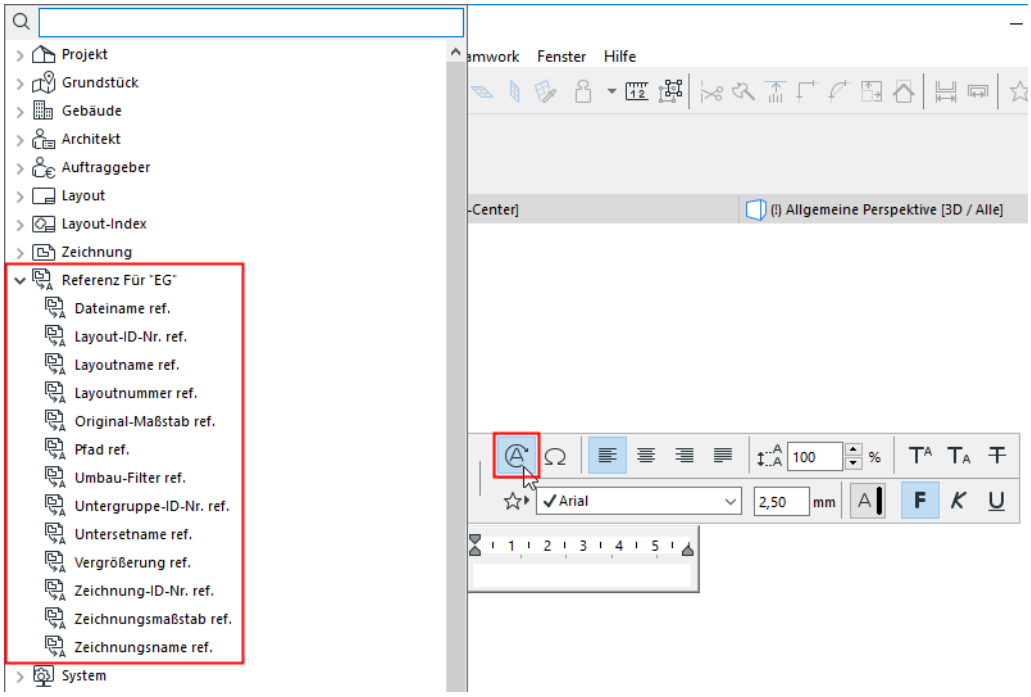
In Archicad können Sie eine bestimmte Zeichnung als AutoText-Referenz festlegen. Das bedeutet, dass sich Ihr AutoText nicht zwangsläufig auf den Ausschnitt oder das Layout beziehen muss, auf dem Sie den Text platzieren.

So legen Sie eine Zeichnung als Autotext-Referenz fest:

1. Wählen Sie eine Zeichnung im Navigator, Organisator oder im Layout aus.
2. Rechtsklicken Sie dann, um ein Kontextmenü aufzurufen und wählen Sie den Befehl **Als Autotext-Referenz eingestellt**. (Der gleiche Befehl ist auch vom Zeichnungs-Manager aus verfügbar.)



Nachdem sie als Autotext-Referenz definiert wurde, erscheint diese Zeichnung als Auswahl in der Liste "Autotext einsetzen".



Siehe Einsetzen von Autotext.

Die AutoText-Einträge, die die Referenz als Quelle verwenden, zeigen Ihnen nun Werte, die auf der Referenzzeichnung basieren.

Wenn Sie später eine andere Zeichnung als Autotext-Referenz definieren, bleiben frühere Autotexte, die auf die ursprüngliche Zeichnung verweisen, unverändert erhalten.

Auto-Text Kurzbeschreibung

Die folgenden **Autotext-Schlüsselwörter** stehen bei Verwendung der Autotext-Befehle zur Verfügung. Verwenden Sie die Kürzel aus der rechten Spalte zum Einfügen von Auto-Text-Elementen in GDL-Scripts.

Anzeige dieses Auto-Textes:	Geben Sie folgendes Schlüsselwort ein:
Projektdetails	
Projektname	`<PROJECTNAME>`
Projektbeschreibung	`<PROJECT_DESCRIPTION>`
Projekt ID	`<PROJECT_ID>`
Projektcode	`<PROJECT_CODE>`
Projektnummer	`<PROJECTNUMBER>`
Projektstatus	`<PROJECTSTATUS>`
Kurzbeschreibung	`<KEYWORDS>`
Anmerkungen	`<NOTES>`
Projekt Eigene	dynamisch erstellt
Grundstück	
Grundstücksname	`<SITE_NAME>`
Grundstücksbeschreibung	`<SITE_DESCRIPTION>`
Grundstück ID	`<SITE_ID>`
Komplette Adresse	`<SITEFULLADDRESS>`
Grundstück Adresszeile 1	`<SITEADDRESS1>`
Grundstück Adresszeile 2	`<SITEADDRESS2>`
Grundstück Adresszeile 3	`<SITEADDRESS3>`
Grundstück Postfach	`<SITEPOSTBOX>`
Grundstück Ort	`<SITECITY>`
Grundstück Kreis	`<SITESTATE>`
Grundstück PLZ	`<SITEPOSTCODE>`
Grundstück Land	`<SITECOUNTRY>`
Grundstück Bruttoumfang	`<SITEGROSSPERIMETER>`
Brutto-Grundstücksfläche	`<SITEGROSSAREA>`
Grundstück Eigene	dynamisch erstellt
Gebäude-Details	
Gebäudename	`<BUILDING_NAME>`
Gebäudebeschreibung	`<BUILDING_DESCRIPTION>`
Gebäude ID	`<BUILDING_ID>`
Gebäude Eigene	dynamisch erstellt

Anzeige dieses Auto-Textes:	Geben Sie folgendes Schlüsselwort ein:
Kontakt Details	
Architekt Kompletter Name	<CONTACT_FULLNAME>
Architekt Titelpräfix	<CONTACT_PREFIXTITLE>
Architekt Vorname	<CONTACT_GIVENNAME>
Architekt Zweitname	<CONTACT_MIDDLENAME>
Architekt Familienname	<CONTACT_FAMILYNAME>
Architekt Titelsuffix	<CONTACT_SUFFIXTITLE>
Architekt ID	<CONTACT_ID>
Architekt Rolle	<CONTACT_ROLE>
Architekt Abteilung	<CONTACT_DEPARTMENT>
CAD-Techniker Kompletter Name	<CAD_TECHNICIAN_FULLNAME>
CAD-Techniker Titelpräfix	<CAD_TECHNICIAN_PREFIXTITLE>
CAD-Techniker Vorname	<CAD_TECHNICIAN_GIVENNAME>
CAD-Techniker Zweitname	<CAD_TECHNICIAN_MIDDLENAME>
CAD-Techniker Familienname	<CAD_TECHNICIAN_FAMILYNAME>
CAD-Techniker Titelsuffix	<CAD_TECHNICIAN_SUFFIXTITLE>
Architekt Firma	<CONTACTCOMPANY>
Architekt Firmennummer	<CONTACT_COMPANYCODE>
Architekt Komplette Adresse	<CONTACTFULLADDRESS>
Architekt Adresszeile 1	<CONTACTADDRESS1>
Architekt Adresszeile 2	<CONTACTADDRESS2>
Architekt Adresszeile 3	<CONTACTADDRESS3>
Architekt Postfach	<CONTACTPOSTBOX>
Architekt Ort	<CONTACTCITY>
Architekt Staat	<CONTACTSTATE>
Architekt PLZ	<CONTACTPOSTCODE>
Architekt Land	<CONTACTCOUNTRY>
Architekt E-Mail	<CONTACTEMAIL>
Architekt Telefonnummer	<CONTACTPHONE>
Architekt Fax	<CONTACTFAX>
Architekt Web	<CONTACTWEB>
Architekt Eigene	dynamisch erstellt
Auftraggeber	
Auftraggeber Kompletter Name	<CLIENT_FULLNAME>
Auftraggeber Titelpräfix	<CLIENT_PREFIXTITLE>
Auftraggeber Vorname	<CLIENT_GIVENNAME>

Anzeige dieses Auto-Textes:	Geben Sie folgendes Schlüsselwort ein:
Auftraggeber Zweitname	`<CLIENT_MIDDLENAME>`
Auftraggeber Familienname	`<CLIENT_FAMILYNAME>`
Auftraggeber Titelsuffix	`<CLIENT_SUFFIXTITLE>`
Auftraggeber Firma	`<CLIENTCOMPANY>`
Auftraggeber Komplette Adresse	`<CLIENTFULLADDRESS>`
Auftraggeber Adresse 1	`<CLIENTADDRESS1>`
Auftraggeber Adresse 2	`<CLIENTADDRESS2>`
Auftraggeber Adresse 3	`<CLIENTADDRESS3>`
Auftraggeber Postfach	`<CLIENTPOSTBOX>`
Auftraggeber Ort	`<CLIENTCITY>`
Auftraggeber Kreis	`<CLIENTSTATE>`
Auftraggeber PLZ	`<CLIENTPOSTCODE.>`
Auftraggeber Land	`<CLIENTCOUNTRY>`
Auftraggeber E-Mail	`<CLIENTEMAIL>`
Auftraggeber Telefon	`<CLIENTPHONE>`
Auftraggeber Fax	`<CLIENTFAX>`
Auftraggeber Eigener Eintrag	dynamisch erstellt
Layout	
Layout-ID	`<LAYOUTID>`
Layoutname	`<LAYOUTNAME>`
Layoutnummer	`<LAYOUTNUMBER>`
Layoutnummer in der aktuellen Untergruppe	`<LAYOUTNUMBERINCURRENTSUBSET>`
Layoutnummer in der aktuellen Ausgabe	`<LAYOUTNUMBERINCURRENTISSUE>`
Layoutnummer in Untergruppe	Beim Einfügen von Autotext: Wählen Sie die Untergruppe aus. Kein Schlüsselwort verfügbar
Layoutnummer in der obersten Untergruppe	`<LAYOUTNUMBERINTOPSUBSET>`
Master-Layout - Höhe	`<MASTERLAYOUTHEIGHT>` Die Werte basieren auf den Arbeitseinheiten für das Layout (Optionen > Projektpräferenzen).
Masterlayout - Name	`<MASTERLAYOUTNAME>`
Master-Layout - Breite	`<MASTERLAYOUTWIDTH>` Die Werte basieren auf den Arbeitseinheiten für das Layout (Optionen > Projektpräferenzen).
Anzahl Layouts	`<NUMOFLAYOUTS>`

Anzeige dieses Auto-Textes:	Geben Sie folgendes Schlüsselwort ein:
Anzahl der Layouts in der aktuellen Untergruppe	<NUMBEROFLAYOUTSINCURRENTSUBSET>
Anzahl der Layouts in der aktuellen Ausgabe	<NUMBEROFLAYOUTSINCURRENTISSUE>
Anzahl der Layouts in Untergruppe	Beim Einfügen von Autotext: Wählen Sie die Untergruppe aus. Kein Schlüsselwort verfügbar.
Anzahl der Layouts in der obersten Untergruppe	<NUMBEROFLAYOUTSINTOPSUBSET>
Untergruppen ID-Nr.	<SUBSETID>
Untergruppenname	<SUBSETNAME>
Layout-Index	
Aktuelle Index-ID	<CURRENTREVISIONID>
Aktuelle Änderung ausgegeben von	<CURRENTTRANSMITTEDBY>
Ausgabe-Datum der aktuellen Änderung	<CURRENTTRANSMITTALSETDATE>
Ausgabe-ID der aktuellen Änderung	<CURRENTTRANSMITTALSETID>
Ausgabe-Name der aktuellen Änderung	<CURRENTTRANSMITTALSETDESCRIPTION>
Drawing	
Zeichnung-ID-Nr.	<DRAWINGID>
Zeichnung-Name	<DRAWINGNAME>
Zeichnungs-Skalierung	<DRAWINGSCALE>
Vergrößerung	<MAGNIFICATION>
Original-Maßstab	<ORIGINALSCALE>
Umbau-Filter	<RENOVATIONFILTER>
Bauteiltyp / Referenz	Verfügbar, wenn eine 2D-Zeichnung als Autotext-Referenz definiert wurde. *Siehe Autotext-Referenzzeichnung.*
Zeichnung-ID-Nr. ref.	<DRAWINGID_R>
Zeichnungsname ref.	<DRAWINGNAME_R
Zeichnungsmaßstab ref.	<DRAWINGSCALE_R>
Dateiname ref.	<FILENAME_R>
Pfad ref.	<FILEPATH_R>
Layout-ID-Nr. ref.	<LAYOUTID_R>
Layoutname ref.	<LAYOUTNAME_R>
Layoutnummer ref.	<LAYOUTNUMBER_R>
Vergrößerung ref.	<MAGNIFICATION_R>
Original-Maßstab ref.	<ORIGINALSCALE_R>
Umbau-Filter ref.	<RENOVATIONFILTER_R>
Untergruppe-ID-Nr. ref.	<SUBSETID_R>

Anzeige dieses Auto-Textes:	Geben Sie folgendes Schlüsselwort ein:
Untersetname ref.	`<SUBSETNAME_R>`
System-Autotexte	**Anmerkung:** System-Auto-Texte sind nicht definiert, bis Sie Ihre Datei mindestens ein Mal speichern.
Datum (lang)	`<LONGDATE>`
Datum (kurz)	`<SHORTDATE>`
Tag des Monats	`<DAYOFMONTH>`
Tag der Woche	`<DAYOFWEEK>`
Dateiname	`<FILENAME>`
Pfad	`<FILEPATH>`
Zuletzt gesichert am	`<LASTSAVEDAT>`
Zuletzt gesichert von	`<LASTSAVEDBY>`
Monat (Name)	`<MONTHNAME>`
Monat (Nummer)	`<MONTHNUMBER>`
Zeit	`<TIME>`
Jahr (kurz)	`<YEARSHORT>`
Jahr (lang)	`<YEARLONG>`
Andere Autotexte	Diese stehen nur im Dialogfenster Publisher-Elemente umbenennen zur Verfügung. *Siehe Publisher-Elemente umbenennen*.
Ordnername	`<FolderName>` (Benennt das Element um unter Verwendung des Namens des Ordners, in dem es sich befindet)
Ordnerstrukturname	`<FolderStructureName>` (Benennt das Element um unter Verwendung des gesamten Verzeichnispfads der Position des Elements im Publisher-Set)
Publisher-Set-Name	`<PublisherSetName>`
Quell-Element-ID	`<SourceID>` (Benennt das Element um unter Verwendung der Ausschnitt-ID oder Layout-ID, je nach der Quelle des Publisher-Elements.)
Quell-Elementname	`<SourceItemName>` (Benennt das Element unter Verwendung des Ausschnittnamens oder des Layoutnamens um, je nach der Quelle des Publisher-Elements.)

Anmerkung: Wenn Sie Ihren **Zeichnungsmaßstab** in den Zeichnungseinstellungen anpassen, unterscheidet er sich von seinem **Original-Maßstab** (dem Maßstab der Quelle der Zeichnung).

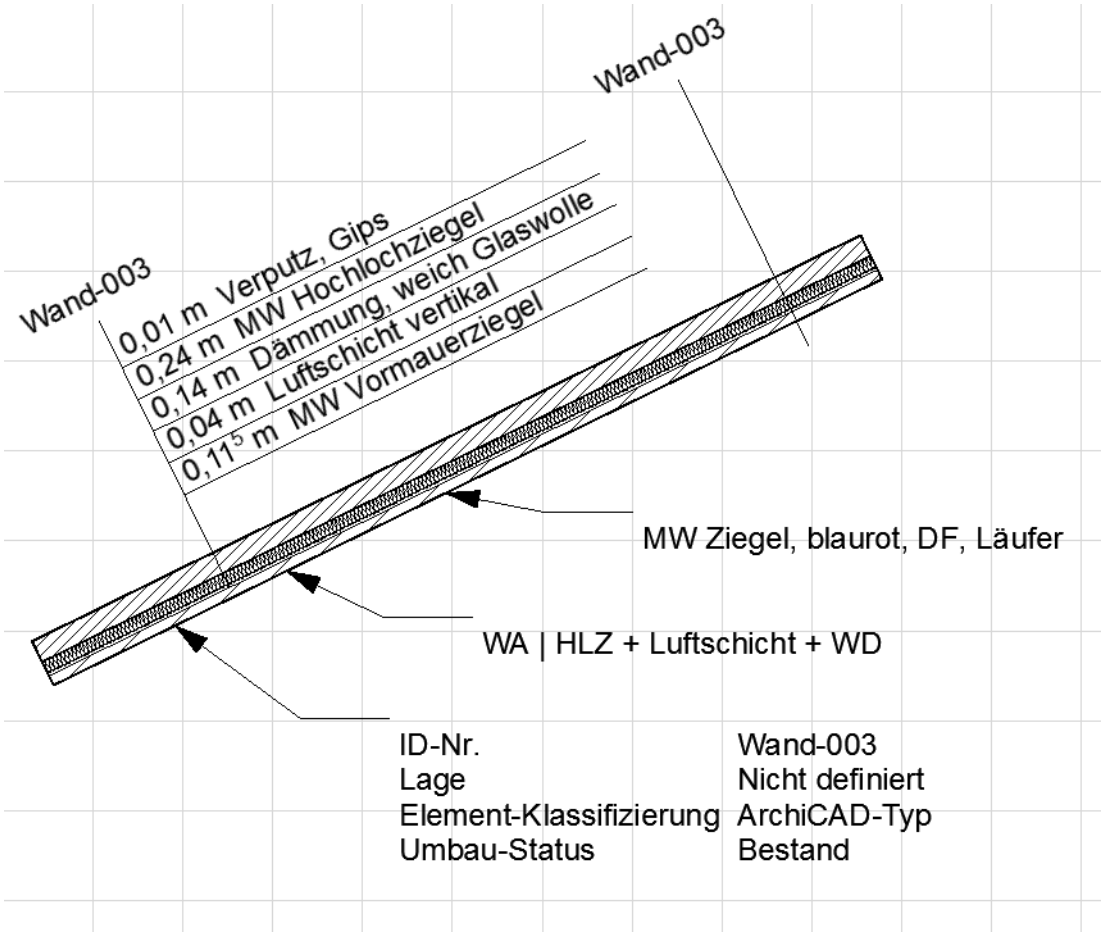
Etiketten

Ein Element kann eine beliebige Anzahl von Etiketten haben. Sie können das Etikett platzieren, auch wenn das Element Teil eines Hotlink-Moduls ist oder von einem anderen Benutzer reserviert wurde.

Archicad wird mit einem Set integrierter Etiketten geliefert, deren Inhalt in sehr flexibel angepasst werden kann.

Sie können auch Ihre eigenen Etiketten erstellen, indem Sie 2D-Zeichnungselemente mit Autotext sichern.

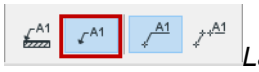
Siehe 2D-Elemente als Etikett sichern.



Etiketten-Geometriemethoden: Assoziativ oder Unabhängig

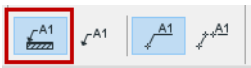
Es gibt zwei Möglichkeiten, ein Etikett mit dem Etiketten-Werkzeug zu platzieren:

- **Unabhängige Etiketten** sind keinem Element zugewiesen. Normalerweise verwenden Sie ein unabhängiges Etikett zum Anzeigen von Informationen, die nicht aus dem Modell stammen (z. B. “hier Kantenschutz anbringen”).


LabelToolUIHelpAnchor

Unabhängiges Etikett

- **Assoziative Etiketten** werden durch Anklicken eines Elements platziert. Das Etikett bleibt dem Element zugewiesen, auch wenn Sie das Element verschieben oder ändern. Gegebenenfalls werden die einzelnen Parameterwerte im Etikett automatisch aktualisiert.



Zugewiesenes Etikett

Anmerkungen:

– Wenn Sie das Element löschen, werden auch seine assoziativen Etiketten gelöscht.

– Standardmäßig wird ein Etikett ausgeblendet, wenn seinzugewiesenes Element ausgeblendet wird (z. B. auf einer ausgeblendeten Ebene). Um das Etikett dennoch anzuzeigen, gehen Sie zu den Etiketten-Einstellungen und heben Sie die Auswahl von „Mit assoziiertem Element verbergen“ auf.

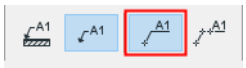
– Mehrgeschossige Elemente müssen auf jedem Geschoss separat etikettiert werden.

– Zugehörige Raumflächen-Etiketten können in einem Schritt gleichzeitig mit dem Erstellen der Raumfläche platziert werden: *siehe Automatisches Platzieren von Raumflächenetiketten*.

Schauen Sie sich das Video an

Methoden zur Platzierung von Etiketten: Einfach und Detailliert

- Die Methode **Einfach** platziert das Etikett mit einem Klick. Dabei werden der Typ bzw. Winkel des Markers und der Zeigerlinie (sofern aktiviert) gemäß Definition im Infofenster oder in den Etikett-Einstellungen verwendet.



Einfache Platzierung

- Die Methode **Detailliert** erfordert drei Klicks (oder zwei, wenn der Startwinkel der Zeigerlinie gesperrt ist); mit dieser Methode haben Sie eine bessere Kontrolle über die Platzierung der Zeigerlinie.

Detaillierte Platzierung

Ausführliche Informationen zu den Zeigereinstellungen finden Sie unter Zeigerlinie.

Siehe auch Textfeld bearbeiten.

Relevante Unterpunkte:

Platzieren eines assoziativen Etiketts
Platzieren eines unabhängigen Etiketts
Assoziatives Etikett in unabhängiges Etikett umwandeln
Etiketten-Einstellungen
Inhalt von Text/Autotext-Etiketten
Symboletiketten mit Elementinformationen
Individuelle Einstellungen für Symboletiketten
Mehrere ausgewählte Elemente etikettieren
Fassaden etikettieren
Treppen etikettieren

Textblöcke/Etiketten suchen und aktivieren

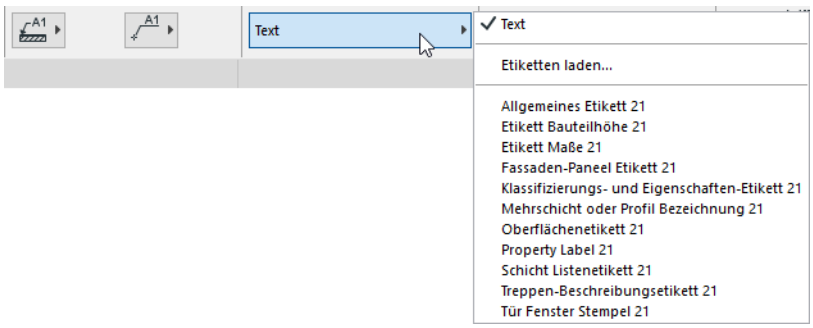
2D-Elemente als Etikett sichern

Schauen Sie sich das Video an

Platzieren eines assoziativen Etiketts

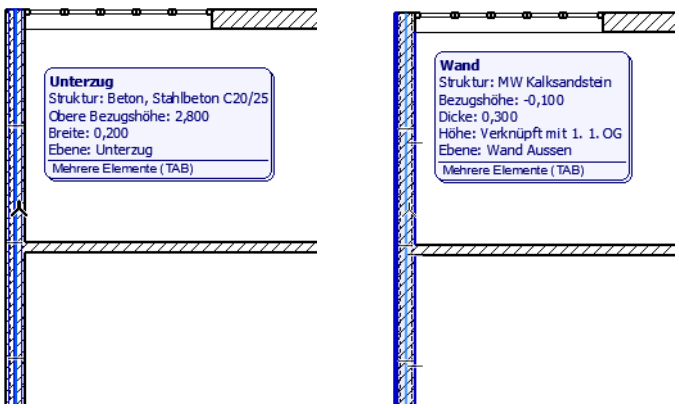
1. Aktivieren Sie das Etiketten-Werkzeug.
2. Vergewissern Sie sich, dass die Geometriemethode im Infofenster auf **Assoziativ** eingestellt wurde (dies entspricht der Standardeinstellung):

3. Wählen Sie in den Etikett-Einstellungen oder im Infofenster den zu verwendenden Etiketttyp aus.



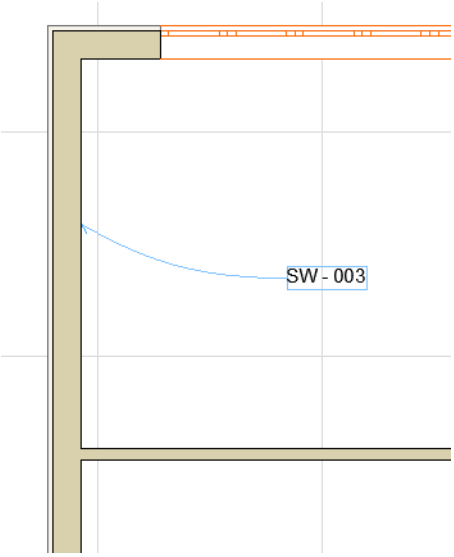
4. Verschieben Sie den Cursor auf das Element, das Sie etikettieren möchten. Die hervorgehobenen Rückmeldungen zeigen Ihnen, welches Element etikettiert wird.

   Wenn Ihr Cursor auf mehrere Elemente zeigt, werden Sie über das Info-Etikett aufgefordert, die Tabulatortaste zu drücken, um nacheinander durch die Elemente zu blättern.



5. Wenn das gewünschte Element hervorgehoben ist, klicken Sie, um das Etikett zu platzieren.

   Anmerkung: Je nach Etikettentyp und seiner Platzierungsmethode erfordert dies ein oder mehrere Klicks.



Relevante Unterpunkte:

Inhalt von Text/Autotext-Etiketten

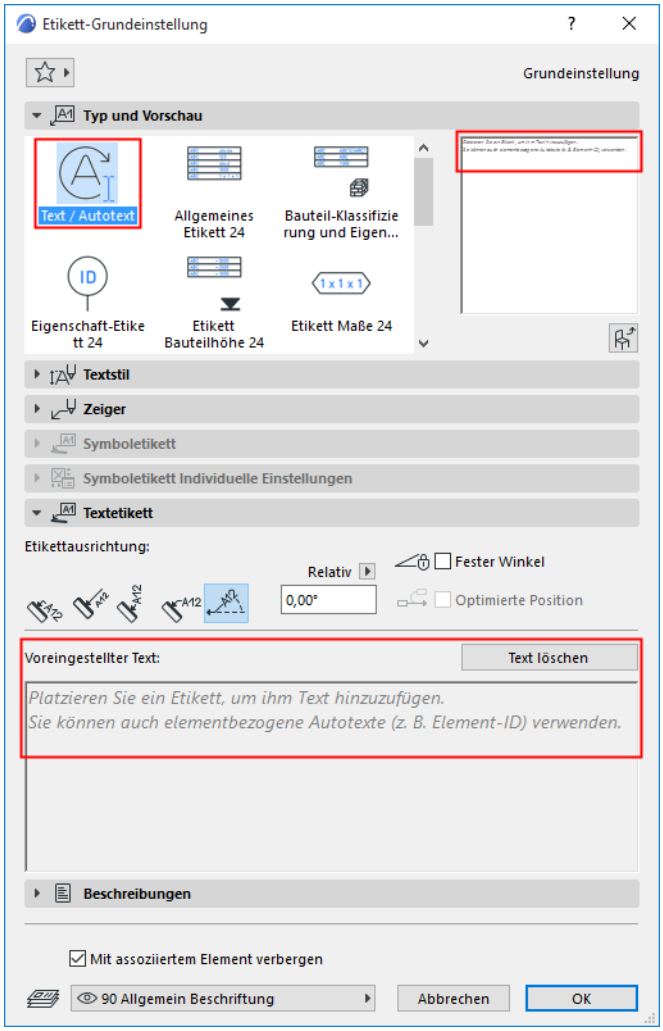
Mehrere ausgewählte Elemente etikettieren

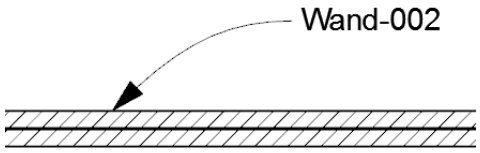
Symboletiketten mit Elementinformationen

Individuelle Einstellungen für Symboletiketten

Inhalt von Text/Autotext-Etiketten

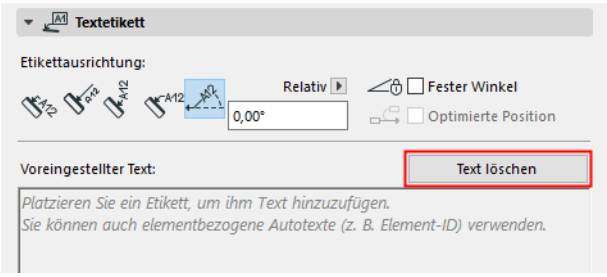
In diesem Beispiel enthält der vordefinierte Text/Autotext des Etiketts die Hotlink-ID (wenn vorhanden) und Element-ID des beschrifteten Elements.





Ändern des Standardinhalts des Text/Autotextetiketts

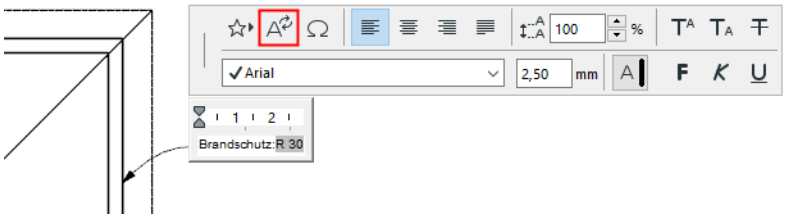
1. Gehen Sie in den Etikett-Grundeinstellungen zum Teilfenster Textetikett und klicken Sie auf **Text löschen**, um den aktuellen Standardtext zu löschen.



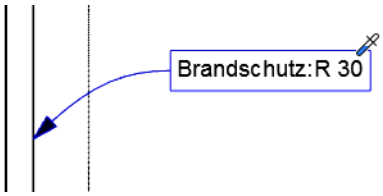
2. Platzieren Sie das (leere) Text/Autotext-Etikett im Projekt.
3. Geben Sie im Text-Editor den Etikett-Text einschließlich der gewünschten Autotexte ein. Geben Sie beispielsweise den “Brandschutz: ” ein, gefolgt vom Autotext-Eintrag für die Feuerwiderstandsklasse. Auf

diese Weise können Sie einfache Textetiketten erstellen, die assoziative Daten des Element enthalten, an die sie verweisen.

Siehe Einsetzen von Autotext.



4. Klicken Sie, um das Etikett zu platzieren.
5. Führen Sie nun eine der folgenden Aktionen aus:
   – Verwenden Sie den Befehl **Parameter aufnehmen** oder das Tastaturkürzel (Alt+Klicken) am Etikett, um es zur Grundeinstellung zu machen.
   – Sichern Sie das Etikett als einen Favoriten: Der Text im Etikettentext-Feld wird als Teil des Favoriten gesichert. Verwenden Sie den Favoriten zum Platzieren von Etiketten mit einem vordefinierten Text. (Siehe *Neuen Favoriten erstellen*.)



Um die Zeigerlinie und ihre Verbindung zum Textfeld einzurichten, verwenden Sie das Zeiger-Teilfenster in den Etiketteneinstellungen.

Siehe Zeigerlinie.

Verwenden Sie die Steuerelemente in der Formatierungspalette und im Text-Editor, um Sonderzeichen einzufügen oder um einzelne Zeichen, Zeilen und Absätze zu formatieren.

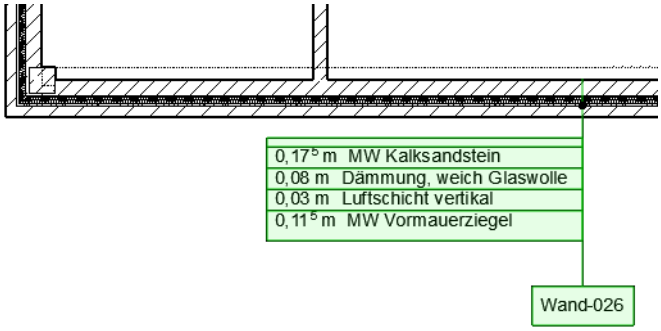
Anmerkung: Favoriten des Text-Werkzeugs können auf die Text-Elemente in Bemaßungen, Etiketten und auf Schraffurtext angewendet werden.

Siehe Formatierungspalette und Text-Editor.

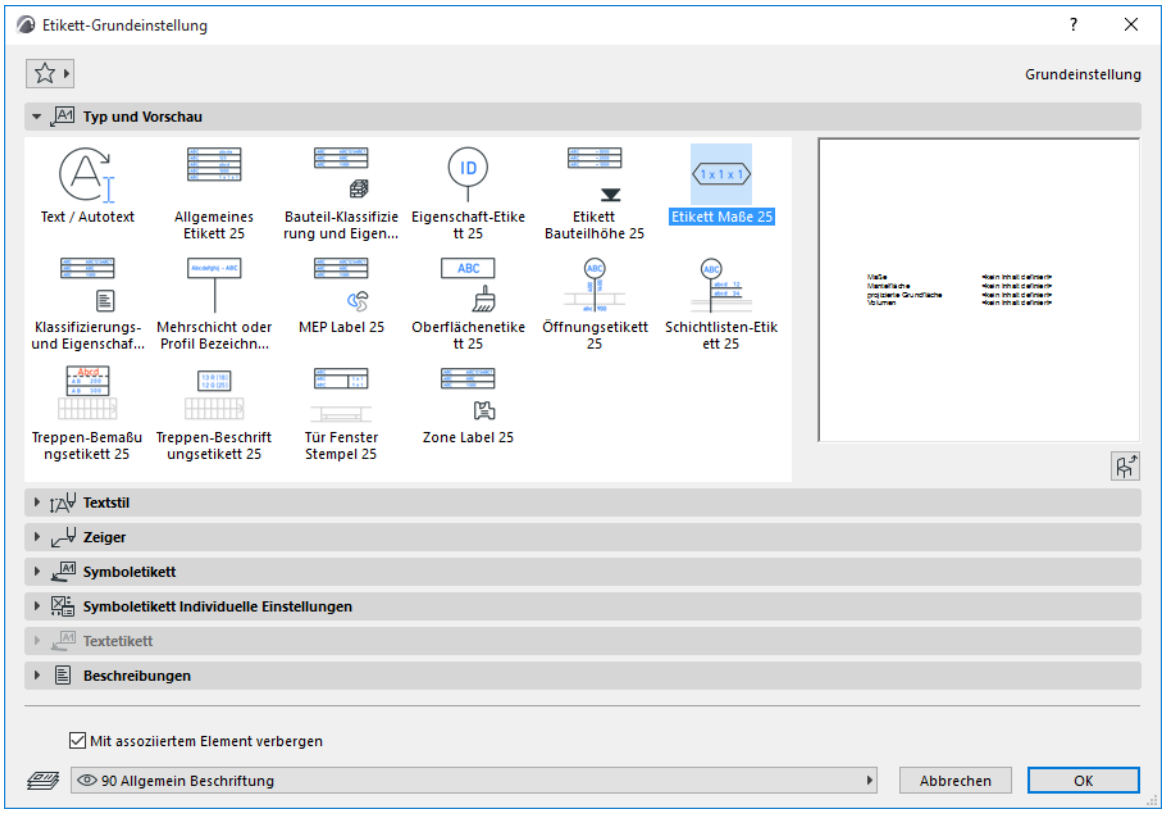
Schauen Sie sich das Video an

Symboletiketten mit Elementinformationen

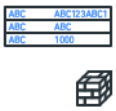
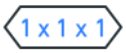
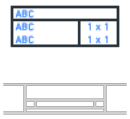
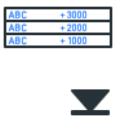
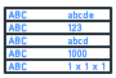
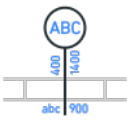
Über Symboletiketten können Sie die verschiedenartigsten Elementinformationen in die Zeichnung einfügen, beispielsweise Informationen über die Schichten einer mehrschichtigen Wand.



Symboletiketten sind GDL-Objekte. Sie sind, zusammen mit Text/Autotext-Etiketten, über das Popup-Menü Etiketten-Werkzeug und über die Etiketten-Werkzeugeinstellungen verfügbar.



Die folgenden Standard-Symboletiketten stehen in der Archicad INT-Bibliothek zur Verfügung. Etiketten in anderen lokalisierten Archicad-Bibliotheken können entsprechend Ihren lokalen Standards variieren.

Etiketten-Typen und angezeigte Daten		
	Klassifizierung- und Eigenschaften-Etikett	Elementparameter Klassifizierung und Eigenschaften IFC-Eigenschaften
	**Klassifizierung- und Eigenschaften-Etikett der Komponenten**	Klassifizierung und Eigenschaften von Komponenten
	Mehrschicht- oder Profilname	Element-ID / Hotlink ID
	**Bemaßungsetikett**	Bemaßung Fläche Volumen
	**Fenster-/ Türstempel**	Element-ID / Hotlink ID Bemaßung Oberfläche
	**Höhen-Etikett**	Schnitt-/Ansichtsbemaßungen
	**Allgemeines Etikett**	Element-ID / Hotlink ID Name Schnitt-/Ansichtsbemaßungen Bemaßung Fläche Volumen Schichtliste Mehrschichtiger Aufbau/Profil/Baustoff-Name Oberfläche
	**Öffnungs-Etikett**	Türen/Fenster ID-Nr. Bemaßung Beschreibungen
	Eigenschaft-Etikett	Element-ID / Hotlink ID Name Eigenschaftenwerte

Etiketten-Typen und angezeigte Daten		
	Schichtlisten-Etikett	Baustoff-Eigenschaften Element-ID / Hotlink ID Bemaßung Schichtliste
	Treppe Beschreibungsetikett	Bemaßung Parameter
	Treppen-Bemaßungsetikett	Treppenspezifische Bemaßungen (Breite, Steigungshöhe, Auftritts-Tiefe, Steigungsanzahl)
	Oberflächenetikett	Oberfläche
	Raumflächenetikett	Raumflächenname, Nummer, Berechnete Fläche

Siehe auch Fassaden etikettieren.

Schauen Sie sich das Video an

Schauen Sie sich das Video an

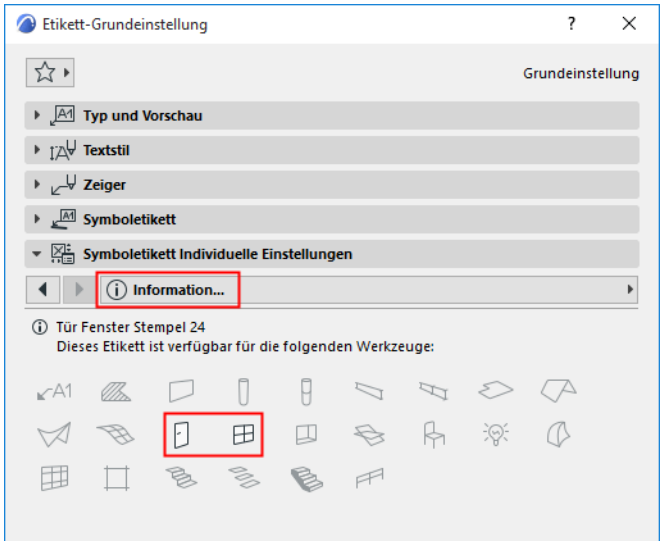
Schauen Sie sich das Video an

Siehe auch Wähle Oberfläche (für Oberflächenetikett).

Nicht jedes Etikett kann auf jedem Element-Typ platziert werden. Wenn Sie beispielsweise versehentlich einen Tür/Fenster-Stempel einer Stütze zuweisen, werden Sie über einen “Platzhalter”-Text über den Irrtum informiert.

Tür Fenster Stempel 20
Dieses Etikett ist nicht verfügbar für Stützen.

Anmerkung: Für jedes Etikett finden Sie in den individuellen Etiketteneinstellungen Angaben dazu, welchen Elementtypen es zugewiesen werden kann.



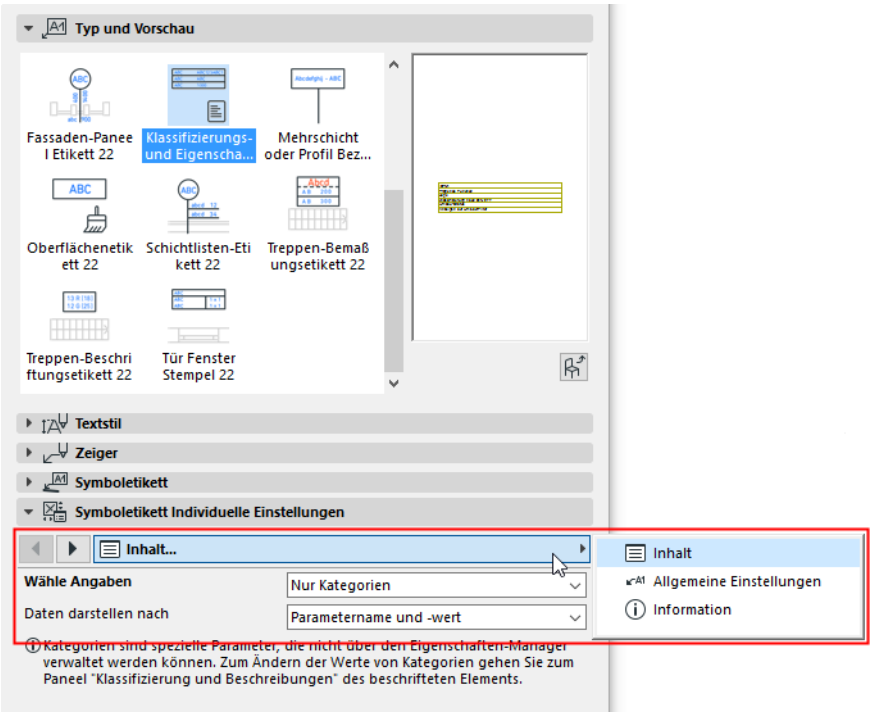
Für weitere Informationen, siehe Individuelle Einstellungen für Symboletiketten.

Sie können auch Ihre eigenen Etiketten erstellen, indem Sie 2D-Zeichnungselemente mit Autotext sichern.

Siehe 2D-Elemente als Etikett sichern.

Individuelle Einstellungen für Symboletiketten

Jedes Symboletikett hat ein Paneel Individuelle Einstellungen im Dialogfenster Etiketten-Werkzeugeinstellungen. Die Parameter sind auf 3-5 Seiten verteilt, wie nachfolgend gezeigt:



Verwenden Sie diese Tab-Seiten zum Festlegen der Grundeinstellungen für Etiketteninhalt, Positionierung und Format.

Anmerkung: Nicht jede Tab-Seite steht für jeden Etikettentyp zur Verfügung.

- Um die Neupositionierung zu erleichtern, haben viele Etiketten einen Referenzpunkt, der unverschoben bleibt, auch wenn Sie die Etikettengröße oder den Inhalt ändern.
- Für viele Etiketten stehen unterschiedliche Kopfzeilenformate zur Verfügung, und die Führungslinie kann bei Bedarf ausgeschaltet werden.

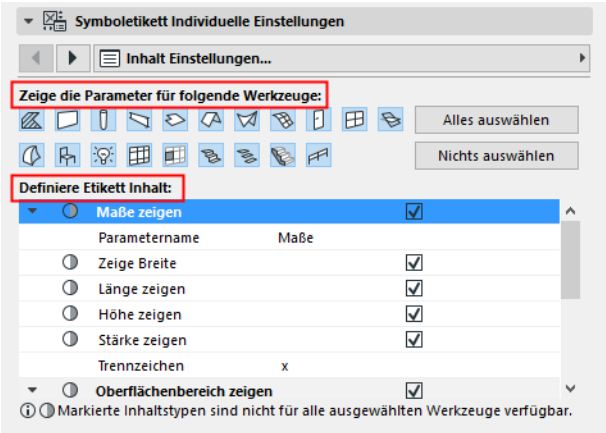
Die meisten Einstellungen sind selbsterklärend. Die folgenden Abschnitte enthalten einige weitere Hinweise zur Verwendung dieser Steuerelemente:

Inhalt von Symbol-Etiketten bestimmen
Definieren von Bemaßungseinheiten in Eitketten
Wähle Oberfläche (für Oberflächenetikett)
Form des Etikettrahmens
Zeigerlinie und Führungslinie
Informations-Tab

Inhalt von Symbol-Etiketten bestimmen

Verwenden Sie die Tab-Seite **Inhalt** zum Definieren der in diesem Etikett enthaltenen Informationen.

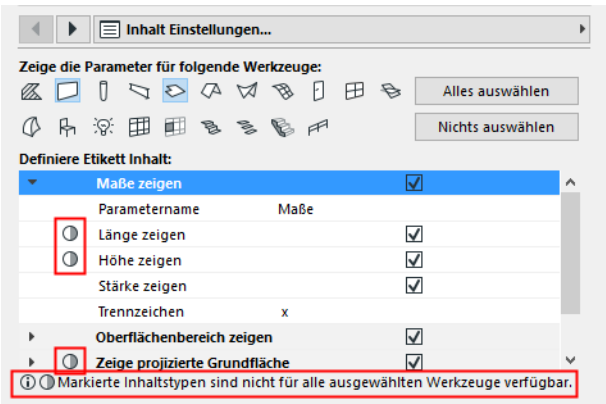
Für die Etiketten **Allgemein** und **Bemaßung** ist die Liste der verfügbaren Elementtypen - und damit die Liste der möglichen Parameter - sehr umfangreich, und die Tab-Seite Inhalt sieht wie folgt aus:



Da Sie das Etikett unterschiedlichen Elementtypen zuweisen können, kann der Inhalt der Etiketten variieren, je nachdem, welchem Element es zugewiesen wurde.

- **Parameter für die folgenden Werkzeuge anzeigen:** Dieses Bedienelement filtert die Inhaltsliste im unteren Teil des Dialogfensters heraus. Wählen Sie die Elemente aus, aus deren Parametern Sie wählen möchten. (Standardmäßig sind alle Werkzeuge ausgewählt.) Je mehr Werkzeuge Sie auswählen, desto größer ist die Anzahl der verfügbaren Parameter.

  Anmerkung: Wenn ein bestimmtes Werkzeug im Abschnitt “Parameter anzeigen” nicht ausgewählt ist, können Sie dieses Etikett solchen Elementen dennoch zuweisen, sofern das Element einen Wert hat, der von dem Etikett angezeigt werden kann.
- **Etiketteninhalt definieren:** Wählen Sie die Parameter aus, deren Werte in dem Etikett angezeigt werden sollen.
  - Wenn Sie keine werkzeugspezifischen Parameter in der Liste sehen, vergewissern Sie sich, dass das entsprechende Werkzeugsymbol im Abschnitt “Verfügbar für” ausgewählt wurde.
  - Die mit einer kreisförmigen Markierung dargestellten Parameter sind für einen oder mehrere ausgewählte Elementtypen (im Abschnitt “Verfügbar für”) nicht relevant. Der Inhalt des Etiketts kann daher variieren, je nach Typ des Elements, dem es zugewiesen wurde.



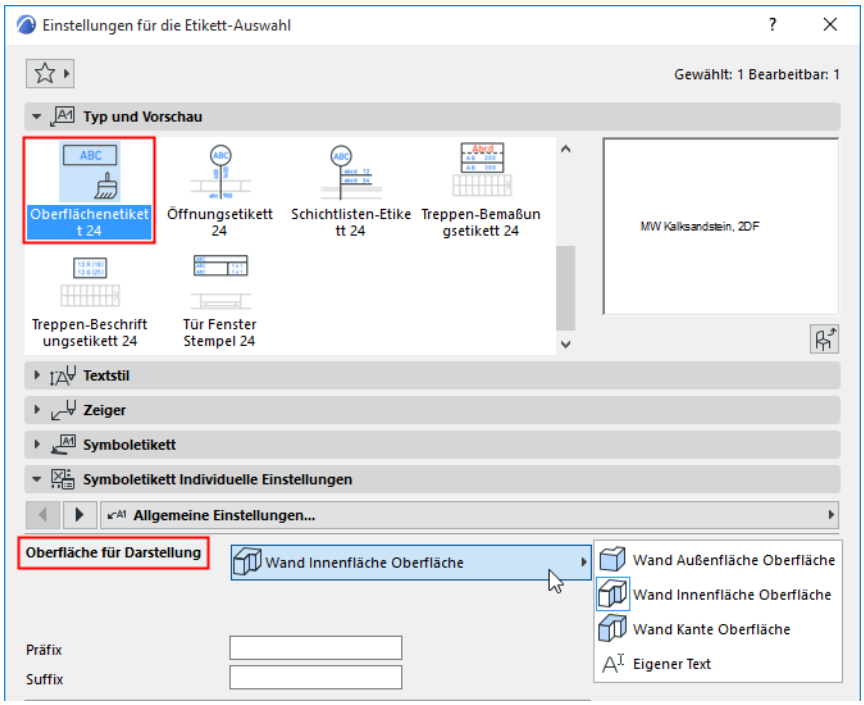
Definieren von Bemaßungseinheiten in Eitketten

Bei der Festlegung von Bemaßungseinheiten für die Etikettenanzeige enthalten viele Etiketten die Option “Nach Projekt-Präferenzen”. Das bedeutet, die Bemaßung wird in den Einheiten angezeigt, die unter **Optionen > Projekt-Präferenzen** dafür festgelegt wurden.

- Für die in den Etiketten angezeigten Volumenmaße stellen Sie die Maßeinheiten unter **Optionen > Projekt-Präferenzen > Berechnungseinheiten** ein.
- Für alle anderen, in den Etiketten angezeigten Bemaßungseinheiten stellen Sie die Maßeinheiten unter **Optionen > Projekt-Präferenzen > Bemaßungseinstellungen** ein, mit Verwendung der relevanten Bemaßungstyp-Optionen aus. *Siehe Bemaßungstyp wählen.*

Wähle Oberfläche (für Oberflächenetikett)

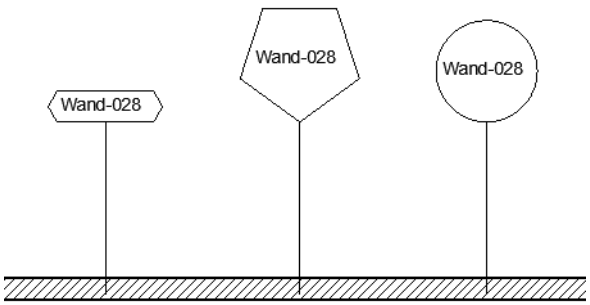
Das Oberflächenetikett zeigt den Namen der ausgewählten Oberfläche des Elements an. Sie müssen zunächst die jeweilige Elementoberfläche in den Etiketteneinstellungen auswählen:



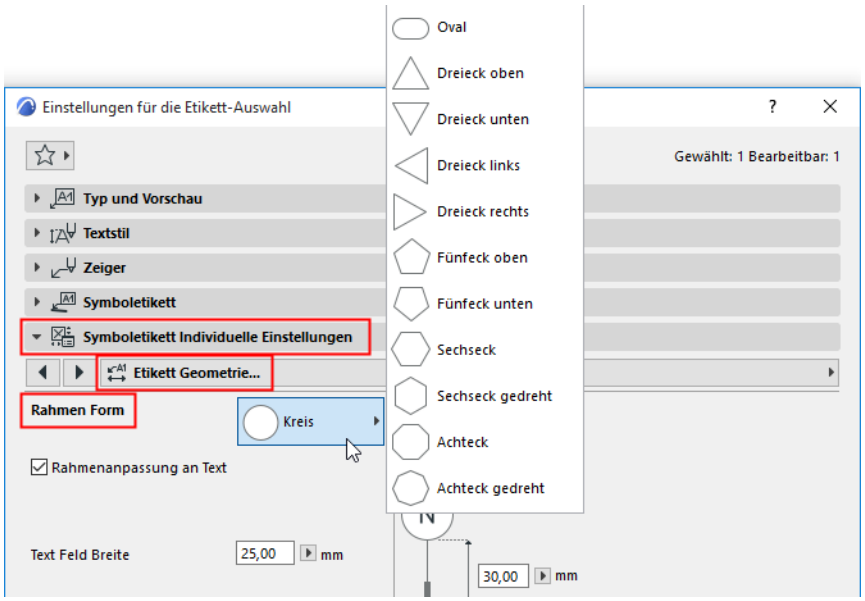
Schauen Sie sich das Video an

Form des Etikettrahmens

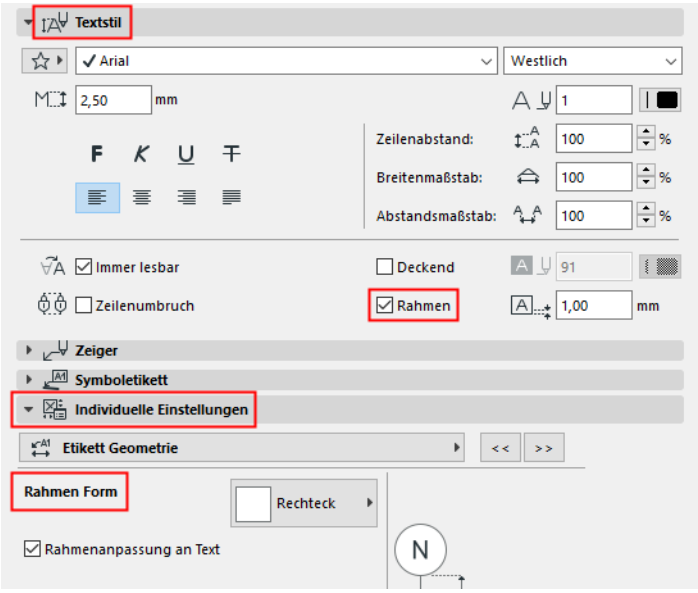
Für Etiketten mit einem Rahmen können Sie eine von mehreren Formen auswählen.



Wählen Sie diese Option im Paneel Individuelle Einstellungen auf der Tab-Seite **Etikettrahmen-Stil** oder **Etikett-Geometrie** aus.



Das Bedienelement Rahmenform steht nur zur Verfügung, wenn Sie im Paneel Textstil einen Rahmen aktiviert haben (wie unten dargestellt).

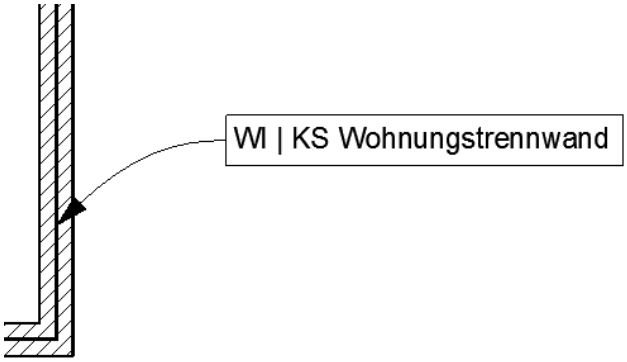


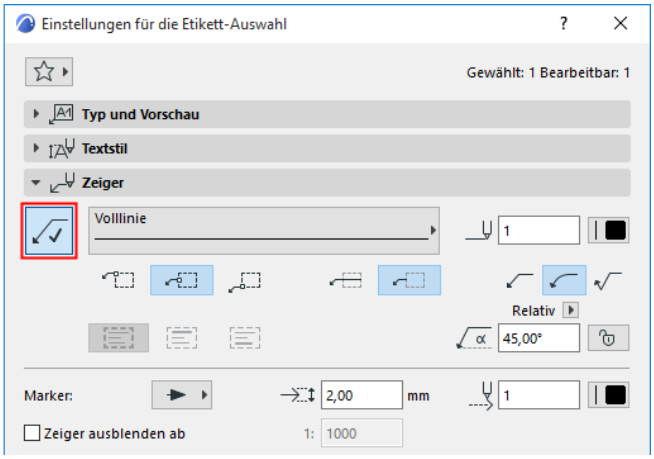
Schauen Sie sich das Video an

Schauen Sie sich das Video an

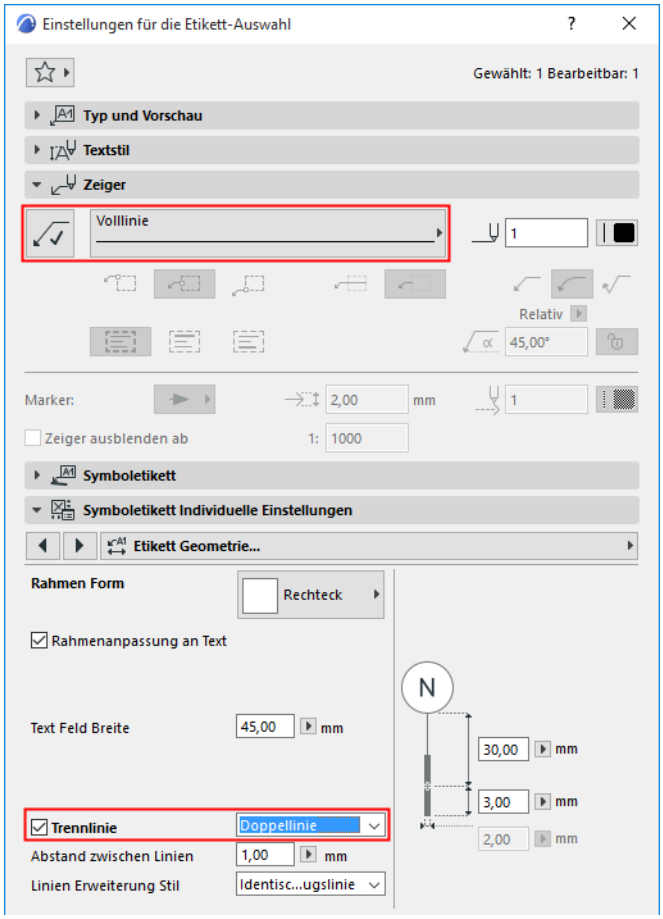
Zeigerlinie und Führungslinie

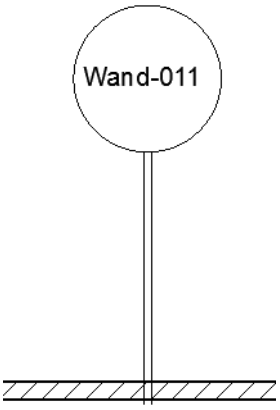
Wenn Sie im Zeiger-Paneel die Zeigerlinie eines Etiketts aktiviert haben, so haben diese Zeigerlinien-Einstellungen Vorrang (das Etikett verwendet *nicht* die im Paneel Individuelle Einstellungen definierte Führungslinie.)





Wenn Sie die Zeigerlinie *nicht* verwenden (die Zeiger-Schaltfläche ist aus), wird die (im Paneel Individuelle Einstellungen definierte) Führungslinie verwendet. Die Linien- und Stifteinstellungen der Führungslinie werden außerdem auch im Zeiger-Paneel eingestellt.



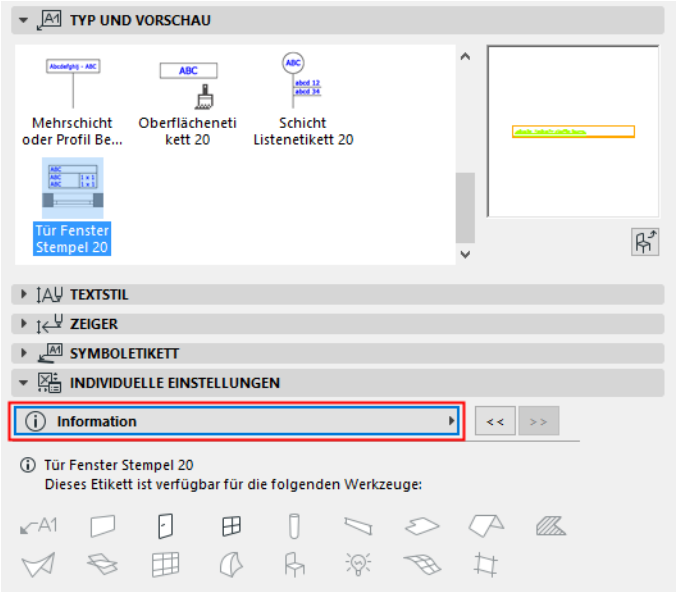


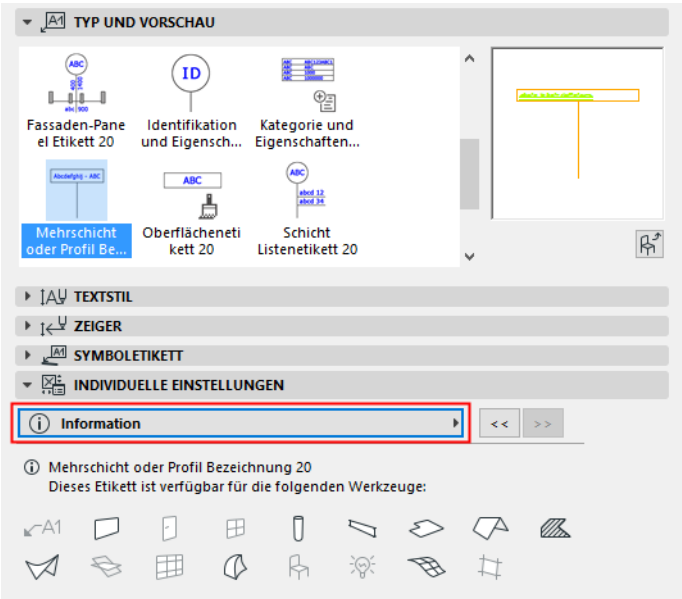
Verwandtes Thema:

Zeigerlinie

Informations-Tab

Dies ist eine reine Informations-Seite. Sie zeigt, für welche Elementtypen das ausgewählte Etikett verfügbar ist.



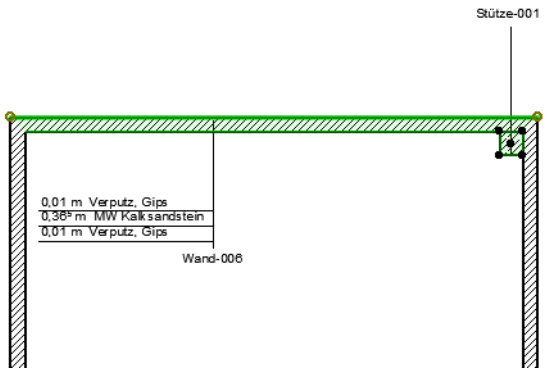


Mehrere ausgewählte Elemente etikettieren

So platzieren Sie mehrere Etiketten mit einem einzigen Klick:

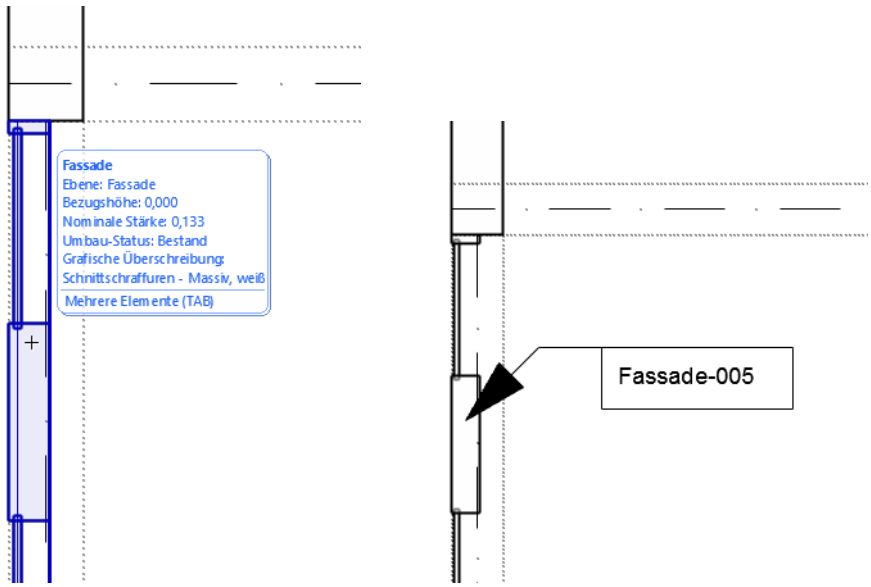
1. Wählen Sie die zu etikettierenden Elemente aus.
2. Wählen Sie **Dokumentation > Beschriftung > Ausgewählte Elemente etikettieren**.

Das aktuelle Standardetikett wird allen ausgewählten Elemente hinzugefügt.

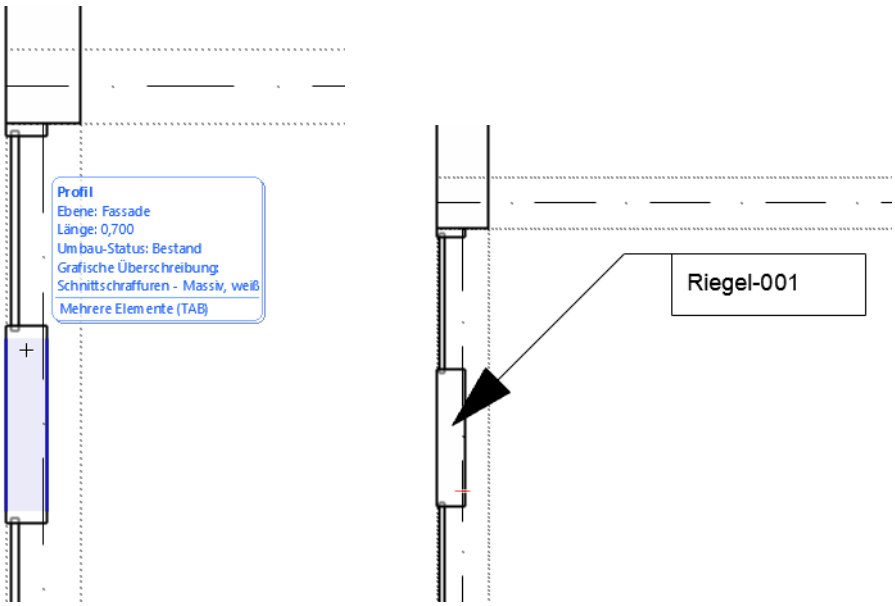


Fassaden etikettieren

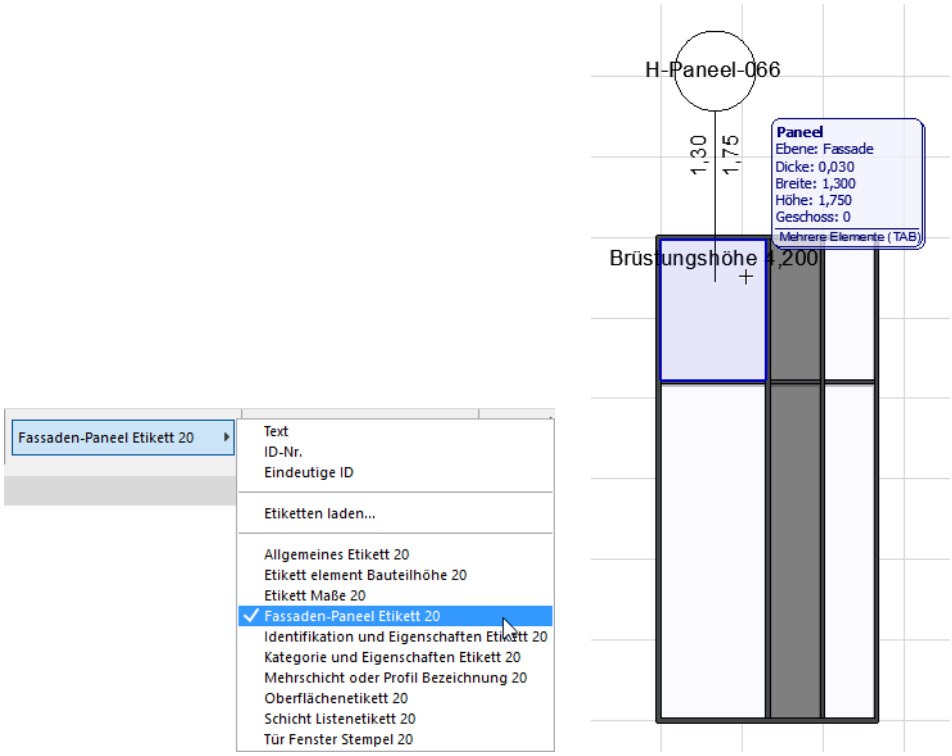
Wie jedes andere Element können Sie auch eine Fassade oder eines ihrer sichtbaren Teile individuell etikettieren, im Grundriss ebenso wie im Schnitt.



Fassade mit ID-Etikett



Fassadenprofil mit ID-Etikett



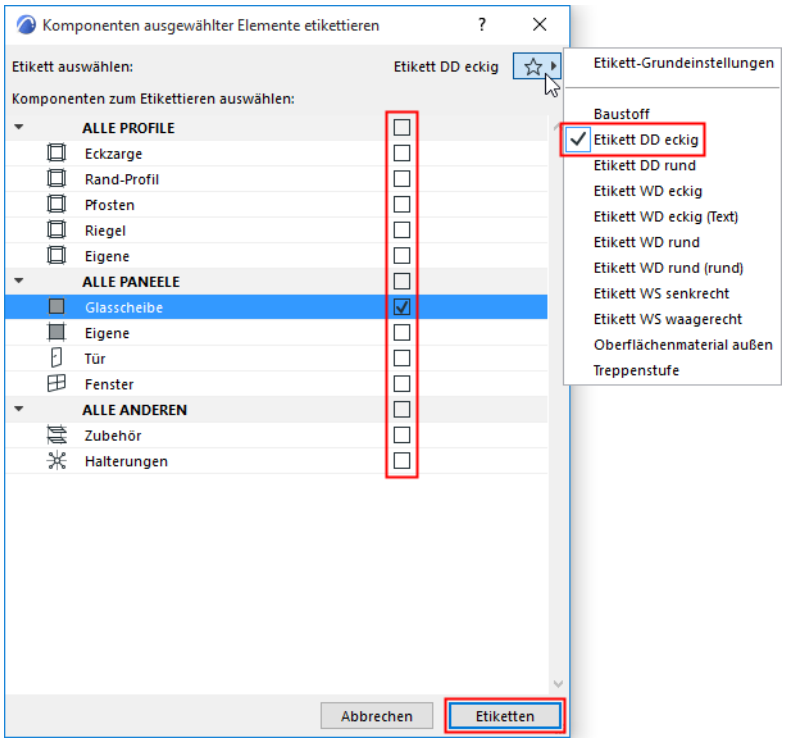
Fassadenpaneel-Etikett

Alle Fassaden-Elemente etikettieren

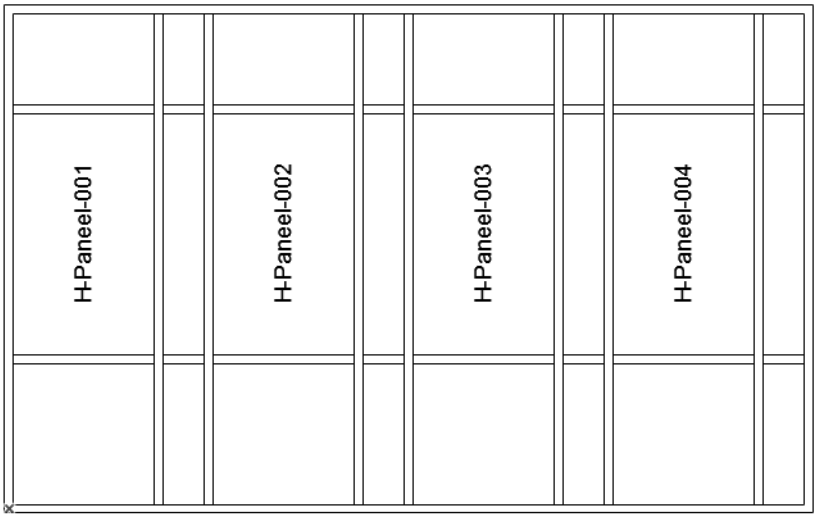
Wenn Sie für alle Elemente oder für alle Elemente einer bestimmten Klasse Etiketten benötigen:

1. Wählen Sie die Fassade aus.
2. Klicken Sie auf **Dokumentation > Beschriftung > Komponenten ausgewählter Elemente etikettieren**, um das Dialogfenster aufzurufen.
3. Wählen Sie im Popup-Menü einen Etikett-Typ aus: das aktuelle allgemeine Etikett oder einen beliebigen Etiketten-Favoriten.

4. Markieren Sie die Kästchen aller Komponenten-Typen, denen Sie ein Etikett hinzufügen wollen. Die Etiketten sind assoziativ.



5. Klicken Sie auf **Etiketten** zum Platzieren mit der Maus.



Treppen etikettieren

Treppenbeschreibungs- und Treppenbemaßungsetikett

Diese Symbol-Etiketten sind in den Einstellungen des Etikettenwerkzeugs verfügbar.

Verwandtes Thema:

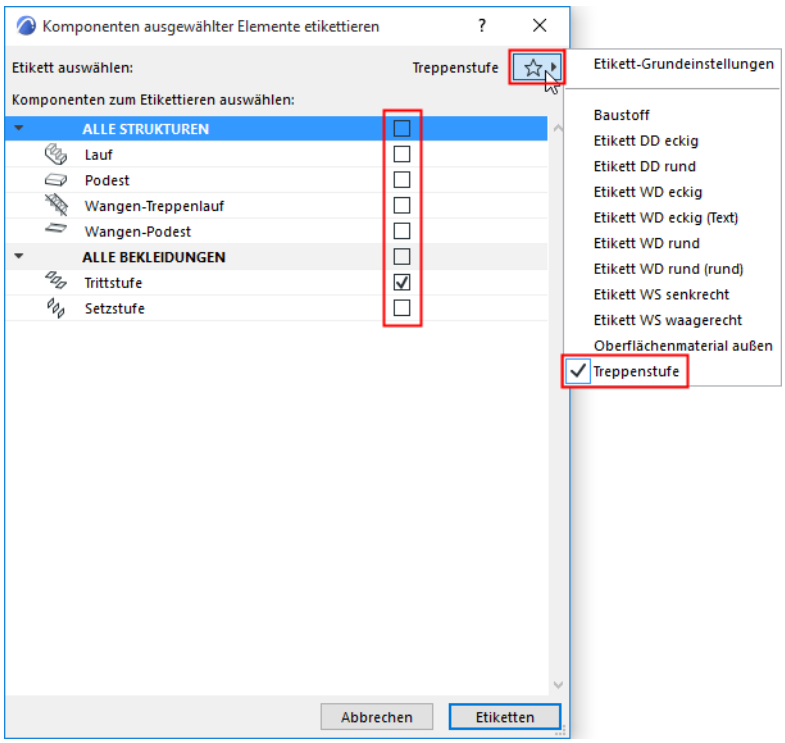
Symboletiketten mit Elementinformationen

Treppen-Komponenten etikettieren

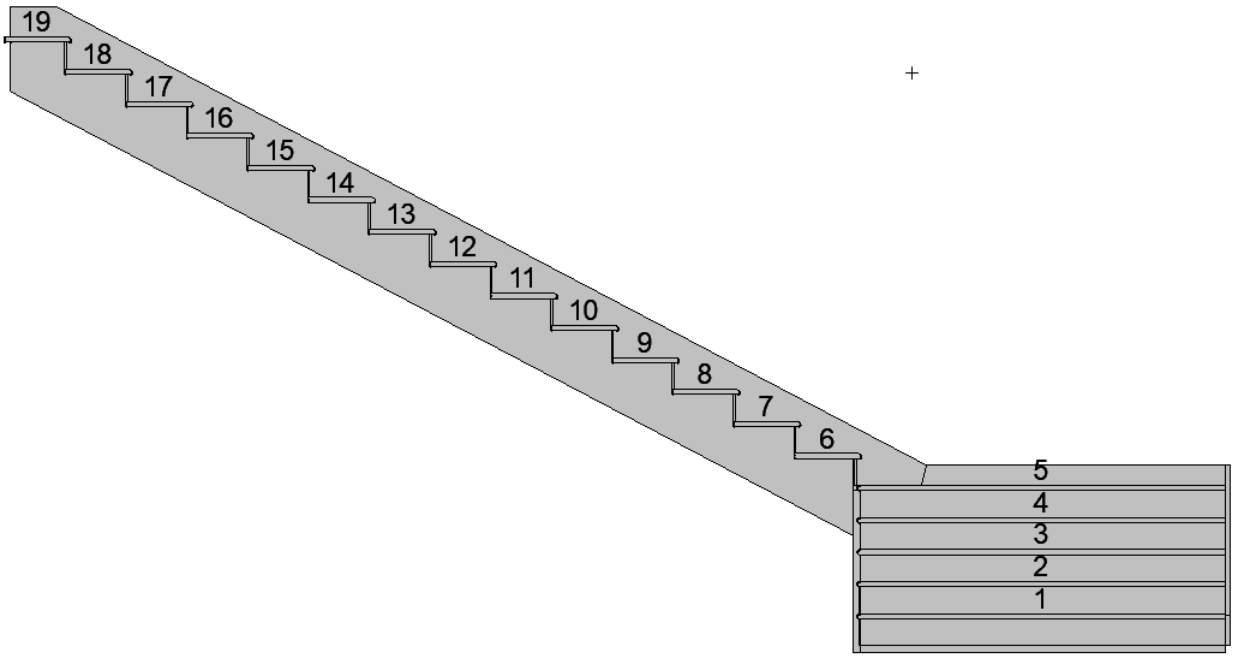
1. Wählen Sie die Treppe aus.
2. Klicken Sie auf **Dokumentation > Beschriftung > Komponenten ausgewählter Elemente etikettieren**, um das Dialogfenster aufzurufen.
3. Wählen Sie im Popup-Menü einen Etikett-Typ aus: das aktuelle allgemeine Etikett oder einen beliebigen Etiketten-Favoriten.
4. Markieren Sie die Kästchen aller Komponenten-Typen, denen Sie ein Etikett hinzufügen wollen. Die Etiketten sind assoziativ.

Verwandtes Thema:

Höhenkoten



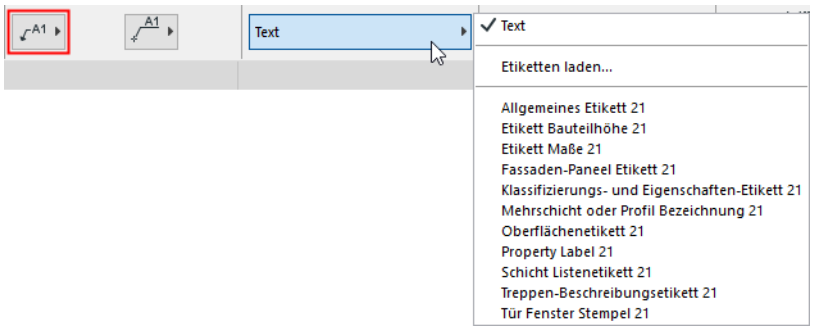
5. Klicken Sie auf **Etiketten** zum Platzieren mit der Maus.



Platzieren eines unabhängigen Etiketts

1. Wählen Sie Unabhängiges Etikett aus den Popup-Optionen des Etiketten-Infofensters aus:

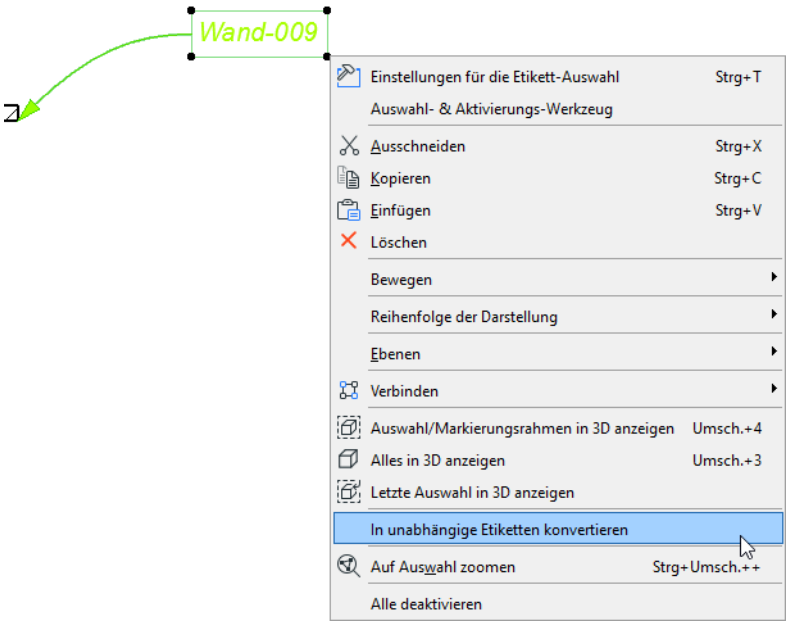
2. Wählen Sie in den Etiketten-Einstellungen oder im Infofenster den zu verwendenden Etikettentyp aus. *(Siehe auch Inhalt von Text/Autotext-Etiketten.)*



3. Wählen Sie die bevorzugte Platzierungsmethode für das Etikett aus. *(Siehe Methoden zur Platzierung von Etiketten: Einfach und Detailliert.)*
4. Klicken Sie mit dem aktiven Etiketten-Werkzeug an eine beliebige Position des Arbeitsbereichs, um ein unabhängiges Etikett zu platzieren.

Assoziatives Etikett in unabhängiges Etikett umwandeln

1. Wählen Sie das assoziative Etikett aus.
2. Wählen Sie im Kontextmenü **In unabhängige Etiketten konvertieren** aus.

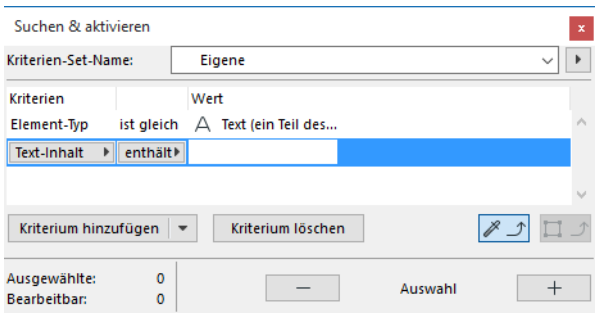


Textblöcke/Etiketten suchen und aktivieren

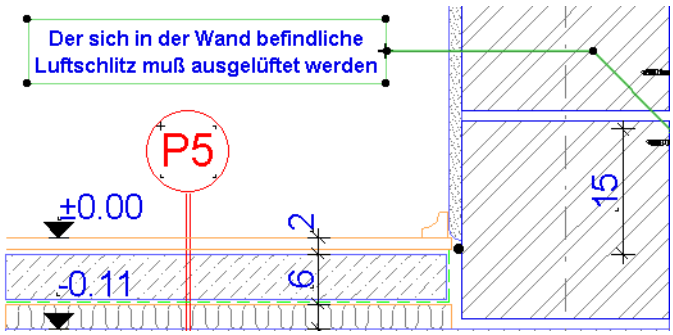
Sie können die Funktion Suchen & aktivieren zum Suchen einer bestimmten Zeichenfolge in Textblöcken oder Etikettentexten verwenden, die diese ganz oder teilweise enthalten.

Siehe Suchen und aktivieren von Elementen.

1. Wählen Sie im Dialogfenster Suchen & aktivieren entweder Text oder Etikett als Elementkriterium.
2. Als nächstes Kriterium wählen Sie “Text-Inhalt.”
3. Geben Sie als Wert die gewünschte Zeichenfolge ein.
   – Zum Finden und Auswählen von Textteilen wählen Sie “enthält.”
   – Zum Finden exakter Übereinstimmungen wählen Sie “ist gleich”.



4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Plus**, um die Funktion Suchen & aktivieren auszuführen. In diesem Beispiel werden alle Textblöcke oder Etiketten im aktiven Fenster, die dem eingegebenen Text entsprechen oder diesen Text enthalten, ausgewählt.



Textbearbeitung in Archicad

Text suchen und ersetzen
Rechtschreibung
Bearbeitungsbefehle in Textfenstern

Informationen zum Platzieren und Bearbeiten von Textblöcken mit dem Archicad Textwerkzeug finden Sie in Textblöcke.

Text suchen und ersetzen

Die Funktion "Text suchen und ersetzen" steht in Archicad für die folgenden Textelemente zur Verfügung:

- mit dem **Text**-Werkzeug platzierte Textblöcke
- Etiketten
- Bemaßung
- Raum-Stempel
- Parameter von **GDL-Objekten**

Gehen Sie zu **Bearbeiten** > **Text suchen und ersetzen**. Mit dieser Funktion können Sie Text in allen relevanten Elementtypen suchen. Sie funktioniert im Grundriss und in den Fenstern Schnitt/Ansicht/IA, sowie Detail und Arbeitsblatt. Sie funktioniert NICHT mit AutoText-Elementen.

Siehe Text suchen und ersetzen.

Anmerkung: Die Funktion zum Textsuchen und -ersetzen steht in Textfenstern nicht zur Verfügung. Textfenster umfassen alle Listenfenster, die mit der Berechnungsfunktion erstellt wurden, GDL-Skript-Fenster, Projektnotizen und Protokollfenster. In Text-Fenstern bietet der Befehl **Suchen & Ersetzen** ähnliche Funktionen.

Weitere Informationen finden Sie unter Bearbeitungsbefehle in Textfenstern.

Rechtschreibung

Über den Befehl **Dokumentation > Beschriftung > Rechtschreibung** prüfen Sie die Rechtschreibung im Archicad-Projekt.

Anmerkung: Die Rechtschreibprüfung steht nicht für Textfenster zur Verfügung.

Siehe Bearbeitungsbefehle in Textfenstern.

Unter Windows verwendet die Rechtschreibfunktion die Rechtschreibprüfung von Microsoft Word. Dies bedeutet, Microsoft Word und das Wörterbuch der Sprache, die Sie verwenden, müssen auf Ihrem Computer installiert sein. Verwenden Sie in Microsoft Word **Datei > Optionen > Sprache**, um die gewünschten Einstellungen festzulegen.

Bei MacOS X verwendet die Rechtschreibung die MacOS Systempräferenzen. Stellen Sie diese unter **Systemeinstellungen > Sprache & Region** ein.

Die Archicad Rechtschreibprüfung verwendet diese Einstellungen.

Warnung: Die Rechtschreibprüfung ist von Microsoft-Technologie abhängig. Archicad kann die Rechtschreibprüfung von Word nur dann finden, wenn ihr Pfad korrekt in der Windows-Registrierung eingetragen ist. Wenn Sie Microsoft Office ordnungsgemäß installiert haben, funktioniert die Rechtschreibprüffunktion problemlos. Falls Sie den Pfad von Microsoft Word manuell geändert haben, kann Archicad die Rechtschreibprüffunktionen nicht verwenden. Außerdem müssen die **Rechtschreibbefehle** mit Word installiert sein.

Bearbeitungsbefehle in Textfenstern

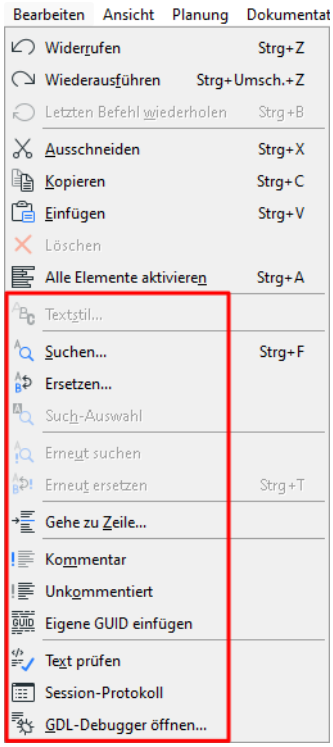
Textfenster umfassen alle Listenfenster, die mit der Berechnungsfunktion erstellt wurden, GDL-Skript-Fenster, Projektnotizen und Protokollfenster.

In Textfenstern kann nur ein einziger Arbeitsschritt widerrufen bzw. wiederausgeführt werden.

Wenn ein Texttyp-Fenster aktiv ist, ändern sich die meisten im Menü **Bearbeiten** aufgeführten Befehle, sodass Ihnen grundlegende Textverarbeitungsfunktionen zur Verfügung stehen.

Anmerkung: Text suchen und ersetzen und die Rechtschreibprüfung funktionieren nicht in Textfenstern.

Mit dem Befehl **Textstil** wird ein Dialogfenster aufgerufen, in dem Sie das Erscheinungsbild Ihres Textes auf dem Bildschirm und für die Druckausgabe festlegen können.



Die Befehle im unteren Bereich stehen nur für GDL-Skripts zur Verfügung und sind nur aktiv, wenn ein GDL-Skriptfenster im Vordergrund geöffnet ist.

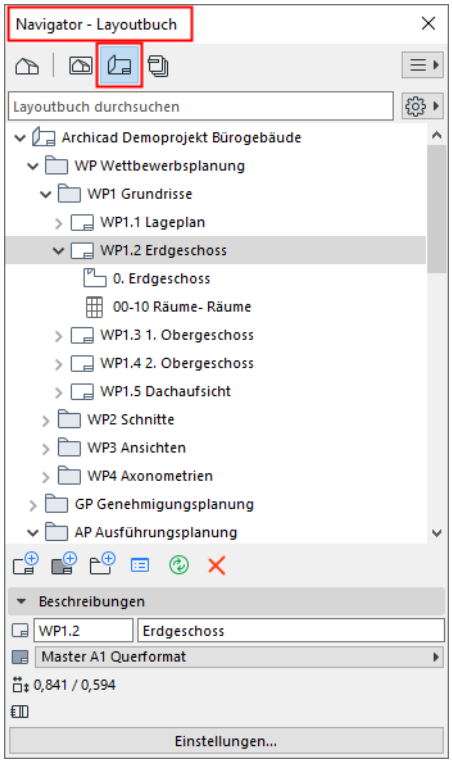
Weitere Informationen finden Sie unter Script Fenster.

Navigator - Layoutbuch

Enthält alle Layouts des Projekts mit ihren Zeichnungen, die optional in Untergruppen angeordnet und auf der Grundlage von Masterlayouts formatiert sind.

Es wird in einer Baumstruktur in der Layoutbuch-Mappe im Navigator oder im Organisator angezeigt.

Verwenden Sie das Suchfeld, um Elemente nach Namen zu suchen.

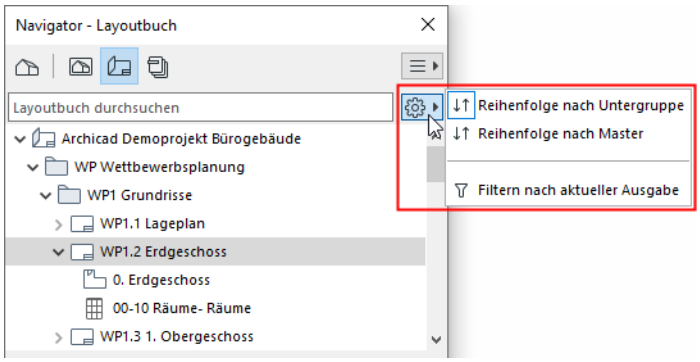


Themen in diesem Abschnitt:

Layoutbuchliste-Listenanzeige
Layoutbuch-Elemente verschieben
Einstellungen und Befehle der Layoutbuch-Elemente
Eigenschaften von Layoutbuch-Elementen
Untergruppen

Layoutbuchliste-Listenanzeige

Verwenden Sie das Popup-Fenster Einstellungen, um die Elemente des Layoutbuchs aufzulisten:



- **Reihenfolge nach Untergruppe** listet Layouts nach Untergruppen auf - eine frei definierbare Logik. (Die primäre Funktion der Untergruppen ist es, die Zuordnung eines angepassten Nummerierungssystems zu ermöglichen.) Die Baumansicht zeigt auch die Namen der Zeichnungen, die zu jedem einzelnen Layout gehören.

Siehe Untergruppen.

- **Reihenfolge nach Master**listet die Layouts in Abhängigkeit von ihren *Masterlayouts* auf. Zeichnungen werden nicht aufgelistet.
- **Filtern nach aktueller Ausgabe**: Aktivieren Sie diesen Filter, um nur die Layouts anzuzeigen, die der aktuellen Ausgabe hinzugefügt wurden.

Siehe Indexverwaltung.

Layoutbuch-Elemente verschieben

Verwenden Sie Drag & Drop, um Elemente im Layoutbuch zu verschieben und neu anzuordnen.

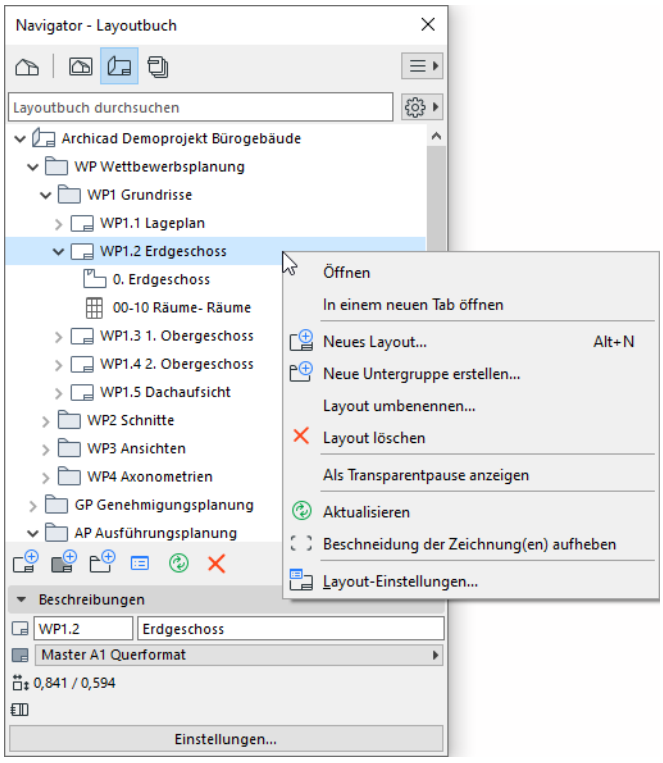
- Hierarchische Untergruppen erstellen;
- Ein Layout zwischen Untergruppen verschieben;
- Ein Masterlayout auf ein Layout anwenden;
- Eine Zeichnung zwischen Layouts verschieben.

  Anmerkung: In diesem Fall bleibt der proportionale Abstand von Zeichnung und Layoutursprung unverändert.

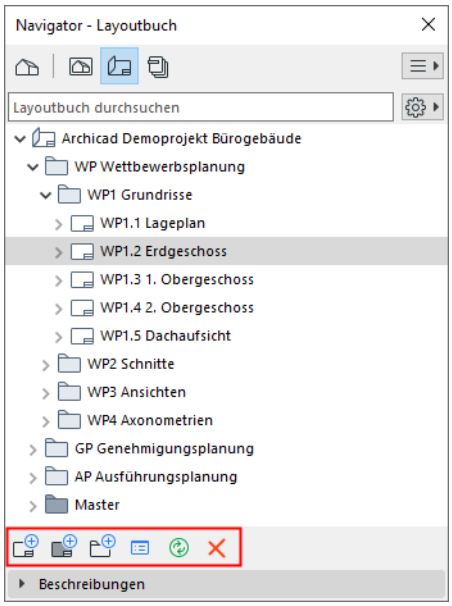
  Wichtig: Operationen, die Navigator/Organisator-Elemente betreffen (z. B. Drag & Drop zwischen Navigator-Mappen, Löschen von Elementen aus einer Mappe oder Einfügen von Elementen im Publisher Set), können *nicht* rückgängig gemacht werden.

Einstellungen und Befehle der Layoutbuch-Elemente

- Verwenden Sie das Kontextmenü des ausgewählten Layoutbuch-Elements



- Klicken Sie für ein beliebiges ausgewähltes Element auf Einstellungen am unteren Rand des Layoutbuchs
- Verwenden Sie die Befehlstasten. Diese sind aktiv dargestellt, je nach ausgewähltem Element im Layoutbuch (Layoutbuch, Untergruppe, Layout, 2D-Zeichnung oder Masterlayout):



  - Neues Layout
  - Neues Masterlayout
  - Neue Untergruppe
  - Einstellungen
  - **Aktualisieren:** Aktualisiert die ausgewählte Zeichnung (bzw. die Zeichnungen im dem ausgewählten Layout).
  - Ausgewähltes Element **löschen**
- Verwenden Sie die Befehle des Menüs **Dokumentation > Layoutbuch.**

  Anmerkung: Eine andere Möglichkeit, einen Überblick über die Layouts oder Zeichnungen in Ihrem Projekt zu erhalten oder sie nach bestimmten Kriterien zu sortieren, sind die Listen unter **Dokumentation > Projektinhalt**.

Siehe Projektinhalte.

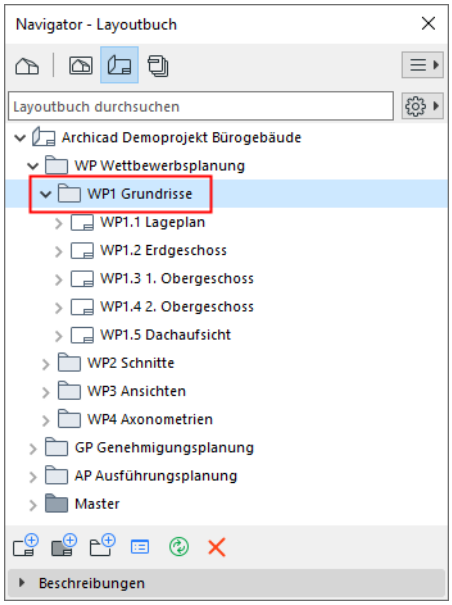
Eigenschaften von Layoutbuch-Elementen

Wählen Sie ein Element (Layoutbuch, Untergruppe, Layout, Masterlayout oder Zeichnung) im Layoutbuch aus, um seine Eigenschaften unten anzuzeigen.

Untergruppen

Eine Untergruppe ist ein Ordner im Layoutbuch. Mit Untergruppen lassen sich Ihre Layouts einfach ordnen und Nummerierungsregeln für sie definieren.

Platzieren Sie ein Layout in einer Untergruppe, indem Sie es per Drag & Drop an seinen Platz ziehen.



Für weitere Informationen über IDs, siehe Layout- und Zeichnung-ID-Nr.

Beim Einstellen des Inhalts eines Publisher Sets können Sie einer beliebigen Layoutbuch-Untergruppe eine Verknüpfung hinzufügen: das bedeutet, es werden Elemente des Publisher Sets erstellt, die mit dem Untergruppenordner und seinem Inhalt verknüpft sind. Alle Änderungen am Inhalt der Untergruppe werden im Layoutbuch auch im Inhalt des Publisher Sets widergespiegelt werden.

Siehe Elemente dem Publisher-Set hinzufügen.

Arbeiten mit Layouts

Themen in diesem Abschnitt:

Ein Layout öffnen
Navigieren zwischen Layouts
Neues Layout erstellen
Layout löschen

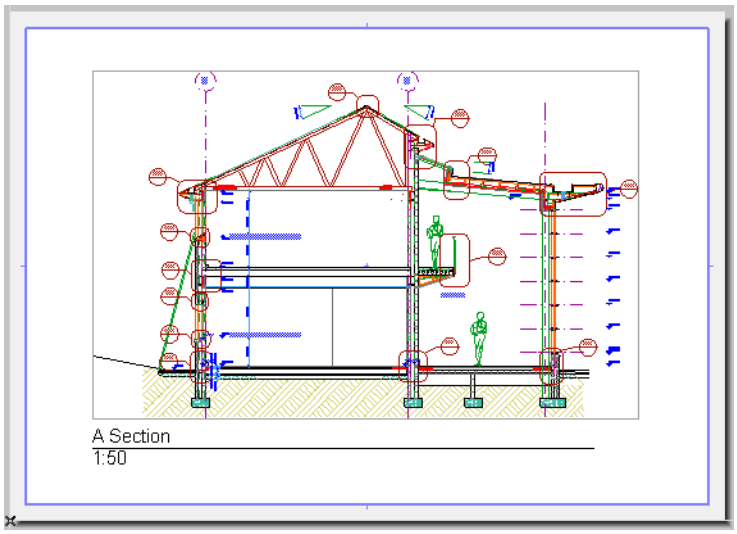
Ein Layout öffnen

Führen Sie nun eine der folgenden Aktionen aus:

- Doppelklicken Sie auf seinen Namen im Navigator-Layoutbuch oder im Layout-Editor der Organisator-Palette.
- Klicken Sie vom **Fenster**-Menü aus auf den Namen des Layouts
- Klicken Sie auf den Befehl **Layout öffnen** vom Layout-Dropdown in der Symbolleiste des Mini-Navigators. Aktivieren Sie das gewünschte Layout in der daraufhin angezeigten Liste "Layout öffnen".

Die weiße Fläche stellt den verwendbaren Druckbereich des Papiers dar, umrissen mit einem blauen Rand.

Der hellgraue Bereich stellt den nicht druckbaren Bereich (Ränder) des Papiers dar.



Wenn Sie ein neues Layout oder Master-Layout öffnen, kann dieses das geöffnete ersetzen, oder es kann in einem separaten neuen Tab geöffnet werden. Ändern Sie diese Präferenz zum Öffnen in einem neuen Tab unter **Optionen > Arbeitsumgebung > Weitere Optionen**.

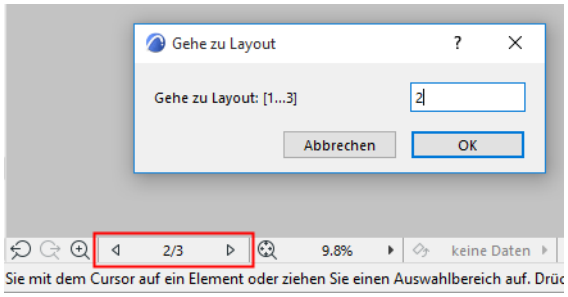
Navigieren zwischen Layouts

Zum sequenziellen Navigieren zwischen Layouts im Layoutbuch:

- Klicken Sie auf die Layout-Navigationspfeile in der Schnell-Optionen-Leiste unten im Layout-Fenster.

So rufen Sie den Befehl **Gehe zu Layout** auf:

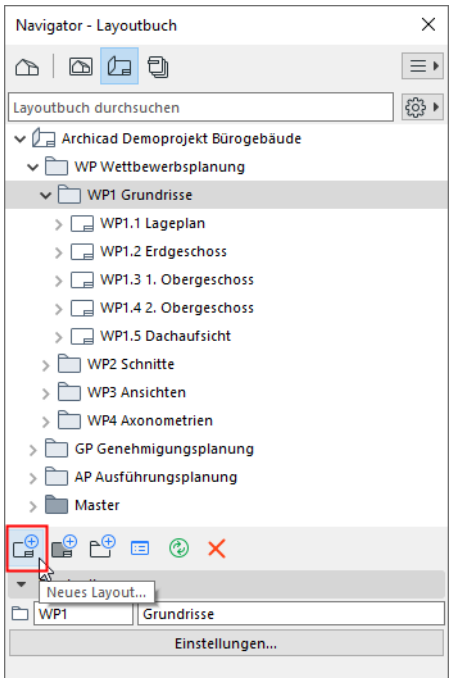
- Klicken Sie auf die Schaltfläche mit der aktuellen Layoutnummer.



Neues Layout erstellen

Führen Sie nun eine der folgenden Aktionen aus:

- Von jedem Layoutbuch-Element im Navigator aus: Verwenden Sie den Befehl **Neues Layout** im Kontextmenü
- **Dokumentation** > **Layoutbuch** > **Neues Layout**
- Symbol **Neues Layout** in der Navigatorpalette oder im Organisator.



Layout löschen

Sie können jedes beliebige Layout im Layoutbuch mit Ausnahme des letzten löschen: das Layoutbuch muss zu jedem Zeitpunkt mindestens ein Layout enthalten.

Verwandte Themen

Masterlayouts

Layout drucken

Zeichnungen im Layoutbuch

Masterlayouts

Jedem Layout ist ein Masterlayout zugeordnet.

- Das Masterlayout definiert die Größe der Layout-Seite
- Die Grafik- und Textelemente, die Sie in einem Masterlayout platzieren ("Master-Elemente“), erscheinen in allen Layouts, die dieses Masterlayout verwenden.

Masterlayouts befinden sich im Ordner „Master“ des Layoutbuchs.

Archicad enthält mehrere vordefinierte Masterlayouts. Sie können eines dieser vordefinierten Masterlayouts verwenden oder ein eigenes Masterlayout definieren.

Die meisten dieser Optionen werden in den Masterlayout-Einstellungen festgelegt.

Siehe Masterlayout-Einstellungen.

Themen in diesem Abschnitt:

Masterlayout öffnen
Grundeingestelltes Masterlayout
Ein Masterlayout einem Layout zuweisen
Neues Masterlayout erstellen
Plankopf des Masterlayouts
Darstellung der Masterlayout-Elemente

Masterlayout öffnen

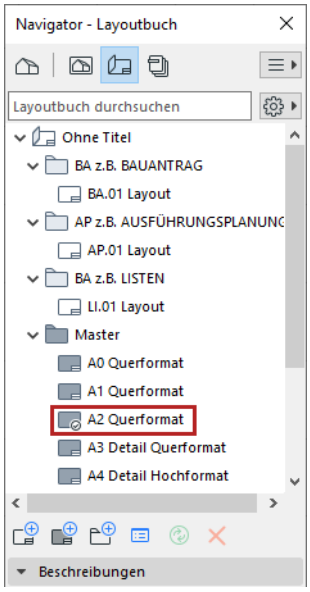
Siehe Ein Layout öffnen.

Führen Sie einen der folgenden Punkte aus, um die Master-Version des aktuellen Layouts zu öffnen:

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Layout-Fenster, und wählen Sie **Zugewiesenes Masterlayout öffnen**
- Verwenden Sie **Dokumentation > Layoutbuch > Zugewiesenes Master Layout öffnen**

Grundeingestelltes Masterlayout

Das Standard-Masterlayout ist mit einem Eselsohr gekennzeichnet. Es wird jedem neu erstellten Layout zugewiesen.



Festlegen eines Masterlayouts als Voreinstellung

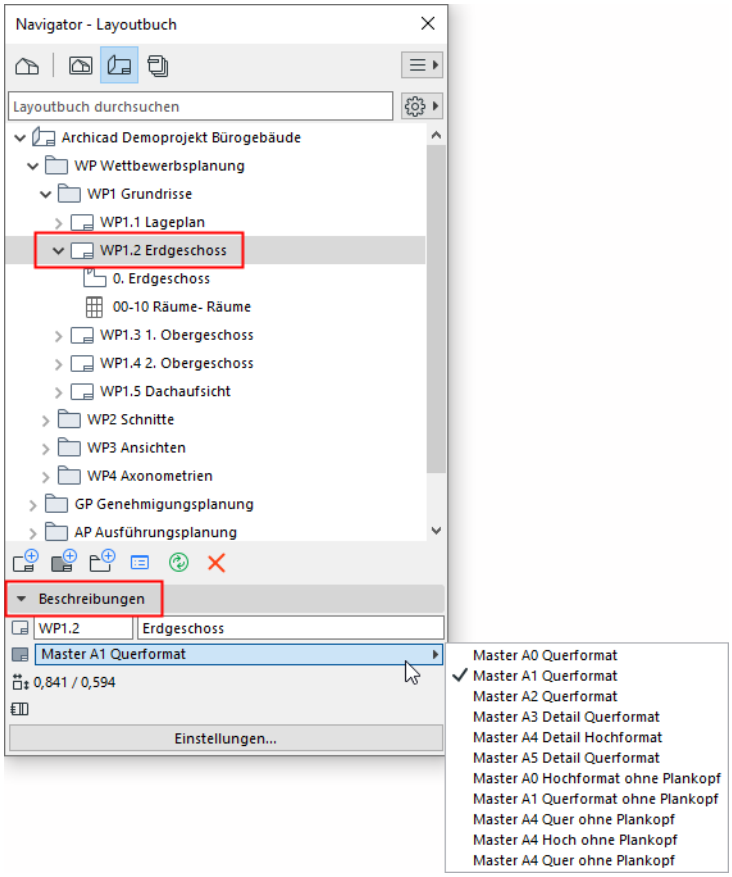
Wählen Sie das Masterlayout im Navigator bzw. im Organisator aus und führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Wählen Sie im Kontextmenü **Als Grundeinstellung festlegen** aus
- Öffnen Sie die Masterlayout-Einstellungen und markieren Sie das Feld **Als Grundeinstellung für neue Layouts festlegen**.

Ein Masterlayout einem Layout zuweisen

Führen Sie im Layoutbuch des Navigators eine der folgenden Aktionen aus:

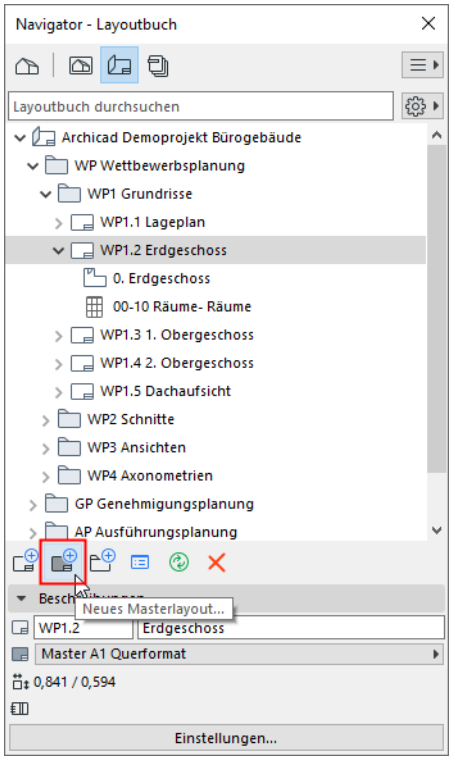
- Ziehen Sie das Master-Layout auf ein Layout und legen es dort ab
- Ziehen Sie ein Layout auf das Masterlayout und legen es dort ab
- markieren Sie ein Layout und wählen Sie anschließend aus dem Popup-Menü am unteren Rand der Navigatorpalette oder aus dem Einstellungsdialog des markierten Layouts ein anderes Masterlayout aus.



Neues Masterlayout erstellen

Um ein neues Masterlayout zu erstellen, wählen Sie einen der folgenden Schritte:

- Verwenden Sie den Befehl **Neues Masterlayout** aus dem Kontextmenü eines beliebigen Elements im Masterlayout-Ordner des Navigators.
- Wählen Sie den Befehl **Dokumentation** > **Layoutbuch** > **Neues Masterlayout** aus.
- Klicken Sie auf das Symbol Neues Masterlayout im Navigator oder im Organisator.



Plankopf des Masterlayouts

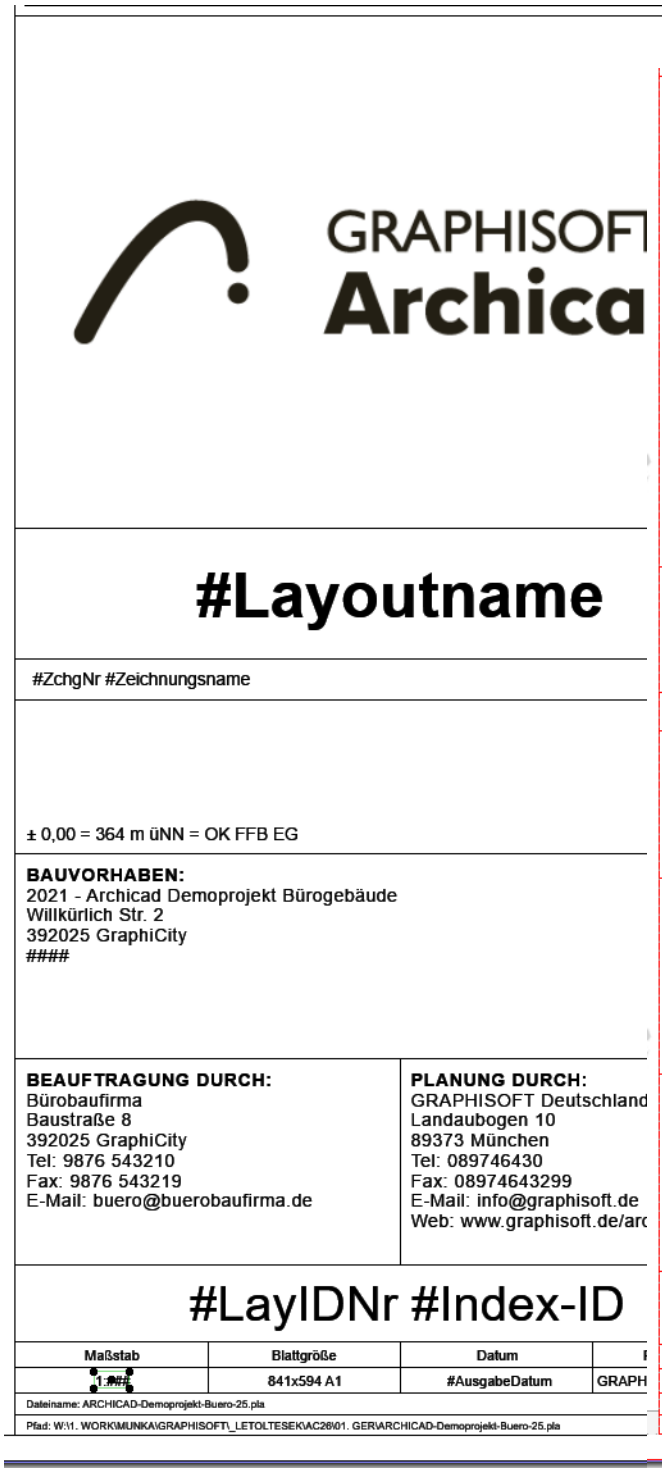
Die Standard-Masterlayouts enthalten häufig einen Plankopf, der aus 2D-Zeichnungselementen und Textelementen einschließlich Autotext besteht.

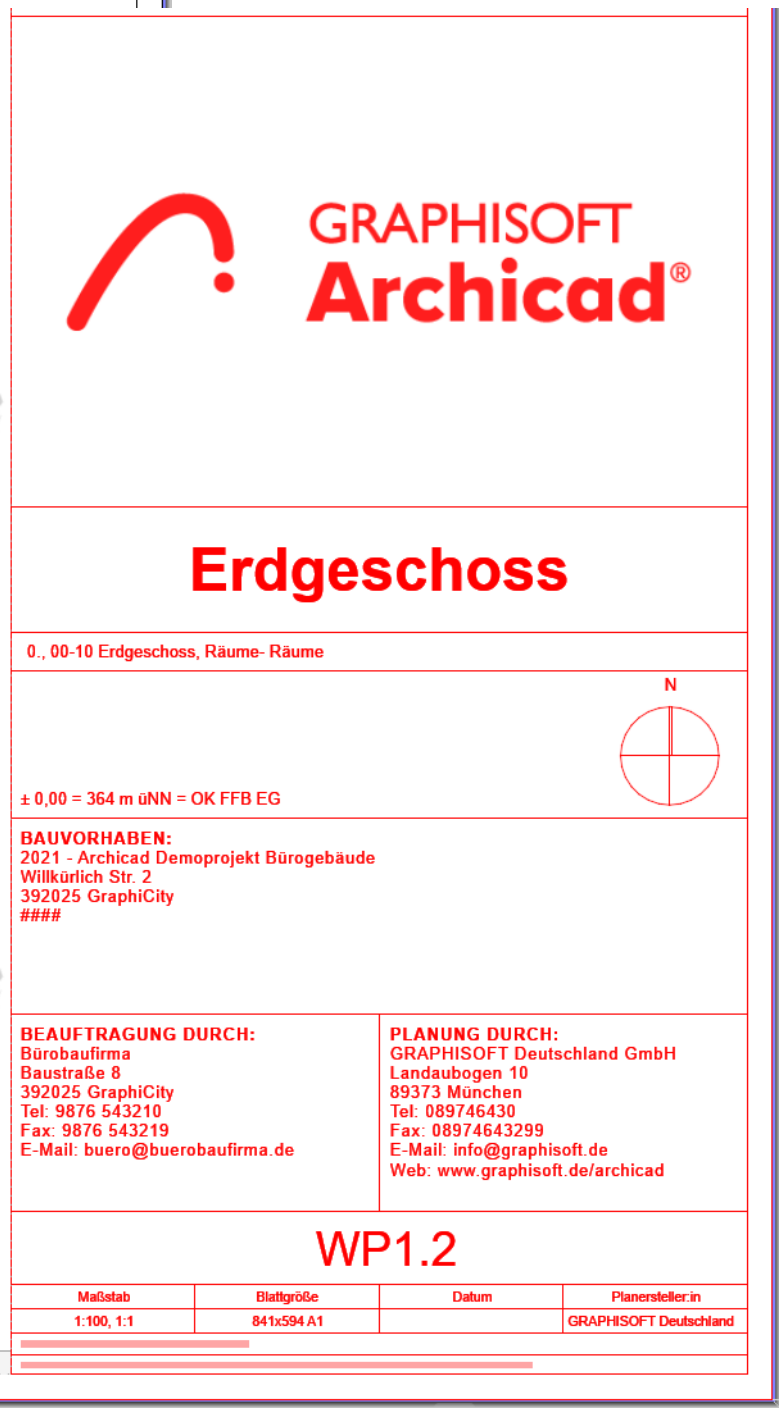
Um einen Plankopf zu bearbeiten oder zu erstellen: Öffnen Sie das Masterlayout und ändern oder erweitern Sie dessen Inhalt mit den 2D-Bearbeitungs- und Textwerkzeugen.

Die Planköpfe des unten abgebildeten Master-Layouts enthalten zum Beispiel

- Textblöcke mit Büro- und Projektdaten,
- ein Logo

- Textblöcke mit Autotext-Elementen: Zeichnungsdaten, Layout- und Masterlayout-Daten





Plankopf im Masterlayout *Titelblock im Masterlayout*

Siehe auch [Auto-Text](#) und [Daten der Indexhistorie im Layout und in den Layout-Einstellungen](#)

Darstellung der Masterlayout-Elemente

Farbe

Standardmäßig werden Master-Elemente in ihren Originalfarben angezeigt.

Weisen Sie unter **Optionen > Arbeitsumgebung > Bildschirm-Optionen** eine einheitliche Farbe zu.

Über Layout/Unter Layout

Anzeigen von Master-Elementen unterhalb oder oberhalb des Layouts: Legen Sie dies in den Masterlayout-Einstellungen fest.

Siehe Masterlayout-Einstellungen.

Master-Elemente ausblenden

So blenden Sie die Bildschirmanzeige von Master-Elementen in allen Layouts aus: Schalten Sie **Ansicht > Bildschirmdarstellungsoptionen > Master-Elemente auf dem Layout** aus.

Zeichnungen im Layoutbuch

Zeichnungen sind Archicad-Ausschnitte und externe Dateien, die auf einem Layout platziert worden sind.

Zeichnungen können aus Ansichten der aktuellen Projektdatei heraus erstellt oder aus externen Archicad-Projektdateien importiert werden. Externe Zeichnungs- und Abbildungsdateien sowie PDF-Dateien können auch auf dem Layout platziert werden.

> **Anmerkung:** Zeichnungen können auch in Modell-Ansichten platziert werden. *(Siehe Zeichnungen in Modell-Darstellungen.)*

Sie können die Größe, den Maßstab sowie die Titel- und Rahmenoptionen für Ihre Zeichnungen im Dialogfenster Zeichnungs-Einstellungen anpassen.

Siehe Zeichnungs-Einstellungen.

Themen in diesem Abschnitt:

Zeichnung auf aktuellem Layout platzieren
Anordnen mehrerer Zeichnungen im Layout
Zeichnungsrahmen
Zeichnungstitel
Platzierte Zeichnungen verwalten und aktualisieren

Zeichnung auf aktuellem Layout platzieren

Die folgenden Abbildungen können als Zeichnungen auf einem Layout platziert werden

- Ausschnitt aus dem aktuellen Archicad-Projekt
- Ausschnitt aus externem Archicad-Projekt
- Externe Zeichnungsdatei, z. B. PDF oder ein anderes Zeichnungsformat

Ein Ausschnitt, der auf einem Layout platziert wird, wird automatisch zu einer Zeichnung.

Themen in diesem Abschnitt:

Ansicht aus dem aktuellem Projekt platzieren (Drag and Drop)
Ausschnitt vom aktuellen Projekt platzieren (Zeichnungs-Werkzeug)
Platzieren eines Ausschnitts aus einem externen Archicad-Projekt (Menübefehl)
Ausschnitt aus externem Archicad-Projekt platzieren (Navigator Projekt-Suche)
Externe Zeichnung platzieren (mehrere Methoden)
Ausgewählte Seiten aus einer PDF-Datei platzieren
Ausschnitt sichern und auf dem Layout platzieren (Befehl)
Zeichnungen mit dem Organisator (Modus Layout-Editor) platzieren

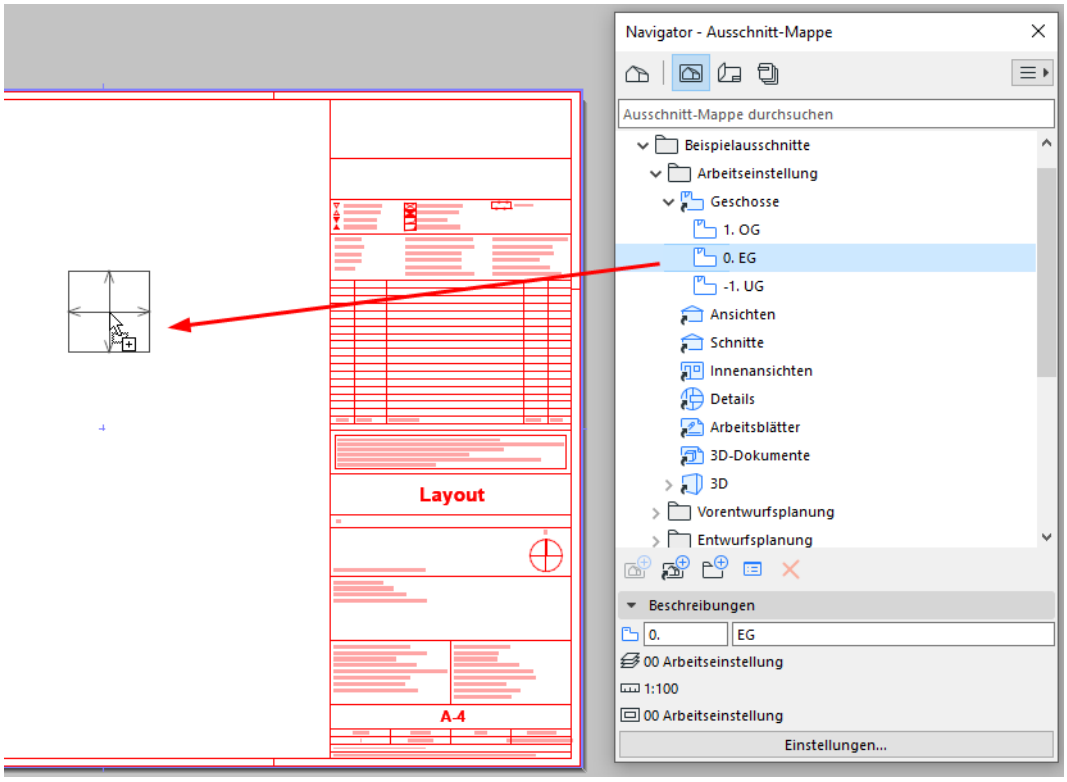
Ansicht aus dem aktuellem Projekt platzieren (Drag and Drop)

1. Öffnen Sie das Layout.
2. Ziehen Sie vom Navigator aus Elemente (Projektsichten oder Ausschnitte) direkt auf das Layout. Sie sind jetzt Zeichnungen.

   Anmerkungen:

   – Eine zu einem Layout hinzugefügte Projektsicht wird ebenfalls in einen Ausschnitt umgewandelt und der Ausschnitt-Mappe hinzugefügt.

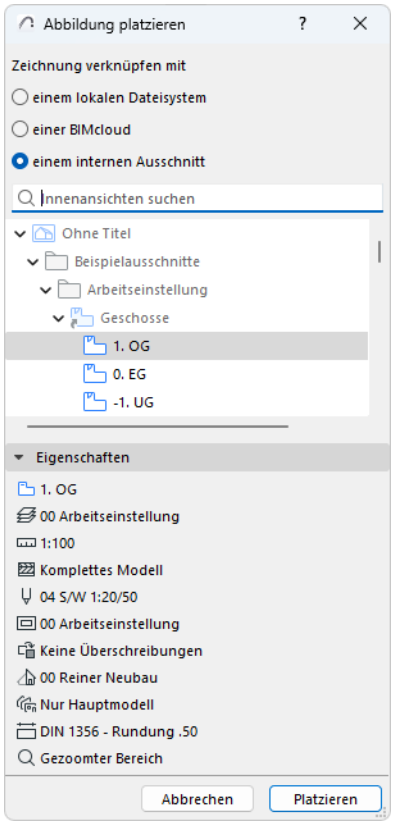
   – Wenn Sie mehrere Elemente per Drag & Drop in das Layout ziehen, werden diese auf der Grundlage der Einstellungen für die Zeichnungsplatzierung in den Masterlayout-Einstellungen angeordnet.



Ziehen Sie den Ausschnitt auf das Layout; er wird zu einer Zeichnung

Ausschnitt vom aktuellen Projekt platzieren (Zeichnungs-Werkzeug)

1. Öffnen Sie das Layout.
2. Aktivieren Sie das Zeichnungs-Werkzeug und klicken Sie dann auf das Layout.
3. Wählen Sie im daraufhin angezeigten Dialogfeld „Internen Ausschnitt“ und dann einen Ausschnitt aus.
4. Klicken Sie auf **Platzieren**.



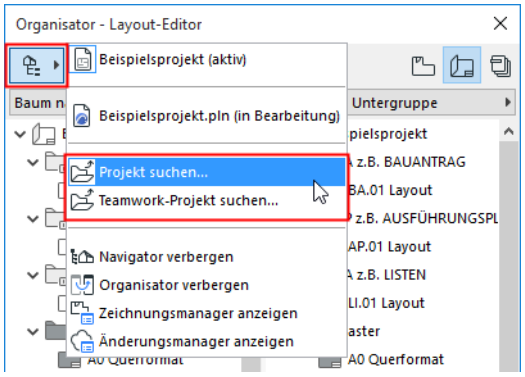
Platzieren eines Ausschnitts aus einem externen Archicad-Projekt (Menübefehl)

1. Verwenden Sie **Ablage > Externe Daten > Externe Zeichnung platzieren**
2. Wählen Sie in dem angezeigten Dialogfenster ein Archicad-Projekt (PLA oder PLN) aus.
3. Wählen Sie im nächsten Dialog die zu importierenden Ansichten aus sowie eine Methode, über die sie dem Layoutbuch hinzugefügt werden sollen.
4. Klicken Sie auf **Platzieren**.

   Anmerkung: Wenn Sie einen Ausschnitt aus einer anderen als der aktiven Archicad-Projektdatei platzieren, wird ein weiteres Archicad geöffnet. Um dies zu vermeiden: Gehen Sie zu **Optionen > Arbeitsumgebung > Weitere Optionen** und markieren Sie „Kein neues Archicad starten ...“

Ausschnitt aus externem Archicad-Projekt platzieren (Navigator Projekt-Suche)

1. Öffnen Sie den Navigator oder Organisator des aktiven Projekts.
2. Über die Projekt-Auswahl Schalftfläche klicken Sie auf den Befehl **Projekt suchen** oder Teamwork-Projekt suchen.



3. Wählen Sie ein externes Archicad-Projekt (Version 17 und höher).

   Wenn Sie ein Teamwork Projekt suchen: Wählen Sie die BIMcloud und dann das gewünschte Projekt. Das Quellprojekt und das Host-Projekt müssen die gleiche Archicad-Version haben.

   Melden Sie sich bei Bedarf bei der BIMcloud an. *Siehe Anmelden bei der BIMcloud*.

4. Klicken Sie auf Öffnen.

   Die Struktur des Projektbaums wird jetzt im Navigator angezeigt.

5. Ziehen Sie die Ausschnitte auf das Layout im aktiven Fenster.

   Anmerkung: Wenn Sie einen Ausschnitt aus einer anderen als der aktiven Archicad-Projektdatei platzieren, wird ein weiteres Archicad geöffnet. Um dies zu vermeiden: Gehen Sie zu **Optionen > Arbeitsumgebung > Weitere Optionen** und markieren Sie „Kein neues Archicad starten ...“

Externe Zeichnung platzieren (mehrere Methoden)

1. Öffnen Sie das Layout.
2. **Ziehen Sie** eine Zeichnungsdatei (eine nach der anderen) aus Ihrem Dateisystem

Oder durchsuchen Sie das Dateisystem bzw. die BIMcloud mit einer der folgenden Methoden:

- Aktivieren Sie das **Zeichnungs-Werkzeug** und klicken Sie dann auf Ihr Layout.

  Wählen Sie „Lokales Dateisystem“ und wählen Sie eine Datei aus.
- **Ablage > Externe Daten > Externe Zeichnung platzieren**
- **Ablage > Externe Daten > Externe Zeichnung aus BIMcloud platzieren**

  Wählen Sie die BIMcloud und dann das gewünschte Projekt.

  Melden Sie sich bei Bedarf bei der BIMcloud an. *Siehe Anmelden bei der BIMcloud*.

  Anmerkung: Beim Verknüpfen einer Zeichnung aus einem Teamwork-Projekt muss das Quellen-Teamwork-Projekt die gleiche Archicad-Versionsnummer haben wie das Zielprojekt.

Ausgewählte Seiten aus einer PDF-Datei platzieren

Dies funktioniert, wenn die PDF-Datei per Drag-and-Drop oder über das Ablage-Menü (Externe Daten) platziert wird.

Wenn die importierte Zeichnung eine mehrseitige PDF-Datei ist:

1. Es erscheint ein Auswahldialog. Wählen Sie eine oder mehrere oder alle Seiten.
2. Klicken Sie auf **Platzieren**.

Ausschnitt sichern und auf dem Layout platzieren (Befehl)

Anmerkung: Dieser Befehl ist nicht in allen lokalisierten Archicad-Versionen verfügbar.

Dieser Befehl ist verfügbar:

- im Kontextmenü des aktiven Fensters
- im Kontextmenü des Ausschnitts/Blickpunkts im Popup-Navigator (bei einem Ausschnitt heißt der Befehl einfach **Auf Layout platzieren**)
- im Menü **Dokumentation**

Dieser Befehl öffnet das Layout-Fenster (das zuletzt aktive Layout oder das erste Layout im Layoutbuch).

Klicken Sie, um die Zeichnung zu platzieren.

Zeichnungen mit dem Organisator (Modus Layout-Editor) platzieren

Im Layout-Editor des Organisators können Sie Projekt-Sichten, Ausschnitte und externe Dateien per Drag & Drop aus der Hierarchieliste auf der linken Seite in das Layoutbuch auf der rechten Seite ziehen. (Oder verwenden Sie den Befehl **Zeichnung platzieren** auf der linken Seite des Organisators.)

Siehe Organisator.

Die Platzierung der Zeichnungen entspricht den folgenden Regeln:

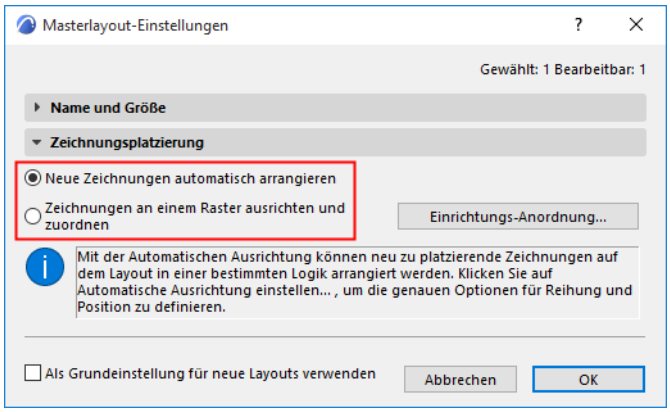
- Wenn Sie ein Element auf dem Namen eines existierenden Layouts absetzen, wird die Zeichnung diesem Layout beigefügt.
- Wenn Sie ein Element auf dem Namen einer Untergruppe oder auf dem Layoutbuchs selbst absetzen, wird die Zeichnung in ein neues Layout eingefügt, dass dann automatisch innerhalb die Untergruppe erstellt wird bzw. im Hauptverzeichnis des Layoutbuches.

Anordnen mehrerer Zeichnungen im Layout

Sie können im Layout platzierte Zeichnungen nach Bedarf anordnen und bearbeiten. Sie können zwar eine beliebige Anzahl von Archicad-Ausschnitten in einem Layout platzieren, jedoch keine Ausschnitte ineinander verschachteln.

Beim Platzieren mehrerer Zeichnungen auf einem Layout ordnen sich die Zeichnungen selbst entsprechend der in den Einstellungen des Masterlayouts definierten Logik der Zeichnungsplatzierung an.

Anmerkung: Die Standardeinstellung ist “Auto-Anordnung.” Wenn Sie nur eine einzige Zeichnung im Layout platzieren, wird diese in der Mitte des Layouts platziert.



Falls das Layout ein Raster für Zeichnungs-IDs verwendet, werden die Zeichnungen in den entsprechenden Zellen platziert.

Siehe Zeichnungsplatzierung.

Zeichnungsrahmen

Jede platzierte Zeichnung hat einen Rahmen. Verwenden Sie diesen Rahmen auf zwei Arten:

- **Rahmen anpassen an Zeichnung**, um den gesamten Inhalt des Quellausschnitts zu berücksichtigen
- **Manuelle Größenänderung** des Rahmens, um den sichtbaren Inhalt einzuschränken (und optional zu beschneiden)

Warum den Zeichnungsinhalt beschneiden?

Wenn Sie die Größe eines Zeichnungsrahmens ändern, können Sie optional den außerhalb des Rahmens liegenden Zeichnungsinhalt aus dem Zeichnungs-Cache löschen. Beschnittene Inhalte müssen nicht mehr überprüft oder aktualisiert werden (bis sie wiederhergestellt werden). Daher **verringert das Zuschneiden von Zeichnungsinhalten die Dateigröße und kann die Aktualisierung der Zeichnung beschleunigen**.

Die Funktionen zur Rahmenbearbeitung und zum Zuschneiden von Zeichnungen funktionieren bei allen Arten von Zeichnungen gleich, auch bei denen mit einer externen Quelle.

Beschnittene Inhalte können jederzeit wiederhergestellt werden, solange ihre Quelle verfügbar bleibt.

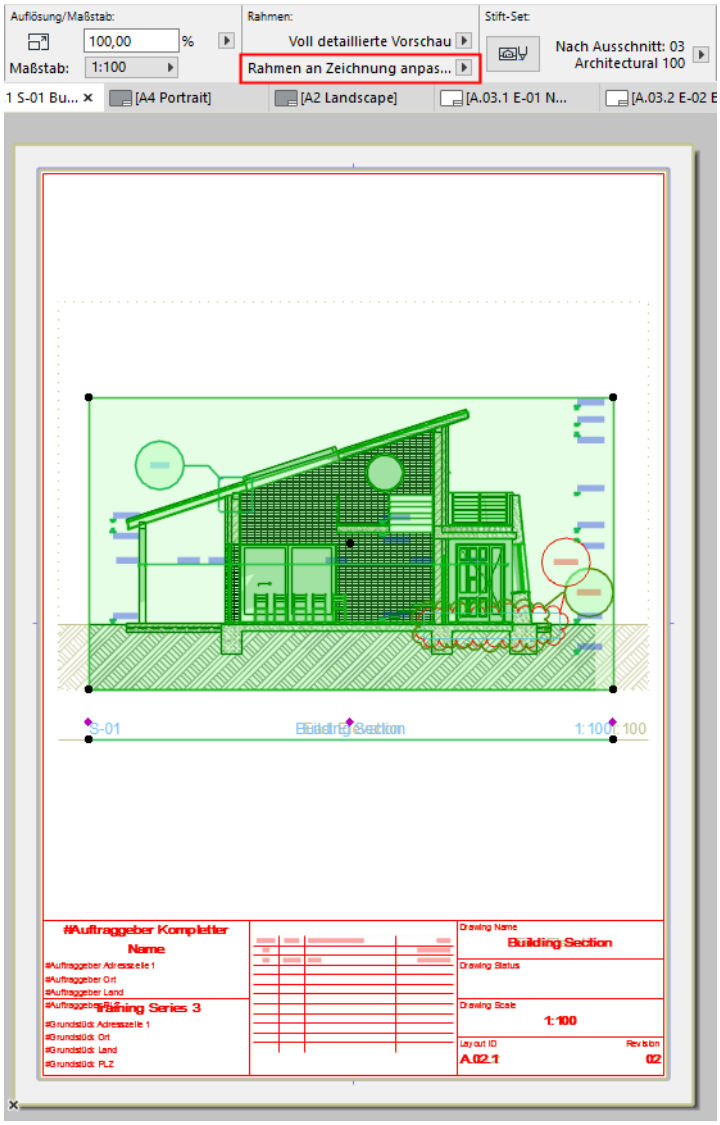
Themen in diesem Abschnitt:

Rahmen an Zeichnung anpassen
Rahmengröße ändern und Inhalte beschneiden
Beschnittene Inhalte wiederherstellen
Befehl Zeichnung(en) auf Rahmen beschneiden
Beschneidung der Zeichnung(en) aufheben

Rahmen an Zeichnung anpassen

Standardmäßig passt sich der Zeichnungsrahmen dem gesamten Zeichnungsinhalt an: Die Option**Rahmen an Zeichnung anpassen** ist in den Zeichnungseinstellungen oder im Infofenster voreingestellt.

Dieser Zeichnungsrahmen wird mit einer durchgezogenen Linie dargestellt: Er ist *nicht* beschnitten.



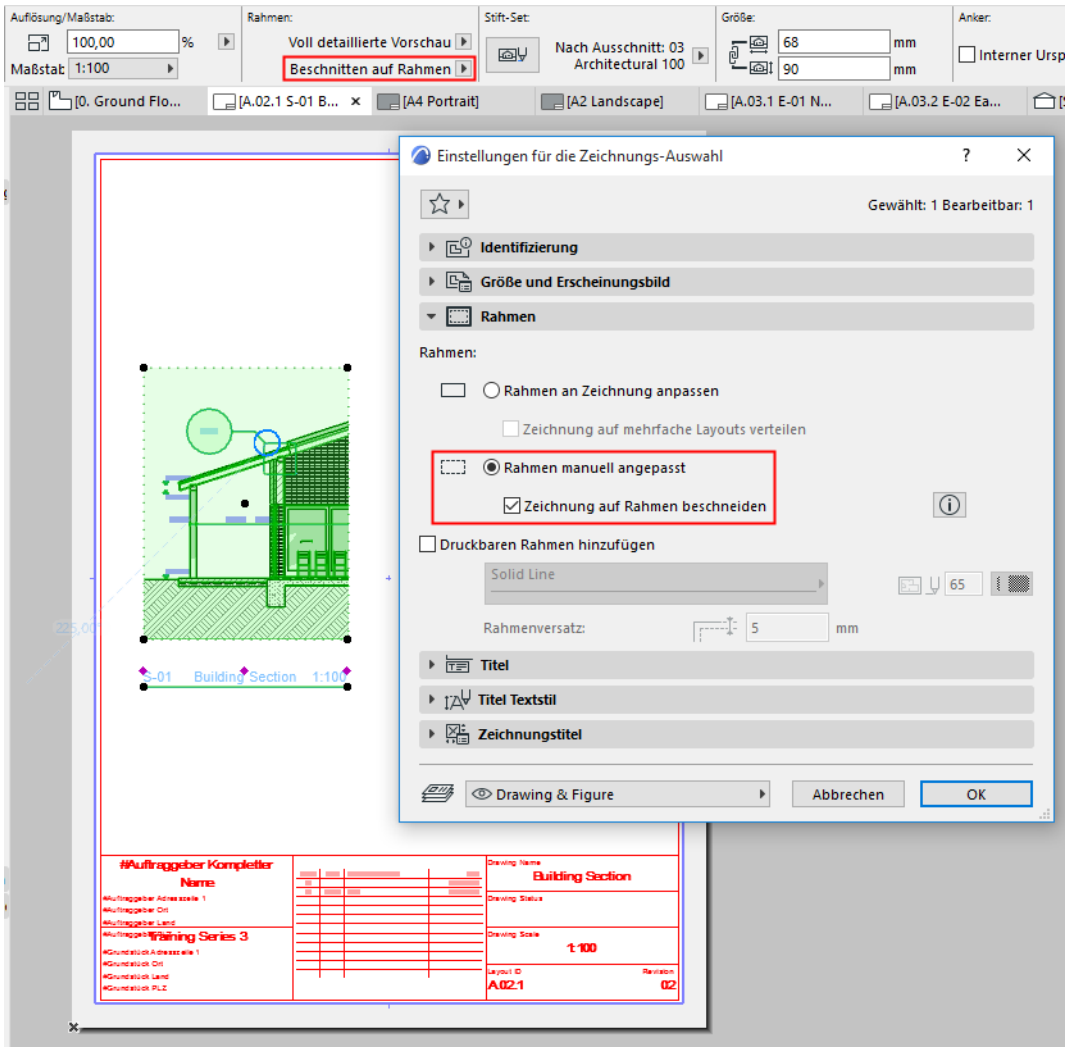
Rahmen an Zeichnung anpassen (Volllinie)

Rahmengröße ändern und Inhalte beschneiden

1. Wählen Sie einen beliebigen Rand des Rahmens aus und verschieben Sie ihn über die Bearbeitungsbefehle der Pet-Palette.
2. Jetzt ist die Option **Rahmen manuell angepasst** aktiviert (in den Zeichnungseinstellungen oder im Infofenster).
3. Standardmäßig ist auch **Zeichnung auf Rahmen beschneiden** aktiviert: Wenn Sie die Größe des Rahmens ändern, wird der Zeichnungsinhalt entsprechend beschnitten.

Der Zeichnungsrahmen einer zugeschnittenen Zeichnung wird mit einer gepunkteten Linie dargestellt.

Beschnittene Inhalte können jederzeit wiederhergestellt werden, solange ihre Quelle verfügbar bleibt. (siehe unten.)

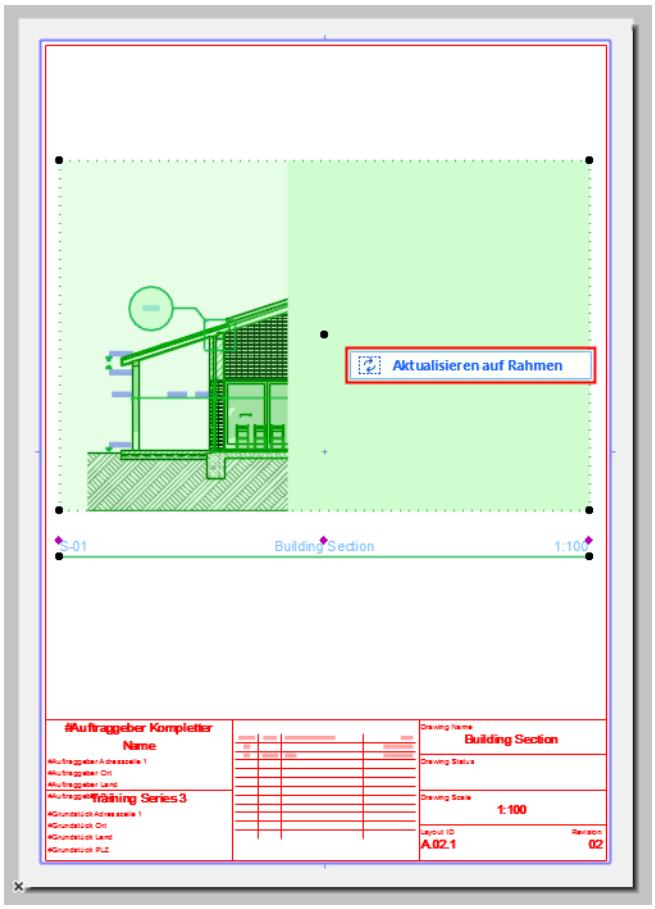


Beschnitten auf Rahmen (gestrichelte Linie)

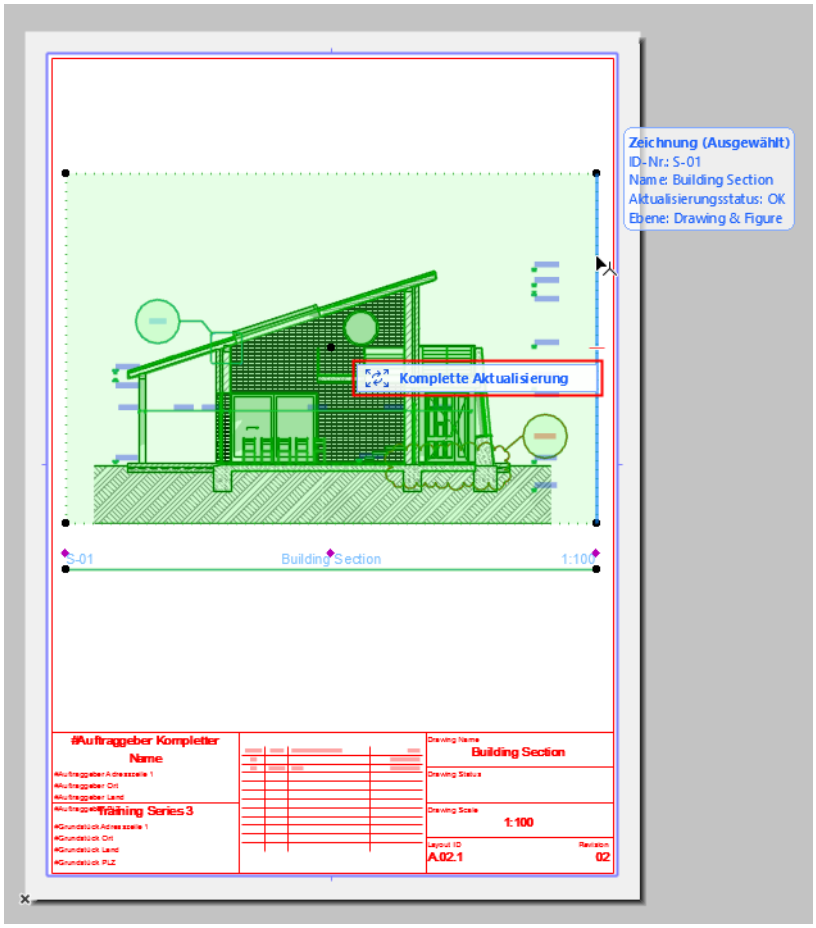
Beschnittene Inhalte wiederherstellen

in einer ausgewählten, beschnittenen Zeichnung

1. Verschieben Sie den Rahmen an die gewünschte Position.
2. Der zugeschnittene Inhalt wird durch dunklere Füllfarbe gekennzeichnet. Der Befehl **Aktualisieren auf Rahmen** wird angezeigt.



3. Klicken Sie auf **Aktualisieren auf Rahmen.** Der maskierte (beschnittene) Zeichnungsinhalt ist nun wiederhergestellt.
4. Wenn Sie den Frame weiter bearbeiten, ändert sich der Befehl in **Komplette Aktualisierung**.
   – Klicken Sie auf die Schaltfläche **Komplette Aktualisierung**, um den gesamten Zeichnungsinhalt im Hintergrund zu aktualisieren. Der gesamte ausgeblendete Inhalt wird nun angezeigt, sodass Sie beim Bearbeiten der Form des Rahmens keine weiteren Aktualisierungen mehr durchführen müssen.



Befehl Zeichnung(en) auf Rahmen beschneiden

Für eine ausgewählte Zeichnung mit einem manuell geänderten Rahmen, der die Zeichnung nicht beschneidet:

Benutzen Sie den Befehl **Zeichnung(en) auf Rahmen beschneiden** im:

- Kontextmenü der Zeichnung oder des Navigatorelements der Zeichnung.
- Kontextmenü des Layout-Tabs
- Infofenster
- Menü **Dokument > Zeichnungen**
- Zeichnungseinstellungen (Teilfenster Rahmen)

Der Zeichnungsstatus lautet nun **Beschnitten** (wie im Infofenster und im Zeichnungsmanager angezeigt.) Alle Zeichnungsinhalte, die außerhalb des aktuellen Umfangs des Rahmens liegen, werden aus dem Zeichnungs-Cache gelöscht.

Der Zeichnungsrahmen einer zugeschnittenen Zeichnung wird mit einer gepunkteten Linie dargestellt.

> **Anmerkung:** Der Beschneiden-Status kann als Standard für das Zeichnungs-Werkzeug, in den Zeichnungseinstellungen oder im Infofenster festgelegt werden.

Beschneidung der Zeichnung(en) aufheben

Für alle ausgewählten Zeichnungen:

Verwenden Sie den Befehl **Beschneidung der Zeichnung(en) aufheben** im:

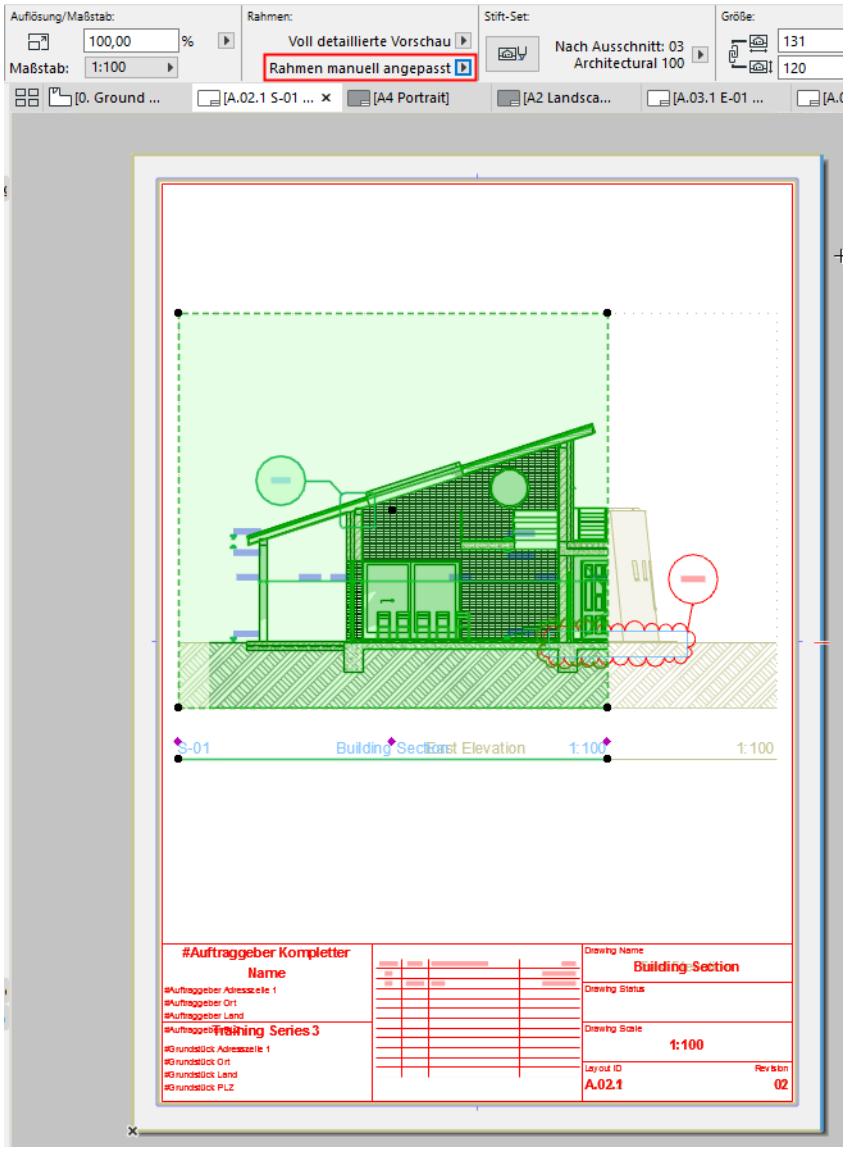
- Kontextmenü der Zeichnung oder des Layout-Fenstertabs

- Infofenster
- Menü **Dokument > Zeichnungen**
- Zeichnungseinstellungen (Teilfenster Rahmen): Deaktivieren Sie die Markierung von **Zeichnung auf Rahmen beschneiden**.

Der Zeichnungsstatus lautet nun Nicht beschnitten (wie im Infofenster und im Zeichnungsmanager angezeigt). Die Rahmengröße wird nun manuell geändert.

  – Für eine **Automatisch aktualisierte Zeichnung**: Der Befehl **Beschneidung der Zeichnung(en) aufheben** stellt den zuvor beschnittenen Inhalt der Zeichnung wieder her.
  – Für eine **Manuell aktualisierte Zeichnung:** Verwenden Sie zum Wiederherstellen beschnittener Inhalte den Befehl **Beschneidung der Zeichnung(en) aufheben** und aktualisieren Sie dann die Zeichnung.

Ein Zeichnungsrahmen mit manuell angepasster Größe wird mit einer gestrichelten Linie dargestellt:

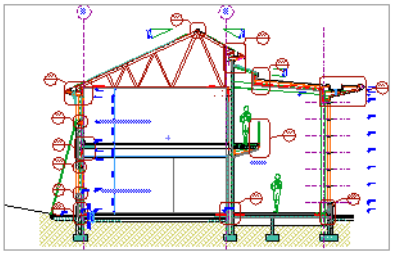


Rahmen mit manuell angepasster Größe(gestrichelte Linie) - Zeichnung im unbeschnittenen Zustand

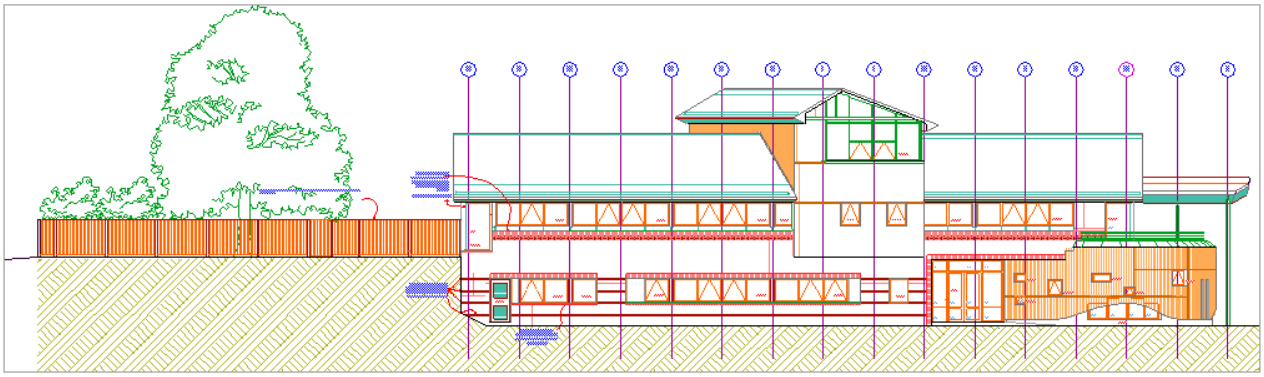
Zeichnungstitel

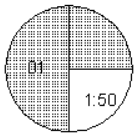
Jede Zeichnung, die auf einem Layout platziert wurde, kann einen Titel mit graphischen Elementen und Informationen zugewiesen bekommen. Diese beziehen sich auf den Zeichnungsinhalt wie z. B. Zeichnung-ID-Nr., Name oder Maßstab.

Der Zeichnungstitel basiert auf einem Titel-Objekt. Titel sind GDL-Objekte, die Zeichnungen automatisch oder manuell angehängt werden können.



A Schnitte
M 1:50



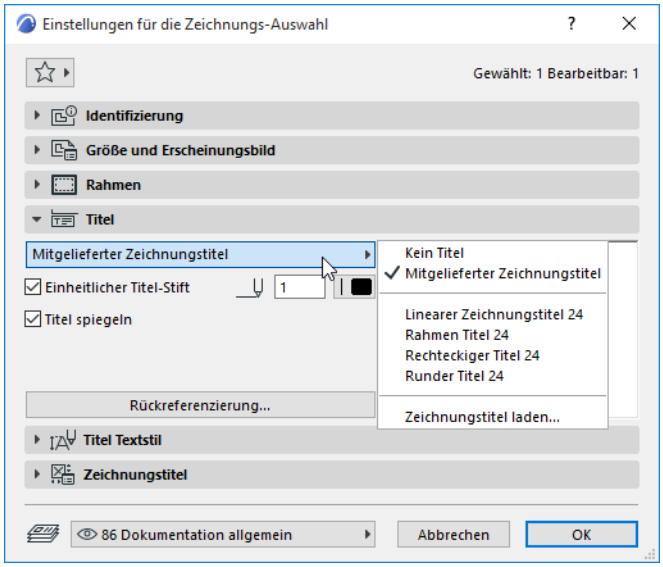


Themen in diesem Abschnitt:

Titel einer Zeichnung zuweisen
Standard-Zeichnungstitel
Neuen Titeltyp erstellen
Plankopf-Objekt bearbeiten
Rückreferenzierung auf Layout mit Quell-Marker

Titel einer Zeichnung zuweisen

1. Wählen Sie die Zeichnung aus und öffnen Sie das Dialogfenster Zeichnungseinstellungen.
2. Wählen Sie im Titel-Teilfenster einen Titeltyp im Popup-Menü aus.



Standard-Zeichnungstitel

So weisen Sie standardmäßig jeder neu platzierten Abbildung einen Titel zu:

1. Standard Zeichnungs-Einstellungen öffnen
2. Wählen Sie im Titel-Teilfenster einen Titeltyp im Popup-Menü aus.

Zugewiesene Zeichnungstitel werden automatisch mit der Zeichnung angezeigt.

Neuen Titeltyp erstellen

1. Verwenden Sie die im Layout-Fenster verfügbaren 2D-Werkzeuge (z. B. Linien, Textblöcke), um einen Plankopf zu erstellen.
2. Wählen Sie die erstellten Plankopf-Komponenten aus.
3. Wählen Sie **Ablage > Bibliotheken und Objekte > Auswahl sichern als > Zeichnungstitel**, um ihn zu sichern.

Nachdem Sie ihn gesichert haben, ist Ihr neuer Titel im Titel-Paneel der Zeichnungseinstellungen verfügbar.

Plankopf-Objekt bearbeiten

Sie können einen individuell erstellten Titel-Typ grafisch bearbeiten:

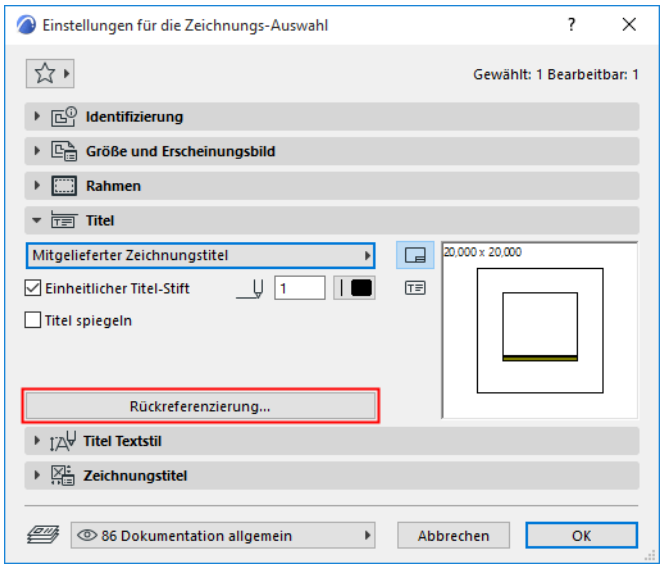
1. Verwenden Sie **Ablage > Bibliotheken und Objekte > Objekt öffnen**.
2. Wählen Sie den zu bearbeitenden Titel-Typ aus.
3. Klicken Sie auf “2D Symbol”, um das graphische Bearbeiten-Fenster für dieses Objekt zu erreichen.
4. Nehmen Sie Ihre Änderungen mithilfe der 2D-Werkzeuge vor.

   Hinweis: Vergewissern Sie sich, dass der Maßstab des GDL 2D Symbol-Fensters auf 1:1 gestellt ist, um das Bearbeiten zu vereinfachen.

Rückreferenzierung auf Layout mit Quell-Marker

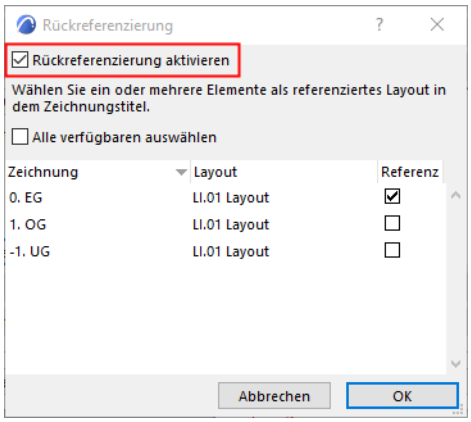
Das Titel-Paneel der Zeichnungseinstellungen bietet Zugriff auf die Funktion Rückreferenzierung (oder auch Rückverweis).

Die Rückreferenzierung ermöglicht das Hinzufügen von Layout ID-Nummern zum Zeichnungstitel. Insbesondere die ID eines oder mehrerer Layouts, die eine Zeichnung enthalten, die wiederum den *Quell-Marker* der aktuellen Zeichnung enthalten. Die Rückreferenzierung ist hilfreich, wenn die aktuelle Zeichnung auf einem Schnitt, einer Ansicht, einer Innenansicht, einem Detail oder einem Arbeitsblatt basiert.



Klicken Sie auf **Rückreferenzierung...**, um das Dialogfenster mit diesem Namen zu öffnen.

In diesem Dialogfenster sind alle Layouts aufgelistet, die den Quell-Marker der aktuellen Zeichnung anzeigen,



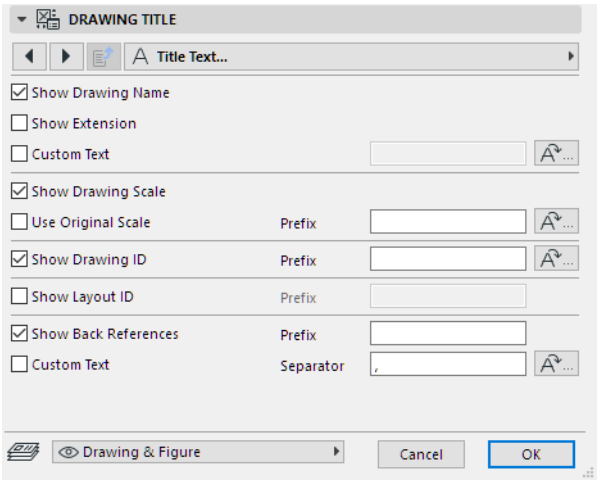
Überprüfen Sie zunächst das Kästchen **Rückreferenzierung aktivieren** und wählen Sie anschließend eines oder mehrere der Layouts aus, deren ID angezeigt werden soll bzw. sollen. Markieren Sie **Alle verfügbaren auswählen**, wenn der Zeichnungstitel die IDs *aller* hier aufgelisteten Layouts anzeigen soll.

Klicken Sie auf OK, um das Dialogfenster zu schließen und zu den Zeichnungseinstellungen zurückzukehren.

Die Zeichnungstitel-Vorschau zeigt einen Auto-Text an der Stelle an, an der der Zeichnungstitel die Layout-ID-Information enthalten wird.

Wenn wir in obigem Beispiel “Alle verfügbaren auswählen” gewählt haben, sieht der endgültige Zeichnungstitel wie folgt aus:

Anmerkung: Vergewissern Sie sich, dass für die Parameter des von Ihnen verwendeten Zeichnungstitelobjekts die Funktion Rückreferenzierung aktiviert ist:



Platzierte Zeichnungen verwalten und aktualisieren

Alle im Archicad-Projekt platzierten Zeichnungen gehören zu einer der zwei folgenden Kategorien:

- **Automatische Aktualisierung:** Die im Layout platzierte Zeichnung wird beim Aktivieren des Layouts (d. h. das Fenster in den Vordergrund holen oder zur Ausgabe auswählen) automatisch aktualisiert. Automatische Aktualisierungen werden außerdem vor dem Publizieren durchgeführt. Wenn eine automatisch aktualisierte Zeichnung von einer anderen Quelle stammt, als aus der momentan geöffneten Projektdatei, prüft Archicad, ob eine Aktualisierung erforderlich ist und führt ggf. eine Aktualisierung durch.

  Beachten Sie bei automatisch aktualisierten Zeichnungen in Teamwork: In einem Teamwork Projekt wird eine automatisch aktualisierte Zeichnung mit einer externen Quelle (z. B. externes Projekt, PDF, DWG, PNG) *nur aktualisiert, wenn Sie diese Zeichnung reserviert haben*.
- **Manuelle Aktualisierung:** Die Zeichnung wird auf demjenigen Stand eingefroren, den der Originalausschnitt oder die Originaldatei zum Zeitpunkt der Platzierung oder letzten Aktualisierung auf dem Layout hatte. Das kann nützlich sein, wenn Sie die Zeichnungen unverändert lassen wollen, bis sie genehmigt sind oder bis Sie bereit sind, die nächste Arbeitsphase zu beginnen. Manuell zu aktualisierende Zeichnungen werden nur aktualisiert, wenn Sie dies veranlassen.

  Anmerkung zu manuell aktualisierten Zeichnungen in Teamwork: Wenn Sie eine manuell aktualisierte Zeichnung reserviert haben, so haben nur Sie selbst die Berechtigung, diese Zeichnung zu aktualisieren.

Legen Sie für jede platzierte Zeichnung unter Zeichnungseinstellungen den Aktualisierungsmodus fest.

Verwenden Sie den **Zeichnungs-Manager** , um den Status aller Zeichnungen im Projekt zu prüfen, ihren Aktualisierungsmodus zu ändern, Verknüpfungen wieder herzustellen, zu reparieren oder zu ändern.

Sie können auch über den Aktions-Center Zeichnungen überprüfen oder den Zeichnungsmanager öffnen. **(Ablage > Info > Aktions-Center)**

Siehe Zeichnungs-Manager.

Themen in diesem Abschnitt:

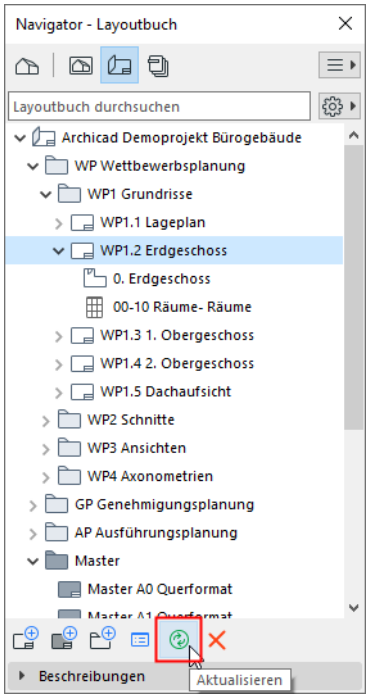
Verknüpfte Zeichnungen aktualisieren
PMK-Datei erneut verknüpfen
Aktualisierung einer externen Zeichnung (Zeichnung aus der BIMcloud platziert)

Verknüpfte Zeichnungen aktualisieren

Beim Öffnen eines Projekts mit Zeichnungen, deren Quellen geändert wurden, zeigt die Zeichnungsseite des Aktions-Center entsprechende Warnungen.

Um ausgewählte Zeichnungen zu aktualisieren, führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

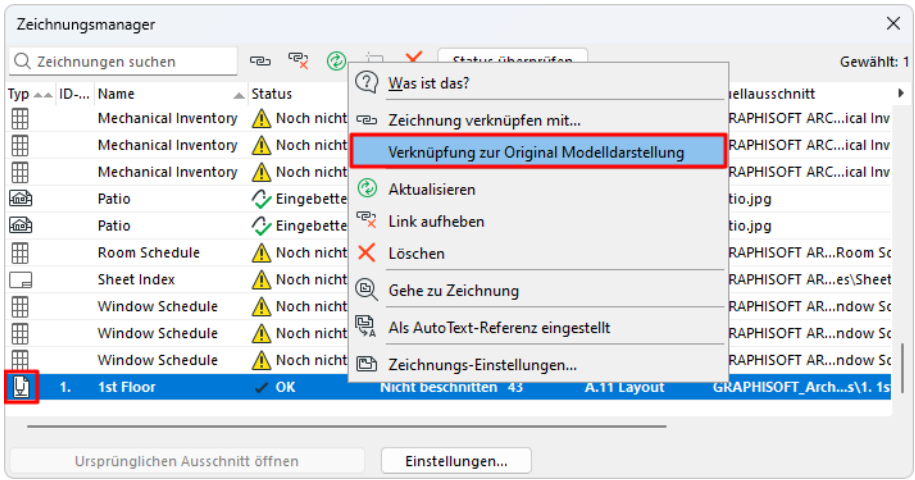
- Im Navigator, Organisator oder Zeichnungsmanager:
  - Wählen Sie die Zeichnung(en) aus und verwenden Sie dann **Aktualisieren** im Kontextmenü oder die Schaltfläche **Aktualisieren** in einer der Paletten.



- Im Layoutfenster: Wählen Sie die Zeichnung(en) aus und verwenden Sie dann **Aktualisieren** im Kontextmenü.

PMK-Datei erneut verknüpfen

Wenn das Layoutbuch Zeichnungen enthält, deren Quelle eine verknüpfte PMK-Datei ist (die im Publisher aus einem Archicad Modell erstellt wurde), können Sie alle diese PMK-basierten Zeichnungen direkt mit ihrem ursprünglichen Modell-Ausschnitt verknüpfen. Wählen Sie die PMK-Dateien im Zeichnungs-Manager aus - eine Mehrfachauswahl ist möglich - und verwenden Sie folgenden Befehl aus dem Kontextmenü: **Verknüpfung zum Original Modell-Ausschnitt**.



Eine Beschreibung des Arbeitsablaufs finden Sie unter Arbeitsabläufe für die Layouterstellung: Größere Projekte.

Aktualisierung einer externen Zeichnung (Zeichnung aus der BIMcloud platziert)

Wenn Sie eine Zeichnung platzieren, deren Quelle ein externes Teamwork-Projekt ist, wird eine Kopie der Zeichnung auf Ihrem Rechner erstellt. Wenn Sie die Zeichnung später aktualisieren, synchronisiert Archicad

die lokale Kopie automatisch mit dem Projekt auf dem Server, um sicherzustellen, dass die Zeichnung in Ihrer Kopie des Projekts vollständig aktualisiert wird.

Es gibt einen Fall, in dem Archicad die aus einem externen Teamwork-Projekt platzierte Zeichnung nicht aktualisiert. Wenn Sie von Ihrem aktuellen Computer aus im Quellen-Teamwork-Projekt angemeldet sind und in diesem Teamwork-Projekt noch ungesendete Änderungen vorliegen, erkennt Archicad, dass die Zeichnung auf dem Server nicht vollständig aktualisiert ist und führt daher keine Aktualisierung durch. Wenn dieser Fall auftritt, wird eine entsprechende Meldung ausgegeben. Senden Sie in diesem Fall alle ungesendeten Änderungen des Teamwork-Projekts, aus dem der Ausschnitt stammt, und aktualisieren Sie anschließend die platzierte Zeichnung wieder aus dem aktuellen Projekt heraus.

Layout- und Zeichnung-ID-Nr

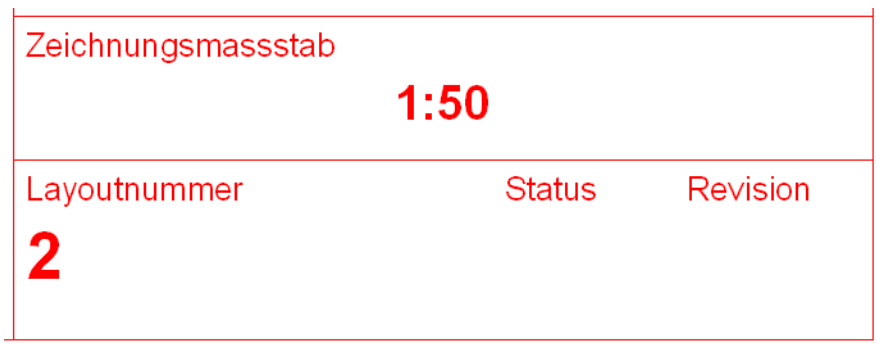
Sowohl Layouts als auch Zeichnungen sind IDs zugewiesen als Hilfe bei der Organisation, Navigation und Ausgabe Ihres Projekts. Die Zuweisung der Layout-IDs dient hauptsächlich dem Erzielen einer automatischen Nummerierung des Layoutbuchs. Obwohl auf das gesamte Layoutbuch auch ein Automatismus angewandt werden kann, ist Archicad bei der Anpassung der ID-Zuweisung gemäß Ihren Wünschen sehr flexibel.

Themen in diesem Abschnitt:

Einfache Layoutnummerierung
Automatische Layout-ID-Zuweisung
Layoutbuch-Einstellungen
Individuelles Layout/Subset-ID-Nummern
Zeichnungs-ID-Nummern

Einfache Layoutnummerierung

Die einfachste Möglichkeit zur Nummerierung Ihrer Layouts ist die fortlaufende Nummerierung jedes einzelnen Layouts, wie bei den Seiten in einem Buch. Hierzu brauchen Sie die Layout-IDs nicht zu berücksichtigen. Platzieren Sie einfach einen *Auto-Text* für “Layoutnummern” im Masterlayout. Die Layoutnummer ist eine Nummer, die jedem Layout in der Reihenfolge der Erstellung zugewiesen wird. Diese Nummer wird am unteren Rand Ihres Layoutfensters angezeigt. Über den Auto-Text erscheint diese Nummer auf jedem Layout.



Falls Sie jedoch ein “intelligentes” Nummerierungssystem verwenden wollen, das das Hinzufügen und Entfernen von Layouts in der Layoutbuch-Hierarchie berücksichtigt, sollten Sie die Logik der *Automatische Layout-ID-Zuweisung* nutzen.

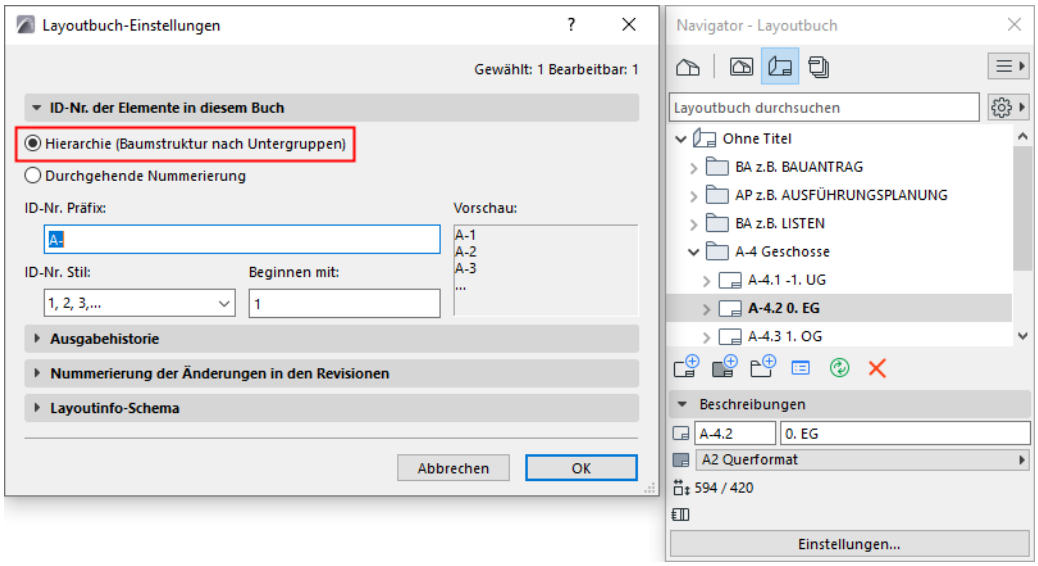
Automatische Layout-ID-Zuweisung

Wegen der Komplexität der meisten Architekturprojekte und zur Beibehaltung der gewünschten Nummernfolge auch nach dem Hinzufügen und Löschen von Layouts aus dem Layoutbuch bevorzugen die meisten Benutzer eine automatische Methode, die jedem Layout eine ID-Nummer zuweist. Das intelligente ID-Zuweisungssystem passt sich bei jeder Änderung des Layoutbuches automatisch selbst an (beispielsweise nach dem Hinzufügen neuer Layouts, nach Änderungen in der Layoutreihenfolge oder in der Dokumentstruktur).

Es gibt einen *Auto-Text*-Eintrag namens “Layout ID-Nr”. Wenn Sie diesen dem Plankopf des Masterlayouts hinzufügen, wird jedes Layout mit dieser ID nummeriert.

Wechseln Sie zu **Dokumentation > Layoutbuch > Buch-Einstellungen**. Wählen Sie Ihre bevorzugte Methode für die Zuweisung von Layout-IDs aus:

- **Hierarchie verwenden** (Baumansicht nach Untergruppe): Verwenden Sie diese Methode, wenn Ihre Layout ID-Nummern die Position der Layouts in einer bestimmten Untergruppe anzeigen sollen. IDs zeigen die Strukturhierarchie an: Die Layout ID-Nummern übernehmen die IDs der Untergruppen, in denen sie sich befinden - wie in der folgenden Abbildung gezeigt.

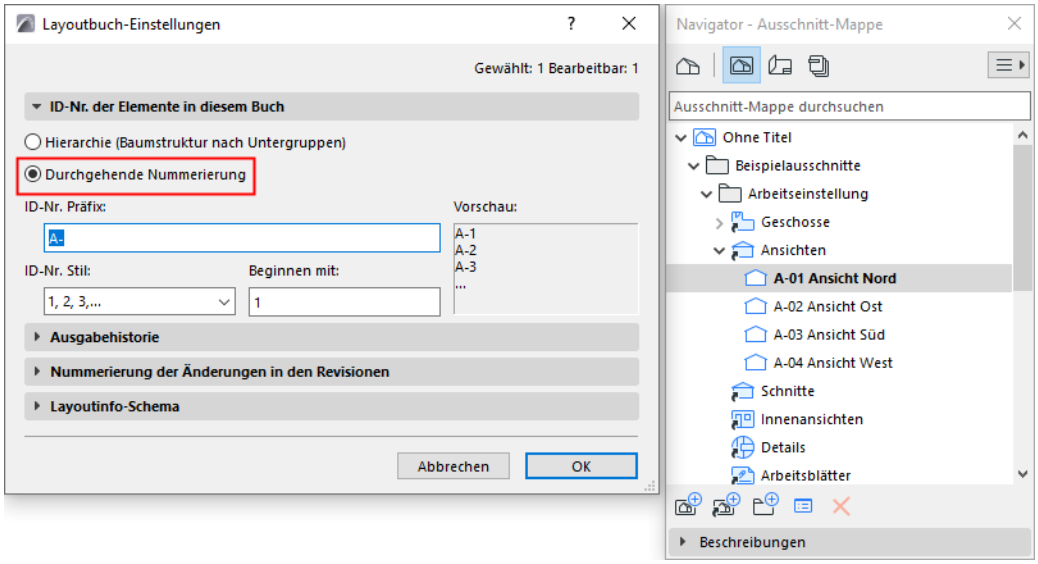


Sie können sowohl das Präfix und das Format (1-2-3, A-B-C usw.) der Layout/Untergruppen-ID-Zuweisung anpassen. Die entstehende Layout-Nummer ist gewöhnlich eine Kombination aus Zahlen und Buchstaben, z. B. A-03/a.

Siehe Layoutbuch-Einstellungen.

Anmerkung: Auf allen Ebenen der ID-Zuweisung (Buch-Einstellungen, Layouteinstellungen oder Untergruppen-Einstellungen) können Sie den Stil “Keine ID” auswählen. Als Teil des automatisierten ID-Systems wird jedem Unterelement in dieser Gruppe (z. B. jedem Layout in dieser Untergruppe) eine "leere" ID zugewiesen; eine leere ID hat den gleichen Effekt wie gar keine ID.

- **Durchgehende Nummerierung**: Diese Methode weist im Navigator Layoutbuch von oben nach unten nur den Layouts (ohne Berücksichtigung der Untergruppen) eine ID zu. Die Layouts erhalten fortlaufende IDs unabhängig von ihrer hierarchischen Position, wie in der folgenden Abbildung gezeigt. Wenn Sie die Reihenfolge der Navigator-Elemente ändern, werden ihre IDs entsprechend geändert.

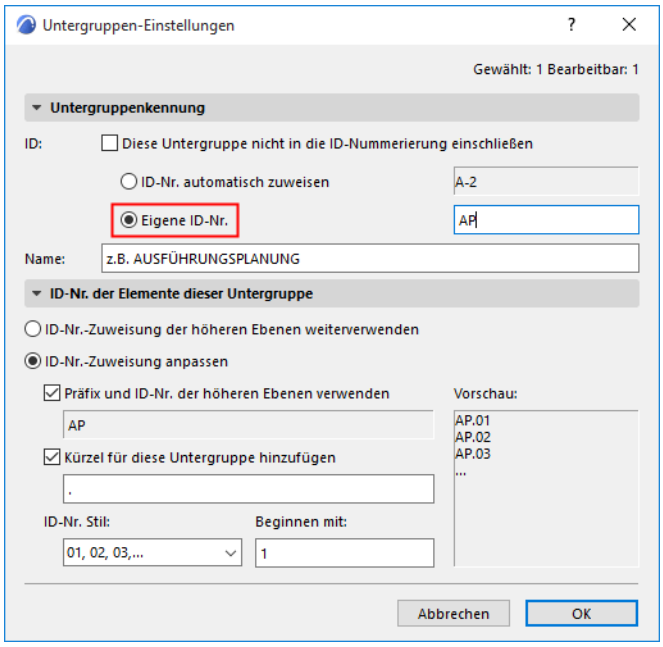


Individuelles Layout/Subset-ID-Nummern

Auch wenn Sie generell die *Automatische Layout-ID-Zuweisung*, die Sie in Layoutbuch-Einstellungen definiert haben, verwenden, können Sie jedem Layout bzw. jeder Untergruppe eine eigene ID-Nummer zuweisen.

Weisen Sie in den Layout- oder Untergruppen-Einstellungen dem ausgewählten Layout bzw. der Untergruppe eine eigene ID zu. Das Layout bzw. die Untergruppe “zählt” als Teil der ID-Sequenz (wenn beispielsweise das vorige Layout A-02 ist, kann das angepasste Layout Nachtrag-02 sein und das folgende Layout A-04.)

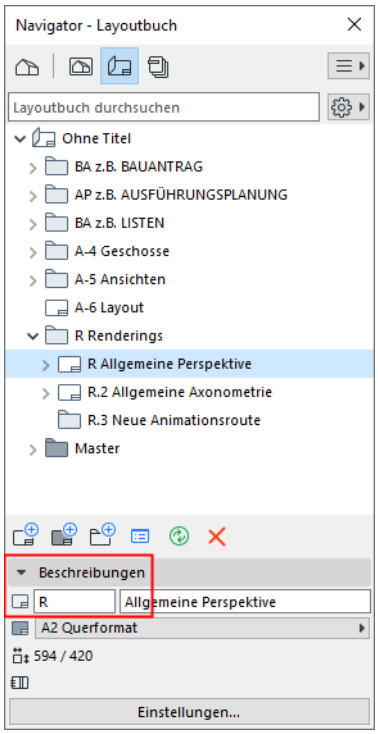
- Falls die eigene ID in der automatischen ID-Sequenz nicht mitgezählt werden soll, markieren Sie das Feld “Dieses Layout (Untergruppe) nicht in die ID-Nummerierung einbeziehen”.



Wenn Sie eine angepasste Untergruppen-ID haben, gibt es noch eine weitere Möglichkeit: Im Paneel **ID-Nr. der Elemente dieser Untergruppe** können Sie festlegen, dass die IDs der Layouts in dieser Untergruppe entweder dem neuen Aufbau folgen (und die individuelle ID der Untergruppe verwendet wird), oder dass der

ID-Aufbau der allgemeinen Layoutbuch-Struktur unabhängig von der angepassten Untergruppen-ID verwendet werden soll.

Eine andere Möglichkeit der Zuweisung eigener Layout- oder Subset-ID-Nummern ist die Eingabe der ID direkt im Eigenschaften-Teilfenster des ausgewählten Layouts (der Untergruppe) im Layoutbuch.



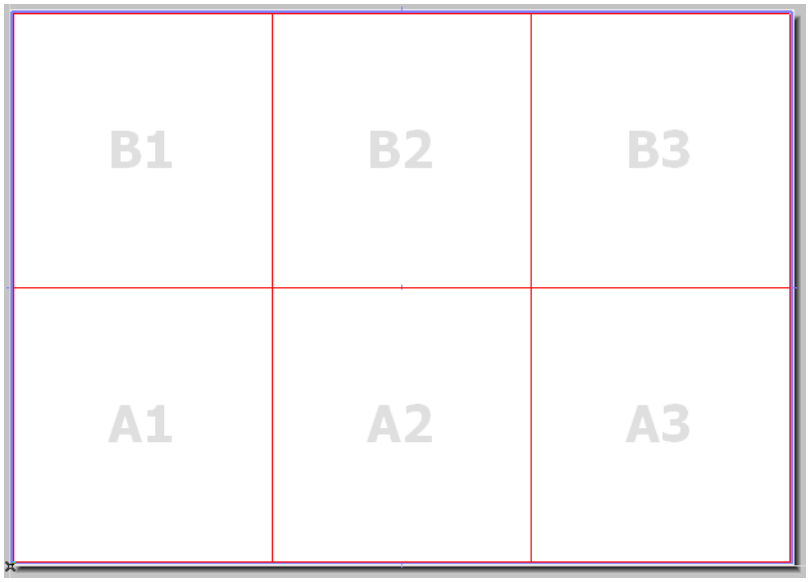
Zeichnungs-ID-Nummern

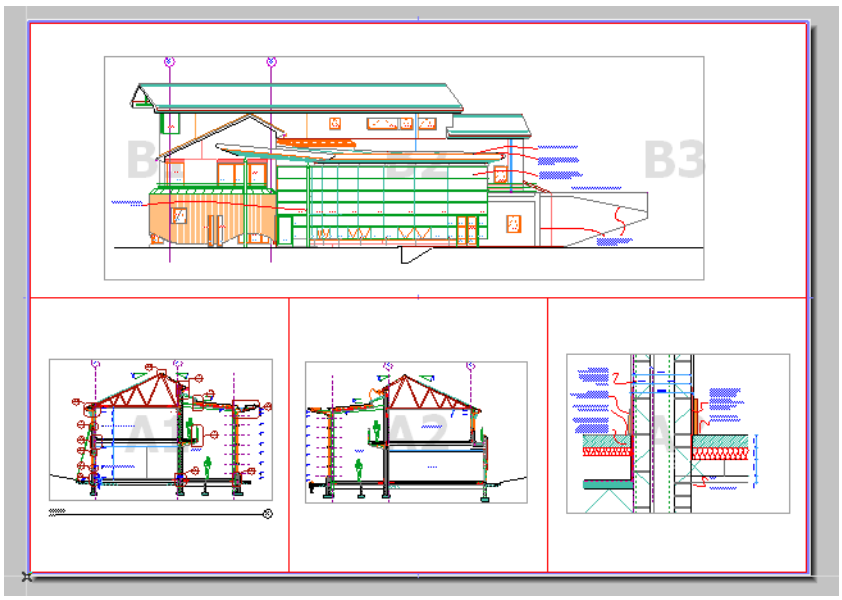
Jede Zeichnung, die in ein Layout platziert wird, bekommt automatisch eine **Zeichnungs-ID**. Die Zeichnungs-ID erscheint nun vor dem Zeichnungsnamen in der Navigator- bzw. Organisator-Palette. Die Methode der ID-Zuweisung ist in den Zeichnungseinstellungen definiert. Beachten Sie, dass der Zeichnungsname und die Zeichnungs-ID separat definiert werden.

Wählen Sie im Identifizierungs-Teilfenster eine dieser Optionen zur Definition der Zeichnungs-IDs aus:

- **Nach Ausschnitt ID:** Die Zeichnung hat die gleiche ID wie ihr Quellausschnitt. Diese Option eignet sich häufig für Layouts, die nur jeweils eine Zeichnung enthalten. (Diese Option steht nur zur Verfügung, wenn es sich bei der Zeichnungsquelle um einen Archicad Ausschnitt handelt.)
- **Nach Layout:** Die Zeichnung erhält eine ID entsprechend ihrem übergeordneten Layout. Die Zeichnungs-ID hat das gleiche Präfix bzw. den gleichen Stil, den Sie in den Layouteinstellungen im Teilfenster “IDs der Zeichnungen dieses Layouts” definiert haben. Diese Option eignet sich besonders für Layouts mit mehreren Zeichnungen.
- **Eigene:** Ordnet dieser Zeichnung eine beliebige ID zu.

Sie können auch die Funktion Raster für Zeichnungs-ID-Nr. der Masterlayout-Einstellungen verwenden, um Zeichnungen automatisch in Zellen zu platzieren und ihnen auf einer Matrix oder einer Liste basierend IDs zuzuweisen.


B1
B2
B3
A1
A2
A3


B3

Arbeitsabläufe für die Layouterstellung

Die integrierte Steuerung des Arbeitsprozesses innerhalb von Archicad sorgt für optimale Arbeitsabläufe bei Projekten jeder Größe, Komplexität und Art, wie Einzel- oder Teamwork-Projekte. Die folgende Übersicht stellt einige Arbeitsablauf-Modelle vor, die Sie in verschiedenen Situationen anwenden können.

Themen in diesem Abschnitt:

Arbeitsabläufe für die Layouterstellung: Kleinere Projekte
Arbeitsabläufe für die Layouterstellung: Größere Projekte

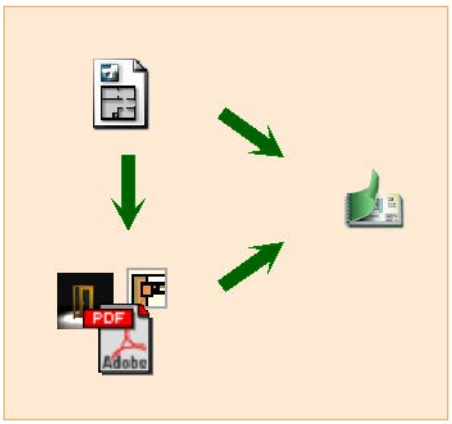
Arbeitsabläufe für die Layouterstellung: Kleinere Projekte

Kleinere Projekte bedeuten normalerweise auch kleinere Entwurfsteams (oder sogar Ein-Mann-Projekte) und kleinere Zeichnungsmengen. Kleinere Arbeitsgruppen neigen dazu, weniger strukturiert zu sein. Oft kümmert sich der Architekt um den kompletten Entwurfsprozess, einschließlich der Layouterstellung.

In solchen Fällen besteht das Projekt gewöhnlich aus einer einzelnen Datei mit allen Zeichnungen, die die Dokumentation ausmachen. Eine mögliche Ausnahme sind etwaige externe Dateien wie Abbildungen, PDF-Tabellen und -Beschreibungen und Standarddetailansichten.

Im Einzeldatei-Modell können Sie die Struktur Ihres Layoutbuches über die Definition der notwendigen Untergruppen bestimmen und die Projekt-Sichten und Ausschnitte, die zuvor in der Projektdatei erstellt worden, darin einfügen.

Falls die platzierten Zeichnungen auf automatische Aktualisierung eingestellt werden, ist das Layoutbuch stets mit der Entwurfsarbeit abgeglichen. Das aktivierte Layout zeigt die zuletzt in Grundriss, Abschnitten und anderen Zeichnungen vorgenommenen Änderungen.



Arbeitsabläufe für die Layouterstellung: Größere Projekte

In größeren Architekturfirmen, in denen große, mehrere Gebäude umfassende Bauvorhaben bearbeitet werden, kann es sich als praktischer erweisen, das große Projekt in kleinere Unterprojekte zu unterteilen. Jedes dieser Unterprojekte (z. B. Gebäude auf dem gleichen Baugelände) wird dann in einer eigenen Projektdatei behandelt, wobei immer noch gemeinsame Vorlagen, Module und Bibliotheken verwendet werden können.

Die Dokumentation wird jedoch wahrscheinlich das komplette Projekt umfassen, mit Zeichnungen aus allen einzelnen Projektdateien.

In diesem Fall ist es sinnvoll, ein separates Layoutbuch zu definieren, in dem Ausschnitte und Dateien aus allen Projektdateien zusammengefasst werden.

Es gibt im Grunde drei Lösungen:

Einzeldatei mit Modell und Layoutbuch

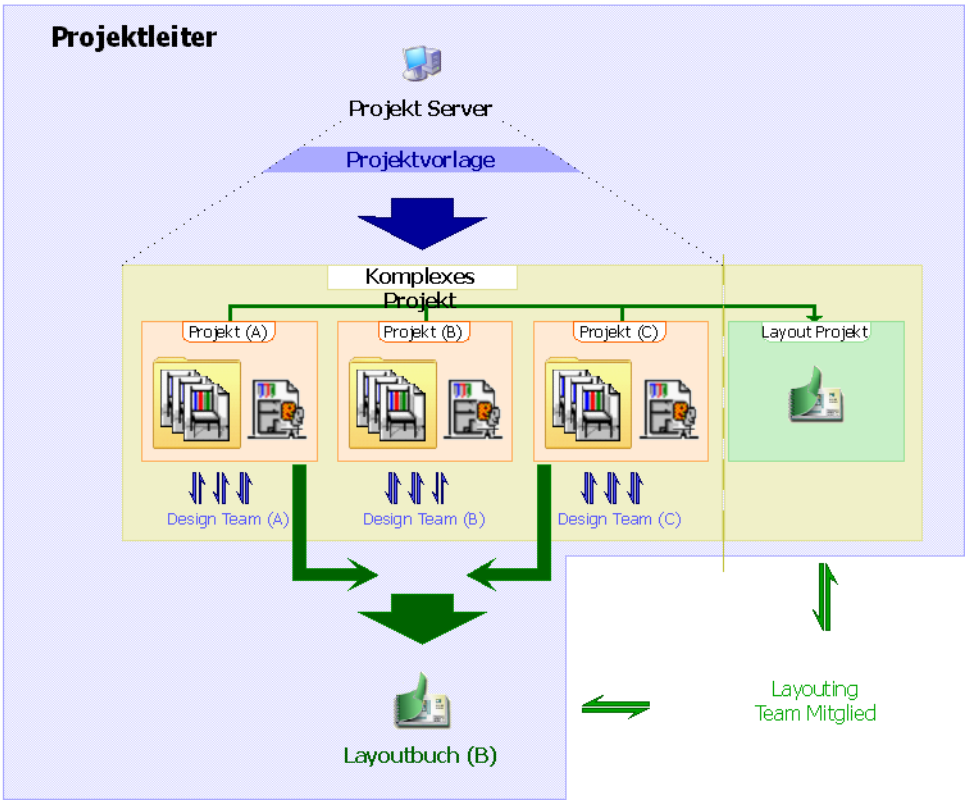
Wenn es eine größere Hauptdatei mit einer oder zwei kleineren Zusatzdateien im Projekt gibt, könnten Sie die Struktur des Layoutbuches in der größeren Datei anlegen, wie Sie es auch im oben beschriebenen Einzeldatei-Modell tun würden. Dann würden Sie die die kleineren Dateien öffnen, ihre Ausschnitte über den Organisator auswählen und sie ins Layoutbuch einfügen.

Siehe Ausschnitt aus externem Archicad-Projekt platzieren (Navigator Projekt-Suche).

Mehrere Projektdateien, mit separater Datei nur für das Layoutbuch

Falls Sie viele Projektdateien ungefähr gleicher Größe und Komplexität haben, kann es sinnvoll sein, eine zusätzliche Projektdatei zu erstellen, die keine Konstruktionselemente enthält, sondern nur das Layoutbuch. Sie können dann die anderen Dateien eine nach der anderen öffnen und deren Ausschnitte in die Layoutmappe einfügen. Dabei erstellen Sie vielleicht eine Untergruppe für jede von ihnen oder Sie definieren eine andere individuelle Baumstruktur.

Wenn Sie ein Layout im Mehrdateien-Modell aktivieren, prüft Archicad, ob es Zeichnungen enthält, die aus externen Projektdateien stammen. Falls dies der Fall ist, beginnt es, diejenigen Zeichnungen zu aktualisieren, für die automatisches Aktualisieren aktiviert wurde. Falls die Datei, die die jeweilige Zeichnung enthält, in einer anderen Archicad-Sitzung geöffnet ist, wird die Aktualisierung sofort durchgeführt. Falls die Datei, die die jeweilige Zeichnung enthält, momentan nicht geöffnet ist, wird eine andere Archicad-Sitzung gestartet, um sie zu öffnen.



Mehrere Projektdateien, separates Layoutbuch, separate Zeichnungen (PMK-Dateien)

Dieser Arbeitsablauf kann geeignet sein, wenn mehrere Personen gleichzeitig über ein Netzwerk am Modell und an der Dokumentation arbeiten.

In diesem Arbeitsablauf, genau wie in dem zuvor, befindet sich das Modell in einer oder mehreren Projektdateien, und das Layoutbuch in einer separaten Projektdatei. Der Layout-Prozess läuft jedoch anders ab: Layouts werden Zeichnungen enthalten, deren Quelle eine externe Datei ist, und die nicht direkt mit den Projektausschnitten verbunden sind.

Der Planer des Gebäudemodells wird, wie gewöhnlich, Ausschnitte in der Archicad-Datei erstellen. Statt diese Ausschnitte direkt auf dem Layout zu platzieren, kann er die Publisherfunktion verwenden und die Ausschnitte im PMK-Format sichern. Das PMK-Format ist ein natives Archicad-Zeichnungsformat, das weniger Festplattenspeicher belegt als die meisten anderen Formate.

Siehe Publisher-Dateiformate.

Der für das Layoutbuch zuständige Architekt platziert anschließend diese PMK-Zeichnungen mit dem Zeichnungs-Werkzeug oder dem Befehl **Ablage > Externe Daten > Externe Zeichnung platzieren** im Layout.

Siehe Externe Zeichnung platzieren (mehrere Methoden).

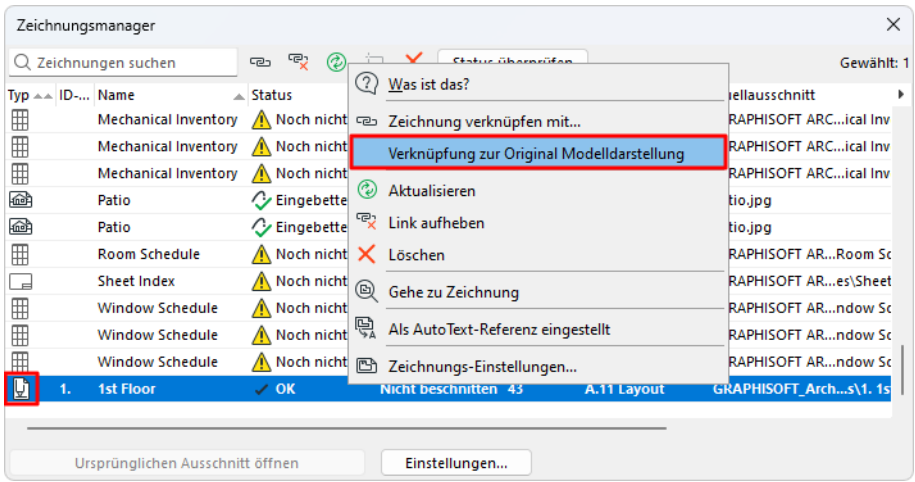
Diese platzierten Zeichnungen werden wie jede andere Zeichnung entweder automatisch oder manuell aktualisiert. Ihre Quelle ist die PMK-Datei. Der Modellplaner muss daher sicherstellen, dass bei jeder Änderung eines Archicad-Ausschnitts auch die daraus erstellte PMK-Datei ersetzt wird, damit die mit diesen PMK-Dateien verknüpften Zeichnungen aktualisiert werden können.

Vorteile dieses Arbeitsablaufs:

- Die Aktualisierung der Dokumentation kann beschleunigt werden, da immer nur eine einzige, kleine Datei aktualisiert wird.

- Das Öffnen des Layoutbuchs nimmt weniger Zeit in Anspruch, da die PMK-Dateien, die als Quellen der Zeichnung dienen, sich außerhalb der Projektdatei befinden.
- Wenn die PMK-basierten Zeichnungen auf eine automatische Aktualisierung eingestellt sind, werden sie beim Publizieren des Layouts automatisch aktualisiert.

Sofern erforderlich, können Sie die Verknüpfung zwischen der Zeichnung und der PMK-Datei unterbrechen und die Zeichnung wieder mit dem ursprünglichen Modell-Ausschnitt verknüpfen. Wählen Sie dazu die PMK-Dateien im Zeichnungs-Manager aus - eine Mehrfachauswahl ist möglich - und verwenden Sie folgenden Befehl aus dem Kontextmenü: **Verknüpfung zum Original Modell-Ausschnitt**



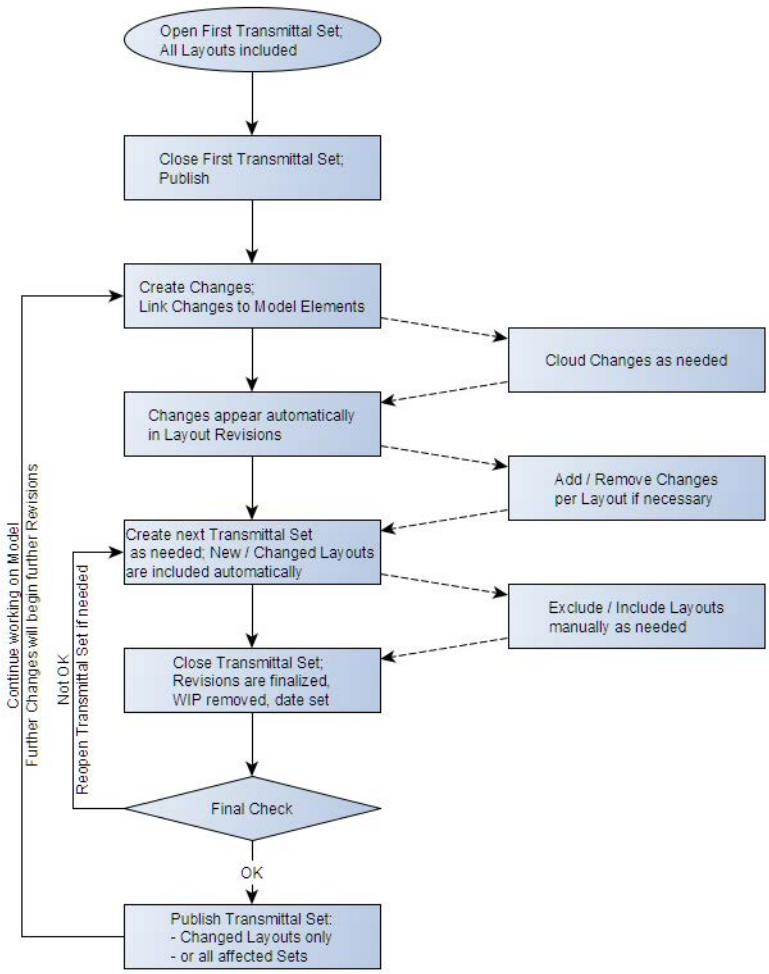
Indexverwaltung

Im Verlauf eines Archicad-Projektes geben Sie wahrscheinlich zu verschiedenen Zeiten verschiedene Layout-Sets aus. Zwischen solchen Ausgaben ändern sich das Modell und auch die Layouts. Mithilfe der Indexverwaltung können Sie Änderungen im Modell, Layout-Aktualisierungen und Änderungen der Ausgabe-Sets nachverfolgen.

Arbeitsablauf der Indexverwaltung
Indexverwaltung: Grundeingestellte Schemata in der Vorlage
Arbeiten mit Änderungen
Rückmeldungen zu Layoutindizes
Index-IDs
Ausgaben verwalten
Liste ändern und Ausgabehistorie
Indizes im Publisher
Änderungen aus externen Dateien

Arbeitsablauf der Indexverwaltung

Dieses Diagramm und die folgende Zusammenfassung beschreiben einen Workflow für die Indexverwaltung, der die Archicad-Funktionen nutzt, die Ihre Layoutindizes automatisiert. Damit dieser Automatismus funktioniert, müssen Sie Änderungseinträge platzieren, die mit Modellelementen verbunden sind. Auf diese Weise erhalten alle Layouts, die von diesen Änderungen betroffen sind, eine neue Indexnummer.



Phasen des Arbeitsablaufs:

Erste Ausgabe

- Erstellen Sie das erste Ausgabe-Set. Dies umfasst typischerweise alle Layouts in Ihrem Projekt.
- Schließen Sie das Ausgabe-Set.

Änderungen und Indizes

Archicad protokolliert automatisch alle Ihre Änderungen an Layoutindizes, sofern Ihre Änderungseinträge mit Elementen verknüpft sind, und sofern die Zeichnungen in den Layouts aktuell sind.

- Während sich das Projekt weiter entwickelt, erstellen Sie Änderungseinträge und verknüpfen Sie mit Elementen in dem Modell (verwenden Sie ggf. Marker und/oder Wolken).

- Diese Änderungen werden automatisch der Layout-Indexhistorie aller von der Änderung betroffenen Layouts hinzugefügt, also allen Layouts, die ein mit der Änderung verknüpftes Element enthalten.
- Ein neuer Layoutindex wird automatisch erstellt, sobald in einem Layout eine Änderung seit der letzten Ausgabe vorgenommen wird.
- Eine Änderung tritt an jedem betroffenen Layout auf, aber nur an einem einzigen Index eines bestimmten Layouts.
- Änderungen aller Art können an Layoutindizes auch manuell vorgenommen werden.
- Nur der neueste Index eines bestimmten Layouts kann bearbeitet werden. Die Indexdaten (und die Änderungen) früherer, bereits ausgegebener Layouts können nicht geändert werden.

Nachfolgende Ausgabe-Sets

- Aktualisieren Sie das gesamte Layoutbuch.
- Erstellen Sie die nächste Ausgabe. Alle Layouts mit einem neuen Index seit der letzten Ausgabe sowie alle neuen Layouts sind automatisch in der zweiten Ausgabe enthalten.
- Entfernen Sie alle nicht erforderlichen Layouts aus der zweiten Ausgabe.

Ausgabe-Set schließen und publizieren

- Schließen Sie das Ausgabe-Set. Die Layoutindizes sind jetzt fertiggestellt.
- Überprüfen Sie den Inhalt des Ausgabe-Sets. Wenn Probleme vorliegen, können Sie das Ausgabe-Set erneut öffnen, das Problem beheben und das Set wieder schließen.
- Exportieren Sie Ausgabeinhalte vom Publisher aus (entweder jedes betroffene Publisher-Set, oder nur die geänderten Layouts im aktuellen Publisher-Set.)
- Setzen Sie die Arbeit am Modell fort. Alle weiteren Änderungen an einem Layout erzeugen automatisch einen neuen Layoutindex.

Indexverwaltung: Grundeingestellte Schemata in der Vorlage

Damit Sie die Vorteile der Indexfunktion voll nutzen können, enthält die Archicad Vorlage für jede Sprachversion vordefinierte Einstellungen an relevanten Stellen. Unter diesen:

- Masterlayout mit **Indexhistorie**-Objekt
- Voreingestellte Daten für das Änderungs-Werkzeug, **Änderungsschema** und Ausgabeschema
- Neue voreingestellte Projektinhalte: **Änderungsliste und Ausgabehistorie**

Wenn Sie Ihre eigene Büro-Vorlage anstatt der Archicad Vorlage benutzen, werden Sie diese Elemente in Ihrem Projekt standardmäßig nicht sehen. Sie können wie folgt vorgehen:

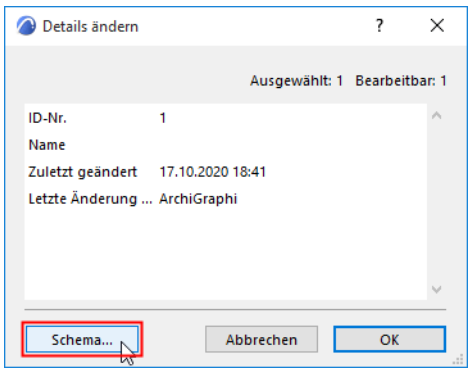
Um auf die Indexhistorie (ein GDL Objekt) zuzugreifen,

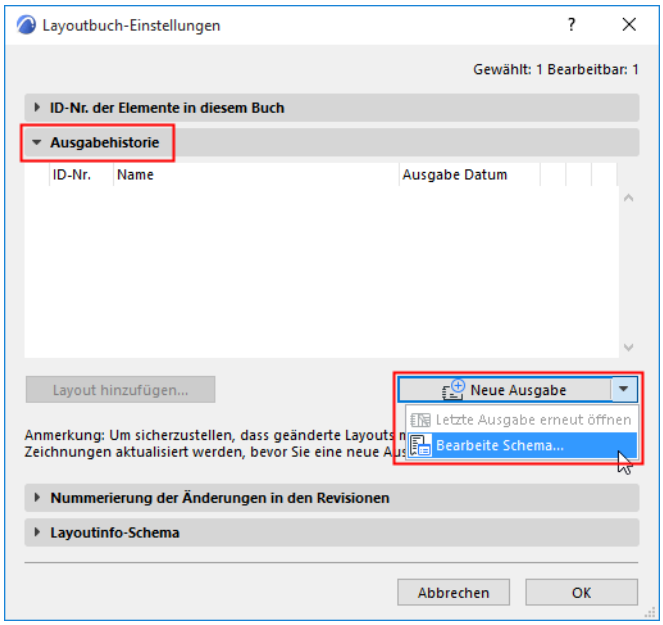
- müssen Sie Ihre Bibliothek migrieren, oder auf das Indexhistorie-Objekt (aus den Objekt-Werkzeugeinstellungen) anders zugreifen können, und dieses nach Bedarf auf einem Masterlayout platzieren.

So können Sie auf voreingestellte Datenfelder für das Änderungsschema oder Ausgabeschema zugreifen:

1. Starten Sie Archicad und wählen Sie eine der verfügbaren (werkseitig gelieferten) Archicad 27-Vorlagendateien, um ein neues Projekt zu erstellen.
2. Öffnen Sie das Dialogfenster **Bearbeite Schema**:

- für das Änderungsschema: über Änderungsdetails
- für das Ausgabeschema: über Buch-Einstellungen

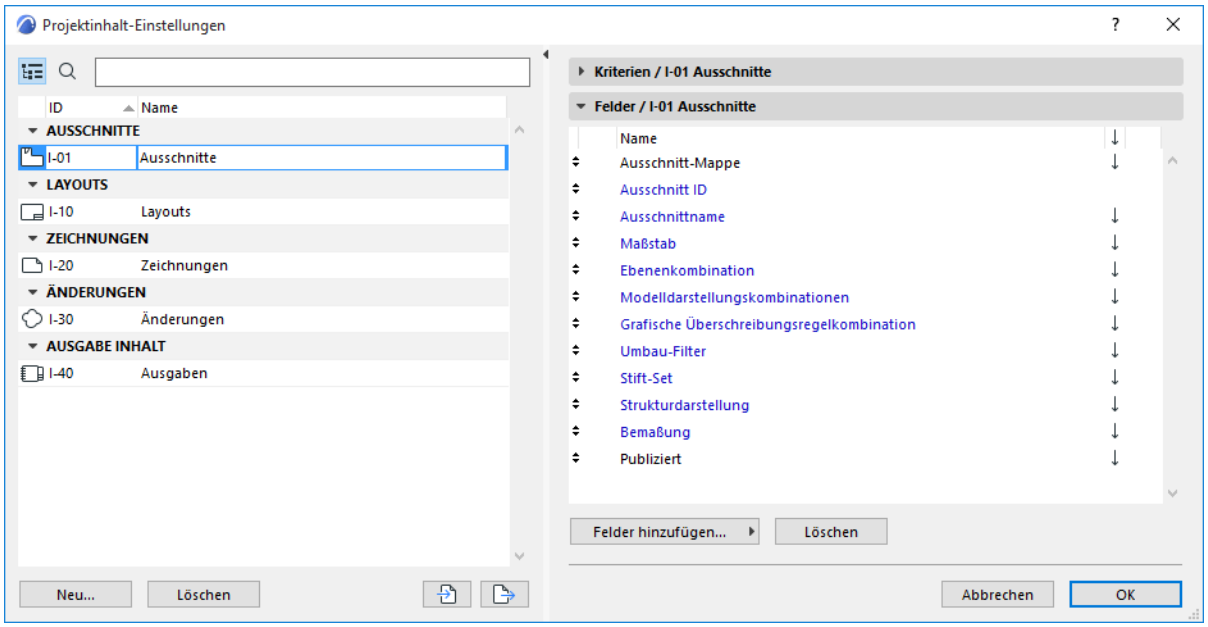




3. Klicken Sie auf Exportieren, um das Änderungs-/Ausgabeschema an eine beliebige Stelle auf Ihrem Computer zu sichern.
4. Öffnen Sie Ihr eigenes Projekt/Ihre Vorlage.
5. Klicken Sie in Änderungsschema bearbeiten (oder Ausgabeschema bearbeiten) auf Importieren, um die gesicherten Schemata zu importieren.

So können Sie auf die Änderungsliste und Ausgabehistorie (Projektindizes) zugreifen:

1. Öffnen Sie die Archicad 27 Vorlagedatei.
2. Öffnen Sie Dokumentation > Projektinhalte > Index-Einstellungen, um auf die vordefinierten Projektindizes zugreifen zu können.



3. Für jede gewünschte Index-Datei (z. B. Änderungsliste, Ausgabehistorie) klicken Sie auf Exportieren, um diese an eine beliebige Stelle auf Ihrem Computer zu sichern.
4. Öffnen Sie Ihr eigenes Projekt/Ihre Vorlage.
5. Klicken Sie in den Index-Einstellungen auf Importieren, um die Inhalte zu importieren.

Arbeiten mit Änderungen

Erstellen Sie einen Änderungseintrag zum Markieren und/oder Beschreiben einer Änderung im Projekt.

Eine Änderung kann mit dem **Änderungswerkzeug** im Projekt platziert werden, oder Sie können eine Änderung mit dem **Änderungsmanager** erstellen und auflisten.

Wenn Archicad Änderungen an allen betroffenen Layouts automatisch erkennen soll, müssen Sie Ihre Änderungen mit einem oder mehreren Elementen oder Änderungs-Markern verknüpfen (diese werden mit dem Änderungswerkzeug platziert).

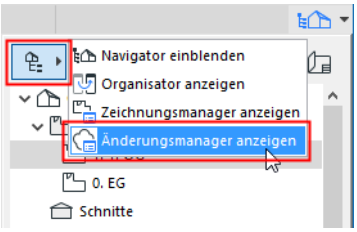
Diese Funktionen werden unten beschrieben.

Änderungsmanager-Palette
Änderung erstellen
Änderungselemente verknüpfen/lösen
Hinzufügen/Entfernen von Änderungen in Layoutindizes
Änderungsdetails
Änderungen archivieren im Änderungsmanager

Änderungsmanager-Palette

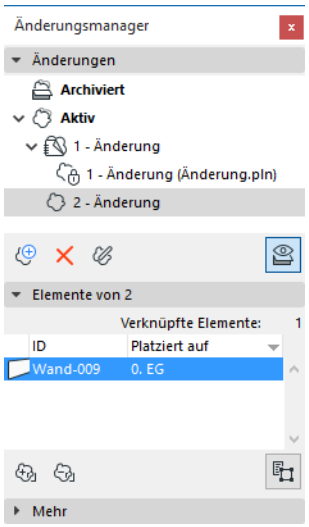
Protokollieren Sie Ihre Änderungen in der hier verfügbaren Änderungsmanager-Palette:

- Fenster > Paletten > Änderungsmanager
- **Änderungsmanager anzeigen** im Popup-Menü oben links im Navigator/Organisator



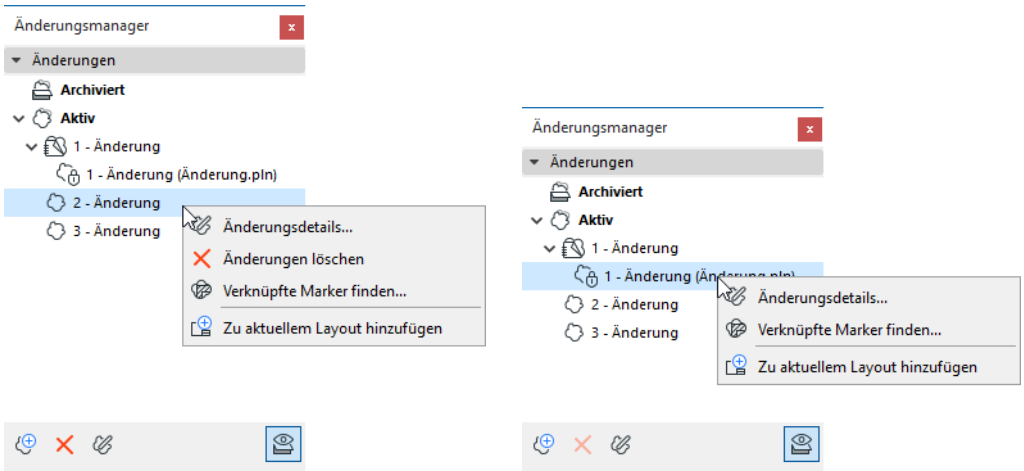
Oben im Änderungsmanager werden alle Änderungen in dem Projekt aufgelistet.

Anmerkung: Änderungsmarker, die als “nicht verknüpft” platziert wurden, werden im Änderungsmanager nicht aufgelistet. Nicht verknüpfte Änderungsmarker sind grafische Elemente, die mit keinen anderen Elementen verknüpft sind; Sie können sie jedoch jederzeit mit vorhandenen Änderungen verknüpfen.



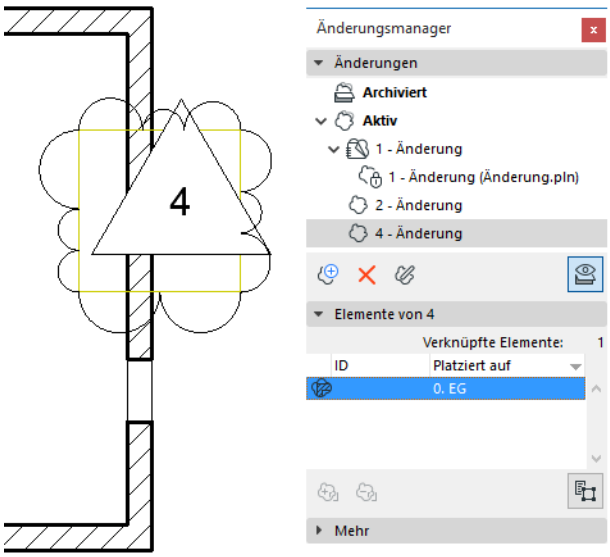
- **Nicht ausgegebene Änderungen:** Eine Änderung in dem momentan aktiven Layout, die noch nicht ausgegeben wurde, wird im Änderungsmanager in blauer Schrift aufgelistet. Damit diese Rückmeldung sichtbar ist, muss das Layoutfenster geöffnet sein.
- **Ausgegebene Änderungen:** Änderungen, die in mindestens einem Layoutindex ausgegeben wurden, erhalten ein grünes Ausgabesymbol. (Diese Änderungen können anderen Layoutindizes immer noch hinzugefügt werden.)
- **Archivierte Änderungen:** Optional können Sie einige oder alle Ihre ausgegebenen Änderungen archivieren und separat im Änderungsmanager auflisten. *(Siehe Änderungen archivieren im Änderungsmanager.)*
- **Änderungen in externen Dateien:** Änderungen (mit Ausnahme der archivierten Änderungen), die in der Zieldatei über einen Hotlink oder eine externe Zeichnung ankommen, werden mit einem Sperrsymbol angezeigt. *(Siehe Änderungen aus externen Dateien.)*

Verwenden Sie das Kontextmenü aller ausgewählten Änderungen für den Aufruf der relevanten Befehle. Beachten Sie, dass sich die Befehle für ausgegebene und nicht ausgegebene Änderungen unterscheiden. (Ausgegebene Änderungen können aus dem Projekt nicht gelöscht, aber archiviert werden.)



Zoom auf verlinkte Elemente

Wählen Sie aus den verlinkten Elementen am unteren Rand des Änderungsmanagers ein beliebiges Element aus und doppelklicken Sie, um auf dieses Element im geöffneten Fenster (sofern sichtbar) oder im Quellausschnitt (falls es momentan nicht sichtbar ist) zu zoomen.



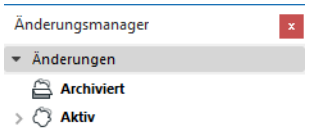
Schauen Sie sich das Video an

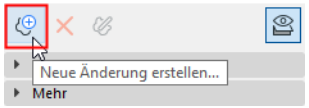
Änderung erstellen

Änderung erstellen in der Änderungsmanager-Palette - Mit ausgewählten Elementen
Änderung erstellen in der Änderungsmanager-Palette - ohne ausgewählte Elemente
Neue Änderung mit dem Änderungs-Werkzeug erstellen
Platzieren eines neuen Änderungsmarkers, der mit einer vorhandenen Änderung verknüpft ist
Erstellen einer neuen Änderung in einem Layoutindex

Änderung erstellen in der Änderungsmanager-Palette - Mit ausgewählten Elementen

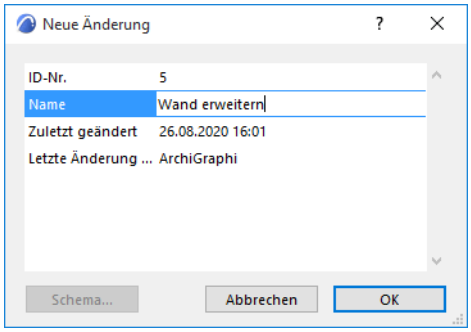
1. Wählen Sie in einem beliebigen Modellfenster die an der zu dokumentierenden Änderung beteiligten Elemente aus.
2. Klicken Sie im Änderungsmanager auf **Neue Änderung erstellen**.





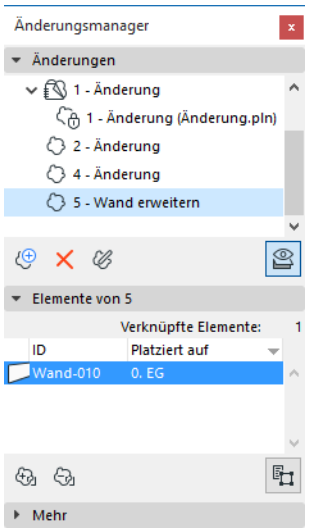
3. Daraufhin wird das Dialogfeld **Neue Änderung** eingeblendet. Geben Sie eine Änderungen-ID (erforderlich) und nach Bedarf einen Namen und ein individuelles Datum ein.

Siehe Änderungsschema bearbeiten zum Definieren eigener Daten.



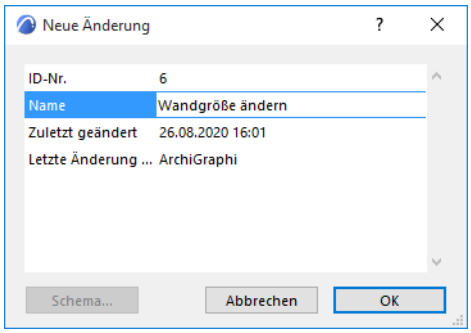
4. Klicken Sie auf OK, um die Änderung zu erstellen.

Die neue Änderung wird im Änderungsmanager aufgelistet. Die ausgewählten Elemente sind mit der Änderung verknüpft und werden im Paneel unten aufgelistet.



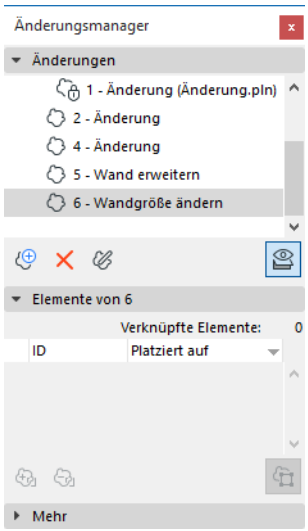
Änderung erstellen in der Änderungsmanager-Palette - ohne ausgewählte Elemente

1. Klicken Sie im Änderungsmanager auf **Neue Änderung erstellen**.
2. Daraufhin wird das Dialogfeld **Neue Änderung** eingeblendet. Geben Sie eine ID, einen Namen und nach Bedarf weitere Informationen ein.



3. Klicken Sie auf OK, um die Änderung zu erstellen.

Die neue Änderung wird im Änderungsmanager aufgelistet. Beachten Sie, dass sie mit keinem Element im Projekt verknüpft ist; unten im Änderungsmanager werden keine verknüpften Elemente aufgelistet. Die Änderung wird daher nicht automatisch in einem Layoutindex angezeigt.



Wenn Sie möchten, dass Archicad Änderungen automatisch bei jedem betroffenen Layout erkennt, müssen Sie diese Änderungen mit einem oder mehreren Elementen verknüpfen.

Siehe Element mit Änderung verknüpfen.

Neue Änderung mit dem Änderungs-Werkzeug erstellen

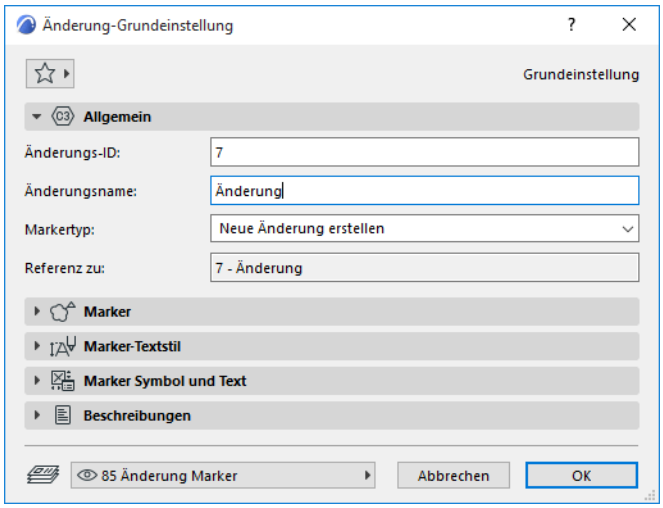
Verwenden Sie das Änderungswerkzeug, um in einem der folgenden Fenster einen Änderungsmarker (Wolke und/oder Marker) zu platzieren: Grundriss, Schnitt, Ansicht, Innenansicht, 3D-Dokument, Arbeitsblatt, Detail oder Layout.

- Das Änderungselement (Wolke und/oder Marker) kann mit einer neuen oder einer vorhandenen Änderung verknüpft werden, oder es handelt sich um ein nicht verknüpftes Grafik-Element. Wenn es verknüpft ist, wird der Änderungsmarker im Änderungsmanager aufgelistet, und es wird automatisch allen betroffenen Layoutindizes hinzugefügt.
- Für jede Ausgabe wird die Sichtbarkeit der Änderungsmarker global im Dialogfenster Ausgabe-Details definiert.

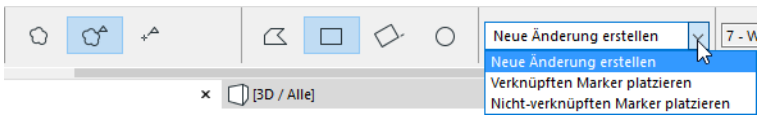
Siehe Marker in dieser Ausgabe anzeigen oder verbergen

1. Aktivieren Sie das Änderungs-Werkzeug
   – über **Dokumentation > Dokumentationswerkzeuge**, oder
   – aus dem Archicad Werkzeugkasten

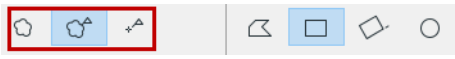
2. Geben Sie in den Änderungswerkzeug-Einstellungen die Änderungs-ID und den Namen der Änderung ein.



Markertyp: Standardmäßig ist das Änderungswerkzeug so eingestellt, dass eine neue Änderung erstellt wird. (Die übrigen Optionen, die auch im Infofenster zur Verfügung stehen, dienen zum Platzieren eines verknüpften oder nicht verknüpften Markers).



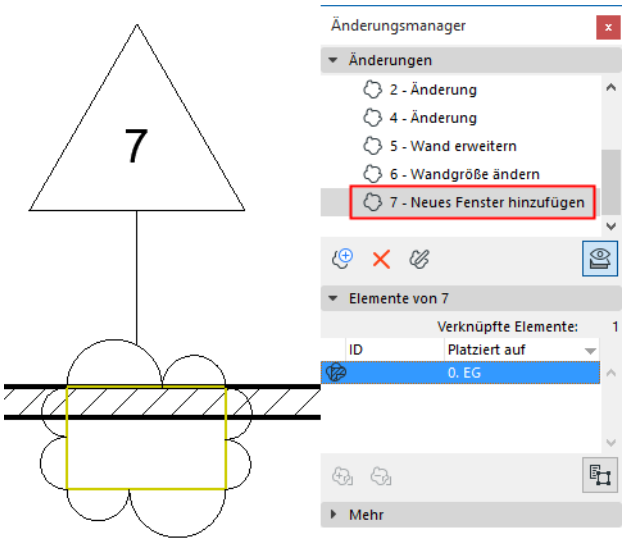
3. Wählen Sie von den Änderungswerkzeug-Einstellungen oder vom Infofenster aus die zu platzierenden Komponenten aus: Eine Wolke mit Marker-Kopf, oder nur das eine oder das andere.



4. Wählen Sie vom Infofenster aus eine Geometriemethode für die Wolke des Markers (sofern Sie eine Wolke verwenden):

- Polygon
- Rechteckig
- Rechteck gedreht
- Wendeltreppe mit Auge

5. Platzieren Sie den Änderungsmarker im Projekt.
6. Eine neue Änderung wird im Änderungsmanager sofort angezeigt. Der Änderungsmarker wird mit der eben platzierten Änderung verknüpft.



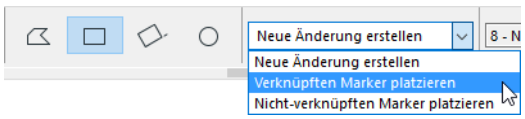
Anmerkung: Die Wolke-Komponente enthält ein Polygon, das nur auf dem Bildschirm angezeigt wird. Bei Bedarf kann dieses Polygon über **Ansicht > Bildschirmdarstellungs-Optionen > Marker-Reichweite** ausgeblendet werden.

Die neue Änderung wird im Änderungsmanager aufgelistet.

Schauen Sie sich das Video an

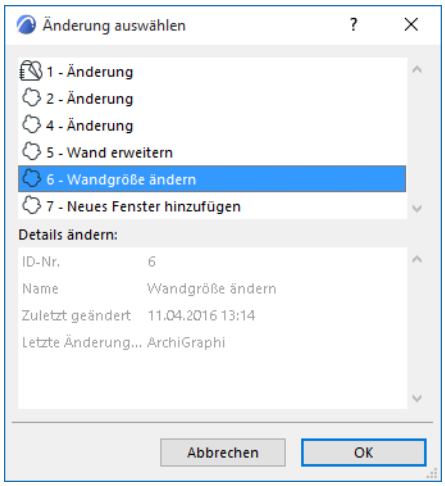
Platzieren eines neuen Änderungsmarkers, der mit einer vorhandenen Änderung verknüpft ist

1. Aktivieren Sie das Änderungswerkzeug und passen Sie seine Einstellungen wie oben beschrieben an.
2. Wählen Sie aus dem Infofenster **Verknüpften Marker platzieren**.



3. Wählen Sie im Infofenster-Popup die Änderung aus, die Sie mit dem neuen Änderungsmarker verknüpfen wollen, oder klicken Sie auf **Änderung auswählen.**

4. Wählen Sie in dem jetzt angezeigten Dialogfenster Änderung auswählen die gewünschte Änderung aus und klicken Sie auf OK.



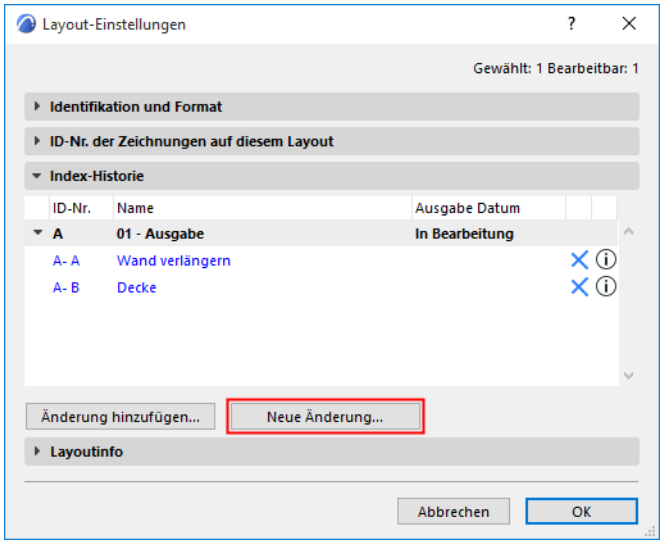
5. Platzieren Sie den Änderungsmarker im Projekt. Er ist mit der ausgewählten Änderung verknüpft.

Schauen Sie sich das Video an

Erstellen einer neuen Änderung in einem Layoutindex

Sie können eine Änderung in einem Layoutindex auch manuell schreiben. Wenn beispielsweise dem Layout eine neue Zeichnung hinzugefügt wurde, wenn die Zeichnungsreihenfolge in dem Layout geändert wurde oder wenn sich das Masterlayout geändert hat.

1. Klicken Sie in den Layout-Einstellungen im Paneel Indexhistorie auf **Neue Änderung**.



2. Geben Sie im Dialogfenster Neue Änderung die Daten für die Änderung wie gewünscht ein. *(Siehe Neue Änderungsdetails.)*
3. Klicken Sie auf OK, um die Änderung zu erstellen und sie dem Layoutindex hinzuzufügen.

Die neue Änderung wird im Änderungsmanager aufgelistet. Beachten Sie, dass sie mit keinem Element im Projekt verknüpft ist; unten in der Änderungspalette werden keine verknüpften Elemente aufgelistet.

Eine andere Möglichkeit, das gleiche Ergebnis zu erzielen:

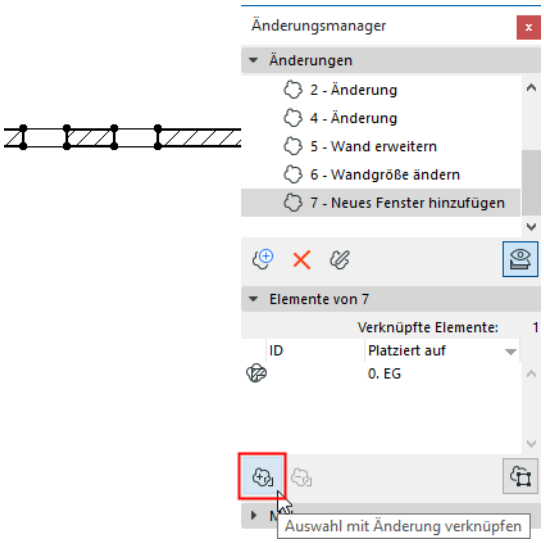
1. Öffnen Sie das Layout.
2. Verwenden Sie das Änderungswerkzeug zum Erstellen einer neuen Änderung mit einem Marker direkt im Layout. Die Änderung wird wiederum im Änderungsmanager aufgelistet und dem offenen Layoutindex hinzugefügt.

Änderungselemente verknüpfen/lösen

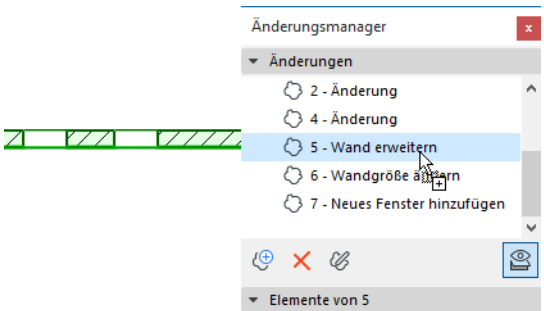
Element mit Änderung verknüpfen
Element von der Änderung lösen

Element mit Änderung verknüpfen

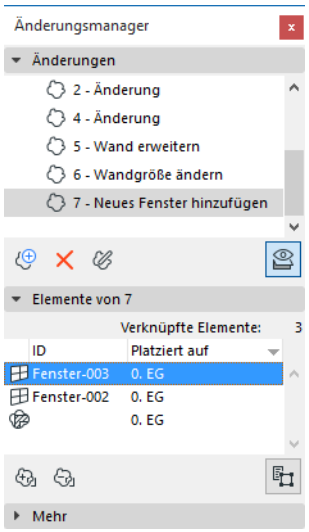
1. Wählen Sie ein oder mehrere Elemente aus.
2. Wählen Sie im Änderungsmanager die Änderung aus, die Sie mit den aktivierten Elementen verknüpfen wollen.
3. Führen Sie nun eine der folgenden Aktionen aus:
   – Klicken Sie auf die Schaltfläche **Auswahl mit Änderung verknüpfen** im Änderungsmanager



   – Wählen Sie eine Änderung im Änderungsmanager aus. Ziehen Sie vom Grundriss aus das ausgewählte Konstruktionselement in den Änderungsmanager, um es zu verknüpfen. (Vergewissern Sie sich, dass Sie die Maustaste beim Drag&Drop gedrückt halten.)

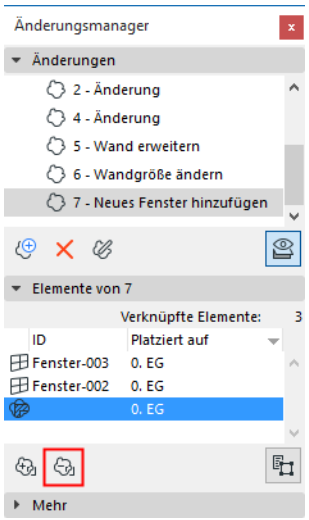


4. Die verknüpften Elemente erscheinen im unteren Teil der Änderungspalette.



Element von der Änderung lösen

1. Wählen Sie das Element in der Liste der verknüpften Elemente in der Änderungsmanager-Palette aus.
2. Klicken Sie **Auswahl von Änderung trennen**.



Schauen Sie sich das Video an

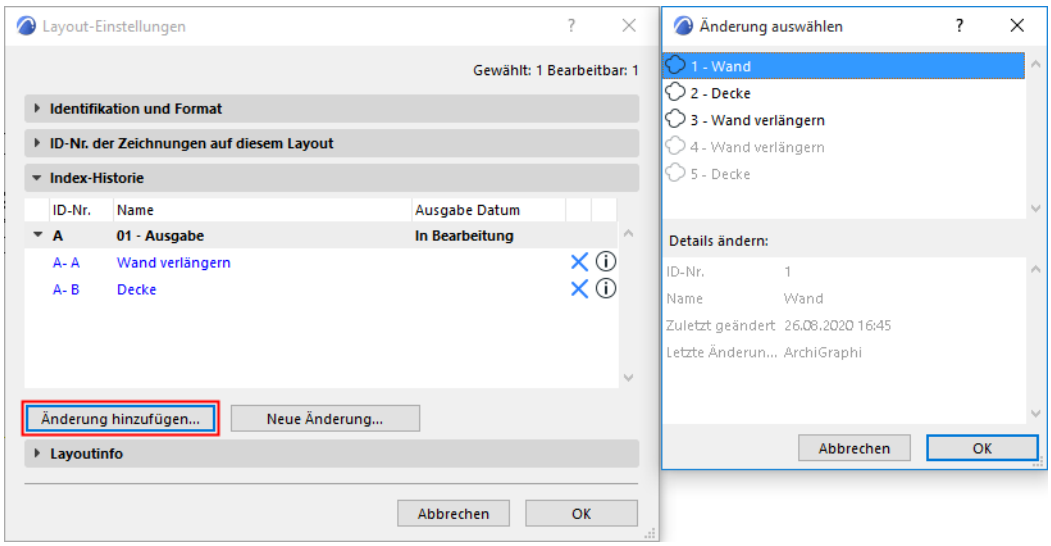
Hinzufügen/Entfernen von Änderungen in Layoutindizes

Hinzufügen einer vorhandenen Änderung zu einem Layout
Änderungen aus dem Layout-Index entfernen

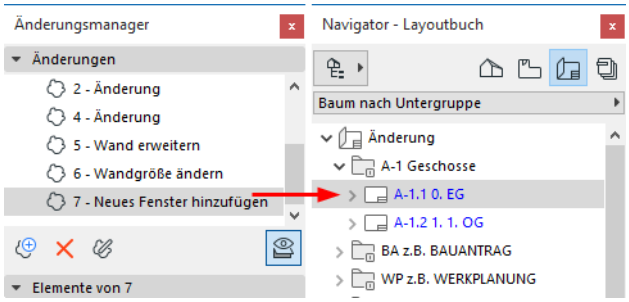
Hinzufügen einer vorhandenen Änderung zu einem Layout

Führen Sie nun eine der folgenden Aktionen aus:

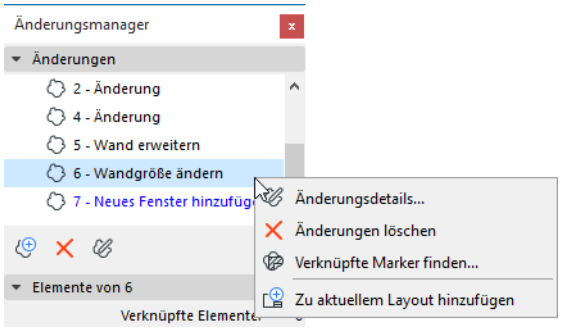
- Klicken Sie im Paneel Indexhistorie der Layout-Einstellungen auf **Änderung hinzufügen.** Wählen Sie in dem angezeigten Dialogfenster die Änderung aus, die Sie dieser Layout-Indexhistorie hinzufügen wollen, und klicken Sie auf OK.



- Ziehen Sie vom Änderungsmanager aus die Änderung auf das Layout (auf sein Element im Navigator oder direkt auf das Layout).

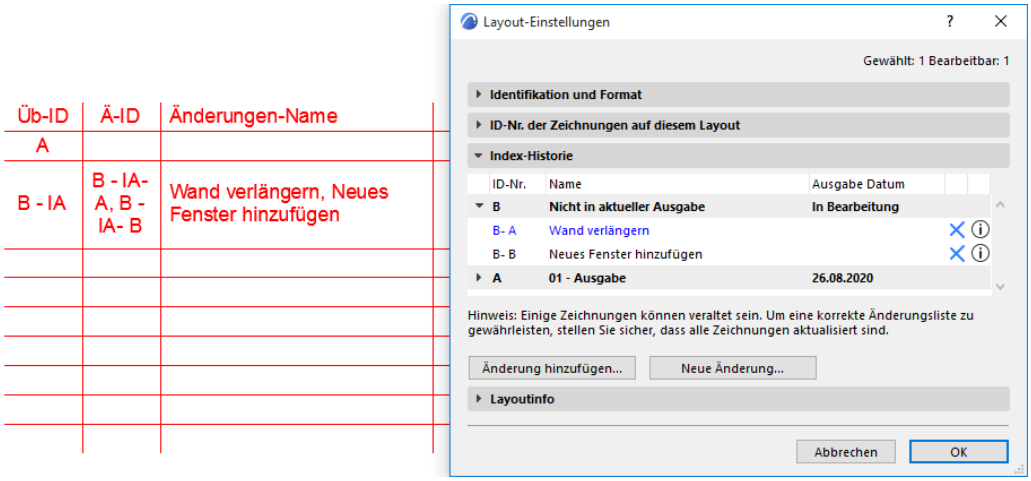


- Klicken Sie, während das Layoutfenster aktiv ist, mit der rechten Maustaste im Änderungsmanager auf eine Änderung, um sie dem momentan aktiven Layout hinzuzufügen.



Die neue Änderung wird jetzt in der Indexhistorie angezeigt, in den Layout-Einstellungen und direkt im Layout.

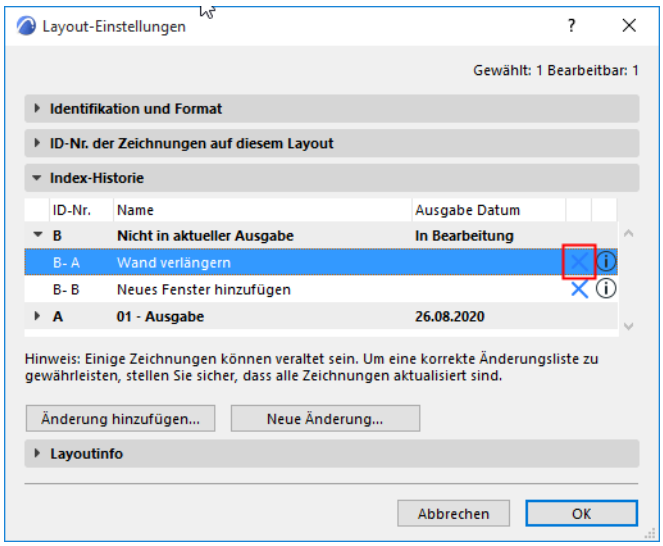
Siehe auch Daten der Indexhistorie im Layout und in den Layout-Einstellungen.



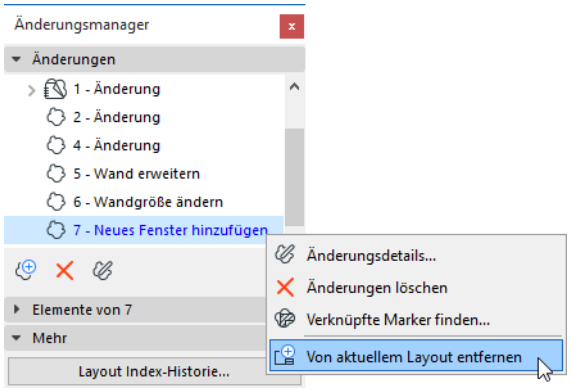
Änderungen aus dem Layout-Index entfernen

Sie können jederzeit eine Änderung aus einem offenen Layoutindex entfernen. Führen Sie nun eine der folgenden Aktionen aus:

- Wählen Sie einfach in der Layout Indexhistorie (Layout-Einstellungen) die nicht benötigte Änderung aus und klicken Sie auf das blaue X-Zeichen, um sie aus dem Layoutindex zu entfernen. Die Änderung erscheint nicht mehr in diesem Layout, sofern Sie sie nicht wieder manuell einfügen (mit Änderung hinzufügen).



- Klicken Sie, während das Layoutfenster aktiv ist, mit der rechten Maustaste im Änderungsmanager auf eine Änderung, um sie aus dem momentan aktiven Layout zu entfernen.



Sie können keine Änderungen aus den Indizes geschlossener Ausgaben entfernen.

Änderungsdetails

Neue Änderungsdetails
Änderungsschema bearbeiten zum Definieren eigener Daten
Änderungsschema importieren/exportieren
Änderungsdetails modifizieren
Änderungsdetails einer bestimmten Änderung

Neue Änderungsdetails

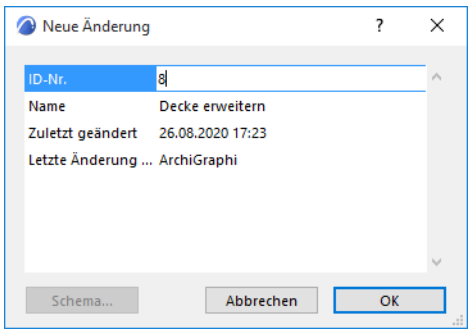
Die nachstehenden Daten sind im Dialogfenster **Neue Änderung** definiert.

Änderungs-ID: Dieser Wert ist obligatorisch und muss für jede einzelne Änderung eindeutig sein. Durch jede neue Änderung wird die letzte Zahl automatisch um eins vergrößert.

Name: Dieser optionale Wert dient dann als Name der Änderung. Standardmäßig wird hier der vorige Änderungsname angezeigt, aber Sie können diesen beliebig ändern.

zuletzt geändert: Uhrzeit/Datum der letzten Änderungsdetails Das Verknüpfen von Elementen oder Markern bzw. das Aufheben der Verknüpfung zählt *nicht* als Modifikation der Änderung. (Sobald eine Änderung ausgegeben wurde, können Sie dieses Feld nicht mehr ändern.)

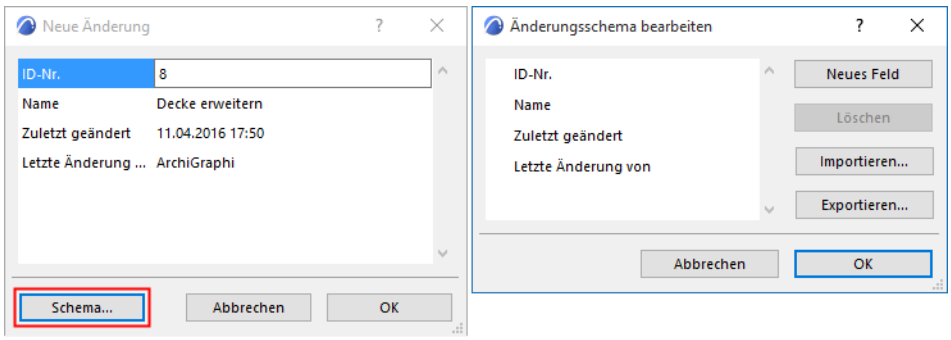
Letzte Änderung von: Name des Nutzers, der die letzte Änderung durchgeführt hat (für Teamwork-Projekte relevant). (Sobald eine Änderung ausgegeben wurde, können Sie dieses Feld nicht mehr ändern.)



Änderungsschema bearbeiten zum Definieren eigener Daten

Verwenden Sie dieses Schema zur Definition individueller Datenfelder für alle Änderungen in diesem Projekt.

Klicken Sie vom Dialogfenster Neue Änderung oder Details ändern aus auf **Schema**, um das Dialogfenster **Änderungsschema bearbeiten** zu öffnen.

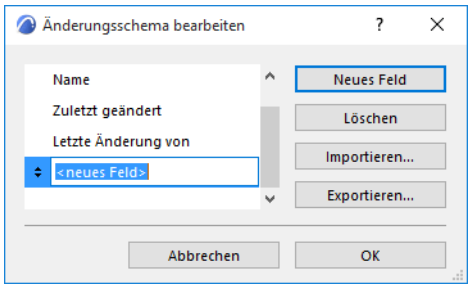


Das Schema enthält vier nicht veränderbare Felder für das Projekt; Sie können diese Elemente auch nicht neu definieren:

- ID-Nr.
- Name
- Zuletzt geändert
- Last Modified By

Unterhalb dieser Felder können Sie eine beliebige Anzahl zusätzlicher Felder einfügen.

1. Klicken Sie **neues Feld aufnehmen**, um ein weiteres Feld hinzuzufügen.
2. Geben Sie hier einen beliebigen eigenen Feldnamen ein (z. B. Überprüft von).



3. Klicken Sie erneut **neues Feld aufnehmen**, um ein noch ein weiteres eigenes Feld aufzunehmen, oder **Löschen**, um es zu löschen.
4. Verwenden Sie die Doppelpfeile auf der linken Seite, um die Reihenfolge der eigenen Felder zu ändern (die vier fixierten Felder stehen immer oben in der Liste).

Änderungsschema importieren/exportieren

Klicken Sie **Exportieren**, um Ihr Änderungsschema als xml-Datei zu speichern.

Anschließend können Sie sie zur Verwendung in anderen Projekten **Importieren**.

Siehe auch Indexverwaltung: Grundeingestellte Schemata in der Vorlage.

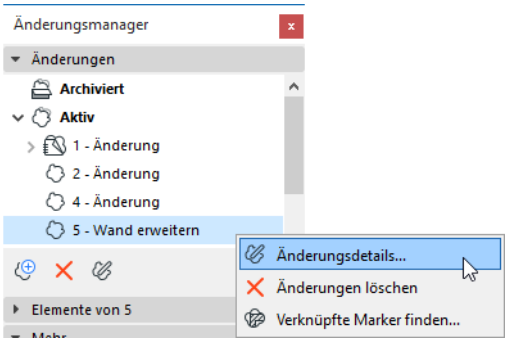
Änderungsdetails modifizieren

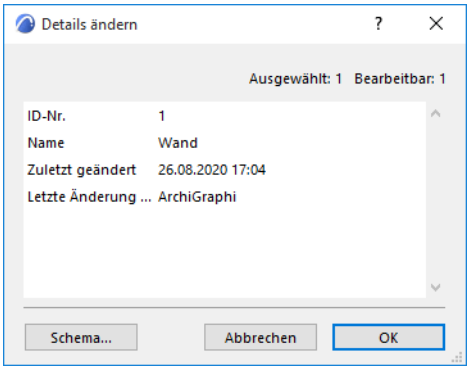
Um diese Daten zu modifizieren, wählen Sie eine oder mehrere Änderungen im Änderungsmanager aus.

1. **Details ändern** aufrufen: Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie den Befehl **Details ändern** aus, oder doppelklicken Sie auf die Änderung, oder klicken Sie auf die Schaltfläche **Details ändern**.
2. Bearbeiten Sie die Felder nach Bedarf.

   Anmerkung: Es können keine Details der Änderungen aus externen Projekten bearbeitet werden.

   Anmerkung: In Teamwork müssen Sie den Änderungsmanager reservieren, bevor Sie die Details ändern. Ohne Reservierung können Sie nur diejenigen Details der Änderungen modifizieren, die von Ihnen erstellt wurden und, die noch nicht an den Server gesandt worden sind.

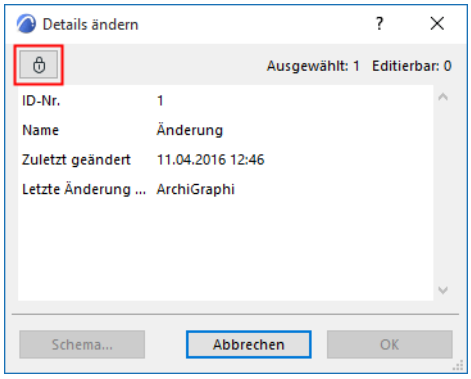


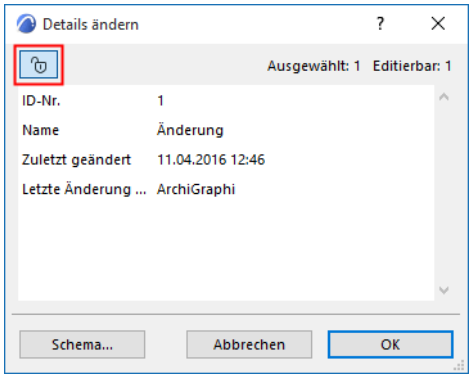


Änderungsdetails einer bestimmten Änderung

Wenn die ausgewählte Änderung ausgegeben (oder archiviert) wird, so erhält das Dialogfenster Details ändern ein Sperr-Symbol. Solche Änderungen sollten nicht bearbeitet werden. Wenn Sie eine ausgegebene oder archivierte Änderung dennoch bearbeiten wollen, klicken Sie auf das Sperr-Symbol, um die Änderung bearbeiten zu können.

Sie können dann die ID, die Beschreibung und alle individuellen Felder ändern, jedoch nicht das Datum der letzten Änderung oder den Benutzernamen.



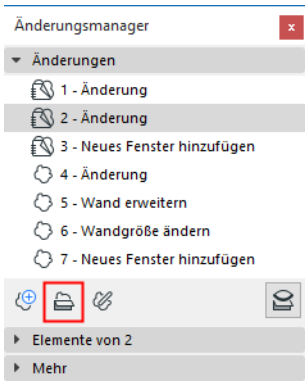


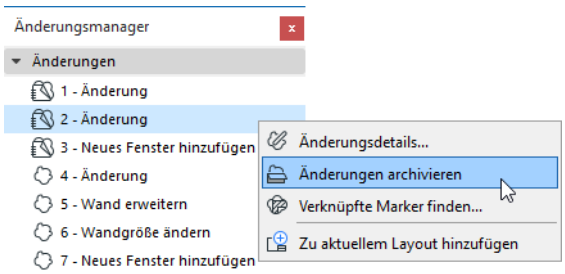
Sobald Sie das Dialogfenster verlassen, wird die Änderung wieder gesperrt.

Änderungen archivieren im Änderungsmanager

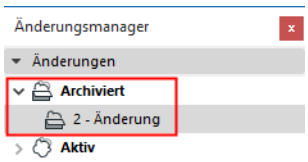
Alle ausgegebenen Änderungen können optional archiviert werden (wenn beispielsweise die Liste Ihrer Änderungen sehr lang ist und Sie viele Änderungen ausgegeben haben, die für die aktuelle Ausgabe nicht mehr relevant sind).

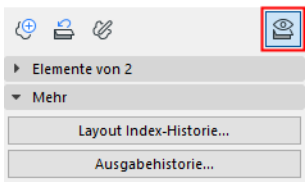
Wählen Sie im Änderungsmanager ausgegebene Änderungen in der Liste aus und klicken Sie auf die Schaltfläche **Änderung archivieren**, oder wählen Sie den Befehl im Kontextmenü aus.





Die mit diesem Symbol gekennzeichneten **archivierten Änderungen** werden in einem eigenen Ordner im Änderungsmanager platziert; Sie können diesen Ordner mit der Schaltfläche **Archivierte Änderungen anzeigen/verbergen** ein- oder ausblenden.





Die Daten der ausgegebenen oder archivierten Änderungen können nur in begrenztem Umfang geändert werden.

Rückmeldungen zu Layoutindizes

Wichtig: Diese Rückmeldungen sind nur aktuell, wenn die Zeichnungen im Layout aktuell sind!

Blaue Layouts

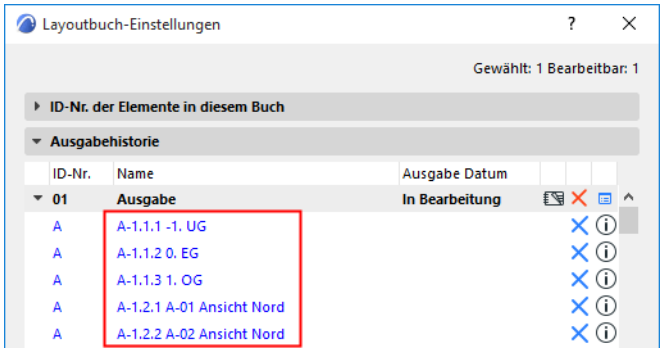
Ein **Layoutname** wird blau angezeigt, wenn sein aktueller Index noch nicht ausgegeben wurde.

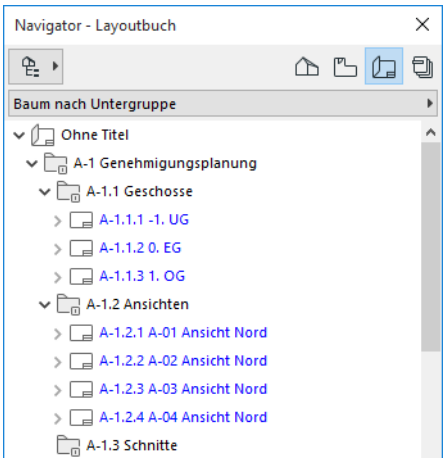
Das bedeutet:

- Das Layout wurde noch nie ausgegeben (es handelt sich um ein neues Layout), oder
- das Layout enthält neue Änderungen seit der letzten Ausgabe

Layoutnamen können an den folgenden Stellen blau angezeigt werden:

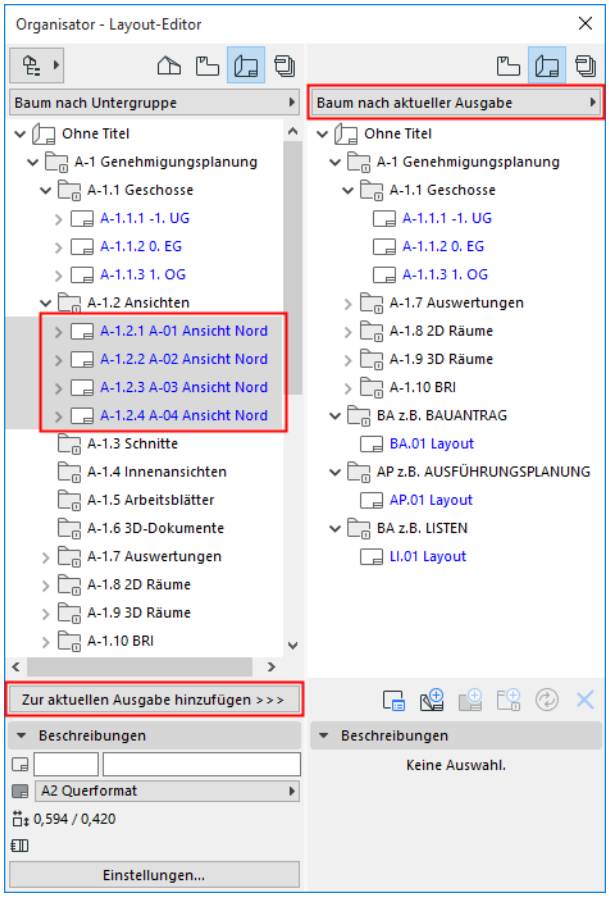
- Im Navigator
- in der Ausgabehistorie
- im Dialogfenster Layout hinzufügen





Die blaue Layout-Kennzeichnung kann besonders beim Hinzufügen von Layouts zur aktuellen Ausgabe hilfreich sein.

Siehe Layout zur aktuellen Ausgabe hinzufügen.



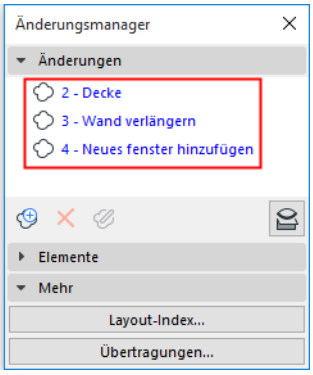
Anmerkung: Im Publisher-Set werden Layouts, die Teil der aktuellen Ausgabe sind, grün aufgelistet.

Siehe Indizes im Publisher.

Blaue Änderungen

Eine Änderung wird im Änderungsmanager ebenfalls in blauer Schrift aufgelistet, wenn sie in dem momentan aktiven Layout noch nicht ausgegeben wurde.. Damit diese Rückmeldung sichtbar ist, muss das Layoutfenster geöffnet sein.

Üb-ID	Ä-ID	Änderungen-Name	Datum
A			26.08.2020
B - IA	B - IA-A, B - IA- B, B - IA-C	Decke, Wand verlängern, Neues fenster hinzufügen	In Bearbeitung

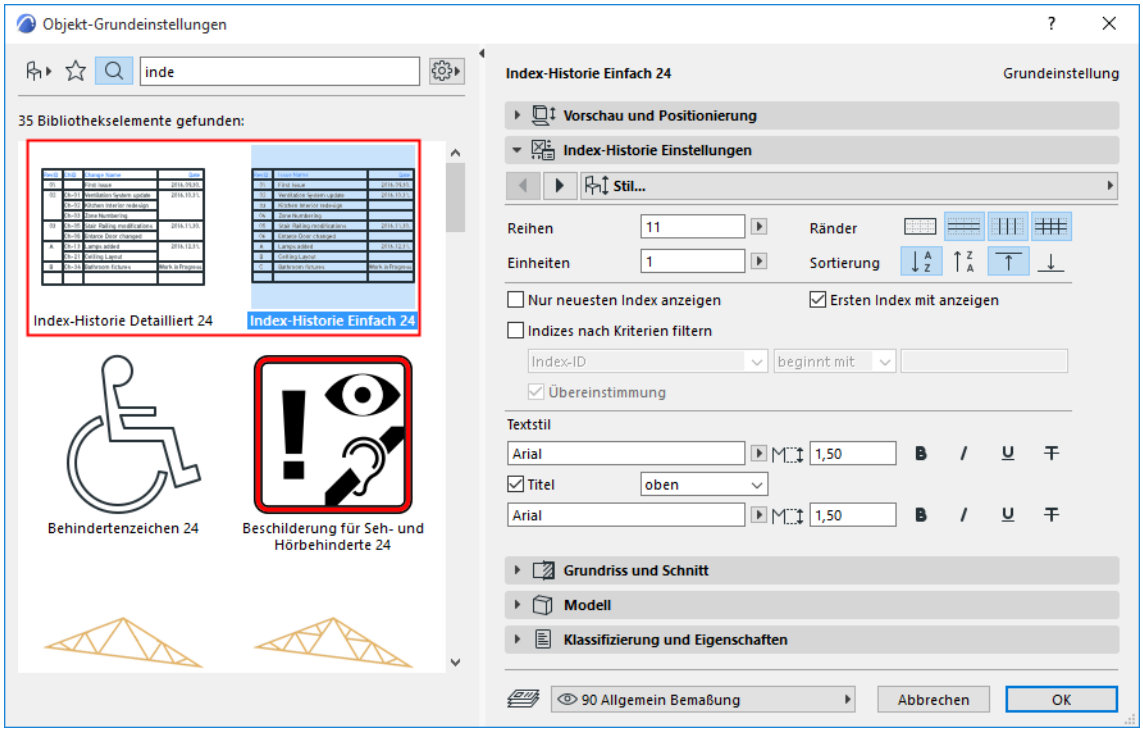


Schauen Sie sich das Video an

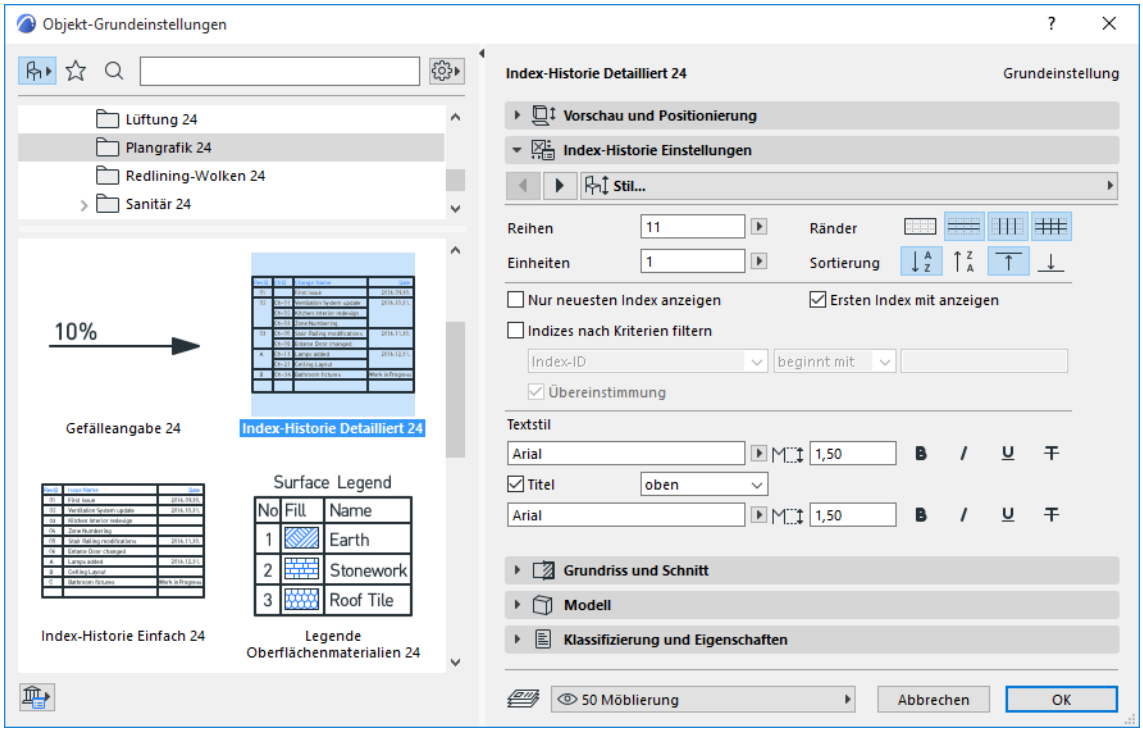
Daten der Indexhistorie im Layout und in den Layout-Einstellungen

Jedes Layout kann eine Indexhistorie anzeigen.

Dies ist ein GDL-Objekt, das auf einem Master-Layout oder direkt auf einem Layout platziert werden muss. (Es steht in der Archicad Bibliothek im Ordner Grafische Symbole zur Verfügung.) Verwenden Sie die Objekteinstellungen zum Anpassen von Inhalt und Stil.

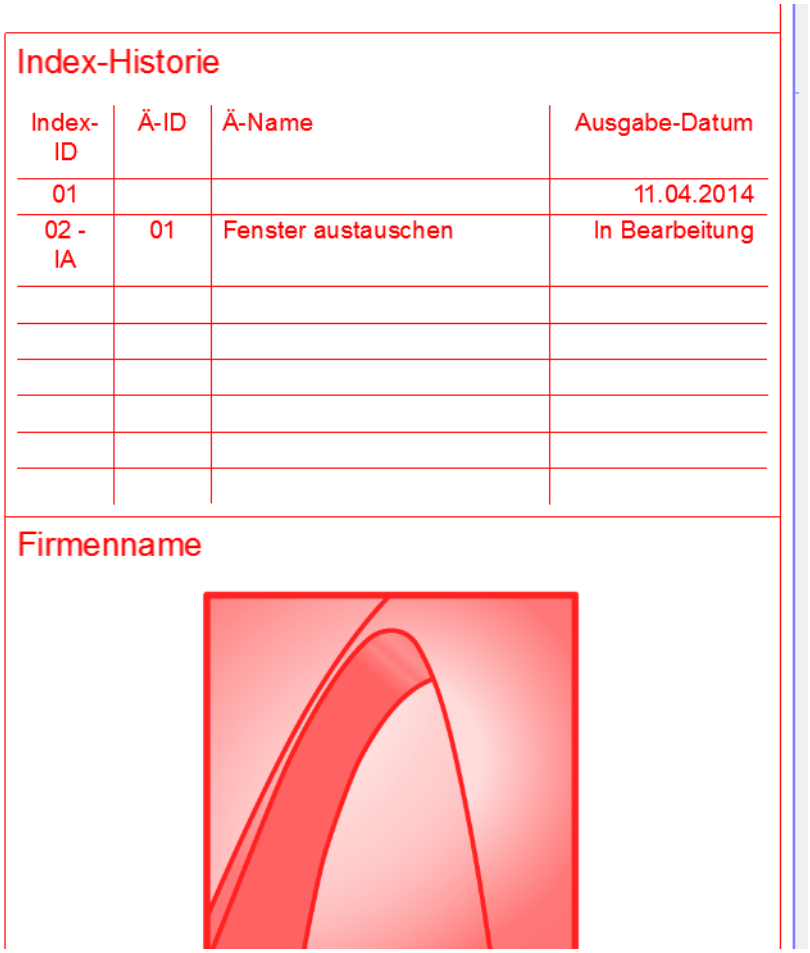


Das Indexhistorie-Objekt hat zwei vordefinierte Stile: Einfach und Detailliert.



Auch wenn das Indexhistorie-Objekt im Masterlayout platziert wird, so ist sein Inhalt doch für jedes Layout anders. Mit anderen Worten, die Daten in der Indexhistorie werden entsprechend dem aktuellen Status des jeweiligen Layouts aktualisiert.

Anmerkung: Wenn Sie das Indexhistorie-Objekt als Bestandteil eines Ausschnittes auf einem Layout platzieren, sind die Indexhistorie-Daten nicht “intelligent”. Platzieren Sie das Objekt auf einem Master-Layout oder direkt auf einem Layout.

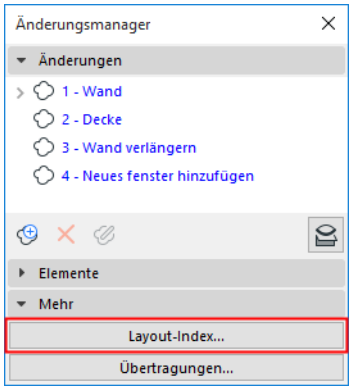


Die Indexhistorie (ihre Detailansicht) listet die Layout-Revisionen mit allen ihren Änderungen der jeweiligen Revision auf.

Die gleichen Daten stehen im Indexhistorie-Paneel der Layout-Einstellungen zur Verfügung.

Schauen Sie sich das Video an

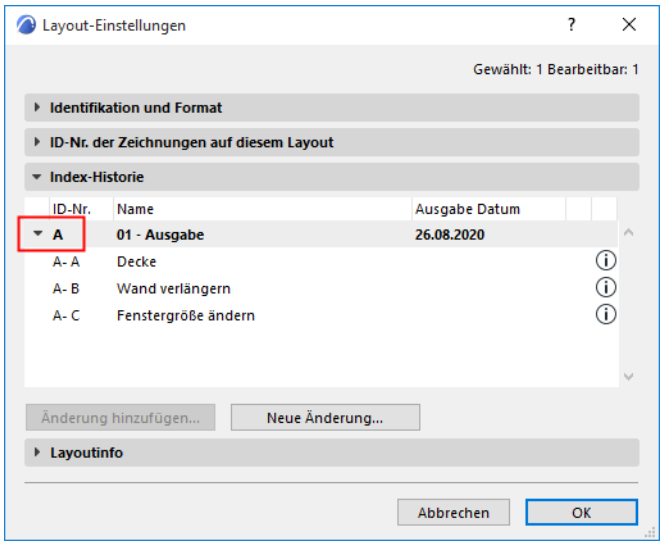
Sie können, während das Layout-Fenster aktiv ist, auf das Indexhistorie-Paneel des aktuellen Layouts auch vom Änderungsmanager auf zugreifen:

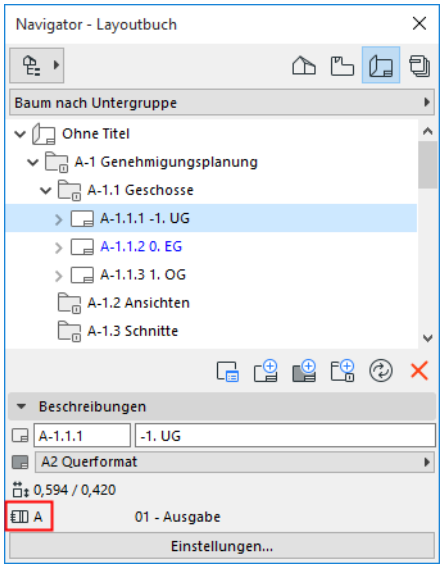

Änderungsmanager
Änderungen
1 - Wand
2 - Decke
3 - Wand verlängern
4 - Neues fenster hinzufügen
Elemente
Mehr
Layout-Index...
Übertragungen...

Index-IDs

Standardmäßig erhält jedes Layout, das von einer neuen Änderung (seit dem Schließen der letzten Ausgabe) betroffen ist, automatisch eine neue **Index-ID**. Dies wird im Indexhistorie-Paneel der Layout-Einstellungen, im Navigator und im Stempel der Indexhistorie des Layouts angezeigt.

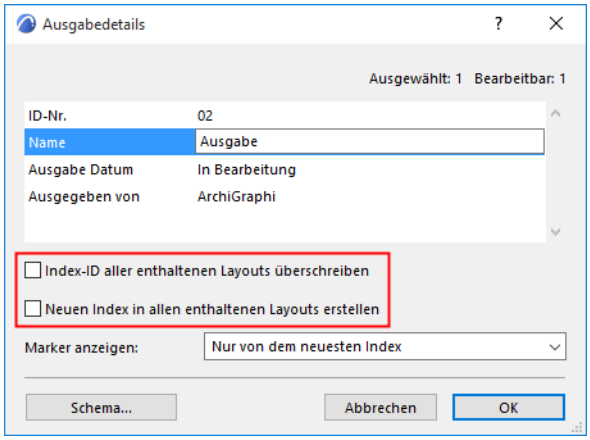
Siehe auch Daten der Indexhistorie im Layout und in den Layout-Einstellungen.





Üb-ID	Ä-ID	Änderungen-Name	Datum
A			26.08.2020
B - IA	B - IA-A, B - IA- B, B - IA-C	Decke, Wand verlängern, Neues fenster hinzufügen	In Bearbeitung

Verwenden Sie das Dialogfenster **Neue Ausgabe** (Layoutbucheinstellungen) oder das Dialogfenster **Ausgabe-Details** zur Definition der Logik für die Nummerierung der Layout-Indizes für die aktuelle Ausgabe. Diese Funktion wird über zwei Kontrollkästchen gesteuert.



Index-IDs für die erste Ausgabe des Projekts

Für die erste Ausgabe des Projekts ist die zweite Checkbox immer aktiviert. Alle Layouts des Projekts sind “neu” (alle werden blau aufgelistet), und alle werden dieser Ausgabe hinzugefügt. Das bedeutet, dass allen Layouts eine Index-ID zugewiesen wird.

Standard-Indexnummerierung für alle nachfolgenden Ausgaben

Für nachfolgende Ausgaben ist standardmäßig keine der Checkboxes ausgewählt. Das bedeutet, dass ein neuer Layoutindex (mit einer neuen Index-ID) nur erstellt wird, wenn dem Layout eine Änderung hinzugefügt wurde (manuell oder automatisch beim Verknüpfen einer Änderung mit einem in diesem Layout angezeigten Element).

Layoutindex-Nummerierungslogik überschreiben

Die beiden Kontrollkästchen bieten verschiedene Methoden des Layoutindex.

- **Neuen Index erstellen in allen enthaltenen Layouts:** Jedem Layout, das dieser Ausgabe zugewiesen ist, wird eine neue Index-ID zugewiesen (auch wenn es keine Änderungen enthält).

  Mit anderen Worten, wenn Sie der Ausgabe ein Layout hinzufügen, erhält es eine neue Indexnummer. Dies ist eine vereinfachte Logik der Indexnummern und unabhängig von den Änderungen.
- **Index-ID aller enthaltenen Layouts überschreiben:** Verwenden Sie die Ausgabe-ID als Index-ID für alle Layouts in dieser Ausgabe.

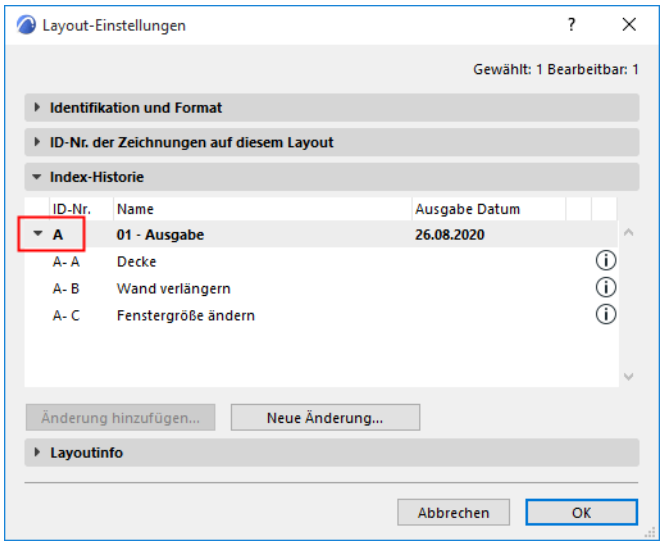
  Mit anderen Worten, alle Layouts in dieser Ausgabe erhalten eine einzige einheitliche ID, die mit der Ausgabe-ID übereinstimmt. Dies kann hilfreich sein in einer Phase des Projekts, in der Sie eine andere, vereinfachte Index-Nummerierung verwenden wollen.

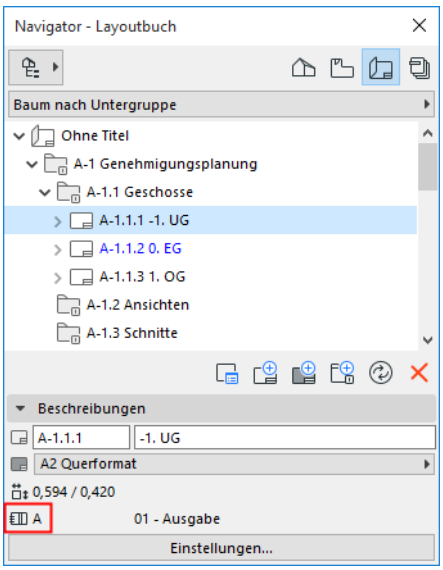
Schauen Sie sich das Video an

Index-ID ändern

Index-IDs können in der Indexhistorie und im Navigator nur geändert werden, wenn

- der Layoutindex noch nicht ausgegeben wurde
- die Index-ID noch nicht durch die Ausgabe-ID überschrieben wurde (über die erste Checkbox in **Ausgabe-Details**)





Ausgaben verwalten

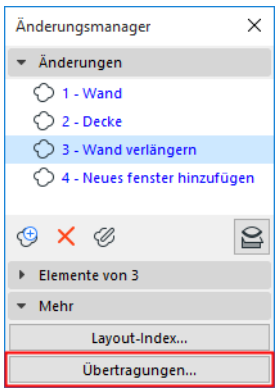
Neue Ausgabe
Ausgabedetails
Marker in dieser Ausgabe anzeigen oder verbergen
Layout zur aktuellen Ausgabe hinzufügen
Layout aus der aktuellen Ausgabe entfernen
Ausgabe schließen
Was passiert beim Schließen einer Ausgabe?
Letzte Ausgabe erneut öffnen
Ausgabe löschen

Eine Ausgabe ist ein Set von Layouts, das zu einer bestimmten Zeit ausgegeben wurde.

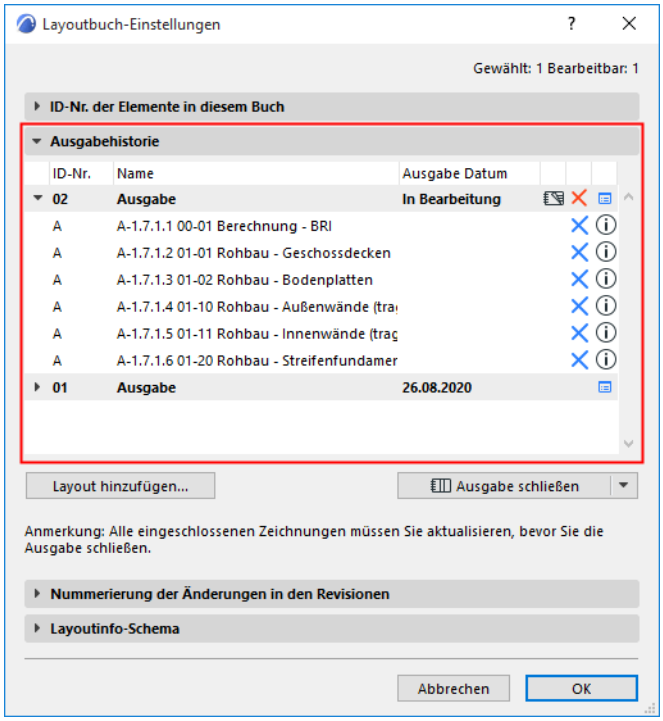
Normalerweise erstellen Sie eine Ausgabe, wenn das entsprechende Layout vollständig ist.

Zum Erstellen und Verwalten von Ausgaben verwenden Sie das **Ausgabehistorie**-Paneel der Layoutbuch-Einstellungen.

Sie können die Ausgabehistorie auch über die Schaltfläche unten im Änderungsmanager aufrufen.



Hier werden alle Projektausgaben (die geschlossene(n) Ausgabe(n) und die momentan geöffnete Ausgabe) mit der Liste der darin enthaltenen Layoutindizes angezeigt.



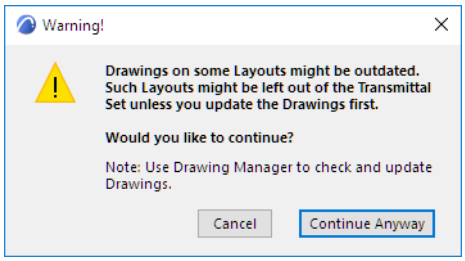
Neue Ausgabe

Diese Befehl ist nur verfügbar, wenn derzeit keine weitere Ausgabe geöffnet ist. Es kann immer nur jeweils eine Ausgabe offen sein.

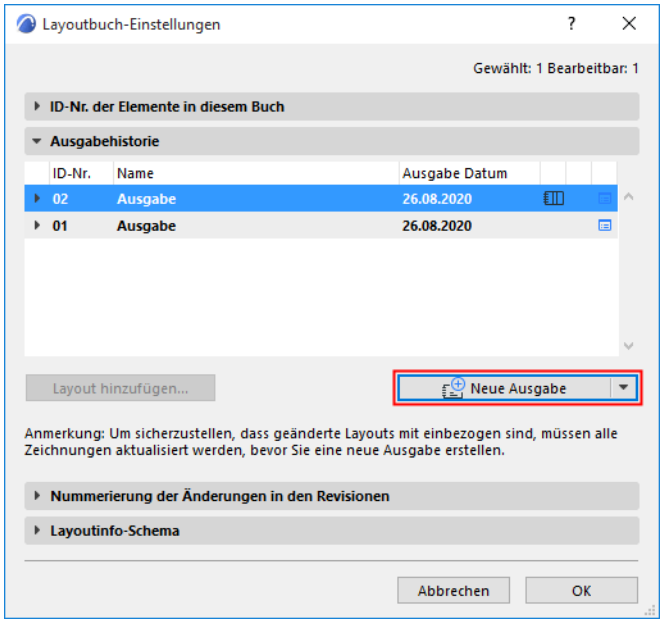
Schauen Sie sich das Video an

Bei jedem Erstellen einer neuen Ausgabe werden alle geöffneten Layoutindizes, die noch nicht ausgegeben wurden (und die blau angezeigt werden) automatisch der neuen Ausgabe hinzugefügt.

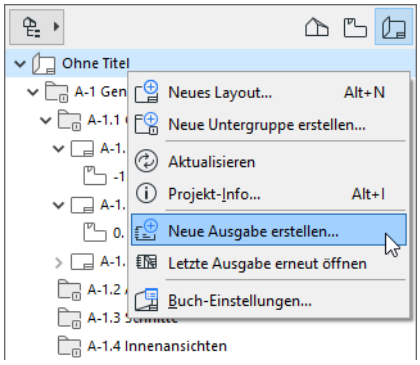
1. **Zeichnungen aktualisieren** nach Bedarf. Sie sollten eine Zeichnungsaktualisierung im Zeichnungs-Manager vornehmen, bevor die neue Ausgabe erstellt wird. (Andernfalls werden einige Layouts mit neuen Änderungen der Ausgabe eventuell nicht hinzugefügt.)



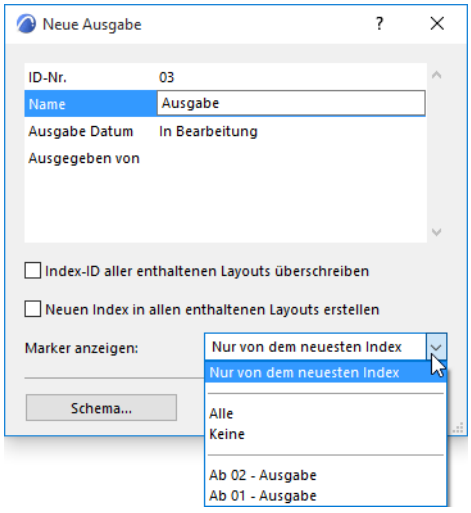
2. Verwenden Sie den Befehl **Neue Ausgabe**.
   – in den Layoutbuch-Einstellungen:



im Navigator über das Kontextmenü des Layoutbuches



3. Geben Sie im Dialogfenster **Neue Ausgabe** die erforderlichen Daten zur Identifikation der neuen Ausgabe ein.

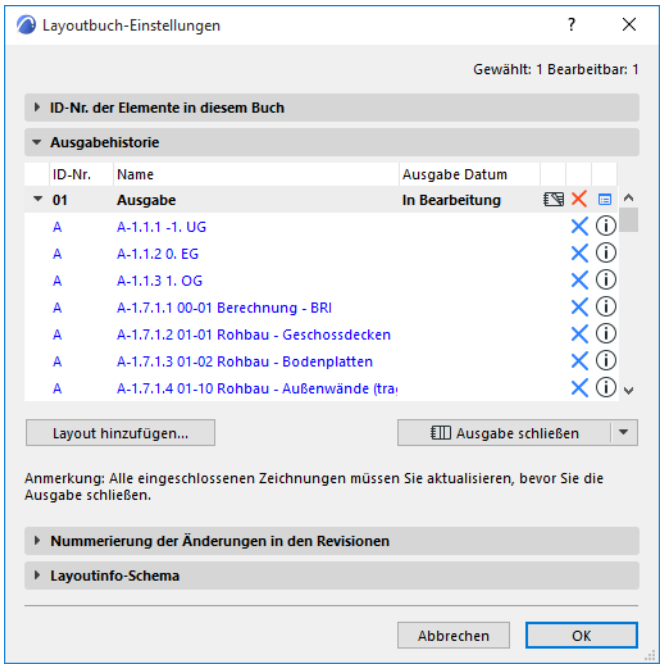


Siehe auch Index-IDs und Marker in dieser Ausgabe anzeigen oder verbergen.

4. Klicken Sie auf OK, um die neue Ausgabe zu erstellen.

– **Erste Ausgabe des Projekts:** Für die allererste Ausgabe des Projekts sind alle Layouts des Projekts “neu”, daher werden alle Layouts der Ausgabe hinzugefügt.

Anmerkung: Ein blau aufgelistetes Layout bedeutet, dass es in seiner jetzigen Form noch nicht ausgegeben wurde.

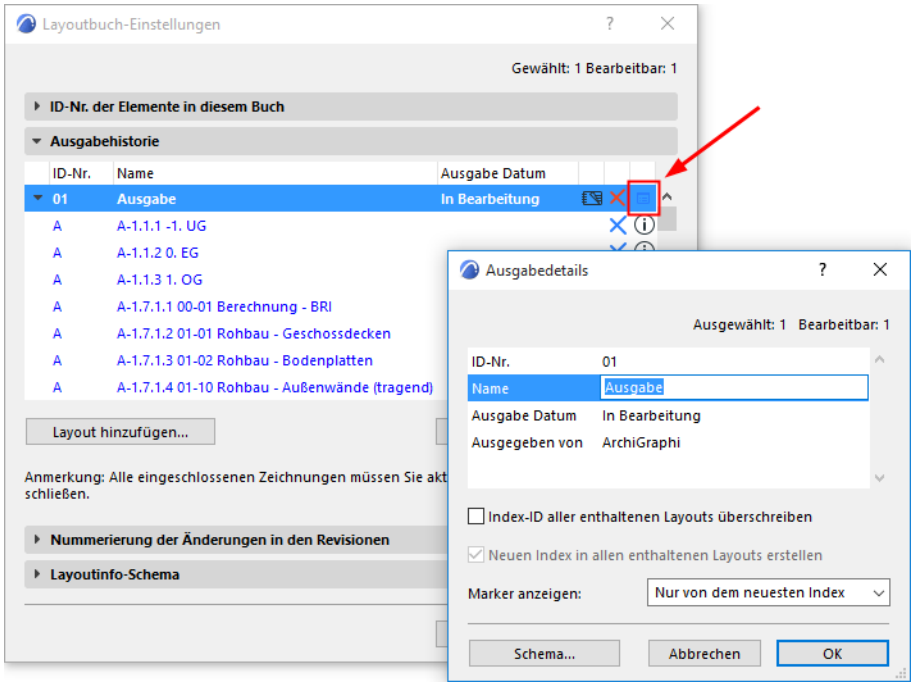


– **Alle folgenden neuen Ausgaben:** Bei jedem Erstellen einer neuen Ausgabe nach der allerersten werden alle geöffneten Layoutindizes, die noch nicht ausgegeben wurden (und die blau angezeigt werden) automatisch der neuen Ausgabe hinzugefügt. (Sie können alle nicht benötigten Layouts aus der Ausgabe entfernen. *Siehe Layout aus der aktuellen Ausgabe entfernen.)*

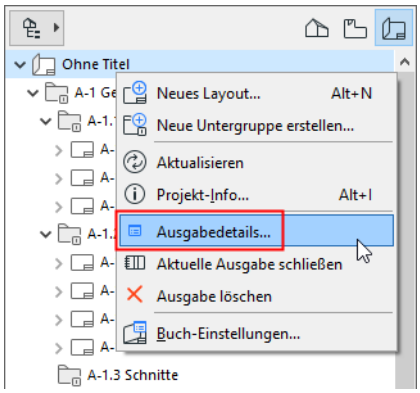
Ausgabedetails

Ausgabe-Details werden beim ersten Erstellen im Dialogfenster Neue Ausgabe definiert, aber Sie können diese Details für die geöffnete Ausgabe jederzeit ändern.

Rufen Sie die Ausgabe-Details durch Klicken auf das Symbol aus der Ausgabehistorie (in den Layoutbuch-Einstellungen) auf:



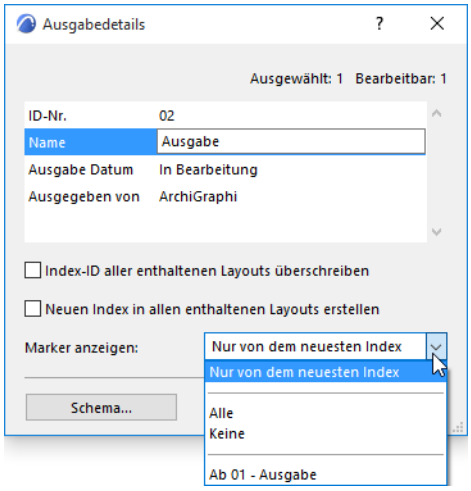
Wenn das Projekt eine geöffnete Ausgabe enthält, können die Ausgabe-Details auch vom Kontextmenü des Navigator-Layoutbuchs aus aufgerufen werden.



Informationen zu den Checkboxen zu den Index-IDs in den Ausgabedetails finden Sie unter: Index-IDs.

Marker in dieser Ausgabe anzeigen oder verbergen

Verwenden Sie das Popup-Menü Marker anzeigen im Dialogfenster Neue Ausgabe oder Ausgabe-Details, um festzulegen, welche Änderungsmarker des Projekts in den Layouts in dieser Ausgabe angezeigt oder ausgeblendet werden sollen.



- **Nur vom neuesten Index:** Nur die Marker, die zum letzten Index gehören, erscheinen in den Layouts dieser Ausgabe. (Die den früheren Indizes zugewiesenen Marker werden im Layout nicht angezeigt.)
- **Alle:** Alle Änderungsmarker werden angezeigt.
- **Keine:** Es werden keine Änderungsmarker in irgendeinem Layout angezeigt.
- **Ab einer bestimmten Ausgabe:** Änderungsmarker werden in allen Ausgaben ab der hier angegebenen Ausgabe angezeigt.

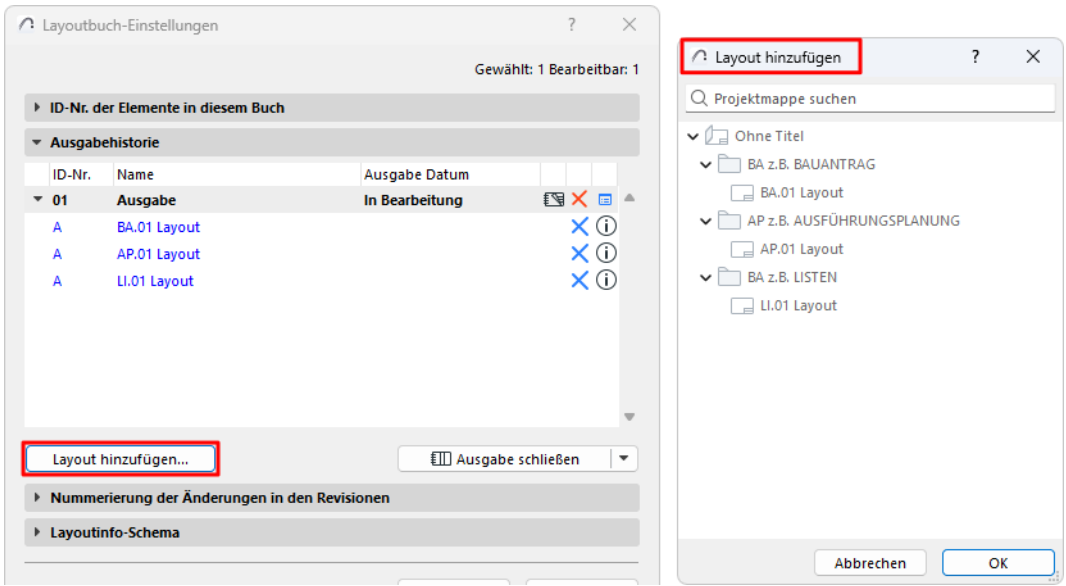
Schauen Sie sich das Video an

Layout zur aktuellen Ausgabe hinzufügen

Layouts, die seit der letzten Ausgabe einen neuen Index erhalten haben, werden automatisch der aktuellen Ausgabe hinzugefügt (vorausgesetzt, die Layout-Zeichnungen sind auf dem neuesten Stand).

Hinzufügen eines weiteren Layouts:

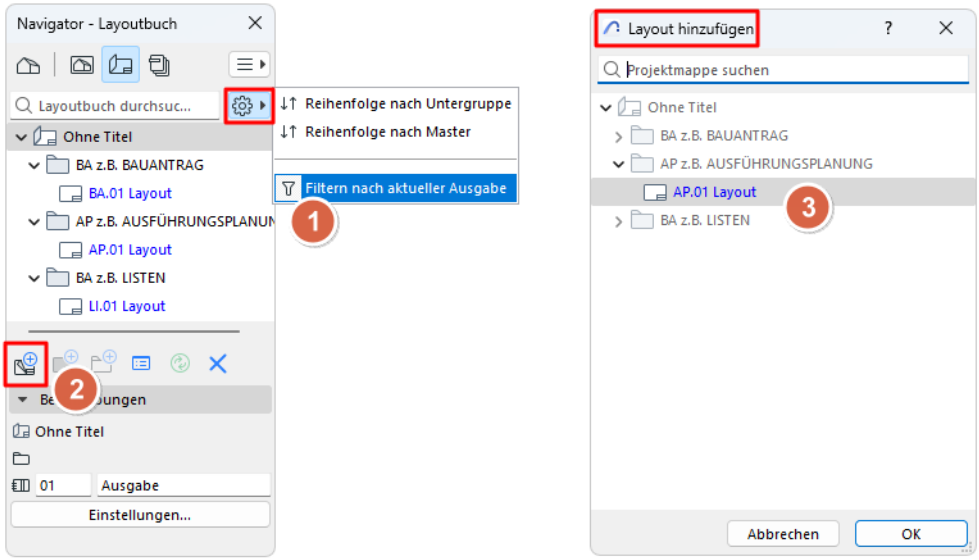
Klicken Sie auf **Layout hinzufügen** im Ausgabehistorie-Paneel:



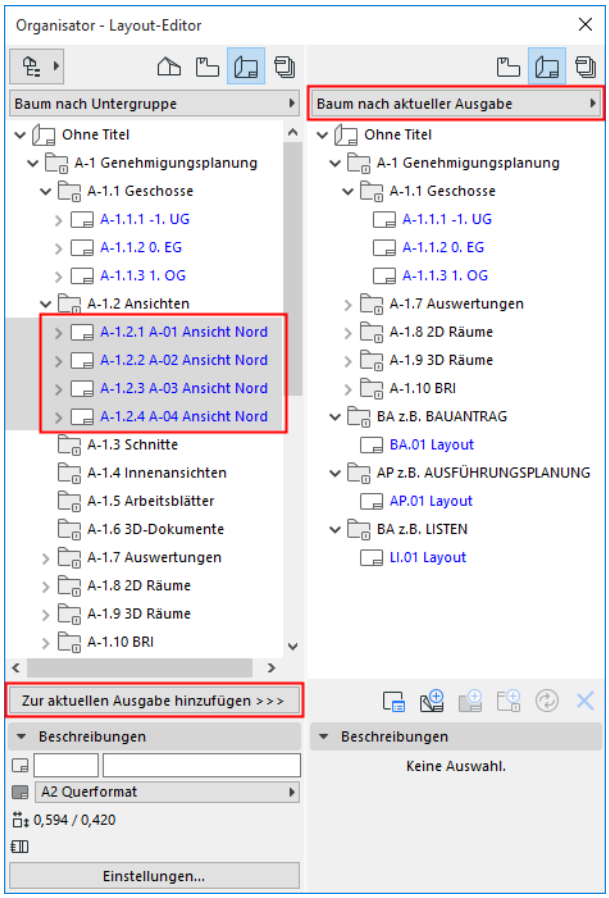
Anmerkung: Die im Dialogfenster "Layout hinzufügen" grau aufgelisteten Layouts wurden der Ausgabe bereits hinzugefügt. Sie können diese Layouts nicht erneut hinzufügen. Sie können die Layouts in

schwarzer Schrift (noch nicht in der Ausgabe enthalten) und/oder die in **blauer** Schrift (noch nicht ausgegebene Indizes, die noch nicht in dieser Ausgabe enthalten sind) hinzufügen.

oder vom Navigator-Layoutbuch im Modus “Baum nach aktueller Ausgabe”:

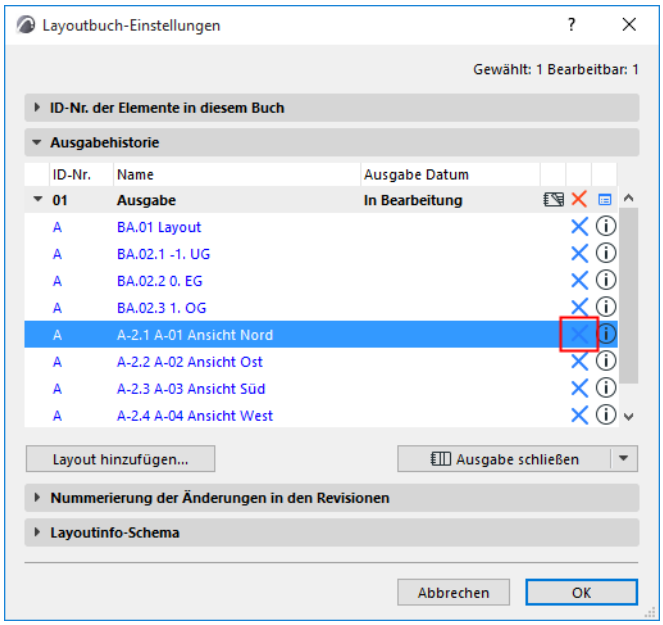


Ziehen Sie die Layouts im Layout-Editor des Organisators, während die rechte Seite im Modus “Baum von aktueller Ausgabe” ist, auf das Layoutbuch, um sie zur aktuellen Ausgabe hinzuzufügen:

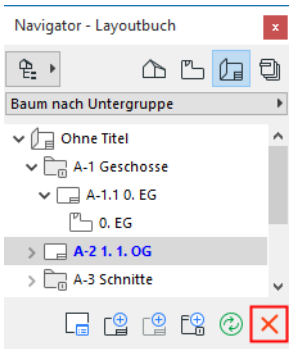


Layout aus der aktuellen Ausgabe entfernen

1. Öffnen Sie die Layoutbuch-Palette.
2. Wählen Sie im Menü "Baum nach aktueller Ausgabe" das zu entfernende Layout aus.
3. Klicken Sie auf das blaue Lösch-Symbol, um es aus der Ausgabe zu entfernen.



oder vom Navigator-Layoutbuch im Modus “Baum nach aktueller Ausgabe”:

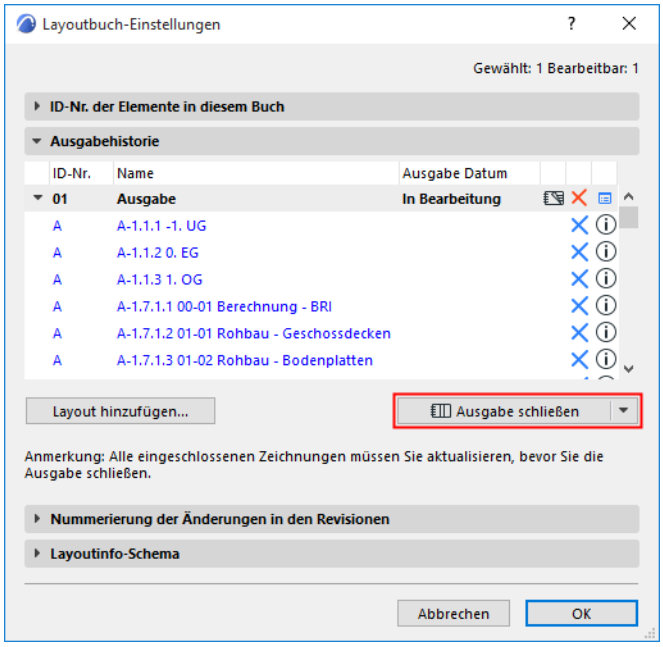


Sie können keine Layouts aus geschlossenen Ausgaben entfernen.

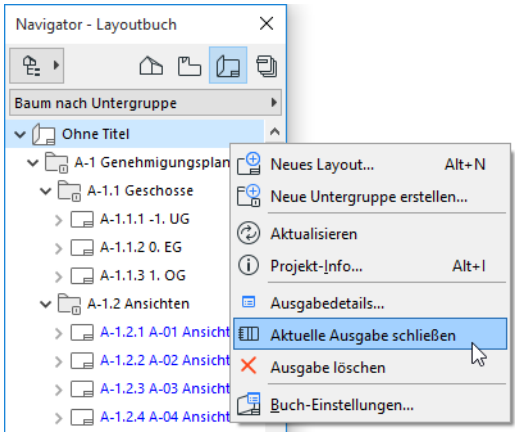
Ausgabe schließen

Verwenden Sie den Befehl Ausgabe schließen:

- aus dem Ausgabehistorie-Teilfenster der Layoutbuch-Einstellungen

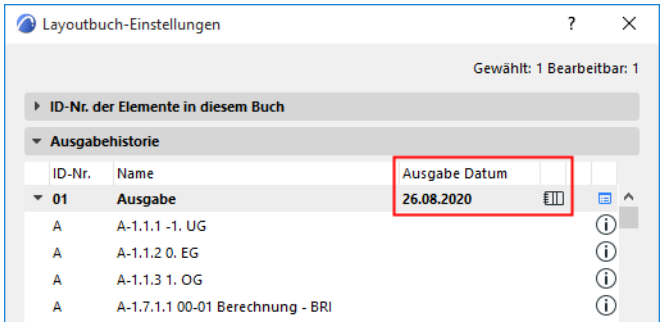


- aus dem Kontextmenü des Layoutbuchs im Navigator

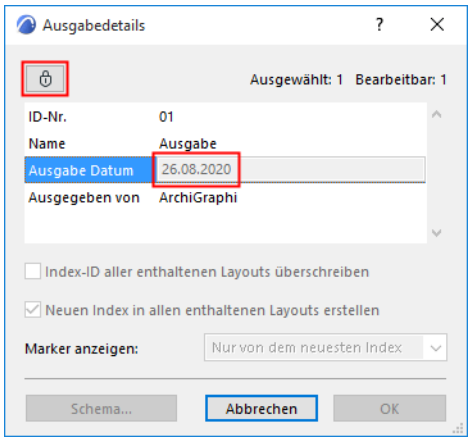


Was passiert beim Schließen einer Ausgabe?

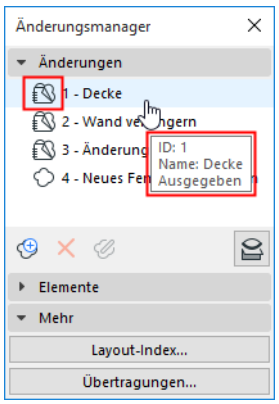
- Das Symbol im Ausgabehistorie-Teilfenster der Layoutbuch-Einstellungen ändert sich in “Geschlossen”.
- Das Ausgabedatum wird angezeigt (es zeigt nicht mehr “In Arbeit” an)



- Die Daten in den Ausgabe-Details sind schreibgeschützt und können nicht mehr geändert werden. Das Dialogfenster Ausgabe-Details zeigt ein Sperrsymbol an.



- Der aktuelle **Index** aller in der aktuellen Ausgabe enthaltenen Layouts wird geschlossen
  - Die Index-ID kann nicht mehr geändert werden
  - Das Suffix WIP (Work in Progress/In Arbeit) wird entfernt
  - Diesem Layoutindex können keine Änderungen hinzugefügt oder daraus entfernt werden
  - Alle neuen Änderungen an dem Layout haben zur Folge, dass ein neuer Index erstellt wird
- Alle **Änderungen** aus ausgegebenen Layouts erhalten den Status "Ausgegeben".
  - Sie werden mit dem Symbol Ausgegeben im Änderungsmanager aufgelistet



  - Ausgegebene Änderungen können nicht mehr gelöscht, sondern nur archiviert werden

Siehe Änderungen archivieren im Änderungsmanager.

  - Die Daten der ausgegebenen Änderungen können nur in begrenztem Umfang geändert werden.

Siehe Änderungsdetails modifizieren.

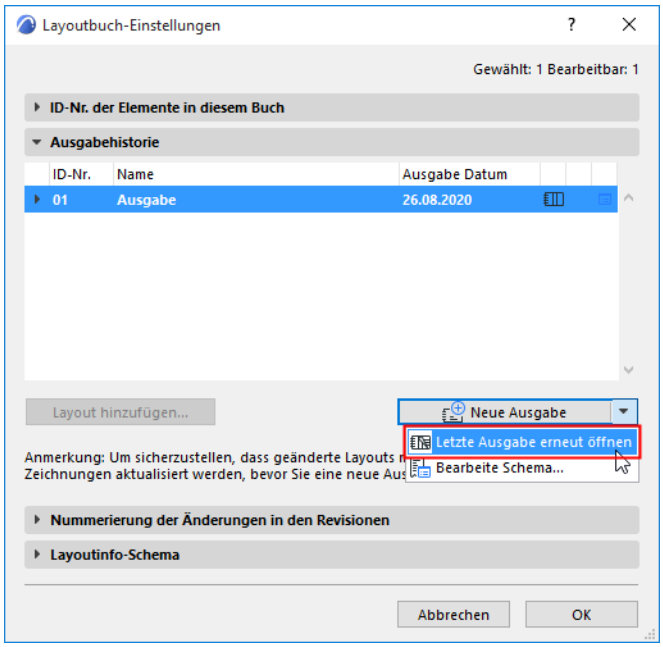
- Ausgegebene Änderungen können immer noch mit Modellelementen verknüpft sein. Auf diese Weise kann eine ausgegebene Änderung noch immer Teil einer späteren Ausgabe in einem anderen Layout sein.
- Ausgegebene Änderungen können im Änderungsmanager archiviert werden (siehe unten)

Letzte Ausgabe erneut öffnen

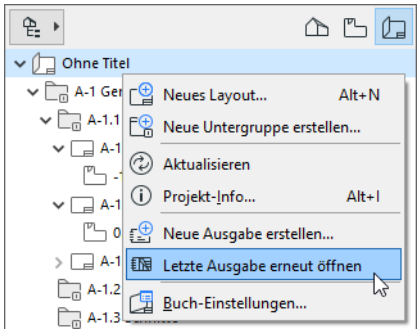
Anmerkung: In Teamwork ist das Zugriffsrecht Ausgabe - Historie verändern zum erneuten Öffnen einer Ausgabe erforderlich. (Standardmäßig ist diese Berechtigung der Rolle des Projektleiters zugewiesen.)

Eine geschlossene Ausgabe kann mit dem Befehl **Letzte Ausgabe erneut öffnen** wieder geöffnet werden

- aus der Ausgabehistorie



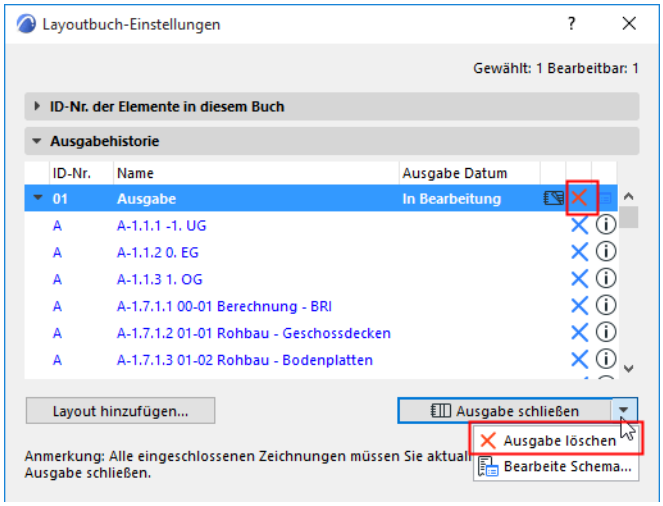
- aus dem Kontextmenü des Layoutbuchs im Navigator



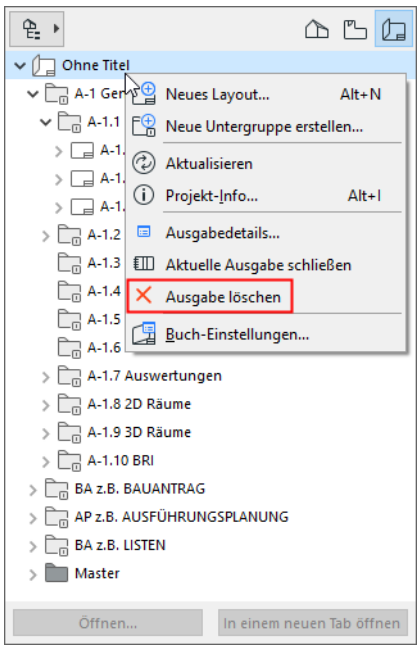
Ausgabe löschen

Sie können die momentan geöffnete Ausgabe mit dem Befehl Ausgabe Löschen entfernen:

- im Ausgabehistorie-Paneel der Layoutbuch-Einstellungen, an zwei verschiedenen Stellen, wie hier gezeigt:



- im Kontextmenü des Layoutbuches im Navigator oder Organisator:

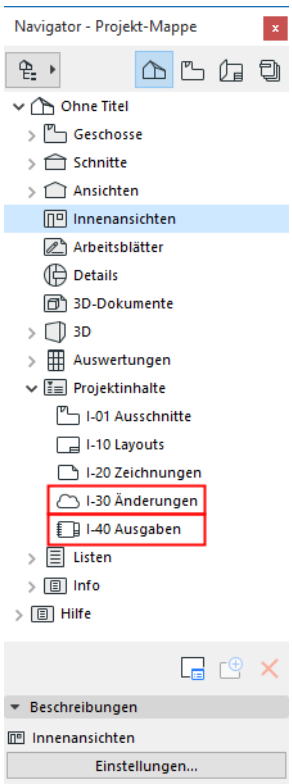


Achtung: Das Löschen von Ausgaben ist nicht widerrufbar!

Schauen Sie sich das Video an

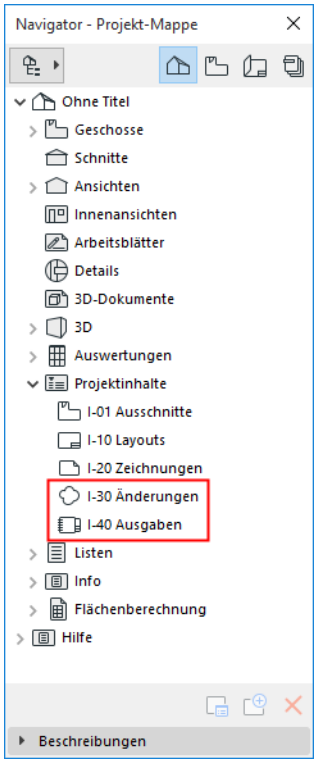
Liste ändern und Ausgabehistorie

Zwei vorkonfigurierte Projektinhalte stehen zum einfachen Auflisten der Informationen zum Index zur Verfügung:



Liste ändern

Eine Projektinhaltliste, die alle Änderungen in einem bestimmten Projekt auflistet. Verwenden Sie die Kriterien- und Felder-Parameter der Inhalt-Einstellungen, um nur die gewünschten Daten exakt aufzulisten.



Ausgabehistorie

Ein Projektinhalt, der Layouts nach Ausgabe und Index auflistet und der auch Änderungen dazu enthalten kann. Beachten Sie, dass die Liste der Ausgabehistorie alle ausgegebenen Layouts enthält - auch die, die Sie seit dem Ausgeben aus der Ausgabe gelöscht haben.

Verwenden Sie die Kriterien- und Felder-Parameter der Inhalt-Einstellungen, um nur die gewünschten Daten exakt aufzulisten.

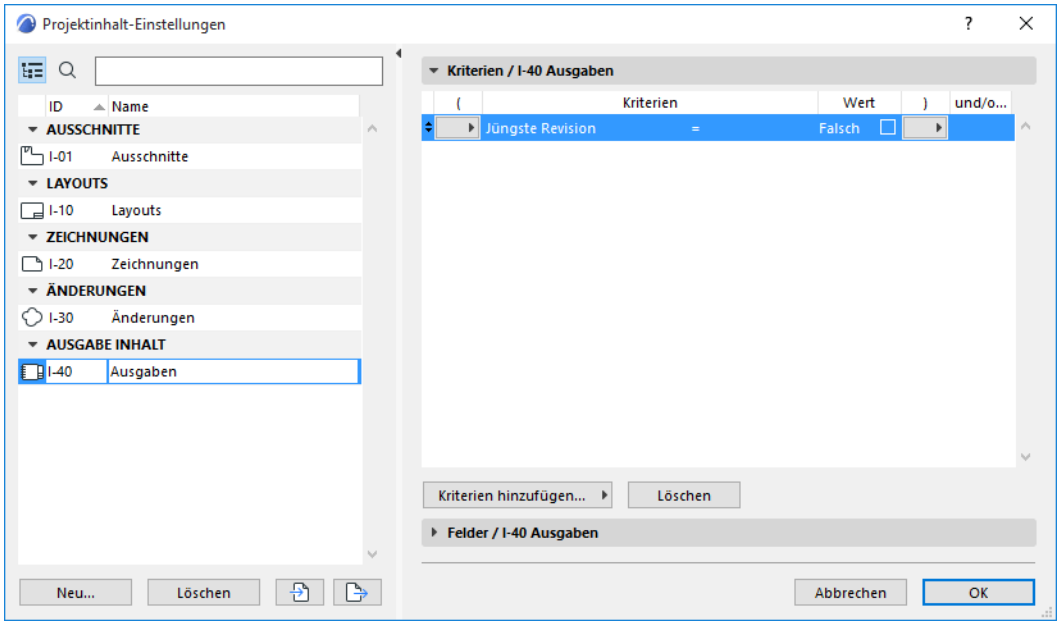
Issue History

Issue	ID	Name	Revision	Changes
01 , First Issue , 12/13/2013 4:49 PM				
		Sheet Index	01	
	A.01.1	Ground Floor	01	
	A.01.2	1. Story	01	
	A.01.3	2. Story	01	
	A.02.1	E-01 North Elevation	01	
	A.02.2	E-02 East Elevation	01	
	A.02.3	E-03 South Elevation	01	
	A.02.4	E-04 West Elevation	01	
02 , Second Issue , 1/10/2014 2:41 PM				
	A.01.1	Ground Floor	02	Ch-01, Ch-02, Ch-08
	A.01.4	Layout_for_PDF	01	
	A.02.1	E-01 North Elevation	02	Ch-02, Ch-08
	A.02.2	E-02 East Elevation	02	Ch-01, Ch-08
	A.02.3	E-03 South Elevation	02	Ch-01, Ch-08
	A.02.4	E-04 West Elevation	02	Ch-08
03 , Third Issue , 1/10/2014 2:50 PM				
	A.01.1	Ground Floor	03	Ch-10, Ch-11
	A.01.4	Layout_for_PDF	01	
	A.02.1	E-01 North Elevation	03	Ch-10
	A.02.2	E-02 East Elevation	03	Ch-10
	A.02.3	E-03 South Elevation	03	Ch-10
	A.02.4	E-04 West Elevation	03	Ch-10
04 , Fourth Issue , 1/10/2014 3:05 PM				
	A.02.1	E-01 North Elevation	03	Ch-10
	A.02.2	E-02 East Elevation	04	Ch-11, Ch-12
	A.02.3	E-03 South Elevation	04	Ch-11, Ch-12
	A.02.4	E-04 West Elevation	03	Ch-10
05 , Fifth Issue , 1/10/2014 3:17 PM				
	A.01.1	Ground Floor	04 - WIP	Ch-16, Ch-12, Ch-19
	A.01.3	2. Story	02 - WIP	Ch-17
	A.02.3	E-03 South Elevation	05 - WIP	Ch-17, Ch-16

Übertragungsaufzeichnung

Zum Erstellen einer **Übertragungsaufzeichnung** - d. h. zum Auflisten der Inhalte einer bestimmten Ausgabe - passen Sie einfach die Inhaltskriterien an.

Zum Eingrenzen des Inhalts, sodass nur die Inhalte der aktuellen Ausgabe aufgelistet werden, verwenden Sie das Kriterium Ausgabedatum.

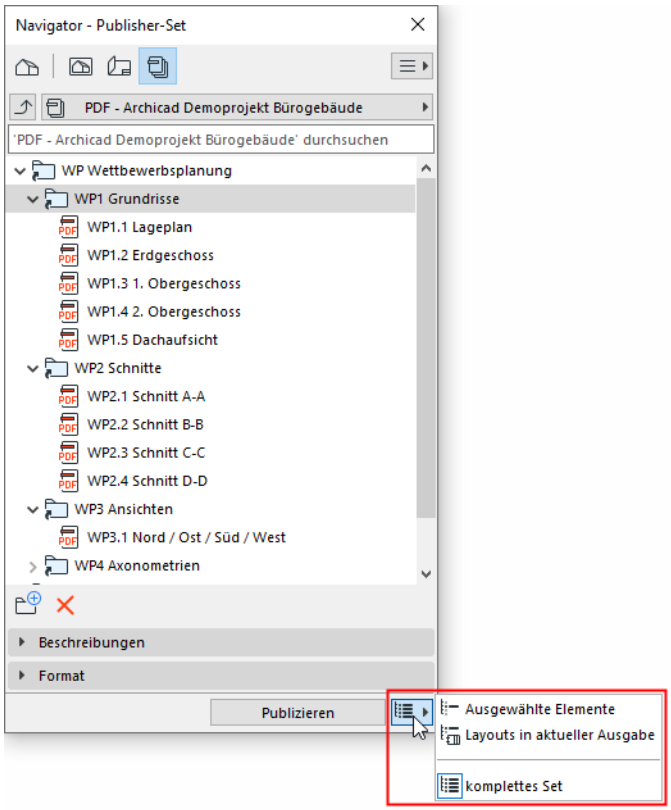


Ausgabegeschichte				
Ausgabedatum	**ID**	**Ausgabename**	**Überarbeitung-ID**	**Änderungen-IDs in Überarbeitung**
08.04.2014 16:41	01	Ausgabe	01	
08.04.2014 16:41	01	Ausgabe	01	
08.04.2014 16:41	01	Ausgabe	01	
08.04.2014 16:41	01	Ausgabe	01	2, 3
08.04.2014 17:04	02	Ausgabe	01	1, 2, 3
08.04.2014 17:04	02	Ausgabe	01	2, 3

Indizes im Publisher

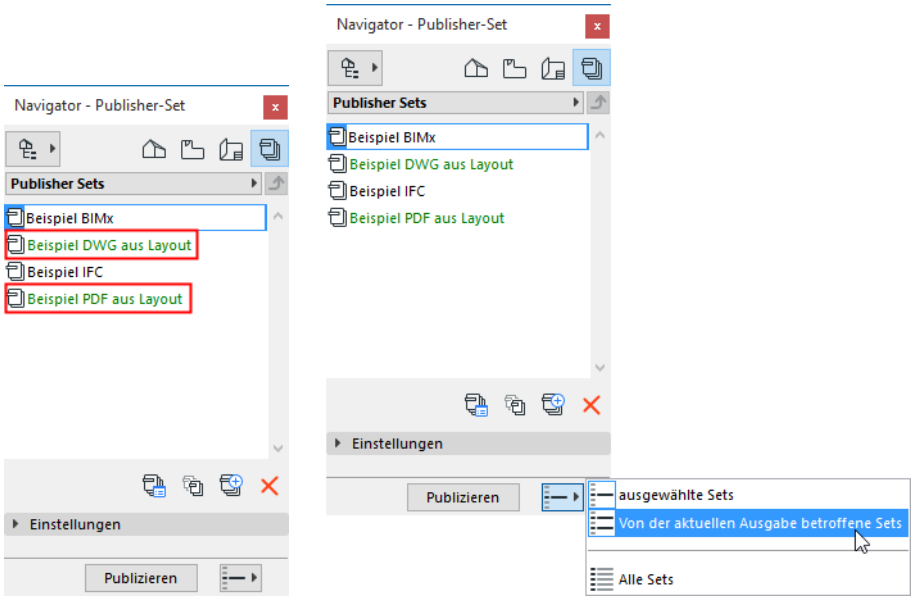
Wenn Sie eine Ausgabe erstellt haben und Layoutindizes verwenden, können Sie die folgenden automatischen Rückmeldungen im Publisher für die Definition Ihrer Publisher-Sets verwenden:

Layouts in aktueller Ausgabe



- Innerhalb eines Publisher-Sets: alle Layouts *in der aktuellen Ausgabe* werden grün dargestellt
- Zum Veröffentlichen nur der grünen Layouts verwenden Sie die Publizierungsoption **Layouts in der aktuellen Ausgabe**. Dadurch werden alle Layouts des aktiven Publisher-Sets publiziert, die Teil der aktuellen Ausgabe sind.

Von der aktuellen Ausgabe betroffene Publisher-Sets



- In der Liste der Publisher-Sets: Der Name eines beliebigen Publisher-Sets, das ein grünes Layout enthält (d. h. es enthält ein Layout, das Teil der aktuellen Ausgabe ist), wird ebenfalls grün angezeigt.
- Zum Veröffentlichen aller dieser grünen Publisher-Sets können Sie im Publisher die Option verwenden: **Von aktueller Ausgabe betroffene Sets.**

Schauen Sie sich das Video an

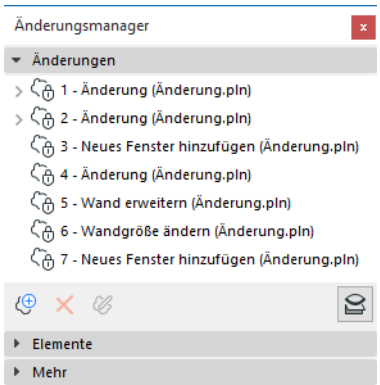
Änderungen aus externen Dateien

Beim Platzieren einer externen Zeichnung (über einen Archicad Ausschnitt/ein Layout) oder eines Hotlink-Moduls in Ihrem Modell können die eingehenden Dateien auch Änderungsmarker enthalten.

Änderungen in der Hotlink-Datei oder im externen Ausschnitt werden in der Zieldatei platziert und dem Änderungsmanager der Zieldatei hinzugefügt. Beachten Sie jedoch Folgendes:

- Solche externen Änderungen werden mit einem Sperrsymbol angezeigt, und ihre Details können nicht bearbeitet werden
- Archivierte Änderungen in einer Hotlink-Datei werden dem Zielprojekt nicht hinzugefügt
- Änderungen in externen Zeichnungen werden dem Zielprojekt nur hinzugefügt, wenn sie im Layout sichtbar sind

Wenn die Änderung im importierten Element die gleiche Änderungsnummer hat wie eine Änderung in der Host-Datei, werden sie als Einträge im Änderungsmanager kombiniert.



Beim Schließen einer Ausgabe werden lokale Kopien der importierten Änderungen erstellt. Ab diesem Punkt werden sie in der Projekthistorie aufbewahrt.

Publizieren

Die Ausgabe der Planungsdaten steht am Ende des Arbeitsablaufes in der architektonischen Planung. Archicad bietet Ihnen einen hohen Grad an Flexibilität beim Drucken, Plotten und dem elektronischen Publizieren.

Für schnelle Ausgaben der aktuellen Bildschirmansicht sind in Archicad die **Drucken- und Plotten-Befehle** direkt über das Menü Ablage verfügbar. Deren Dialogfenster bieten die Ihnen bekannten Optionen.

Sie werden normalerweise drucken, um schnelle Ausgaben zu erhalten, anhand derer Sie verschiedene Aspekte Ihres Entwurfs überprüfen können. Um die endgültige Dokumentation zu erstellen, die dem Kunden, dem Bauamt und den Subunternehmern vorgelegt wird, würden Sie plotten.

Für großangelegte, geplante Ausgaben von einem oder mehreren Publisher Sets ist die Publikations-Funktion ein praktisches Konzept speziell für den Arbeitsablauf bei der architektonischen Planung. Mit der Publisher-Palette geben Sie die Einstellungen einer beliebigen Anzahl von Publisher Sets vor und legen dabei fest, ob sie gedruckt, geplottet oder auf einem Datenträger gesichert werden sollen. Nachdem ein Publisher Set in Publisher definiert wurde, können Sie es mit einem einzigen Mausklick veröffentlichen und jederzeit mit den gleichen Eigenschaften erneut veröffentlichen.

Themen in diesem Abschnitt:

Drucken
Plotten
Publisher
Erstellen einer PDF-Ausgabe mit dem Publisher

Drucken

Mit dem Befehl **Ablage > Drucken** wird ein Drucken-Dialogfenster aufgerufen, das für die zu druckende Ansicht angepasst ist: Layout, 2D oder 3D.

2D Dokument drucken

3D Dokument drucken

Bild drucken

Layout drucken

Hinweis: Die folgenden Beschreibungen basieren auf der Windows-?Oberfläche.

Zu druckende Elemente

Über den Befehl **Drucken** können Sie den gesamten Inhalt des aktuellen Fensters oder nur einen bestimmten Bereich drucken, je nachdem, wie es im Dialogfenster *2D Dokument drucken* festgelegt wird. Über das Layoutfenster können Sie nur die Layouts drucken, die im Navigator ausgewählt sind.

Zu Elementen, die nicht gedruckt werden können, zählen Fixpunkte, Auswahlpunkte, Schnitt-Tiefe-Linien, Dach-Aufsetzlinien, Kameras und deren Routen.

Die Linien des Konstruktionsrasters können durch Auswählen des entsprechenden Optionsfeldes aus den 2D-Fenstern gedruckt werden. Beachten Sie, dass sich das Raster nur dann drucken lässt, wenn das Konstruktionsraster eingeschaltet ist.

Siehe Konstruktionsraster anzeigen/ausblenden.

Elemente in einer **Transparentpause** können ebenfalls gedruckt werden.

Anmerkung: Elemente, die sich auf anderen Geschossen befinden, gemäß individuellen Einstellungen jedoch auf dem aktuellen Geschoss angezeigt werden, werden auch in der Ausgabe dargestellt.

Verwenden Sie das Dialogfenster **Dokumentation > Modelldarstellung >** *Modelldarstellung*, um die Anzeige von Modellelementen im Grundriss und damit die Druckausgabe festzulegen.

Kopf-/Fußzeile

Wenn Sie aus 2D-, 3D- oder Layoutfenstern drucken, haben Sie die Möglichkeit, eine **Kopfzeile** oder eine **Fußzeile** auf der zu druckenden Seite zu platzieren. Sie legen den Inhalt von Kopf-/Fußzeile in *Einstellungen für Kopf-/Fußzeile* fest.

Farbausgabe

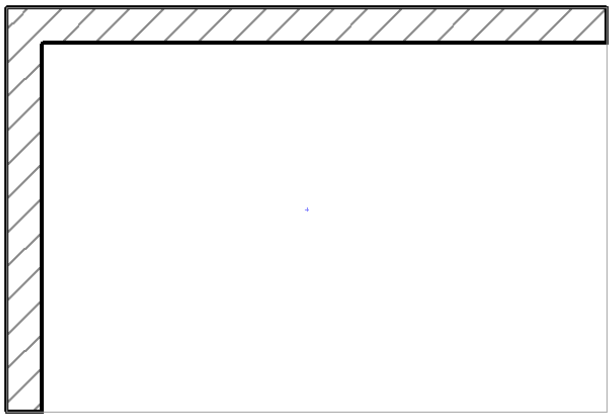
Wenn Sie einen Drucker verwenden, der Farb- oder Graustufenausgabe unterstützt, wird die Farbe der gedruckten Elemente definiert über:

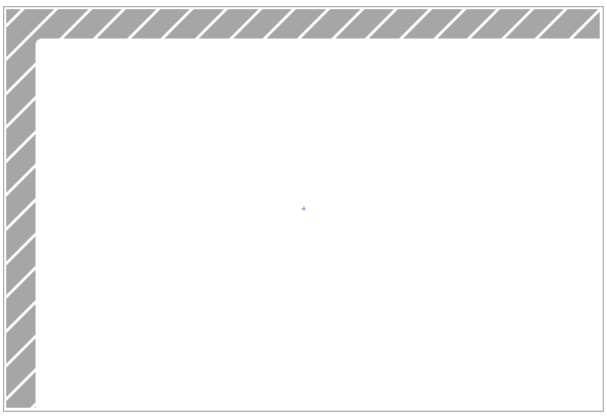
1. Die Einstellung im Drucken-Dialogfenster. Wenn das Kontrollkästchen Schwarz/Weiß aktiviert ist, werden alle Farben in schwarz ausgedruckt, unabhängig von allen anderen Einstellungen.

Weitere Informationen finden Sie unter 2D Dokument drucken.

2. Die Einstellung in der Eigenschaften-Registerkarte des *Zeichnungs-Einstellungen*-Dialogfensters für die einzelne auf dem Layout platzierte Zeichnung.

   Anmerkung: in der Eigenschaften-Registerkarte der Zeichnungs-Einstellungen kann man aus dem Pop-Up-Menü **Stift-Set** ein Stift-Set für die Zeichnung wählen; über das Pop-Up-Menü **Farben** kann man die Farben für den Ausdruck wählen. Da die Stift-Sets für Farbe und Graustufen unabhängig voneinander sind, ist es nicht gleichgültig ob Sie zuerst das Farbstift-Set wählen und dann zur Anzeige in Graustufen wechseln oder andersherum. Die zwei Ergebnisse können, wie unten gezeigt, völlig unterschiedlich sein.





Plotten

Der Befehl **Ablage** > **Plotten** öffnet das Dialogfenster *2D Dokument plotten*.

Hinweis: Die folgenden Beschreibungen basieren auf der Windows-?Oberfläche.

Die mit Archicad mitgelieferten Plottertreiber verwenden alle die HPGL-Vektorgrafiksprache. Jedes Druckgerät, das HPGL unterstützt, bezeichnen wir hier als 'Plotter'. Graphisoft stellt für die meisten Plotter spezielle Plottertreiber bereit. Für Drucker müssen Sie die vom Anbieter bereitgestellten Druckertreiber verwenden.

Anmerkung: viele aktuellen großformatigen Ausgabegeräte werden mit Druckertreibern geliefert, die das Gerät als einen Systemdrucker einrichten. Falls Ihr Drucker ebenfalls HPGL-kompatibel ist, können Sie den Plotbefehl und damit die speziellen Plottertreiber von Graphisoft verwenden.

Plottereinstellung

Wenn Sie Dokumente auf einem Plotter ausgeben, müssen Sie den Plotter zuerst für Archicad einrichten. Die Kommunikation mit dem Plotter wird durch spezielle Plottertreiber sichergestellt, die im Ordner **PlotWare** gespeichert sind. Dieser Ordner befindet sich standardmäßig im selben Verzeichnis wie Archicad.

Wählen Sie **Ablage** > **Plotter-Einstellung...,** um das *Plottereinstellungen*-Dialogfenster zu öffnen.

Anmerkung: In der LiesMich Datei finden Sie auch umfangreiche Informationen zu verwandten Themen des Plottens, beispielsweise Empfehlungen für die Wahl von Treibern und Kabeln, sowie zum Plotten im Netzwerk.

Wenn Sie zum ersten Mal einen Plotter mit Archicad verwenden, müssen Sie auf die Schaltfläche "**Konfigurieren...**" im Abschnitt "Anschluss" klicken.

Aus Archicad können nur Grafikdaten geplottet werden. Befindet sich ein Textfenster im Vordergrund, sind die Befehle **Plotter-Einstellung...** und **Plotten** im Ablagemenü grau dargestellt.

Plotten oder Drucken

Es bestehen unter anderem folgende Unterschiede zum Drucken:

- Sie können keinen Plotbereich festlegen; geplottet wird der gesamte Inhalt des aktiven Fensters. Über das Layoutfenster können Sie die Layouts plotten, die im Navigator ausgewählt sind.
- Sie können eine Farbe für die Rasterlinien festlegen, wenn von einem 2D-Fenster aus gedruckt werden soll.
- Elemente einer Transparentpause können nicht geplottet werden.

In den folgenden Fällen kann es sinnvoll sein, die Ausgabe zu plotten statt zu drucken:

- **Spool-Ordner:** Sie können einen Druck- bzw. Plotauftrag beim Drucken oder Plotten in eine Datei ausgeben. Wenn Sie jedoch Ihre Ausgabeaufträge in einen Spool-Ordner ausgeben müssen, verwenden Sie die Plot-Funktion. Stellen Sie die Position des Spool-Ordners im Dialogfenster Plottereinstellung ein.
- **Graustufen-Ausgabefarbe:** Sie haben beim Plotten die Möglichkeit, die Farbauswahl für die Ausgabe auszuwählen: Farbe, Graustufen oder Schwarz/Weiß sind die verfügbaren Optionen. Im Drucken-Dialogfenster können Sie das Kontrollkästchen Schwarz/Weiß markieren, wenn Sie eine Schwarzweiß-Ausgabe statt einer Farbausgabe verwenden wollen. (Sie können jedoch auch beim Drucken eine Graustufenausgabe erzielen: Verwenden Sie Graustufen-Stiftsets für die Modell-Ausschnitte, oder stellen Sie die Graustufenanzeige ein für Zeichnungen, die auf Layouts platziert wurden.)

- **Geschwindigkeit:** Das Plotten ist normalerweise schneller als das Drucken, daher ist für umfangreiche Ausgabeaufträge eventuell das Plotten besser geeignet.

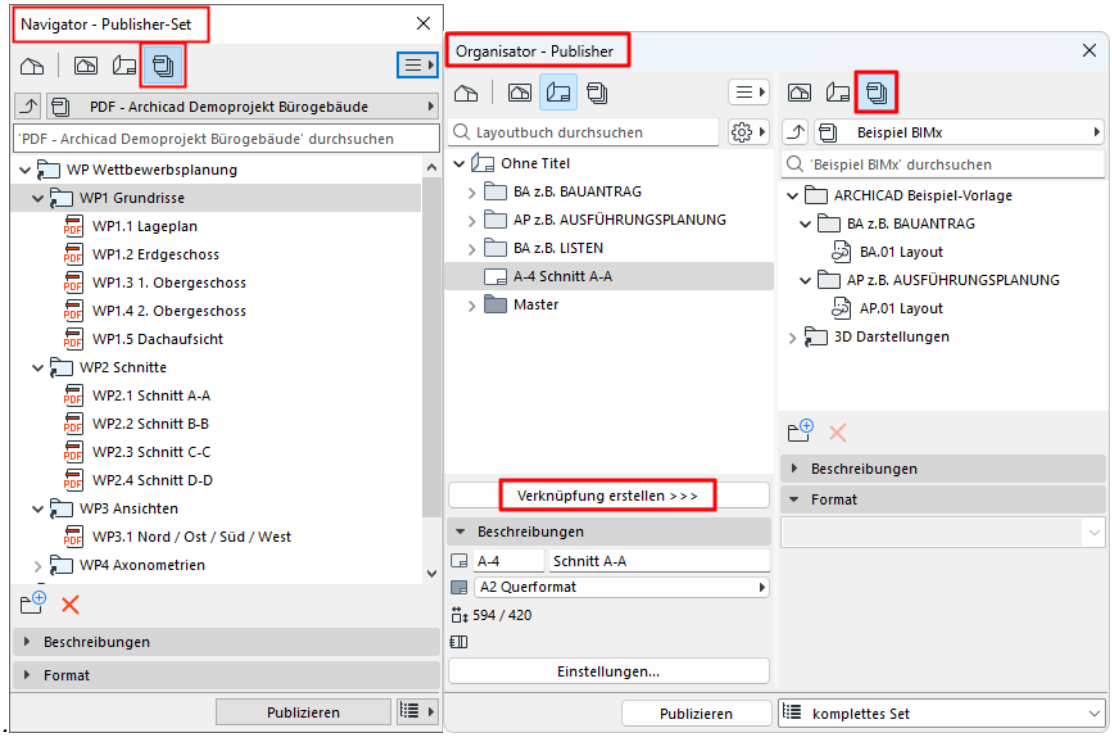
Publisher

Der Publisher ist die vierte Spalte des Navigators oder Organisators.

Publisher-Elemente sind Ausschnitte und Layouts, die in Publisher-Sets zusammengefasst sind. Verwenden Sie den Publisher, um die Ausgabe in einer Vielzahl von Formaten einzurichten.

Publisher aufrufen

- Wählen Sie oben im Navigator/Organisator die Publisher-Spalte aus; oder
- Verwenden Sie **Dokumentation > Publisher**. (Dies öffnet den Organisator im Ausschnittmappe-Publisher-Modus)



Die Publisher-Mappe enthält die Publisher-Sets des Projekts. Diese Sets sind Zusammenstellungen von Publisher-Elementen.

Jedes Publisher-Element ist ein Tastaturkürzel, welches direkt auf einen Ausschnitt oder auf ein Layout verweist.

Publisher-Sets werden mit dem Projekt gesichert, damit Sie jederzeit darauf zugreifen, die Einstellungen bei Bedarf verändern und sie veröffentlichen können.

Themen in diesem Abschnitt

Listen von Publisher-Sets
Neues Publisher-Set erstellen
Elemente dem Publisher-Set hinzufügen
Eigenschaften von Publisher-Set-Elementen
Publisher-Elemente umbenennen
Ausgabe definieren: Drucken, Sichern, Plotten, BIMx

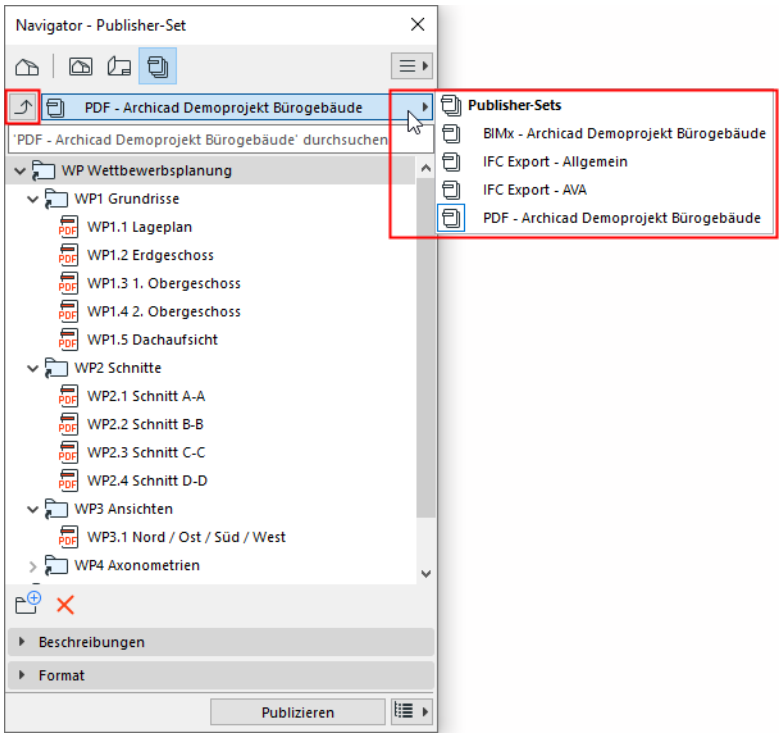
Verwandte Themen

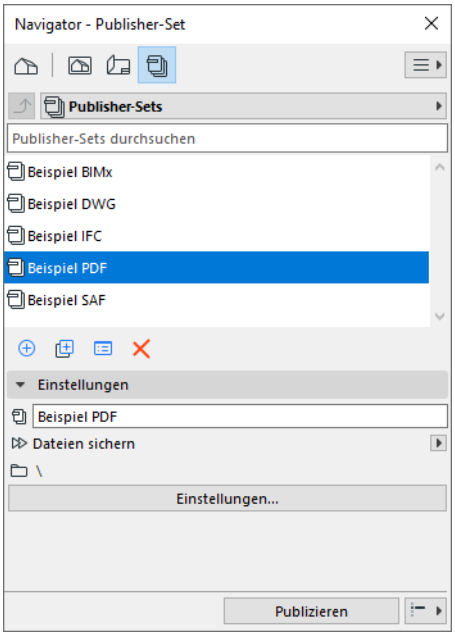
Publisher-Dateiformate

Das Publizieren

Listen von Publisher-Sets

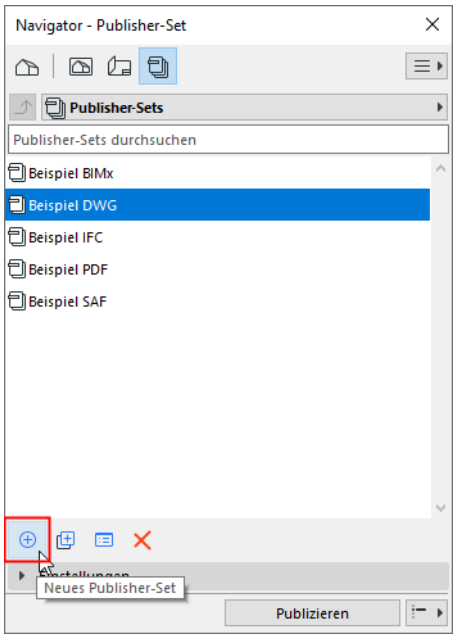
Um die Liste aller in diesem Projekt definierten Publisher-Sets anzuzeigen, klicken Sie auf die Schaltfläche „Eine Ebene höher“ oder auf die Popup-Schaltfläche.





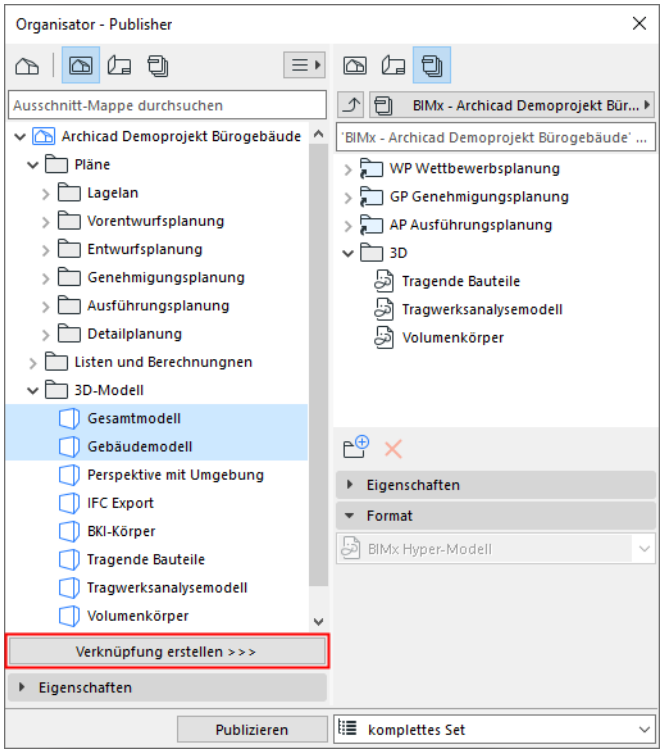
Neues Publisher-Set erstellen

In der Publisher-Set-Spalte: Klicken Sie auf die Schaltfläche **Neues Publisher-Set**.



Elemente dem Publisher-Set hinzufügen

1. Öffnen Sie den Publisher-Modus des Organisators:
   - Dokumentation > Publisher
   - Öffnen Sie den Organisator und vergewissern Sie sich, dass das Publisher-Set auf der rechten Seite ausgewählt ist
2. Auf der linken Seite des Organisators: Wählen Sie einen Ausschnitt (aus der Ausschnitt-Mappe) oder ein Layout (aus dem Layoutbuch),
3. Ziehen Sie das Element in das Publisher-Set.



Anmerkungen:

– Wenn Sie mit der Schaltfläche **Verknüpfung erstellen** eine Layout-Untergruppe zum Publisher-Set hinzufügen: Dadurch wird ein entsprechender „Klon“-Ordner im Publisher-Set erstellt, und alle Änderungen an der ursprünglichen Untergruppe werden automatisch im entsprechenden Publisher-Set-Ordner aktualisiert.

– Wenn Sie eine Layout-Untergruppe per **Drag-and-Drop** zum Publisher-Set hinzufügen: Der Ordner wird hinzugefügt, aber dieser Ordner ist kein Klon und wird nicht automatisch aktualisiert.

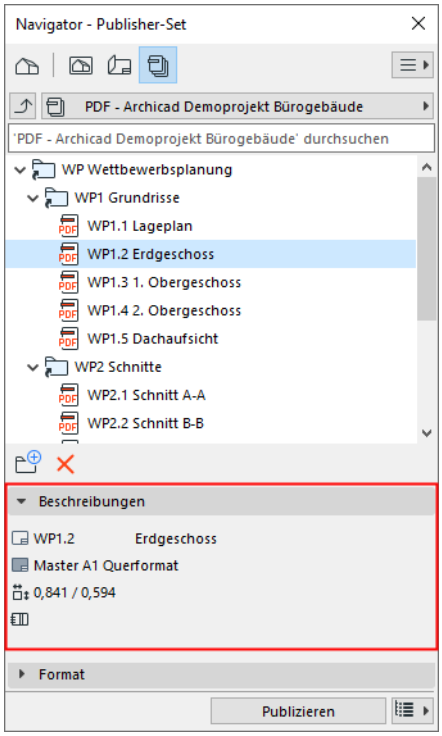
So definieren Sie das Ausgabeformat für die einzelnen Publisher-Elemente:

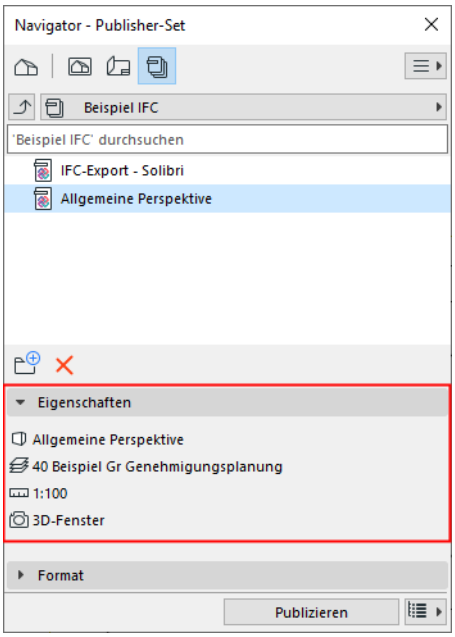
Siehe Publisher-Dateiformate.

Eigenschaften von Publisher-Set-Elementen

Wählen Sie ein Element aus dem Publisher-Set aus, um seine Eigenschaften unten anzuzeigen.

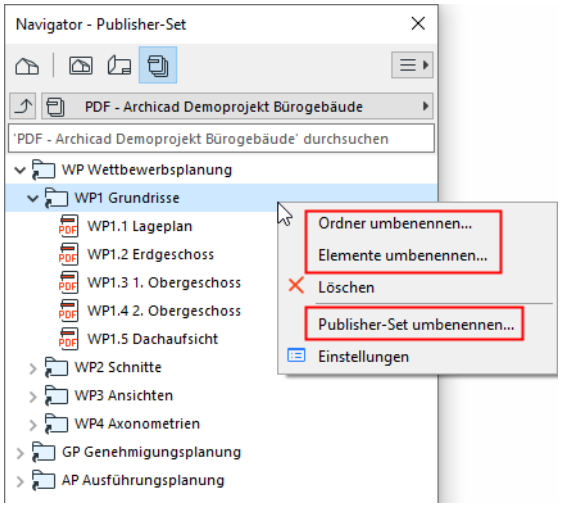
Diese Felder zeigen die Eigenschaften des Ausschnitts bzw. des Layouts, der bzw. das mit dem ausgewählten Publisher-Element verknüpft ist. Sie können hier nicht bearbeitet werden.

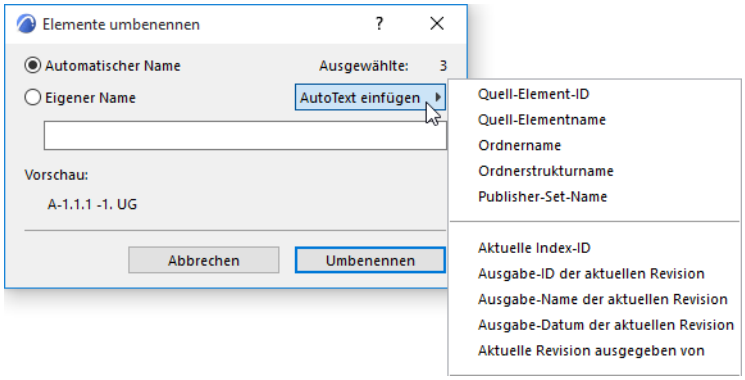




Publisher-Elemente umbenennen

Sie können ein Publisher-Set umbenennen, ebenso wie Publisher-Elemente, Ordner und deren Benennungslogik ändern. Wählen Sie ein oder mehrere Elemente oder Ordner aus und verwenden Sie die Befehle des Kontextmenüs.





- Ein in einem Publisher-Ordner (oder Unterordner) platziertes neues Element übernimmt die Namenslogik dieses Ordners bzw. Unterordners
- Verwenden Sie die Option **Eigener Name** zur Definition eines Namens für die Elemente.
- Die **Autotext**-Optionen können Ihnen helfen, die Konformität mit lokalen Dateinamenskonventionen einzuhalten:
  - **Quellen-ID**: Benennt das Element um unter Verwendung der Ausschnitt-ID oder Layout-ID, je nach der Quelle des Publisher-Elements
  - **Quell-Elementname**: Benennt das Element um unter Verwendung der Ausschnitt-ID oder Layout-ID, je nach der Quelle des Publisher-Elements
  - **Ordnername**: Benennt das Element um unter Verwendung des Namens des Ordners, in dem es sich befindet
  - **Ordnerstrukturname**: Benennt das Element um unter Verwendung des gesamten Verzeichnispfads der Position des Elements im Publisher-Set
  - **Publisher-Set-Name**: Benennt das Element um unter Verwendung des Publisher-Set-Namens
- **Automatischer Name** bedeutet, dass das Publisher-Element den selben Namen hat wie seine Quelle (z. B. Layoutname oder Zeichnungsname).

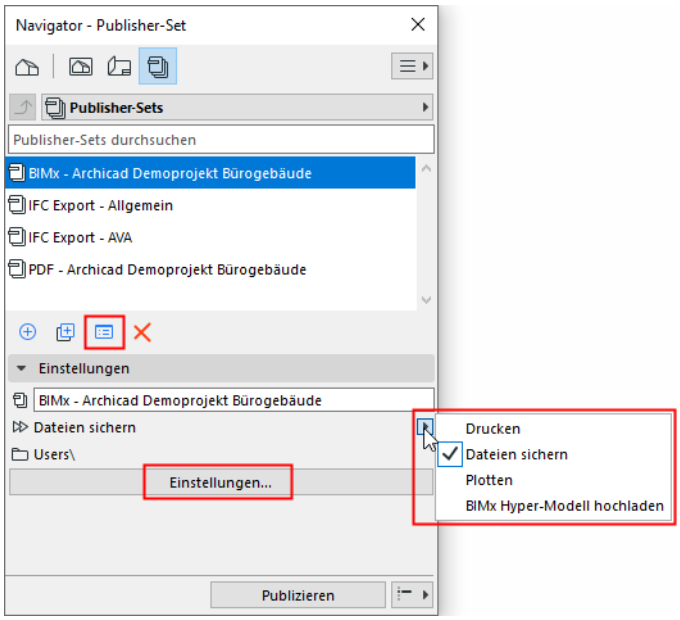
  Anmerkung: Ein *Ordner* im Publisher, der als Direktaufruf aus der Ausschnitt-Mappe oder dem Layoutbuch erstellt wurde, kann auch einen automatischen Namen haben: Dies ist der gleiche Name wie der Name der ursprünglichen Ausschnitt-Mappe bzw. der Layoutbuch-Untergruppe.

Ausgabe definieren: Drucken, Sichern, Plotten, BIMx

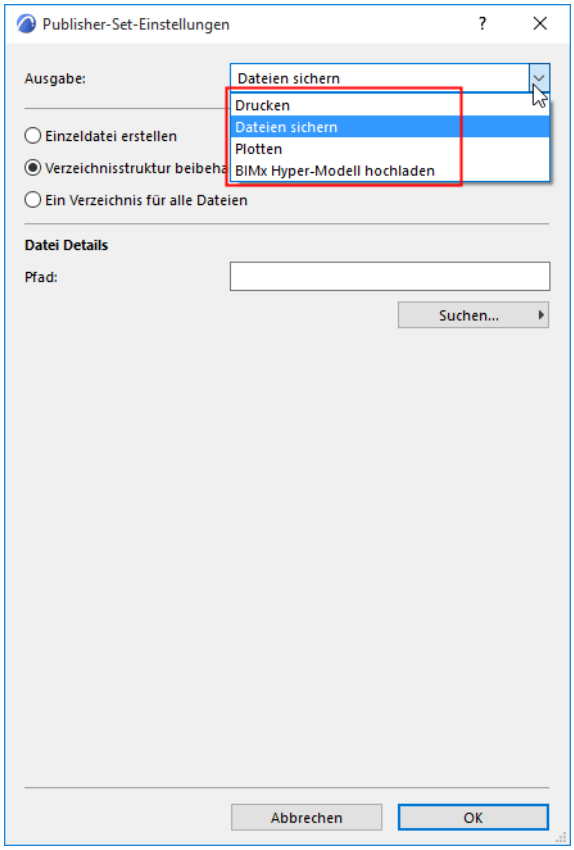
Wählen Sie für jedes Publisher-Set eine Ausgabe-Methode.

1. Vergewissern Sie sich in der Publisher-Spalte, dass Sie die Liste der Publisher-Sets sehen *(Siehe Listen von Publisher-Sets.)*
2. Führen Sie nun eine der folgenden Aktionen aus:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Ausgabe-Einstellungen**
- Klicken Sie weiter unten auf die mit **Einstellungen...** beschriftete Schaltfläche.
- Klicken Sie zum Auswählen einer Ausgabemethode auf die Popup-Schaltfläche.



3. Wählen Sie im Dialogfeld Einstellungen (oder im Popup-Menü) eine Ausgabe-Methode aus:



Drucken/Plotten

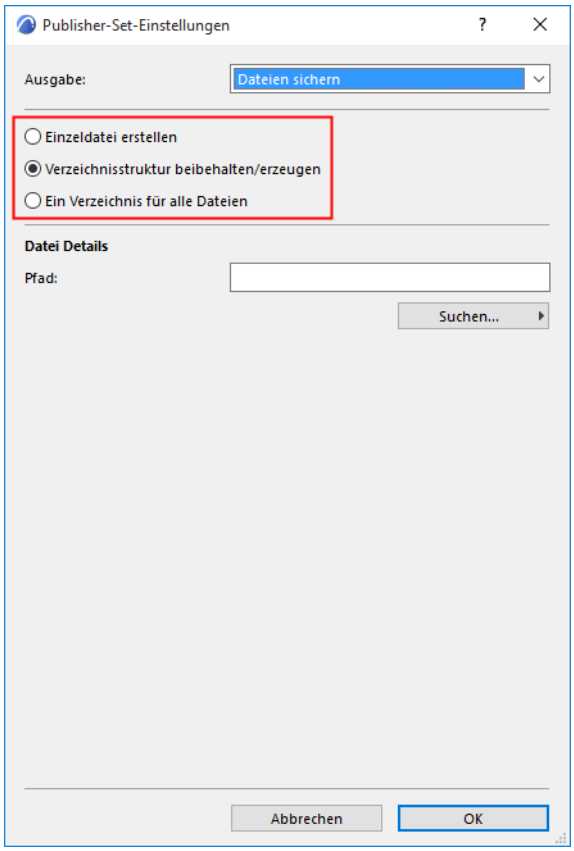
- Verwenden Sie die Schaltflächen, um die entsprechenden Dialogfelder zu öffnen (z. B. Papierformat, Druckoptionen).

Weitere Informationen finden Sie unter 2D Dokument drucken und Plottereinstellungen.

BIMx Hyper-Modell hochladen

Erstellt ein Hyper-Modell für die Anzeige und Zusammenarbeit in BIMx - verfügbar als mobile App, Desktop-Viewer und Web-Viewer. *Siehe Publizieren von BIMx Hyper-Modellen aus Archicad.*

Dateien sichern (in einen lokalen Ordner oder in die BIMcloud)



- **Einzeldatei erstellen:** Sichern Sie das gesamte Publisher-Set in einer einzigen Datei. Die verfügbaren Formate sind PDF und BIMx Hyper-Modell.

Siehe Publizieren von BIMx Hyper-Modellen aus Archicad.

- **Verzeichnisstruktur beibehalten/erzeugen:** Sichern Sie Ihre Dateien in einer hierarchischen Baumstruktur.
- **Ein Verzeichnis für alle Dateien:** Sichern Sie Ihre Dateien in einer flachen Struktur.

Pfad: Geben Sie den Pfad des Ordners an, in den Sie Ihre Dateien sichern möchten, oder klicken Sie auf **Suchen**, um einen Ordner oder BIMcloud zu suchen.

Informationen zum Definieren des Ausgabeformats für die einzelnen Publisher-Elemente finden Sie unter Publisher-Dateiformate.

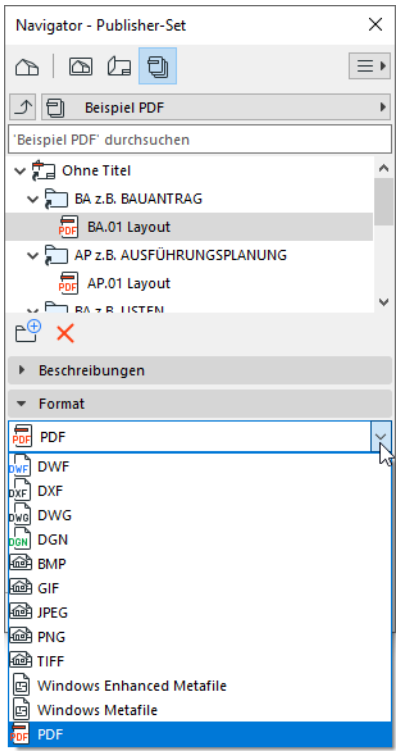
Wenn Sie die Einrichtung des Publishers abgeschlossen haben, aber noch nicht publizieren möchten, können Sie einfach die Palette schließen, ohne Publizieren zu klicken. Alle Publisher-Einstellungen werden mit dem Projekt gespeichert.

Publisher-Dateiformate

Wenn Sie im Dialogfeld Publisher-Set-Einstellungen die Option **Sichern** gewählt haben:

Verwenden Sie die **Format,** um ein Bildformat zum Sichern des Elements auszuwählen, entweder einzeln oder pro Ordner.

- Die verfügbaren Formate hängen von der Projektsicht ab, die Sie publizieren (z. B. 3D-Modell oder Liste usw.)
- Je nach Format: Wählen Sie einen Übersetzer und/oder klicken Sie auf **Optionen** für zusätzliche Einstellungen



PDF-Format

Es sind zwei Seiten mit Optionen zugänglich: **Dokumentoptionen** und **Seitenoptionen**.

Siehe Erstellen einer PDF-Ausgabe mit dem Publisher.

PMK-Format

Das **PMK**-Format ist ein natives Archicad-Zeichnungsformat, das weniger Festplattenspeicher erfordert als viele andere Formate. Das Sichern von Zeichnungen im PMK-Format kann ein guter Weg sein, wenn Ihr Projekt auf mehrere Dateien verteilt ist (z. B. Modell-PLN und Dokumentations-PLN).

Siehe Arbeitsabläufe für die Layouterstellung: Größere Projekte.

DWG- oder DXF-Format

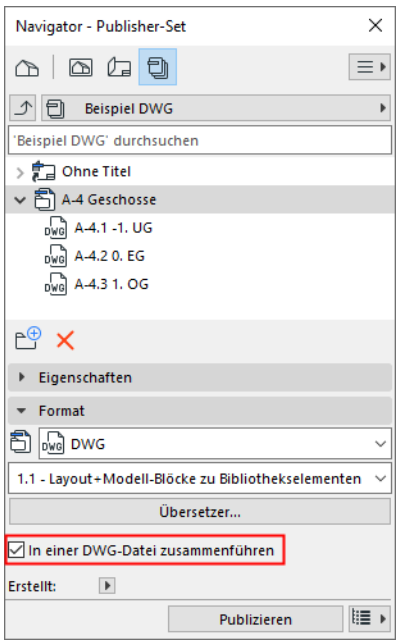
Wählen Sie einen Übersetzer zur Steuerung der DXF-DWG-Ausgabe aus.

Siehe DXF-DWG-Übersetzungseinstellungen.

DXF Format: In einer DXF-Datei zusammenführen

Wenn alle Elemente in einem Ordner *Layouts* sind und der gesamte Ordner auf das DWG-Format eingestellt ist, erscheint ein zusätzliches Kontrollkästchen: **In einer DWG-Datei zusammenführen.** Wenn Sie diese Option wählen,

- enthält die resultierende DWG Datei so viele Papierbereiche wie die Anzahl der Layouts, die als Publisher-Elemente verwendet wurden. Somit kann ein kompletter Inhalt eines Layoutbuchs in einer einzelnen DWG Datei gesichert werden.



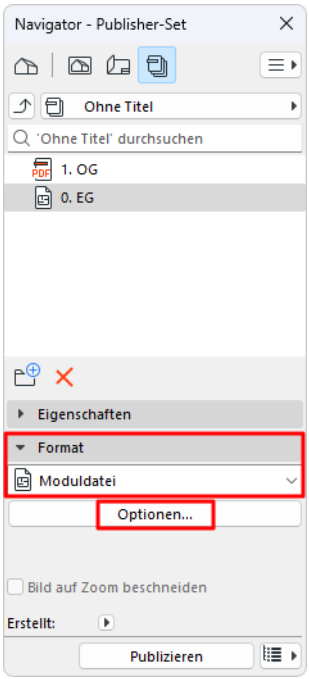
DWF-Format - Bild auf Zoom beschneiden

Wenn Ihr Publisherformat DWF ist: Sie können **Bild auf Zoom beschneiden** aktivieren, um das Bild auf den aktuellen Zoom im Grundriss zu beschneiden.

Wenn Sie einen Archicad Ausschnitt für die Nutzung in AutoCAD exportieren, können Sie sicherstellen, dass nur der ausgewählte Bereich des Ausschnitts exportiert wird: Publizieren Sie den Ausschnitt zunächst im DWF-Format mit der Option **Bild auf Zoom beschneiden** in ein separates Verzeichnis. Öffnen Sie die DWF-Datei in Archicad und speichern Sie sie erneut als DWG-Datei. Nur der beschnittene Ausschnitt wird in der DWG-Datei sichtbar sein.

Modul (.mod)

Verfügbar für im Grundrissfenster gesicherte Ausschnitte.



Klicken Sie auf **Optionen**, um festzulegen, welche Geschosse und Elemente Teil des Moduls sein sollen. (Siehe *Modul Sicherungsoptionen*.)

IFC-Format

Wählen Sie für die jeweiligen IFC-Dateiformate über das Popup-Menü einen IFC-Übersetzer für den Export aus, um den Inhalt der Ausgabe zu steuern.

Siehe IFC Übersetzer: Übersicht.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Übersetzer**, um Informationen zu den Einstellungen der Übersetzer zu erhalten.

Schauen Sie sich das Video an

Tragwerksanalyse-Format (SAF)

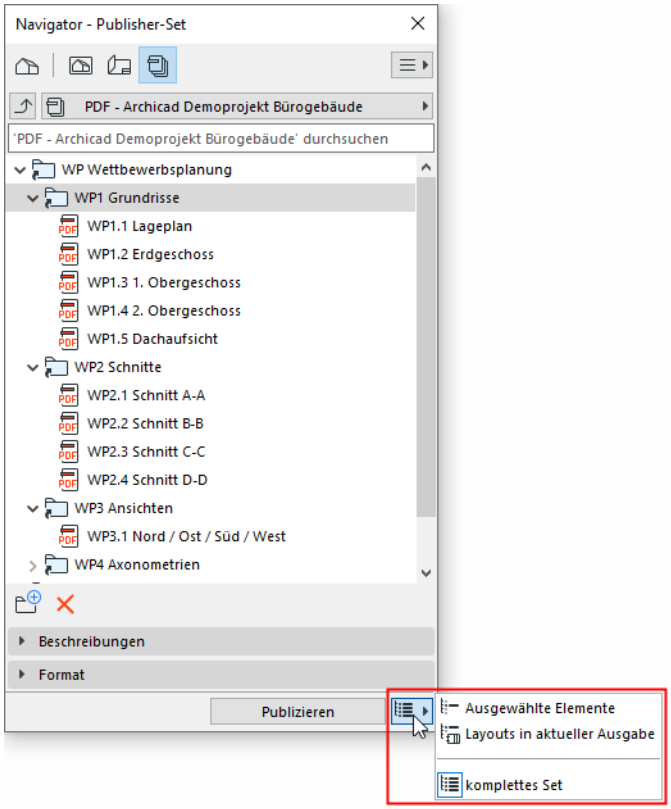
Wählen Sie dieses Format zum Exportieren von analytischen Tragwerksmodellausschnitten aus Archicad in externe Anwendungen, die die Finite-Elemente-Methode (FEM) verwenden.

Siehe Tragwerksanalyse-Modell.

Das Publizieren

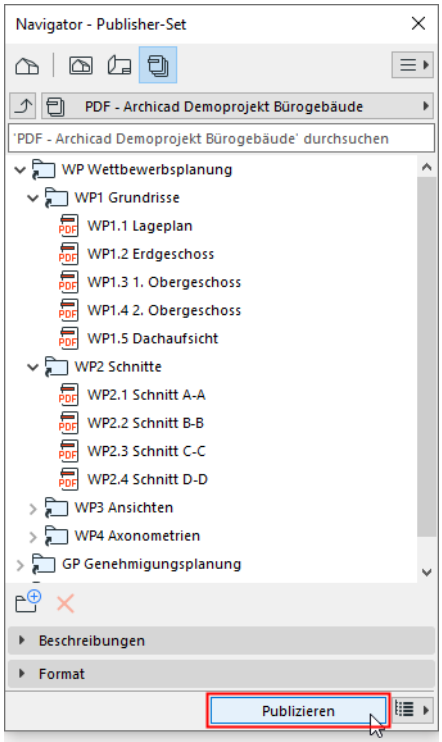
Publizieren eines einzelnen Publisher-Sets

1. Wechseln Sie zur Publisher-Spalte im Navigator oder Organisator.
2. Wählen Sie ein Publisher-Set aus.
3. Wählen Sie aus, welche(s) Element(e) Sie publizieren möchten.

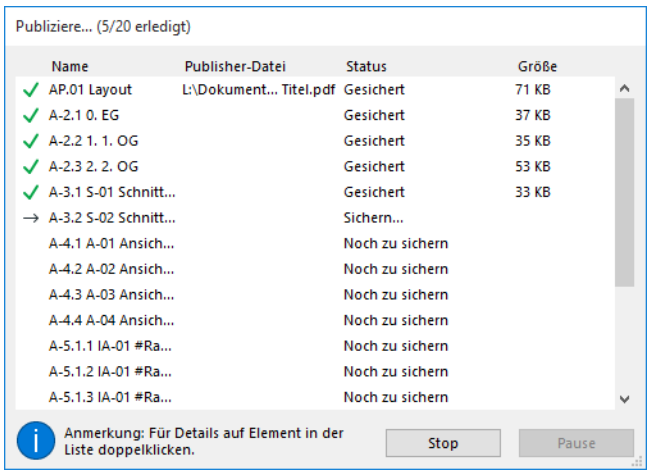


- **Komplettes Set**: Das gesamte aktive Publisher-Set
- **Ausgewählte Elemente**: Nur Elemente, die aktuell im aktiven Publisher-Set ausgewählt wurden
- **Layouts in aktueller Ausgabe:** Alle Layouts des aktiven Publisher-Sets, die Teil der aktuellen Ausgabe sind. (Diese Layouts werden grün aufgelistet.)

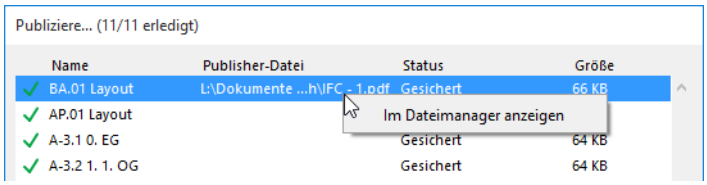
4. Klicken Sie auf **Publizieren**.



5. Das Dialogfeld für den Publizierungs-Fortschritt zeigt ggf. Warnhinweise zum Status der einzelnen Elemente.

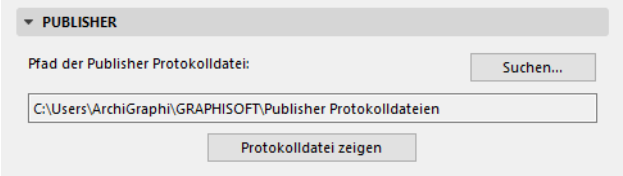


- Doppelklicken Sie auf ein beliebiges Element, um weitere Informationen anzuzeigen:
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste, um zum Zielverzeichnis zu navigieren



Publisher Protokolldatei

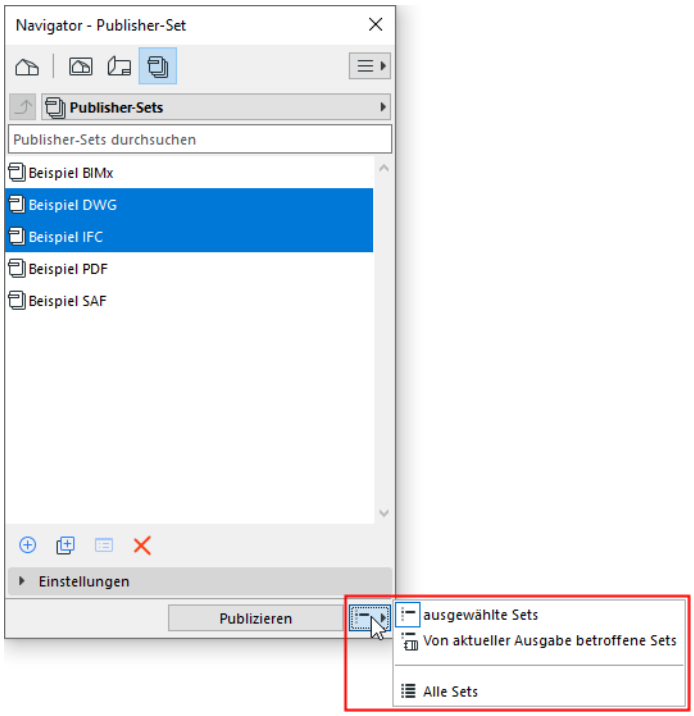
Eine Protokolldatei mit Informationen zu jedem einzelnen Publikationsprozess wird gesichert und zwar an der von Ihnen unter **Optionen > Arbeitsumgebung > Publisher** (“Pfad der Publisher Protokolldatei”) angegebenen Position.



Klicken Sie zum Anzeigen des Protokolls auf die Schaltfläche **Protokolldatei zeigen**.

Mehrere Publisher-Sets - Publizieren

1. Wechseln Sie zur Publisher-Spalte im Navigator oder Organisator.
2. Gehen Sie zur Liste der Publisher-Sets *(Siehe Listen von Publisher-Sets.)*
3. Falls erforderlich: Wählen Sie die auszugebenden Publisher-Sets aus.
4. Wählen Sie aus, welche Sets publiziert werden sollen:



- **ausgewählte Sets**
- **Von aktueller Ausgabe betroffene Sets:** Alle Publisher-Sets, die mindestens ein Layout enthalten, das Teil der aktuellen Ausgabe ist. (Diese Publisher-Sets werden grün aufgelistet.)

Siehe auch Indizes im Publisher.

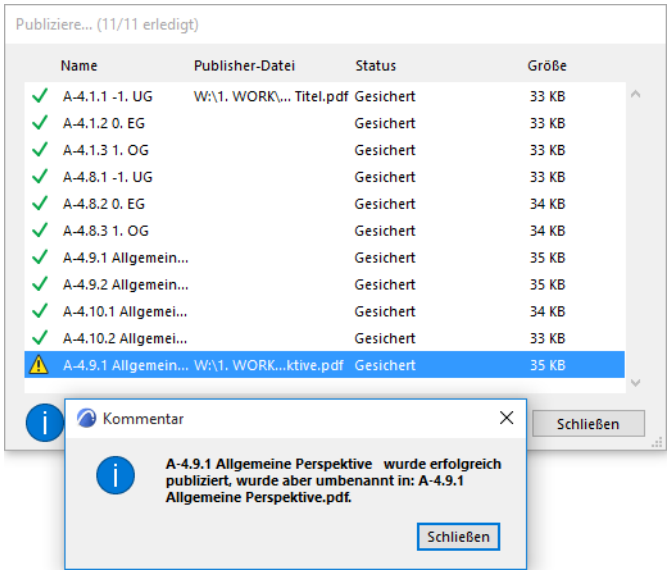
- **Alle Sets**

Überprüfung von Publisher-Elementen

Es kann vorkommen, dass Sie ein Publisher-Element mehrfach ausgeben müssen, um es auf dem neuesten Stand zu halten. Eventuell möchten Sie die früher publizierten Dateien als Referenz aufbewahren.

Der Dateiname jedes ausgegebenen Publisher-Elements wird durch den Namen des eigentlichen Publisher-Elements bestimmt. Das bedeutet, wenn Sie ein Publisher-Element ausgeben und es später umbenennen, um es als eine neue Version zu kennzeichnen, können Sie es unter dem neuen Namen erneut publizieren. Die zuvor ausgegebene Datei wird nicht überschrieben.

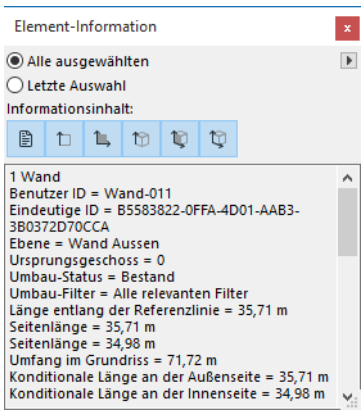
Wenn Sie mehrere Elemente mit dem gleichen Namen gleichzeitig publizieren, erscheint ein gelbes Dreieck im Fenster "Publikationsprozess". Klicken Sie darauf doppelt, um - wie unten zu sehen - die zugehörige Nachricht zu lesen. Archicad benennt solche Dateien automatisch um.



Siehe auch Hyper-Modell erneut publizieren.

Elementinformation

Die Palette **Element Information** zeigt Informationen (z.B. Egienschaften, Bemaßungen) der auf dem **Grundriss** ausgewählten Elemente an. (Verwenden Sie **Fenster** > **Paletten** > **Elementinformation**, um sie anzuzeigen.)

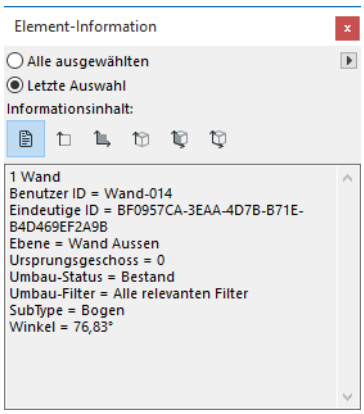


Wählen Sie entweder **Alle aktiven** oder **Letzte Auswahl**, um zu bestimmen, welche ausgewählte Elemente betrachtet werden sollen.

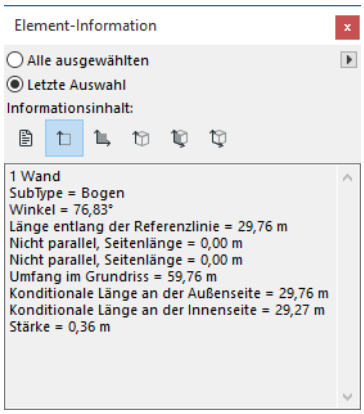
Über die Schaltflächen **Informationsinhalt** im oberen Teil der Palette wird festgelegt, welche Informationen angezeigt werden. Falls keine der Schaltflächen aktiv ist, werden nur Anzahl und Typ der ausgewählten Elemente angezeigt.

Die sechs Schaltflächen zeigen folgende Informationen an (von links nach rechts):

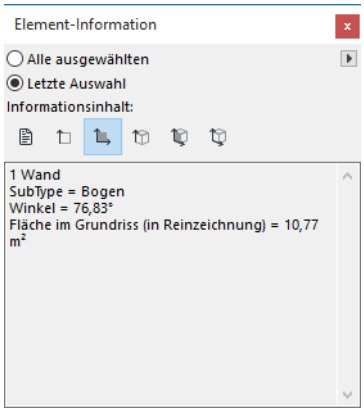
- **Klassifizierungen und Eigenschaften**



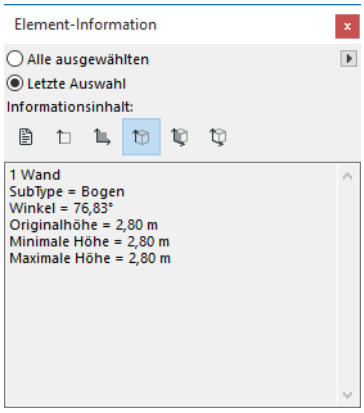
- **Länge, Umfang und Dicke**



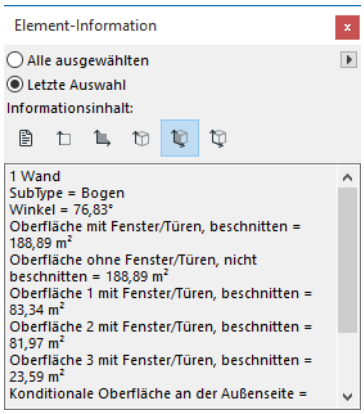
- **Flächenwerte**



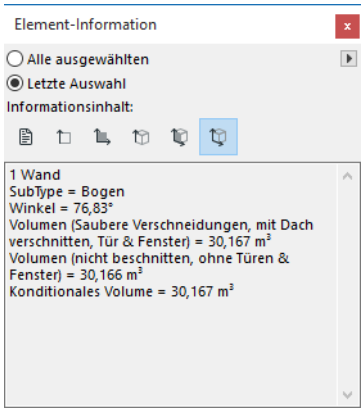
- **Höhenwerte**



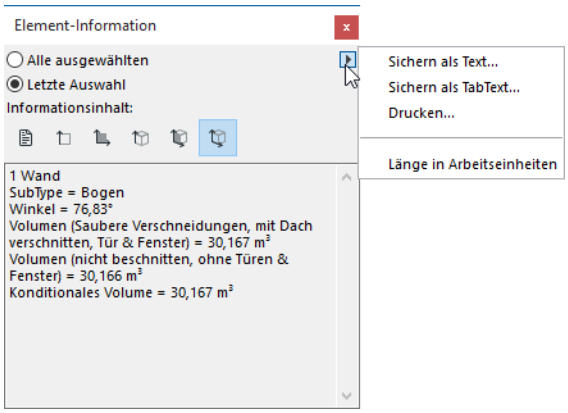
- **Oberflächenwerte**



- **Volumenwerte**

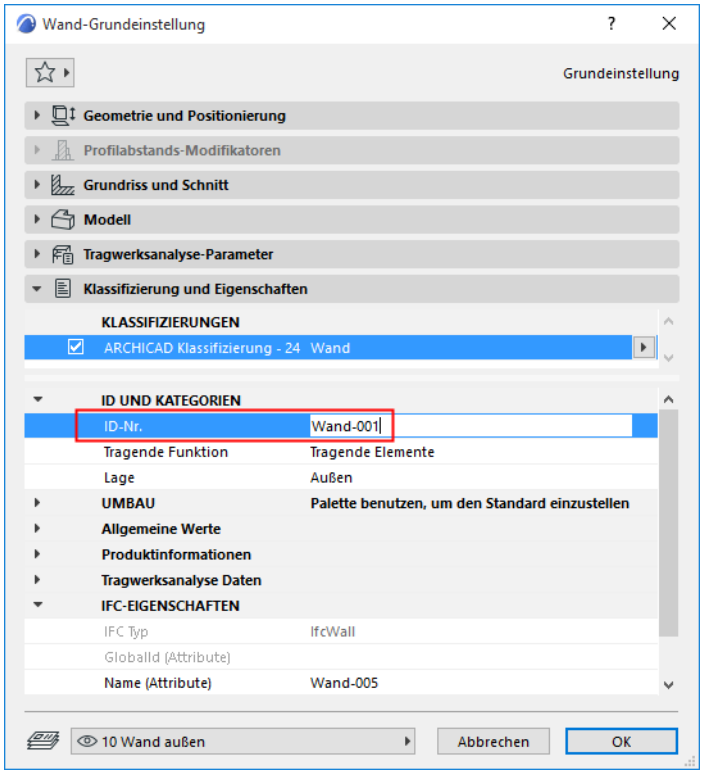


Klicken Sie auf die Popup-Befehle in der rechten Ecke der Palette, um die angezeigten Daten zu sichern oder auszudrucken.



ID-Verwaltung

Das Feld **ID** befindet sich in dem Teilfenster **Klassifizierung und Eigenschaften** aller Werkzeuge für Konstruktionselemente sowie der **Schraffur**- und des **Raumstempelwerkzeuge**.



Über die ID können Sie Elemente in Listenansichten identifizieren und gruppieren. Die ID können Sie auch in dem Etikett verwenden, das mit Elementen verknüpft ist. Alle Zeichen sind möglich.

Die Element-ID ist ebenfalls wichtig, um das Archicad-Modell im BIMx Hyper-Modell-Format zu sichern. BIMx bietet Rückmeldungen zu den ausgewählten Elementen auf der Basis ihrer Element-ID. (Vergewissern Sie sich, dass Sie diese Element-ID-Daten beim Sichern des Archicad-Modells als BIMx Hyper-Modell einbeziehen - ansonsten kann BIMx keine ID-basierten Rückmeldungen zu den ausgewählten Elementen des Modells bereitstellen.) Siehe *Schritt 3: Info-Set*)

> **Anmerkung:** Alle Konstruktionselemente haben auch eine automatisch erzeugte, eindeutige ID (GUID), die während der gesamten Laufzeit des Projekts erhalten bleibt. Sie können diese für Etiketten oder in Listen benutzen.

Viele Listenschemata filtern oder gruppieren Elemente nach ihren IDs. Gesamtsummen von Berechnungen können auf Elemente mit denselben ID-Nummern verweisen. Deshalb kann der Inhalt der ID-Nummer von großer Bedeutung sein.

Wichtige Punkte

- Wenn eine Zahl an irgendeiner Stelle in dem ID-Feld vorkommt, wird diese Zahl beim Zeichnen weiterer Elemente für jedes neue Element um eins erhöht, vorausgesetzt das **Kontrollkästchen Jedem neuen Element eine neue Element-ID zuweisen** im Dialogfenster Optionen > Arbeitsumgebung > Weitere Optionen **ist aktiviert. Falls das ID-Feld keine Zahl enthält, erhält jedes neue Element dieses Typs dieselbe ID.**

- Falls Elemente dupliziert oder multipliziert werden, bleibt die ID des Originals bei allen Kopien unverändert erhalten.
- Beim Einfügen von Elementen in ein Projekt können ID-Konflikte entstehen.

Siehe auch Element ID Manager.

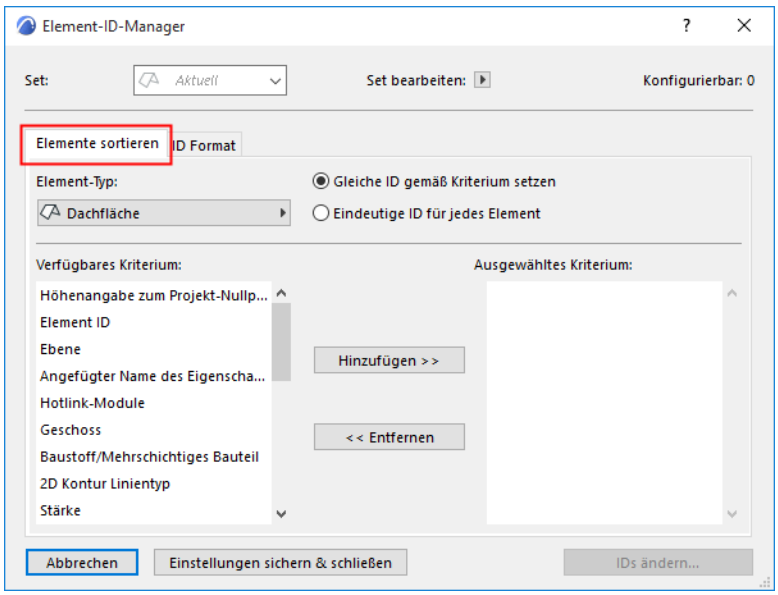
Element ID Manager

Verwenden Sie dieses Dialogfenster unter **Dokumentation > Listen & Berechnungen**, um die ID-Nummern der Projektelemente auf der Grundlage ihrer Kriterien zu definieren. Zudem können Sie ihn dazu verwenden, automatisch erzeugte ID-Nummern zu ändern. Die Einstellungen können zur späteren Wiederverwendung gespeichert werden.

Die Konfigurationen, die Sie mit dem **Element ID Manager** erzeugen und speichern, dienen dazu, das Lesen der Mengenprotokolle von Projektelementen zu erleichtern.

Anmerkung: Dieser Befehl steht nur im Grundriss zur Verfügung.

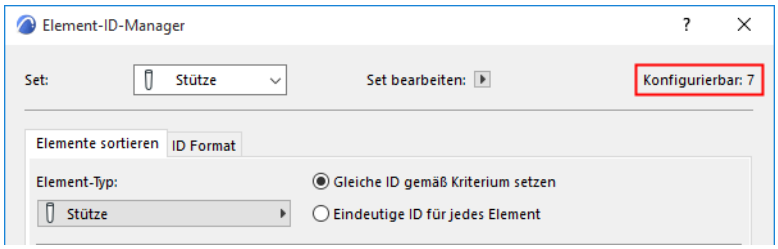
Das Dialogfeld umfasst zwei Registerkarten: **Elemente sortieren** dient der Definition von Attributsoptionen und **ID-Format** der Erstellung benutzerdefinierter ID-Sets.



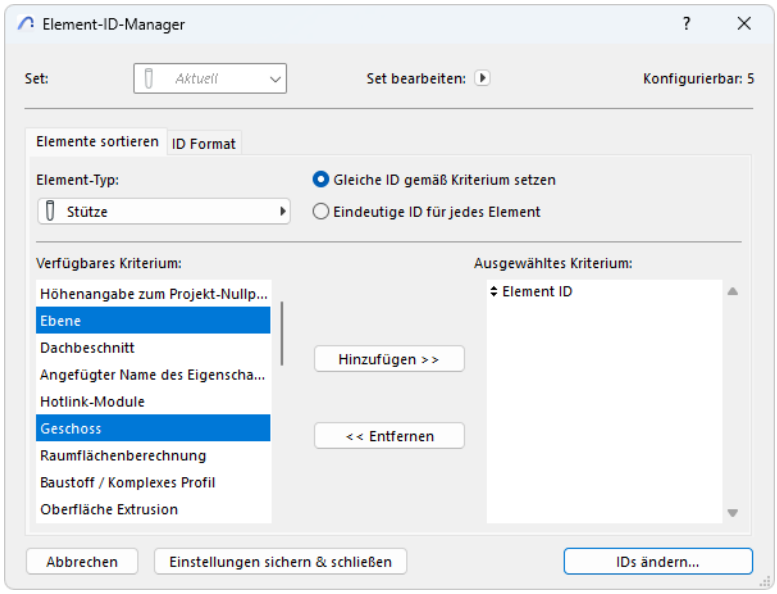
Elemente sortieren

Wenn die Registerkarte **Elemente sortieren** aktiv ist: Wählen Sie einen Elementtyp.

- Wenn auf dem Grundriss Elemente ausgewählt wurden, wird die Funktion Element ID Manager nur auf die ausgewählten Elemente angewandt.
- Wenn Sie Elemente für Zuweisung von IDs auswähle nund haben keine ausgewählten Kriterien, werden die ID-Nummern in der Reihenfolge zugewiesen, in der die Elemente ausgewählt wurden.
- Wenn im Grundriss kein Element markiert ist, wird der Befehl auf alle platzierten und sichtbaren (nicht auf ausgeblendeten Ebenen) angewendet.

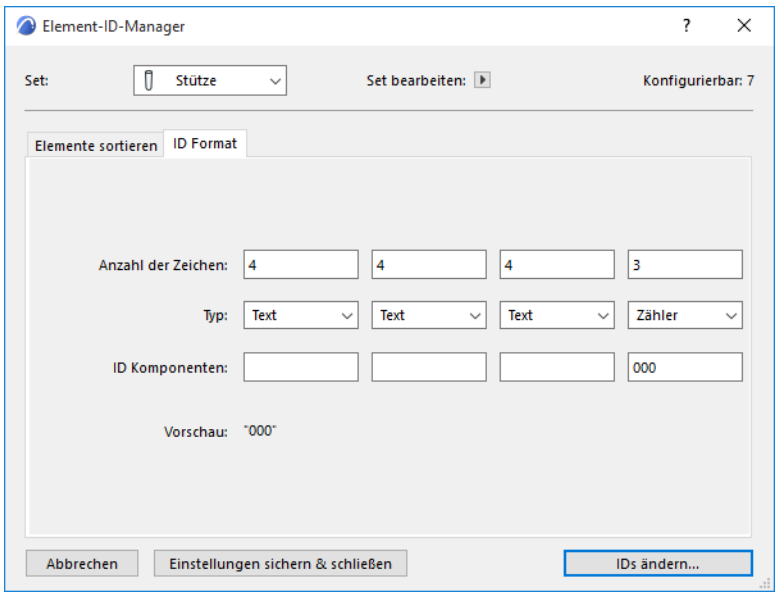


Wählen Sie Kriterien aus und fügen Sie sie der Liste auf der rechten Seite hinzu.



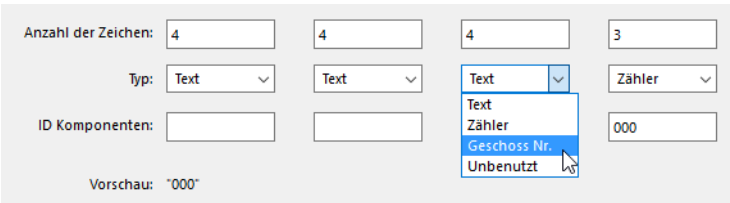
ID Format

Klicken Sie auf die Registerkarte **ID Format** . Damit können Sie eigene ID Formate definieren:



Die Funktion **Element ID Manager** ermöglicht es Ihnen, die ID in vier Segmente zu unterteilen.

In jeden der Teile können Sie in das Feld ID Components einfachen Text, einen Zähler oder eine Geschossnummer eingeben.



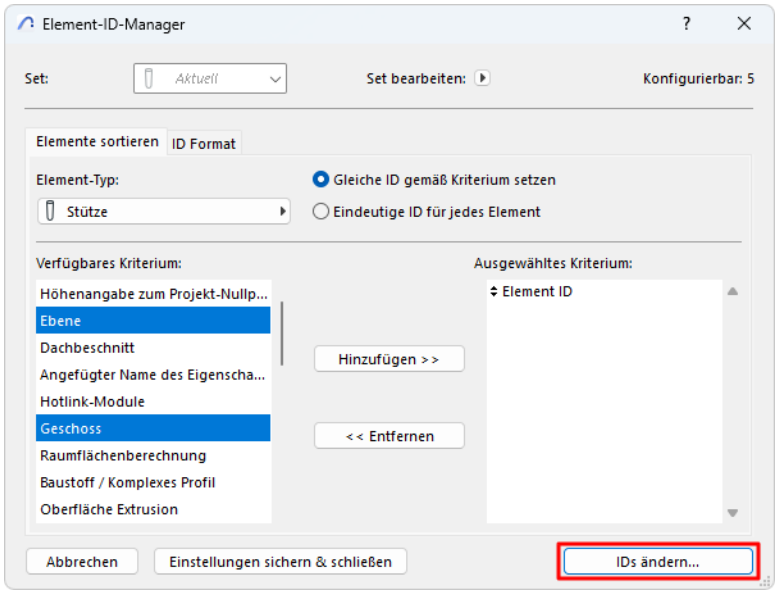
- Verwenden Sie **Texttyp** zum Eingeben von individuellem Text.

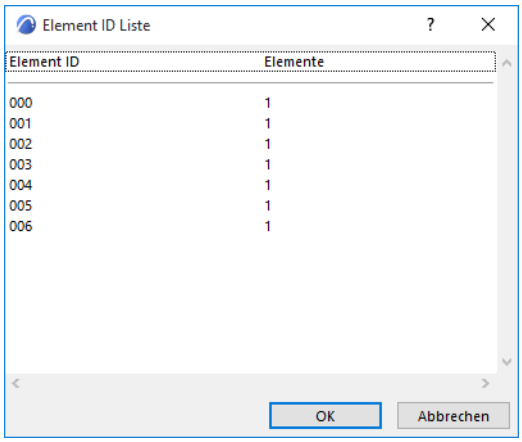
- Verwenden Sie **Zählertyp** , um entweder Ziffern oder Buchstaben wie beispielsweise “aa” einzugeben, die schrittweise in der ID inkrementiert werden.
- Verwenden Sie den **Geschossnummerntyp**, um die Element-Geschossnummer einzugeben.

  Hinweis: Die Geschossnummer ist als Typ nur dann verfügbar, wenn Sie “Geschoss” als Gruppierungskriterium ausgewählt haben.

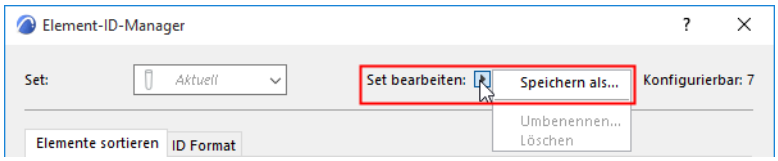
Element-IDs erstellen

Klicken Sie auf **IDs ändern**, um das Dialogfenster **Element ID Liste** zu erstellen.





Sie können Ihre Einstellungen anhand des Popup-Menüs **Set bearbeiten** > **Aktuelle sichern** oben im Dialogfeld speichern.



Berechnungen (Altsystem)

Die Berechnungsfunktion verwendet die in Archicad integrierte Datenbank von Konstruktionselementen, um die Anzahl, Menge und Komponenten der in einem Projekt verwendeten Konstruktionselemente und ihre räumlichen Eigenschaften in Listen auszugeben.

Der in diesem Abschnitt beschriebene Prozess ist eine einfache Ausgabe-Funktion; verwenden Sie vordefinierte Listenvorlagen, um einfache Listen zu erstellen.

Erfahrene Anwender können angepasste Formatierungen verwenden und spezielle Filter definieren.

Der gesamte Prozess ist im "Archicad Berechnungshandbuch" ausführlich beschrieben, welches über das Archicad Hilfemenü aufgerufen werden kann.

Berechnungen (Altsystem) im Vergleich zu Interaktive Auswertung (unterstützt)

Die Berechnungsfunktion wird als Altsystem betrachtet, und unterstützt die neuen Entwicklungen in Archicad nicht.

- Das Treppen- und Geländer-Werkzeug (ab Version 21) sind nicht unterstützt.
- Segmentierte und verjüngte Träger und Stützen (verfügbar ab Version 23) sind nicht unterstützt. Einzelsegment-Träger und -Stützen sind unterstützt wie in den früheren Versionen.

Die meisten Anwender bevorzugen die Interaktive Auswertung von Archicad. Interaktive Auswertungen sind Bestandteil der Projektmappe und die erzeugten Listen können als Ausschnitte gesichert und auf Layouts ausgegeben werden. Eine interaktive Auswertung ist bearbeitbar und mit dem angezeigten Projektelement verknüpft.

Themen in diesem Abschnitt:

Einrichtung der Berechnungen
Listentypen
Listen anzeigen

Relevante Unterpunkte:

Interaktive Auswertung
Projektinhalte
Berechnungseinheiten

Einrichtung der Berechnungen

Einige der in diesem Abschnitt erwähnten Befehle sind in Standard-Arbeitsumgebungsprofilen von Archicad nicht sichtbar. Falls Sie Listen konfigurieren möchten (nur für erfahrene Nutzer zu empfehlen) verwenden Sie **Optionen > Arbeitsumgebung > Menüs,** um die folgenden Befehle in ein existierendes Menü einzufügen (z. B. **Dokumentation** > **Listen Extras**).

- Listen-Einstellungen *(dieses Dialogfenster kann in einem Teamwork-Projekt reserviert werden)*

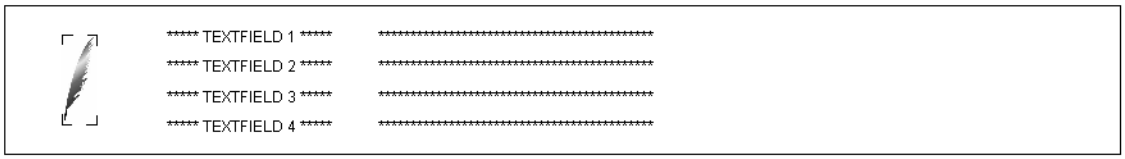
  Anmerkung: Listen-Schemata funktionieren in Teamwork-Projekten nur, wenn Sie sie in der eingebetteten Bibliothek des Projekts sichern.
- Datenbasis bearbeiten *(dieses Dialogfenster kann in einem Teamwork-Projekt reserviert werden)*
- Neues Eigenschaftsobjekt
- Eigenschaften bearbeiten
- Eigenschaften der letzten Auswahl

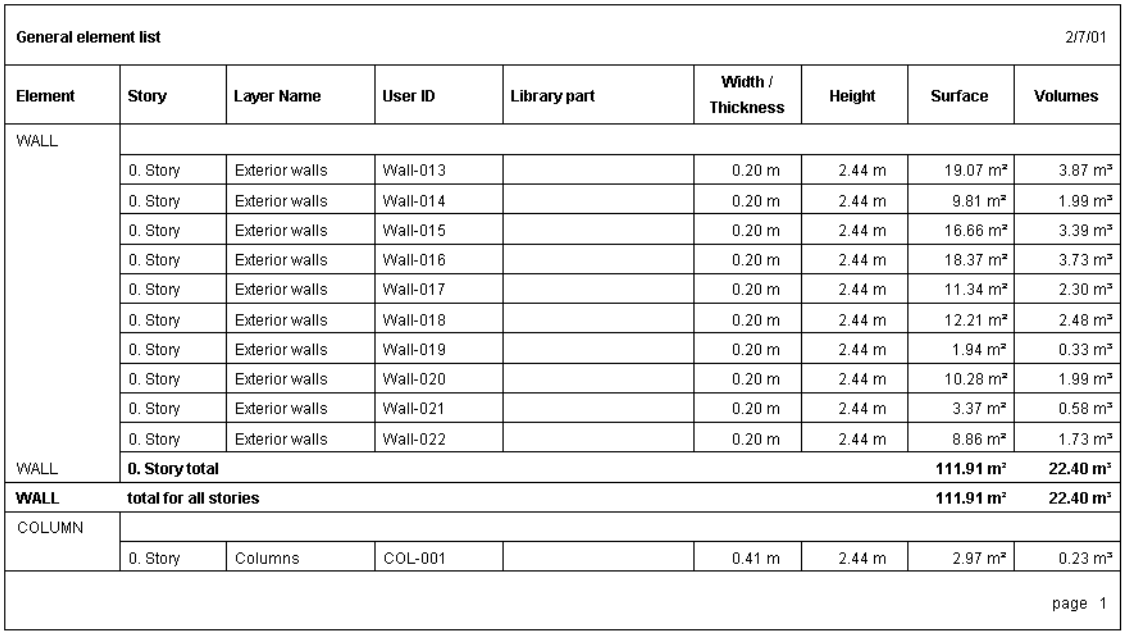
- Eigenschaften verknüpfen *(dieses Dialogfenster kann in einem Teamwork-Projekt reserviert werden)*

Listentypen

Archicad kann drei Arten von Auswertungen erstellen: **Elementlisten**, **Bestandteillisten** und **Raumflächenlisten**.

Elementlisten eignen sich zum Erstellen von Tabellen und Inventarlisten zum Anzeigen der Parameter von Konstruktionselementen eines Projekts. Zur Erstellung von Elementlisten werden das Projekt oder die Auswahl entsprechend der Konfiguration des gewählten Listenschemas nach Konstruktionselementen durchsucht. Elemente, die den Filtereinstellungen entsprechen, werden zusammen mit Elementparametern, Bestandteilen und Beschreibung aufgeführt, wenn die Definition des Listenschemas dies vorsieht.





General element list								2/7/01
Element	**Story**	**Layer Name**	**User ID**	**Library part**	**Width / Thickness**	**Height**	**Surface**	**Volumes**
WALL								
	0. Story	Exterior walls	Wall-013		0.20 m	2.44 m	19.07 m²	3.87 m³
	0. Story	Exterior walls	Wall-014		0.20 m	2.44 m	9.81 m²	1.99 m³
	0. Story	Exterior walls	Wall-015		0.20 m	2.44 m	16.66 m²	3.39 m³
	0. Story	Exterior walls	Wall-016		0.20 m	2.44 m	18.37 m²	3.73 m³
	0. Story	Exterior walls	Wall-017		0.20 m	2.44 m	11.34 m²	2.30 m³
	0. Story	Exterior walls	Wall-018		0.20 m	2.44 m	12.21 m²	2.48 m³
	0. Story	Exterior walls	Wall-019		0.20 m	2.44 m	1.94 m²	0.33 m³
	0. Story	Exterior walls	Wall-020		0.20 m	2.44 m	10.28 m²	1.99 m³
	0. Story	Exterior walls	Wall-021		0.20 m	2.44 m	3.37 m²	0.58 m³
	0. Story	Exterior walls	Wall-022		0.20 m	2.44 m	8.86 m²	1.73 m³
WALL	**0. Story total**						**111.91 m²**	**22.40 m³**
WALL	**total for all stories**						**111.91 m²**	**22.40 m³**
COLUMN								
	0. Story	Columns	COL-001		0.41 m	2.44 m	2.97 m²	0.23 m³
								page 1

Bestandteillisten werden aufgerufen, wenn Massenermittlungen oder Listen mit Kosten benötigt werden. Diese Berichte listen in der Regel die Eigenschaften von Komponentenarten auf und fassen diese zusammen, es können aber auch bestimmte Elementparameter aufgelistet werden.

***** TEXTFIELD 1 ***** **********
***** TEXTFIELD 2 ***** **********
***** TEXTFIELD 3 ***** **********
***** TEXTFIELD 4 ***** **********

Component List by keys 2/7/01

Key Code/Name	Code	Name	Database Qty.	Unit	Ref. Qty.	Ref. Unit	Quantity
004 Masonry							
	100	common brick 24*11.5*7.1 cm	383.200	pieces	3.386	m³	1,297.510
	100	common brick 24*11.5*7.1 cm	383.200	pieces	5.045	m³	1,933.271
	100	common brick 24*11.5*7.1 cm	383.200	pieces	1.992	m³	763.507
	100	common brick 24*11.5*7.1 cm	383.200	pieces	3.732	m³	1,430.132
Total	**common brick 24*11.5*7.1 cm**						**5,425.00 pieces**
	101	mortar	0.169	m3	1.992	m³	0.337
	101	mortar	0.169	m3	3.386	m³	0.572
	101	mortar	0.169	m3	5.045	m³	0.853
	101	mortar	0.169	m3	3.732	m³	0.631
Total	**mortar**						**3.00 m3**
	102	plaster	0.030	m3	19.611	m²	0.588
	102	plaster	0.030	m3	33.327	m²	1.000
	102	plaster	0.030	m3	36.733	m²	1.102
	102	plaster	0.030	m3	49.656	m²	1.490

Page 1

Raumflächenlisten eignen sich zum Auswerten von Räumen. Sie können Raumparameter und zugehörige Konstruktionselemente enthalten. Wenn zugehörige Konstruktionselemente aufgeführt werden, handelt es sich nur um Elemente, die zu den jeweiligen Raumflächen gehören.

Sie können den Typ der zu verwendenden Liste nach den Elementen auswählen, die in der Liste angezeigt werden sollen. Einige übliche Beispiele:

Sie möchten Konstruktionselemente mit grundlegenden Daten und Parametern auflisten.	Elementliste
Sie möchten spezifische Parameter für Konstruktionselemente (z. B. Türschwellenhöhe, Anzahl der Öffnungen in Decken) auflisten.	Elementliste
Sie möchten Listen mit Türen und Fenstern erstellen.	Elementliste
Sie möchten Komponenten auflisten, die Konstruktionselementen zugeordnet sind.	Bestandteilliste
Sie möchten Beschreibungen auflisten, die Konstruktionselementen zugeordnet sind.	Bestandteilliste
Sie möchten Raumlisten erstellen.	Raumflächenliste
Sie möchten Raumflächen oder detaillierte Raumflächenparameter (z. B. Raumteilfläche, Raumabzugsfläche) auflisten.	Raumflächenliste
Sie möchten die wichtigsten Raumflächenparameter (z. B. Raumname, Raumnummer) für Räume auflisten, in denen sich das aufgelistete Konstruktionselement befindet.	Elementliste

Listen anzeigen

Welcher Elementbereich in der Berechnung verwendet wird, hängt von der aktuellen Auswahl im Grundriss ab.

- Falls keine Auswahl getroffen wurde, werden alle Elemente verwendet und nach dem Listenschema des Auflistungsbefehls nach Typ oder anderen Kriterien gefiltert;

- Wenn eine Auswahl getroffen wurde, werden nur ausgewählte Elemente verwendet.

Sie können Elementbereiche detaillierter festlegen, indem Sie über den Befehl Listenschemata einstellen Filter definieren (Projektmappe > Listen (Elemente, Komponenten, Räume) > Einstellungen).

Variantenplanung

Die Funktion Variantenplanung hilft Ihnen, Planungsvarianten zu erstellen, zu verwalten und zwischen ihnen zu wechseln.

Erstellen von Planungsvarianten und einfacher Wechsel zwischen diesen Varianten - ob sie das gesamte Gebäude, nur Teile davon oder mehrere Teile gleichzeitig enthalten.

- Auswahl der besten und effizientesten Planungsvariante, in 3D oder einer beliebigen 2D-Ansicht - ohne dass sich die verschiedenen Optionen gegenseitig geometrisch beeinflussen
- Untersuchung von Entwurfsvarianten im Kontext ihrer Umgebung und Bewertung nach Ästhetik, Leistung und Effizienz
- Variantenplanung ist eine ansichtsbasierte Einstellung: Dokumentieren Sie Ihre Optionen in einer beliebigen 2D- oder 3D-Darstellung
- Stellen Sie eine Variante Ihrer Wahl fertig, indem Sie sie in das Hauptmodell integrieren, oder passen Sie Varianten über die Projektdauer an, indem Sie Varianten zusammenführen, duplizieren oder neu anordnen oder Elemente zwischen Varianten-Kombinationen verschieben.

Filtern und Extrahieren von BIM-Daten aus verschiedenen Varianten: Erstellen variantenbasierter Grafischer Überschreibungen und Extrahieren von Daten über Auswertungen und Etiketten

Einstellungen zur Variantenplanung sind weitgehend in alle 2D- und 3D-Elemente integriert, einschließlich Etikettierung und Marker für Schnitte, Ansichten, Details und Arbeitsblätter.

Vorgeschlagener Workflow für die Variantenplanung
Variantenplanung Benutzeroberfläche
Erstellen und Verwalten von Varianten und -Sets
Einstellen einer Standard-Variante
Aktivieren einer Variante
Gezielte Bearbeitung
Elemente neu verknüpfen mit einer anderen Variante
Arbeiten mit Varianten-Kombinationen
Planungsvarianten in Teamwork
Hotlinks und Varianten
Vergleich von Varianten
Element-Eigenschaften in Varianten
Hinzufügen der Variante zum Hauptmodell

Vorgeschlagener Workflow für die Variantenplanung

1. Bearbeiten Sie zunächst das **Hauptmodell** (alle Teile, die bereits festgelegt sind)
2. Für die Teile, die noch unentschieden sind: Erstellen Sie **Varianten** (z. B. eine Variante „Kleines Bad“ und eine Variante „Grosses Bad“).
3. Während der Erstellung einer Variante:
   – Legen Sie diese Variante als **Standard** fest: Auf diese Weise werden neue Elemente automatisch in diese Variante übernommen. (Sie können auch Elemente im Hauptmodell platzieren und sie dann später auswählen und neu verknüpfen)
   – Stellen Sie zu jeder Zeit sicher, dass Sie die richtigen Elemente bearbeiten.
4. Gruppieren Sie Ihre Varianten in logischen **Varianten-Sets** (z. B. „Badezimmer-Layouts")
5. Verwenden Sie bei Bedarf **Hotlinks**, um externe Varianten im Modell zu integrieren.
6. **Planungsvarianten** erstellen In jeder Kombination können Sie eine Variante aus jedem Set **aktivieren** (anzeigen). Kombinieren und anpassen.
7. Weisen Sie die Planungsvarianten **Ausschnitten** zu, um verschiedene Varianten in verschiedenen Ausschnitten sehen zu können.
8. **3D Rundgang**, Vergleichen und Publizieren der Planungsvarianten zur Überprüfung durch die Planungsbeteiligten.
9. Integration der finalen Varianten in das Hauptmodell.

Was ist was in Variantenplanung?	
Begriff	**Definition**
Varianten-Set	Eine logische Gruppe von Varianten - z. B. „Möbellayouts“ oder „Vorhangfassaden“
Variante	Eine Planungsvariante von mehreren. Jede Variante gehört zu einem logischen Varianten-Set. Das Varianten-Set „Möbellayouts“ enthält zum Beispiel eine Variante „Modern“ und eine Variante „Klassisch“ Elemente in einer Planungsvariante beeinflussen sich geometrisch nicht mit Elementen in anderen Varianten oder mit dem Hauptmodell.
Hauptmodell	Die Elemente im Hauptmodell sind bereits festgelegt, sie gehören also zu keiner Variante. Das Hauptmodell umfasst das gesamte Gebäudemodell, **mit Ausnahme** der Elemente, die zu einer Variante gehören.
Aktive Variante:	In jedem Varianten-Set ist jeweils höchstens eine Variante aktiv (sichtbar).
Inaktive Variante	Elemente, die zu einer inaktiven Variante gehören, sind im Modell nicht sichtbar, bis Sie die Variante aktivieren beeinflussen sich geometrisch nicht mit sichtbaren Elementen sind in Element-Auswertungen aufgeführt, können aber nicht ausgewählt werden
Standard-Variante	Wenn Sie neue Elemente erstellen, werden diese automatisch zu der als Standard definierten Variante hinzugefügt. (Das Hauptmodell kann auch der Standard sein.) Sie können die Standardoption jederzeit wechseln.

Varianten-Status	Dies ist eine Element-Eigenschaft. Sie gibt an, zu welcher Planungsvariante das Element gehört (oder ob zum Hauptmodell).
Planungsvarianten	Aktivieren maximal eine Variante aus jedem Varianten-Set, und bilden Sie eine Kombination daraus. (z. B. „Budgetvariante“ vs. „Luxusvariante“). Sie können dann den Auschnitten Planungsvarianten zuweisen.
Variante Akzeptieren und Dazuladen	Verwenden Sie diesen Befehl, um eine Variante aus einem Varianten-Set als abschließende Variante zu akzeptieren und dem Hauptmodell hinzuzufügen. Wenn Sie die Variante akzeptieren und dazuladen, werden die restlichen Varianten dieses Varianten-Sets und das Set selbst gelöscht.
Varianten-Manager	In diesem Dialogfeld können Sie alle Varianten, Sets und Kombinationen erstellen und verwalten. Sie können auch Varianten aktivieren und sie in Kombinationen sichern.

Verwandte Themen

Variantenplanung Benutzeroberfläche
Erstellen und Verwalten von Varianten und -Sets
Einstellen einer Standard-Variante
Aktivieren einer Variante
Gezielte Bearbeitung
Elemente neu verknüpfen mit einer anderen Variante
Arbeiten mit Varianten-Kombinationen
Hotlinks und Varianten
Vergleich von Varianten
Element-Eigenschaften in Varianten
Hinzufügen der Variante zum Hauptmodell

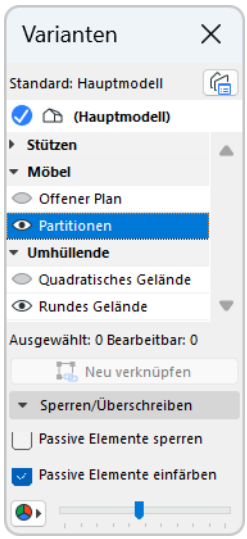
Variantenplanung Benutzeroberfläche

Öffnen der Varianten-Palette
Varianten-Manager öffnen

Öffnen der Varianten-Palette

Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

- Dokument > Variantenplanung > Varianten-Palette
- Fenster > Paletten > Varianten-Palette



Verwenden Sie die Palette beim Arbeiten mit Varianten im Modell, um eine Standardvariante zu aktivieren oder festzulegen und um eine bestimmte Variante zu bearbeiten. Sie können auch Elemente von einer Variante zur anderen neu verknüpfen.

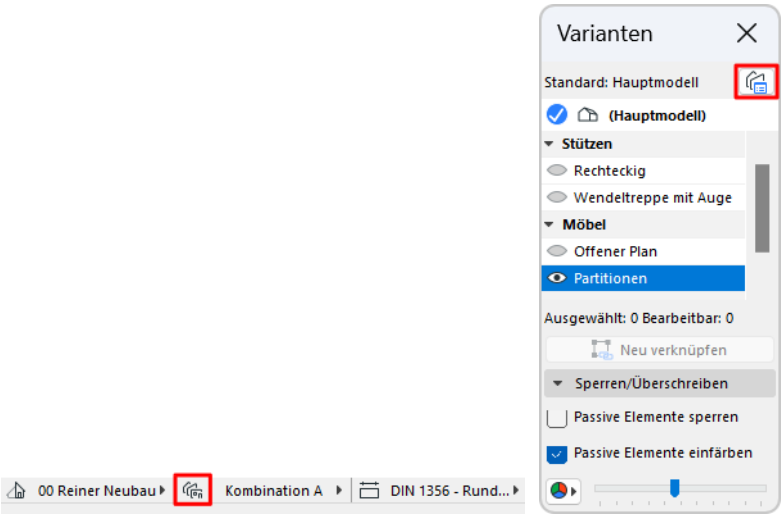
Verwandte Themen

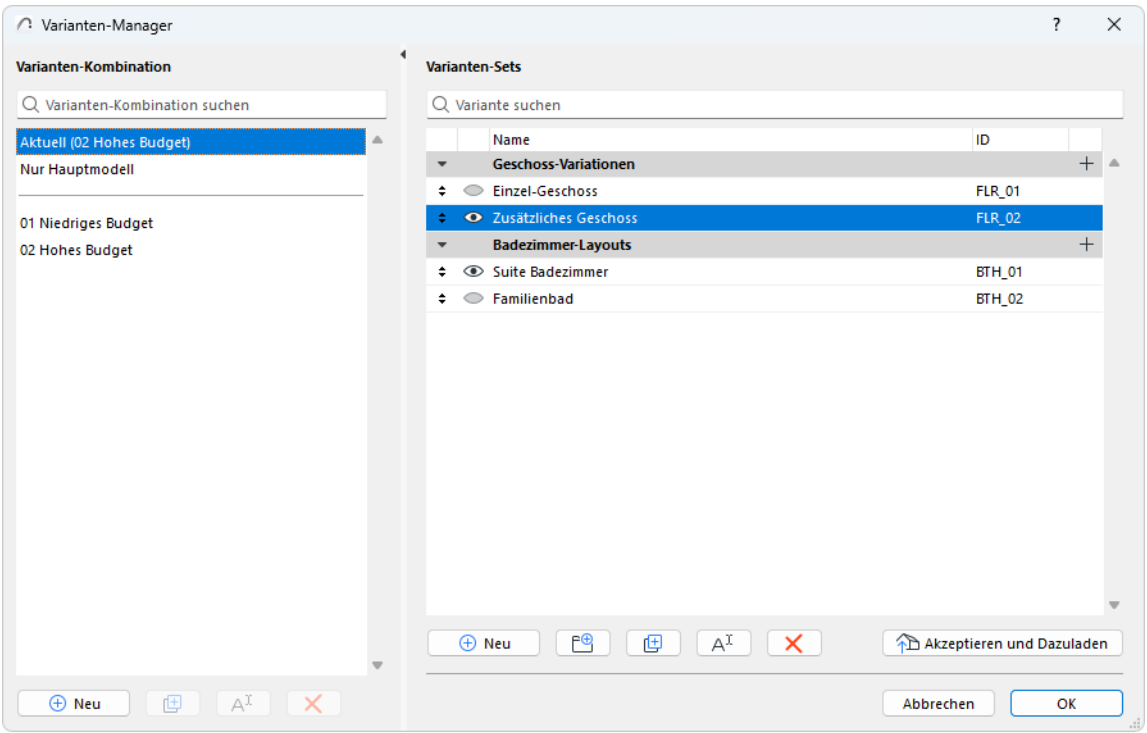
Einstellen einer Standard-Variante
Aktivieren einer Variante
Gezielte Bearbeitung
Elemente neu verknüpfen mit einer anderen Variante

Varianten-Manager öffnen

Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

- **Dokument > Variantenplanung > Varianten-Manager**
- Klicken Sie auf die Schaltfläche Varianten-Manager von
  - Schnell-Optionen-Leiste am unteren Rand des Fensters
  - Varianten-Palette





Auf der linken Seite sind die Kombinationen aufgelistet, auf der rechten Seite die Varianten-Sets und die in ihnen enthaltenen Varianten.

In diesem Dialogfeld können Sie Varianten, Sets und Kombinationen erstellen und verwalten.

Sie können auch Varianten aktivieren und sie in Kombinationen sichern.

Verwandte Themen

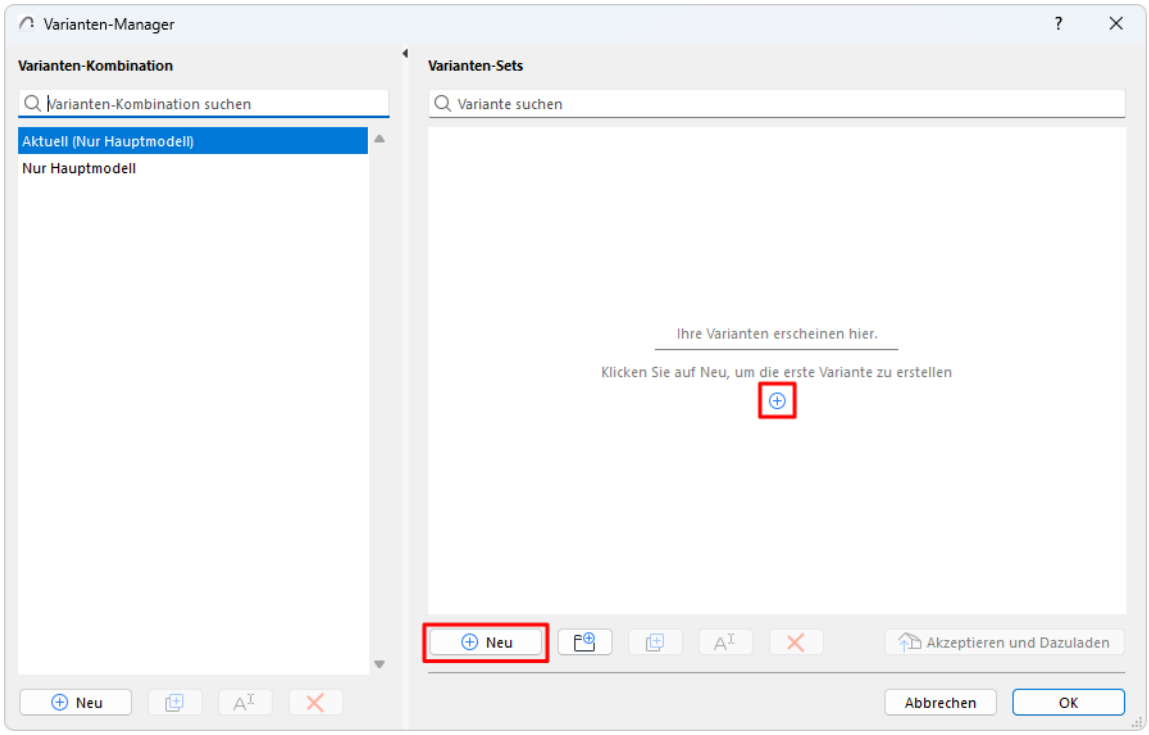
Erstellen und Verwalten von Varianten und -Sets

Arbeiten mit Varianten-Kombinationen

Erstellen und Verwalten von Varianten und -Sets

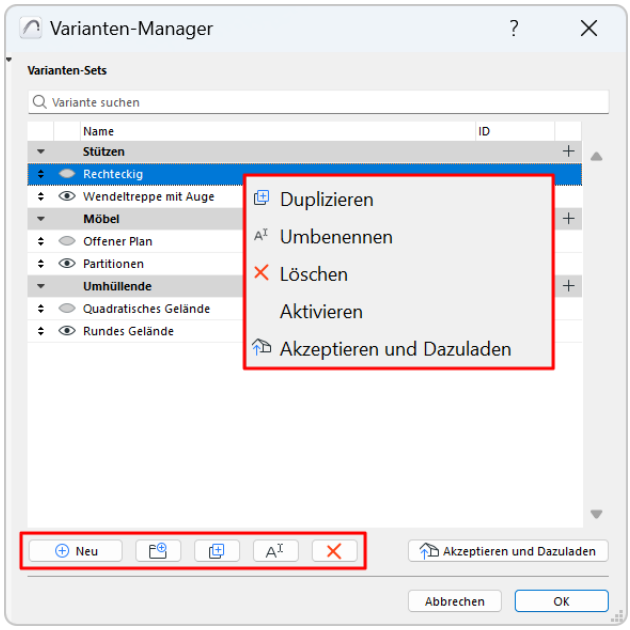
Öffnen Sie den Varianten-Manager.

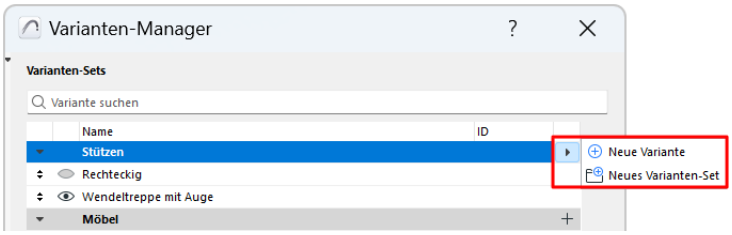
Klicken Sie auf der rechten Seite die Schaltfläche **Neu**, um Ihre erste Planungsvariante zu erstellen.



Hinzufügen, Umbenennen, Duplizieren oder Löschen von Varianten

Verwenden Sie die Befehlsschaltflächen sowie die Kontextmenüs im Manager:





Drag & Drop von Varianten zwischen Sets

Im Varianten-Manager: Ziehen Sie eine oder mehrere Varianten per Drag & Drop zwischen verschiedenen Sets oder ändern Sie deren Reihenfolge.

Verwandte Themen

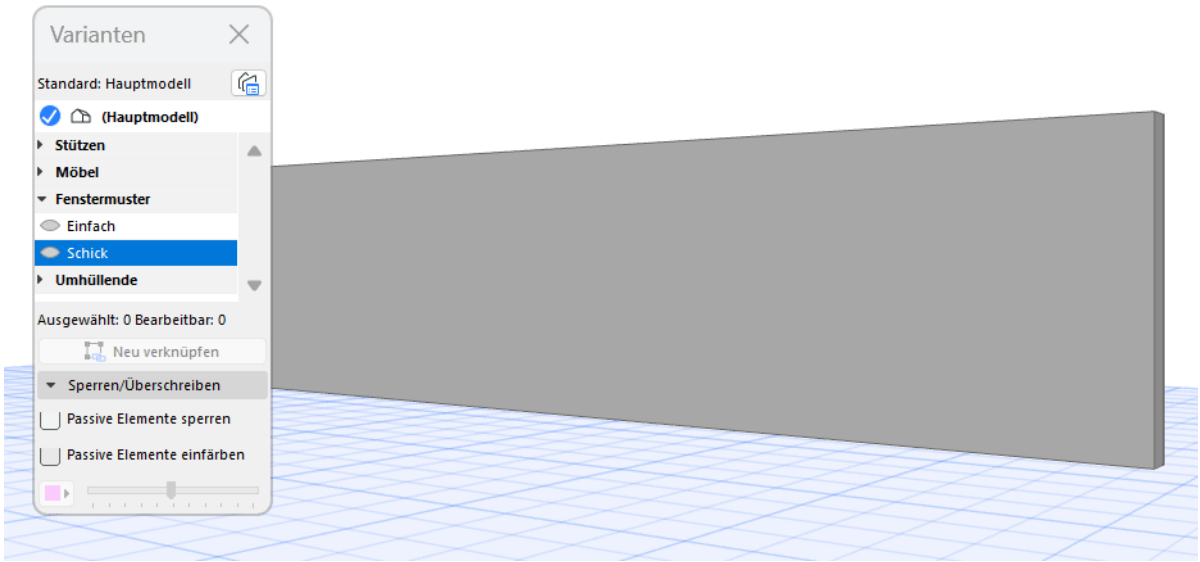
- Wenn Sie neue Elemente erstellen, werden diese automatisch zur „Standard“-Variante hinzugefügt. Siehe *Einstellen einer Standard-Variante*.
- Vergessen Sie nicht, dass Sie 2D-Elemente zu Ihrer Planungsvariante hinzufügen können. Siehe *Hinzufügen von 2D-Elementen zu den Varianten*
- Für die Arbeit mit Türen, Fenstern und Dachfenstern: siehe *Türen, Fenster und Dachfenster in den Varianten*.

Türen, Fenster und Dachfenster in den Varianten

Wenn eine Wand Teil einer Variante ist, gehören ihre Türen und Fenster automatisch auch zu dieser Variante. Sie können z. B. nicht eine Wand in einer Variante und ihre Fenster in einer anderen Variante platzieren. (Ähnlich: Wenn Sie in Teamwork Wände reservieren, reservieren Sie auch deren Fenster.)

Erstellen von verschiedenen Tür-/FensterVarianten

Solange die Host-Wand jedoch Teil des Hauptmodells ist (also nicht zu einer Variante gehört), können Sie mehrere Varianten mit unterschiedlichen Fensteranordnungen erstellen.



Dachfenster in Dächern funktionieren auf die gleiche Weise wie Türen und Fenster in Wänden.

Hinzufügen von 2D-Elementen zu den Varianten

2D-Elemente, wie z. B. Schnittmarker und Linien, können ebenfalls zu den Varianten hinzugefügt werden - so können Sie spezifische Dokumentation als Teil der Variante einbinden.

Auf diese Weise können Sie sicherstellen, dass 2D-Elemente in dem für sie relevanten Kontext erscheinen und nicht in anderen Varianten sichtbar sind, in denen sie nicht relevant sind.

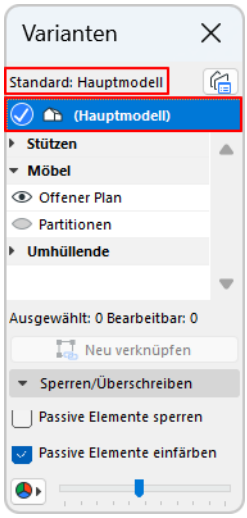
Hinweis: Fixpunkte und Bilder können nicht einer Variante zugewiesen werden.

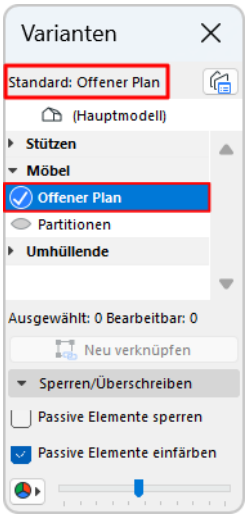
Einstellen einer Standard-Variante

Wenn Sie neue Elemente erstellen, werden diese automatisch zur „Standard“-Variante hinzugefügt. (Das Hauptmodell kann auch der Standard sein.)

So legen Sie die Standard-Variante fest:

1. Öffnen Sie die Varianten-Palette.
2. Doppelklicken Sie auf eine Variante, um sie zum Standard zu machen. Sie ist jetzt mit einem blauen Häkchen versehen. (Sie wird auch aktiviert, wenn sie vorher nicht aktiv war.)

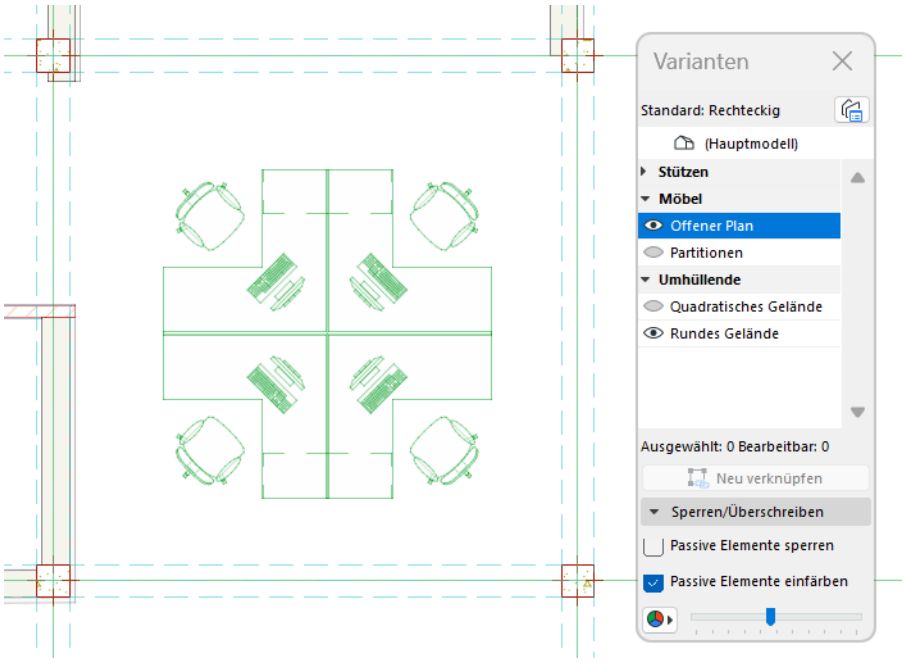




Aktivieren einer Variante

In jedem Varianten-Set kann jeweils eine Variante aktiv (sichtbar) sein.

- Klicken Sie auf eine Variante, um sie zu aktivieren (Augensymbol), in der Varianten-Palette oder im Manager
- Oder verwenden Sie den Befehl Aktivieren aus dem Kontextmenü im Manager

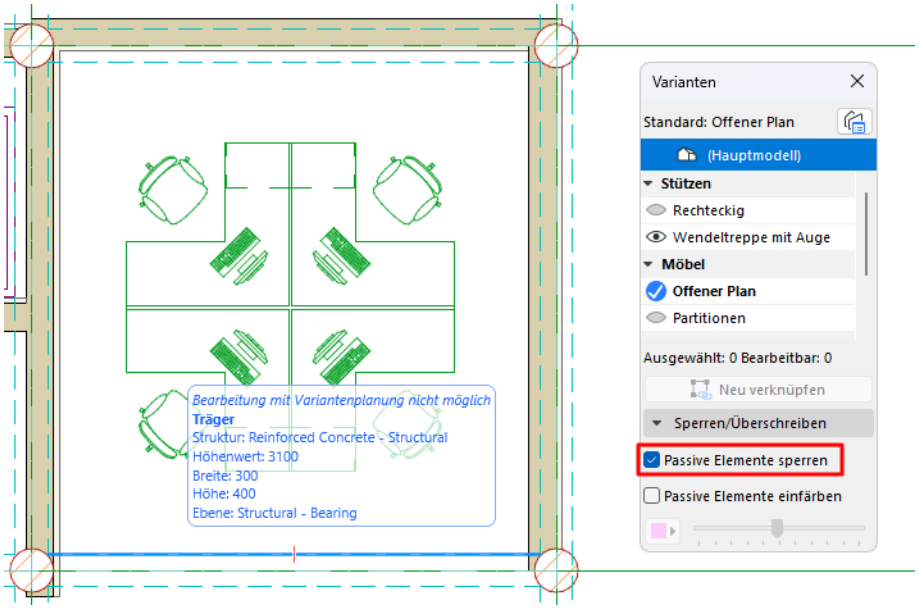


Gezielte Bearbeitung

Diese Funktionen der Varianten-Palette helfen Ihnen, genau das Richtige zu bearbeiten, während Sie Ihre Varianten erstellen.

Passive Elemente Sperren

Wählen Sie diese Option, um sicherzustellen, dass Sie nur Elemente ändern, die Teil der Standardvariante sind.



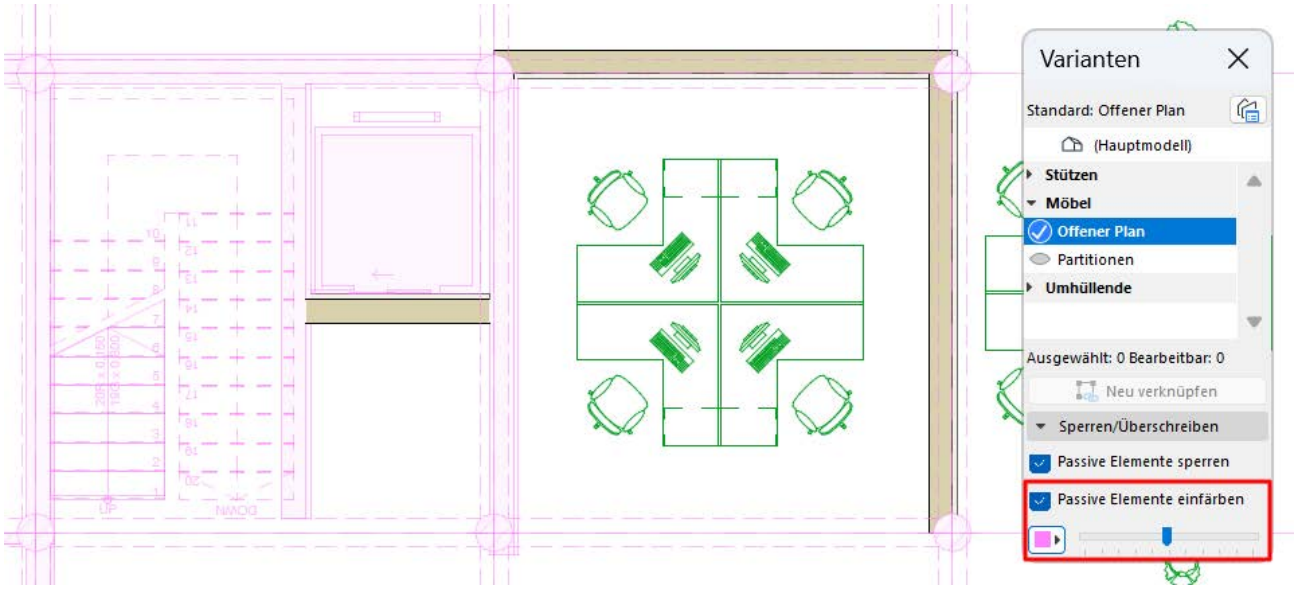
Wenn Sie beispielsweise an Ihrer Möbelvariante „Modern“ arbeiten, legen Sie diese Variante als Standard fest, sodass alle neuen Elemente automatisch zur Variante „Modern“ gehören.

Wenn Sie zusätzlich die Option „Passive Elemente Sperren“ aktivieren, verhindern Sie, dass Sie versehentlich andere Teile des Modells ändern.

Passive Elemente Einfärben

Blendet bzw. fadet alle Modellelemente aus, die nicht zur aktuellen Standardvariante gehören. So können Sie sich auf die Variante konzentrieren, an der Sie gerade arbeiten.

- Verwenden Sie den Schieberegler, um den Grad der Ausblendung einzustellen
- Optional können Sie eine andere Farbe für die Darstellung der passiven Elemente wählen



Hinweis: Die Farbe wird nur auf dem Bildschirm dargestellt und hat keinen Einfluss auf Layouts oder fertiggestellte exportierte Dokumente. Um farbige Hervorhebungen in Layouts anzuzeigen, verwenden Sie die Grafische Überschreibung.

Elemente neu verknüpfen mit einer anderen Variante

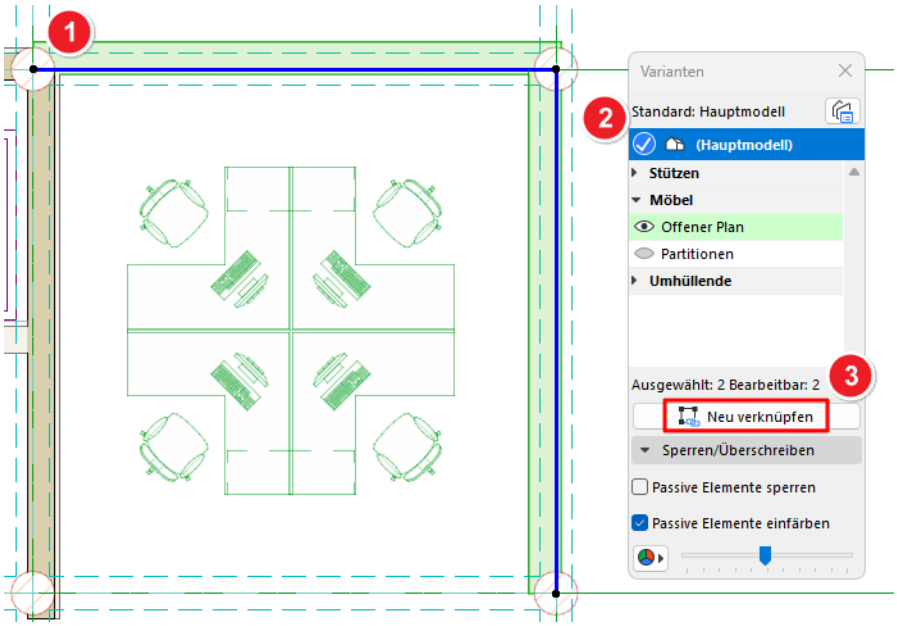
Angenommen, Sie haben einige Wände zu einer Variante hinzugefügt und entscheiden, dass diese stattdessen Teil des Hauptmodells sein sollen. Sie können diese Elemente mit dem Hauptmodell neu verknüpfen.

Sie können dies entweder über die Varianten-Palette oder über die Elementeinstellungen tun.

Hinweis: Sie können nur Elemente neu verknüpfen, die bearbeitbar sind. Nicht bearbeitbare (gesperrte) Elemente können nicht neu verknüpft werden. Beachten Sie das Paletten- oder Dialog-Feedback, um sicherzustellen, dass die ausgewählten Elemente bearbeitbar sind.

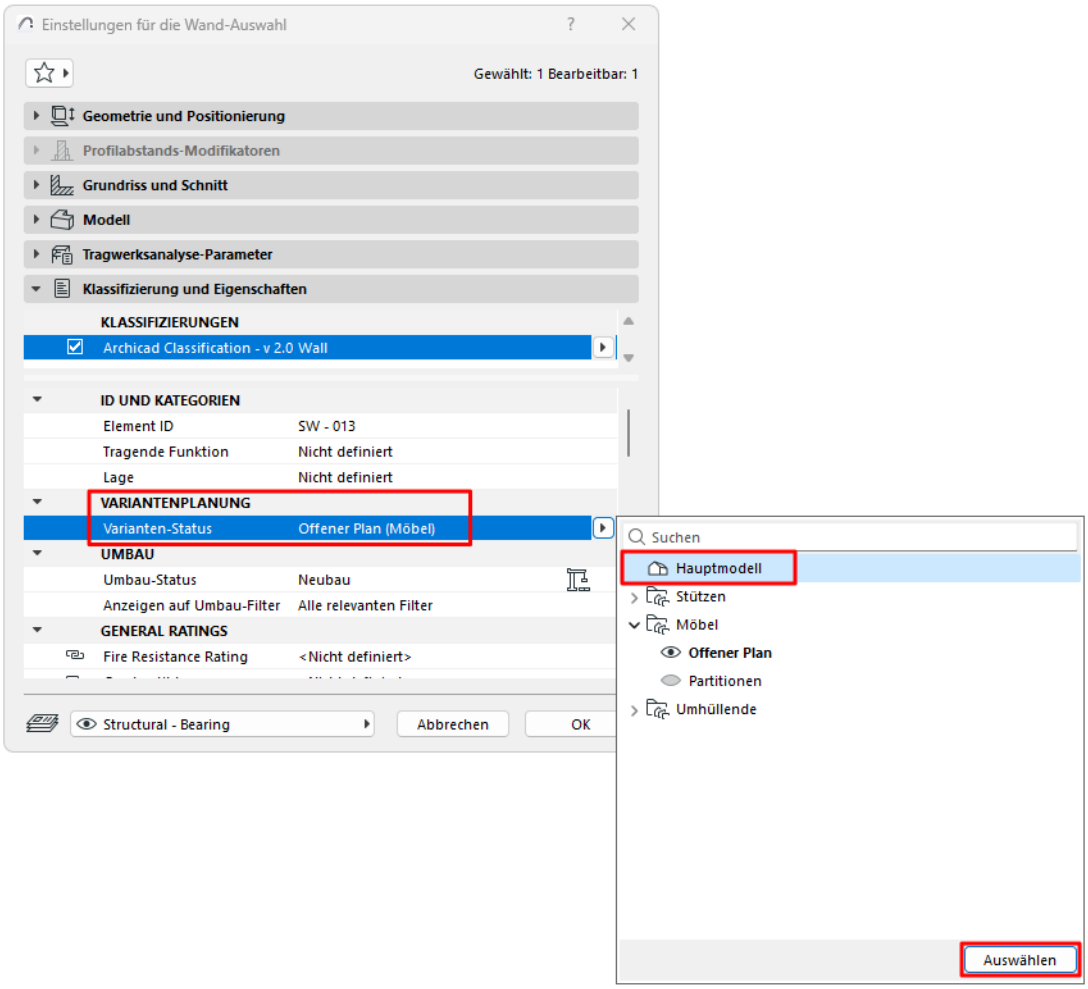
Verwendung der Varianten-Palette

1. Wählen Sie die neu zu verknüpfenden Elemente im Zeichen- oder 3D-Fenster aus.
2. Klicken Sie in der Varianten-Palette auf „Hauptmodell“, mit dem Sie die Elemente verknüpfen möchten. Die grüne Hervorhebung zeigt an, zu welcher Variante die ausgewählten Elemente derzeit gehören.
3. Klicken Sie auf **Neu verknüpfen**. Die Elemente gehören nun zum Hauptmodell.



Element-Einstellungen verwenden

1. Wählen Sie die neu zu verknüpfenden Elemente im Zeichen- oder 3D-Fenster aus.
2. Öffnen Sie die Elementauswahl-Einstellungen.
3. Wählen Sie im Teilfenster Klassifizierung und Eigenschaften (unter Variantenplanung - Varianten-Status) die gewünschte Variante oder das Hauptmodell.
4. Klicken Sie auf **Auswählen**, um die ausgewählten Elemente neu zu verknüpfen.

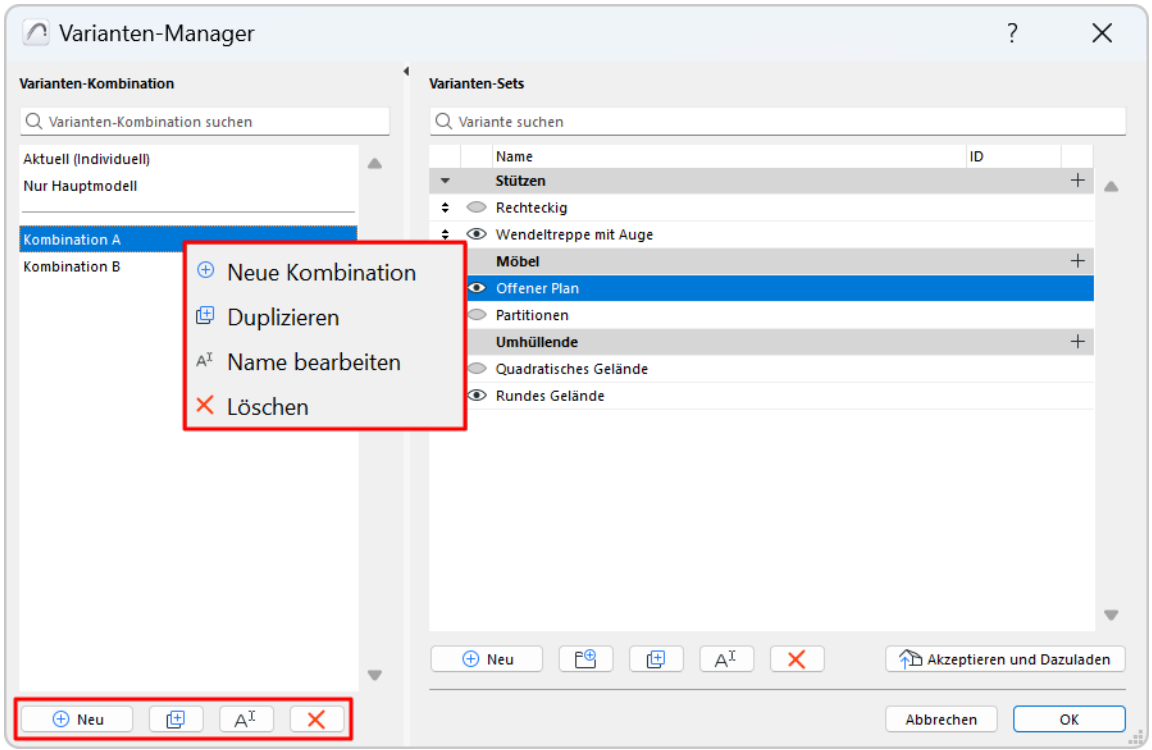

Einstellungen für die Wand-Auswahl
Gewählt: 1 Bearbeitbar: 1
Geometrie und Positionierung
Profilabstands-Modifikatoren
Grundriss und Schnitt
Modell
Tragwerksanalyse-Parameter
Klassifizierung und Eigenschaften
KLASSIFIZIERUNGEN
Archicad Classification - v 2.0 Wall
ID UND KATEGORIEN
Element ID
SW - 013
Tragende Funktion
Nicht definiert
Lage
Nicht definiert
VARIANTENPLANUNG
Varianten-Status
Offener Plan (Möbel)
UMBAU
Umbau-Status
Neubau
Anzeigen auf Umbau-Filter
Alle relevanten Filter
GENERAL RATINGS
Fire Resistance Rating
<Nicht definiert>
Structural - Bearing
Abbrechen
OK
Suchen
Hauptmodell
Stützen
Möbel
Offener Plan
Partitionen
Umhüllende
Auswählen

Arbeiten mit Varianten-Kombinationen

Eine Kombination sichert eine Reihe von aktiven Varianten (maximal eine aktive Variante aus jedem Varianten-Set). Erstellen und verwalten Sie Kombinationen im Varianten-Manager.

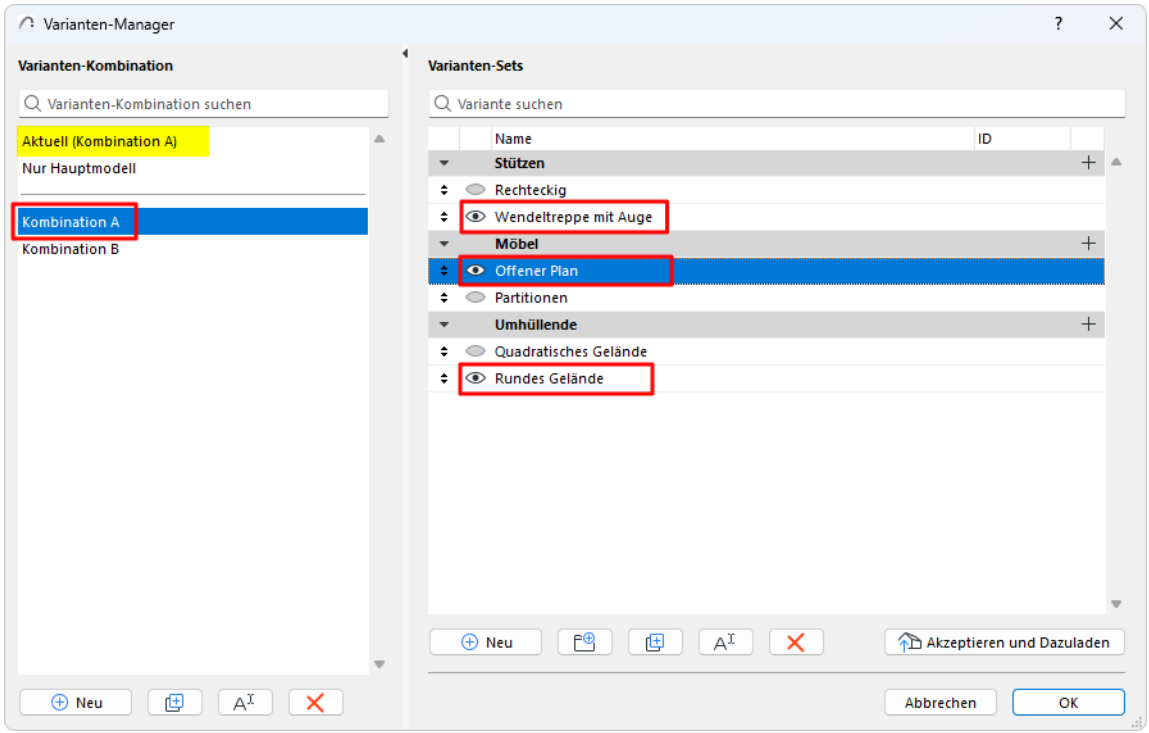
Hinzufügen, Umbenennen, Duplizieren oder Löschen von Kombinationen

Verwenden Sie die Befehlsschaltflächen sowie die Kontextmenüs im Manager:

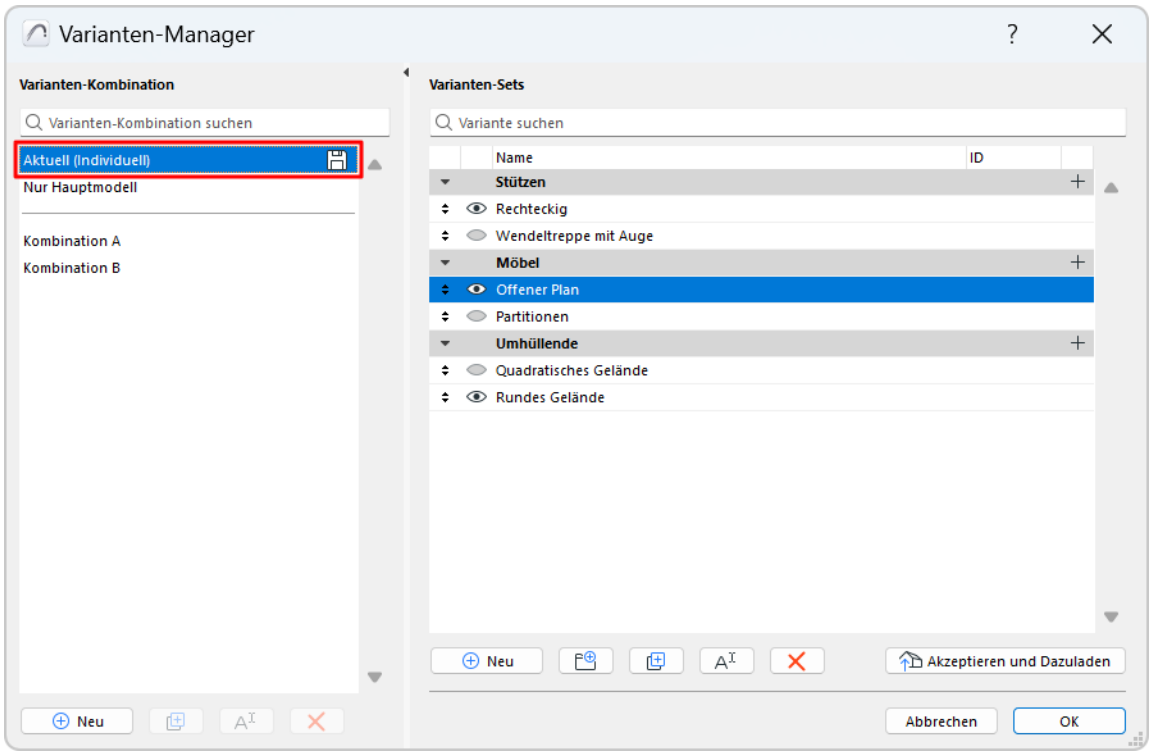


Aktuell und Individuell

Wenn Sie den Varianten-Manager öffnen, ist die „aktuelle“ Kombination ausgewählt - das Modell wird entsprechend dieser aktuellen Kombination angezeigt.



Immer wenn Sie ändern, welche Varianten in „Aktuell“ aktiv sind, ändert sich der Name der bearbeiteten Kombination in „Individuell“. Sie können die Kombination bei Bedarf unter einem neuen Namen speichern.



Verwandte Themen

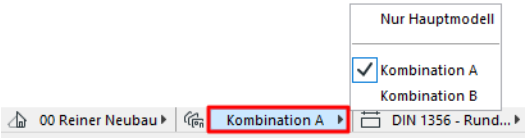
Wechseln zwischen den Planungsvarianten

Gesicherte Planungsvariante in einem Ausschnitt

Wechseln zwischen den Planungsvarianten

Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Verwenden Sie das Popup-Menü Varianten-Kombination in der Schnell-Optionen-Leiste am unteren Rand des Fensters

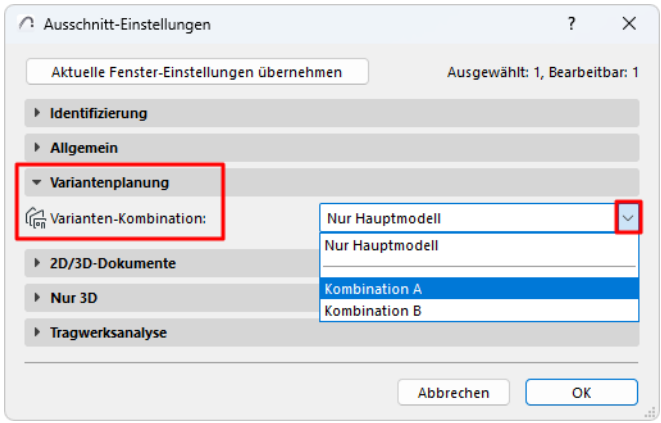


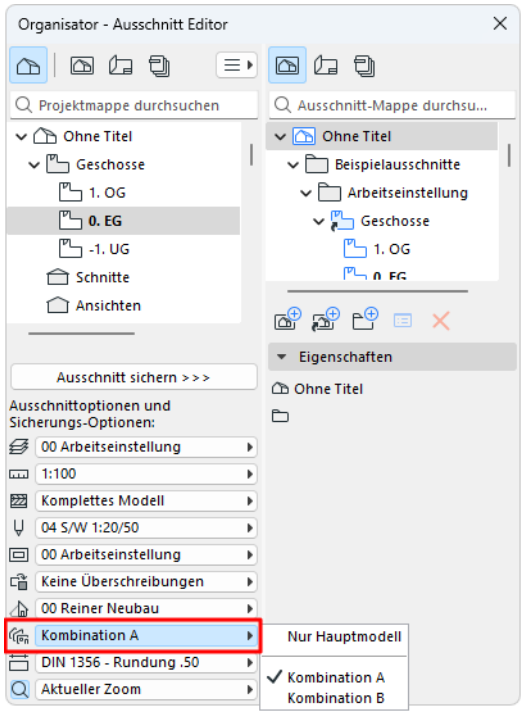
- Wählen Sie im Varianten-Manager eine Kombination aus und klicken Sie auf OK, um den Dialog zu schließen
- Verwenden Sie das Menü Dokument > Planungsvarianten

Gesicherte Planungsvariante in einem Ausschnitt

Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Verwenden Sie die Ausschnitt-Einstellungen (wählen Sie eine Kombination im Teilfenster Variantenplanung)
- In der Organisator-Ausschnitt-Mappe: Verwenden Sie das Pulldown-Menü im Bereich Ausschnitt-Optionen und Sicherungs-Optionen





Planungsvarianten in Teamwork

Teamwork-Berechtigungen bei Planungsvarianten:

- Variante - Erstellen
- Variante - Löschen/Bearbeiten

Varianten-Status fehlt

Es ist möglich, dass die Planungsvariante eines Elements in einer Teamwork-Situation „fehlt“.

Wenn Sie einige Elemente in einer Variante erstellen (ohne sie an den Server zu senden) und ein anderer Nutzer in der Zwischenzeit die Variante löscht, wird der Status Ihrer Elemente in der Variante auf „Fehlt“ gesetzt

Sie können die Eigenschaft „Variante fehlt“ verwenden, um solche Elemente zu finden (mit Suchen & Aktivieren) oder sie in einer Auswertung auflisten und mit einer anderen Variante verknüpfen.

Siehe auch Element-Eigenschaften in Varianten.

Hotlinks und Varianten

Verwenden Sie den regulären Hotlink-Workflow, um ein Modul zu platzieren. *Siehe Hotlink platzieren*.

Wenn Sie das Modul platzieren, können Sie Varianten aus der Quelldatei auswählen.

Sie können dasselbe Modul auch mehrmals platzieren und dabei jeweils eine andere Variante verwenden.

Die Elemente der platzierten Varianten müssen einer bestehenden Variante in der Hostdatei zugewiesen werden. Aber wie bei jedem Hotlink können die auf Varianten basierenden Module aktualisiert werden, wenn Änderungen in der Quelldatei erfolgt sind. Werden Varianten in der Quelldatei geändert (z. B. gelöscht, umbenannt), so werden diese Änderungen nach einem Update auch in der Hostdatei vorgenommen.

Wählen Sie die zu platzierenden Varianten (aus der Quelldatei) aus

Wählen Sie eine Variante für den platzierten Hotlink (in der Hostdatei)

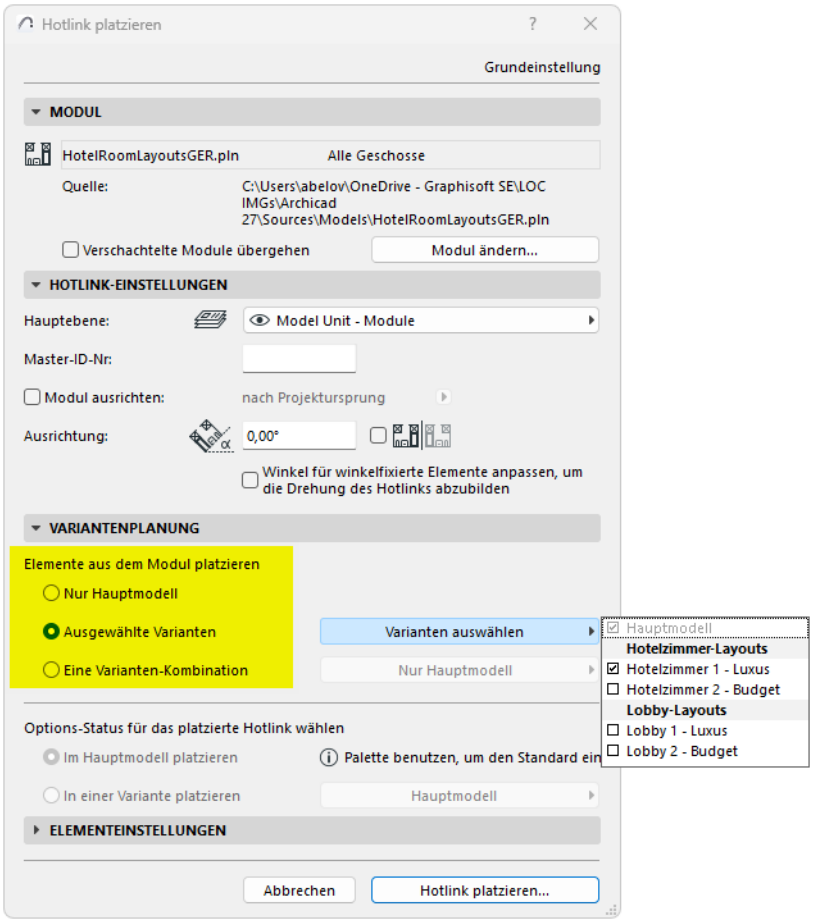
Platzieren Sie verschiedene Varianten aus dem gleichen Modul

Welche Varianten sind in der Hotlink-Quelldatei enthalten?

Wählen Sie die zu platzierenden Varianten (aus der Quelldatei) aus

Wenn Sie einen Hotlink platzieren, wählen Sie aus, welche Varianten oder Kombinationen aus der Quelldatei platziert werden sollen. Nur Elemente, die mit diesen Varianten verbunden sind, werden in der Hostdatei platziert.

Wenn Sie bestimmte Varianten auswählen, können Sie logischerweise nur eine Variante pro Varianten-Set platzieren.



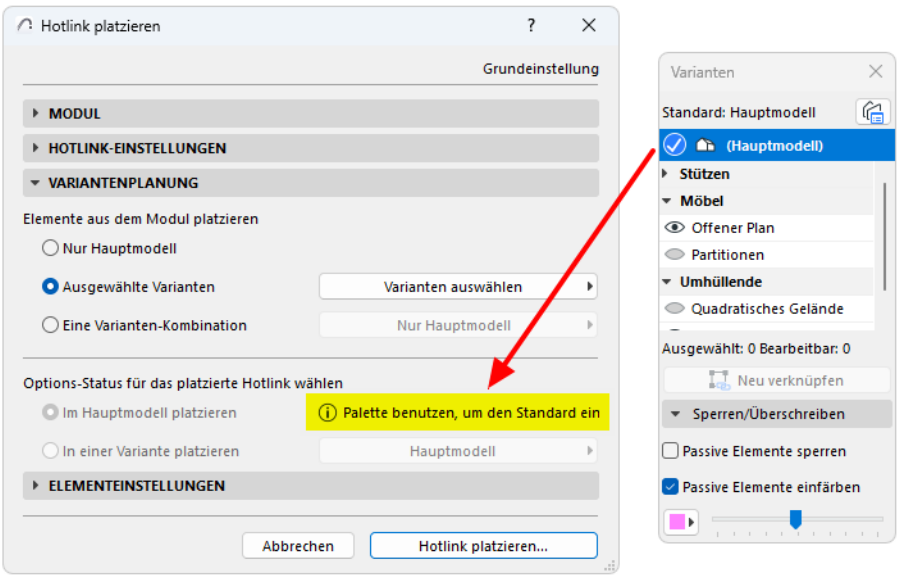
- Wenn die Quelldatei keine Varianten oder Kombinationen enthält, sind die entsprechenden Steuerelemente deaktiviert.
- Wenn die Quelldatei im .mod-Format vorliegt, sind hier möglicherweise nicht alle Varianten des Originalmodells verfügbar - je nachdem, wie Sie die .mod-Datei gesichert haben: alle Elemente oder nur die sichtbaren Elemente. (Siehe *Modul Sicherungsoptionen*)

Wählen Sie eine Variante für den platzierten Hotlink (in der Hostdatei)

Alle Elemente des platzierten Hotlinks werden einer bestehenden Planungsvariante (oder dem Hauptmodell) im Host-Projekt zugewiesen.

Standard-Hostdatei-Variante für platzierten Hotlink

Beim Platzieren können Sie die Variante des platzierten Hotlinks nicht auswählen: Alle Hotlink-Elemente werden automatisch der Variante (oder dem Hauptmodell) zugewiesen, die in der Host-Datei als Standard **festgelegt** ist. Überprüfen Sie die Varianten-Palette der Hostdatei, um festzustellen, welches die aktuelle Standardeinstellung ist.

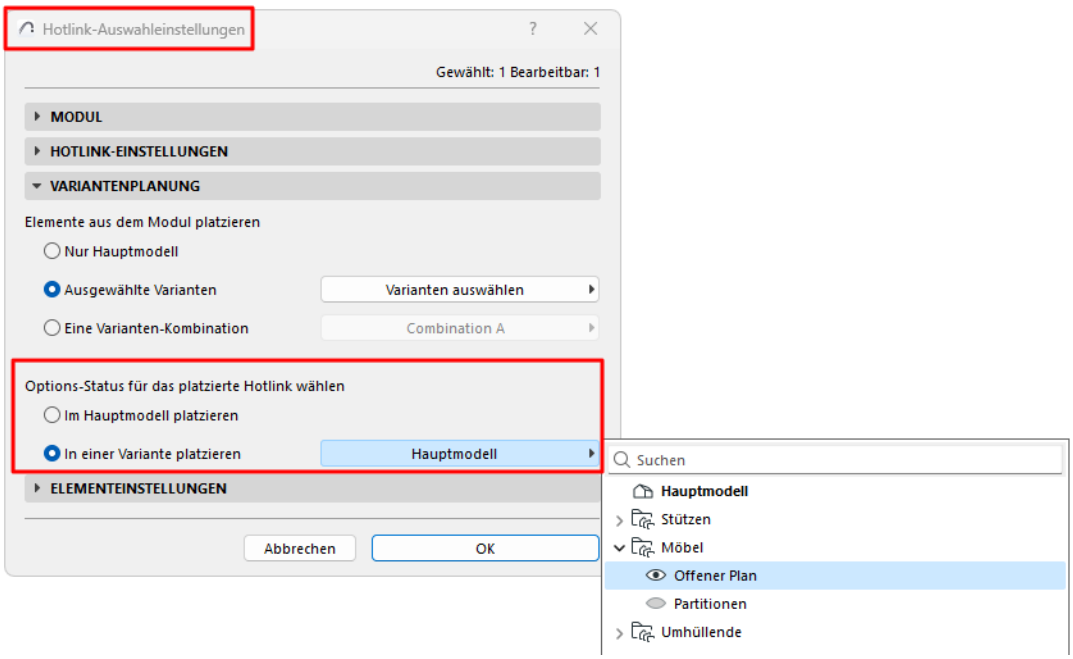


Variante in der Hostdatei ändern für platzierten Hotlink

Nach dem Platzieren können Sie das Hotlink-Modul einer anderen Variante (oder dem Hauptmodell) zuordnen.

1. Wählen Sie den Hotlink aus.
2. Wählen Sie in den Hotlink-Auswahleinstellungen eine andere Variante oder das Hauptmodell:

   Hinweis: Wenn die neue Variante derzeit nicht im Modell aktiv (sichtbar) ist, sehen Sie keines der Elemente, bis Sie die Variante aktivieren.


Hotlink-Auswahleinstellungen
Gewählt: 1 Bearbeitbar: 1
MODUL
HOTLINK-EINSTELLUNGEN
VARIANTENPLANUNG
Elemente aus dem Modul platzieren
Nur Hauptmodell
Ausgewählte Varianten
Varianten auswählen
Eine Varianten-Kombination
Combination A
Options-Status für das platzierte Hotlink wählen
Im Hauptmodell platzieren
In einer Variante platzieren
Hauptmodell
ELEMENTEINSTELLUNGEN
Abbrechen
OK
Suchen
Hauptmodell
Stützen
Möbel
Offener Plan
Partitionen
Umhüllende

Platzieren Sie verschiedene Varianten aus dem gleichen Modul

Sobald der Hotlink in der Hostdatei platziert ist, haben Sie im Quellmodul immer noch Zugriff auf alle Varianten. Sie können den Inhalt der Modul-Variante jederzeit ändern.

Beispiel:

1. Platzieren Sie ein Modul in der Hostdatei, indem Sie die Kombination A aus der Quelldatei verwenden.
2. Erstellen Sie in der Hostdatei eine Kopie des platzierten Moduls.
3. Wählen Sie die zweite Kopie des Moduls aus.
4. Ändern Sie in den Hotlink-Auswahleinstellungen die Variantenzuordnung des Moduls.

Auf diese Weise haben Sie zwei Instanzen desselben Moduls nebeneinander, die jeweils einer anderen Variante angehören.

Welche Varianten sind in der Hotlink-Quelldatei enthalten?

Wenn die Hotlink-Quelle eine .pln-Datei ist

Alle Varianten und Varianten-Kombinationen sowie das Hauptmodell sind Teil der Quelldatei. Wenn Sie den Hotlink platzieren, wählen Sie die zu platzierenden Varianten oder Varianten-Kombinationen aus. Siehe *Wählen Sie die zu platzierenden Varianten (aus der Quelldatei) aus*.

Wenn die Hotlink-Quelle eine .mod-Datei ist

Wenn Sie ein Modell oder einen Ausschnitt im Modulformat (.mod) sichern oder publizieren, verwenden Sie das Dialogfeld **Optionen** (Steuerelemente „Filterelemente“), um zu filtern, welche Varianten Teil der Datei sein sollen.

Siehe Modul Sicherungsoptionen.

Wenn die Hotlink-Quelle eine .mod-Datei ist, die aus ausgewählten Elementen gesichert wurde

Wenn Sie „Auswahl als Modul sichern“ verwendet haben, um eine .mod-Datei zu erstellen:

- Nur die ausgewählten Elemente werden mit ihrem Variantenstatus (der Variante, zu der sie gehören) im Modul gespeichert
- Ausnahme: Assoziative Elemente (Tür, Fenster, Dachfenster, Wandabschluss) werden unabhängig von ihrem Variantenstatus im Modul immer mit ihrer Host-Wand bzw. ihrem Host-Dach gesichert.

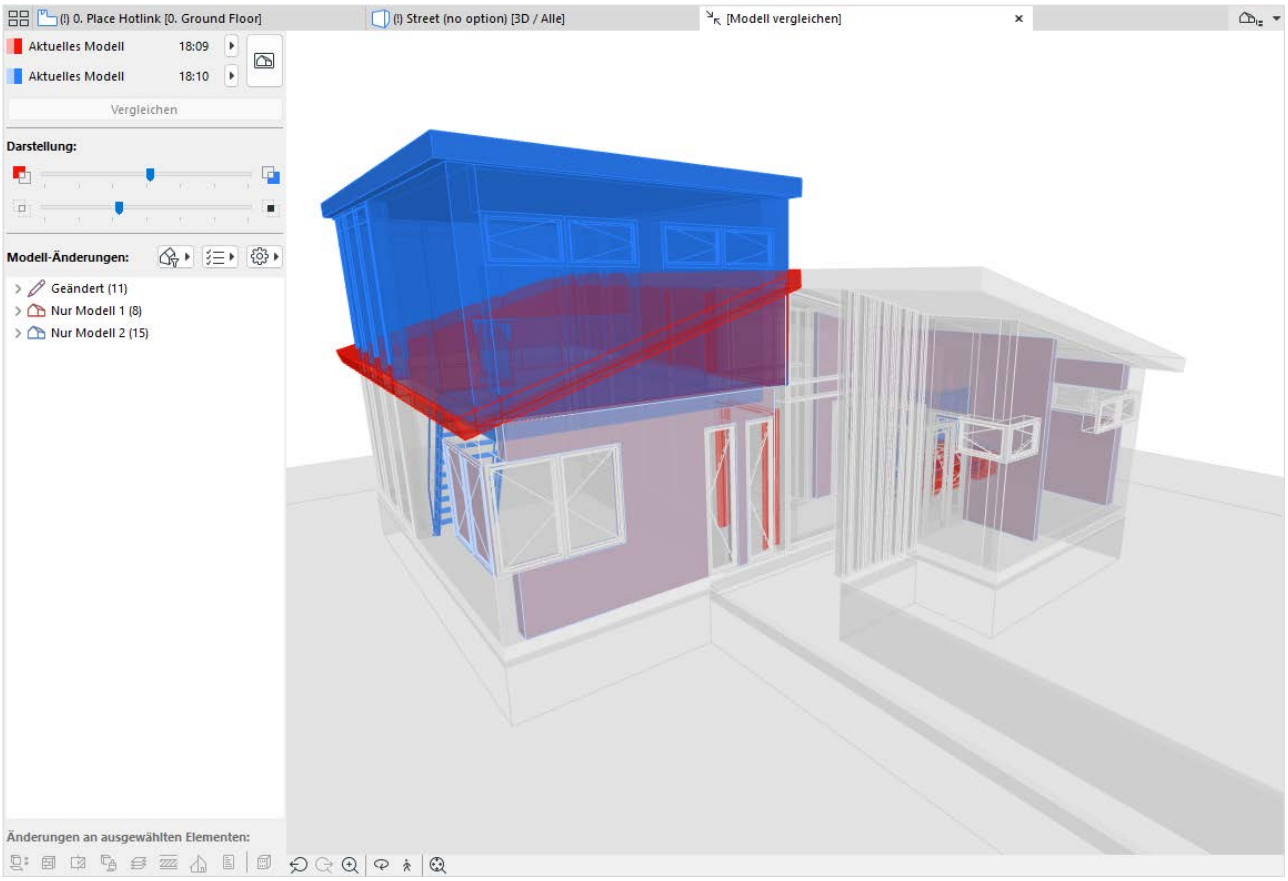
Vergleich von Varianten

Planungsvarianten sind eine ausschnittbasierte Einstellung. Jedem Ausschnitt ist eine Planungsvariante zugeordnet. (Siehe *Gesicherte Planungsvariante in einem Ausschnitt*.)

Um verschiedene Planungsvarianten zu vergleichen, verwenden Sie die Archicad-Funktionen, mit denen Sie Ausschnitte vergleichen können. Beispiel:

- Im Modell selbst: Verwenden Sie die Schnell-Optionen-Leiste, um zwischen Varianten-Kombinationen zu wechseln

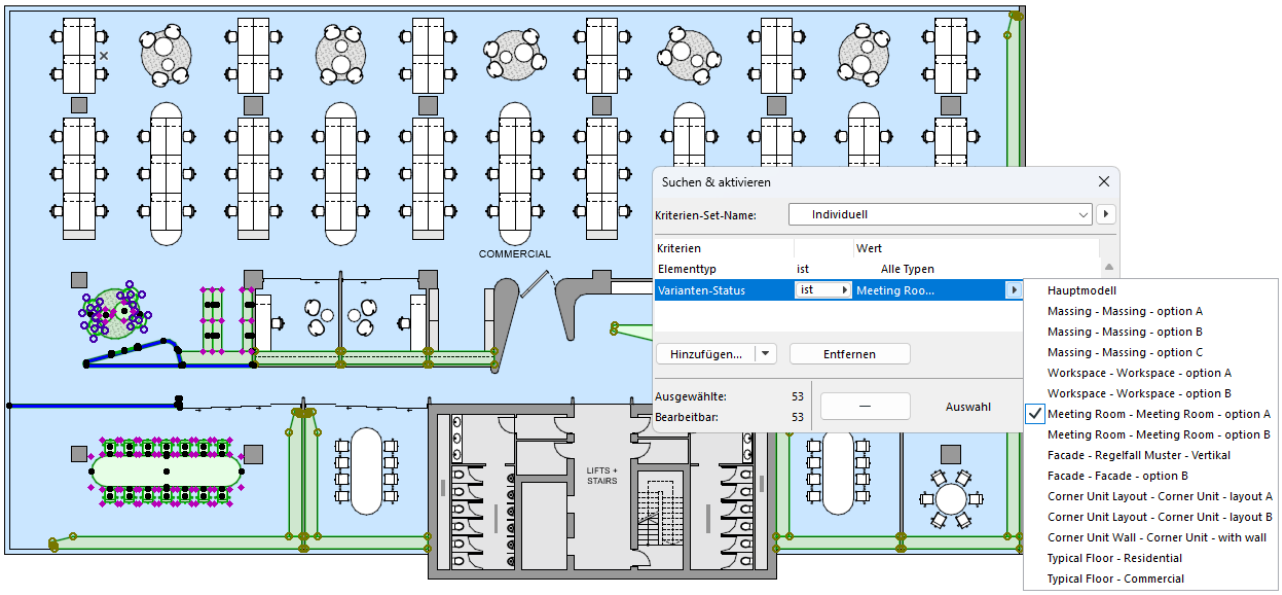
- Gepeicherte Ausschnitte mit verschiedenen Planungsvarianten nebeneinander auf Layouts platzieren
- Vergleich zweier Ausschnitte per Transparentpause
- Verwenden Sie den Befehl Modell vergleichen, um den Unterschied zwischen zwischen Varianten in zu sehen


(I) 0. Place Hotlink [0. Ground Floor]
(I) Street (no option) [3D / Alle]
[Modell vergleichen]
Aktuelles Modell 18:09
Aktuelles Modell 18:10
Vergleichen
Darstellung:
Modell-Änderungen:
Geändert (11)
Nur Modell 1 (8)
Nur Modell 2 (15)
Änderungen an ausgewählten Elementen:

Element-Eigenschaften in Varianten

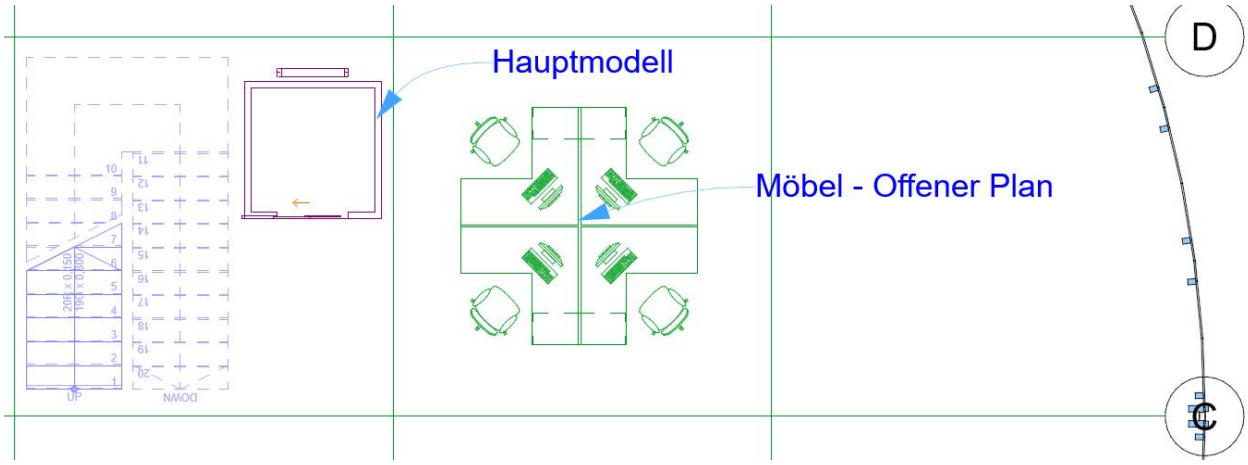
Verwenden Sie die folgenden Eigenschaften, um Elementdaten nach Varianten zu suchen und zu verwalten:

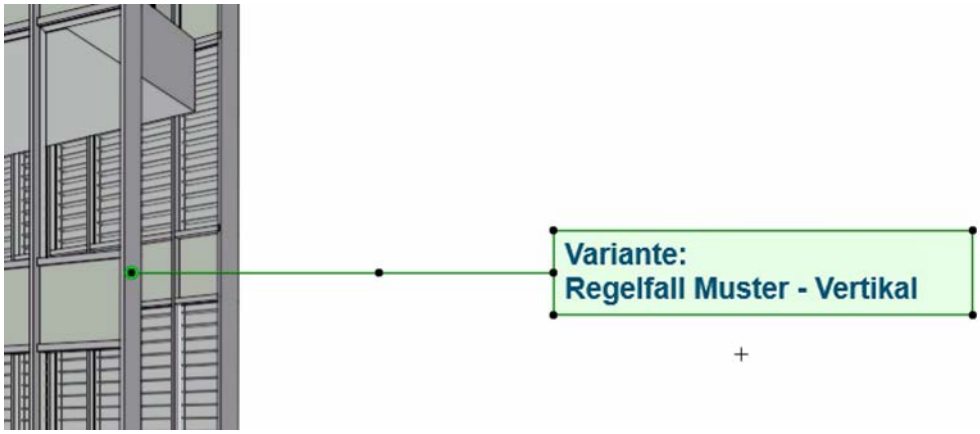
- Varianten-Status
- Varianten-Set
- Variante fehlt (siehe *Planungsvarianten in Teamwork*)



Die folgenden zusätzlichen Parameter sind in Etiketten und Auswertungen verfügbar:

- Planungsvariante ID
- Varianten Name
- Varianten-Set Name





Planungsvarianten in Interaktiven Auswertungen

Interaktive Auswertungen können Elemente nach Planungsvariante auflisten. Zum Beispiel ist es einfach, auf Varianten basierende Mengenlisten zu erstellen (z. B. Oberflächenbereiche oder Anzahl der Ziegel)

Um die Ergebnisse zu vergleichen, erstellen Sie eine Auswertung für jede Variante und speichern Sie dann jede Auswertung als Ausschnitt.

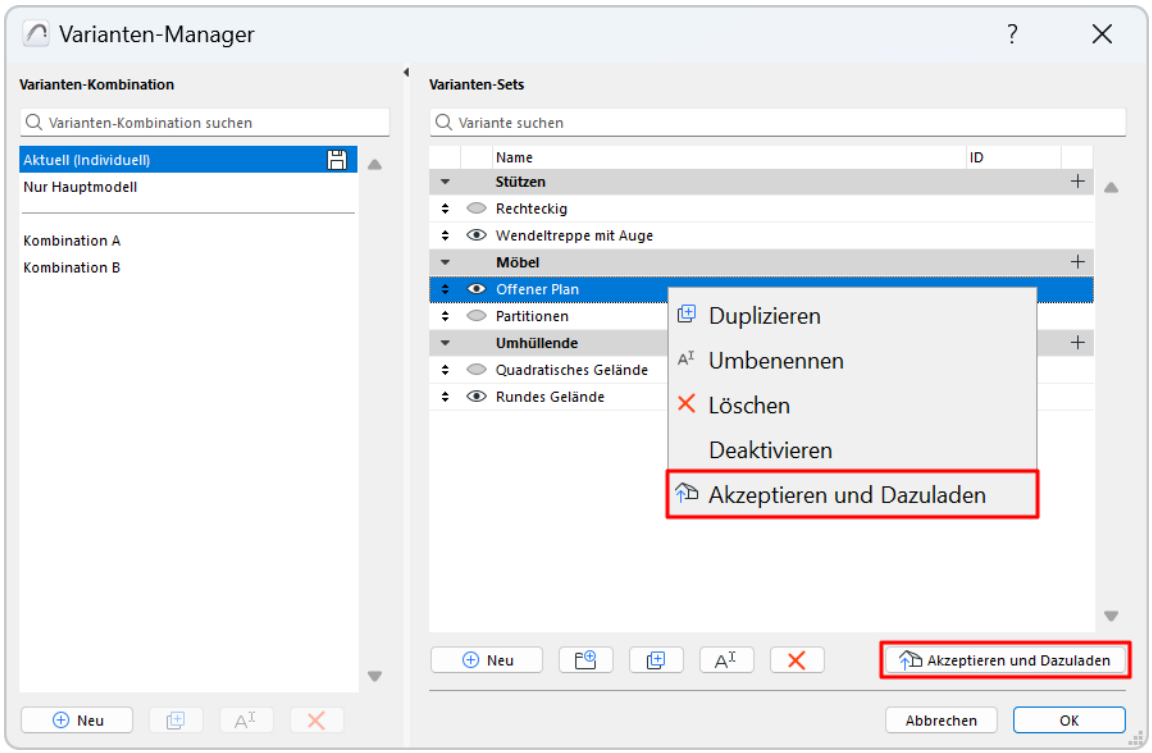
Oberflächen der Fassade nach Variantenplanung		
Varianten Name	**Ursprungsgeschoss Name**	**Oberflächenbereich unten**
Regelfall Muster - Vertikal		
	G1	607,43
	L1	4 212,00
	L11	369,01
	L12	5 468,40
	L24	516,61
		11 173,45 m²

Hinzufügen der Variante zum Hauptmodell

Haben Sie sich für eine finale Planungsvariante entschieden, wählen Sie sie im Varianten-Manager aus und klicken Sie auf Akzeptieren & Hinzufügen. (Verwenden Sie die Befehlsschaltfläche oder das Kontextmenü)

Sie können jeweils nur eine Variante auswählen und hinzufügen.

- Die Elemente der ausgewählten Variante werden nun in das Hauptmodell eingefügt.
- Das gesamte Varianten-Set wird nun zusammen mit allen übrigen Varianten gelöscht.



Zusammenarbeit

Die Möglichkeit der effektiven Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Personen und Teams an einem einzigen Projekt ist eine Grundvoraussetzung in der Arbeit des Architekten. Teamwork für Archicad wurde für diese Anforderungen optimiert und speziell für die Anforderungen in einem modernen, sogar multinationalen Team konzipiert.

Architekten müssen häufig miteinander oder mit externen Fachplanern, die andere Software anwenden, zusammenarbeiten. Zudem gewinnt die interaktive Kommunikation mit Kunden immer mehr an Bedeutung. Die ausgefeilten Archicad-Werkzeuge für die Zusammenarbeit wurden mit Blick auf diese Herausforderungen entwickelt.

Relevante Unterpunkte:

Teamwork
Hotlink-Module
Modell vergleichen
Kollisionserkennung
Archicad Planungsüberprüfung
Issue Management
Arbeiten mit XREFs
Interoperabilität
Tragwerksanalyse-Modell
HKLSE-Modeller

Teamwork

Teamwork basiert auf einer Client-Server-Architektur und wurde für eine maximale Flexibilität, Geschwindigkeit und Datensicherheit konzipiert, um Teams - auch wenn Sie über die ganze Welt verteilt sind - eine effektive Zusammenarbeit bei großen Projekten zu ermöglichen.

Die folgenden Abschnitte beschreiben die Teamwork-bezogenen Funktionen..

Themen in diesem Abschnitt:

Teamwork-Funktionen auf einen Blick
Graphisoft BIMcloud: Funktionen und Vorteile
Teamwork Einrichtung/Vorbereitung
Ein Teamwork-Projekt in Archicad freigeben
Netzwerkdiagnosedaten (BIMcloud)
Beitreten oder Verlassen eines Teamwork-Projekts
Teamwork-Projekt öffnen oder beitreten
Teamwork-Projekt schließen
Sichern einer lokalen Kopie eines Teamwork-Projekts
Änderungen senden/empfangen in Teamwork
Lokale Teamwork-Daten verwalten
Online/Offline arbeiten in Teamwork
Fernzugriff auf Teamwork-Projekte
Die Teamwork Benutzeroberfläche
Reservieren von Elementen in Teamwork
Reservieren von Teamwork-Projektdaten (Nicht-Elemente)
Reservieren von allen Elementen und Daten (Teamwork)
Überprüfen Ihres Arbeitsbereichs (Teamwork)
Erstellen und Senden von Projektdaten (Teamwork)
Änderungsverfolgung in Teamwork
Zuweisen von Elementen (Teamwork)
Elemente oder Projektdaten anfragen (Teamwork)
Elemente oder Projektdaten freigeben (Teamwork)
Nachrichten (Teamwork)
Kommentar zu Aktivitäten hinzufügen (Teamwork)
Bibliotheken in Teamwork
Hotlink-Module und XREFs in Teamwork
Support-Paket erzeugen (Fehlerbehebung)

Teamwork-Funktionen auf einen Blick

Funktion	Teamwork in Archicad
Elemente reservieren	Einzelnes Reservieren vorhandener Elemente nach Auswahl oder Kriterien. Zum Erstellen neuer Elemente/Daten ist keine Reservierung erforderlich. Zuweisen von Elementen zu beliebigen Benutzern. Wann immer dies möglich ist, erfolgt die Reservierung automatisch ohne weitere Aktionen vonseiten des Nutzers (nicht verfügbar in BIMcloud Basic)
Reservieren weiterer Projektdaten	Reservierung nach Bedarf durch einen autorisierten Benutzer. Wann immer dies möglich ist, erfolgt die Reservierung automatisch ohne weitere Aktionen vonseiten des Nutzers (nicht verfügbar in BIMcloud Basic)
Freigeben von Elementen	Vom Benutzer nach Bedarf freigegeben.
Rückmeldung zum Reservierungsstatus	Immer aktuell (wenn der Nutzer online ist). Farbige Codierung als Rückmeldung auf einen Blick.
Eigentumskonflikte	Verwendung der "Anfragen"-Funktion, um den Bedarf an bestimmten Daten mitzuteilen.
Senden & Empfangen	Herunterladen/Hochladen betrifft nur Daten, die seit dem letzten Senden oder Empfangen geändert wurden.
Team-Kommunikation	Verwendung des einfachen integrierten Nachrichtensystems
Projektmanagement	Zentrale Registrierung von Benutzern, die für alle Projekte definiert sind, auf der BIMcloud Die Rolle der einzelnen Benutzer kann je nach Projekt variieren.
Arbeiten über das Internet	Die Benutzer greifen von einem beliebigen Computer aus über das Internet auf die BIMcloud zu.
Offline arbeiten	Lokale Kopie wird automatisch erstellt. Die lokale Kopie kann auch als “Transport-Paket” für den Transfer zwischen verschiedenen Computern gesichert werden.

Graphisoft BIMcloud: Funktionen und Vorteile

Graphisoft BIMcloud reagiert auf Industrieanforderungen - jetzt können räumlich getrennte Teams besser zusammenarbeiten und auch große Dateien verarbeiten. Es ermöglicht auch Offline-Arbeiten und die Arbeit von beliebigen Standorten aus, sodass Teammitglieder sich überall anmelden und arbeiten können. Alle Projektdaten, die in Archicad importiert werden können, lassen sich auch über die Graphisoft BIMcloud verteilen.

- Bei der Implementierung von BIM in größerem Stil sehen sich Architekten beim Zugang zu Modellen und beim Workflow Management häufig mit Engpässen konfrontiert. Graphisoft BIMcloud ist eine richtungsweisende Lösung der Branche für modellbasierte Zusammenarbeit im Team für Unternehmen, die Teamwork in Archicad verwenden.
- Die **Delta Server™ Technology** der BIMcloud verringert den Netzwerk-Datenverkehr auf ein Minimum und ermöglicht einen sofortigen und zuverlässigen Datenaustausch im Büro und über das Internet. In der BIMcloud Umgebung gehören lange Wartezeiten für die Server-Synchronisation der Vergangenheit an: Die Teammitglieder können gemeinsam in Echtzeit an BIM-Modellen arbeiten über Standard-Internet-Verbindungen von praktisch überall in der Welt aus.
- Die **robuste Systemarchitektur** von BIMcloud ist zu jedem Zeitpunkt die Gewähr für die Integrität des BIM-Projekts. Datenfehler durch fehlerhaft arbeitende Komponenten werden verhindert, um die Integrität des Projektes im Netzwerk zu bewahren.
- BIMcloud wurde **speziell für Architekten** konzipiert und nicht für IT-Spezialisten - deshalb funktioniert sie in jeder normalen Büroumgebung über beliebige Standard-Computernetze.
- BIMcloud unterstützt **Online- und Offline-Arbeitsweisen:** wenn Archicad die Verbindung zur BIMcloud verliert, können die Nutzer mit ihren bereits reservierten Elementen weiter arbeiten. Sobald die Verbindung erneut aufgebaut wird, können sie ihre Änderungen an die BIMcloud senden und die von anderen Nutzern gesendeten Änderungen empfangen.
- Das integrierte **Teamwork Messaging** verbessert die Kommunikation zwischen den Teammitgliedern, indem es die Nachrichten in den Kontext setzt: Sie wählen einfach beliebige Elemente aus, schreiben einen Kommentar und schicken ihn zur Überprüfung an einen anderen Nutzer. Eine Popup-Benachrichtigung informiert den anderen Nutzer über die eingehende Nachricht. Nach dem Öffnen der Nachricht kann er auf das Element zoomen und die Nachricht im Kontext lesen.
- **BIMcloud Rollen** ermöglichen es dem browser-basierten BIMcloud Manager, verschiedene Berechtigungs-Sets für die BIMcloud-Nutzer zu definieren und diese entsprechend ihren Verantwortungsbereichen zuzuweisen. Die für einen bestimmten Nutzer verfügbaren Funktionen können sehr einfach begrenzt werden, um versehentliche oder unerwünschte Modifikationen an dem Projekt zu verhindern. Jeder Nutzer kann in unterschiedlichen Projekten verschiedene Rollen haben, je nach seinem Verantwortungsbereich im jeweiligen Projekt. Es können sogar Rollen mit Nur-Lese-Berechtigung erstellt werden, die es einem Nutzer nur erlauben, dem Projekt beizutreten, ohne irgendwelche Änderungen vornehmen zu können.

Weitere Details über die Funktionen finden Sie im BIMcloud Referenzhandbuch.

Teamwork Einrichtung/Vorbereitung

Teamwork für Archicad basiert auf einer Client-Server-Technologie, bei der ein oder mehrere Serveranwendungen über ein Netzwerk mit vielen Client-Anwendungen verbunden sind. Die Verwendung von Teamwork in Archicad erfordert daher

1. Archicad - die Client-Applikation - und
2. Graphisoft BIMcloud.

Alle diesen Komponenten müssen getrennt installiert werden. BIMcloud sollte auf einem Computer installiert werden, der ausschließlich als Server genutzt wird.

Weitere Details finden Sie im BIMcloud Referenzhandbuch.

Nach der Installation und Konfiguration von Archicad und der BIMcloud können Sie beginnen, Teamwork im Büro zu nutzen.

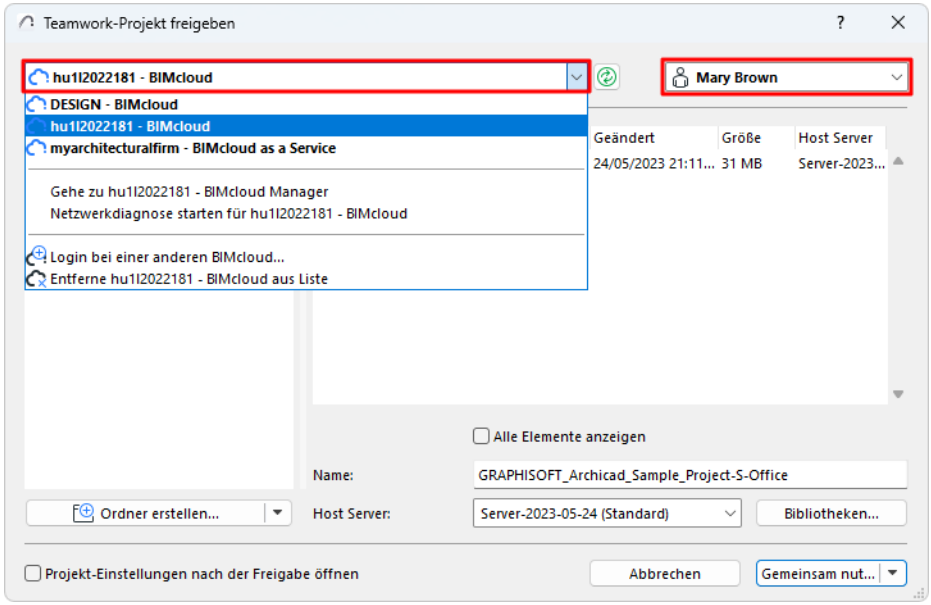
Ein Teamwork-Projekt in Archicad freigeben

Um ein neues Teamwork Projekt zu erstellen, öffnen Sie eine Archicad Projektdatei (.pln) und fügen Sie diese mit dem Befehl **Freigeben** zur BIMcloud hinzu. Alle Benutzer, die Zugriffsrechte haben, können dann an diesem gemeinsamen Projekt in Teamwork arbeiten.

Führen Sie zum Freigeben eines Teamwork-Projekts die folgenden Schritte aus:

1. Öffnen Sie eine Archicad-Einzelprojektdatei (.pln).
2. Verwenden Sie einen der folgenden Befehle, um das Dialogfeld **Freigeben** zu öffnen:

- Teamwork > Projekt > Freigeben
- Ablage > Neu > Freigeben



3. Wählen Sie einen BIMcloud-Server in der Liste aus. Diese Liste zeigt die Adressen aller BIMclouds, bei denen Sie sich mindestens einmal erfolgreich angemeldet haben.

- Wenn die gewünschte BIMcloud nicht angezeigt wird, können Sie sie hinzufügen, indem Sie sich **bei einer anderen BIMcloud anmelden**. (siehe *Anmelden bei der BIMcloud*)

4. Wählen Sie einen Nutzer.

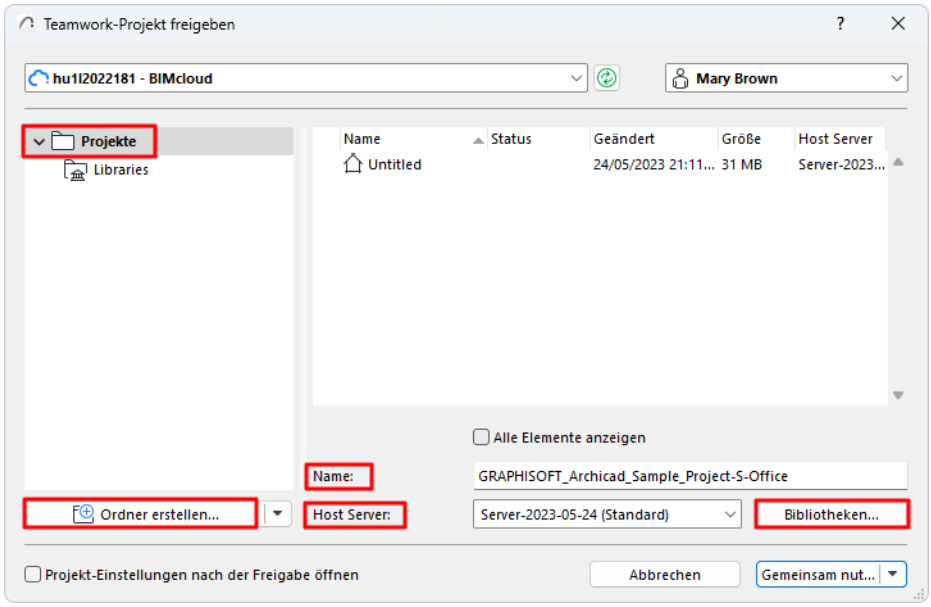
- Wenn Sie noch nicht angemeldet sind, wählen Sie **Login** im Feld Nutzer auswählen.
- Wenn Sie den gewünschten Nutzer nicht sehen, wählen Sie **Login als ein anderer Nutzer.**

Siehe Anmelden bei der BIMcloud.

Wenn Sie ein Element nicht mehr benötigen, wählen Sie es aus und verwenden Sie den Befehl **Entfernen** aus den Dropdown-Listen

Das Dialogfeld Teamwork-Projekt freigeben listet die Ordner und Projekte/Bibliotheken auf, für die Sie mindestens über Ansichtsrechte in der ausgewählten BIMcloud verfügen.

- Klicken Sie bei Bedarf auf **Aktualisieren**, um den BIMcloud-Status und -Inhalt zu aktualisieren



5. Wählen Sie einen Ordner und einen Namen für das freigegebene Projekt

Erforderliche Berechtigung:

- Einfache Verwaltung: Projekt- oder Server-Administrator
- Detaillierte Verwaltung: Details und Verzeichnisinhalt für das Zielverzeichnis ändern.

- Falls erforderlich, verwenden Sie **Ordner erstellen**, um einen neuen Ordner zu erstellen

  Hinweis: Um Ordner zu löschen oder anderweitig zu verwalten, müssen Sie den browserbasierten BIMcloud Manager verwenden. (Klicken Sie auf den Befehl **Ordner verwalten** in der Schaltfläche Ordner erstellen, um die Projektseite des BIMcloud Managers aufzurufen.)

6. Geben Sie einen Namen für das freigegebene Projekt ein.

Wichtig: Verwenden Sie für jedes Projekt einen anderen Namen. Verwenden Sie nicht den gleichen Namen wie den eines vorhandenen Projekts, auch nicht mit unterschiedlicher Groß-/Kleinschreibung (z. B. Parkhaus und PARKHAUS). Die Benutzer sind in diesem Fall eventuell nicht in der Lage, das gewünschte Projekt zu öffnen oder beizutreten.

7. Überprüfen Sie den angezeigten **Host Server**(der Standard-Host-Server des ausgewählten Projektordners). Wählen Sie bei Bedarf einen anderen Host Server.

Anmerkung: Nicht verfügbar in BIMcloud Basic.

Erforderliche Berechtigung zum Aufrufen des Popup:

- Einfache Verwaltung: Server Administrator
- Detaillierte Verwaltung: Details für das ausgewählte Verzeichnis ändern

Verfügbare BIMcloud Server im Pop-up:

- Einfache Verwaltung: Alle BIMcloud Server für einen Server-Administrator
- Detaillierte Verwaltung: Die BIMcloud Server, für die Sie die Berechtigung **Hosting-Daten auf BIMcloud Server ändern** haben.

8. Klicken Sie auf **Bibliotheken**, um den Dialog zu öffnen und zu entscheiden, wie die Projekt-Bibliotheken behandelt werden sollen.

- Wenn Sie ein Einzelprojekt freigeben, verwenden Sie das Dialogfeld Bibliotheken, um optional die mit dem Einzelprojekt verknüpften Bibliotheken in die BIMcloud hochzuladen.

Siehe Bibliotheken-Einstellung für die Freigabe von Teamwork-Projekten.

Gemeinsam nutzen

Klicken Sie auf **Freigeben**. Das neu freigegebene Projekt wird geöffnet.

Falls Sie das freigegebene Projekt noch nicht öffnen möchten, verwenden Sie die Option **Freigeben, ohne beizutreten** aus dem Popup der Schaltfläche Freigeben.

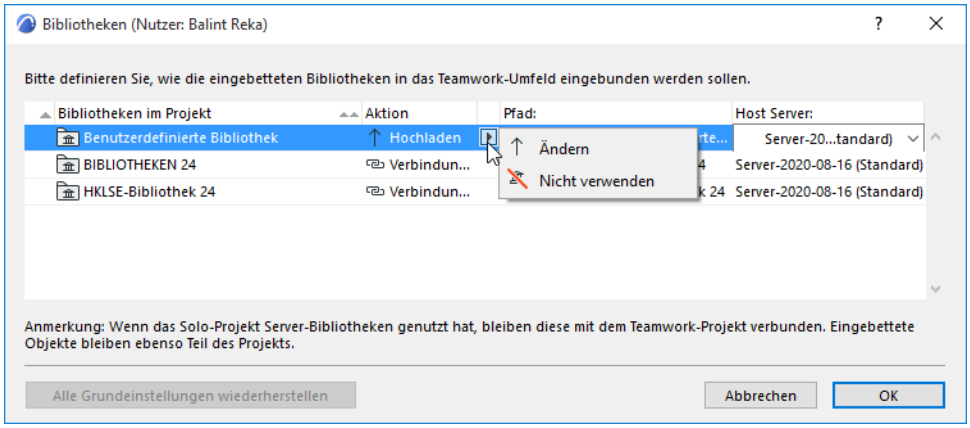
Nach Freigabe Projekt-Einstellungen öffnen: Markieren Sie dieses Feld, um zur Projektseite des BIMcloud Managers zu navigieren, sobald die Freigabe abgeschlossen ist.

Bibliotheken-Einstellung für die Freigabe von Teamwork-Projekten

Bibliotheken können nur dann in einem freigegebenen Teamwork-Projekt verwendet werden, wenn sie in der BIMcloud gehostet werden. Wenn Sie ein Einzelprojekt freigeben, verwenden Sie das Dialogfeld Bibliotheken, um optional die mit dem Einzelprojekt verknüpften Bibliotheken in die BIMcloud hochzuladen.

Das Dialogfeld Bibliotheken ist über das Dialogfeld Teamwork-Projekt freigeben verfügbar. (Siehe *Ein Teamwork-Projekt in Archicad freigeben*).

Das Dialogfeld Bibliotheken listet die verknüpften Bibliotheken des Einzelprojekts in der linken Spalte auf.



Wählen Sie für jede ausgewählte verknüpfte Bibliothek eine Aktion aus dem Popup-Fenster **Aktion**. Die verfügbaren Aktionen variieren je nach Situation.

Hochladen

Lädt die verknüpfte Bibliothek auf den hier ausgewählten Host Server hoch. Diese Option steht standardmäßig zur Verfügung, wenn:

- die verknüpfte Bibliothek verfügbar ist
- der Zielordner noch keine Bibliothek mit dem gleichen Namen enthält

Später hochladen

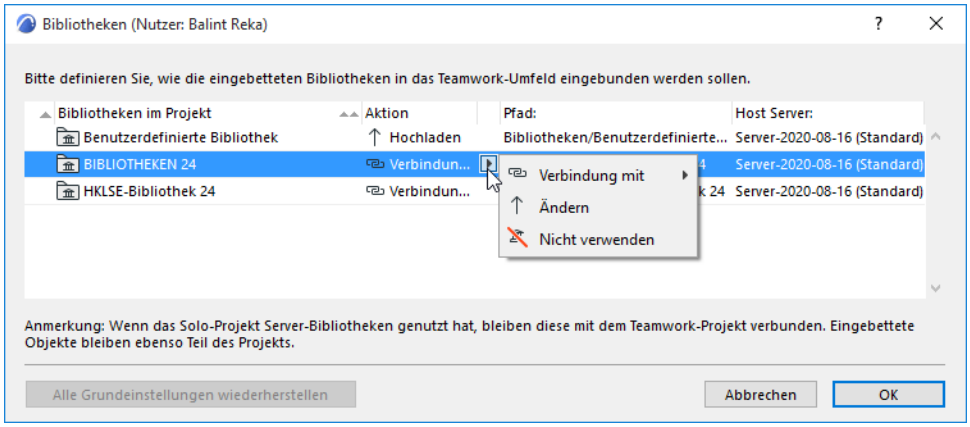
Diese Option erscheint, wenn

- die verknüpfte Bibliothek, die Sie hochladen möchten, fehlt (z.B. sie wurde gelöscht)
- Sie nicht die notwendigen Berechtigungen haben, auf den Host Server zuzugreifen und/oder Bibliotheken hochzuladen

Wenn Sie **Später hochladen** auswählen, können Sie das Projekt zwar auch freigeben, aber die verknüpfte Bibliothek wird jetzt nicht hochgeladen. Wenn eine andere Person (z. B. ein Server-Administrator) die Bibliothek an die angegebene Position hochlädt, wird sie vom Projekt automatisch gefunden.

Verknüpfen mit

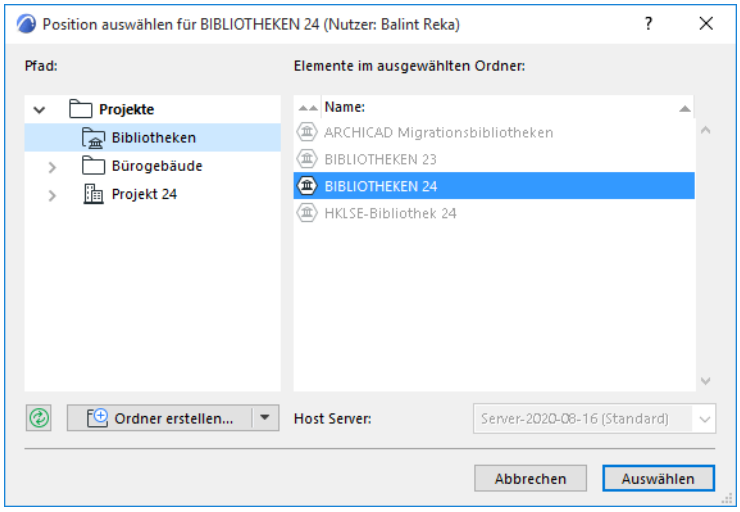
„Verknüpfen mit“ ist die Standardoption, wenn eine Bibliothek mit dem gleichen Namen im Zielordner der BIMcloud verfügbar ist. Diese Option verknüpft das freigegebene Projekt mit dieser Bibliothek. Sie können auch auf das Popup-Menü klicken, um eine Verknüpfung mit einer Bibliothek mit dem gleichen Namen an einer anderen BIMcloud-Position zu erstellen.



Bibliothekenordner ändern

Verwenden Sie diese Option zum Hochladen der Bibliothek in einen anderen Ordner (nicht den Standard-Ordner) auf der BIMcloud.

Anmerkung: Nicht verfügbar in BIMcloud Basic.



Erforderliche Berechtigung:

- Einfache Verwaltung: Projekt Administrator
- Detaillierte Verwaltung: Inhalt verändern, Detail verändern, Element ansehen Berechtigungen für den Bibliotheken-Ordner

Host-Server ändern

Anmerkung: Nicht verfügbar in BIMcloud Basic.

Zum Hochladen einer Bibliothek auf einen anderen Server (außer dem Standard-Server) auf der BIMcloud klicken Sie auf die Host Server Spalte in dem freigegebenen Bibliotheken-Ordner und wählen Sie anschließend die gewünschte aus.

Sie können auch zwischen den Host-Servern vom Dialogfenster Position aus wechseln (sofern die BIMcloud mehrere Server hat, auf die Sie zugreifen können).

Erforderliche Berechtigung:

- Einfache Verwaltung: Server Administrator
- Detaillierte Verwaltung: Gehostete Daten auf dem BIMcloud Server verändern

Auswählen

Diese Aktion steht zur Verfügung, wenn im Projekt-Ordner auf der BIMcloud keine Zielposition definiert ist.

(auf der Projektseite des BIMcloud Manager lautet die Einstellung des Bibliotheks-Ordners “Manuell aus Archicad definiert.”)

In diesem Fall erscheint ein rotes Warndreieck im Bibliotheken-Dialogfenster, und Sie können das Projekt nicht freigeben, bevor Sie auf Auswählen klicken. Verwenden Sie dann den Befehl **Ändern**, um den Zielordner zu definieren.

Nicht verwenden

Entfernt die ausgewählte verknüpfte Bibliothek aus dem freigegebenen Projekt. Diese Option kann dazu führen, dass in einem Teamwork-Projekt Bibliothekselemente fehlen. In diesem Fall zeigt Ihnen eine Warnung die Anzahl der fehlenden Bibliothekselemente an, die sich daraus ergibt. Eine Liste dieser Bibliothekselemente finden Sie im Bibliothekenmanager.

Änderungen anwenden

Klicken Sie im Bibliotheken-Dialogfenster auf **OK**, um zum Dialogfenster **Teamwork-Projekt freigeben** zurückzukehren.

Ihre Einstellungen zur Bibliotheksumwandlung werden wirksam, nachdem Sie auf **Freigeben** klicken.

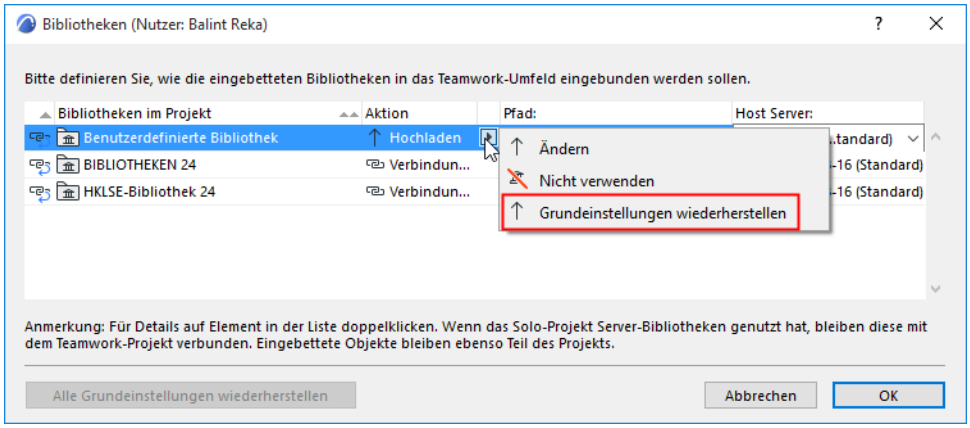
Standardlage im Vergleich zu Angepasste Lage

Bei der Freigabe definiert BIMcloud eine Standardposition für die verknüpften Bibliotheken des Projekts.

Sie können diese Grundeinstellungen im Bibliotheken-Dialogfenster ändern, indem Sie eine verknüpfte Bibliothek in einem anderen Ordner oder auf einem anderen Host-Server ablegen, wie oben beschrieben. Die Einstellungen sind nun angepasst.

Um die Bibliothek wieder in ihre Standardposition zu bewegen, klicken Sie auf das Element Bibliotheken im Projekt, und verwenden Sie **Grundeinstellungen wiederherstellen** im Popup-Menü.

Zum Wiederherstellen aller aufgelisteten Bibliotheken an ihren Standardpositionen verwenden Sie die Schaltfläche **Alle Grundeinstellungen wiederherstellen** unten im Dialogfenster.

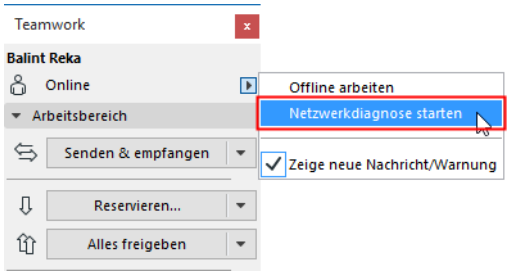


Netzwerkdiagnosedaten (BIMcloud)

Dieses Dialogfenster, für BIMcloud Nutzer verfügbar, bietet aktuelle Informationen zu Ihren Netzwerkverbindungen und zum Lösen von Problemen.

Normalerweise richtet Ihr CAD-Manager die Serveradressen ein, sodass Sie von Archicad aus problemlos auf die Server zugreifen können und die Netzwerkdiagnose nicht zu verwenden brauchen.

Wenn Sie die Netzwerkdiagnose benötigen, können Sie dieses Dialogfenster von allen Stellen der Archicad Oberfläche aufrufen, von denen aus Sie einen Server auswählen und sich anmelden, außerdem auch von der Teamwork-Palette und der Arbeitsumgebungsseite "Netzwerk und Update" (falls Sie einen Delta Cache Server mit BIMcloud installiert haben).



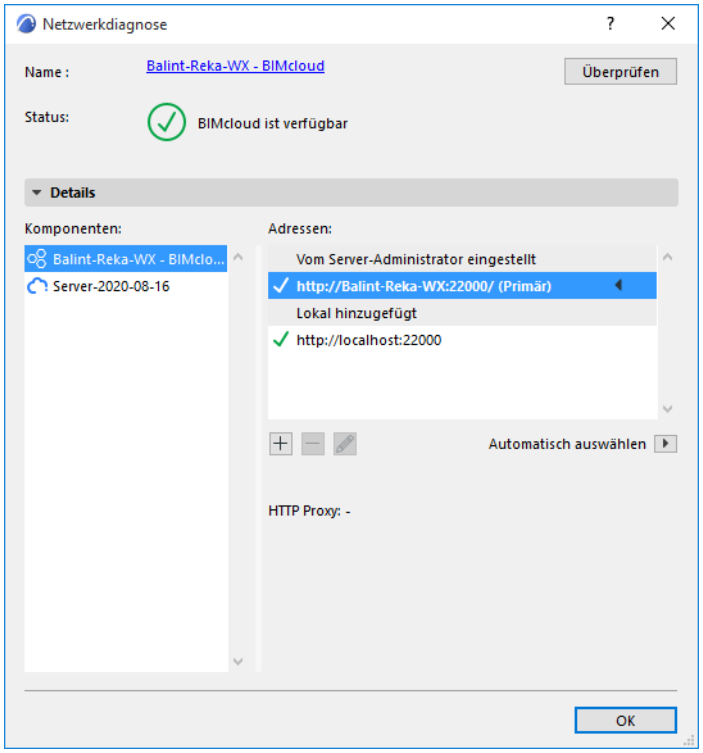
Wenn der momentan verbundene Server funktioniert, öffnet sich das Netzwerkdiagnosefenster in kompakter Form:

Name: Dies ist der Name des Servers, mit dem Archicad momentan verbunden ist. Wenn keine Verbindung besteht, wird in diesem Feld eine editierbare URL angezeigt.

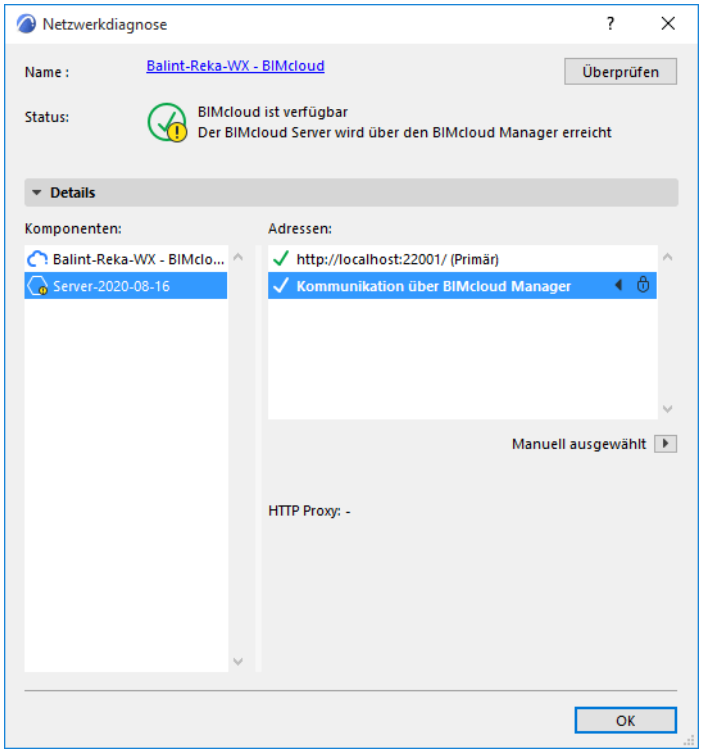
Klicken Sie auf der rechten Seite auf **Überprüfen**, um die Statusinformationen des Servers zu aktualisieren.

Status: Grundlegende Rückmeldungen zur Serververbindung.

- Das grüne Häkchen bedeutet, dass alles erreichbar ist und funktioniert.



- Das Häkchen mit dem Ausrufezeichen bedeutet, dass Sie mit dieser Serververbindung arbeiten können, diese Verbindung jedoch nicht unbedingt optimal ist. Wenn der Server mit Archicad beispielsweise über den BIMcloud Manager (und nicht direkt) kommuniziert, oder wenn es sich bei der Serververbindung nicht um eine sichere Verbindung handelt.



- Das rote X bedeutet, dass Sie mit dieser Serververbindung nicht arbeiten können.

Öffnen Sie das **Details**-Paneel für weitere Informationen.

Komponenten

Die Komponentenliste auf der linken Seite des Details-Paneels listet alle Serverkomponenten der installierten BIMcloud auf.

Die Adressen aller hier ausgewählten Komponenten werden auf der rechten Seite aufgelistet (siehe unten).

Adressen

Dies ist die Liste der Serveradressen, über die Ihr Archicad die ausgewählte Serverkomponente aufrufen kann.

Ihr Server-Administrator richtet mithilfe des BIMcloud Managers diese Liste von Adressen und ihren Prioritäten ein.

Archicad empfängt diese Adressen nach dem ersten erfolgreichen Verbindungsaufbau und wählt sich automatisch die Adressen aus, die sich für die aktuelle Situation am besten eignen. Alternativ dazu können Sie hier im Netzwerkdiagnosefenster eine Adresse manuell auswählen *(siehe Manuelle Auswahl/ Automatische Auswahl unten)*.

Wenn eine Manager-Komponente ausgewählt wurde, haben Sie die Möglichkeit, Ihre lokale Serveradresse hinzuzufügen (siehe unten).

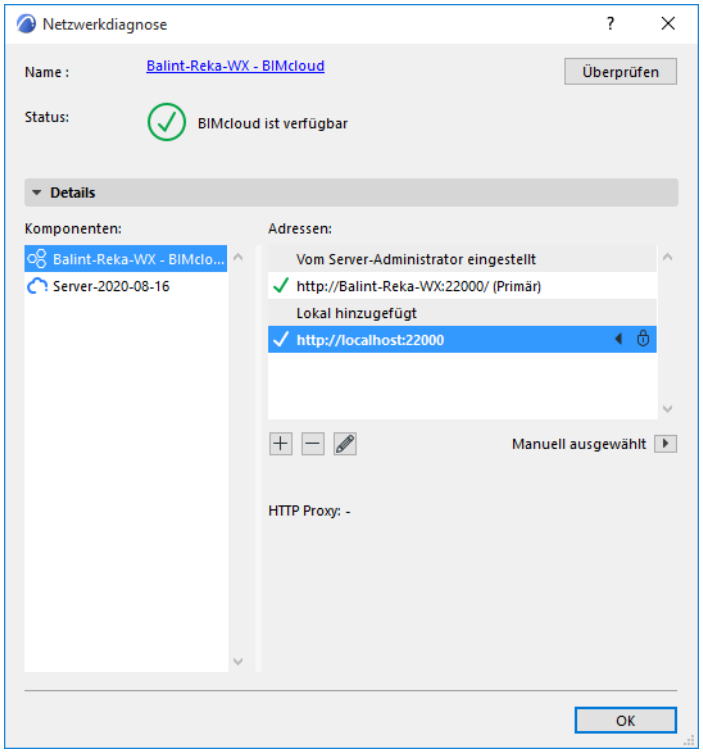
Die mit einem Pfeil gekennzeichnete Adresse ist die Adresse, die momentan für die ausgewählte Serverkomponente verwendet wird.

Vorteile:

- Der Grund für die Angabe mehrerer Adressen ist die Optimierung und Anpassung der Datenübertragung an verschiedene Netzwerkkonfigurationen.
- Wenn ein Benutzer von außerhalb des Netzwerks über das Internet auf den Server zugreifen möchte, so ist dies über eine öffentliche IP-Adresse möglich, und er braucht nicht die vollständige Domäne einzugeben (auch wenn dies empfohlen wird).
- Ermöglicht die effiziente Verwendung verschiedener IT-Infrastrukturkonfigurationen
- Unterstützt die Ein-Port-Kommunikation und vereinfacht damit die IT-Aufgaben

Die mit einem Pfeil gekennzeichnete Adresse ist die Adresse, die momentan für die ausgewählte Serverkomponente verwendet wird.

- **Vom Server-Administrator eingestellt:** Diese Adressen wurden vom Server-Administrator definiert und können in Archicad nicht geändert werden.
- **Lokal hinzugefügt:** Diese Server-Adressen wurden optional von Ihnen hinzugefügt, um alternative Server-Zugriffspfade zu ermöglichen. Die Option zum Hinzufügen lokaler Server-Adressen steht zur Verfügung, wenn die ausgewählte Komponente BIMcloud Manager ist.



Verwenden Sie die Symbole Plus, Minus oder Stift zum Hinzufügen, Entfernen oder Bearbeiten einer ausgewählten Adresse. An dieser Stelle können nur lokal hinzugefügt Adressen verwaltet werden.

Manuelle Auswahl/Automatische Auswahl

Standardmäßig durchläuft Archicad die Liste der Server-Adressen und verwendet die erste erfolgreiche Verbindung. In diesem Fall zeigt die Netzwerkdiagnose für diese ausgewählte Adresse an, dass diese “Automatisch ausgewählt” wurde.

Wenn Sie stattdessen eine andere Serveradresse und keine der anderen Adressen verwenden wollen, klicken Sie auf das Popup-Menü "Ausgewählt" und wählen Sie “Immer die ausgewählte Adresse benutzen.”

Diese Adresse zeigt jetzt ein Vorhängeschloss-Symbol an (da sie nicht automatisch geändert wird), und sie wird als “Manuell ausgewählt” gekennzeichnet.

Teamwork-Projekt öffnen oder beitreten

So öffnen Sie in Archicad ein Teamwork-Projekt oder treten ihm bei:

1. Das Projekt muss bereits auf der BIMcloud freigegeben worden sein.

Siehe Ein Teamwork-Projekt in Archicad freigeben.

2. Sie müssen ein bekannter Nutzer auf der BIMcloud sein.

Weitere Details finden Sie im BIMcloud Referenzhandbuch.

Auch wenn Sie im Offline-Modus arbeiten, können Sie ein Projekt **öffnen**, dem Sie zuvor beigetreten sind. Da Sie jedoch keine Synchronisierung mit dem Server durchführen können, wenn Sie offline sind, können Sie nicht sicher sein, ob die lokale Kopie, die Sie öffnen, auf dem neuesten Stand ist.

Kürzlich geöffnetes Teamwork-Projekt öffnen

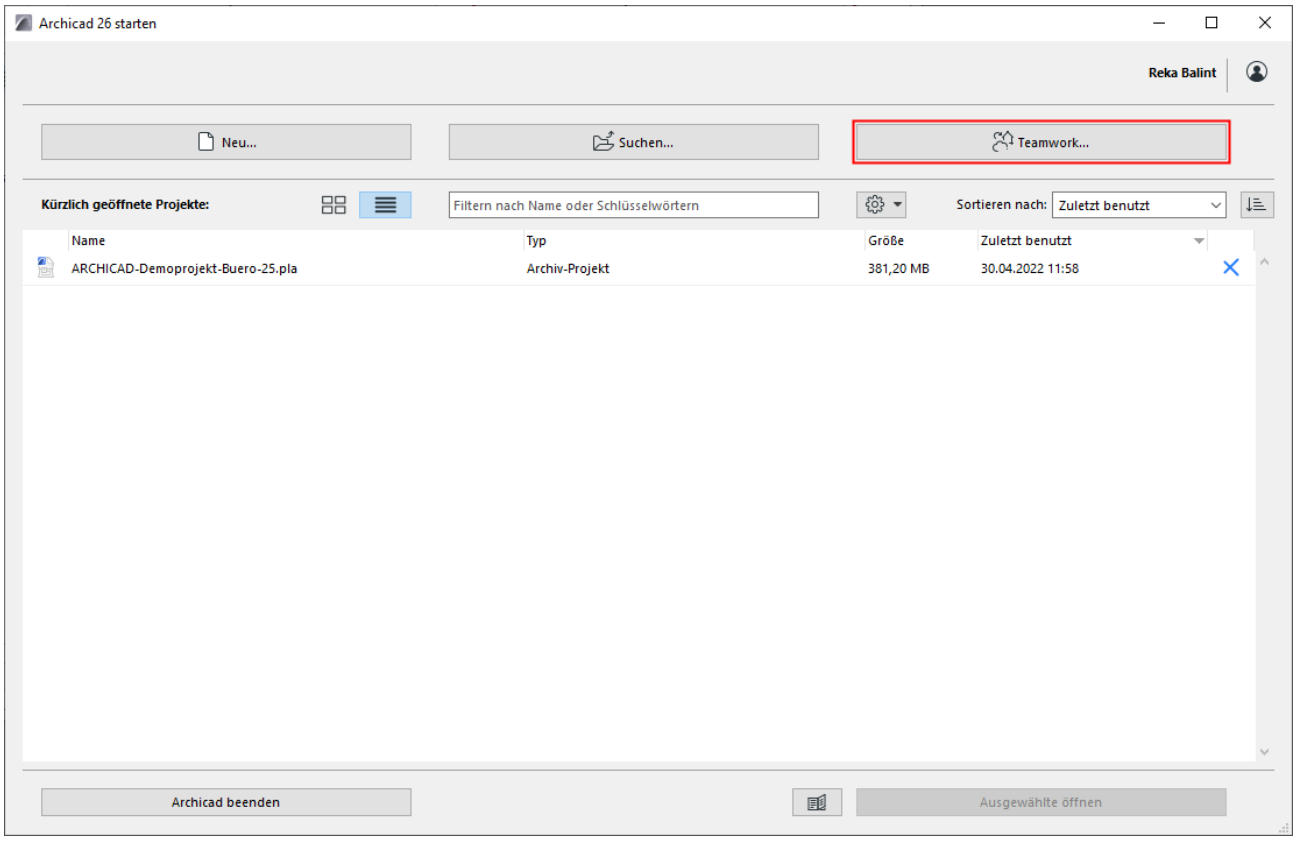
Wenn Sie das Projekt vor kurzem auf diesem Computer mit dem aktuellen Benutzernamen geöffnet haben, haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Wählen Sie das Projekt im Dialogfenster **Archicad starten** aus der Liste der kürzlich geöffneten Projekte aus.
- Verwenden Sie **Ablage > Öffnen** und wählen Sie es aus der Liste der kürzlich geöffneten Projekte aus

Ein Projekt von einer BIMcloud auswählen

Führen Sie nun eine der folgenden Aktionen aus:

- Klicken Sie auf **Teamwork** im Dialogfenster **Archicad starten**



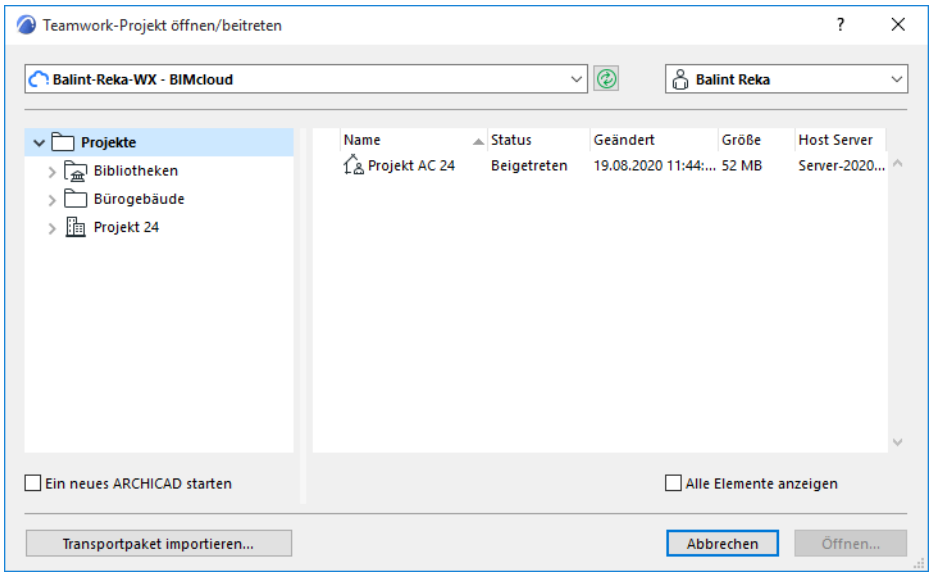
- **Ablage > Öffnen > Teamwork-Projekt öffnen/beitreten**

- **Teamwork > Projekt > Teamwork-Projekt öffnen/beitreten.**

  Wählen Sie eine BIMcloud und einen Nutzer aus. Melden Sie sich bei Bedarf bei der BIMcloud an. *Siehe Anmelden bei der BIMcloud*.

Projekt Auswählen

Im Dialogfenster **Teamwork-Projekt öffnen/beitreten.**



- Für den ausgewählten Server listet die Baumstruktur auf der linken Seite die Projektordner und Projekte auf der BIMcloud auf, auf die Sie Zugriff haben.
- Klicken Sie auf Aktualisieren, um den Inhalt des Verzeichnisses zu aktualisieren.

  Erforderliche Berechtigungen zum Anzeigen von Elementen:

  - Einfache Verwaltung: Sie sind Mitglied eines einem Ordner untergeordneten Projektes
  - Detaillierte Verwaltung: Berechtigung Element ansehen für den Ordner oder einen untergeordneten Ordner/ein Projekt
- Für jedes Projekt zeigt das Dialogfenster seinen Status (ob Sie bereits beigetreten sind), den Zeitpunkt der letzten Änderung, seine Größe und den BIMcloud Server, auf dem es liegt.
- Wenn die ausgewählte BIMcloud “Offline” ist, zeigt die Baumstruktur nur die Projekte an, denen Sie bereits früher beigetreten sind und deren lokale Daten auf Ihrem System verfügbar sind. Sie können ein solches Projekt öffnen und im Offline-Modus weiter daran arbeiten.
- Schreibgeschützte Projekte werden mit einem Schloss-Symbol angezeigt. Sie können es nur im Nur-Lesen-Modus öffnen.

Klicken Sie auf **Öffnen.**

(Wenn Sie dem Projekt noch nicht beigetreten sind, heißt der Befehl “**Beitreten**”.)

Transportpaket importieren

Über die Schaltfläche **Importieren** im Dialogfenster "Teamwork-Projekt öffnen" können Sie eine Transport-Paketdatei (.twtravel) importieren. Sie können ein Transport-Paket erstellen, um Teamwork-Projekte und/oder Projektbibliotheken an verschiedene Orte zu übertragen.

Siehe Transport-Paket: Bewegen Ihrer Teamwork-Projekte und Bibliotheken auf einen anderen Computer.

Teamwork-Projekt schließen

Verwenden Sie **Ablage > Schließen**, um ein gesichertes Projekt in Archicad zu schließen.

Ihre lokale Kopie des Projekts bleibt erhalten. Wenn Sie Änderungen haben, die *noch nicht gesichert* wurden, können Sie angeben, dass diese in der lokalen Kopie gesichert werden sollen. Wenn Sie *ungesendete* Änderungen haben, können Sie diese nicht senden.

Projekt online schließen

Wenn Sie ein Projekt mit ungesendeten Änderungen schließen, während Sie online sind, bietet das Programm Ihnen verschiedene Optionen:

- **Änderungen löschen:** Alle noch nicht gesicherten und nicht gesendeten Änderungen gehen verloren. Ihre Reservierungen bleiben erhalten.
- **Senden & sichern:** Senden Sie die Änderungen an den Server, und sichern Sie außerdem alle nicht gesendeten Änderungen in ihrer lokalen Kopie.

Beibehalten oder Freigeben Ihrer Reservierungen mit Senden & sichern

Was passiert mit Ihren Reservierungen, wenn Sie auf **Senden & sichern** klicken?

Standardmäßig bleiben Ihre Reservierungen unverändert. Wenn Sie dieses Projekt das nächste Mal öffnen, werden Sie feststellen, dass die Daten, die Sie vor dem Schließen des Projekts reserviert hatten, noch immer Ihnen gehören.

Um diese Standardeinstellung zu ändern, können Sie die Voreinstellung in der Arbeitsumgebung unter **Optionen > Arbeitsumgebung > Datensicherheit und Integrität** wechseln.

Aktivieren Sie hier das Kontrollkästchen **Alles freigeben beim Schließen des Teamwork-Projekts mit Änderungen senden**. Dies bedeutet, dass beim Schließen eines Teamwork-Projekts alle Ihre Reservierungen freigegeben werden.

Klicken Sie auf die Pfeiltaste rechts von der Schaltfläche "Senden & sichern" für zwei weitere Varianten:

- **Sichern ohne zu senden:** Sichert Ihre Änderungen lokal, ohne sie jedoch an den Server zu senden.
- Sichern & Senden und Alles freigeben

  oder

  Sichern & Senden ohne Freigabe

Der gezeigte Befehl - entweder “ohne Freigabe” oder “Alles freigeben” - ist das Gegenteil zu ihrer allgemeinen Einstellung unter **Optionen > Arbeitsumgebung > Datensicherheit & Integrität**.

Wenn Sie nach dem Schließen eine Weile nicht an dem Projekt arbeiten, sollten Sie Ihre Reservierungen freigeben, bevor Sie das Projekt schließen. Auf diese Weise können andere Benutzer auf die benötigten Daten zugreifen.

Projekt schließen vs. Projekt verlassen

Wenn Sie Ihre Arbeit am Ende eines Arbeitstags beenden, verlassen Sie das Projekt *nicht*, sondern **schließen** es.

Am nächsten Tag brauchen Sie dem Projekt nicht wieder beizutreten (Sie sind bereits beigetreten), sondern **öffnen** es einfach.

So lange Sie einem Teamwork-Projekt beigetreten sind, können Sie das Projekt beliebig oft öffnen oder schließen, ohne dass Ihre Reservierungen oder Ihre lokale Kopie verloren gehen.

Anmerkung: Wenn Sie die Standard-Einstellung “Teamwork-Projekt schließen” unter **Optionen > Arbeitsumgebung > Datensicherheit & Integrität** ändern, werden Ihre Reservierungen aufgehoben, wenn Sie beim Schließen des Teamwork-Projekts auf **Sichern & Senden** klicken.

Siehe Beibehalten oder Freigeben Ihrer Reservierungen mit Senden & sichern.

Sobald Sie das Projekt jedoch **verlassen** (im Gegensatz zum Schließen), verlieren Sie Ihre Reservierungen und löschen Ihre lokale Kopie. Es wird empfohlen, das Projekt nicht zu verlassen, es sei denn, Sie haben nicht vor, in absehbarer Zeit wieder daran zu arbeiten. Normalerweise verlassen Sie ein Teamwork-Projekt nur, wenn Sie nicht mehr an der Planung teilnehmen.

Projekt offline schließen

Wenn Sie offline sind, während Sie das Projekt schließen, können Sie keine Änderungen an den Server senden. Ihre einzigen Optionen sind in diesem Fall das Löschen oder das lokale Sichern der Änderungen.

Wenn Sie “Änderungen verwerfen” auswählen, gehen Ihre nicht gesicherten Änderungen verloren und Ihre lokale Kopie wird nicht mit dem Server synchronisiert.

Sichern einer lokalen Kopie eines Teamwork-Projekts

Wenn Sie einem Teamwork-Projekt beitreten, werden lokale Kopien des Projektes und seiner Bibliotheken auf Ihrer Festplatte erstellt.

Lokale Daten werden auch erstellt, wenn Sie eine Zeichnung von einem anderen Projekt mit Ihrem eigenen Projekt verknüpfen. Die Quell-Projektdaten werden als lokale Daten auf Ihrem System gesichert, auch wenn Sie diesem Projekt nicht beigetreten sind.

Mit dem Befehl **Sichern** werden diese lokalen Daten aktualisiert. Der Befehl **Sichern** erstellt keine PLN-Datei, und er sendet *keine* Änderungen an den Server.

Lokale Daten werden im **lokalen Datenordner gespeichert,** der sich standardmäßig in Ihrem installierten Graphisoft-Ordner auf Ihrer Festplatte befindet.

Alle Daten aus allen Teamwork-Projekten werden unabhängig von ihrer Archicad-Version an diesem einen Ort gesichert.

Zum Verwalten Ihrer lokalen Daten (z. B. Verschieben an einen neuen Speicherort oder Löschen) wechseln Sie zum Dialogfenster **Lokale-Daten-Manager (Teamwork > Projekt > Lokale-Daten-Manager**).

Siehe Lokale Teamwork-Daten verwalten.

Die temporäre Sicherung für ein Teamwork-Projekt arbeitet genau wie die temporäre Sicherung für einzelne PLN-Dateien: Das Teamwork-Projekt wird in vordefinierten Intervallen im Ordner Lokale Daten gesichert, ohne dass Sie den Befehl Sichern geben müssen. Jeder Benutzer legt seine eigenen Einstellungen für diese Sicherung unter **Optionen > Arbeitsumgebung > Datensicherheit & Integrität** lokal fest.

Sichern als PLN

Sie können Ihr Teamwork-Projekt auf Wunsch auch als **PLN**-Datei sichern. Verwenden Sie dazu **Ablage > Sichern als**, und wählen Sie das PLN-Dateiformat aus. Diese neu gesicherte PLN-Datei enthält alle Projektelemente. Diese PLN-Datei ist *lediglich eine lokale Datei*. Sie kann nicht auf dem Server gesichert werden, aber Sie können die PLN-Datei als Teamwork-Projekt erneut freigeben.

Empfehlung: Wenn Sie in Teamwork arbeiten und vermuten, dass ein Datenfehler vorliegt, sollten Sie als Erstes Ihr Projekt als PLN-Datei sichern.

Erforderliche Berechtigung zum Sichern eines Projekts als PLN: Sichern als PLN, PLA, MOD

Projekt vom Server neu laden

Dieser Befehl befindet sich unter **Teamwork > Projekt > Projekt vom Server neu laden**.

Normalerweise brauchen Sie diesen Befehl im täglichen Arbeitsablauf nicht zu verwenden. Falls Sie jedoch arbeiten und feststellen, dass Sie Ihre lokalen Änderungen verwerfen und von Neuem beginnen wollen, oder wenn Sie vermuten, dass in Ihrem Projekt ein Datenfehler aufgetreten ist, verwenden Sie den Befehl Projekt vom Server neu laden. Das bedeutet, dass Ihre nicht gesendeten Änderungen gelöscht werden, und Sie erhalten den aktuellen und vollständigen Status des Projekts, so wie es auf dem Server vorliegt. Wenn Sie dagegen die Änderungen des Projekts vom Server empfangen, bleiben Ihre lokalen Daten einschließlich der nicht gesendeten Änderungen erhalten.

Einen Nutzer zwingen, ein Teamwork-Projekt zu verlassen

Falls Sie die erforderlichen Berechtigungen haben, können Sie einen Nutzer zwingen, das Projekt zu verlassen.

Als Folge kann der Benutzer seine Änderungen nicht an das Projekt senden und verliert alle seine Reservierungen.

Sofern Sie den Benutzer nicht auch aus der Benutzerliste des Projekts entfernen, kann dieser Benutzer dem Projekt sofort wieder beitreten.

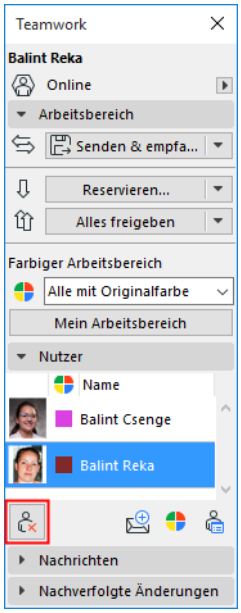
Als Folge davon ist die Funktion “Verlassen erzwingen” eine temporäre Situation, mit der sich die Freigabe reservierter Elemente oder Daten erzwingen lässt, ohne darauf zu warten, dass sie vom Nutzer freigegeben werden.

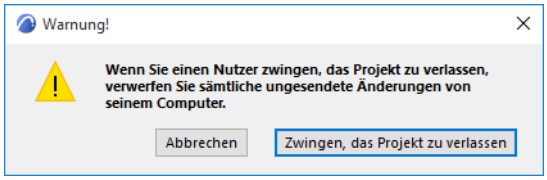
So können Sie einen Nutzer zwingen, das Projekt zu verlassen:

- Verwenden Sie die Teamwork-Palette: Wählen Sie den Benutzernamen im Nutzer-Paneel aus und klicken Sie auf das Symbol “Einen Nutzer zwingen, das Projekt zu verlassen” oder auf den Befehl im Kontextmenü.
- In BIMcloud Manager (Nutzer-Seite): Wählen Sie den Nutzer im Navigator aus. Klicken Sie in der Liste Beigetretene Projekte im Abschnitt Zusammenfassung auf Verlassen erzwingen neben dem Projekt, das der Nutzer verlassen muss. Wählen Sie bei Bedarf auch mehrere Projekte aus. Oder verwenden Sie den Befehl "Verlassen erzwingen (Alle)", um den Nutzer aus allen Projekten zu entfernen, denen er beigetretenen ist.
- In BIMcloud Manager (Projekt-Seite): Wählen Sie das Projekt im Navigator aus. Klicken Sie in der Liste Beigetretene Nutzer im Abschnitt Zusammenfassung auf Verlassen erzwingen neben dem Namen des Nutzers, der das Projekt verlassen muss. Wählen Sie bei Bedarf auch mehrere Nutzer aus. Oder verwenden Sie "Verlassen erzwingen (Alle)", um alle Benutzer aus dem Projekt zu entfernen.

Eine Warnmeldung informiert Sie darüber, dass der Benutzer seine ungesendeten Änderungen nicht an das Projekt senden kann.

Der Benutzer wird darüber benachrichtigt, dass er gezwungen wurde, das Projekt zu verlassen. Dabei wird er auch über die weiteren Optionen informiert.

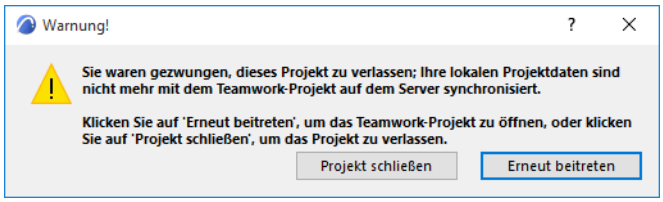




Erforderliche Berechtigungen für Verlassen erzwingen:

- Einfache Verwaltung: Projekt- oder Server-Administrator
- Detaillierte Verwaltung: Zugangsberechtigung verändern

An dieser Stelle verlässt der Benutzer zwangsweise das Projekt und erhält die folgende Meldung:



Beitreten oder Verlassen eines Teamwork-Projekts

Zum Beitreten oder Verlassen eines Teamwork-Projekts müssen Sie online sein.

Beitreten

Normalerweise treten Sie einem Teamwork-Projekt bei und bleiben über die gesamte Lebensdauer des Projekts ein Teilnehmer des Projekts.

So lange Sie einem Teamwork-Projekt beigetreten sind, existiert eine Kopie des Projekts lokal auf Ihrer Maschine und wird bei jedem Senden und Empfangen von Änderungen mit dem Projekt auf dem Server synchronisiert.

So lange Sie einem Teamwork-Projekt beigetreten sind, können Sie das Projekt beliebig oft **Öffnen** oder **Schließen**, ohne dass Ihre Reservierungen oder Ihre lokale Kopie verloren gehen.

Um einem Projekt beizutreten, gehen Sie vor wie unter *Teamwork-Projekt öffnen oder beitreten* beschrieben.

Der einzige Unterschied ist, dass das in der Liste "Teamwork-Projekt öffnen" ausgewählte Projekt keine blaue Kopfleiste aufweist (was ein Hinweis darauf wäre, dass Sie bereits beigetreten sind), und dass sich der Befehl im Dialogfenster von "Öffnen" in "**Beitreten"** ändert.

Verlassen

Normalerweise verlassen Sie ein Teamwork-Projekt nur, wenn Sie nicht mehr an der Planung teilnehmen. Sobald Sie ein Projekt verlassen, geben Sie Ihre Reservierungen auf und die lokale Kopie auf Ihrem Rechner wird gelöscht.

> **Anmerkung:** Auch wenn Sie das Projekt verlassen (und es nicht nur schließen) und ihm später wieder beitreten, werden die vollständigen Downloads der Bibliotheken nicht wiederholt, wenn die Kopie der lokalen Bibliothek auf dem System verblieben ist. Im Gegensatz zur lokalen Kopie des Projekts, die beim Verlassen des Projekts verworfen wird, wird die Kopie der lokalen Bibliothek beim Verlassen des Projekts nicht verworfen.

Projekt schließen vs. Projekt verlassen

Wenn Sie Ihre Arbeit am Ende eines Arbeitstags beenden, verlassen Sie das Projekt *nicht*, sondern **schließen** es.

Am nächsten Tag brauchen Sie dem Projekt nicht wieder beizutreten (Sie sind bereits beigetreten), sondern **öffnen** es einfach.

So lange Sie einem Teamwork-Projekt beigetreten sind, können Sie das Projekt beliebig oft öffnen oder schließen, ohne dass Ihre Reservierungen oder Ihre lokale Kopie verloren gehen.

Sobald Sie das Projekt jedoch **verlassen** (im Gegensatz zum Schließen), verlieren Sie Ihre Reservierungen und löschen Ihre lokale Kopie. Es wird empfohlen, das Projekt nicht zu verlassen, es sei denn, Sie haben nicht vor, in absehbarer Zeit wieder daran zu arbeiten. Normalerweise verlassen Sie ein Teamwork-Projekt nur, wenn Sie nicht mehr an der Planung teilnehmen.

Siehe auch Teamwork-Projekt schließen.

Verlassen erzwingen

Siehe Einen Nutzer zwingen, ein Teamwork-Projekt zu verlassen.

Änderungen senden/empfangen in Teamwork

Die Befehle **Senden** und **Empfangen** senden und/oder empfangen Änderungen, die seit dem letzten Senden/Empfangen erzeugt worden sind.

Die Befehle Senden und Empfangen stehen zur Verfügung

- im Teamwork-Menü, und
- in der Teamwork-Palette

Änderungen der Modelldaten müssen an den Server **gesendet** und von anderen Benutzern **empfangen** werden, damit allen Benutzern ein aktuelles Projekt zur Verfügung steht.

Die Teamwork DELTA-Server Technologie sorgt dafür, dass nur die Änderungen seit dem letzten Senden und Empfangen über das Netzwerk gesendet und vom Server bzw. den Clients verarbeitet werden. Dadurch wird der Datenverkehr im Netzwerk erheblich verringert und die Leistung verbessert.

Die Befehle **Senden/Empfangen** umfassen die Aktualisierung der Daten auf der BIMcloud, aber diese Befehle führen *keine lokale Speicherung* auf Ihrem System durch.

Siehe auch Sichern einer lokalen Kopie eines Teamwork-Projekts.

> **Ausnahme:** Wenn Sie ein Senden oder Empfangen durchführen und anschließend Ihr Projekt schließen, werden die Daten automatisch gesichert.

Wenn Sie Daten vom Server **empfangen**, sind Ihre nicht gesendeten Änderungen in Ihrer lokalen Kopie hiervon nicht betroffen – sie bleiben erhalten.

Das Senden/Empfangen hat keine Auswirkungen auf den Reservierungsstatus der Daten. Der Reservierungsstatus aller Elemente ist immer auf dem neuesten Stand, solange Sie online sind.

Wenn Sie **offline** arbeiten, ist Ihre Kopie des Projekts nicht mit den Daten von Teamwork-Server synchronisiert. Wenn Sie wieder online gehen, müssen Sie ein Senden & Empfangen durchführen, um sicherzustellen, dass Ihre Daten und die Server Daten auf dem neuesten Stand sind.

Archicad verhindert, dass Benutzer Elemente oder Datentypen reservieren, die nicht mit den neuesten Serverdaten synchronisiert sind. In einem solchen Fall erzwingt das Programm ein Empfangen. Ebenso fordert das Programm Sie auf, Daten zu senden bzw. zu empfangen, wenn dies zur Ausführung eines Befehls erforderlich ist. Wenn Sie beispielsweise versuchen, ein Element freizugeben, ohne dass Sie zuvor Ihre Änderungen an den Server gesendet haben, werden Sie zum “Senden und Freigeben” aufgefordert.

> **Warnung:** Die Liste der widerrufbaren Befehle des Projekts wird vollständig gelöscht, wenn Sie einen der Senden/Empfangen Befehle in Teamwork benutzen.

Senden und empfangen, dann vergleichen

Die Befehle Empfangen oder Senden & Empfangen können zusammen mit dem Modellvergleich verwendet werden. Verwenden Sie diesen Vergleichs-Workflow in Teamwork nach dem Empfangen von Änderungen, um zu sehen, was sich im Modell geändert hat.

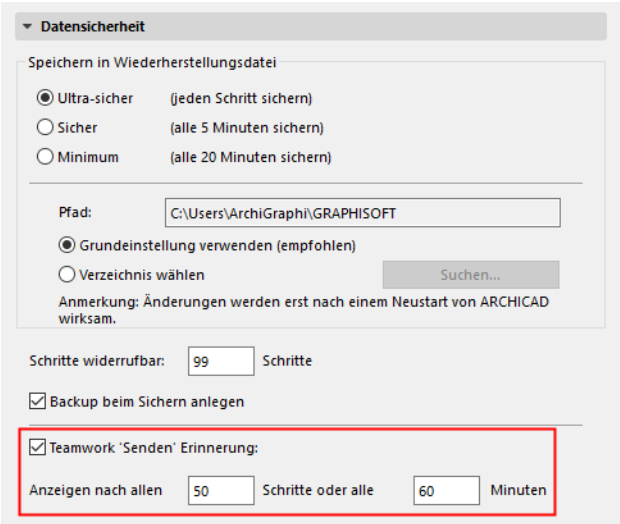
Siehe Teamwork-Modellversionen vergleichen (vor und nach dem Empfang von Änderungen).

Automatische Erinnerung zum Änderungen senden

Wenn Sie längere Zeit in einem Teamwork Projekt gearbeitet und/oder viel geändert haben, wird Archicad einen Hinweis anzeigen, dass es möglicherweise Zeit ist, Ihre Änderungen zu senden.

- Sie können direkt in dem Hinweis auf **Senden** klicken, um Ihre Änderungen zu senden.
- Klicken Sie auf **Schlummern**, damit der Hinweis sofort ausgeblendet wird. Er erscheint anschließend 30 Minuten oder 100 Arbeitsschritte lang nicht mehr.
- Wenn Sie nichts tun, verschwindet die Nachricht nach 10 Sekunden von selbst.

Dies ist eine optionale Funktion. Aktivieren oder deaktivieren Sie sie unter **Optionen > Arbeitsumgebung > Datensicherheit und Integrität**. Hier können Sie auch festlegen, wie häufig der Hinweis erscheinen soll.



Projekt vom Server neu laden

Dieser Befehl befindet sich unter **Teamwork > Projekt > Projekt vom Server neu laden**.

Normalerweise brauchen Sie diesen Befehl im täglichen Arbeitsablauf nicht zu verwenden. Falls Sie jedoch arbeiten und feststellen, dass Sie Ihre lokalen Änderungen verwerfen und von Neuem beginnen wollen, oder wenn Sie vermuten, dass in Ihrem Projekt ein Datenfehler aufgetreten ist, verwenden Sie den Befehl Projekt vom Server neu laden. Das bedeutet, dass Ihre nicht gesendeten Änderungen gelöscht werden, und Sie erhalten den aktuellen und vollständigen Status des Projekts, so wie es auf dem Server vorliegt. Wenn Sie dagegen die Änderungen des Projekts vom Server empfangen, bleiben Ihre lokalen Daten einschließlich der nicht gesendeten Änderungen erhalten.

Verwandtes Thema

Teamwork-Modellversionen vergleichen (vor und nach dem Empfang von Änderungen)

Lokale Teamwork-Daten verwalten

Sie sind in der Vergangenheit eventuell Teamwork-Projekten beigetreten, die jetzt nicht mehr aktiv sind. In diesem Fall sollten Sie die nicht mehr benötigten lokalen Daten löschen, die sonst nur Speicherplatz auf Ihrem System belegen.

Der **Lokale-Daten-Manager** (Teamwork > Projekt > Lokale-Daten-Manager) liefert Ihnen Informationen zur Verwaltung der lokalen Daten von Teamwork-Projekten, denen Sie beigetreten sind.

Themen in diesem Abschnitt:

Was sind lokale Daten?
Informationen zu lokalen Daten der Teamwork-Projekte bzw. Bibliotheken abrufen
Überprüfen des Status und der Eigenschaften lokaler Daten
Verschieben lokaler Teamwork-Daten in einen anderen Ordner

Was sind lokale Daten?

Wenn Sie einem Teamwork-Projekt beitreten oder eine Zeichnung aus einem externen Projekt verknüpfen, werden auf Ihrer Festplatte lokale Kopien dieses Projektes und seiner Bibliotheken erstellt.

Lokale Daten werden in Ihrem **lokalen Datenordner** gespeichert, der sich standardmäßig in Ihrem installierten Ordner "Graphisoft" unter Ihren Benutzerdaten auf Ihrer Festplatte befindet.

Alle Daten aus allen Teamwork-Projekten werden unabhängig von ihrer Archicad-Version an diesem einen Ort gesichert.

Siehe auch Sichern einer lokalen Kopie eines Teamwork-Projekts.

Wenn Sie ein Teamwork-Projekt **verlassen**, werden die lokalen Daten für dieses Projekt automatisch gelöscht. Das Problem der nicht benötigten Daten tritt nur bei Projekten auf, denen Sie weiterhin beigetreten bleiben.

Siehe Beitreten oder Verlassen eines Teamwork-Projekts.

Informationen zu lokalen Daten der Teamwork-Projekte bzw. Bibliotheken abrufen

Zum Anzeigen des Status und Umfangs der auf Ihrem Computer gespeicherten lokalen Teamwork-Daten wechseln Sie zum Dialogfenster **Lokale-Daten-Manager** (**Teamwork > Projekt > Lokale-Daten-Manager**).

In diesem Dialogfenster gilt:

- “Projekte” sind die *lokal gesicherten Daten* aus Ihren Teamwork-Projekten. (Projektdaten umfassen die eingebettete Bibliothek, aber keine BIMcloud Bibliotheken).
- “Bibliotheken” sind *lokale Kopien* der BIMcloud-Bibliotheken, die in einem oder mehreren Ihrer Teamwork-Projekte verwendet werden.

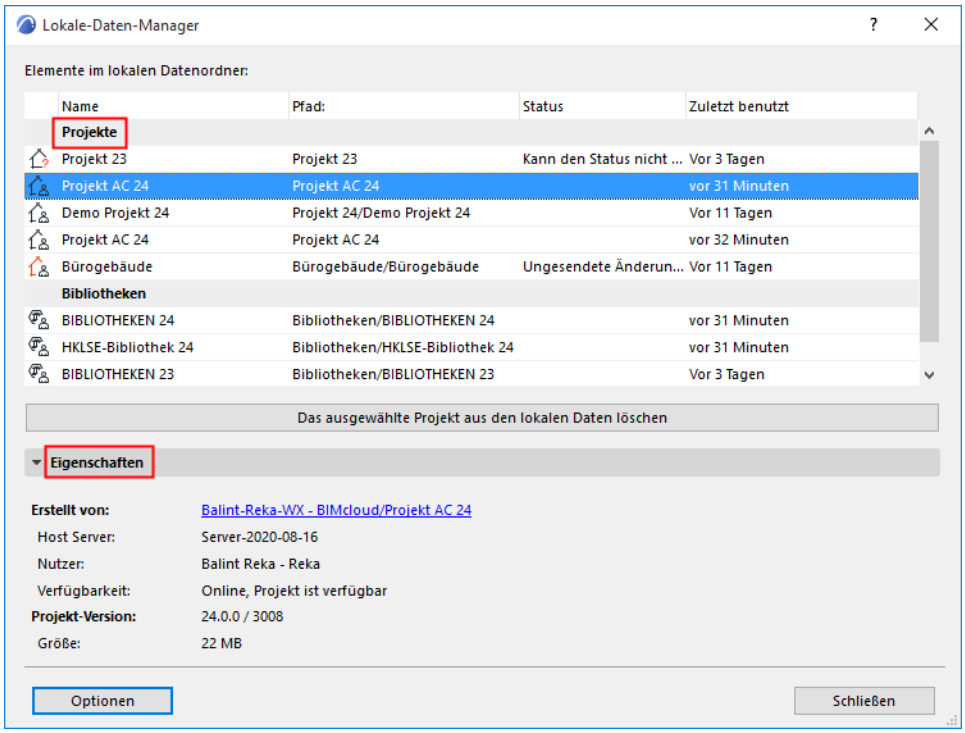
Überprüfen des Status und der Eigenschaften lokaler Daten

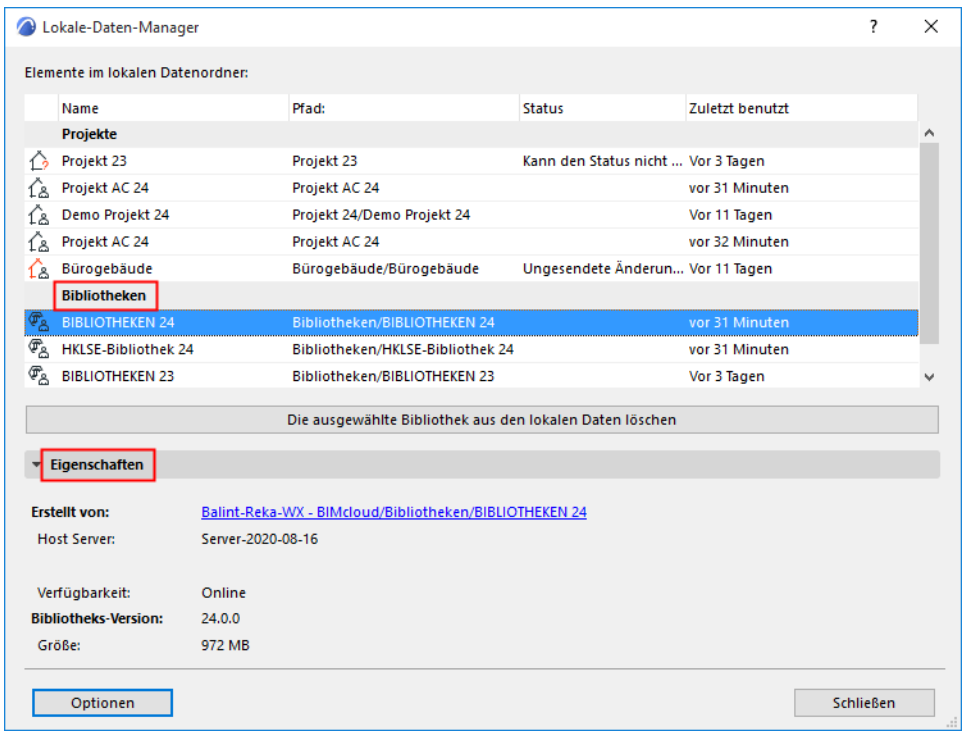
Jedes Projekt und jede Bibliothek wird aufgelistet mit:

- **Status:** Status der Daten des Projekts oder der Bibliothek mit Bezug auf den Server, z. B. “Ungesendete Änderungen” oder “Entfernt”.
- **Position:** Ordner des Projekts/der Bibliothek auf der BIMcloud

- **Zuletzt benutzt:** Das Datum, an dem Sie dieses Projekt zum letzten Mal aufgerufen haben.

  Bei Bibliotheken ist dieses das letzte Datum, an dem die Bibliothek zum letzten Mal auf Ihr System heruntergeladen wurde (normalerweise das letzte Mal, dass Sie ein Teamwork-Projekt mit dieser Bibliothek geöffnet haben).



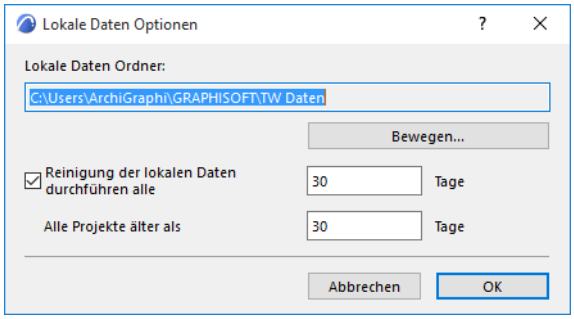


Verwenden Sie die Registerseite **Eigenschaften**, wenn Sie Informationen zu ausgewählten Projekten oder Bibliotheken in der Liste anzeigen wollen wie:

– **Name, Adresse** und **Verfügbarkeit** des Host Servers oder Moduls, auf dem sich das Projekt bzw. die Bibliothek befindet
– **Version, Größe und Ordner** des Projekts bzw. der Bibliothek

Verschieben lokaler Teamwork-Daten in einen anderen Ordner

1. Schließen Sie alle laufenden Teamwork-Projekte (durch Sichern und/oder Senden).
2. Gehen Sie zu **Teamwork > Projekt** > **Lokale-Daten-Manager**.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche Optionen, um das **Lokale Daten Optionen**-Dialogfenster aufzurufen.



4. Klicken Sie auf **Bewegen**...
5. Wählen Sie in dem daraufhin angezeigten Dialogfenster **Nach Verzeichnis suchen** den Pfad des Ordners aus oder erstellen Sie einen neuen Ordner.
6. Klicken Sie auf **OK**.

Alle Daten werden an die neue Position verschoben, und alle lokalen Teamwork-Daten werden - unabhängig von der Archicad-Version - ab diesem Zeitpunkt an diesem neuen Ort gesichert.

Relevante Unterpunkte:

Verschieben lokaler Teamwork-Daten auf einen anderen Computer
Lokale Teamwork-Daten löschen
Planung der Erinnerung zur Bereinigung von Teamwork-Daten

Verschieben lokaler Teamwork-Daten auf einen anderen Computer

WICHTIG: Sie können Ihre lokalen Daten wie nachfolgend beschrieben auf einen anderen Computer verschieben. Wenn Sie jedoch immer nur an einem Teamwork-Projekt arbeiten und dessen Daten verschieben möchten, so sollten Sie die Daten *mittels der Funktion Transport-Paket* bewegen.

Siehe Transport-Paket: Bewegen Ihrer Teamwork-Projekte und Bibliotheken auf einen anderen Computer.

Das Transport-Paket wurde für die Übertragung der Daten eines einzelnen Projekts optimiert, während das Verschieben lokaler Daten alle Daten aus allen Teamwork-Projekten auf Ihrem System umfasst.

Mit der Funktion “Lokale Daten verschieben” können Ihre lokalen Daten über ein USB-Laufwerk auf ein anderes System - z. B. auf Ihren Computer zu Hause - verschoben werden:

1. Verschieben Sie im Büro Ihre lokalen Daten auf ein USB-Laufwerk.
2. Nehmen Sie den Datenträger mit nach Hause. Starten Sie auf Ihrem Computer zu Hause Archicad und verwenden Sie die Funktion “Lokale Daten verschieben” erneut, und definieren Sie dabei den Ordner auf dem USB-Laufwerk als neuen Pfad.
3. Da dieser Ordner Daten enthält, verwendet Archicad ab jetzt diesen Pfad und seine Daten als lokale Daten.

Lokale Teamwork-Daten löschen

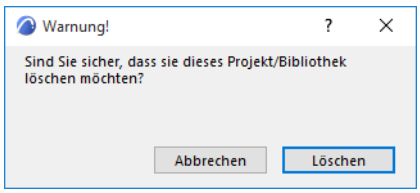
Verwenden Sie den Lokale-Daten-Manager (Teamwork > Projekt > Lokale-Daten-Manager) zum Löschen Ihrer lokalen Kopien von Teamwork-Projekten und Bibliotheken. Das bedeutet natürlich, dass Sie alle Änderungen verlieren, die Sie noch nicht an den Server gesendet haben.

Das Löschen Ihrer lokalen Daten hat die gleiche Wirkung wie das Verlassen des Projekts, allerdings bleiben Ihre Reservierungen erhalten. Sollten Sie erneut an dem Projekt arbeiten wollen, müssen Sie dem Projekt erneut beitreten und dadurch eine lokale Kopie des Projekts und seiner Bibliotheken herunterladen.

1. Gehen Sie zu **Teamwork > Projekt** > **Lokale-Daten-Manager**.
2. Wählen Sie in der Liste das Projekt oder die Bibliothek aus, die Sie löschen wollen.
3. Klicken Sie unten im Dialogfenster auf **Löschen**.
4. Die Kopie des ausgewählten Projekts bzw. der Bibliothek wird aus dem lokalen Datenordner gelöscht.

   Anmerkung: Wenn Sie auswählen, dass die lokalen Daten eines Projekts von einer BIMcloud, die momentan online ist, gelöscht werden sollen, so empfiehlt es sich, das Projekt vorher zu verlassen, statt nur die lokale Kopie zu löschen, da durch das Verlassen des Projekts auch Ihre Reservierungen freigegeben werden.

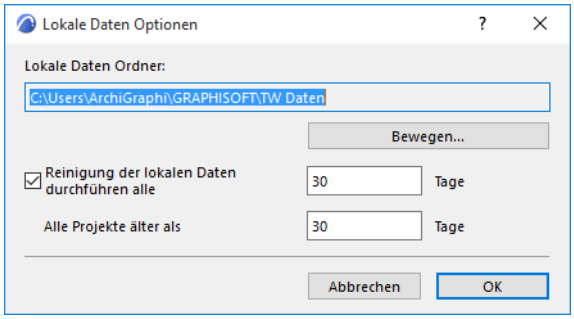
   In jedem Fall sollten Sie, falls Sie sich für das Löschen der lokalen Kopie entscheiden, auch Ihre Reservierungen freigeben.



Planung der Erinnerung zur Bereinigung von Teamwork-Daten

Zur Unterstützung der Datenverwaltung können Sie Archicad so einstellen, dass für Daten mit einem bestimmten Alter eine Erinnerung zur Datenbereinigung ausgegeben wird.

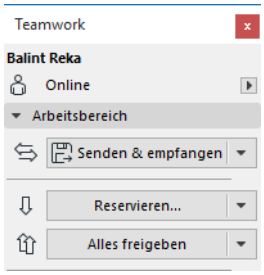
1. Gehen Sie zu **Teamwork > Projekt > Lokale-Daten-Manager**.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche Optionen, um das **Lokale Daten Optionen**-Dialogfenster aufzurufen.



3. Markieren Sie das Kontrollkästchen **Reinigung der lokalen Daten durchführen**.
   – Geben Sie die Anzahl der Tage ein - (z. B. 15). Das bedeutet, dass Archicad alle 15 Tage nach alten und nicht verwendeten Daten sucht.
   – Geben Sie die Anzahl der Tage ein (z. B. 15 Tage), über die hinaus ein Projekt als “alt” betrachtet wird.
4. In den geplanten Intervallen schlägt Archicad vor, dass Sie über eine Bereinigung Ihrer lokalen Daten nachdenken sollten, falls alte Daten gefunden werden.

Online/Offline arbeiten in Teamwork

Oben in der Teamwork-Palette können Sie Ihren Online-Status sehen:

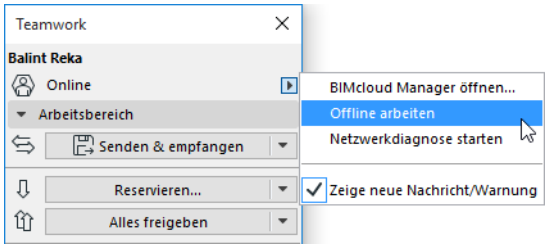


Der Client-Rechner muss online sein, um die folgenden Teamwork-Funktionen nutzen zu können:

- Reservieren
- Senden und empfangen
- Nachrichten

Wenn der Client offline ist, werden die Elemente auf der Benutzeroberfläche, die auf diese Funktionen verweisen, grau dargestellt.

Um offline zu arbeiten, klicken Sie auf “Offline arbeiten” im Popup-Pfeil oben in der Teamwork-Palette.



Klicken Sie noch einmal auf diesen Befehl, um wieder online zu gehen.

Fernzugriff auf Teamwork-Projekte

Archicad unterstützt verschiedene Methoden für den Zugriff auf und die Arbeit mit Teamwork-Projekten von verschiedenen Standorten aus. Dies ist beispielsweise hilfreich, wenn Sie unterwegs sind und das Projekt dabei haben wollen, oder wenn Sie regelmäßig von verschiedenen Standorten aus (z. B. zu Hause und am Arbeitsplatz) am gleichen Projekt arbeiten.

Relevante Unterpunkte:

Arbeiten von zu Hause und vom Büro aus: Vorgeschlagener Arbeitsablauf für ein Teamwork-Projekt

In diesem Abschnitt finden Sie eine schrittweise Beschreibung des Arbeitsablaufs.

Transport-Paket: Bewegen Ihrer Teamwork-Projekte und Bibliotheken auf einen anderen Computer

Lesen Sie diesen Abschnitt, um zu erfahren, wie Sie Ihr Projekt und/oder Bibliotheken sehr einfach von einem Computer auf einen anderen verschieben können.

Vermeiden von Konflikten zwischen Arbeits-Sessions in Teamwork-Projekten

Lesen Sie diesen Abschnitt, um zu erfahren, wie Sie es bei Konflikten zwischen Arbeitssitzungen von verschiedenen Standorten aus vermeiden, dass Änderungen verloren gehen.

Arbeiten von zu Hause und vom Büro aus: Vorgeschlagener Arbeitsablauf für ein Teamwork-Projekt

Im Folgenden wird beschrieben, wie Sie an einem Einzelprojekt arbeiten und dabei zwischen zwei *Online*-Standorten wechseln können.

Informationen zu alternativen Szenarien bei der Arbeit im Offline-Modus und zum Verschieben von Projektdaten finden Sie unter: Transport-Paket: Bewegen Ihrer Teamwork-Projekte und Bibliotheken auf einen anderen Computer.

Dieses Szenario funktioniert unter zwei Bedingungen:

- Sie müssen an beiden Standorten über einen Online-Zugriff verfügen
- Nach jeder Arbeitssitzung müssen Sie ein Senden & Empfangen durchführen, bevor Sie das Projekt schließen

1. Beenden Sie die Arbeit im Büro, sichern Sie die Änderungen und führen Sie ein Senden und Empfangen durch.
2. Starten Sie Archicad auf Ihrem Heim-Computer. Sie müssen online sein, um das Teamwork-Projekt und die Bibliotheken von der BIMcloud herunterzuladen.
3. Arbeiten Sie wie gewünscht online oder offline weiter.
4. Wenn Sie die Arbeit beenden, müssen Sie online sein: führen Sie ein Senden/Empfangen durch.
5. Sichern und schließen Sie das Projekt.
6. Zurück im Büro, öffnen Sie das Projekt erneut.
7. Führen Sie auf dem Büro-Computer ein Senden & Empfangen durch. Die Änderungen, die Sie zu Hause vorgenommen haben, werden jetzt im Projekt auf dem Büro-Computer geladen, und Sie können Ihre Arbeit fortsetzen.

Sie können auf diese Weise weiterarbeiten und so lange wie gewünscht zwischen Ihrem Heim- und Ihrem Büro-Computer wechseln.

Transport-Paket: Bewegen Ihrer Teamwork-Projekte und Bibliotheken auf einen anderen Computer

Die Funktion Transport-Paket erstellt eine portable Kopie Ihrer lokalen Daten aus dem aktuellen Teamwork-Projekt. Durch die Umwandlung Ihrer lokalen Daten in ein Transport-Paket können Sie Projektdaten und/oder Bibliotheken auf einen weiteren Computer übertragen und die Arbeit dort fortsetzen.

Wichtig: Vergewissern Sie sich, dass Sie am anderen Computer und am Original-Computer Archicad-Programme mit identischen Versionen und identischen Build-Nummern verwenden. Andernfalls können Sie dem Projekt keine Änderungen dazuladen.

Themen in diesem Abschnitt:

Warum ein Transport-Paket verwenden?
Transport-Paket erstellen
Transport-Paket importieren
Was bedeutet “Transport-Modus”?
Transport-Paket Arbeitsablauf 1: Arbeiten an einem Projekt an einem entfernten Standort ohne Online-Zugriff
Transport-Paket Arbeitsablauf 2: Arbeiten an einem Einzelprojekt mit Wechsel zwischen zwei Online-Standorten

Warum ein Transport-Paket verwenden?

Sie können natürlich einfach an einen anderen Computer gehen und dort das Projekt aufrufen und von der BIMcloud über ein Netzwerk oder das Internet herunterladen. Das Transport-Paket bietet Ihnen jedoch eine größere Flexibilität beim Zugriff auf die Projektdaten von verschiedenen Standorten aus. Die Verwendung des Transport-Pakets wird in folgenden Fällen empfohlen:

- **Sie können vom entfernten Computer aus nicht auf die BIMcloud zugreifen.** In diesem Fall besteht die einzige Möglichkeit zum Aufrufen der Projektdaten darin, dass Sie sie zu dem entfernten Computer mitnehmen.

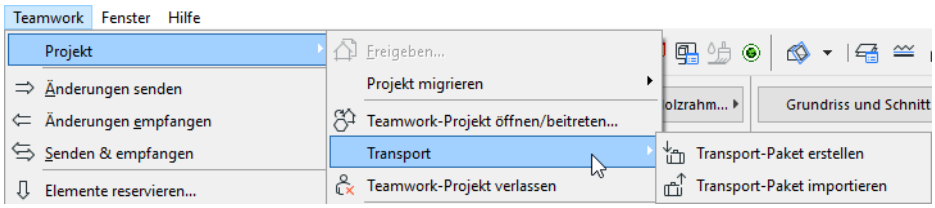
  Sie erstellen hierzu am Arbeitsplatz ein Transport-Paket aus dem Projekt, nehmen es mit nach Hause, packen es aus, arbeiten im Offline-Modus daran, packen es wieder zusammen und bringen es zurück an seinen ursprünglichen Platz (oder einen anderen Rechner mit einfachem Zugriff auf die BIMcloud). Sie können danach wieder online gehen und Ihre lokale Kopie mit den Projektdaten auf dem Server synchronisieren.
- **Ihr Netzwerk- bzw. Internetzugriff ist sehr langsam.** Sie können das Projekt zwar über das Internet am entfernten Standort herunterladen, durch den großen Umfang der Daten nimmt dies jedoch sehr viel Zeit in Anspruch. Stattdessen erstellen Sie am Arbeitsplatz ein Transport-Paket und öffnen es am entfernten Standort. Auf diese Weise werden die lokalen Daten des Projekts auf dem zweiten Rechner gespeichert - ein Herunterladen ist nicht erforderlich.

  Wenn Sie von dort aus online gehen, brauchen Sie lediglich ein Senden/Empfangen der Änderungen durchzuführen, um Ihre lokale Kopie mit den Projektdaten auf dem Server zu synchronisieren. Dies erfordert eine erheblich geringere Datentransfer-Kapazität als das Herunterladen des gesamten Projekts mit allen seinen Bibliotheken.
- **Sie können einfach auf die BIMcloud zugreifen, aber die BIMcloud Bibliotheken des Projekts sind so groß, dass Sie nicht warten wollen, bis das Herunterladen abgeschlossen ist.** Erstellen Sie auf

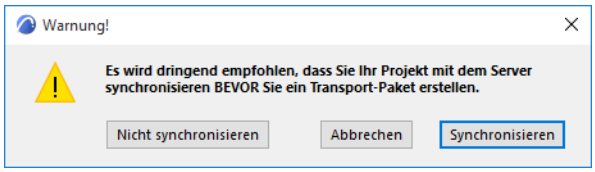
dem Originalcomputer ein *neues* freigegebenes Projekt, und fügen Sie die benötigten BIMcloud-Bibliotheken hinzu. Dieses Projekt enthält keine Modelldaten, sondern nur Bibliotheken. Erstellen Sie daraus ein Transport-Paket. Öffnen Sie auf dem entfernten Computer das Projekt für das Transport-Paket. Durch diesen Schritt werden diese Bibliotheken ausgepackt und in Ihrem lokalen Datenordner gesichert. Melden Sie sich jetzt an der BIMcloud an, um das eigentliche Projekt zu öffnen, an dem Sie arbeiten wollen. Das Programm stellt fest, dass die Bibliotheken bereits lokal heruntergeladen wurden, sodass das Herunterladen auf die Modelldaten begrenzt ist - es werden keine Bibliotheken heruntergeladen.

Transport-Paket erstellen

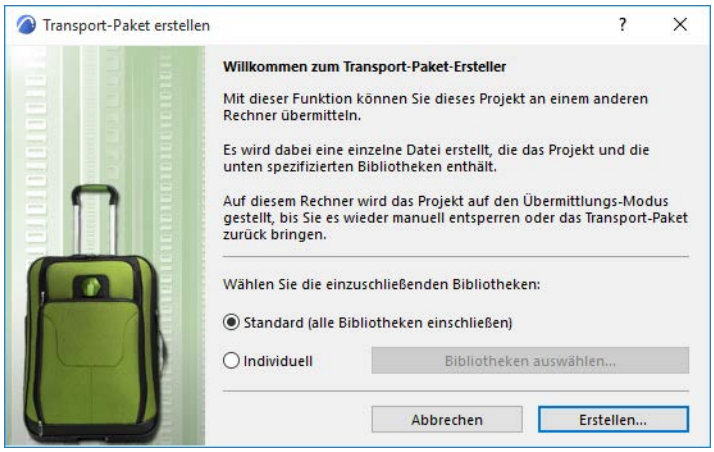
1. Öffnen Sie das Projekt, aus dem Sie ein Transport-Paket erstellen wollen.
2. Wenn Sie an dem Transport-Paket-Projekt im Offline-Modus arbeiten wollen, vergewissern Sie sich, dass Sie alle erforderlichen Daten und Elemente reservieren.
3. Sichern Sie alle Änderungen an dem Projekt. Wenn Sie online sind, führen Sie ein Senden/Empfangen durch.
4. Verwenden Sie den Befehl **Teamwork > Projekt > Transport > Transport-Paket > Transport-Paket erstellen**.



Anmerkung: Wenn Sie online sind und kein Senden/Empfangen durchgeführt haben, werden Sie hierzu aufgefordert.



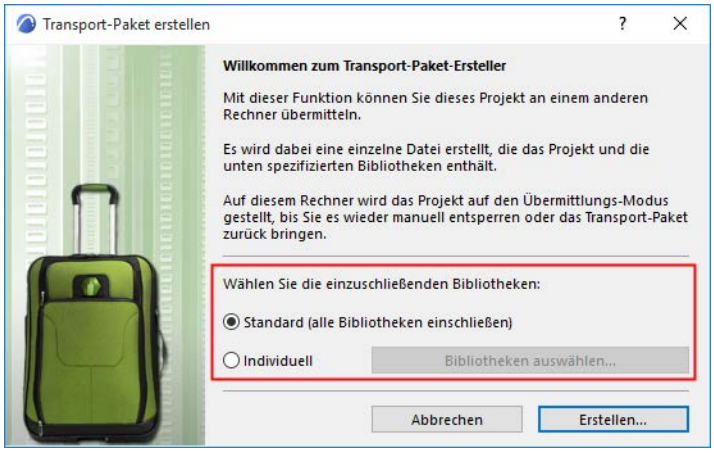
5. Daraufhin wird das Dialogfeld **Transport-Paket erstellen** eingeblendet.



Zusätzlich zu den Projektdaten werden Bibliotheken des Projektes in das Transport-Paket eingeschlossen. Wenn Sie nur bestimmte Bibliotheken (oder gar keine Bibliotheken) in das Transport-

Paket einschließen wollen, klicken Sie auf **Individuell** und dann auf **Bibliotheken auswählen**, um die entsprechende Auswahl zu treffen. Deaktivieren Sie alle Bibliotheken, die nicht eingeschlossen werden sollen.

Anmerkung: Wenn Sie keine Bibliotheken in das Transport-Paket einbeziehen, ist Ihr Transport-Paket deutlich kleiner. Wenn Sie jedoch zum *ersten* Mal ein Transport-Paket zum Übertragen eines Projekts auf einen fernen Computer verwenden, vergewissern Sie sich, dass das Transport-Paket die benötigten Bibliotheken enthält. Bei der nächsten “Runde” zum Erstellen des Transport-Pakets können Sie die Bibliotheken überspringen, um beim Packen/Importieren Zeit zu sparen, vorausgesetzt, die erforderlichen Bibliotheken sind auf dem fernen Computer weiterhin vorhanden und vorausgesetzt, es wurden auf dem Server inzwischen keine Änderungen an den Bibliotheken vorgenommen.



6. Klicken Sie auf **Erstellen**. Daraufhin wird das Dialogfeld **Projekt packen** eingeblendet. Wählen Sie einen Pfad, in dem die Datei gesichert werden soll (z. B. ein USB-Laufwerk).

   Der Dateiname des Transport-Pakets ist standardmäßig mit dem ursprünglichen Projektnamen identisch, Sie können jedoch auf Wunsch auch einen anderen Namen eingeben. Die Dateierweiterung lautet *.twtravel.

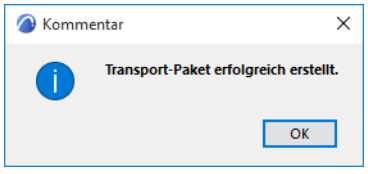
7. Klicken Sie auf **Packen**. Mit dieser Aktion wird das aktuelle Projekt geschlossen.

   Wichtig: Auch wenn Ihre Arbeitsumgebung so eingestellt ist, dass sie beim Schließen des Projekts automatisch alles freigibt, geben Sie an dieser Stelle Ihre Elemente *nicht* frei.

Siehe auch Beibehalten oder Freigeben Ihrer Reservierungen mit Senden & sichern.

   Falls Sie Änderungen haben, die noch nicht gesendet wurden, werden Sie darüber benachrichtigt, dass diese Änderungen vor dem Schließen des Projekts gesichert werden.

8. Das Transport-Paket mit Ihrer lokalen Kopie der Projektdaten und/oder seiner Bibliotheken ist bereit für den Transport.



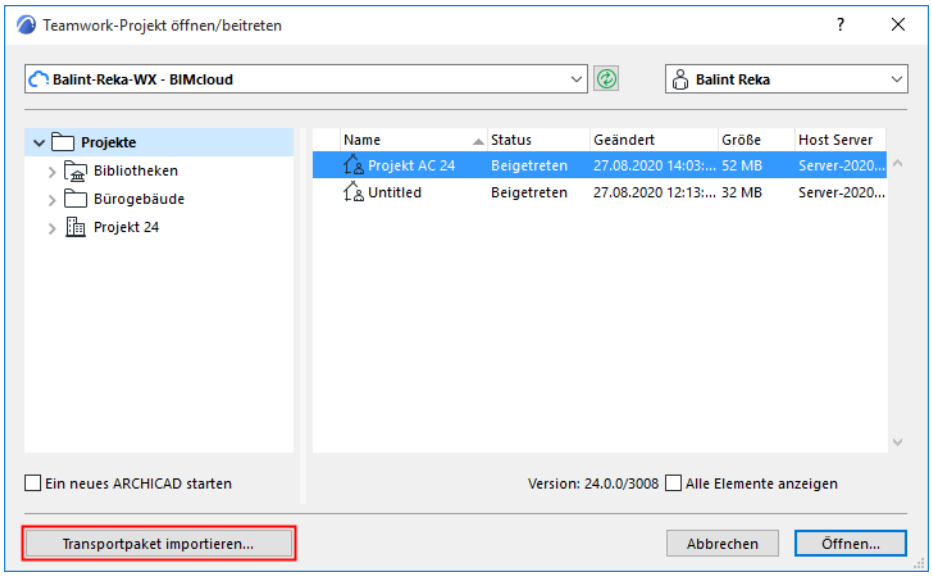
Transport-Paket importieren

Auf jedem Computer, auf dem eine kompatible Version von Archicad (mit der gleichen Versionsnummer und Build-Nummer wie auf dem Original-Computer) ausgeführt wird, können Sie das Transport-Paket öffnen und die Arbeit fortsetzen.

1. Gehen Sie zu **Teamwork > Projekt > Transport > Transport-Paket importieren** und suchen Sie die Transport-Paketdatei.
2. Klicken Sie auf **Importieren**.

   Wenn Sie zuvor an diesem Computer an diesem Projekt gearbeitet hatten, und wenn sich die lokalen Daten noch auf der Maschine befinden, wird eine Warnung angezeigt, da wahrscheinlich ein Konflikt zwischen den beiden Versionen der lokalen Daten vorliegt. Wenn Sie die Arbeit fortsetzen wollen, klicken Sie auf **Überschreiben**. Die vorhandenen lokalen Daten auf der Festplatte werden durch die Daten im Transport-Paket ersetzt.

   Falls Sie an diesem Computer noch nicht mit diesem Projekt gearbeitet haben, wird das Transport-Paket importiert.
3. Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfenster "Teamwork-Projekt öffnen" aufzurufen. Wählen Sie eine BIMcloud und anschließend das Projekt aus, und klicken Sie auf **Öffnen**.



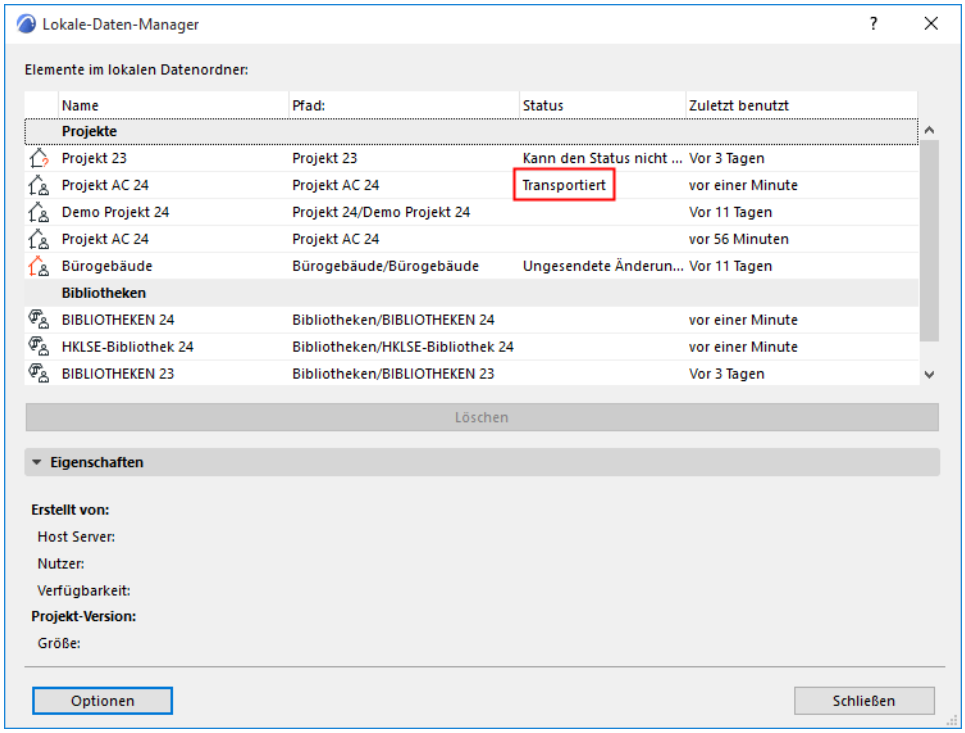
Alternativ dazu können Sie auf **Transport-Paket importieren** klicken, um ein anderes Transport-Paket zu importieren.

Wenn Sie ein Projekt schließen, das Sie aus einem Transport-Paket importiert hatten, fragt Archicad Sie, ob Sie das Transport-Paket neu erstellen wollen. Sie können dies tun, wenn Sie die neuesten Daten zurück an ihre ursprüngliche Position bringen wollen. Sobald Sie das Transport-Paket erneut erstellen, werden die lokalen Daten des Projekts von dem Computer, an dem Sie arbeiten, entfernt.

Siehe Transport-Paket Arbeitsablauf 1: Arbeiten an einem Projekt an einem entfernten Standort ohne Online-Zugriff.

Was bedeutet “Transport-Modus”?

Wenn Sie aus den lokalen Daten eines Projekts ein Transport-Paket erstellen, werden diese auf der lokalen Festplatte gespeicherten Daten als "im Transport-Modus befindlich" gekennzeichnet. Die Dialogfenster "Lokale-Daten-Manager" und "Teamwork-Projekt öffnen" zeigen dieses Projekt mit dem Status “Transportiert” an.



Das Kennzeichen "Transport-Modus" wird automatisch von dem Projekt entfernt, wenn Sie ein Transport-Paket dieses Projekts importieren.

Wenn Sie das Projekt später auf dem gleichen Original-Computer erneut *öffnen* (statt das Transport-Paket zu importieren), erhalten Sie von Archicad eine Warnung darüber, dass Sie bereits ein Transport-Paket aus den lokalen Daten erstellt haben (und wahrscheinlich an einem anderen Standort daran gearbeitet haben oder daran arbeiten werden).

Es wird empfohlen, das Projekt hier NICHT zu entsperren und zu öffnen, es sei denn, Sie sind sicher, dass Sie das Transport-Paket nicht zu einem späteren Zeitpunkt auf diese Maschine importieren werden.

Informationen zu einem solchen Szenario finden Sie unter Transport-Paket Arbeitsablauf 2: Arbeiten an einem Einzelprojekt mit Wechsel zwischen zwei Online-Standorten.

Transport-Paket Arbeitsablauf 1: Arbeiten an einem Projekt an einem entfernten Standort ohne Online-Zugriff

Angenommen, Sie arbeiten von Ihrem Bürocomputer aus an einem Teamwork-Projekt, wollen das Projekt jedoch mitnehmen und **im Offline-Modus** auf Ihrem Notebook-Computer daran arbeiten. Als Beispiel: Sie

sitzen später im Flugzeug und haben keinen Internetzugang, wollen jedoch während des Flugs an dem Projekt arbeiten.

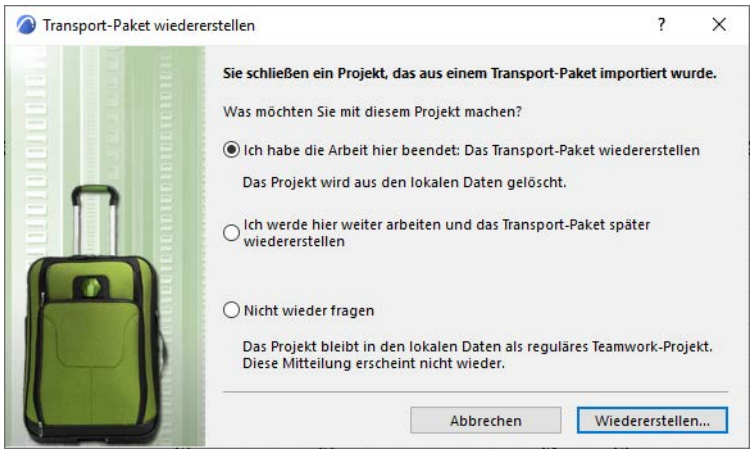
1. Reservieren Sie alle benötigten Daten und Elemente, bevor Sie das Transport-Paket erstellen.

   Erstellen Sie im Büro ein Transport-Paket und sichern Sie die resultierende Datei (*.twtravel) auf einem portablen Speicher.

Siehe Transport-Paket erstellen für mehr Details.

   Anmerkung: Die lokalen Daten des Projekts auf dem Original-Computer sind jetzt als “Im Transport-Modus” gekennzeichnet.

2. Wenn Sie im Flugzeug sitzen, starten Sie Archicad auf Ihrem Notebook.
3. Importieren Sie das Transport-Paket und öffnen Sie das Projekt.
4. Arbeiten Sie am Projekt wie gewünscht im Offline-Modus.
5. Wenn Sie fertig sind, schließen Sie das Projekt. Daraufhin wird das folgende Dialogfenster angezeigt:



6. Wählen Sie die erste Option zum erneuten Erstellen des Transport-Pakets aus den lokalen Daten auf Ihrem Notebook aus, und speichern Sie die Ergebnisdatei (*.twtravel) auf einem tragbaren Gerät. Die lokalen Projektdaten werden von Ihrem Notebook gelöscht.
7. Zurück im Büro, starten Sie Archicad, importieren das Transport-Paket und öffnen das Projekt.
8. Sie können jetzt wie gewohnt weiterarbeiten.

Transport-Paket Arbeitsablauf 2: Arbeiten an einem Einzelprojekt mit Wechsel zwischen zwei Online-Standorten

In diesem Szenario erstellen Sie einmalig ein Transport-Paket, um die lokalen Daten einmal von Standort A an Standort B zu übertragen. Sobald die lokalen Daten an beiden Stellen vorliegen, wird kein Travel Pack mehr benötigt.

Wichtig: Sie müssen den Befehl **Senden** und am Ende Ihrer Session den Befehl **Empfangen** an beiden Standorten aufrufen. (Verwenden Sie nicht den Befehl Senden und Empfangen.)

Anmerkung: Zum Arbeiten von verschiedenen Online-Standorten aus brauchen Sie nicht unbedingt ein Transport-Paket. Wenn Sie über einen Online-Zugriff auf die BIMcloud verfügen, können Sie das Projekt und die Bibliotheken von jeder beliebigen Maschine herunterladen, wie gewünscht arbeiten und anschließend Daten senden und empfangen, bevor Sie das Projekt schließen.

Siehe Arbeiten von zu Hause und vom Büro aus: Vorgeschlagener Arbeitsablauf für ein Teamwork-Projekt.

Wenn Sie die Projektdaten und/oder Bibliotheken jedoch nicht online herunterladen wollen, können Sie das Transport-Paket verwenden, um diese Daten physisch von einem Standort an einen anderen zu übertragen, wie oben beschrieben.

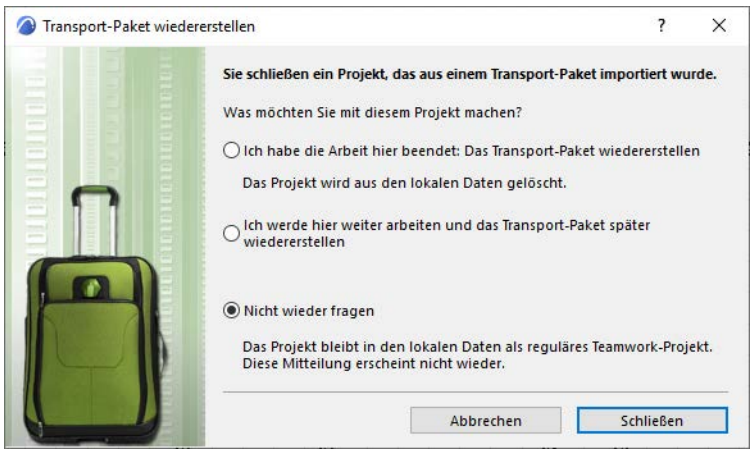
Dieses Szenario funktioniert unter zwei Bedingungen:

- Sie müssen an beiden Standorten online arbeiten
- Sie müssen den Befehl **Senden** und am Ende Ihrer Session den Befehl **Empfangen** an beiden Standorten aufrufen. (Verwenden Sie nicht den Befehl Senden und Empfangen.)

1. Wenn Sie im Büro die Arbeit abgeschlossen haben, führen Sie eine Sicherung durch.
2. Rufen Sie den Befehl **Senden** auf.
3. Rufen Sie den Befehl **Empfangen** auf.
4. Erstellen Sie ein Transport-Paket.
5. Betätigen Sie den Befehl Sichern und schließen Sie anschließend das Projekt.

   Siehe Transport-Paket erstellen für mehr Details.

   Die lokalen Daten auf Ihrem Bürocomputer werden jetzt als “im Transportmodus” gekennzeichnet.
6. Starten Sie auf Ihrem Heim-Computer Archicad, und packen Sie das Projekt aus. Arbeiten Sie wie gewohnt.
7. Wenn Sie fertig sind, müssen Sie online sein, um das Senden und Empfangen durchführen zu können.
8. Rufen Sie den Befehl **Senden** auf.
9. Rufen Sie den Befehl **Empfangen** auf.
10. Das Projekt sichern
11. Das Projekt schließen Die folgende Meldung wird angezeigt:



   Da Sie die Änderungen gesendet und empfangen haben, sind die lokalen Daten mit dem Server synchronisiert, und Sie brauchen kein Transport-Paket, um die lokalen Daten manuell zurück ins Büro zu bringen. Wählen Sie die dritte Option (Nicht erneut fragen) aus und klicken Sie auf **Schließen**. Die lokalen Projektdaten sind auf Ihrem Heimcomputer nicht mehr im Transportmodus, sondern verhalten sich wie bei einem regulären Teamwork-Projekt.
12. Zurück im Büro, öffnen Sie das Projekt erneut. Sie erhalten eine Warnung, dass die lokalen Daten auf diesem Computer sich im Transport-Modus befinden.

13. Da die Änderungen, die Sie zu Hause vorgenommen haben, an den Server gesendet wurden, können Sie fortfahren und "Entsperren und öffnen" wählen. Die lokalen Daten auf Ihrem Büro-Computer gelten danach nicht mehr als im Transport-Modus befindlich.
14. Rufen Sie an dem Computer im Büro den Befehl **Empfangen** auf. Die Änderungen, die Sie zu Hause vorgenommen haben, werden jetzt im Projekt auf dem Büro-Computer geladen, und Sie können Ihre Arbeit fortsetzen.

Sie können auf diese Weise weiterarbeiten und so lange wie gewünscht zwischen Ihrem Heim- und Ihrem Büro-Computer wechseln:

15. Schließen Sie auf dem Computer im Büro die Arbeit ab, geben Sie den Befehl **Senden** und anschließend den Befehl **Empfangen** ein, sichern Sie Ihre Arbeit und schließen Sie dann das Projekt. Wenn Sie weiterhin zu Hause arbeiten wollen, brauchen Sie *kein* weiteres Transport-Paket zu erstellen, da sich die lokalen Daten des Projekts bereits auf der Festplatte Ihres Heim-Computers befinden.
16. Starten Sie Archicad auf dem Computer zu Hause, öffnen Sie das Projekt und geben Sie den Befehl **Empfangen** ein. Die im Büro vorgenommenen Änderungen werden jetzt zu den lokalen Daten zu Hause dazugeladen, und Sie können Ihre Arbeit fortsetzen, ohne dass ein weiteres Transport-Paket erforderlich wäre.
17. Wiederholen Sie den Vorgang nach Bedarf, beginnend mit Schritt 6 oben.

Vermeiden von Konflikten zwischen Arbeits-Sessions in Teamwork-Projekten

Wenn Sie an einem Teamwork-Projekt arbeiten, das Sie später von einem anderen Computer aus wieder öffnen wollen, vergewissern Sie sich, dass Sie vor dem Schließen alle Ihre Änderungen gesendet haben.

Wenn Sie von einem Computer aus ein Teamwork-Projekt öffnen und daran arbeiten und es später von einem anderen Computer aus öffnen, kann es zu Bearbeitungskonflikten kommen, falls Sie nicht alle Ihre Änderungen gesendet haben.

In diesem Fall erhalten Sie eine Warnung über einen Bearbeitungskonflikt.

Wenn Sie **Trotzdem bearbeiten** auswählen, verlieren Sie alle nicht gesendeten Änderungen, die Sie von dem ersten Computer aus an diesem Projekt vorgenommen hatten.

Wenn Sie daher am ersten Computer wieder zu diesem Projekt zurückkehren, erhalten Sie eine Warnung darüber, dass der Stand des Projektes hier nicht mehr der aktuelle ist und dass die ungesendeten Änderungen nicht mehr an den Server gesendet werden können.

Sie haben dann die folgenden Möglichkeiten:

- Änderungen löschen und beenden
- **Änderungen löschen und erneut öffnen:** Das Projekt wird geöffnet, die Änderungen gehen verloren.
- **Einzel-Projekt sichern:** Wenn Sie die Änderungen nicht verlieren wollen, liegt Ihr einzige Möglichkeit darin, diese Version des Projekts als Einzelprojekt zu sichern. Ihre Änderungen bleiben erhalten, aber Sie können sie nicht mehr direkt an die BIMcloud senden. Sie können jedoch Ihre geänderten Elemente manuell in das Teamwork-Projekt einfügen.

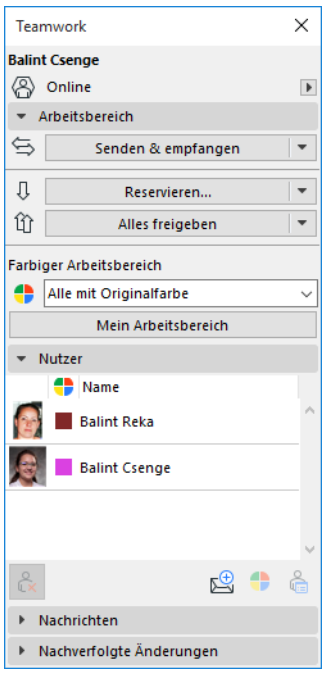
Die Teamwork Benutzeroberfläche

Teamwork-Befehle stehen an den folgenden Stellen zur Verfügung:

Teamwork-Palette

- Teamwork > Teamwork-Palette
- Fenster > Paletten > Teamwork-Palette

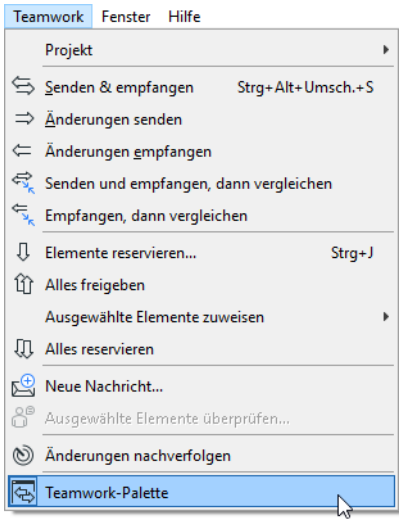
Ausführliche Hinweise zu allen Bedienelementen finden Sie in Teamwork Palette.



Teamwork-Symbolleiste

- Fenster > Symbolleisten > Teamwork

Teamwork-Menü



Teamwork-Daten Pfad

Wählen Sie einen Standard-**Teamwork Datenordner** unter:

- Teamwork > Projekt > Lokale-Daten-Manager, und klicken Sie auf Optionen.

Siehe auch Lokale Teamwork-Daten verwalten.

Bibliotheken in Teamwork

- Ablage > Bibliotheken und Objekte > BIMcloud-Bibliotheken verwalten
- Ablage > Bibliotheken und Objekte > Bibliothekenmanager

Reservieren von Elementen in Teamwork

Zum Ändern oder Löschen eines Elements, Attributs oder eines anderen Datentyps in einem Teamwork Projekt müssen Sie es zunächst reservieren.

Wann immer dies möglich ist, erfolgt die Reservierung automatisch.

Anmerkung: Die automatische Reservierung ist nicht verfügbar in BIMcloud Basic.

Themen in diesem Abschnitt:

Überblick über die Teamwork-Reservierung
Elemente durch Auswahl reservieren (Teamwork)
Elemente nach Kriterien reservieren (Teamwork)
Bibliotheksobjekte reservieren (Teamwork)
Reservierungsergebnisse (Teamwork)
Rückmeldungen zur Element-Reservierung (Teamwork)

Überblick über die Teamwork-Reservierung

Jeder kann Elemente oder Daten **neu erstellen**. Zum Erstellen neuer Elemente ist keine Reservierung erforderlich. So kann beispielsweise jeder eine Decke erstellen oder einen neuen Ausschnitt sichern und an den Server senden.

Zum **Ändern oder Löschen** eines Elements, Attributs oder anderer Datentypen aus dem freigegebenen Projekt müssen Sie dagegen dieses Element bzw. den Datentyp zunächst reservieren. Reservierungen können jederzeit während der Arbeit in Archicad vorgenommen werden. Sie müssen dazu online sein.

Elemente, die Sie neu erstellen, werden automatisch für Sie reserviert.

Sobald Sie ein Element oder Projektdaten **reservieren**, werden die Reservierungsdaten auf dem Server registriert, und alle anderen Benutzer erhalten die Rückmeldung, dass das Element jetzt von Ihnen reserviert wurde. Das reservierte Element steht den anderen Benutzern so lange nicht zur Verfügung, bis Sie es **freigeben**.

Normalerweise reservieren Sie die Elemente nur, wenn Sie sie benötigen, und geben sie frei, wenn Sie die Arbeit daran abgeschlossen haben.

Der Reservierungsstatus ist immer auf dem neuesten Stand, solange Sie online sind. Sie brauchen kein Senden und Empfangen durchzuführen, um sicherzustellen, dass die Reservierungsdaten aktuell sind.

In Teamwork können Sie Folgendes reservieren:

1. **Elemente:** Existierende Elemente können auf zwei verschiedene Arten reserviert werden:
   - Elemente durch Auswahl reservieren (Teamwork)
   - Elemente nach Kriterien reservieren (Teamwork)
2. **Weitere Projektdaten:** Sie können viele Archicad Datentypen wie beispielsweise Attribute und bestimmte Navigator-Objekte, die keine Elemente sind, reservieren.

Siehe Reservieren von Teamwork-Projektdaten (Nicht-Elemente).

Automatisches Reservieren von Elementen

Anmerkung: Nicht verfügbar in BIMcloud Basic.

Wann immer dies möglich ist, werden vorhandene Elemente automatisch von Ihnen reserviert, nachdem Sie sie ausgewählt haben und eine Änderung beginnen. Falls dies nicht möglich ist, weil ein oder mehrere ausgewählte Elemente von einem anderen Nutzer reserviert sind, oder wenn Sie zunächst die nicht gesendeten Änderungen empfangen müssen, erscheint eine Warnung mit einem Hinweis, was Sie tun müssen.

Die Funktion zur automatischen Reservierung ist unter **Optionen > Arbeitsumgebung > Datensicherheit & Integrität** standardmäßig ausgewählt. Wenn die automatische Reservierung Ihre Arbeit verlangsamt, werden Sie aufgefordert, die Auswahl dieser Funktion aufzuheben. Sie können dann Elemente je nach Bedarf reservieren, indem Sie auf die Schaltfläche Reservieren in der Teamwork-Palette oder in den Kontextmenüs klicken.

Voraussetzungen für die Reservierung

Wenn Sie etwas reservieren wollen, müssen die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein:

1. Sie sind online.
2. Das Element bzw. der Datentyp ist momentan nicht durch andere Benutzer reserviert.
3. Ihre Rolle beinhaltet die Zugriffsrechte auf das Element bzw. den Datentyp.

4. Das Projekt ist auf Ihrem Rechner auf dem aktuellen Stand.

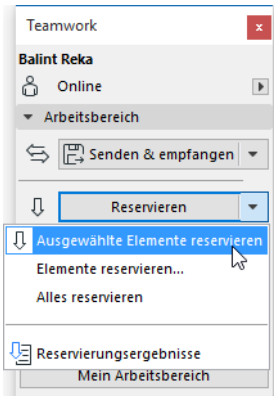
   Anmerkung: Wenn Sie versuchen, Elemente zu reservieren, die auf Ihrer Client-Maschine nicht aktuell sind, erhalten Sie eine Warnung, dass Sie zunächst die Änderungen empfangen müssen, bevor Sie sie reservieren können.

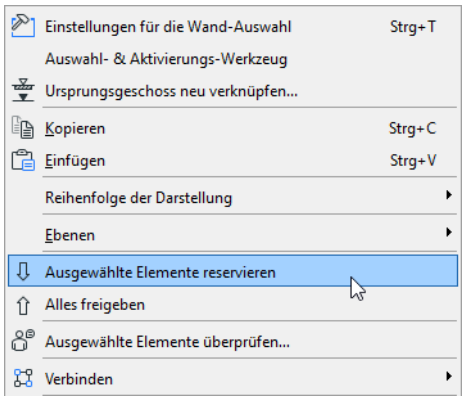
Elemente durch Auswahl reservieren (Teamwork)

Anmerkung: Sie müssen online sein, um die Reservierung durchführen zu können.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie die Elemente, die Sie reservieren wollen, explizit aus.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Reservieren** in der Teamwork-Palette, oder klicken Sie auf **Ausgewählte Elemente reservieren** im Kontextmenü des Fensters:





Anmerkung zur Auswahl mit dem Markierungsrahmen: Zum Reservieren von Elementen durch die Auswahl in Teamwork müssen Sie diese ausdrücklich auswählen, sodass sie Auswahlpunkte anzeigen. Anschließend können Sie den Befehl "**Ausgewählte Elemente reservieren**" verwenden. Die Platzierung eines Markierungsrahmens reicht nicht aus, da der Markierungsrahmen Elemente nicht explizit auswählt.

Sie können den Markierungsrahmen natürlich verwenden, um die explizite Auswahl der gewünschten Elemente zu erleichtern. Zeichnen Sie beispielsweise einen Markierungsrahmen und verwenden Sie den Befehl **Alle aktivieren** (Strg/Cmd+A bei ausgewähltem Pfeil-Werkzeug), um alle Elemente innerhalb des Markierungsrahmens auszuwählen.

Wenn es sich zeigt, dass einige der von Ihnen gekennzeichneten Elemente wegen Eigentumskonflikten nicht reserviert werden konnten, wechselt der Button Reservieren zu **Anfragen**. Sie können dann eine Anforderung an die Eigentümer der Elemente senden und sie bitten, Ihnen die Reservierung der Elemente zu übertragen.

Siehe auch Elemente oder Projektdaten anfragen (Teamwork).

Siehe auch Reservierungsergebnisse (Teamwork).

Reservieren von Markerelementen: Schnitte/Ansichten/Innenansichten und Details/ Arbeitsblätter

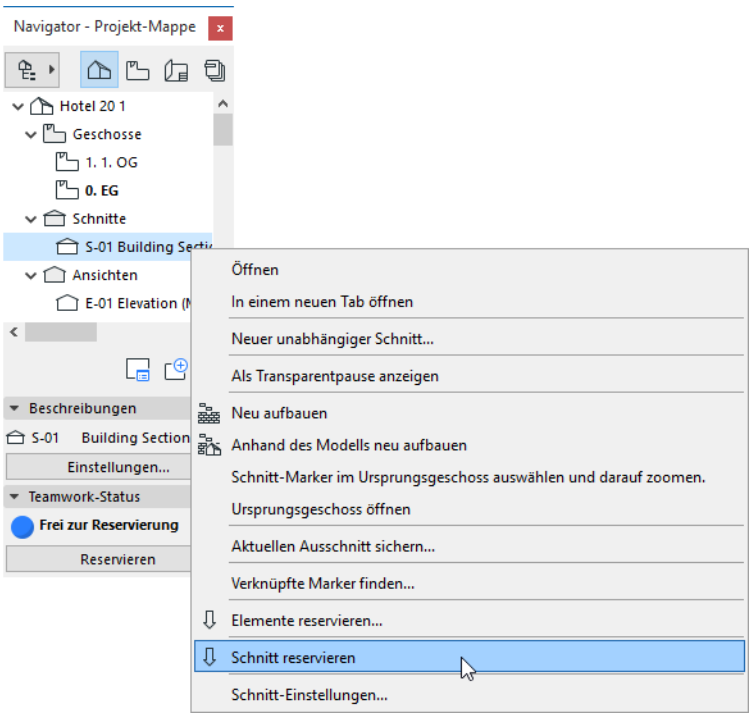
Wichtig: Das Reservieren eines Quell-Markers bedeutet, dass Sie sich das Recht vorbehalten, die Position und die Einstellungen des Markers anzupassen. Es bedeutet *nicht*, dass Sie Elemente reservieren, die in der zugehörigen Projekt-Sicht angezeigt werden.

Zum Reservieren eines Markers - z. B. einer Schnittlinie - wählen Sie den Schnitt-Marker aus und reservieren ihn mit einer der folgenden Methoden:

- Verwenden Sie den Befehl **Reservieren** der Teamwork-Palette
- Verwenden Sie den Befehl **Ausgewählte Elemente reservieren** im Kontextmenü des Fensters.

- Wählen Sie den Schnitt im Navigator aus und klicken Sie auf die Schaltfläche **Reservieren** unten im Navigator.

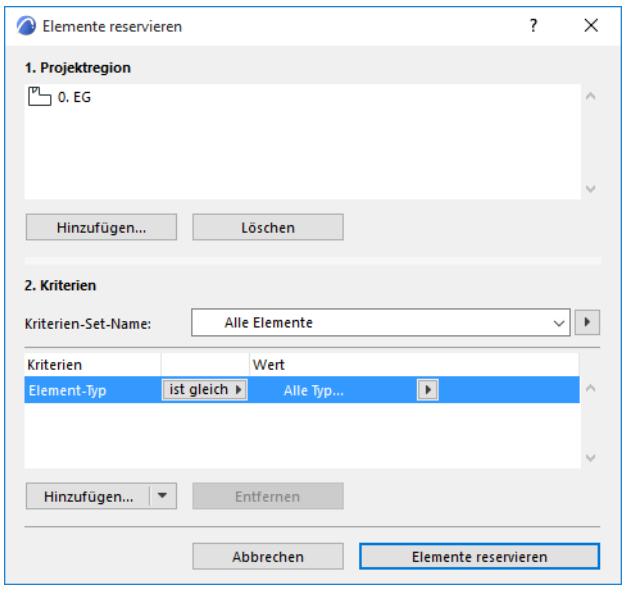
- Wählen Sie den Schnitt im Navigator aus und klicken Sie auf die Schaltfläche **Reservieren** im entsprechenden Kontextmenü.



Elemente nach Kriterien reservieren (Teamwork)

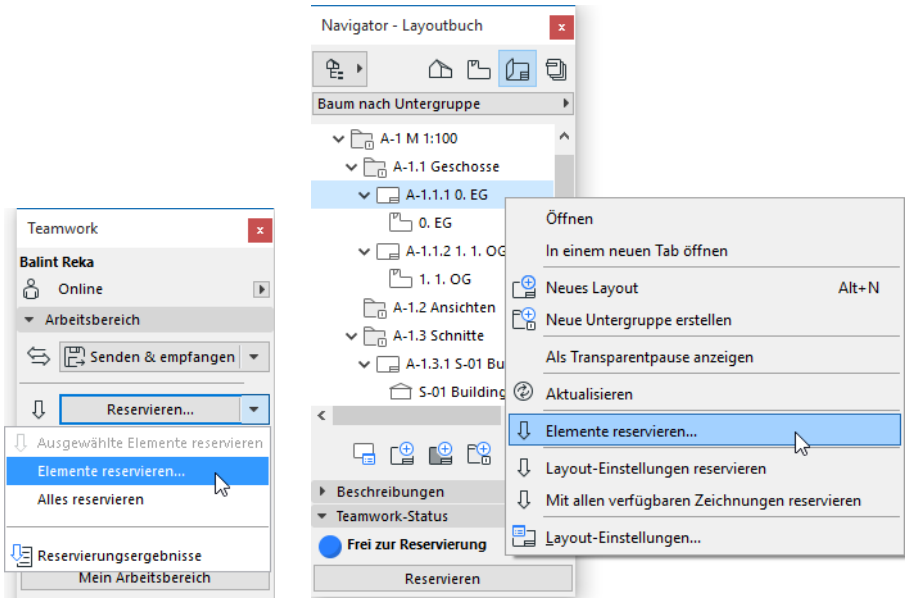
Verwenden Sie das Dialogfenster **Elemente reservieren**, um alle Elemente, die sich in einem bestimmten Bereich des Projekts befinden und die den von Ihnen definierten Kriterien entsprechen, zu reservieren.

Zum Beispiel: Reservieren aller Elemente in bestimmten Geschossen.



Zum Aufrufen dieses Dialogfensters können Sie an verschiedenen Stellen den Befehl **Elemente reservieren** oder **Reservieren** wählen:

- in der Teamwork-Palette
- im Teamwork-Menü
- im Kontextmenü des aktiven Fensters
- im Kontextmenü eines Navigatorelements



Im Dialogfenster **Elemente reservieren** definieren Sie

1. den **Projektbereich** und
2. **Kriterien** für die Reservierung von Elementen innerhalb des Projektbereichs.

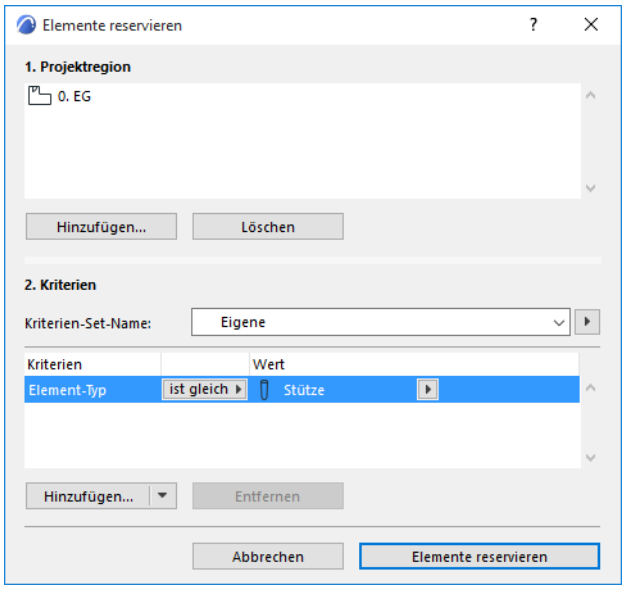
Durch das Reservieren von Elementen nach Kriterien werden die Elemente NICHT ausgewählt. Die Kriterien agieren als Filter für die Reservierung von Elementen in Teamwork.

Im aktiven Fenster:

Wenn Sie im Kontextmenü des aktiven Fensters auf “Elemente reservieren” geklickt hatten, wird das aktuelle Fenster als Projektbereich aufgelistet.

Im Navigator:

Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf ein Navigator-Element klicken und “Elemente reservieren” auswählen, wird dieses Element im Projektbereich aufgelistet.



- Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf das **Layoutbuch** klicken, werden alle Layouts und Masterlayouts im Projektbereich aufgelistet.
- Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf die **Ausschnitt-Mappe** klicken, werden alle Sichten der öffentlichen Ausschnitt-Mappe im Projektbereich aufgelistet.
- Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf ein Navigator **Publisher-Set** klicken, werden alle mit diesem Publisher Set verknüpften Sichten und/oder Layouts im Projektbereich aufgelistet.
- Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf eine **Navigatorgruppe** (z. B. Untergruppen, Geschosse, Ansichten) klicken, werden alle Elemente dieser Gruppe (z. B. alle Layouts in einer Untergruppe, wie in der Abbildung unten) im Projektbereich aufgelistet.

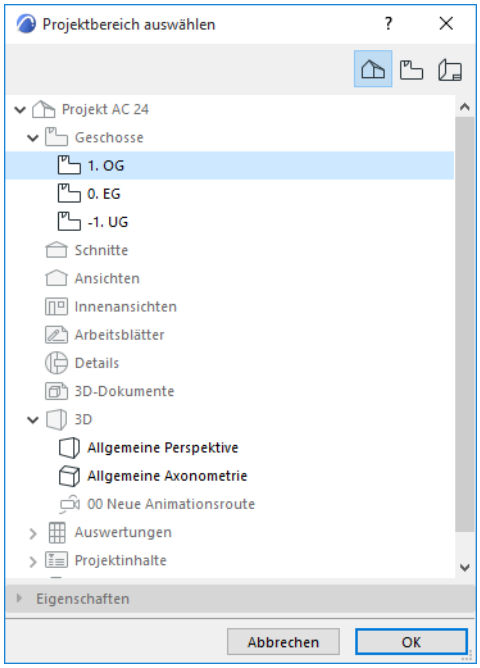
Hinzufügen/Entfernen von Elementen aus dem Projektbereich

Die Projektregion kann folgendes enthalten:

- Alle **Blickpunkte**
- Alle **Ausschnitte**
- Alle **Layouts** oder **Masterlayouts**

Zum Entfernen aufgelisteter Elemente aus dem Projektbereich des Dialogfensters "Elemente reservieren" wählen Sie das Element aus, und klicken Sie auf **Entfernen**.

Zum Erweitern der Projektregion, sodass sie auch andere Blickpunkte, Ansichten oder Layouts enthält, klicken Sie auf **Aufnehmen**. Dadurch wird das Dialogfenster **Projektbereich auswählen** geöffnet, in dem alle Navigator-Elemente aufgelistet sind, die diesem Projektbereich hinzugefügt werden können.



Klicken Sie auf ein oder mehrere Navigator-Elemente und anschließend auf **OK**, um diese Elemente der Projektregion hinzuzufügen.

Reservierungskriterien definieren (Teamwork)

Wählen Sie im Bereich **Kriterien** des Dialogfensters **Elemente reservieren** die Kriterien aus, nach denen die Elemente gefiltert werden sollen, welche in die oben im Dialogfenster definierten Projektregionen fallen.

Siehe Vordefinierte Kriterien-Sets.

Elemente reservieren

Sobald Sie den Projektbereich und die Kriterien definiert haben, klicken Sie auf **Elemente reservieren**.

Das Programm versucht jetzt, alle Elemente zu reservieren, (1) die sich in dem von Ihnen definierten Projektbereich befinden, und (2) die die von Ihnen definierten Kriterien erfüllen.

Wenn diese Reservierung nicht oder nur teilweise erfolgreich war, wird das Dialogfenster "Letzte Reservierungsergebnisse" angezeigt.

Siehe Reservierungsergebnisse (Teamwork) für mehr Details.

Welche Elemente werden reserviert?

- Wenn Sie Elemente in einer **Projektsicht** reservieren (ohne ebenenbezogene Kriterien anzugeben), berücksichtigt die Reservierung die aktuellen Ebenen-Einstellungen *nicht* (das bedeutet beispielsweise, dass Sie Elemente reservieren können, die momentan ausgeblendet sind).
- Wenn Sie Elemente in einem **Ausschnitt** reservieren (ohne ebenenbezogene Kriterien anzugeben), *berücksichtigt* das Programm die aktuellen Ebenen-Einstellungen: nur die Elemente in sichtbaren Ebenen werden reserviert.

- Das Definieren einer “Ebene” oder einer “Ebenenkombination” als Kriterium bedeutet, dass das Programm die Elemente sucht und auswählt, die entsprechend der vorgegebenen Ebenenkombination *sichtbar* sind.
- Wenn Sie Elemente in einem Geschoss reservieren, reserviert das Programm nur die Elemente, deren Ursprungsgeschoss sich in diesem Geschoss befindet. Wenn Ihr Projektbereich beispielsweise Geschoss 4 ist und in diesem Geschoss Dächer sichtbar sind, deren Ursprungsgeschoss jedoch ein Geschoss tiefer liegt, so werden diese Dächer *nicht* reserviert.
- Beim Reservieren von Elementen aus einer Zeichnungs-Projekt-Sicht, z. B. einem Arbeitsblatt oder Detail, werden nur 2D-Zeichnungselemente und keine Modellelemente reserviert.
- Wenn Sie Elemente aus einem Layout oder Masterlayout reservieren, so reserviert das Programm nur 2D-Elemente: Zeichnungen und andere 2D-Zeichnungselemente, die auf den Layouts/Masterlayouts platziert wurden.

Bibliotheksobjekte reservieren (Teamwork)

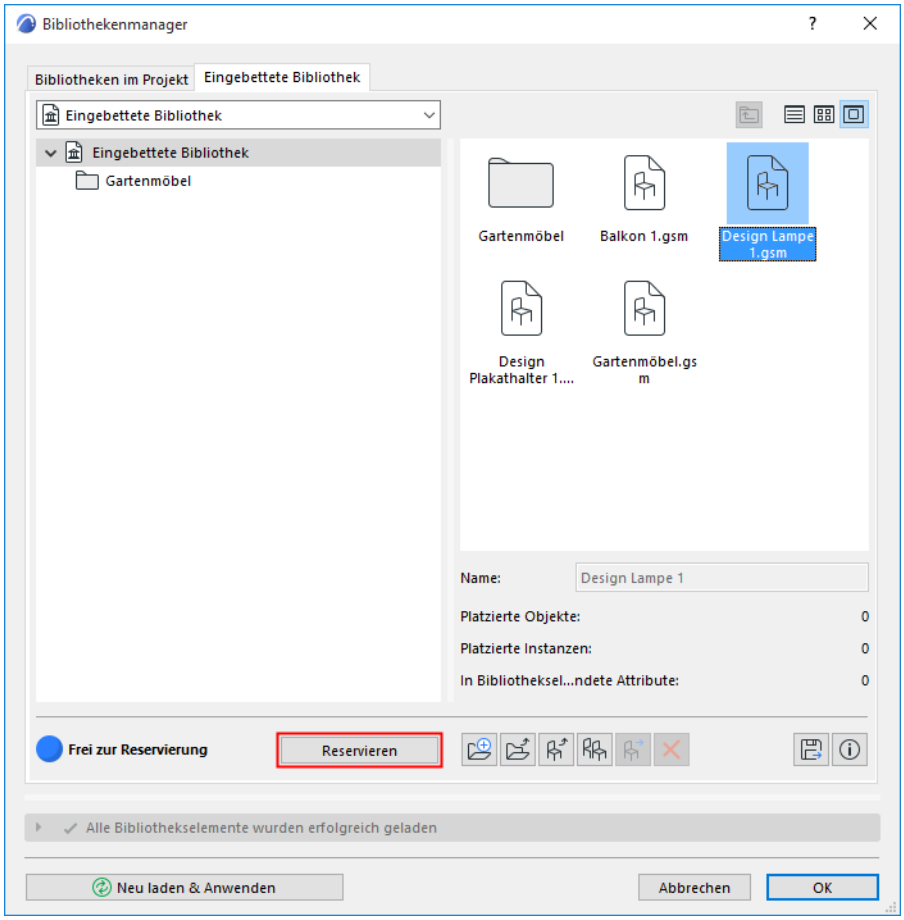
Wenn Sie ein Bibliotheksobjekt in einem Teamwork-Projekt platzieren, wird die platzierte Instanz dieses Objekts automatisch von Ihnen reserviert. Sie können das Objekt grafisch verschieben oder löschen.

Sie können weitere, bereits platzierte Objektinstanzen genau wie andere Elemente in Teamwork anfordern oder reservieren.

Wenn sich die Objektdatei in der eingebetteten Bibliothek befindet, können Sie diese Quelldatei ebenfalls reservieren, unabhängig von ihren platzierten Instanzen.

Zum Reservieren eines eingebetteten Objekts gehen Sie zu Eingebettete Bibliothek im Bibliothekenmanager. Wählen Sie die Objektdatei aus und klicken Sie auf **Reservieren**.

Siehe auch Bibliothekenmanager.



Sie besitzen jetzt die Quelldatei des Objekts. Sie können seine Parameter ändern (verwenden Sie **Ablage > Bibliotheken und Objekte > Objekt öffnen**). Ihre Änderungen an der Quelldatei des Objekts werden in allen platzierten Instanzen widergespiegelt (nach Senden & Empfangen), auch in den nicht von Ihnen reservierten.

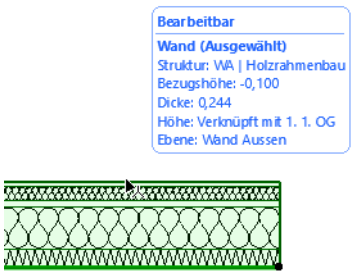
Rückmeldungen zur Element-Reservierung (Teamwork)

Die folgenden Funktionen liefern Ihnen sofortige Informationen darüber, welcher Benutzer welche Daten bzw. welches Element reserviert hat.

Info-Tag
Farbiger Arbeitsbereich
Navigator-Symbole
Überprüfen Ihres Arbeitsbereichs (Teamwork)

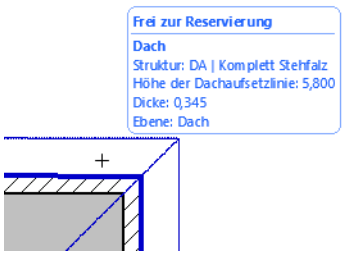
Info-Tag

In Teamwork zeigt das Info-Etikett eines Ihnen gehörenden Elements **Bearbeitbar** an:



Wenn ein Element jemand anderem gehört, gibt das Info-Etikett den Hinweis **Reserviert von** <Benutzername>:

Wenn ein zuvor reserviertes Element wieder freigegeben wurde, gibt das Info-Etikett an, dass es wieder **Frei zur Reservierung** ist:

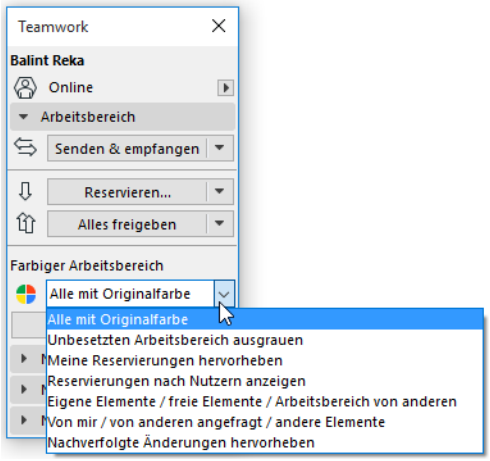


Farbiger Arbeitsbereich

Die Funktion "Farbiger Arbeitsbereich" in der Teamwork-Palette liefert Rückmeldungen zu reservierten Elementen. Diese Funktion funktioniert im 3D-Fenster ebenso wie in 2D-Fenstern, sowie in der Interaktiven Auswertung.

Wählen Sie im Popup "Farbiger Arbeitsbereich" der Teamwork-Palette (**Fenster > Paletten > Teamwork**) eine der Optionen aus, um den Reservierungsstatus der Projektelemente einfacher erkennen zu können.

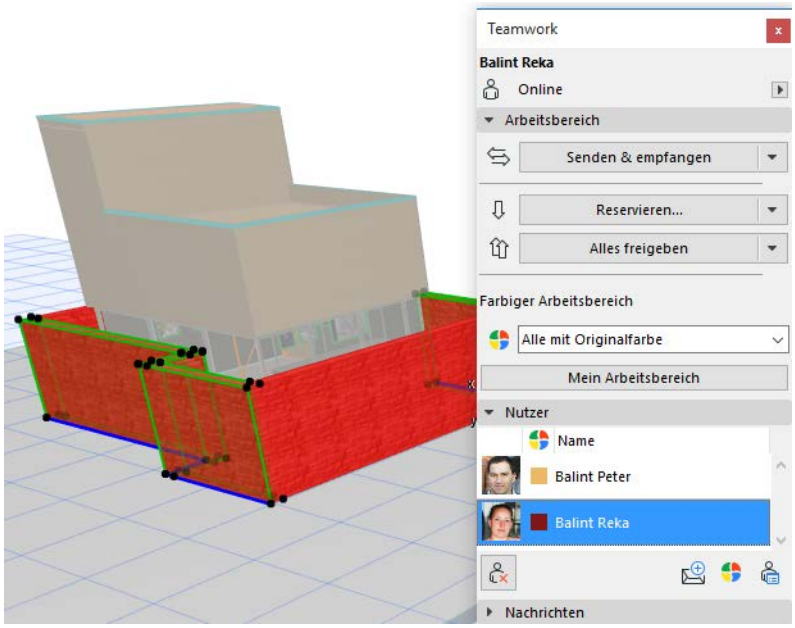
Siehe auch Definieren der Farben im Farbigen Arbeitsbereich.



Siehe auch Farbige Rückmeldungen im Fenster "Interaktive Auswertung".

1. **Meine Reservierungen hervorheben**

Hier ist die Option Farbiger Arbeitsbereich auf “Meine Reservierungen hervorheben” eingestellt; dies bedeutet, dass Ihre eigenen Elemente mit der **Hervorheben-**Farbe angezeigt werden, alle anderen Elemente dagegen in der **Passiv-**Farbe:



Weitere Optionen in der Funktion Farbiger Arbeitsbereich:

2. **Alle mit Originalfarbe:** Dies ist die Standardoption. Sie bedeutet im Wesentlichen, dass keine reservierungsspezifischen Farben verwendet werden.

3. **Unbesetzten Arbeitsbereich ausgrauen:** Alle Komponenten, die NICHT Ihre sind, werden mit der **passiven** Farbe dargestellt. Ihre eigenen Elemente werden in Originalfarben dargestellt.
4. **Reservierungen nach Nutzern anzeigen:** Die Elemente aller Benutzer werden in der Standard-Benutzerfarbe angezeigt, die vom Server Administrator in den Nutzer-Einstellungen festgelegt wurde.

Weitere Details finden Sie im BIMcloud Referenzhandbuch.

Alle nicht reservierten Elemente werden in der Farbe der **freien Elemente** dargestellt.

5. **Eigene Elemente/freie Elemente/Arbeitsbereiche von anderen:** Ihre eigenen Elemente in Originalfarben, freie Elemente in der Farbe der **freien Elemente**; Arbeitsbereiche anderer Benutzer in der **passiven** Farbe.
6. **Von mir/von anderen angefragte / andere Elemente:** Von Ihnen oder durch andere angefragte Elemente werden in der jeweiligen Farbe dargestellt, andere Elemente in der **passiven** Farbe.
7. **Nachverfolgte Änderungen hervorheben:** Zeigen Sie eine Hervorhebung von Ihren nachverfolgten Elementen an.

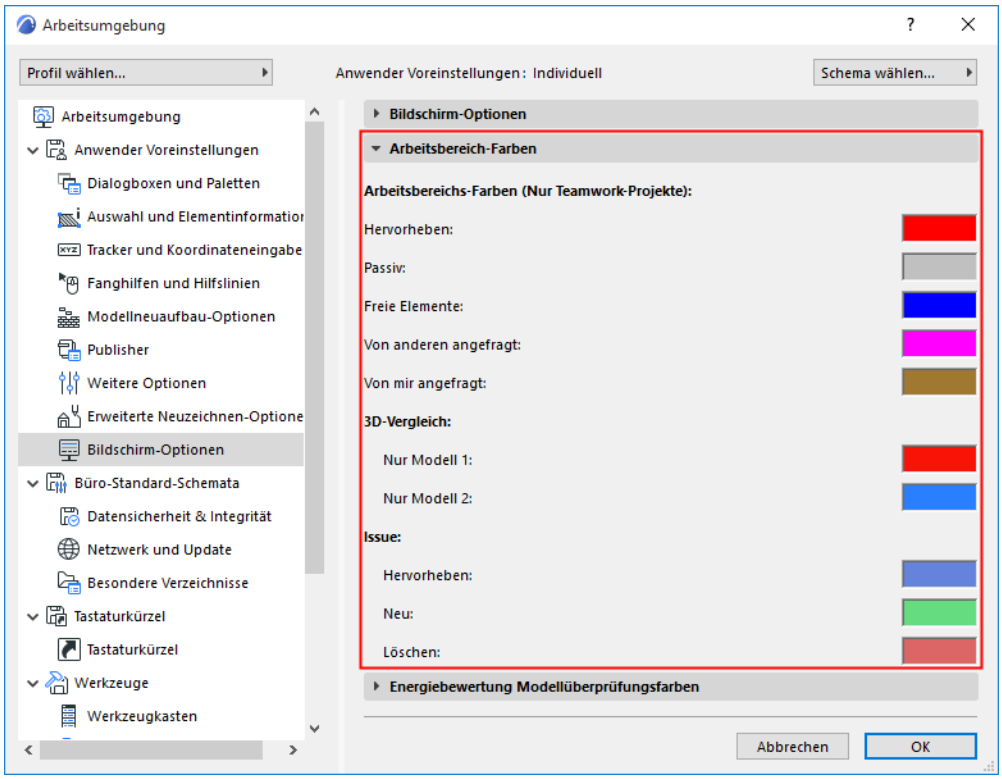
Siehe auch Änderungsverfolgung in Teamwork

Definieren der Farben im Farbigen Arbeitsbereich

Je nach der von Ihnen ausgewählten Variation des farbigen Arbeitsbereichs verwenden Sie eine oder mehrere der folgenden Farben:

- Hervorheben
- Passiv
- Freie Elemente
- Von mir angefragte Elemente
- Von anderen angefragte Elemente

Diese Farben sind im Abschnitt Arbeitsbereich Farben unter **Optionen > Arbeitsumgebung > Bildschirm-Optionen** definiert:



Benutzerfarben lokal neu definieren

Benutzerfarben können sehr nützlich sein:

- zum Unterscheiden der Benutzer eines Projekts in der Teamwork-Palette
- zum Unterscheiden der Arbeitsbereiche der Benutzer nach Farbe, wenn Sie die Option "Reservierungen nach Benutzer anzeigen" verwenden.

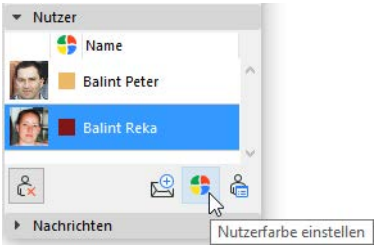
Siehe Farbiger Arbeitsbereich.

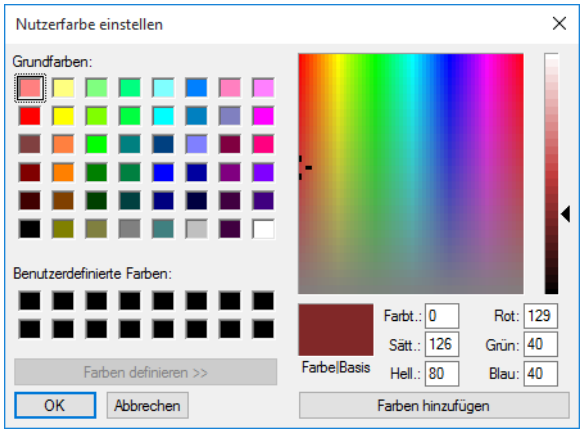
Ein Beispiel: Wenn Bobs Standardfarbe beispielsweise Blau ist, so wird Bob in der Teamwork-Palette aller Benutzer mit einer blauen Farbe aufgelistet und Bobs Reservierungen werden bei Verwendung von “Reservierungen nach Benutzer anzeigen” blau dargestellt

Standard-Benutzerfarben werden in den Nutzer-Einstellungen zugewiesen; die Benutzer können ihre eigenen Standard-Benutzerfarben in den Nutzer-Einstellungen ändern.

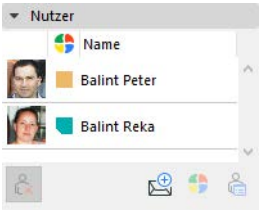
Weitere Details finden Sie im BIMcloud Referenzhandbuch.

Jeder Benutzer kann außerdem eine Benutzerfarbe für lokale Zwecke in Archicad überschreiben (die geänderte Farbe wird nur auf dem eigenen Bildschirm angezeigt). Wählen Sie zum Ändern einer Benutzerfarbe den Benutzernamen in der Teamwork-Palette aus und klicken Sie auf das Farbsymbol, um die Farbauswahlpalette aufzurufen.



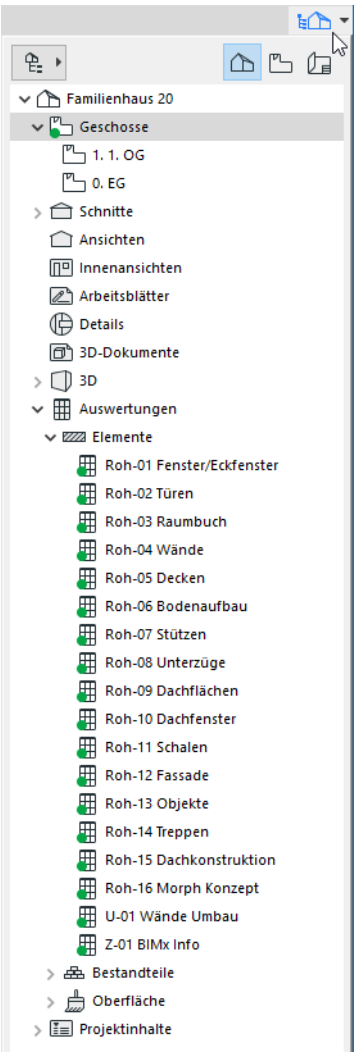


Nachdem Sie die Farbe eines Benutzers in Ihrer Kopie des Projekts ändern, fehlt bei der Anzeige des Farbblocks in der Teamwork-Palette eine Ecke; dies weist darauf hin, dass diese Farbe sich von der globalen Standardfarbe unterscheidet.



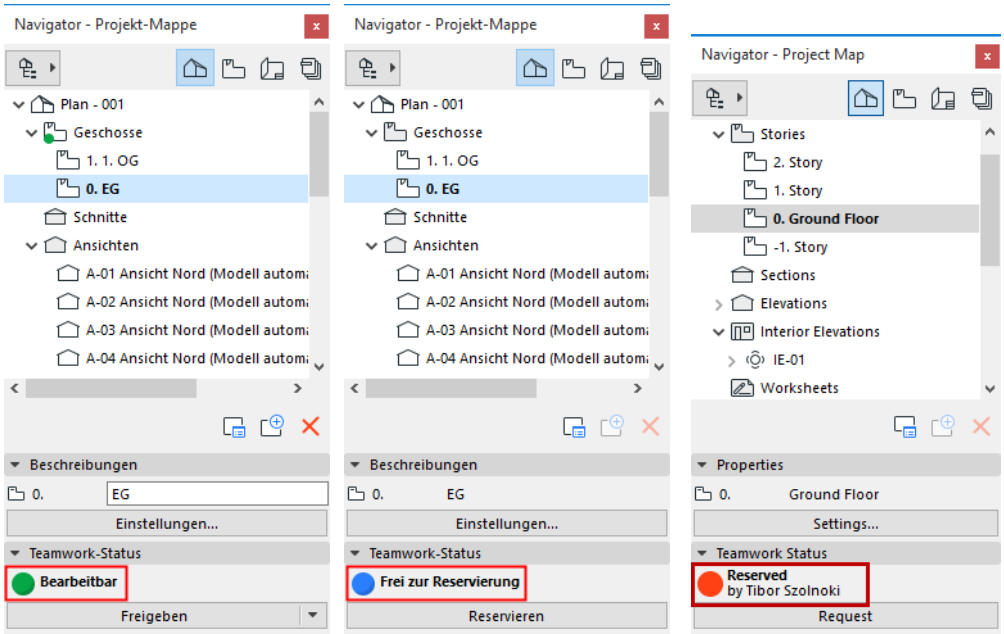
Navigator-Symbole

In einem Teamwork-Projekt weist ein grüner Punkt darauf hin, dass das Element von Ihnen reserviert ist.

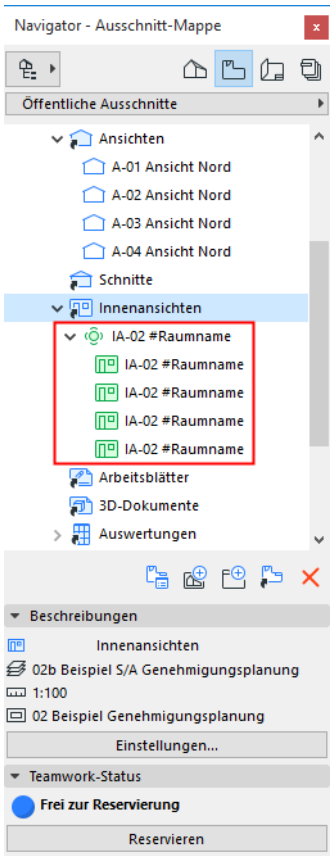


Das Teamwork-Status-Paneel unten im Navigator (nur in der Palette) gibt außerdem an, ob das ausgewählte Element

- **Bearbeitbar** ist (Sie können auf **Freigeben** klicken, wenn Sie es nicht mehr benötigen)
- **Frei zur Reservierung** ist (klicken Sie auf **Reservieren**, wenn Sie es benötigen)
- **Reserviert** ist (klicken Sie auf **Anfragen**, um es anzufordern)



Ein neu erstelltes Navigator-Element, das noch nicht an den Server gesendet wurde, wird im Navigator mit einem komplett grünen Symbol angezeigt.



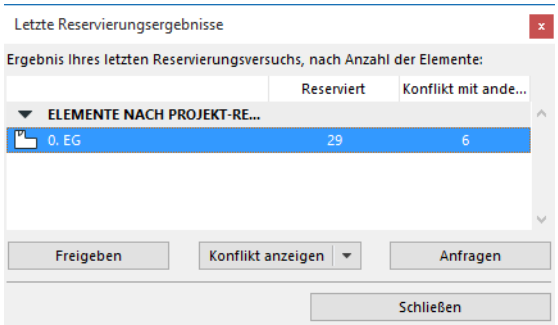
Reservierungsergebnisse (Teamwork)

Wenn Sie versuchen, einen Satz Elemente oder Daten in Teamwork zu reservieren, kann es vorkommen, dass einige der Elemente nicht von Ihnen reserviert werden können.

Mögliche Gründe für das Fehlschlagen der Reservierung von Elementen oder Projektdaten sind:

- Sie wurden bereits von einem anderen Benutzer reserviert
- Sie wurden gelöscht

In solchen Fällen wird die Palette **Letzte Reservierungsergebnisse** mit Informationen zum Ergebnis angezeigt.



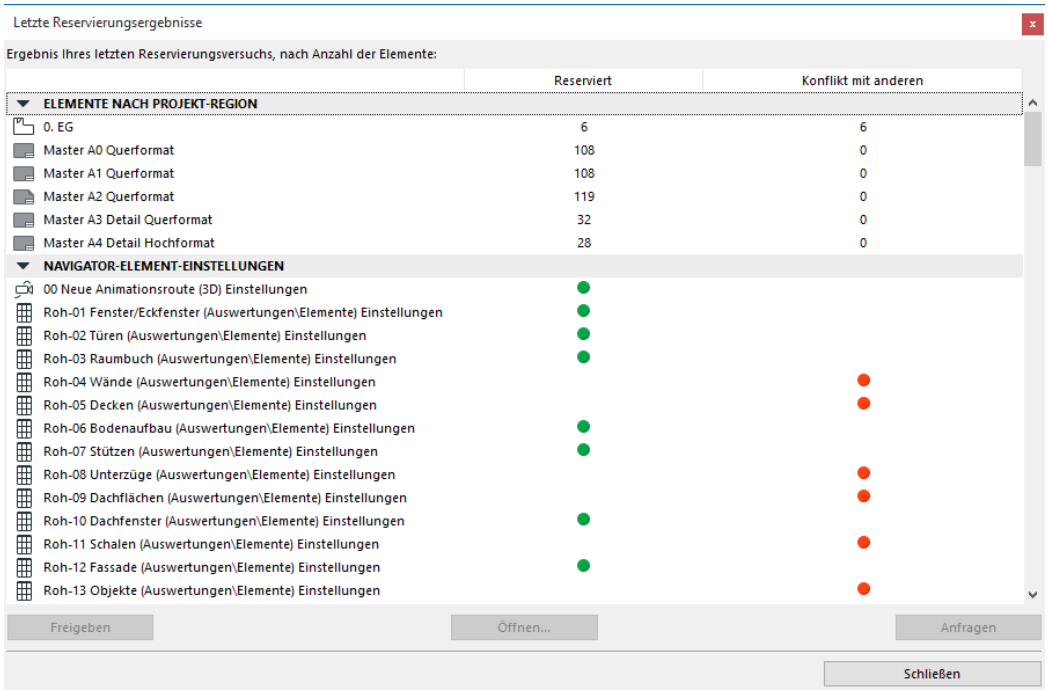
Anmerkung: Die Palette Letzte Reservierungsergebnisse wird auch angezeigt, wenn Sie in der Popup-Schaltfläche "Reservieren" der Teamwork-Palette auf “Reservierungsergebnisse” klicken.

Diese Palette listet die Elemente (nach Projektbereich) und die Projektdaten auf, bei denen ein Konflikt aufgetreten ist:

- **Elemente nach Projekt-Region:** Zeigt für jeden aufgelisteten Projektbereich die Anzahl der Elemente an, die erfolgreich reserviert wurden, und die Anzahl derjenigen Elemente, die wegen eines Konflikts *nicht* reserviert wurden.

Für die übrigen in der Palette "Letzte Reservierungsergebnisse" aufgelisteten Gruppen ist das Reservierungsergebnis durch ein grünes Licht in der Spalte "Reserviert", ein rotes Licht in der Spalte "Konflikt" oder ein graues Licht für “Keine Zugriffsrechte” gekennzeichnet.

- Navigator-Element-Einstellungen
- Attribute-Typen
- Bibliotheken
- Andere Einstellungen

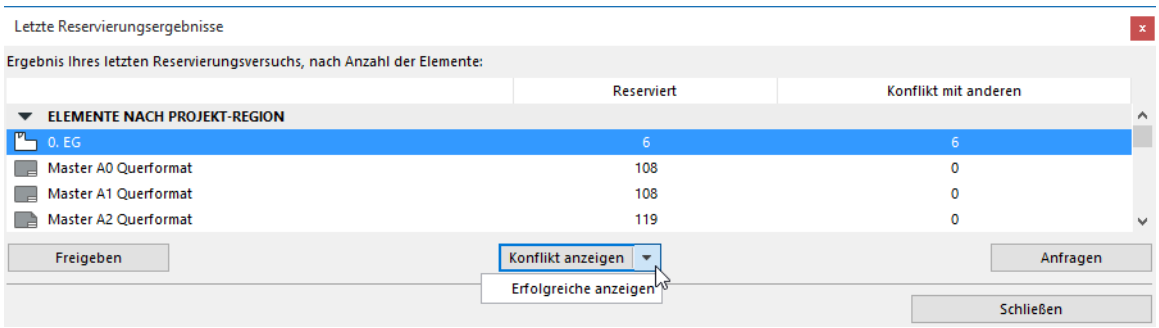


Wählen Sie ein oder mehrere Elemente in der Liste aus und wählen Sie eine Option:

Freigeben: Geben Sie die Reservierung für die ausgewählte Region frei. Die hier aufgelisteten reservierten Elemente werden in ihren vorherigen Besitzer-Status zurückversetzt.

Konflikt anzeigen: (Nur verfügbar, wenn Sie eine einzelne Region in der Liste ausgewählt haben.) Archicad öffnet das Fenster der ausgewählten Region, zoomt hinein und wählt die nicht reservierbaren Elemente aus.

Erfolgreiche anzeigen: (Über das Popup-Menü der Schaltfläche Konflikt anzeigen verfügbar.) Archicad öffnet das Fenster der ausgewählten Region, zoomt hinein und wählt die erfolgreich reservierten Elemente aus.



Öffnen: (Nur verfügbar, wenn Sie ein einzelnes Navigatorelement oder Einstellungselement in der Liste ausgewählt haben.) Archicad öffnet den entsprechenden Einstellungsdialog.

Anfragen: Klicken Sie für alle “Konflikt”-Elemente in den ausgewählten Regionen auf diese Schaltfläche. Daraufhin wird eine Anfragen-Nachricht erstellt: Klicken Sie auf Senden, um diese Nachricht an die Besitzer aller dieser Elemente zu senden.

Siehe auch Elemente oder Projektdaten anfragen (Teamwork).

Reservieren von Teamwork-Projektdaten (Nicht-Elemente)

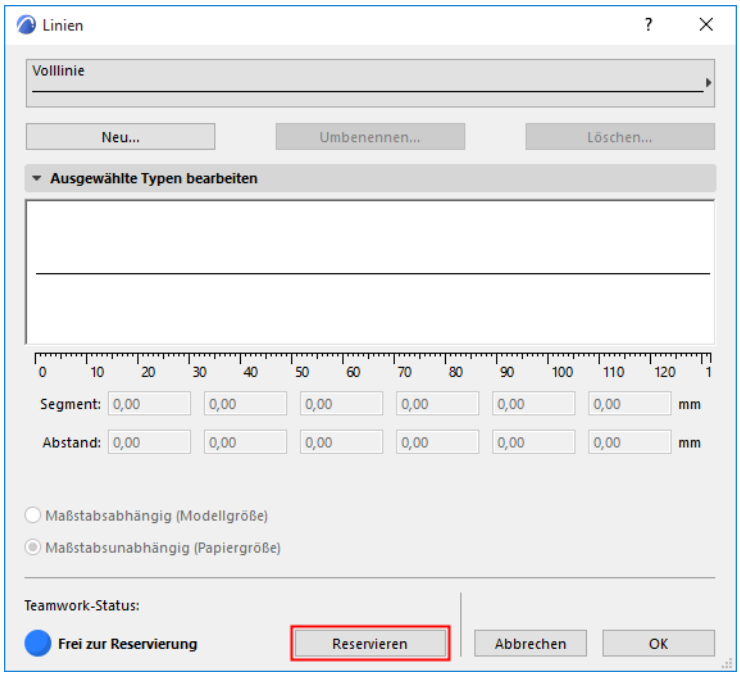
Siehe auch Überblick über die Teamwork-Reservierung.

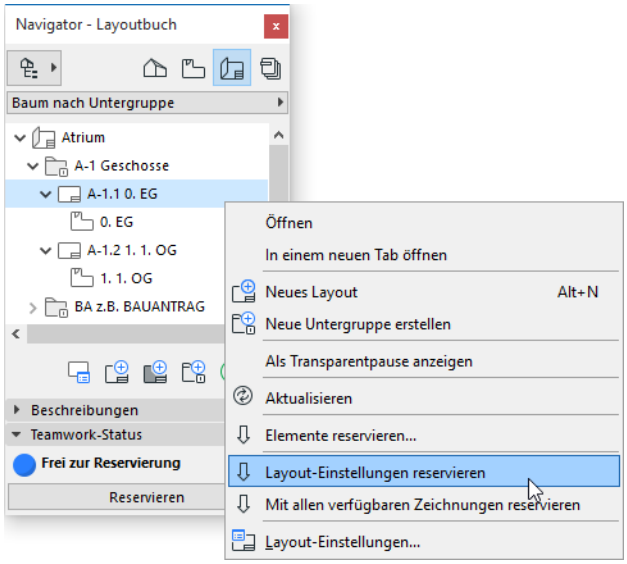
Jeder Benutzer mit den entsprechenden Zugriffsberechtigungen kann neue Daten erstellen und an den Server senden. Zum **Ändern oder Löschen** gemeinsamer Projektdaten müssen Sie jedoch diesen Datentyp zunächst reservieren. Nach dem Reservieren eines Attribut-/Projektdatentyps kann der Benutzer Elemente dieses Typs ändern/löschen.

Zum Reservieren von Projektdatentypen **wechseln Sie einfach zu dem relevanten Dialogfenster**, **der Palette** oder **dem Navigator-Element** und prüfen Sie die Teamwork-Statusinformationen im unteren Bereich.

Für Navigator-Elemente stehen die Befehle zum **Reservieren** auch im Kontextmenü zur Verfügung.

Falls die Daten verfügbar sind, klicken Sie auf **Reservieren**, um sie zu reservieren.





Sobald Sie in einem Dialogfenster auf Reservieren geklickt haben, bleibt dieser Datentyp bzw. dieses Attribut Teil Ihres Arbeitsbereichs, bis Sie es freigeben (auch wenn Sie auf Abbrechen klicken, um das Dialogfenster zu verlassen).

Wenn Sie einen Datentyp freigeben, werden alle von Ihnen vorgenommenen Änderungen an den Server gesendet, selbst wenn Sie anschließend auf Abbrechen klicken, um das Dialogfenster zu verlassen.

Themen in diesem Abschnitt:

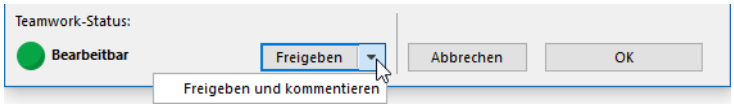
Rückmeldungen zum Besitzstatus von Teamwork-Projektdaten
Reservierung in der Attribute-Palette- Reservieren aller Attribute (Teamwork)
Reservieren individueller Ausschnitte und Ausschnitt-Mappenordner
Reservieren von Einstellungen der Layoutbuch-Elemente (Teamwork)
Verschieben von Ausschnitten und Layouts im Navigator: Reservierungsvoraussetzungen (Teamwork)
Reservieren von Publisher-Sets (Teamwork)
Ebenen reservieren und löschen (Teamwork)
Reservieren von Such- und Aktivierungskriterien (Teamwork)
Reservierung in interaktiven Auswertungen (Teamwork)
Reservieren von Listen-Schema-Einstellungen (Teamwork)

Rückmeldungen zum Besitzstatus von Teamwork-Projektdaten

Um unteren Rand jedes Dialogfensters (oder unten in den einzelnen Navigator-Mappen) ist die “Kontroll-Lampe” für den Teamwork-Status farbig codiert, um auf den aktuellen Status dieses Datentyps hinzuweisen:

- **Blau - Frei zur Reservierung**. Die Schaltfläche **Reservieren** ist verfügbar. (Das Klicken auf Reservieren bedeutet außerdem, dass der reservierte Datentyp automatisch mit dem Server synchronisiert wird, um sicherzustellen, dass er auf dem neuesten Stand ist.)
- **Grün - Bearbeitbar**. Dieser Datentyp gehört Ihnen. Sie können diese Daten nach Bedarf ändern oder löschen oder sie mit der Schaltfläche auf der rechten Seite **Freigeben**. Änderungen werden an den Server gesendet

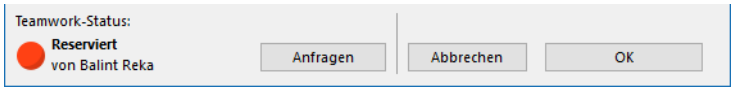
  Es gibt eine weitere Option für die Freigabe:



  Freigeben und kommentieren. Die Daten werden freigegeben, und die Freigabe wird in Form eines Kommentars im Aktivitäten-Paneel der BIMcloud hinzugefügt. Sie haben außerdem die Möglichkeit, zu diesem Zeitpunkt eine Nachricht zu senden.

Siehe Kommentar zu Aktivitäten hinzufügen (Teamwork).

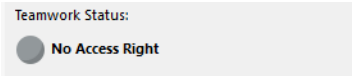
- **Rot - Reserviert von** <Benutzername>. Die Schaltfläche Anfragen ist verfügbar.



Siehe Elemente oder Projektdaten anfragen (Teamwork).

- **Grau - Nicht verfügbar**. (Der Server ist offline.)

- **Grau - Kein Zugriffsrecht:** Sie haben keinerlei Zugriffsrechte auf eine Attributkategorie (weder "Erstellen" noch "Ändern/Löschen").

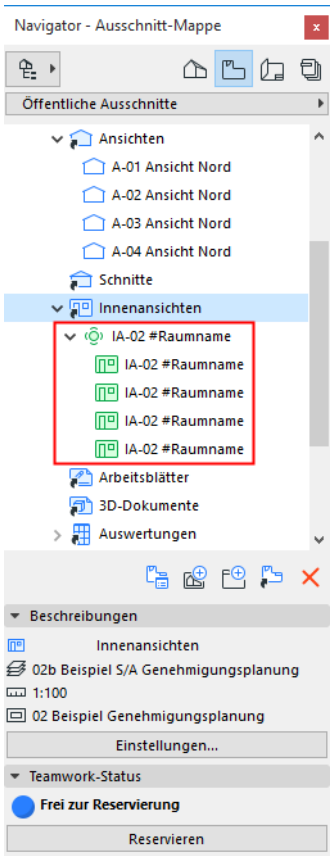


Alle dem Projekt beigetretenen Nutzer sehen diese Kontroll-Lampen, die immer den aktuellen Status widerspiegeln. Wenn Sie beispielsweise das Dialogfenster Ebenen-Einstellungen reservieren, leuchtet Ihre Kontroll-Lampe grün. Im gleichen Moment werden die Kontroll-Lampen der Ebenen-Einstellungen der anderen Benutzer rot.

Eine Liste der Projektdaten, deren Besitzer Sie sind, finden Sie im Popup-Menü **Mein Arbeitsbereich** der Teamwork-Palette.

Siehe Überprüfen Ihres Arbeitsbereichs (Teamwork).

Ein neu erstelltes Navigator-Element, das noch nicht an den Server gesendet wurde, wird im Navigator mit einem komplett grünen Symbol angezeigt.



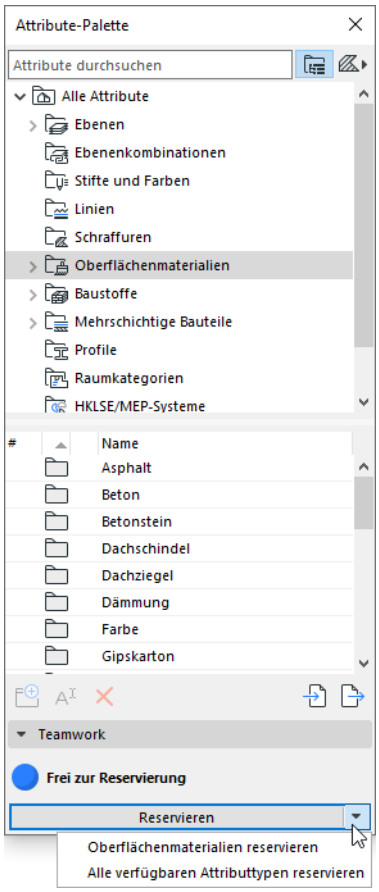
Reservierung in der Attribute-Palette- Reservieren aller Attribute (Teamwork)

Wie auch andere Dialogfenster in Teamwork verfügt auch die Attribute-Palette über ein System aus Kontroll-Lampen.

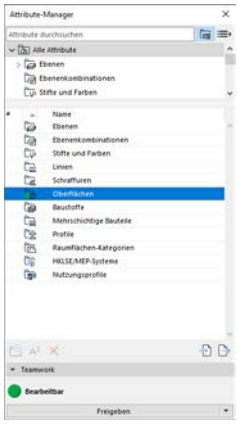
So reservieren Sie einen bestimmten Attributtyp:

1. Wählen Sie den entsprechenden Ordner in der Attribute-Palette
2. Klicken Sie unten im Dialog auf einen der folgenden Befehle:

- **Reservieren,** um den entsprechenden Attribut-Einstellungsdialog zu reservieren.
- **Alle verfügbaren Attributtypen reservieren,** um alle verfügbaren Einstellungsdialoge zu reservieren.

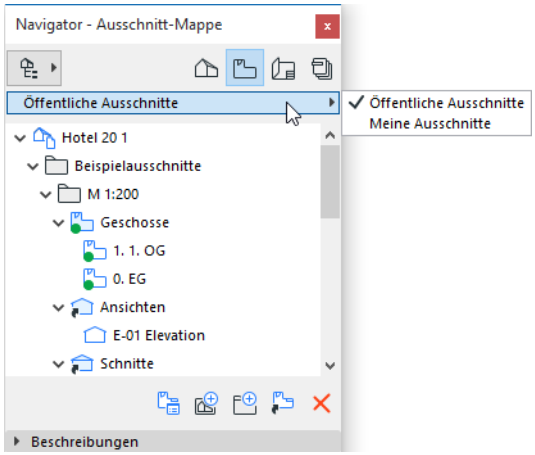


Von Ihnen reservierte Attribute werden in ihrem Ordner in der Attribute-Palette sowie in ihrem Einstellungsdialog mit einem grünen Symbol angezeigt.


Attribute-Manager
Attribute durchsuchen
Alle Attribute
Ebenen
Ebenenkombinationen
Stifte und Farben
Name
Ebenen
Ebenenkombinationen
Stifte und Farben
Linien
Schraffuren
Oberflächen
Baustoffe
Mehrschichtige Bauteile
Profile
Raumflächen-Kategorien
HKLSE/MEP-Systeme
Nutzungsprofile
Teamwork
Bearbeitbar
Freigeben

Reservieren individueller Ausschnitte und Ausschnitt-Mappenordner

In einem Teamwork-Projekt gibt es zwei Ausschnitt-Mappen-Modi: Öffentliche Ausschnitte und Meine Ausschnitte. Freigegebene Ausschnitte müssen sich in der öffentlichen Ausschnitt-Mappe befinden. Zum Umschalten zwischen den Ausschnitt-Mappen-Modi verwenden Sie das Popup-Menü oben in der Ausschnitt-Mappe der Navigatorpalette:



Weitere Informationen finden Sie unter Meine Ausschnitte.

Reservieren eines Ausschnitts

Reservieren eines **Ausschnitts** bedeutet, dass Sie sich das Recht auf folgende Aktionen reservieren:

- Bearbeiten der Ausschnitt-Einstellungen.
- Löschen des Ausschnitts.
- Verschieben des Ausschnitts in der Hierarchie der Ausschnitt-Mappe.

  Anmerkung: Zum Verschieben eines Ausschnittes müssen Sie auch den Quell- und den Zielordner des Ausschnittes reservieren.

Siehe: Verschieben von Ausschnitten und Layouts im Navigator: Reservierungsvoraussetzungen (Teamwork)

Verwenden Sie bei öffentlichen Ausschnitten die Kontextmenüs im Navigator zum Reservieren der benötigten Ausschnitte: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Ausschnitt und wählen Sie **Ausschnitt-Einstellungen reservieren**. Alternativ dazu können Sie den Ausschnitt auswählen und auf **Reservieren** unten in der Ausschnitt-Mappe klicken.

Erforderliche Berechtigungen:

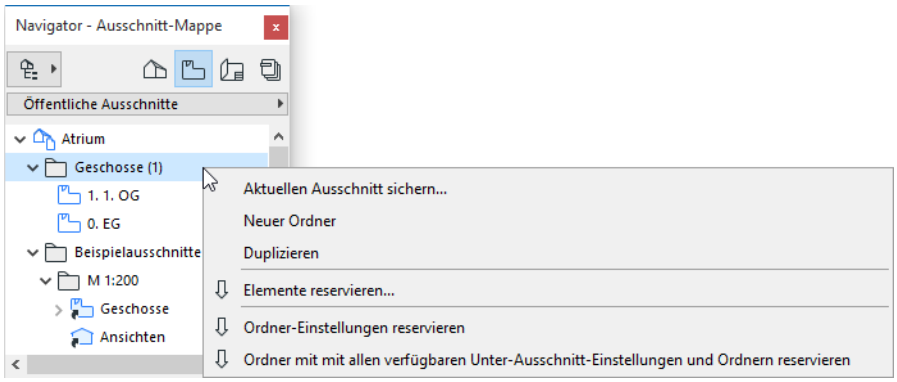
- **Ausschnitte und Ordner - Löschen/Bearbeiten**

Reservieren aller verfügbaren Ausschnitte

Zum Reservieren aller verfügbaren Ausschnitte in einer Ausschnitt-Mappe oder in einem ihrer Ordner klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Ordner der Ausschnitt-Mappe und wählen Sie anschließend **mit allen enthaltenen Ausschnitten und Ordnern reservieren** aus.

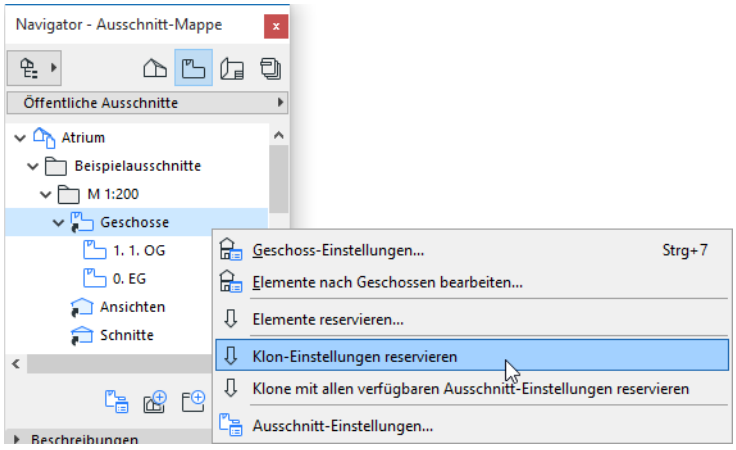
Wenn der ausgewählte Ordner selbst ebenfalls verfügbar ist, lautet der Befehl: **Ordner mit allen verfügbaren Unter-Ausschnitt-Einstellungen und Ordnern reservieren.** Dadurch werden der ausgewählte Ordner und alle darin enthaltenen Elemente reserviert.

Verfügbare Elemente sind diejenigen, die nicht momentan von einem anderen Benutzer reserviert sind.



Reservieren eines Klon-Ordners

Zum Reservieren eines Klon-Ordners wählen Sie diesen aus und wählen Sie **Klon-Einstellungen reservieren** im Kontextmenü aus.

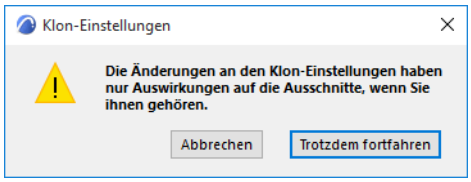


Das Reservieren eines Klon-Ordners ermöglicht Ihnen das Ändern der Einstellungen des Klon-Ordners. Im Ergebnis übernehmen alle neuen Ausschnitte, die dem Klon-Ordner hinzugefügt werden, diese Einstellungen.

Siehe Ordner klonen in der Ausschnitt-Mappe.

Änderungen an den Einstellungen des Klon-Ordners wirken sich jedoch nur auf die Ausschnitte in diesem Klon-Ordner aus, die Sie bereits reserviert haben. Die Einstellungen geklonter Ausschnitte, die anderen Benutzern gehören, ändern sich nicht, wenn Sie die Einstellungen des Klon-Ordners ändern.

Anmerkung: Wenn Sie Einstellungen des Klon-Ordners ändern, aber nicht alle Ausschnitte in diesem geklonten Ordner reserviert hatten, erhalten Sie eine Erinnerung hierzu angezeigt.



Meine Ausschnitte

Zusätzlich zu der öffentlichen Ausschnitt-Mappe können Sie den lokalen Modus “Meine Ausschnitte” in der Ausschnittmappe der Navigatorpalette verwenden. Die Ausschnitte in “Meine Ausschnitte” sind nur für Sie

verfügbar und aufrufbar - sie sind nicht freigegeben, und sie können nicht mit dem Befehl **Senden** an die BIMcloud gesendet werden.

Zur Verwendung von “Meine Ausschnitte” klicken Sie einfach auf “Meine Ausschnitte” im Popup-Menü oben in der Ausschnitt-Mappe der Navigatorpalette.

Zum Hinzufügen eines Ausschnitts zu Meine Ausschnitte vergewissern Sie sich, dass die Ausschnitt-Mappe in der Navigatorpalette den Modus Meine Ausschnitte verwendet. Wenn Sie jetzt einen neuen Ausschnitt erstellen, so wird dieser in Meine Ausschnitte platziert.

Alternativ dazu können Sie den Organisator mit "Öffentliche Ausschnitte" auf der einen Seite und "Meine Ausschnitte" auf der anderen Seite einrichten und nach Bedarf Ausschnitte von einer Seite auf die andere kopieren.

Reservieren von Einstellungen der Layoutbuch-Elemente (Teamwork)

Anmerkung: Zum Reservieren der Einstellungen eines Layouts, Masterlayouts oder einer Untergruppe muss Ihnen das folgende Zugriffsrecht zugewiesen sein: **Layouts und Untergruppen - Löschen/ Ändern**. Falls Sie dieses Recht nicht haben, stehen die entsprechenden Befehle nicht zur Verfügung.

Layout-Einstellungen reservieren

Verwenden Sie die Kontextmenüs im Navigator zum Reservieren der benötigten Layouts: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Layout und wählen Sie **Layout-Einstellungen reservieren**. (Dasselbe gilt für Masterlayouts.) Alternativ dazu können Sie das Layout auswählen und auf **Reservieren** unten im Layoutbuch klicken.

Reservieren eines Layouts bedeutet, dass Sie sich das Recht auf folgende Aktionen reservieren:

- Ändern der Layout-Einstellungen
- Löschen des Layouts
- Verschieben des Layouts innerhalb der Layoutbuch-Struktur

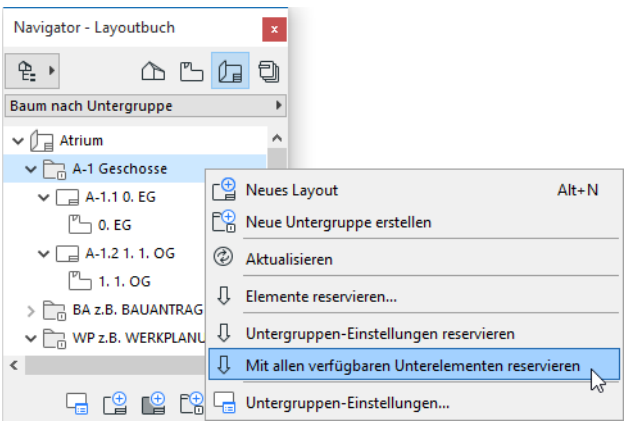
  Anmerkung: Zum Verschieben eines Layouts müssen Sie auch den Quell- und den Zielordner des Layouts reservieren.

Siehe: Verschieben von Ausschnitten und Layouts im Navigator: Reservierungsvoraussetzungen (Teamwork)

Zum Reservieren der Einstellungen **aller verfügbaren Layouts** im Layoutbuch oder aller Layouts in einem seiner Untergruppen oder im Masterlayout-Ordner klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Layoutbuch-Namen (oder die Untergruppe bzw. den Ordner), und wählen Sie anschließend **Alle Unterelemente reservieren** aus

Wenn der ausgewählte Ordner selbst ebenfalls verfügbar ist, lautet der Befehl: **Mit allen verfügbaren Unterelementen reservieren.** Dadurch werden die Einstellungen des ausgewählten Ordners sowie die Einstellungen aller darin enthaltenen verfügbaren Elemente reserviert.

Verfügbare Elemente sind diejenigen, die nicht momentan von einem anderen Benutzer reserviert sind.



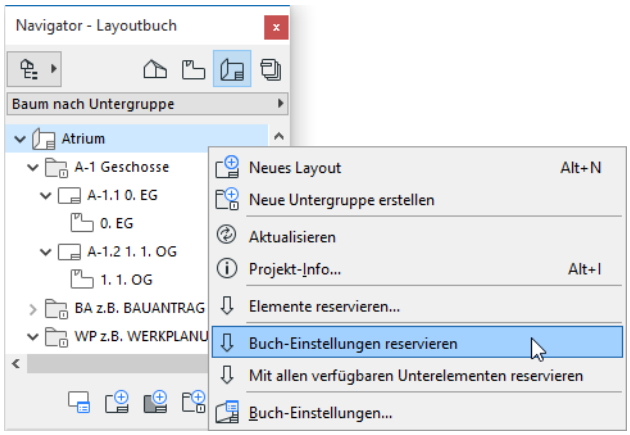
Untergruppen-Einstellungen reservieren

Verwenden Sie die Kontextmenüs im Navigator zum Reservieren der benötigten Untergruppen: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Untergruppe und wählen Sie **Untergruppen-Einstellungen reservieren**. Dadurch haben Sie das Recht, die Untergruppen-Einstellungen zu ändern.

Anmerkung: Änderungen an den Untergruppen-Einstellungen wirken sich auf alle Layouts in der Untergruppe aus, auch wenn diese anderen Benutzern gehören.

Reservieren von Layoutbuch-Einstellungen

Zum Reservieren von Buch-Einstellungen klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Projektnamen oben in der Layoutbuch-Baumstruktur und klicken Sie auf **Buch-Einstellungen reservieren**.



Durch das Reservieren des Layoutbuchs haben Sie das alleinige Recht, die Buch-Einstellungen zu ändern.

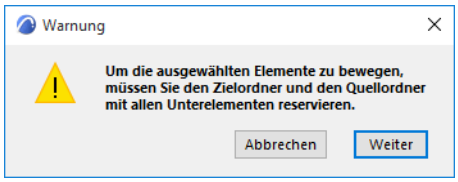
Verschieben von Ausschnitten und Layouts im Navigator: Reservierungsvoraussetzungen (Teamwork)

Sie können mit Drag&Drop die Ausschnitte und Layouts im Navigator neu anordnen und ein Masterlayout einer Untergruppe oder einem Layout zuweisen.

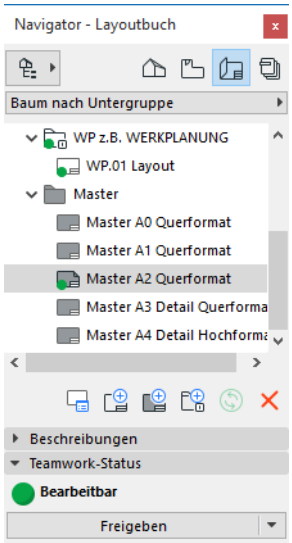
In einem Teamwork-Projekt können Sie dies tun, wenn Sie Folgendes reserviert haben:

- das eigentliche Element (das Sie verschieben wollen)
- alle Unterelemente des Elements, welches Sie verschieben wollen
- den Zielordner, in den die Elemente verschoben werden sollen.

Wenn eine dieser Reservierungen fehlt, erhalten Sie die folgende Warnung:



Wenn Sie auf **Weiter** klicken, werden die erforderlichen Reservierungen automatisch durchgeführt (sofern möglich).



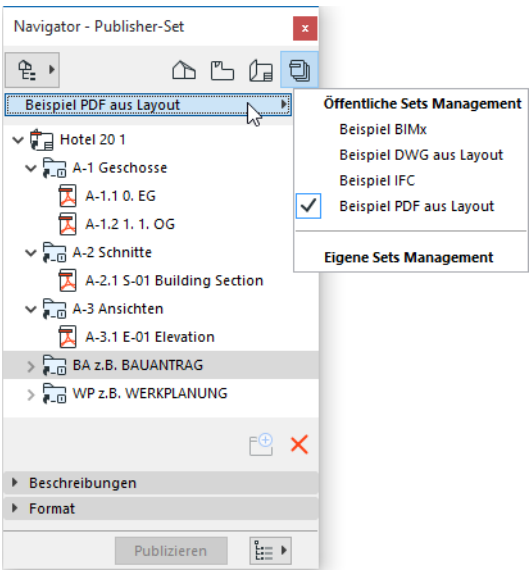
Wenn die erforderlichen Elemente nicht reserviert werden können (weil sie von anderen Nutzern reserviert wurden), erhalten Sie eine entsprechende Warnung.

Beachten Sie, dass beim Ziehen eines Masterlayouts auf eine Untergruppe in den Layout-Einstellungen die automatische Reservierung (sofern verfügbar) jedes Unterelement in dieser Untergruppe (alle Layouts und alle Zeichnungen) reserviert.

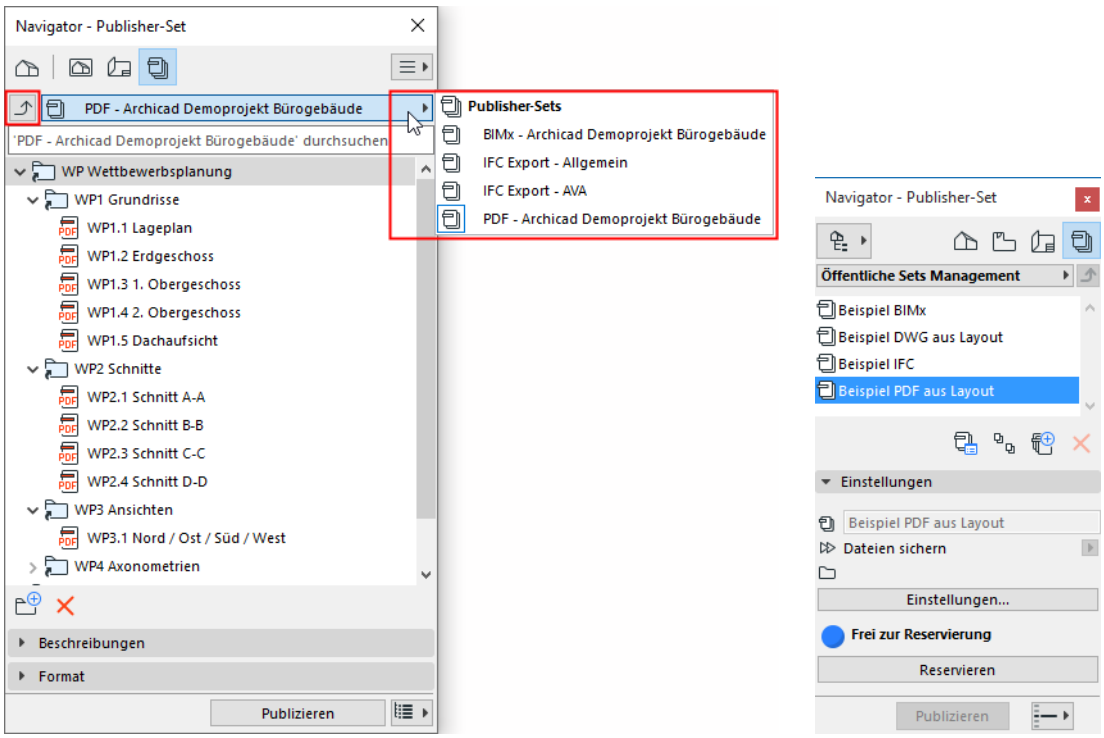
Reservieren von Publisher-Sets (Teamwork)

Zum Reservieren eines Publisher-Sets öffnen Sie die Publisher-Set-Seite aus der Navigatorpalette.

In einem Teamwork-Projekt gibt es zwei Publisher-Set-Modi: Öffentliche Sets und Eigene Sets. Freigegebene Publisher-Sets müssen in der Liste der öffentlichen Sets platziert werden.



Da es mehrere öffentliche Publisher-Sets geben kann, müssen Sie angeben, welches Sie reservieren wollen. Rufen Sie dazu den Modus **Öffentliche Sets Management** auf, um die Liste der öffentlichen Publisher-Sets zu sehen. Verwenden Sie dazu die Schaltfläche “Eine Ebene nach oben”.



Wählen Sie in der Liste **Öffentliche Sets Management** das gewünschte Publisher-Set aus. Klicken Sie auf **Reservieren** im unteren Bereich des Navigators oder klicken Sie im Kontextmenü auf **Reservieren**.

Ebenen reservieren und löschen (Teamwork)

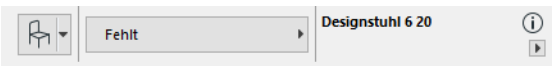
Um ihre Entwurfs- und Planungsarbeit zu erleichtern, können Sie den Ebenenstatus ändern und neue Ebenen oder Ebenenkombinationen erstellen, selbst wenn das Attribut Ebenen-Einstellungen von einem anderen Benutzer reserviert wurde.

Zum Sichern und Freigeben dieser Änderungen am Projekt oder zum Löschen von Ebenen müssen Sie allerdings die Ebenen-Einstellungen reservieren.

Zum Reservieren der Ebenen-Einstellungen öffnen Sie das Dialogfenster Ebenen-Einstellungen und klicken Sie auf Reservieren.

Wenn Sie Ebenen löschen, werden auch alle Ihre eigenen Elemente in diesen Ebenen gelöscht.

Die Elemente werden jedoch NICHT gelöscht, wenn sie anderen Benutzern gehören. Solche Elemente werden durch “FEHLENDE” Ebenen gekennzeichnet. Diese Elemente werden in allen Planausgaben angezeigt. Ihre Sichtbarkeit kann nicht gesteuert werden.



Wenn Sie feststellen, dass Ihre Elemente sich in einer gelöschten (“fehlenden”) Ebene befinden, sollten Sie diese Elemente löschen oder in eine andere Ebene verschieben.

Zum einfachen Erkennen der Elemente auf “fehlenden” Ebenen blenden Sie einfach alle Ebenen des Projekts aus: Es werden daraufhin nur noch die Elemente, deren Ebenen fehlen, zusammen mit den Elementen auf der Archicad-Ebene angezeigt.

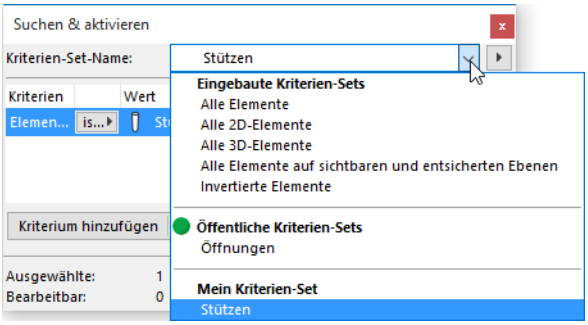
Siehe auch Attribute löschen.

Reservieren von Such- und Aktivierungskriterien (Teamwork)

In einem Teamwork-Projekt enthält die Palette Suchen & aktivieren eine Reihe vorgegebener Kriterien-Sets.

Siehe Suchen und aktivieren von Elementen.

Zusätzliche von Ihnen angepasste Kriterien-Sets können lokal gespeichert (**Meine Kriterien-Sets**) oder freigegeben und reserviert werden (**Öffentliche Kriterien-Sets**). Klicken Sie auf das Popup-Menü Kriterien-Sets, um anzuzeigen, welche Kriterien-Sets für Ihr Projekt zur Verfügung stehen:



Die “Kontroll-Lampe” (grün, blau oder rot) gibt an, ob öffentliche Kriterien-Sets von Ihnen reserviert wurden, zur Reservierung verfügbar sind oder von einem anderen Benutzer reserviert wurden.

Sie können die öffentlichen Kriterien-Sets zum Suchen & Aktivieren von Elementen in Ihrem Projekt verwenden, auch wenn sie bereits von einem anderen Benutzer reserviert wurden.

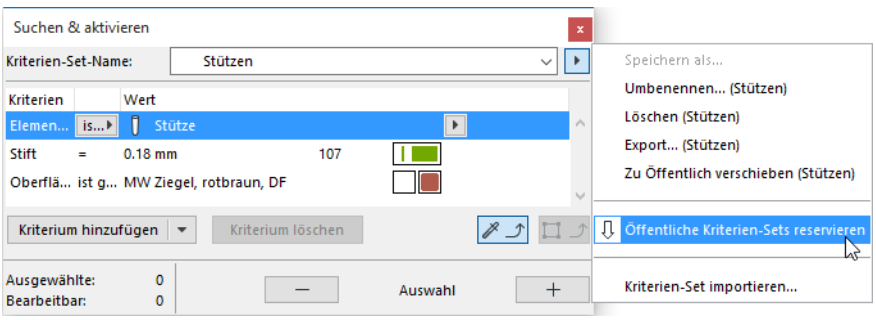
Diese Kriterien-Sets stehen auch im Dialogfenster **Elemente reservieren** zur Verfügung.

Siehe Elemente nach Kriterien reservieren (Teamwork).

Jeder Benutzer kann unabhängig vom Reservierungsstatus die Kriterien-Sets verwenden. Sie müssen jedoch die öffentlichen Kriterien-Sets reservieren:

- zum Speichern eines individuellen Kriterien-Sets als öffentliches Set,
- zum Überschreiben eines vorhandenen öffentlichen Kriterien-Sets und
- zum Löschen eines öffentlichen Kriterien-Sets.

Zum Reservieren der öffentlichen Kriterien-Sets des Projekts klicken Sie auf diesen Befehl im Popup-Menü oben rechts im Dialogfenster Suchen & aktivieren.



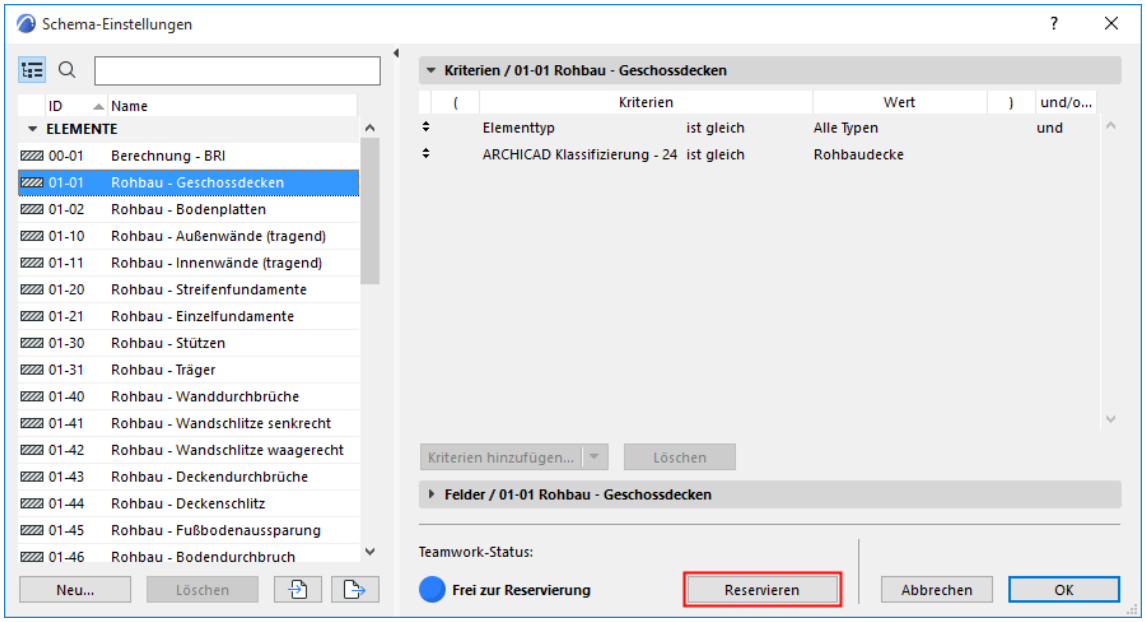
Reservierung in interaktiven Auswertungen (Teamwork)

Reservieren der Schemata für interaktive Auswertungen
Reservieren von Elementen in der Interaktiven Liste
Reservieren aller Elemente einer Auswertung
Farbige Rückmeldungen im Fenster "Interaktive Auswertung"

Reservieren der Schemata für interaktive Auswertungen

Führen Sie nun eine der folgenden Aktionen aus:

1. Öffnen Sie Schema-Einstellungen.
2. Wählen Sie das zu reservierende Schema aus.
3. Wenn es zur Reservierung zur Verfügung steht, klicken Sie auf **Reservieren**.



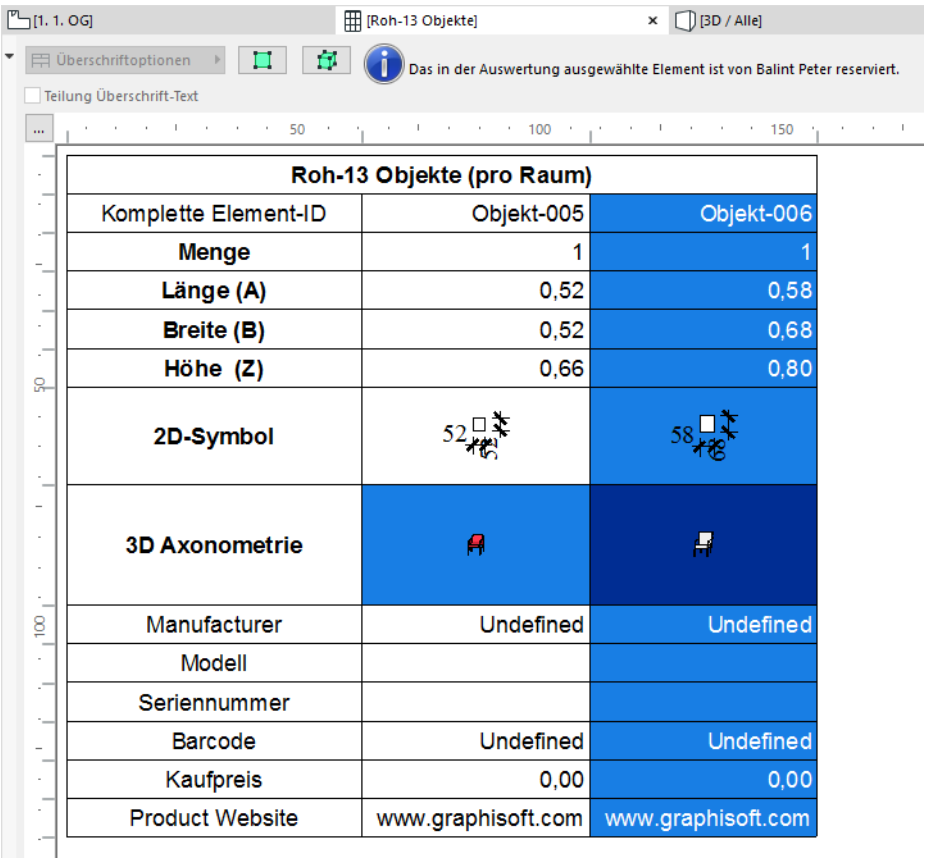
Alternativ:

1. Öffnen Sie das Fenster Interaktive Auswertung.
2. Klicken Sie in der linken unteren Ecke auf **Reservieren**.

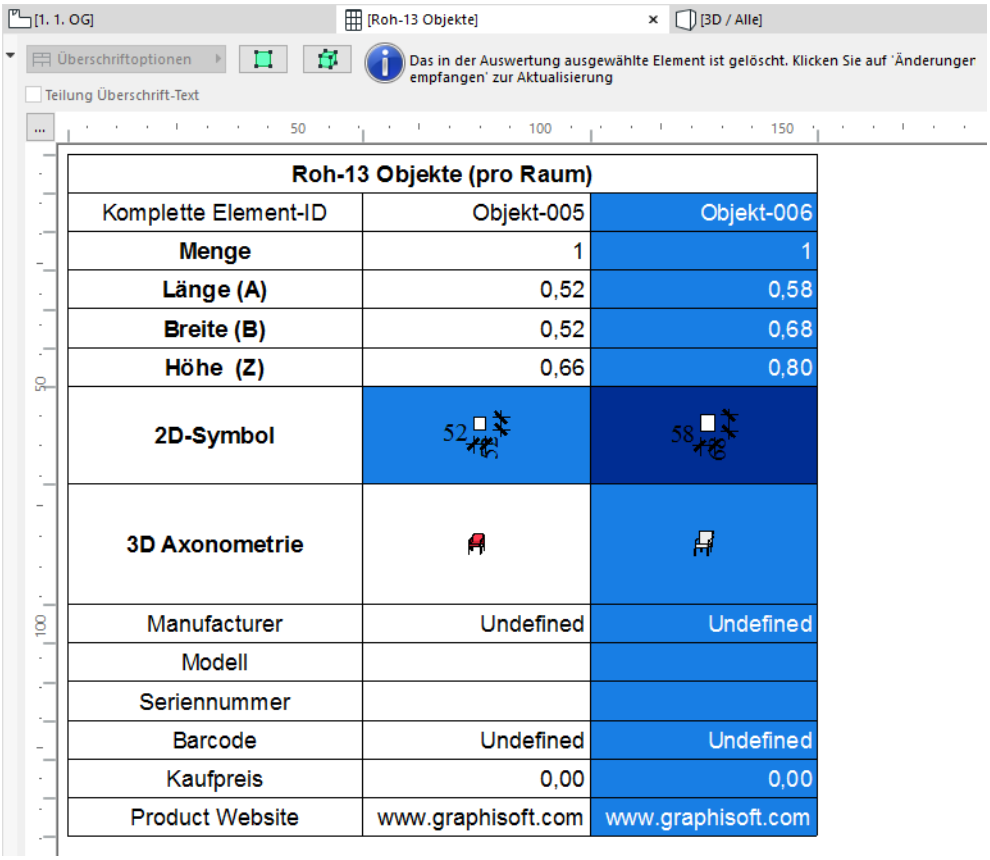
Reservieren von Elementen in der Interaktiven Liste

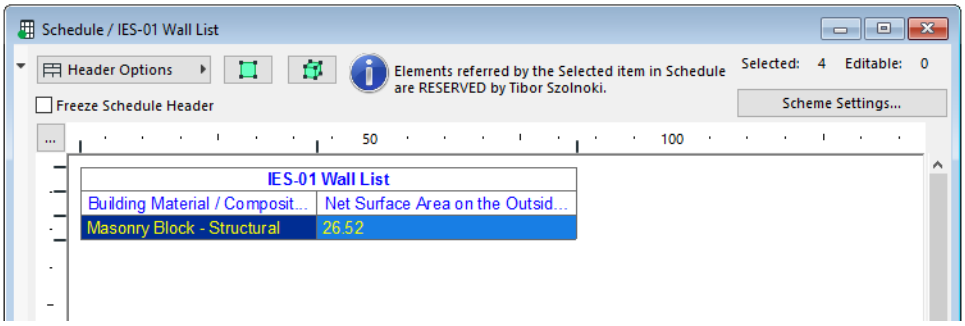
Sie können beliebige Elemente direkt aus dem Fenster Interaktive Auswertung aus reservieren.

1. Wählen Sie im Fenster "Interaktive Auswertung" das bzw. die zu reservierende(n) Element(e) aus.
2. Eine Nachricht am oberen Rand des Fensters zeigt Ihnen den Reservierungsstatus des Elements bzw. der Elemente.



Roh-13 Objekte (pro Raum)		
Komplette Element-ID	Objekt-005	Objekt-006
Menge	1	1
Länge (A)	0,52	0,58
Breite (B)	0,52	0,68
Höhe (Z)	0,66	0,80
2D-Symbol	52	58
3D Axonometrie		
Manufacturer	Undefined	Undefined
Modell		
Seriennummer		
Barcode	Undefined	Undefined
Kaufpreis	0,00	0,00
Product Website	www.graphisoft.com	www.graphisoft.com





"Elemente, auf die das ausgewählte Element verweist" bedeutet, dass das ausgewählte Objekt kein einzelnes Element ist. In der Abbildung oben verweist das in der Auswertung ausgewählte Element (MW Vormauerziegel) tatsächlich auf vier verschiedene Elemente, wie an dem Text "Ausgewählte: 4" oben im Fenster zu erkennen ist. Eine oder mehrere dieser vier Wände wurden von einem anderen Benutzer reserviert: Die Teamwork-Palette zeigt also den Befehl **Anfragen** an.

3. Wenn das Element frei zum Reservieren ist, klicken Sie in der Teamwork-Palette auf **Reservieren**. (Falls es von einem anderen Nutzer reserviert wurde, können Sie es **anfragen**.)

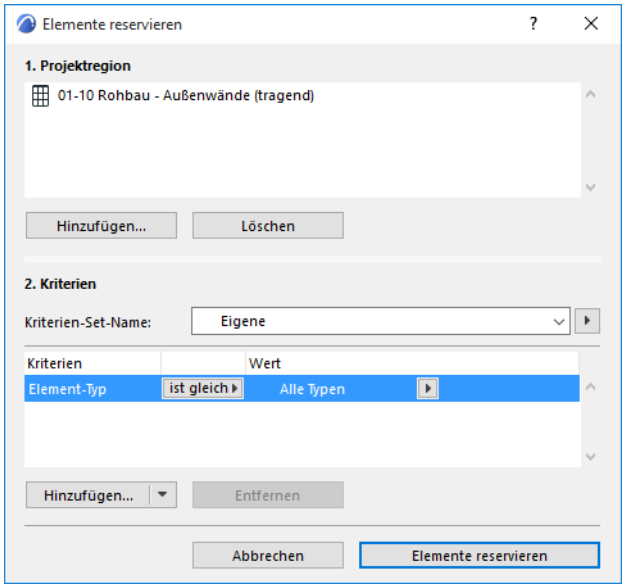
Auch wenn das ausgewählte Element frei zur Reservierung ist oder wenn Sie es bereits reserviert haben, können Sie es eventuell nicht bearbeiten. In diesem Fall liefert das Fenster "Interaktive Auswertung" Informationen zu dem Problem, wie z. B. in diesen Fällen:

- Die Ebene des Elements ist gesperrt oder ausgeblendet. Sie müssen die Ebene entsichern und/oder einblenden, bevor Sie das Element bearbeiten können;
- Sie haben nicht die erforderlichen Zugriffsrechte zum Bearbeiten des Elements

- Das Element ist in Ihrem Arbeitsbereich nicht aktuell. Sie müssen die Änderungen empfangen, bevor Sie das Element bearbeiten können.

Reservieren aller Elemente einer Auswertung

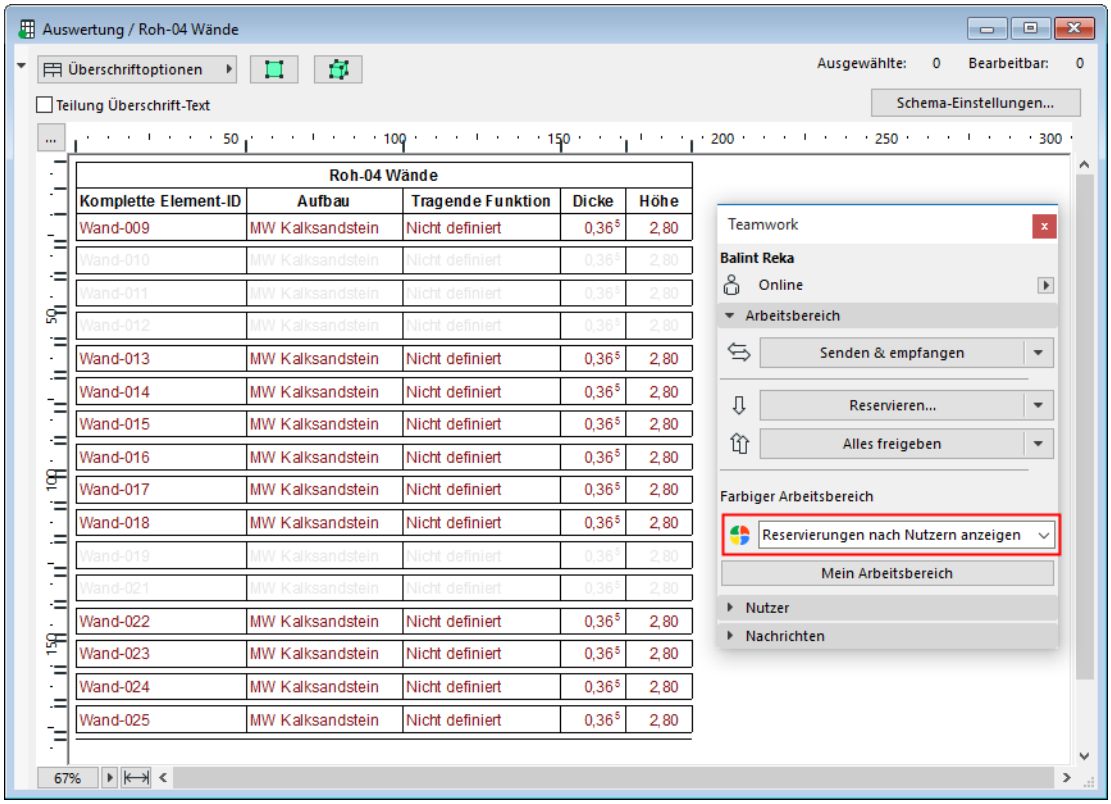
1. Öffnen Sie das Fenster Interaktive Auswertung.
2. Klicken Sie in der Teamwork-Palette **Elemente reservieren**, um dieses Dialogfenster zu öffnen.
3. Der Abschnitt Projektbereich enthält Ihre interaktive Auswertung. Im Abschnitt Kriterien, vergewissern Sie sich, dass “Alle Typen” als Kriterium gewählt ist, und klicken Sie anschließend auf **Elemente reservieren.**



Siehe auch Elemente nach Kriterien reservieren (Teamwork).

Farbige Rückmeldungen im Fenster "Interaktive Auswertung"

Sie können Optionen für farbige Arbeitsbereiche verwenden, um zu anzuzeigen, wem ein Element gehört. Sie können beispielsweise jedes Auswertungselement in der Farbe des Benutzers anzeigen, der es reserviert hat, indem Sie “Reservierung nach Benutzern anzeigen” in der Teamwork-Palette aktivieren.



Wenn ein ausgewähltes Auswertungselement frei zur Reservierung ist, können Sie es über die Teamwork-Palette mit “Reservieren” reservieren.

Reservieren von Listen-Schema-Einstellungen (Teamwork)

Die folgenden Funktionen der Berechnungen und Interaktiven Auswertung können reserviert werden:

- Listen-Einstellungen

  Anmerkung: Listen-Schemata funktionieren in Teamwork-Projekten nur, wenn Sie sie in der eingebetteten Bibliothek des Projekts sichern.
- Datenbasis bearbeiten
- Eigenschaften mit Kriterien verbinden

Einzelheiten zu der Berechnungslistenfunktion finden Sie unter Berechnungen (Altsystem).

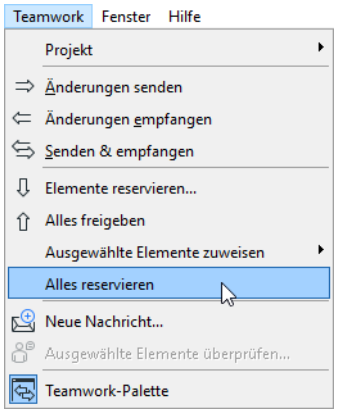
Reservieren von allen Elementen und Daten (Teamwork)

Der Befehl **Alles reservieren** versucht, alle in dem momentan geöffneten Teamwork-Projekt vorhandenen Elemente und Projektdaten zu reservieren.

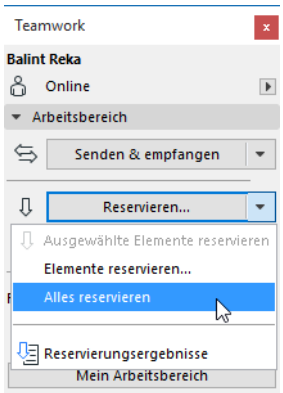
Diese Funktion kann nützlich sein, wenn Sie annehmen, dass Sie eine bestimmte Zeit lang als einziger Benutzer an einem bestimmten Projekt arbeiten.

Die Schaltfläche **Alles reservieren** ist verfügbar:

- Im Teamwork-Menü



- Im Popup-Menü “Reservieren” der Teamwork-Palette:

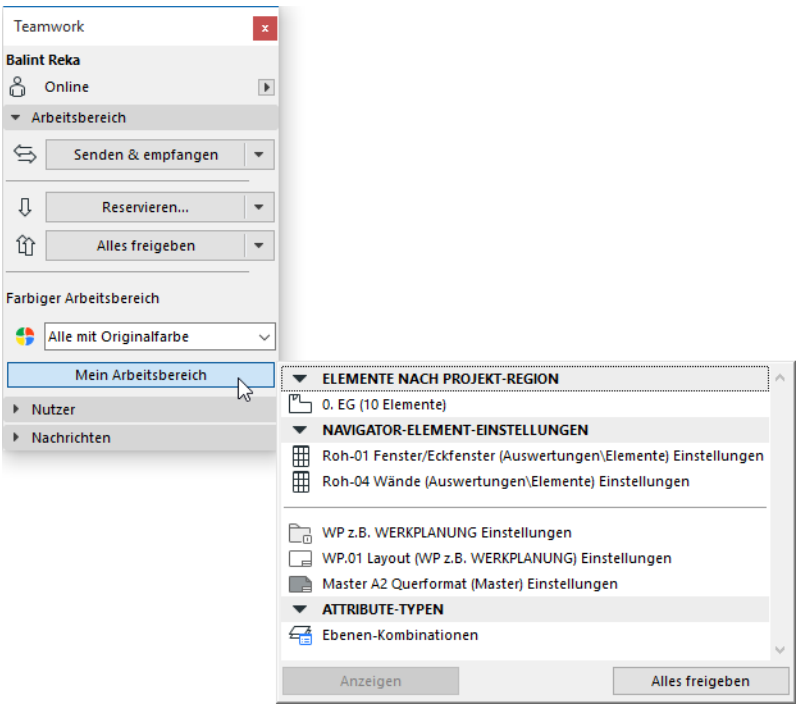


Wenn der Versuch, alles zu reservieren, zu einem Konflikt führt, wird das Dialogfenster "Reservierungsergebnisse" angezeigt.

Siehe auch Reservierungsergebnisse (Teamwork).

Überprüfen Ihres Arbeitsbereichs (Teamwork)

Um einen Überblick über alle von Ihnen reservierten Projektteile (Elemente und Nicht-Elemente) zu erhalten, gehen Sie zum Abschnitt "Arbeitsbereich" der Teamwork-Palette und klicken Sie auf die Schaltfläche **Mein Arbeitsbereich**:



Wählen Sie ein beliebiges Element in dieser Liste aus und klicken Sie auf **Anzeigen** (zum Zoomen auf die Elemente) bzw. **Öffnen** (zum Öffnen des relevanten Dialogfensters), je nachdem, welche Art von Eintrag Sie ausgewählt haben.

Klicken Sie auf **Freigeben**, wenn Sie bereit sind, das ausgewählte Element freizugeben.

Relevante Unterpunkte:

Rückmeldungen zur Element-Reservierung (Teamwork)

Rückmeldungen zum Besitzstatus von Teamwork-Projektdaten

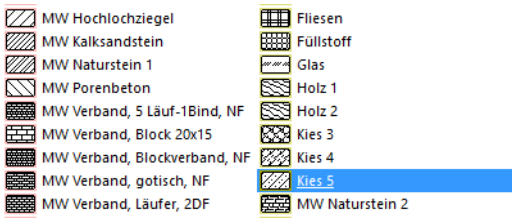
Erstellen und Senden von Projektdaten (Teamwork)

Erstellen neuer Daten

Unabhängig vom Reservierungsstatus kann jeder Benutzer, der über die erforderlichen Zugriffsrechte verfügt, neue Projektdaten erstellen, speichern und lokal ändern.

Ein Benutzer kann beispielsweise eine neue Schraffur erstellen, auch wenn er das Dialogfenster Schraffuren nicht reserviert hat.

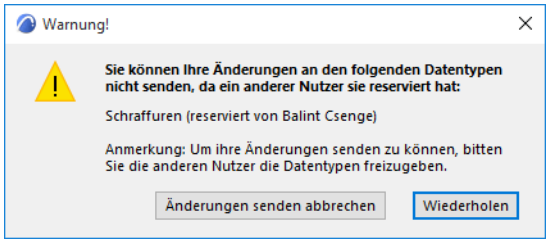
Wenn Sie ein neues Attribut oder einen anderen Datentyp erstellen, können Sie das Attribut bzw. den Datentyp auch ändern und löschen. Bis zu dem Zeitpunkt, an dem Sie zum ersten Mal den Befehl **Senden** verwenden, wird der Name des neu erstellten Datentyps im Dialogfenster unterstrichen angezeigt (wie Pflaster 20 in diesem Bild). Dies weist Sie darauf hin, dass kein anderer Benutzer dieses Attribut sehen oder verwenden kann.



Neue Daten senden

Wenn Sie ein neues Attribut oder einen anderen Nicht-Element-Datentyp erstellen, verwenden Sie **Senden**, um sie an den Server zu senden.

Wenn zu dem Zeitpunkt, zu dem Sie die Änderungen senden wollen, der Datentyp durch einen anderen Benutzer reserviert ist, erhalten Sie eine Meldung darüber, dass Sie keine Änderungen senden dürfen:



Sie können diese Situation wie folgt beheben:

- Bitten Sie den Besitzer des Datentyps, diesen Typ gleich jetzt freizugeben, und wählen Sie anschließend **Wiederholen**.
- Brechen Sie den Vorgang ab und reservieren Sie den Datentyp bzw. fragen Sie ihn an (z. B. das Dialogfenster Schraffuren), und **Senden** Sie die Anforderung erneut
- Löschen Sie die neuen Daten (z. B. Pflaster 20) und wiederholen Sie den Sendevorgang.

Neue Daten im Navigator

Wenn Sie ein neues Navigator-Element erstellen (z. B. einen neuen Ausschnitt), werden seine Einstellungen automatisch von Ihnen reserviert. Ein neu erstelltes Navigator-Element, das noch nicht an den Server gesendet wurde, wird im Navigator mit einem komplett grünen Symbol angezeigt.

Berechtigungen, die zum Erstellen eines neuen Ausschnitts oder einer öffentlichen Ausschnittmappe erforderlich sind.

- **Ausschnitte und Ordner - Löschen/Bearbeiten**

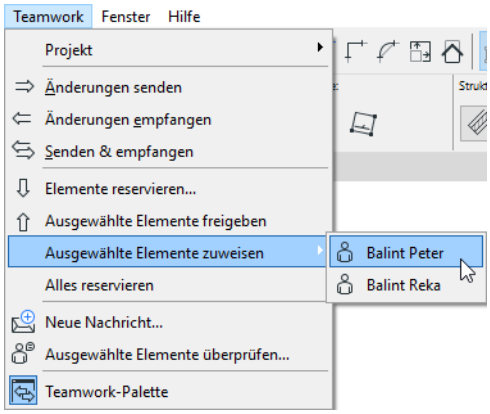
Berechtigungen, die zum Erstellen eines neuen Layouts, einer Untergruppe oder eines Masterlayouts erforderlich sind.

- **Layouts und Untergruppen - Erstellen**

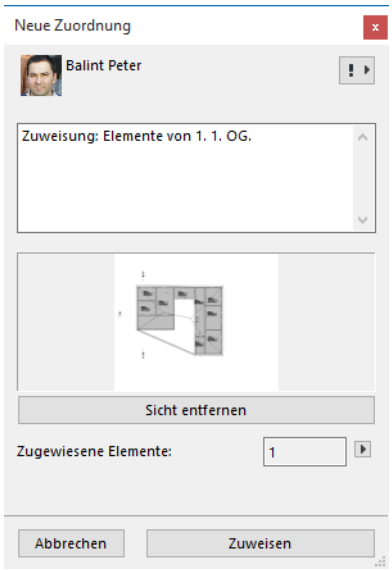
Zuweisen von Elementen (Teamwork)

Sie können jedes Ihrer eigenen Elemente einem anderen Benutzer zuweisen, auch wenn dieser Benutzer dieses nicht angefordert hat.

Wählen Sie hierzu die Elemente aus, und wählen Sie anschließend den Befehl **Ausgewählte Elemente zuweisen an** im Kontextmenü oder im Teamwork-Menü. Wählen Sie den Benutzer aus, dem Sie die Elemente zuweisen wollen.

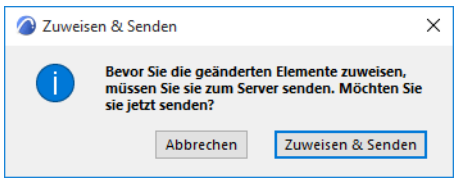


Fügen Sie in dem jetzt angezeigten Dialogfenster eine beliebige Nachricht hinzu, und klicken Sie anschließend auf **Zuweisen**, um die Operation abzuschließen.

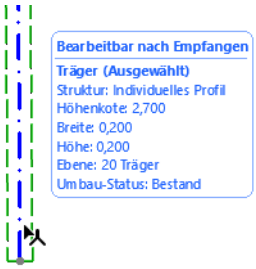


Der Empfänger wird durch eine Nachricht automatisch über diese Zuweisung informiert.

Wenn das zugewiesene Elemente keinen aktualisierten Zustand aufweist, werden Sie aufgefordert, zunächst Ihre Änderungen an den Server zu senden.



Es ist möglich, dass Ihnen ein Element zugewiesen wird, das auf Ihrem Rechner noch keinen aktualisierten Zustand aufweist. In diesem Fall können Sie Ihr neu erlangtes Element nicht bearbeiten, bevor Sie einen Empfangen-Vorgang durchgeführt haben. Dies ist im Info-Etikett des Elements angegeben:



Verwandtes Thema

Issue einem Nutzer zuweisen

Elemente oder Projektdaten anfragen (Teamwork)

Verwenden Sie Anfragen, wenn das Element, das Sie reservieren wollen, momentan einem anderen Benutzer gehört.

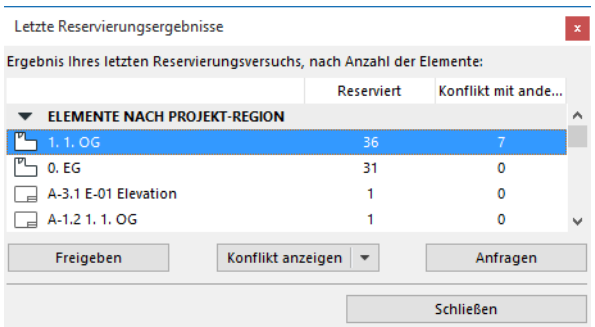
Sie müssen zum Anfragen online sein.

Der Befehl **Anfragen** ist an folgenden Stellen verfügbar:

- In der Teamwork-Palette
- Im Kontextmenü der ausgewählten Navigator-Elemente
- Im Kontextmenü der ausgewählten Elemente
- In Dialogfenstern von Projektdaten (z. B. den Modelldarstellungen)
- Im Dialogfenster "Letzte Reservierungsergebnisse".

Siehe Reservierungsergebnisse (Teamwork).

Das Klicken auf die Schaltfläche Anfragen bedeutet hier, dass Sie die “Konflikt”-Elemente von den jeweiligen Besitzern anfragen.



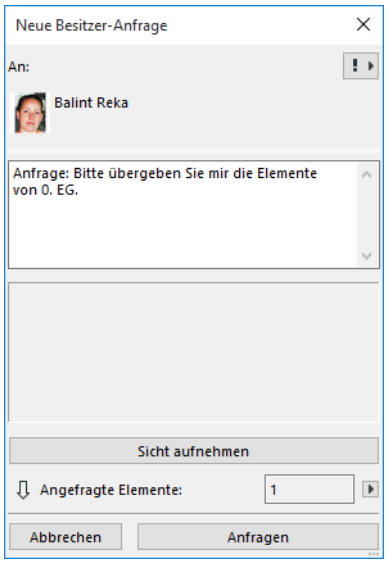
Klicken Sie auf **Anfragen**.

Das **Dialogfenster Besitz-Anfrage** wird angezeigt; es enthält folgende Informationen:

- eine automatisch erzeugte Nachricht über die angeforderten Elemente und ihre Position
- eine angehängte Modellansicht, ggf. mit Kameraposition, Schnittebenen und Ebenen-Einstellungen
- die Anzahl der angeforderten Elemente. Sie können dieses Element-Set weiterhin ändern, bevor Sie die Nachricht senden: Wählen Sie die Elemente erneut aus und aktualisieren Sie anschließend die Anforderungsnachricht, indem Sie auf das Popup neben der Anzahl der momentan angehängten Elemente klicken
- eine Vorschau dieser angehängten Sicht

Wenn Sie diese Sicht nicht einbeziehen wollen, klicken Sie auf **Sicht entfernen**.

Sie können nach Bedarf Text hinzufügen oder ändern; klicken Sie anschließend auf **Anfragen**.



Siehe auch Elemente oder Projektdaten anfragen (Teamwork).

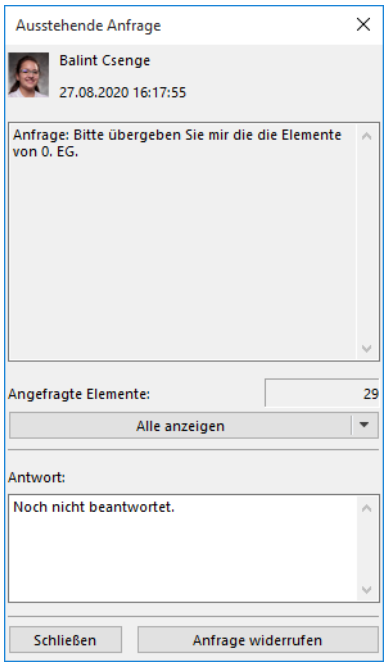
Immer wenn Sie eine Anfragenachricht senden, wird diese in der Liste Anstehende Anfragen abgelegt.

Gleichzeitig wird die Anfragenachricht an die Liste Offene Punkte des Besitzers zugestellt.

Wenn der Besitzer momentan nicht online ist, wird die Anfrage zugestellt, sobald der Benutzer online geht.

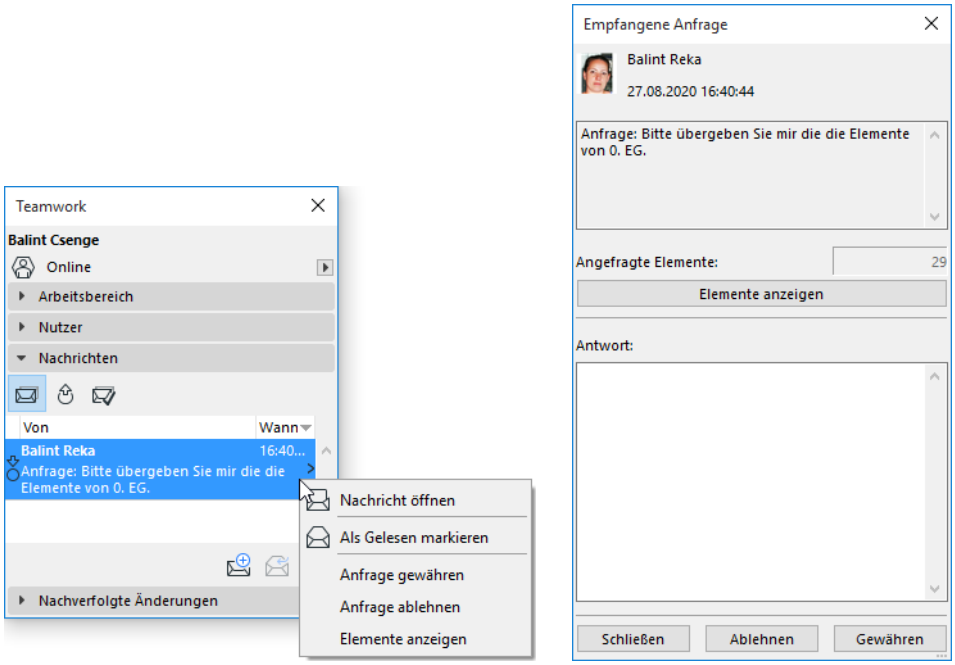
Wenn der Besitzer das angefragte Element unabhängig von der Anfragenachricht freigibt, erhält der anfragende Benutzer das Element automatisch.

Wenn Sie eine Ihrer anstehenden Anfragen öffnen, erhalten Sie einen Statusbericht: Wie viele der angeforderten Elemente wurden gewährt/abgelehnt, und wie viele stehen noch aus. Sie haben die Möglichkeit, eine anstehende Anfrage zurückzunehmen: Klicken Sie auf **Anfrage widerrufen**.



Empfangene Anfrage

Der Besitzer erhält die Nachricht; er kann über die Teamwork-Palette auf die Anfrage reagieren, indem er auf das Dreieck klickt, um relevante Befehle anzuzeigen, oder indem er darauf doppelklickt, um die Anfrage zu öffnen:



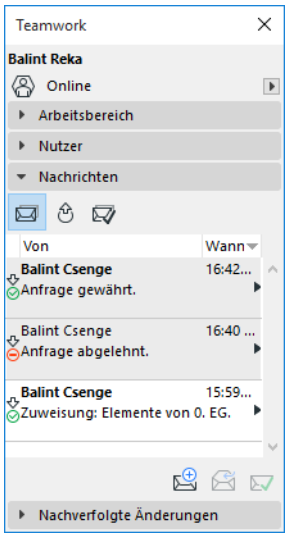
- **Nachricht öffnen**: Hat die gleiche Auswirkung wie das Doppelklicken auf das Element oder das Klicken auf die Pop-Up-Benachrichtigung.
- **Als gelesen markieren:** Nicht geöffnete Nachrichten werden in Fettschrift aufgelistet. Sie können die Fettschrift mit dem Befehl "**Als gelesen markieren**" entfernen. Durch Doppelklicken auf die Nachricht zum Öffnen wird sie ebenfalls als gelesen markiert.
- **Elemente/Dialog anzeigen**: auf die angefragten Elemente zoomen oder das entsprechende Dialogfenster öffnen.
- **Anfrage ablehnen:** Klicken Sie hier, wenn Sie die Elemente nicht freigeben wollen. Die Elemente bleiben in Ihrem Arbeitsbereich.
- **Anfrage gewähren:** Klicken Sie hier, um die Anfrage zu bestätigen. Wenn Sie eine Anfrage gewähren, so bedeutet das, dass Sie das Element freigegeben und dass es sofort automatisch von dem Nutzer, der die Anfrage gesendet hat, reserviert wird.

In der Nachricht **Empfangene Anfrage**:

- **Sicht zuweisen:** Klicken Sie auf diese Option, um die angehängte Sicht (sofern vorhanden) der angeforderten Elemente zu öffnen. (Dieser Befehl erscheint nur, wenn vom Absender eine Sicht angehängt wurde.)
- **Ansicht wiederherstellen**: Diese Schaltfläche wird angezeigt, wenn Sie auf Sicht zuweisen geklickt haben (siehe oben). Durch Ansicht wiederherstellen kehren Sie zurück zum vorherigen Modell-Ausschnitt.
- Elemente anzeigen: Dieser Befehl zoomt auf die angeforderten Elemente und aktiviert sie.

Sobald der Besitzer eine Anfrage gewährt oder ablehnt, wird die zugewiesene Anfragenachricht automatisch in die Liste Erledigt des Benutzers verschoben.

Gleichzeitig empfängt der Nutzer, der die Anfragenachricht veranlasst hatte, die Antwort in seiner Liste Offene Punkte. Die Nachricht wird gleichzeitig aus seiner Liste Anstehende Anfragen entfernt.



Elemente oder Projektdaten freigeben (Teamwork)

Projektdaten freigeben

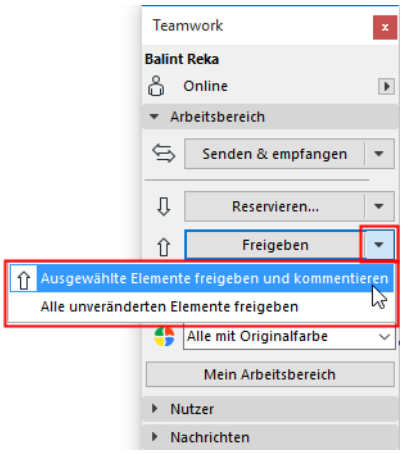
Zum Freigeben von Projektdaten, deren Besitzer Sie sind, öffnen Sie das entsprechende Dialogfenster oder wählen Sie das Element im Navigator aus. Klicken Sie anschließend auf den Befehl **Freigeben** unten im Dialogfenster bzw. im Kontextmenü des Navigator-Elements.

Wenn Sie einen Datentyp freigeben, werden alle von Ihnen vorgenommenen Änderungen an den Server gesendet, selbst wenn Sie anschließend auf Abbrechen klicken, um das Dialogfenster zu verlassen.

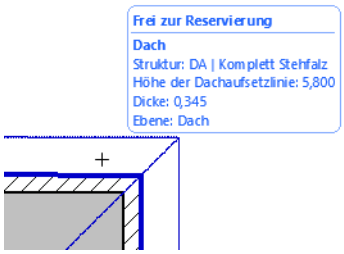
Ausgewählte Elemente freigeben

Zum Freigeben eines Elements, dessen Besitzer Sie momentan sind, wählen Sie das Element aus und klicken Sie auf den Befehl **Ausgewählte Elemente freigeben** an einer der folgenden Stellen aus:

- in der Teamwork-Palette (wählen Sie entweder die Schaltfläche **Freigeben** oder die Option **Ausgewählte Elemente freigeben und kommentieren** aus dem Popup)
- im Teamwork-Menü
- im Kontextmenü des ausgewählten Elements



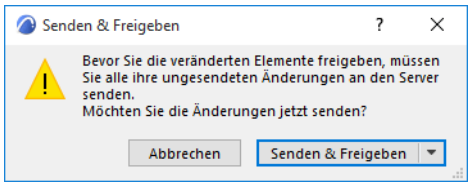
Nach der Freigabe wird ein Element im Info-Etikett als “Frei zur Reservierung” angezeigt.



Es kann jetzt von einem anderen Benutzer reserviert werden.

Wenn ein Benutzer bereits eine Anfrage zu diesem Element gesendet hat, empfängt er dieses Element (und eine Nachricht dazu) automatisch, sobald es freigegeben wird.

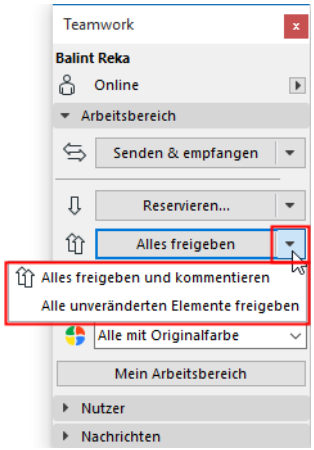
Vor dem Freigeben eines geänderten Elements müssen Sie Ihre Änderungen an den Server senden:



Alles freigeben

Wenn nichts ausgewählt ist, wechselt die Anzeige der Schaltfläche in der Teamwork-Palette zu “Alles freigeben”. Dadurch werden alle Ihre Reservierungen - Elemente wie auch Projektdaten - freigegeben.

Klicken Sie auf die Popup-Schaltfläche, um weitere **Freigabebefehle** aufzurufen:



Freigeben und Schließen

Siehe Beibehalten oder Freigeben Ihrer Reservierungen mit Senden & sichern.

Freigeben und kommentieren

Freigabebefehle in der Teamwork-Palette und in den Projektdaten-Dialogfenstern enthalten eine Option zum “Freigeben und Kommentieren”. Wählen Sie diese Option aus, um dem Aktivitäten Paneel der BIMcloud einen Kommentar über die Freigabe (mit oder ohne Nachricht an andere Benutzer) hinzuzufügen.

Siehe Kommentar zu Aktivitäten hinzufügen (Teamwork).

Nachrichten (Teamwork)

Das Nachrichtensystem ist ins Teamwork-Projekt integriert. Seine kontextbezogenen Funktionen sind mit Elementen und Aktionen verknüpft, sodass zahlreiche Nachrichtenfunktionen automatisiert sind und so der Aufwand für den Benutzer minimiert wird.

Beim Anfragen eines Elementes brauchen Sie beispielsweise nicht zu erklären, welches Element Sie benötigen. Sie wählen es einfach aus und klicken anschließend auf “Anfragen”. Der Besitzer erhält unverzüglich und automatisch eine Nachricht mit integrierten Antwortbefehlen, die genau anzeigt, welches Element Sie angefragt haben. Auf diese Weise ist die Reaktion auf Nachrichten einerseits sehr einfach und andererseits produktiv.

Jedes Mal, wenn Sie eine Nachricht empfangen, erscheint ein Hinweis auf Ihrem Bildschirm.

Anmerkung: Wenn Sie diese Benachrichtigungen nicht anzeigen wollen, deaktivieren Sie das Kästchen “Neue Nachricht in Teamwork anzeigen” unter **Optionen > Arbeitsumgebung > Weitere Optionen.**

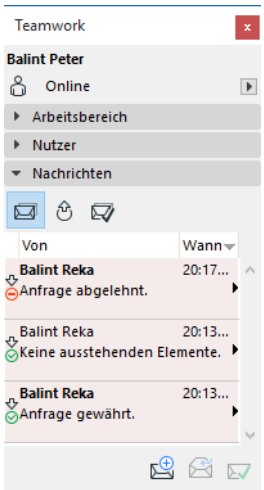
Sie können auf diese Benachrichtigung klicken, um die Nachricht anzuzeigen und darauf zu reagieren, oder Sie können die Nachricht ignorieren und weiterarbeiten, bis Sie die Zeit haben, sich um die Nachricht zu kümmern.

Sie können mit Benutzern kommunizieren, die momentan offline sind. Diese erhalten ihre Nachrichten, wenn sie das nächste Mal online sind.

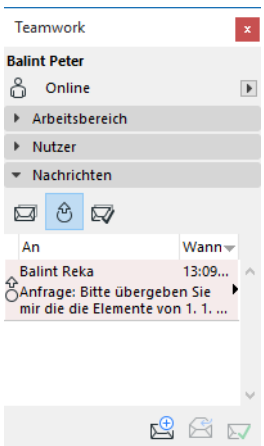
Das Nachrichtensystem von Teamwork unterstützt alle Arten von Texteingabe. Alle Zeichen von der Tastatur können in Nachrichten eingegeben werden, einschließlich sprachspezifischer Sonderzeichen. Grafische Daten, Anhänge und Hyperlinks werden nicht unterstützt.

Das Paneel **Nachrichten** ist in der Teamwork-Palette verfügbar und umfasst drei Register.

- Die Liste **Offene Punkte** zeigt Elemente an, die auf eine Aktion von Ihrer Seite warten. Neue Nachrichten einschließlich der Benachrichtigungen zu Ergebnissen Ihrer Anfragen kommen hier an (z. B. “Gewährte Anfrage: Elemente im 1. Geschoss” oder “Abgelehnte Anfrage”).



- Die Liste **Meine offenen Anfragen** speichert Nachrichten zu den von Ihnen gesendeten Anfragen, die noch immer anstehen.



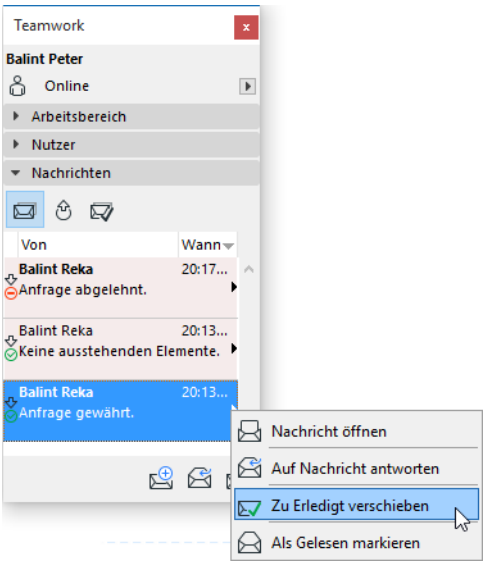
Wenn eine anstehende Anfrage (oder ein Teil davon) abgeschlossen ist, wird sie automatisch in die Liste Offene Punkte verschoben, sodass Sie wissen, dass Sie mit dem Bearbeiten der Elemente beginnen können. Diese Elemente werden automatisch aus der Liste der anstehenden Anfragen entfernt.

Wenn Sie eine Anfrage an mehr als einen Benutzer senden, erscheint jede Antwort als separate Nachricht in der Liste Offene Punkte. Ihre Anfrage bleibt in der Liste der anstehenden Anfragen erhalten, bis die letzte Antwort eintrifft.

Wenn Sie eine Ihrer anstehenden Anfragen öffnen, erhalten Sie einen Statusbericht: Wie viele der angeforderten Elemente wurden gewährt/abgelehnt, und wie viele stehen noch aus.

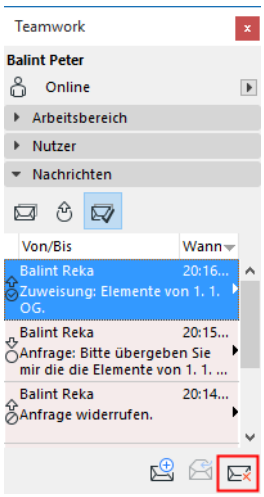
Wenn Sie ein Element von jemandem angefordert haben, der das Element einfach freigegeben hat, ohne konkret auf Ihre Anforderung zu reagieren, wird das Element automatisch an Sie weitergegeben. Ihre Anfrage wird dann aus der Liste der anstehenden Anfragen in Form einer Nachricht Keine ausstehenden Elemente” in die Liste Offene Punkte übertragen.

- Die Liste **Erledigt** listet die Nachrichten auf, die erledigt sind und keine weitere Aktion von Ihrer Seite erfordern. Sie können ein Element auch manuell aus der Liste der offenen Punkte in die Liste **Erledigt** verschieben:
- Wählen Sie das Element und anschließend den Befehl **Zu Erledigt verschieben** im Kontextmenü oder im Dropdown-Menü (sofern verfügbar).
- Klicken Sie auf das Symbol **Zu Erledigt verschieben** in der rechten unteren Ecke.



Ausnahme: Wenn eine Nachricht eine Antwort von Ihnen erfordert, können Sie sie nicht in die Liste Erledigt verschieben, sondern müssen zunächst diese Nachricht beantworten. Bei diesen Nachrichten handelt es sich normalerweise um Anfragen, die eine Antwort Gewähren oder Ablehnen erfordern. Sobald Sie mit Gewähren oder Ablehnen antworten, wird die Nachricht automatisch in die Liste Erledigt verschoben.

- Zum Löschen einer oder mehrerer Nachrichten aus der Liste **Erledigt** wählen Sie diese aus und klicken auf Element löschen unten in der Liste.



Relevante Unterpunkte:

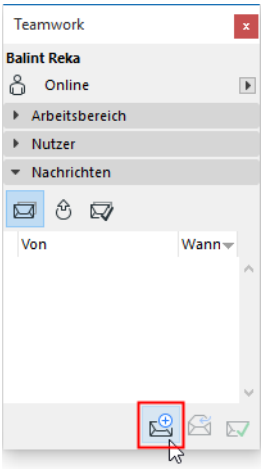
Elemente oder Projektdaten anfragen (Teamwork)

Eine neue Nachricht erstellen (Teamwork)

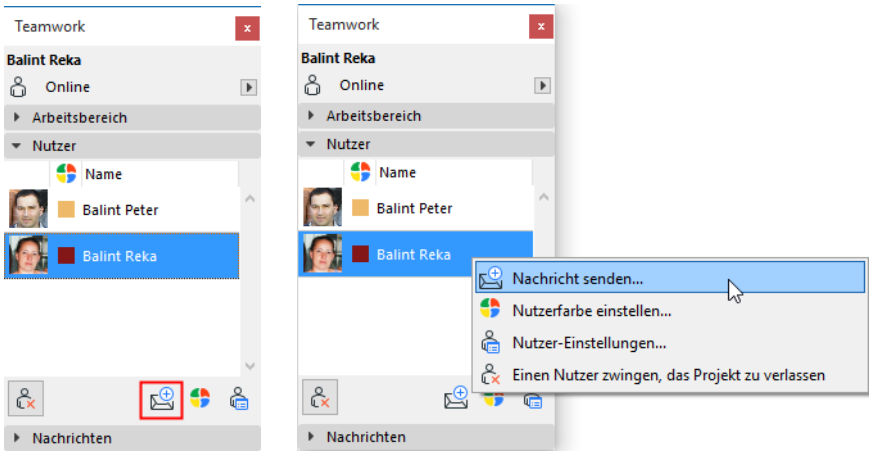
Nachricht empfangen und öffnen (Teamwork)
Elemente überprüfen (Teamwork)
Änderungsverfolgung in Teamwork

Eine neue Nachricht erstellen (Teamwork)

Zum Erstellen einer neuen Nachricht klicken Sie auf das Symbol **Eine neue Nachricht senden** unten im Nachrichten-Paneel der Teamwork-Palette, oder verwenden Sie **Teamwork > Neue Nachricht...**

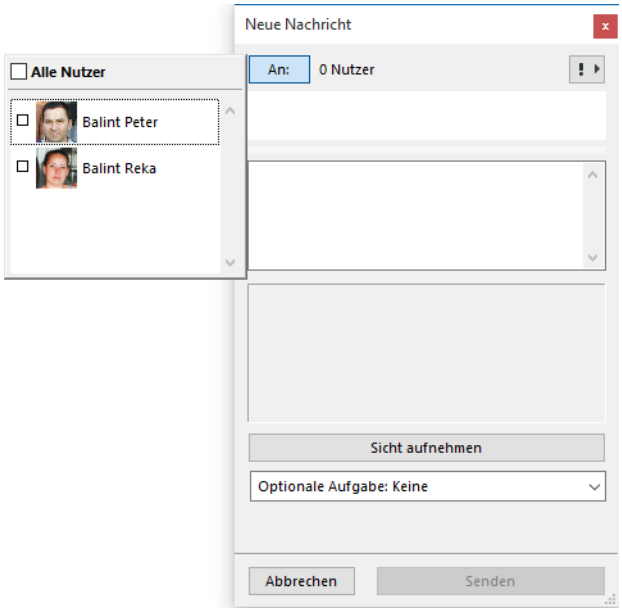


Alternativ dazu können Sie auch einen oder mehrere Benutzernamen im Paneel Benutzer der Teamwork-Palette auswählen, und dann das Symbol zum Senden aus dem Kontextmenü oder unterhalb der Benutzerliste verwenden. Die ausgewählten Namen erscheinen im Feld "An:" der Nachricht.

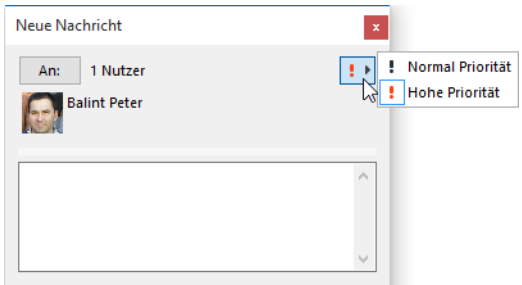


Auswahl von Empfängern

Klicken Sie auf die Schaltfläche **An:**, um eine Checkliste der im Projekt angemeldeten Benutzer einzublenden (unabhängig davon, ob diese momentan online sind oder nicht). Wählen Sie die Empfänger Ihrer Nachricht aus oder klicken Sie auf “Alle Nutzer”, um alle dem Projekt beigetretenen Nutzer einzubeziehen.



Bei besonderer Dringlichkeit Ihrer Nachricht können Sie im Popup-Menü oben rechts auswählen, dass Ihrer Nachricht ein Symbol für eine hohe Priorität hinzugefügt werden soll. Nachrichten mit hoher Priorität werde in der Liste Offene Punkte des Empfängers mit einem farbigen Hintergrund angezeigt.



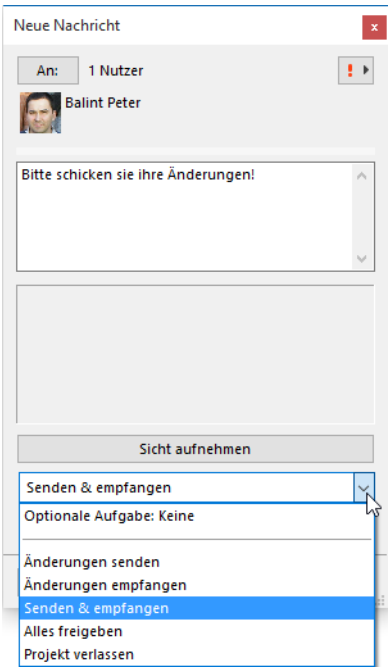
Geben Sie die gewünschte Textnachricht ein und klicken Sie auf **Senden**.

Hinzufügen einer Aufgaben-Anfrage

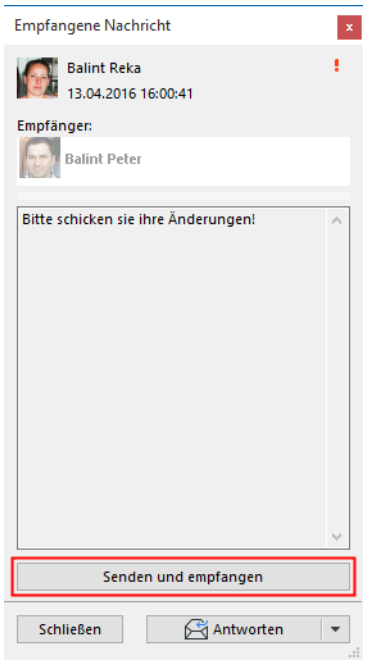
Sie können es dem Empfänger leichter machen, wenn Sie eine vorprogrammierte Aufgaben-Anfrage als Teil Ihrer Nachricht hinzufügen.

Bevor Sie Ihre Nachricht senden, können Sie bei Bedarf eine Aufgabe hinzufügen. Die Kopie der Nachricht beim Empfängers enthält dann nicht nur den von Ihnen eingegebenen Text, sondern auch die entsprechende Schaltfläche, um ihm eine schnelle Rückmeldung zu ermöglichen.

Klicken Sie auf das Popup-Menü **Optionale Aufgabe** im Dialogfenster Neue Nachricht:



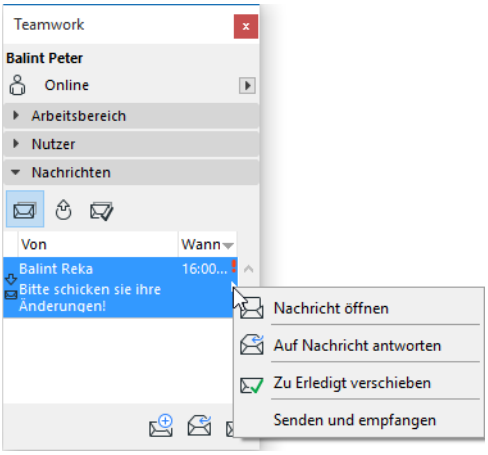
Wenn Ihre Nachricht beispielsweise den Empfänger auffordert, seine gesamte Arbeit zu senden, können Sie Ihrer Nachricht eine Schaltfläche **Änderungen senden** hinzufügen. Zum Erfüllen Ihrer Anfrage braucht der Empfänger lediglich auf die Schaltfläche **Änderungen senden** in Ihrer Nachricht zu klicken.



Nachricht empfangen und öffnen (Teamwork)

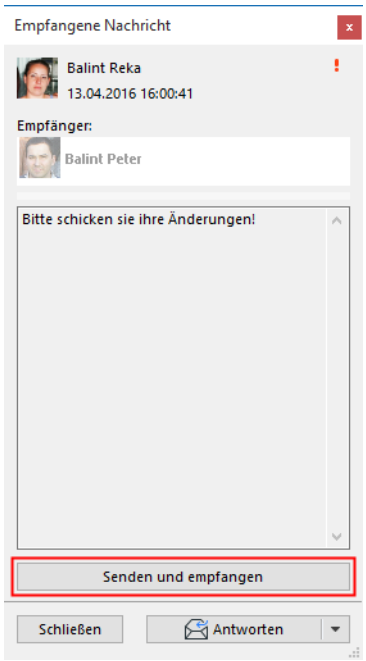
Führen Sie zum Anzeigen einer neuen Nachricht und der dazugehörigen Optionen eine der folgenden Aktionen aus:

- klicken Sie auf die Warnung auf dem Bildschirm
- Klicken Sie auf das Popup-Menü der neuen Nachricht in Ihrer Liste Offene Punkte und wählen Sie eine der Optionen aus:



Wenn der Absender eine Aufgabe als Teil der Nachricht gesendet hat, wird der entsprechende Befehl hier angezeigt. Klicken Sie, um die Aufgabe durchzuführen.

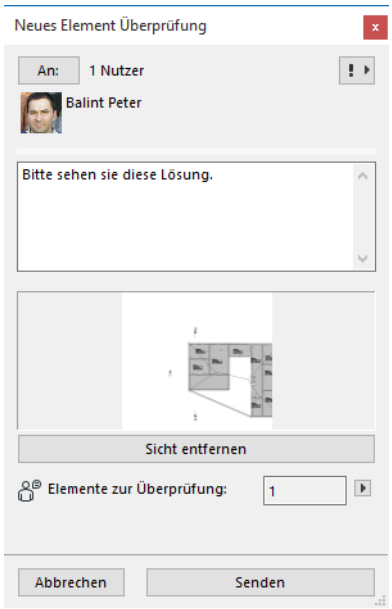
Die gleichen Optionen stehen zur Verfügung, wenn Sie die Nachricht öffnen.



Elemente überprüfen (Teamwork)

Wenn Sie über bestimmte Elemente mit einem Kollegen sprechen wollen, ist es meist am einfachsten, wenn dieser sich den Fall selbst ansieht. In Teamwork geht das ganz einfach:

1. Wählen Sie das betreffende Element aus.
2. Wählen Sie im Kontextmenü oder Teamwork-Menü die Option “Ausgewählte Elemente überprüfen” aus.
3. Wählen Sie die Nutzer aus, die die Elemente überprüfen sollen.
4. Die Option **Neue Elemente überprüfen** enthält eine angehängte Sicht sowie die Anzahl der betreffenden Elemente.
5. Klicken Sie auf **Senden**.



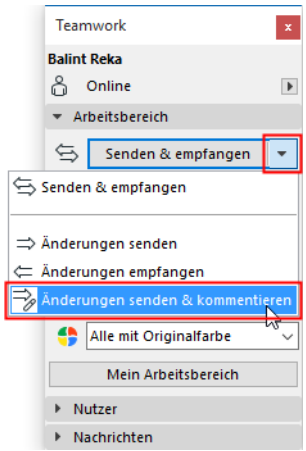
6. Der Empfänger klickt auf “Anzeigen”, um die zu prüfenden Elemente anzuzeigen.

Kommentar zu Aktivitäten hinzufügen (Teamwork)

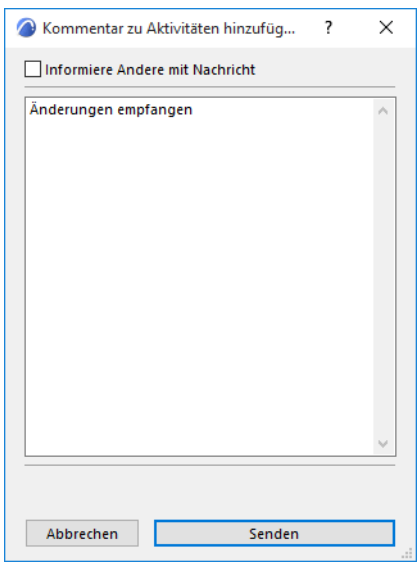
Kommentare sind optionale Texte, die im Aktivitäten-Paneel des BIMcloud Managers aufgezeichnet werden.

Führen Sie zum Hinzufügen eines Kommentars zum Aktivitäten-Protokoll eine der folgenden Aktionen aus:

- Verwenden Sie **Teamwork > Projekt > Neuer Teamwork-Kommentar**
- Wählen Sie **Änderungen senden & kommentieren** oder **Freigeben & kommentieren** im Popup-Menü der regulären Befehle Senden und Freigeben.



Das daraufhin angezeigte Dialogfenster "Kommentar hinzufügen" kann einen automatisch erzeugten Text über die eben vorgenommene Aktion enthalten. Wenn Sie den Befehl "**Neuer Teamwork-Kommentar**" genutzt haben, ist das Feld leer.

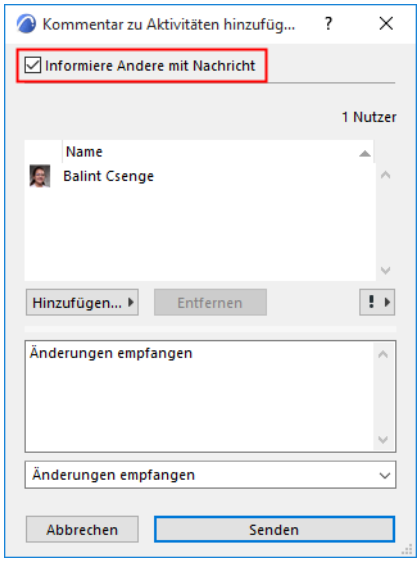


Geben Sie einen beliebigen Text in diesem Feld ein. Wenn Sie auf OK klicken, wird der Kommentar dem Aktivitäten-Paneel dieses Projekts im BIMcloud Manager hinzugefügt.

Informiere Andere mit Nachricht

Zusätzlich zum Senden des Kommentars an das Aktivitäten-Paneel können Sie gleichzeitig einen anderen Benutzer darüber benachrichtigen, indem Sie eine Nachricht senden.

Wenn das Dialogfenster "Kommentar hinzufügen" erscheint, aktivieren Sie das Kästchen “Andere durch Nachricht informieren”:



Legen Sie die Nachrichtenempfänger fest und fügen Sie eine optionale Aufgabe mit regulären Nachrichten hinzu.

Siehe Eine neue Nachricht erstellen (Teamwork).

Bibliotheken in Teamwork

Ein Teamwork-Projekt verwendet zwei Arten von Bibliotheken: die eingebettete Bibliothek und die BIMcloud-Bibliotheken. Wie bei jedem Archicad-Projekt sind diese Bibliotheken im Bibliothekenmanager aufgeführt.

Siehe auch Bibliothekenmanager.

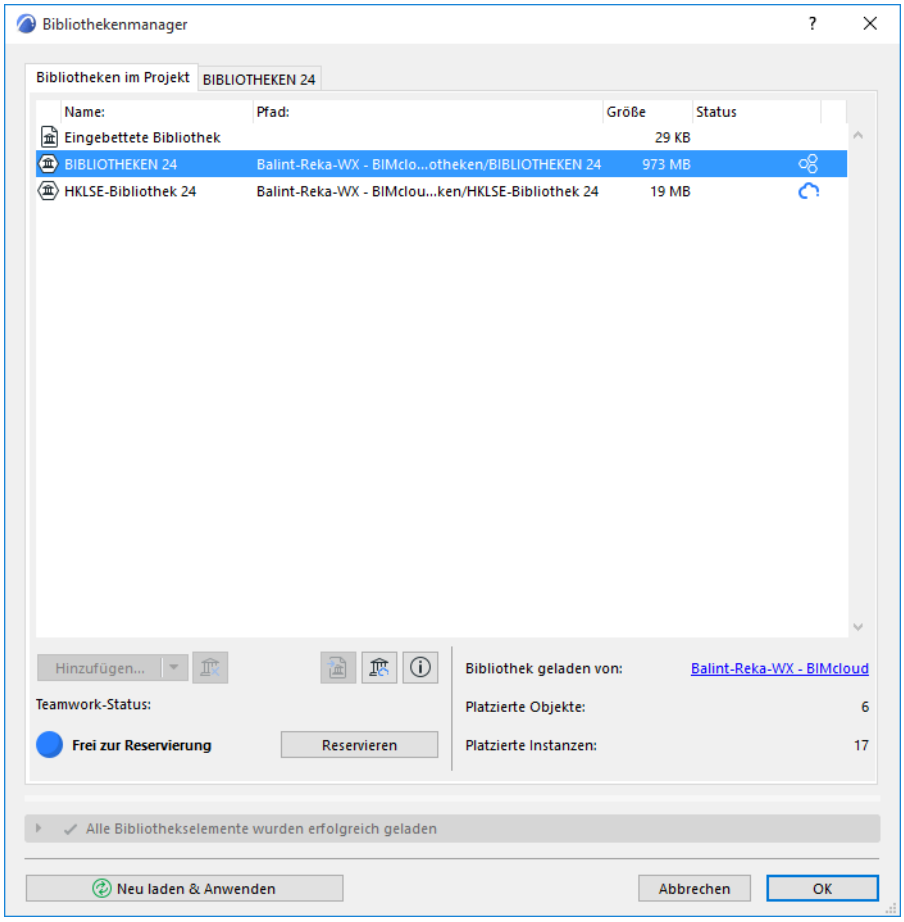
Um eine BIMcloud-Bibliothek in einem Teamwork-Projekt zu verwenden:

- Muss die Bibliothek zuerst auf einen BIMcloud Server hochgeladen werden.
- anschließend mit dem Archicad Bibliothekenmanager dem Projekt hinzugefügt werden.

Siehe Eine Bibliothek auf die BIMcloud hochladen.

Siehe BIMcloud-Bibliothek hinzufügen.

Verknüpfte Bibliotheken können mit Teamwork-Projekten nicht verwendet werden. Über diese Einschränkung wird sichergestellt, dass alle Benutzer Zugriff auf dieselben Bibliotheksobjekte haben, auch wenn sie offline arbeiten.



Der Prozess der Freigabe eines Teamwork-Projekts enthält daher gleichzeitig das Hochladen der mit dem Projekt verknüpften Bibliotheken auf den Server.

Siehe Klicken Sie auf Bibliotheken, um den Dialog zu öffnen und zu entscheiden, wie die Projekt-Bibliotheken behandelt werden sollen..

Eingebettete Objekte in Teamwork

Eingebettete Objekte werden der eingebetteten Bibliothek der Teamwork-Projekte genau wie bei Einzelprojekten hinzugefügt. Wenn ein Benutzer ein eingebettetes Objekt hinzufügt, können alle anderen Teammitglieder - nach dem sie "Empfangen" gewählt haben - das Objekt aufrufen und platzieren. Solche Objektinstanzen können in Teamwork genau wie jedes andere Element reserviert werden.

Wenn Sie in Teamwork arbeiten, müssen Sie die über Add-Ons erstellten Objekte wie Fachwerkträger einbetten, da diese Elemente sonst nicht bearbeitet werden können. Es wird dringend empfohlen, individuelle Objekte und eigene Tür-/Fensterkomponenten einzubetten.

Wenn Sie wollen, dass Objekte allen Teamwork-Nutzern zur Verfügung stehen, ohne dass Konflikte durch die Bearbeitung entstehen, MÜSSEN Sie sie in der eingebetteten Bibliothek sichern (beim ersten Erstellen des Elements) oder der eingebetteten Bibliothek hinzufügen (falls sie an anderer Stelle gesichert wurden).

Platziertes Objekt reservieren vs. Eingebettetes Objekt reservieren

Sie können ein platziertes Objekt in dem Projekt reservieren, und Sie können auch ein eingebettetes Objekt aus dem Bibliothekenmanager (oder dem Objekt-Editor) reservieren.

Diese beiden Reservierungen sind voneinander völlig unabhängig. Wenn Sie eine platzierte Instanz eines Objekts in dem Projekt reservieren, können Sie seine Objekt-Einstellungen bearbeiten, entweder direkt oder über das Dialogfenster Einstellungen. Ihre Bearbeitungen betreffen nur die von Ihnen reservierte Objektinstanz.

Ein eingebettetes Objekt kann direkt (statt seiner platzierten Instanz) im Bibliothekenmanager oder im Objekt-Editor reserviert werden. (Bei beiden Möglichkeiten ist das Objekt reserviert, sie sind synchronisiert.) Sie können anschließend das entsprechende Script im Objekt-Editor bearbeiten. Die Bearbeitung des Scripts wirkt sich auf alle Instanzen dieses Objekts im Projekt aus, unabhängig davon, wer diese Instanzen reserviert hat.

Hotlink-Module und XREFs in Teamwork

Sie können in Teamwork mit Hotlinks genau so arbeiten wie in Einzelprojekten, wenn Sie über die Zugriffsrechte und Reservierungen verfügen.

Neue Hotlinks platzieren

- Sie benötigen das Zugriffsrecht “Hotlink und XREF - Verwalten”.

Eine Hotlink-Quelldatei erneut verknüpfen

- Sie benötigen das Zugriffsrecht “Hotlink und XREF - Verwalten”.
- Sie benötigen das Zugriffsrecht “Hotlink - Instanzen”.

Hotlink aktualisieren

- Sie benötigen das Zugriffsrecht “Hotlink - Instanzen”.

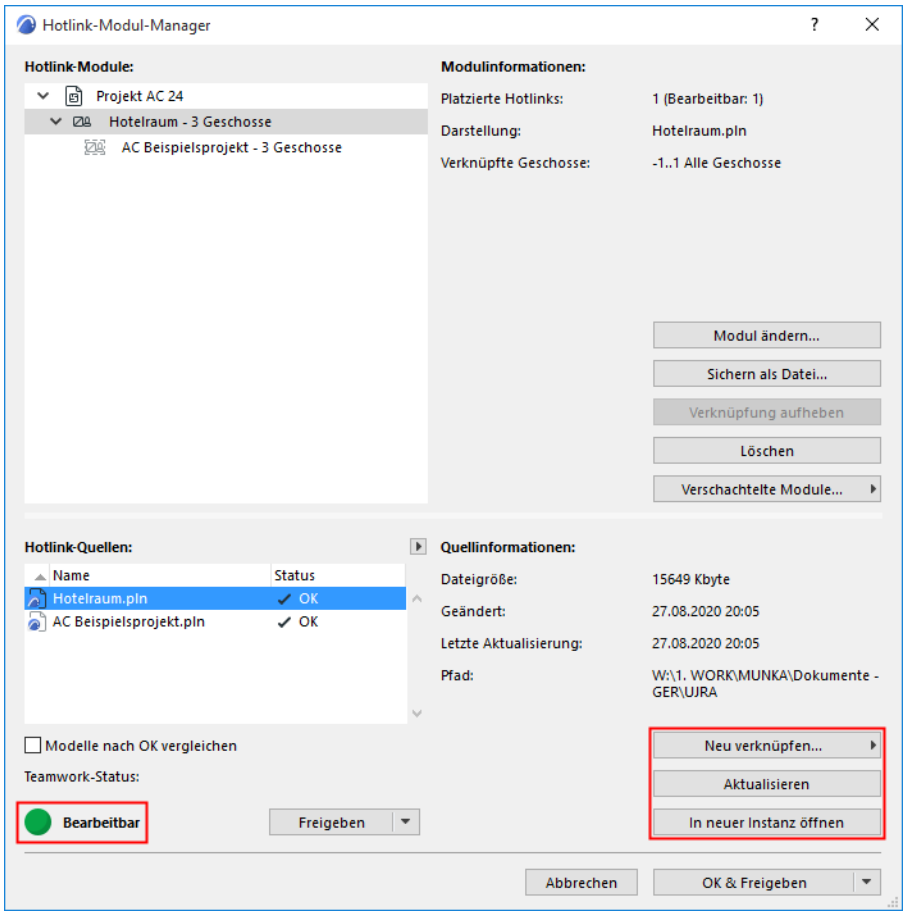
Eine Hotlink-Quelldatei aktualisieren

- Sie benötigen das Zugriffsrecht “Hotlink und XREF - Verwalten”.

Reservieren des Hotlink-Modul-Managers

Beim Aktualisieren eines Hotlinks wird der Hotlink-Modul-Manager, sofern möglich, automatisch im Hintergrund reserviert und nach der Aktualisierung freigegeben.

Gehen Sie zum Hotlink-Modul-Manager (**Ablage > Externe Daten > Hotlink-Modul-Manager...**) und klicken Sie auf **Reservieren**.



Durch das **Aktualisieren** eines Hotlinks werden *alle* Modulinstanzen aktualisiert, unabhängig davon, wer der Eigentümer der Instanzen ist.

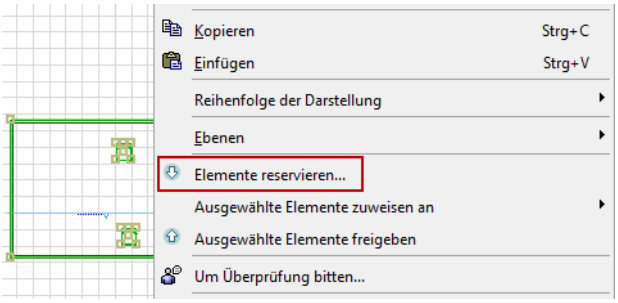
Wenn Sie ein Hotlink-Modul im Hotlink-Modul-Manager **ändern** oder **löschen** oder **neu verknüpfen**, wirkt sich diese Aktion nur auf die Instanzen des Hotlink-Moduls aus, die Sie reserviert haben. (Der Hotlink-Modul-Manager wird, sofern möglich, automatisch im Hintergrund reserviert und nach der Aktion wieder freigegeben.)

Dies gilt auch für das Löschen und Ersetzen von XREF-Instanzen.

Reservieren einer Hotlink-Modul-Instanz oder XREF-Instanz

Wenn Sie eine Instanz eines Hotlink-Moduls platzieren, reservieren Sie sie automatisch.

Ein platziertes Hotlink-Modul oder eine XREF-Instanz können mit den Befehlen der Teamwork-Palette und den Kontextmenüs wie jedes beliebige Element reserviert oder von anderen angefragt werden.



Reservieren eines Hotlink-Moduls oder einer XREF-Instanz bedeutet, dass Sie das Recht haben, diese Komponente zu verschieben oder zu löschen. Sie können auch die entsprechenden Einstellungen (z. B. die Ausrichtung/Drehung, die Hauptebene sowie die Werte für Höhe und Höhenlage/Geschoss) ändern und ihre Hotlinks durch ein anderes Modul ersetzen.

Neue XREFs anhängen

- Sie benötigen das Zugriffsrecht “Hotlink und XREF - Verwalten”.
- Sie müssen den XREF-Manager reservieren.

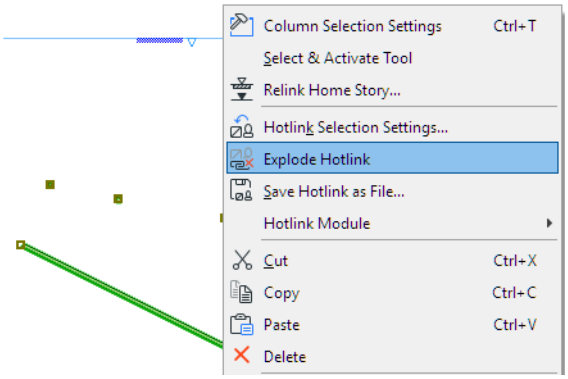
Anhängen oder Ändern vorhandener XREF-Referenzen

- Sie benötigen das Zugriffsrecht “XREF - Instanzen”.

Zerlegen einer Hotlink Modul-Instanz in Teamwork

Der Befehl **Verknüpfung aufheben** im Hotlink-Modul-Manager steht für Hotlink-Module in Teamwork nicht zur Verfügung. Sie können jedoch individuelle Hotlink-Instanzen zerlegen.

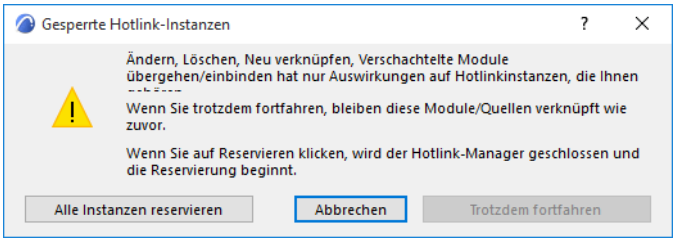
1. Wählen Sie den Hotlink im Grundriss aus.
2. Verwenden Sie den Befehl **Hotlink unterbrechen** im Kontextmenü oder über **Ablage > Externe Daten**.



Anmerkung: Mit diesem Zerlegen-Befehl gehen alle Bemaßungen, die den Elementen in dem Modul hinzugefügt wurden, verloren. Auch Verbindungen über Solid Element-Befehle gehen verloren.

Neu Verknüpfen von Modulen aus Teamwork-Projekten

Wenn Sie Hotlink-Quellen neu verknüpfen, müssen alle Hotlinks, die Sie neu verknüpfen wollen, zuerst reserviert werden. Ist dies nicht der Fall, werden Sie über ein Dialogfenster aufgefordert, einzelne Hotlinks zu reservieren:



- **Trotzdem fortfahren:** (Nur verfügbar, wenn einer oder mehrere Hotlinks der Quelldatei nicht von Ihnen reserviert wurden.) Wenn Sie diese Option wählen, werden nur die von Ihnen reservierten Instanzen mit der neuen Quelle verknüpft. Hotlinks, die nicht von Ihnen reserviert wurden, bleiben mit der ursprünglichen Quelle verknüpft.
- **Alle Instanzen reservieren:** Wenn Sie diese Option auswählen, wird der Hotlink-Modul-Manager geschlossen, und die Hotlink-Instanzen werden reserviert. Nach Abschluss dieses Prozesses öffnen Sie den Hotlink-Modul-Manager noch einmal und starten Sie das "Neu verknüpfen" erneut.

  Tipp: Reservieren Sie alle Hotlink-Module, die Sie neu verknüpfen wollen, vollständig, bevor Sie die Verknüpfung vom Hotlink-Modul-Manager aus erneut veranlassen.

Hotlink-Module

Themen in diesem Abschnitt:

Über Hotlink-Module
Hotlink platzieren
Hotlink-Modulinhalt bearbeiten
Hotlink-Einstellungen
Hotlink-Modul-Manager
Modul (.mod) Datei
Auswahl im PLN-Format sichern
Hotlink-Module und XREFs in Teamwork
Archicad-Modelle vor und nach der Hotlink-Aktualisierung vergleichen

Relevante Unterpunkte:

Eigenschaften in Hotlinks
Hotlink Rhino-Datei
Hotlink 3D RVT-Modell
Hotlink IFC-Datei
Hotlinks und Varianten

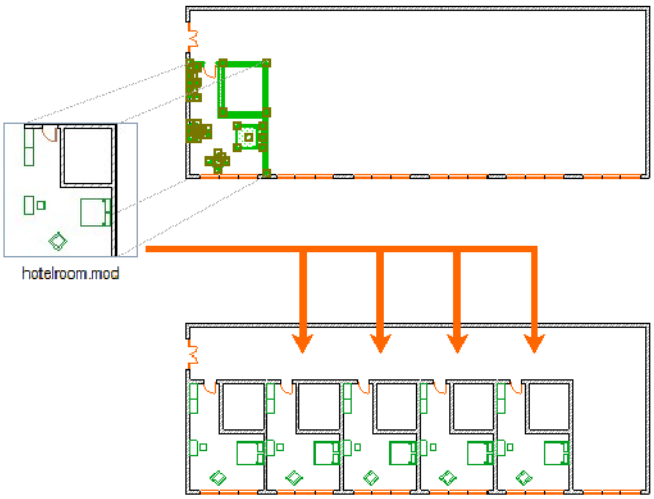
Über Hotlink-Module

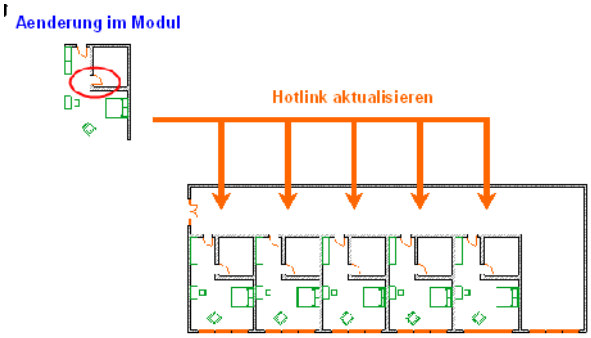
Mit Hotlink-Modulen können Sie externe Dateien (Quellen) in das aktuell geöffnete Projekt (Ziel) einfügen.

Hotlink-Module können beispielsweise helfen, die sich wiederholenden Strukturen von Gebäuden wie Hotels oder Büros, in denen es viele identische Räume gibt, zu verwalten: Wenn Räume als Hotlink-Moduldatei platziert werden, können Sie alle Räume in einem Arbeitsschritt ändern, indem Sie einfach die Modul-Quelldatei aktualisieren. Zusätzlich können die gleichen Strukturen in mehreren Projekten verwendet werden.

Wenn Sie ein Hotlink-Modul aktualisieren, haben Sie die Möglichkeit, das Modellvergleichsfenster zu starten, das Ihnen hilft, genau zu visualisieren, was sich durch die Aktualisierung geändert hat.

Siehe Archicad-Modelle vor und nach der Hotlink-Aktualisierung vergleichen.





Welche Dateien können Sie als Module platzieren?

Archicad Dateitypen:

- Einzelprojekt (.pln)
- eine Modul-Datei (.mod)
- ein Teamwork Projekt von einer BIMcloud (mit der gleichen Archicad-Version wie Ihr Zielprojekt)
- Archicad 2D-Linien (.2dl)

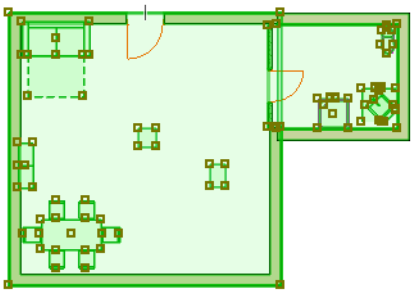
Andere Dateitypen, die als Module platziert werden können:

- eine IFC-Datei
- eine Rhino-Datei (.3dm)

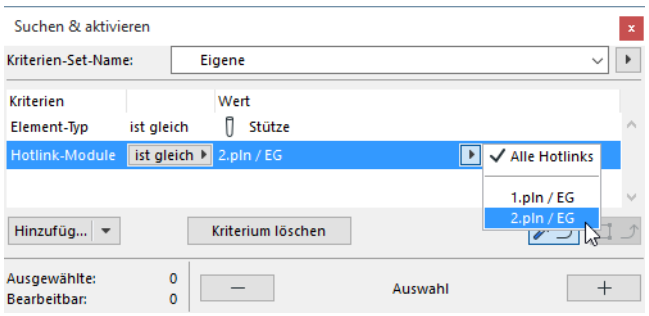
- eine RVT-Datei

Merkmale von Hotlink-Modulen

- Module werden im Zielprojekt gespeichert. Auch wenn die Quelldatei momentan nicht verfügbar ist, so ist das Modul weiterhin vorhanden und sichtbar. Das Modul kann jedoch nicht aktualisiert werden, solange die verwiesene Quelldatei nicht verfügbar ist.
- Die Platzierungsparameter (z. B. Ausrichtung, Hauptebene, Variante) jedes Hotlinks können sich unterscheiden, auch wenn sie die gleiche Modul-Quelle verwenden.
- Der platzierte Hotlink kann nur als Einheit bearbeitet werden. Seine Elemente können nicht bearbeitet werden, solange sie Teil des Hotlinks sind.
- Elemente, die zu einem ausgewählten Hotlink gehören, sind durch leere Quadrate als Fangpunkte gekennzeichnet. Bei der Auswahl mehrerer Module sind die Aktivierungspunkte zur einfacheren Unterscheidung verschiedenfarbig gekennzeichnet.



- Mit dem Befehl **Suchen & aktivieren** können Sie Hotlink-Modulelemente suchen.



Attribute von Hotlink-Modulen

Für Archicad-basierte Module:

- Wenn Elemente des Hotlink-Moduls Attribute verwenden, deren Namen bereits im Zielprojekt vorhanden sind, werden die Attribute des Ziels verwendet.
- Wenn keine gleichnamingen Attribute im Zielprojekt vorhanden sind, werden die Attribute der Quelle dem Zielprojekt hinzugefügt.
- Nachdem ein Attribut einmal Teil der Zieldatei ist, wird es bei Änderungen in der Quelldatei nicht mehr aktualisiert.
- Durch Hotlink-Module hinzugefügte Attribute werden beim Löschen von Hotlinks oder Modulen nicht entfernt.

Weitere Informationen zu Ebenen der Hotlink-Module finden Sie unter Hauptebene.

Anmerkungen: Die Information weiter oben gilt nur für Archicad-basierte Module.

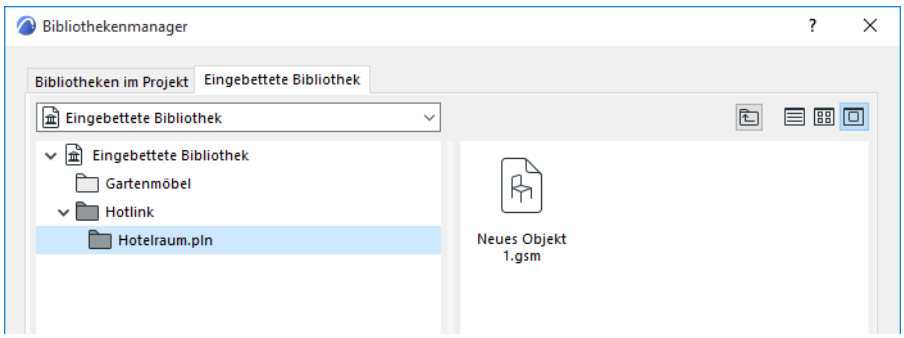
– **IFC Hotlink-Modulattribute** werden gemäß des zum Platzieren des IFC-Hotlink verwendeten Übersetzers verwaltet. *Siehe Hotlink IFC-Datei*.

– Attribute von **Rhino-basierten Hotlink-Modulen** (Ebenen- und Oberflächeneinstellungen) werden unter **Import-Optionen** bei der Auswahl des Moduls festgelegt. *Siehe Import-Optionen für das Rhino 3D Modell*

Bibliothekselemente in Hotlink-Modulen

Anmerkung: Die folgenden Punkte gelten nur für Archicad-basierte Module. Informationen zum Umgang mit per Hotlink importierten IFC-Bibliothekselementen finden Sie unter *Speicherort der Bibliothekselemente*.

- **Verknüpfte Bibliothekselemente:** Bei der Platzierung eines Hotlink-Moduls wird keines seiner verknüpften Bibliothekselemente importiert. Vergewissern Sie sich, dass die von der Quelle verwendeten Bibliothekselemente für das Ziel verfügbar sind. Gehen Sie hierzu wie folgt vor:
  – Verwenden Sie die gleichen Bibliotheken für Quelle und Ziel.
  – Fügen Sie die Quellen-Bibliotheken den Bibliotheken der Ziel-Datei hinzu.
- **Eingebettete Bibliothekselemente:** Durch das Platzieren eines Hotlink-Moduls fügt die Quelldatei ihre gesamte eingebettete Bibliothek derjenigen der Zieldatei hinzu. Sie befindet sich nach dem Hinzufügen in einem automatisch erstellten “Hotlinks”-Ordner. In diesem Ordner sind die eingebetteten Objekte jeder Hotlink-Quelldatei separat aufgelistet. Diese Objekte werden im Zielprojekt aktualisiert, wenn sie im Quellprojekt verändert wurden.



Wichtig: Es wird *nicht* empfohlen, diese Objekte in Ihrem Projekt anderweitig zu platzieren. Sie werden aus der eingebetteten Bibliothek gelöscht, wenn das Hotlink-Modul aus dem Projekt entfernt wird oder alle platzierten Instanzen des Moduls gelöscht werden. (Wenn Sie die Zieldatei das nächste Mal öffnen, werden Sie feststellen, dass diese Objekte nicht mehr verfügbar sind.)

Varianten in Hotlink-Modulen

Siehe Hotlinks und Varianten.

Eigenschaften und Klassifizierungen in Hotlink-Modulen

Siehe Eigenschaften in Hotlinks.

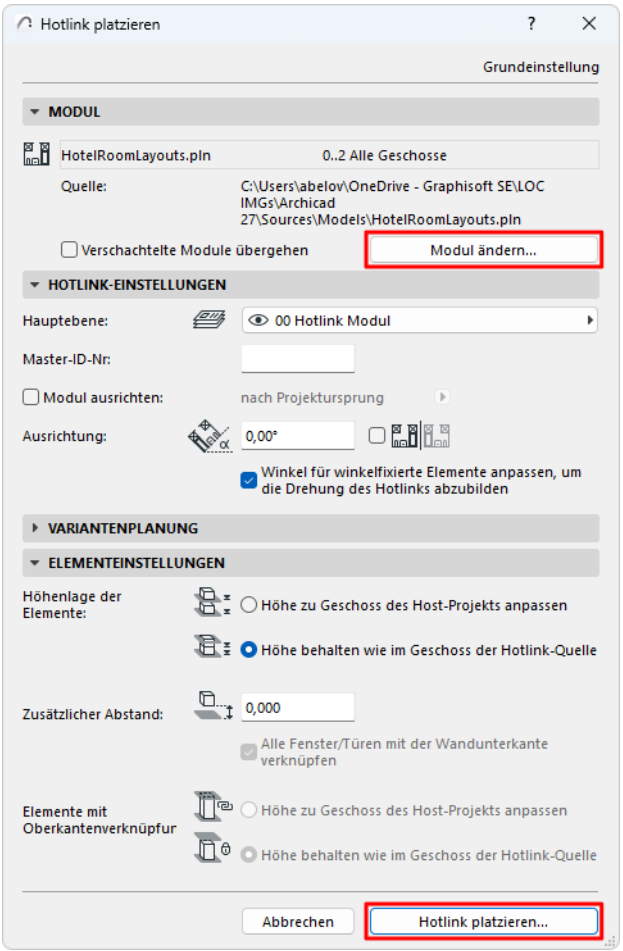
Hotlink platzieren

1. Wählen Sie **Ablage > Externe Daten > Hotlink platzieren**.

Das Dialogfeld **Hotlink platzieren** wird angezeigt.

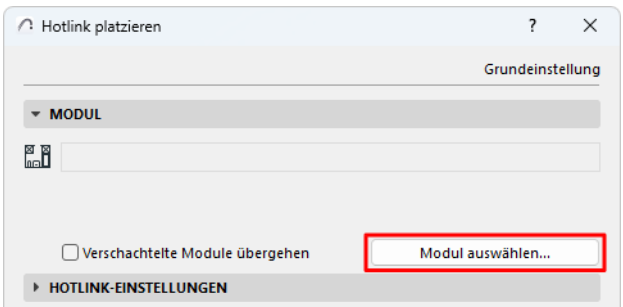
Wenn das Projekt bereits einen oder mehrere Hotlinks enthält:

- Der letzte platzierte Hotlink wird aufgelistet. Klicken Sie auf **Hotlink platzieren**, um ihn erneut zu platzieren, oder auf **Modul ändern...**, um einen andere Quelle auszuwählen.



Falls bisher kein Hotlink platziert wurde:

- Klicken Sie auf **Modul auswählen...**, um eines zu selektieren.



2. Hotlink-Modul auswählen

Das Dialogfenster **Hotlink-Modul auswählen** wird angezeigt. In dem Projekt vorhandene Hotlink-Module werden mit Informationen über ihre verknüpften Geschosse und dem Speicherort der Quelldatei aufgelistet.

– Für IFC-basierte Module gibt die Spalte Umwandlungs-Info die Vorlagendateien und die daraus verwendeten Übersetzer an, die beim Verknüpfen des Moduls mit Archicad verwendet wurden.

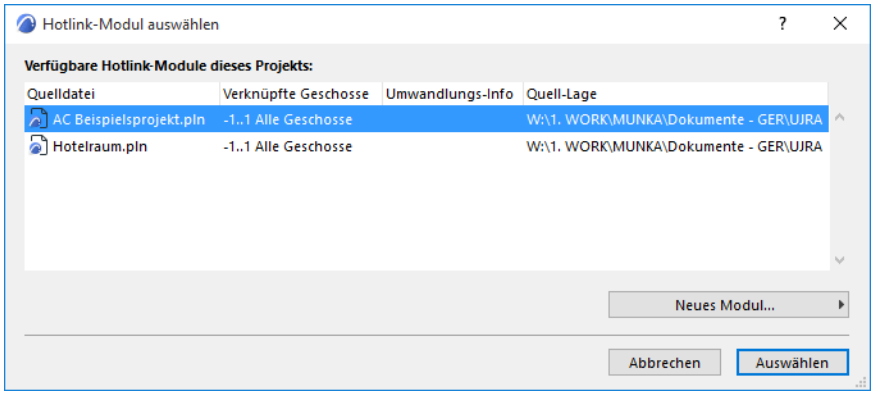
– Für Rhino-basierte Module ist die Spalte Umwandlungs-Info der Zeitstempel, der das Modul kennzeichnet.

– Für RVT-basierte Module beinhaltet die Spalte Umwandlungs-Info die 3D-Ansicht und den Zeitstempel.

3. Führen Sie nun eine der folgenden Aktionen aus:

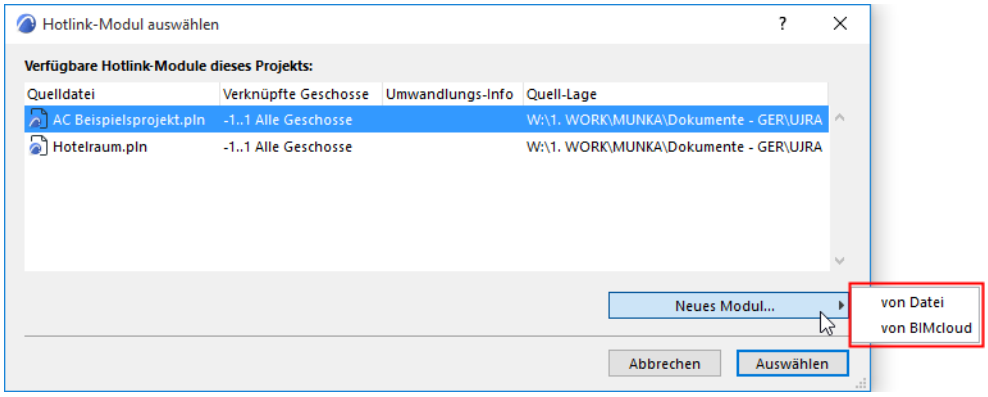
– Wählen Sie eines der vorhandenen und in der Liste angezeigten Module dieses Projekts aus, oder

– Klicken Sie auf **Neues Modul...**, um ein neues Hotlink-Modul zum aktuellen Projekt hinzuzufügen.



Wenn Sie Neues Modul wählen:

Bestimmen Sie eine Quelle für den neuen Hotlink aus: entweder **von Datei** oder **von BIMcloud**.



– **Von Datei:** Es wird ein Verzeichnis-Dialogfenster angezeigt. Wählen Sie die Datei aus, die als Modul verwendet werden soll.

– **Von BIMcloud aus:** Wählen Sie eine BIMcloud und dann das Teamwork-Projekt aus. Melden Sie sich bei Bedarf in der BIMcloud an. *Siehe Anmelden bei der BIMcloud.*

Anmerkung: Das Teamwork-Quellprojekt muss die gleiche Archicad-Versionsnummer haben wie das Zielprojekt.

Wenn Sie IFC-Datei-Format auswählen:

Siehe Hotlink IFC-Datei für zusätzliche Optionen.

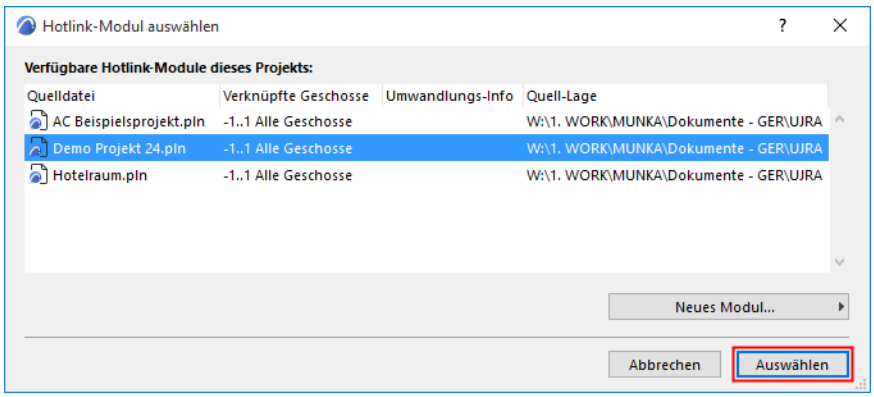
Wenn Sie Rhino (.gsm) Datei-Format auswählen:

Siehe Hotlink Rhino-Datei für zusätzliche Optionen.

Wenn Sie Revit (.rvt) Datei-Format auswählen:

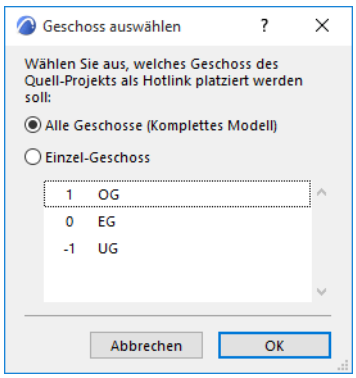
Siehe Hotlink 3D RVT-Modell für zusätzliche Optionen.

4. Klicken Sie auf **Auswählen**.



5. Wenn die ausgewählte PLN- oder .mod-Datei mehrere Geschosse enthält, erscheint das Dialogfenster **Geschoss auswählen**.

   Anmerkung: Geschoss auswählen erscheint nicht für IFC-Module (deren Geschosse alle platziert werden) oder für Rhino-basierte Module.



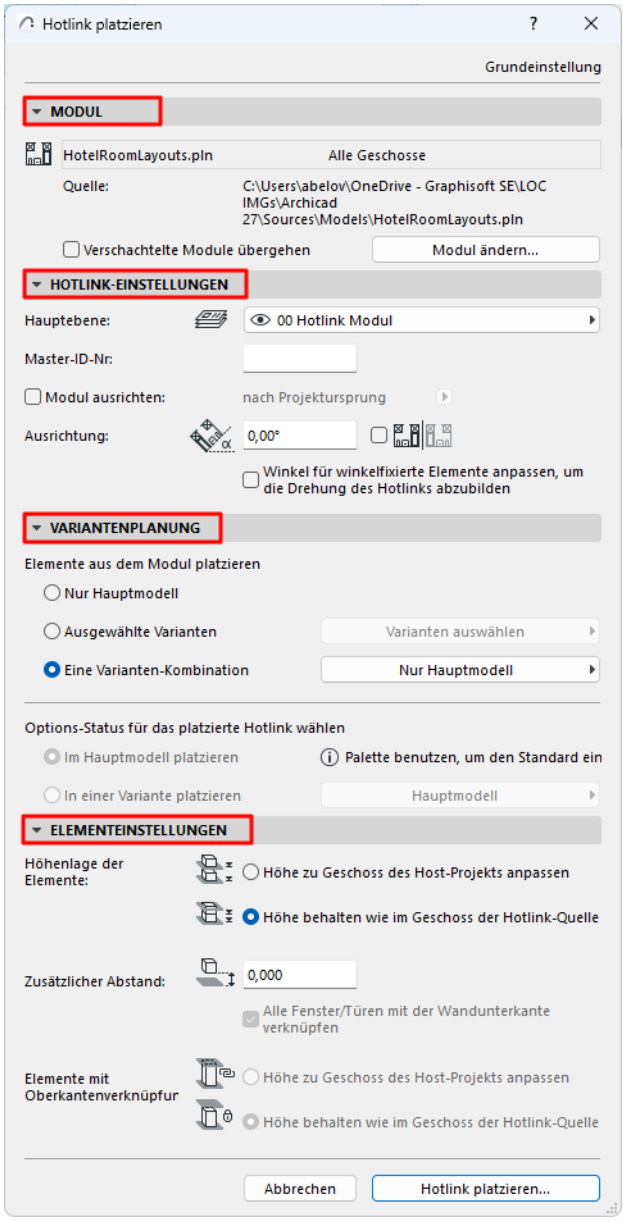
   Wählen Sie eine Option aus:

   – **Einzel-Geschoss:** Klicken Sie auf eines der aufgelisteten Geschosse, um es als Hotlink zu platzieren.

   – **Alle Geschosse (Komplettes Modell):** Alle Geschosse der Moduldatei werden dem Zielprojekt hinzugefügt.

6. Klicken Sie auf **OK**.

7. Klicken Sie **Auswählen**, um zum Dialogfenster **Hotlink platzieren** zurückzukehren:



– zum Einstellen der Hauptebene und Ausrichtung
– optional zum Ausrichten des Moduls am Projektursprung oder am Vermessungspunkt
  - Nur bei Hotlink-Platzierung verfügbar, für Datenformate, die Vermessungspunkte verwenden: PLN, MOD, IFC, RVT
  - Wenn diese Option aktiviert ist, wird das Steuerelement Ausrichtung grau dargestellt
– Bei Bedarf eine Master-ID-Nr. zuweisen

8. **Variante** für den Hotlink einstellen:

- Wählen Sie Variante zum Platzieren aus der Quelldatei. (Das Hauptmodell ist immer platziert, aber Sie können zusätzlich eine Variante oder eine Varianten-Kombination auswählen)
- Der Hotlink wird der aktuellen Standardvariante der Hostdatei hinzugefügt.

Siehe Hotlinks und Varianten.

9. Definieren, wie die Höhenlage der Elemente und die Elemente mit Oberkantenverknüpfung behandelt werden sollen

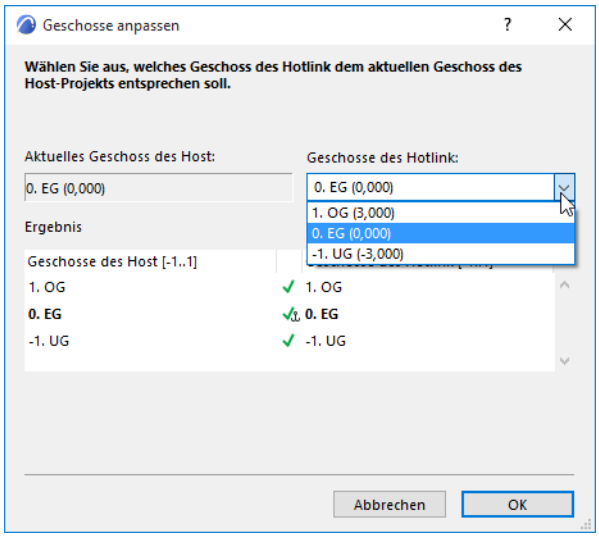
Anmerkung: Vergewissern Sie sich beim Hotlinken einer IFC-Datei, dass Sie die Option Höhenlage der Elemente auf **Ansicht behalten** festlegen! Ansonsten kann das importierte Modell “auseinander fallen”, wenn seine Elemente in einer anderen Geschoss-Struktur platziert werden.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Hotlink-Einstellungen.

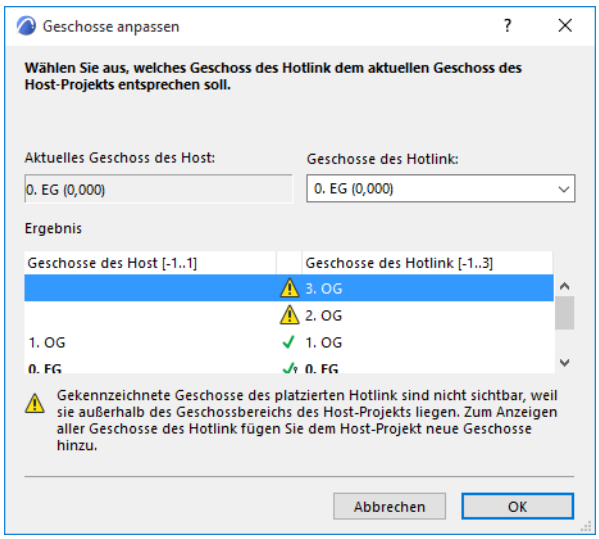
10. Klicken Sie auf **Hotlink platzieren**.

11. **Geschosse anpassen** (für mehrgeschossige Hotlink-Module):

Wählen Sie im Dialogfenster **Geschosse anpassen** aus, welches Geschoss des Moduls im aktuellen Geschoss des Zielprojekts platziert werden soll. (Nicht relevant für Rhino-basierte Module).



Wenn Sie versuchen, ein mehrgeschossiges Modul in einem Zielprojekt zu platzieren, das weniger Geschosse enthält als das zu platzierende Modul, werden die Modulgeschosse, die nicht in das Zielprojekt “passen”, zunächst nicht sichtbar sein.



Um das Problem zu beheben, erstellen Sie die zusätzlich erforderlichen Geschosse im Zielprojekt.

12. Klicken Sie auf **OK**, um den Hotlink zu platzieren.

Hotlink-Modulinhalt bearbeiten

In diesem Abschnitt werden drei Arbeitsabläufe beschrieben:

Modul in einem separaten ArchiCAD bearbeiten
Hotlink unterbrechen (Elemente einbetten)
Hotlink sichern als Datei...

Modul in einem separaten ArchiCAD bearbeiten

Nicht verfügbar für IFC- oder Rhino-basierte Hotlink-Module.

1. Führen Sie nun eine der folgenden Aktionen aus:
   – Wählen Sie im Hotlink-Modul-Manager die gewünschte Quelldatei in der Liste der Hotlink-Quellen aus und klicken Sie anschließend auf **In neuer Instanz öffnen.**
   – Wählen Sie den platzierten Hotlink aus und verwenden Sie **Hotlink-Modul > Modul in einem separatem Archicad bearbeiten** im Kontextmenü.
2. Bearbeiten Sie die Quelldatei wie gewünscht und sichern Sie sie anschließend.

   Tipp: Wenn Sie den Grundriss-Kontext des platzierten Moduls bei der Bearbeitung seiner Quelle im zweiten Archicad anzeigen wollen, verwenden Sie die Funktion “Transparentpause”. *(Siehe Kontext des Hotlink-Modules anzeigen beim Bearbeiten des Modulinhalts.)*
3. Wechseln Sie zurück in das Zielprojekt.
4. Gehen Sie zum **Hotlink-Modul-Manager**. In der Liste der Hotlink-Quellen sehen Sie, dass der Status der Hotlink-Quelle des bearbeiteten Moduls jetzt **Geändert** lautet (Klicken Sie ggf. auf **Status aktualisieren** im Popup-Menü oberhalb der Liste.).
5. Klicken Sie auf **Aktualisieren**.
6. Klicken Sie auf **OK**, um die Aktualisierung aller Hotlinks des Moduls durchzuführen, und schließen Sie den Hotlink-Modul-Manager.

   Anmerkung: In Teamwork müssen Sie Hotlink-Quellen im Hotlink-Modul-Manager reservieren, um eine Aktualisierung vornehmen zu können.

Hotlink unterbrechen (Elemente einbetten)

Verwenden Sie diesen Befehl, um diesen Hotlink zu unterbrechen und die Elemente in das Zielprojekt einzubetten.

Verwenden Sie diese Option, wenn Sie einen Hotlink platziert haben und ihn jetzt lokal im Zielprojekt bearbeiten wollen, anstatt über seine Quelldatei.

Beispiel: Sie haben mehrere Hotlinks eines Moduls eines Standard-Hotelzimmers platziert. Einer der Räume passt nicht in den Grundriss. Sie können den Hotlink dieser einen Instanz unterbrechen und anschließend den Inhalt so bearbeiten, dass er an die konkrete Position passt.

1. Wählen Sie das Modul im Grundriss aus.
2. Verwenden Sie vom Kontextmenü aus den Befehl **Hotlink unterbrechen (Elemente einbetten)**.

   Oder verwenden Sie **Ablage > Externe Daten > Hotlink unterbrechen (Elemente einbetten)**.

   Anmerkung: Zum Unterbrechen *aller* platzierten Hotlinks eines bestimmten Moduls verwenden Sie den Befehl **Verknüpfung aufheben** im Hotlink-Modul-Manager.

   Anmerkung: In Teamwork steht die Funktion Hotlink unterbrechen nicht zur Verfügung. Stattdessen können Sie das Hotlink-Modul zerlegen. *(Siehe Zerlegen einer Hotlink Modul-Instanz in Teamwork.)*

3. Bearbeiten Sie die Elemente nach Bedarf. (Verwenden Sie **Bearbeiten > Gruppieren > Gruppierung aussetzen**, um die Bearbeitung zu ermöglichen.)

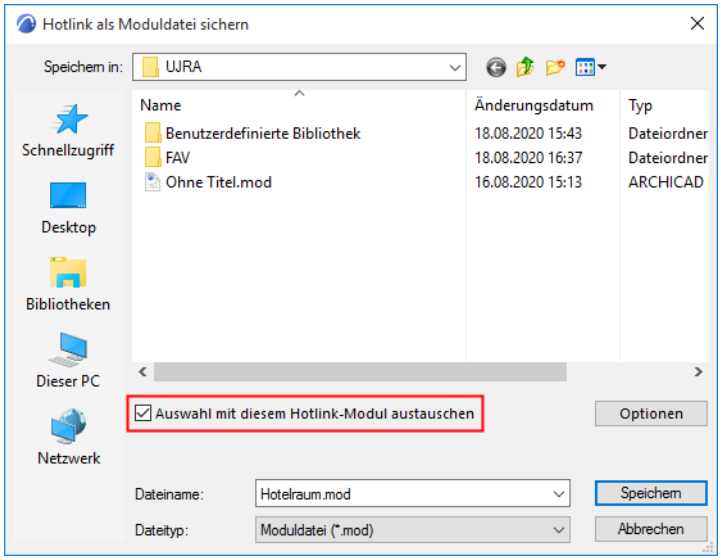
Hotlink sichern als Datei...

Dieser Befehl ist im Hotlink-Modul-Manager und im Kontextmenü eines platzierten Hotlink-Moduls verfügbar.

Verwenden Sie diesen Befehl, um die Hotlink-Modulelemente als neue Datei im Modul-Format (.mod) zu sichern.

Beispiel: Sie haben mehrere Hotlinks eines Moduls mit einem Standard-Hotelzimmer (Raum A) platziert. Sie wollen das Layout eines Raums (nennen wir ihn Raum B) ändern, ohne seine Elemente jedoch in das Zielprojekt einzubetten, weil Sie später weitere Hotlinks dieses Raumes platzieren wollen.

1. Wählen Sie einen Hotlink aus. (Im Hotlink-Modul-Manager oder im Grundriss.)
2. Verwenden Sie den Befehl **Sichern als Datei...** oder **Hotlink sichern als Datei...**.
3. Aktivieren Sie dieses Kästchen, um die **Auswahl mit diesem Hotlink-Modul auszutauschen:**

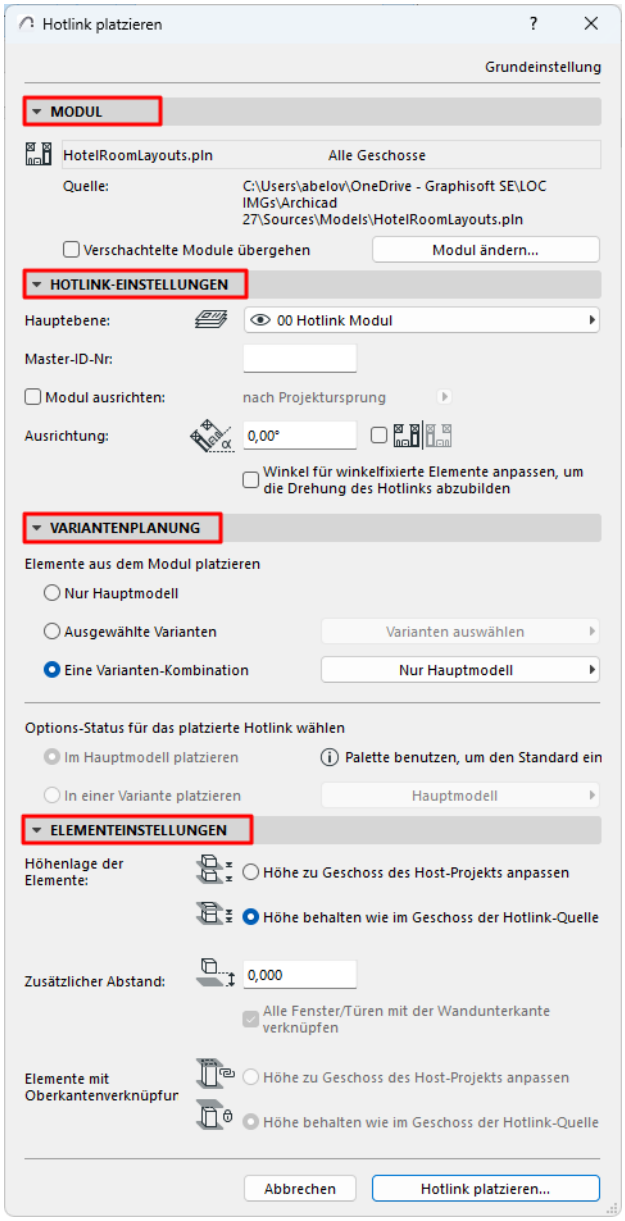


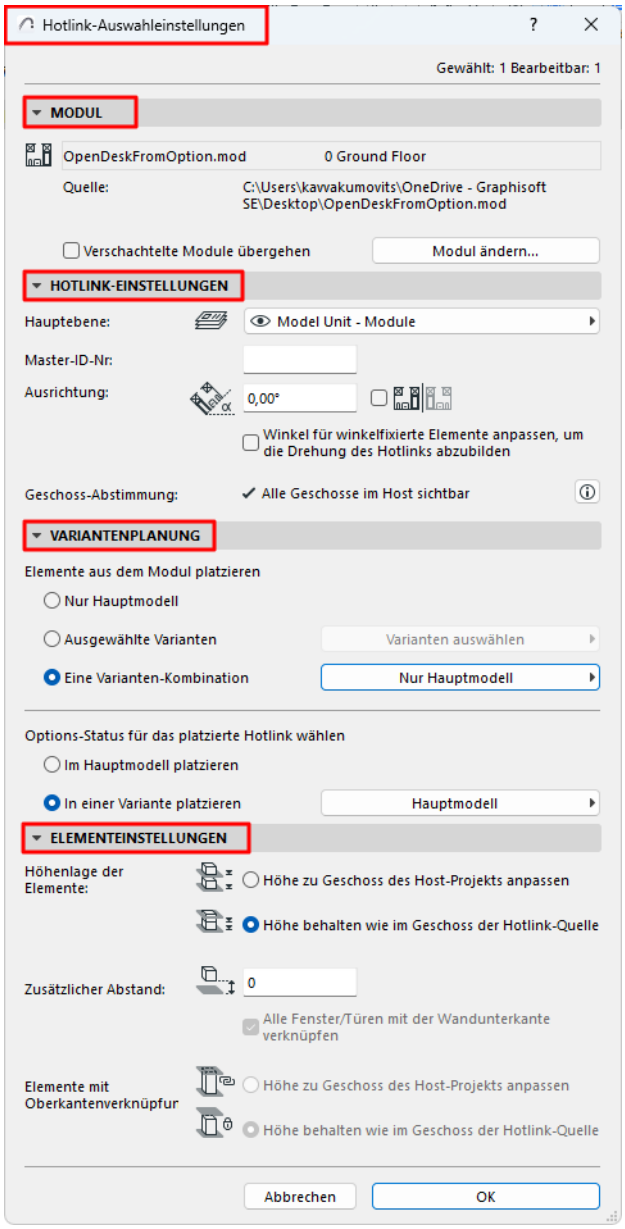
Speichern Sie die Datei. Sie haben ein separates neues Modul (Raum B) erstellt, das Sie unabhängig von dem ursprünglichen Modul (Raum A) bearbeiten können.

Hotlink-Einstellungen

Hotlink-Einstellungen sind verfügbar:

- im Dialogfenster **Hotlink platzieren**.
- in den **Hotlink Auswahl-Einstellungen**, die Sie für ein aktiviertes Hotlink-Modul aufrufen können:
  - Wählen Sie **Hotlink Auswahl-Einstellungen** im Kontextmenü des Moduls aus, oder
  - Verwenden Sie **Ablage** > **Externe Daten** > **Hotlink Auswahl-Einstellungen**





Modul-Teilfenster

Verschachtelte Module übergehen (Hotlink-Einstellungen)

Hotlink-Module können über mehrere Ebenen ineinander verschachtelt werden.

Wenn Sie die verschachtelten Module nicht in diesem Hotlink einbinden wollen, gehen Sie zum Modul-Teilfenster der Hotlink-Einstellungen und markieren Sie die Option **Verschachtelte Module übergehen**. Dies gilt nur für den aktuellen Hotlink.

Anmerkung: IFC- oder Rhino-basierte Module können keine verschachtelten Module enthalten. IFC- oder Rhino-basierte Module können jedoch innerhalb eines PLN-Hotlink verschachtelt werden.

Anmerkung: Zum Übergehen oder Einbinden verschachtelter Module in *allen* Hotlinks dieses Moduls verwenden Sie den Hotlink-Modul-Manager.

Siehe Verschachtelte Module (Hotlink-Modul-Manager).

Modul ändern...

Wählen Sie ein anderes Modul aus, durch das das ausgewählte Modul ersetzt werden soll.

Teilfenster Hotlink-Einstellungen

Hauptebene

Die Hauptebene regelt Sichtbarkeits- und Schutzstatus eines Hotlinks im Ganzen. Diese Hauptebene ist eine gewöhnliche Ebene der Zieldatei und kann beliebige andere Elemente enthalten.

- Verschiedene Hotlinks des gleichen Moduls können unterschiedlichen Hauptebenen zugeordnet werden.
- Die Elemente selbst behalten ihre elementspezifischen Ebenenzuweisungen und werden auf den entsprechenden Ebenen des aktuellen Projekts platziert, sofern Ebenen mit diesen Namen vorhanden sind. Gegebenenfalls werden neue Ebenen erstellt.

Siehe auch Hotlink IFC-Datei.

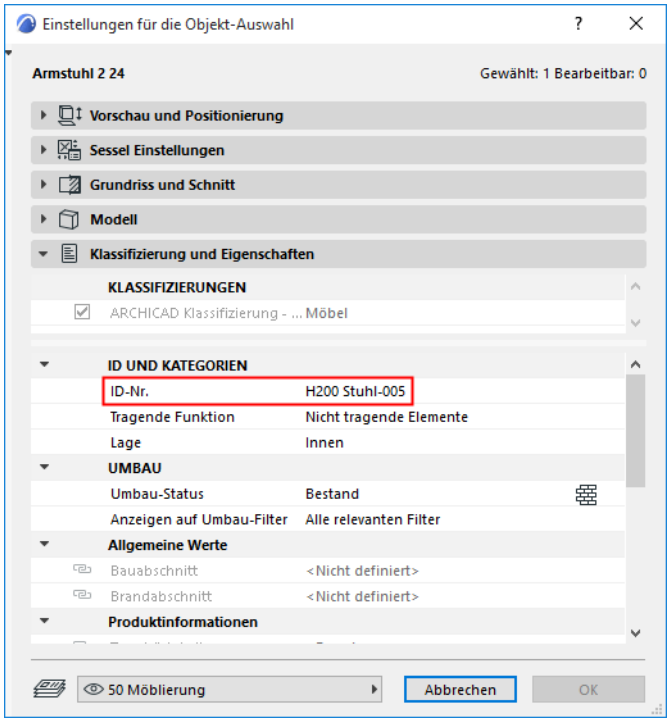
- Die Sichtbarkeit der einzelnen Elemente innerhalb des Moduls ist von den elementspezifischen Ebenen abhängig.
- Ebenenkombinationen der Quelldatei werden nicht mit den Modulen importiert.

  Hinweis: Um Probleme zu vermeiden, sollten Sie in der Quell- und Zieldatei die gleiche Ebenenstruktur verwenden.

Master-ID-Nr.

Definieren Sie eine optionale, individuelle Master-ID-Nr. für diesen Hotlink: Dies ist eine Kennzeichnung, die der Element-ID der einzelnen Hotlink-Elemente hinzugefügt wird.

Beispiel: Beim Erstellen eines Hotlinks für ein Hotelzimmer definieren Sie seine Master-ID-Nr. so, dass sie der Zimmernummer entspricht. Jedes Element des Hotlinks hat jetzt eine um diese Zimmernummer erweiterte Element-ID (z. B. R213-).

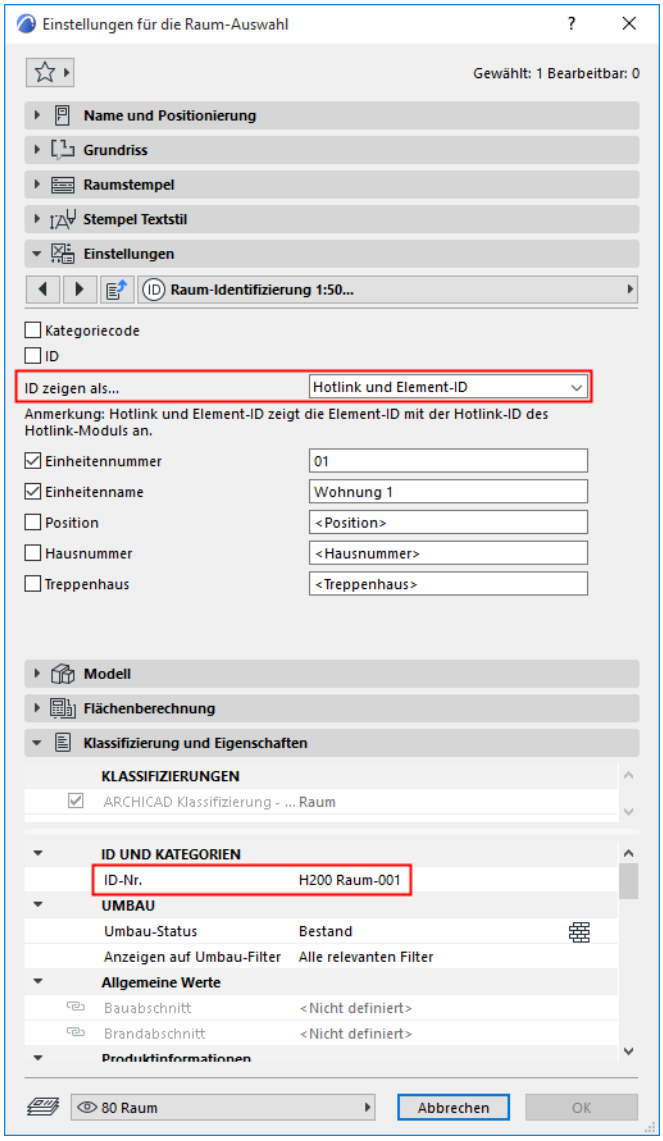


Raum-ID durch Master-ID erweitern:

Ein anderes Beispiel: Erweitern Sie die Raum-ID um die Master-ID-Nr. des Hotlinks, dessen Teil der Raum ist.

– Ein Raum mit einer ID "Badezimmer" in der Quelldatei wird beispielsweise in der Zieldatei als Teil eines Moduls mit einer Master-ID "R213-" platziert. Seine Raum-ID lautet dann R213-Badezimmer.

Anmerkung: Zum Anzeigen dieser vollständigen Raum-ID vergewissern Sie sich, dass die Raum-Einstellungen die Anzeigeform “Hotlink und Element-ID” verwenden.



Ausrichtung

- Geben Sie im Feld **Ausrichtung** einen Wert ein, wenn Sie den Hotlink gegenüber seiner Orientierung in der Quelldatei in einem Winkel platzieren wollen.
- Wenn Sie das Kontrollkästchen neben dem Feld für den Winkel aktivieren, wird das Modul **gespiegelt** platziert.

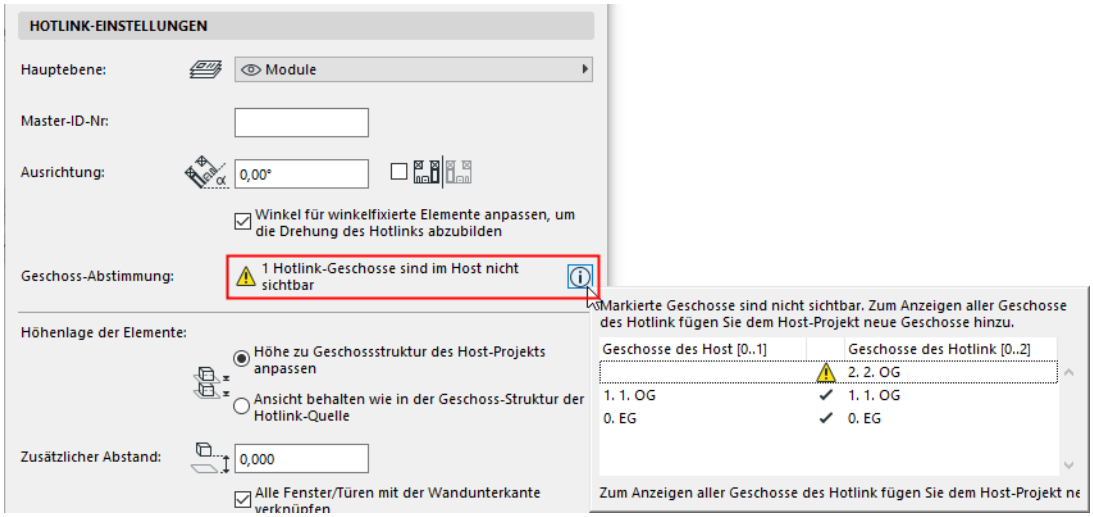
Winkelfixierte Elemente mit dem Hotlink drehen:

Markieren Sie diese Option, wenn Sie diese Elemente mit festem Winkel (z. B. Etiketten oder Raum-Stempel) mit dem Hotlink drehen möchten, um dessen Orientierung wiederzugeben.

Geschoss-Abstimmung

Wenn Sie ein mehrgeschossiges Modul in einem Zielprojekt platziert haben, das weniger Geschosse enthält als das platzierte Modul, so werden die Modulgeschosse, die nicht in das Zielprojekt “passen”, nicht sichtbar sein.

In den Hotlink-Einstellungen eine Meldung dazu angezeigt, ob dies der Fall ist oder nicht:



Um das Problem zu beheben, erstellen Sie die zusätzlich erforderlichen Geschosse im Zielprojekt.

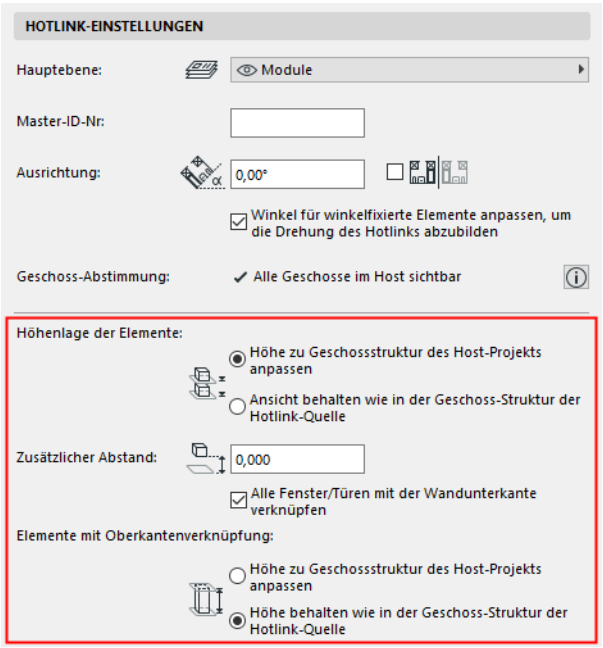
Variantenplanung

- Wählen Sie Variante zum Platzieren aus der Quelldatei. (Das Hauptmodell ist immer platziert, aber Sie können zusätzlich eine Variante oder eine Varianten-Kombination auswählen) Sie können für jede platzierte Instanz des Hotlinks eine andere Variante wählen.
- Beim Platzieren wird der Hotlink automatisch zur aktuellen Standardvariante der Hostdatei hinzugefügt. Nach dem Platzieren können Sie den Variantenstatus des platzierten Hotlinks neu definieren.

Siehe Hotlinks und Varianten.

ELEMENTEINSTELLUNGEN

Diese Bedienelemente sind relevant, wenn die Geschoss-Struktur des Hotlink-Moduls nicht mit der Geschoss-Struktur des Zielprojekts identisch ist.



- **Höhen an die Geschossstruktur des aktuellen Projekts anpassen:** Die Höhenlagen der Elemente des Hotlinks richten sich nach den Geschosshöhen des Zielprojekts. Die Elemente können sich daher vertikal verschieben.

  Anmerkung: Wenn Sie diese Option auswählen, vergewissern Sie sich, dass Sie die zusätzlichen Optionen für Elemente mit Oberkantenverknüpfung und Tür-/Fensterhöhen überprüfen (siehe Bedienelemente unten).
- **Höhen gemäß der Geschossstruktur der Quelle beibehalten:** Alle Elemente des Hotlinks behalten ihre Originalhöhenlage in Bezug zum Hotlink-Einfügepunkt.

  Anmerkung: Vergewissern Sie sich beim Hotlinken von IFC-Dateien, dass Sie die Option **Ansicht behalten** beibehalten! Ansonsten kann das importierte Modell “auseinander fallen”, wenn seine Elemente in einer anderen Geschoss-Struktur platziert werden.

Höhenversatz

Geben Sie bei Bedarf einen Wert für den Höhenversatz ein. Um diesen Wert wird die Höhenlage aller Elemente des Hotlinks verändert.

Alle Fenster/Türen mit den jeweiligen Wandunterkanten verknüpfen

Wenn Sie dieses Kästchen aktivieren, werden Türen und Fenster, die in der Quelldatei mit ihrer Brüstungs- oder Sturzhöhe mit einem bestimmten Geschoss verknüpft waren, stattdessen mit der entsprechenden Wand-Unterkante verknüpft.

Ist diese Option nicht aktiviert, werden die Brüstungs- bzw. Sturzhöhen dieser Türen und Fenster mit den Geschossen der Zieldatei verknüpft.

Elemente mit Oberkantenverknüpfung

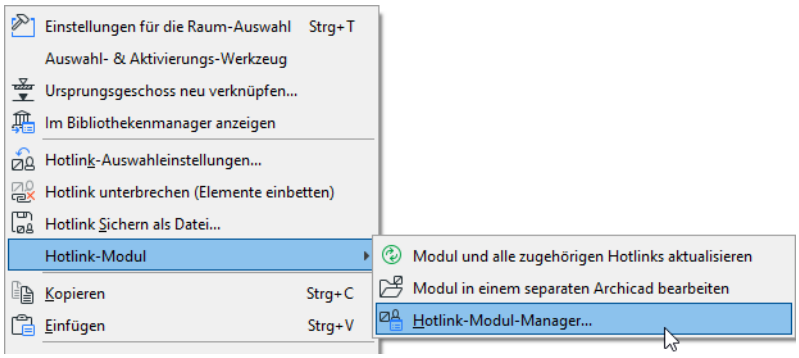
- **Höhen der Elemente an die Geschossstruktur des aktuellen Projekts anpassen:** Elemente mit Oberkantenverknüpfung werden - entsprechend der Geschossstruktur der Zieldatei - gestreckt oder gestaucht. Dies ist nur verfügbar, wenn die Höhenlage der Elemente ebenfalls angepasst wird (siehe oben).
- **Höhen der Elemente gemäß der Geschossstruktur der Quelle beibehalten:** Elemente mit Oberkantenverknüpfung behalten ihre Originalhöhe bei.

Hotlink-Modul-Manager

Verwenden Sie dieses Dialogfenster zum Verwalten von Hotlink-Modulen und Hotlink-Quellen im Projekt.

Öffnen Sie es von:

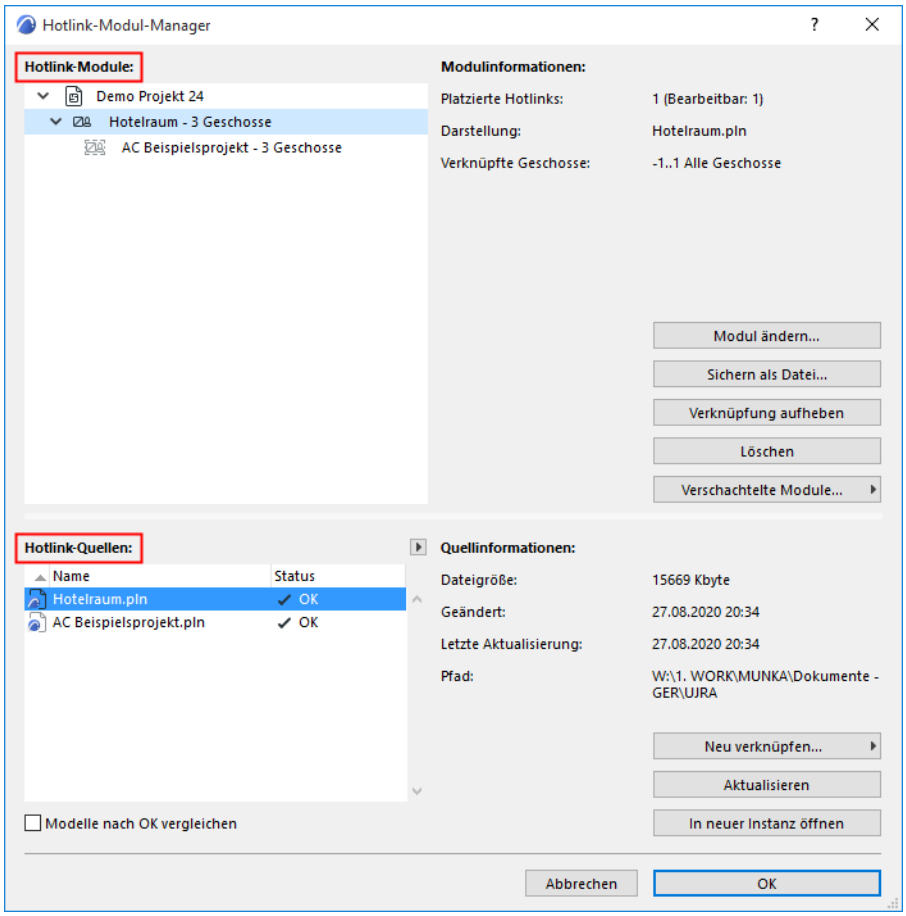
- **Ablage > Externe Daten > Hotlink-Modul-Manager**, oder
- im Kontextmenü eines beliebig ausgewählten Hotlinks im Projekt, unter dem Punkt Hotlink-Modul



- Sie können auch den Hotlink-Modul/Quellenstatus prüfen und den Hotlink-Modul-Manager über das Aktions-Center aufrufen. **(Ablage > Info > Aktions-Center).**

Die Liste der “Hotlink-Module” (in der oberen Hälfte des Dialogfensters) zeigt die Hierarchie der mit dem aktuellen Projekt verbundenen Module.

- Die Liste ist hierarchisch. Sie stellt verschachtelte Module auf einer untergeordneten Ebene in der Baumstruktur dar.



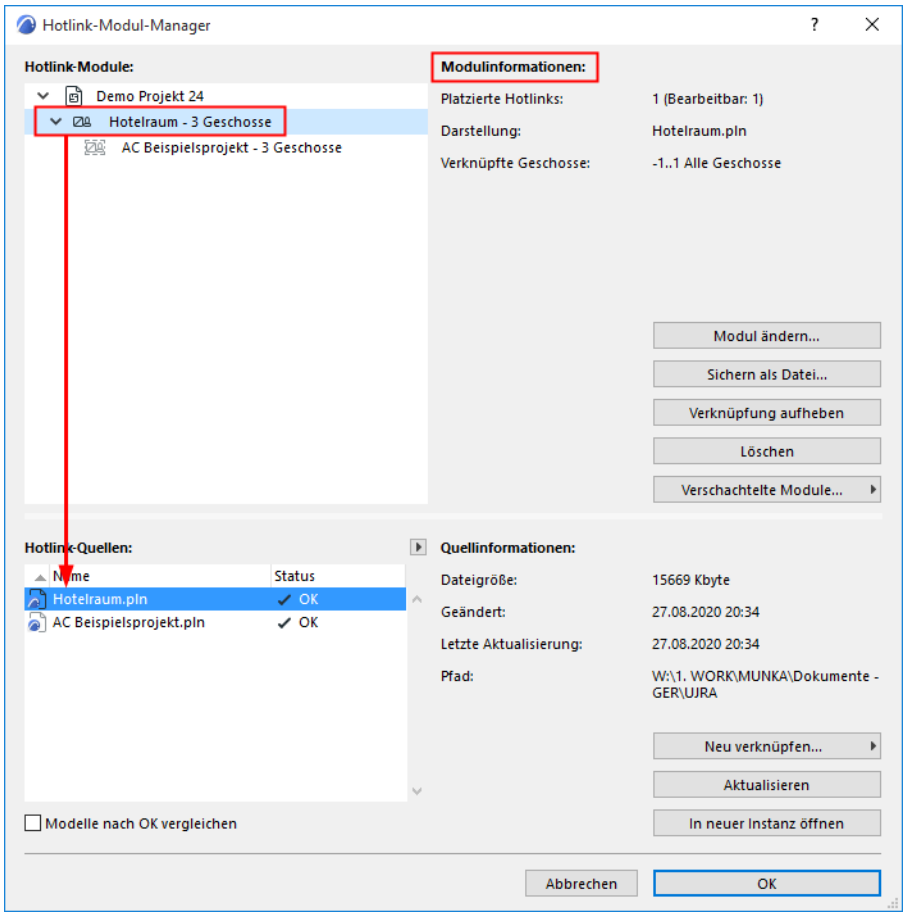
Modulinformationen

Wählen Sie ein beliebiges Modul in dieser Liste aus. Die Modulinformationen umfassen:

- die Anzahl der platzierten Hotlinks mit diesem Modul
- den Namen der Quelldatei
- das verknüpfte Geschoss (bzw. die verknüpften Geschosse) dieses Moduls.
- **Umwandlungs-Info**
  - Für IFC-basierte Module: die Vorlagen- und Übersetzerdateien, und zusätzlich die Position der Vorlagendatei
  - Für IFC- oder Rhino-basierte Module: Importieren Sie die Optionen für dieses Modul (z. B. Ebenen- und Oberflächenumwandlung)

Sie können auch mit dem Cursor auf ein aufgelistetes Modul zeigen, um Informationen darüber anzuzeigen, einschließlich der Modulposition in der Zieldatei.

Beachten Sie, dass beim Auswählen eines Moduls in dieser Liste der Name seiner Quelldatei in der Liste “Hotlink-Quellen” unten hervorgehoben wird.



Modul ändern...

Zum Ersetzen des ausgewählten Moduls durch ein anderes klicken Sie auf **Modul ändern**.

Anmerkung: Dies ist für verschachtelte Module nicht verfügbar.

Das daraufhin erscheinende Dialogfenster **Hotlink-Modul auswählen** listet die verfügbaren Hotlink-Module dieses Projekts auf. Wählen Sie eines aus, um das Modul zu ändern.

Siehe Hotlink-Modul auswählen.

Sichern als Datei

Siehe Hotlink sichern als Datei....

Verknüpfung aufheben

Nutzen Sie diese Funktion, um *alle* Hotlinks dieses Moduls zu lösen und ihre Elemente in das Zielprojekt einzubinden. Die Elemente sind normal bearbeitbare, gruppierte Archicad-Elemente, die aber nicht mehr Bestandteil eines Moduls oder mit irgeneiner Quelldatei verknüpft sind.

Dieser Befehl ist nicht wirksam bei Hotlinks, die auf einer geschützten Ebene liegen.

Anmerkung: Zum Unterbrechen eines *einzelnen* platzierten Hotlinks wählen Sie den Hotlink aus und verwenden Sie den Befehl **Hotlink unterbrechen (Elemente einbetten)** aus dem Kontextmenü oder aus dem Menü **Ablage > Externe Daten > Hotlink unterbrechen (Elemente einbetten**.

Siehe Hotlink unterbrechen (Elemente einbetten).

Anmerkung: Der Befehl **Unterbrechen** ist für verschachtelte Module nicht verfügbar.

Die Funktion Verknüpfung aufheben kann beispielsweise hilfreich sein, wenn ein Projekt kurz vor dem Abschluss steht und Sie einige interne Renderings erstellen wollen. Sie können beispielsweise eine Kopie des Projekts zum Zwecke der Projektvisualisierung sichern. In der Kopie verwenden Sie **Verknüpfung aufheben**, um alle Hotlinks eines Moduls einzubinden. Auf diese Weise können Sie auf alle Elemente einzeln zugreifen und den Oberflächen-Katalog leichter verwenden.

Löschen

Löscht das Hotlink-Modul und alle seine platzierten Hotlinks aus dem Projekt.

Hotlinks oder Elemente, die auf geschützten Ebene liegen, werden nicht gelöscht.

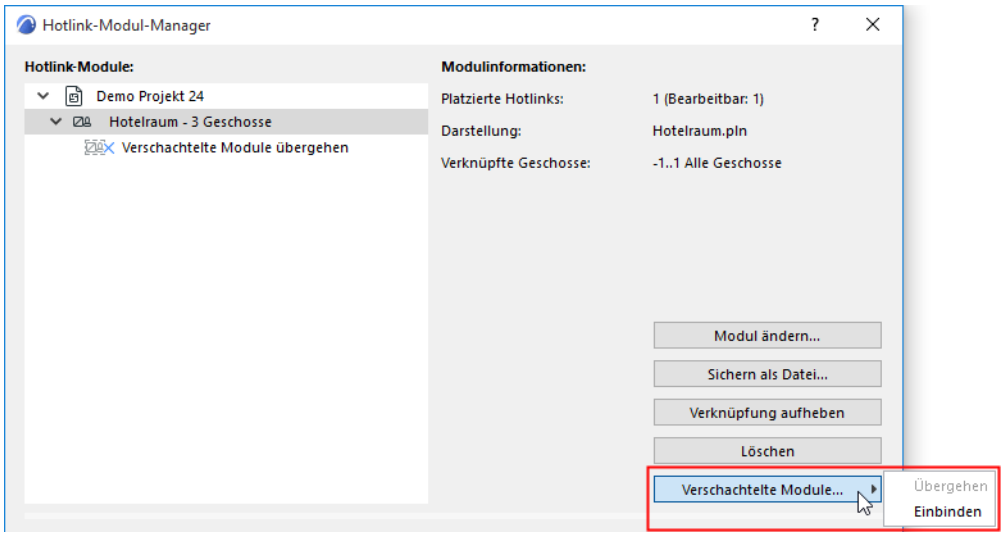
Anmerkung: Der Befehl **Löschen** ist für verschachtelte Module nicht verfügbar.

Verschachtelte Module (Hotlink-Modul-Manager)

Verschachtelte Module (soweit vorhanden) sind im Hotlink-Modul-Manager entsprechend ihrer Position in der Modulhierarchie aufgelistet. Verwenden Sie das Popup-Menü Verschachtelte Module, um diese zu übergehen oder in den platzierten Hotlink einzubinden:

- **Übergehen**: Die verschachtelten Module werden in allen Hotlinks des ausgewählten Moduls übergangen (sie werden im Grundriss nicht angezeigt). Im Quell-Modul sind sie natürlich weiterhin vorhanden.
- **Einbinden**: Alle verschachtelten Module in allen Hotlinks des ausgewählten Moduls werden angezeigt.

Um ein übergangenes verschachteltes Modul erneut anzuzeigen, wählen Sie sein übergeordnetes Modul im Hotlink-Modul-Manager aus, und wählen Sie **Einbinden** im Popup-Menü Verschachtelte Module aus.



Wenn Sie ein verschachteltes Modul in der Liste der Hotlink-Module auswählen, können Sie den Hotlink nicht ändern oder unterbrechen (diese Befehle und der Modulname selbst sind grau dargestellt), aber Sie können es als eine neue Datei sichern.

Hinweise:

- IFC- oder Rhino-basierte Module können keine verschachtelten Module enthalten. IFC- oder Rhino-basierte Module können jedoch innerhalb eines PLN-Hotlink verschachtelt werden.
- Zum Übergehen oder Einbinden verschachtelter Module für einen einzelnen Hotlink verwenden Sie **Hotlink Auswahl-Einstellungen**.

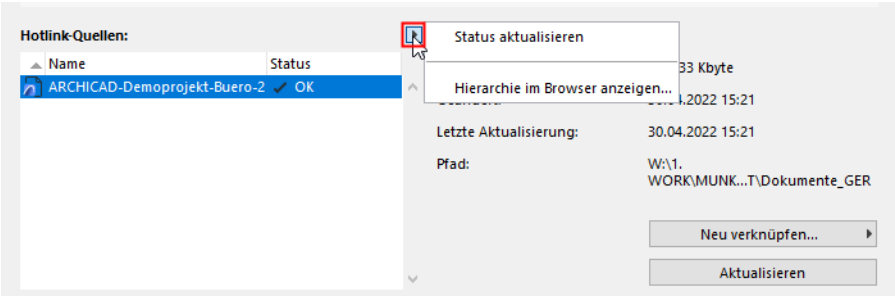
Siehe Hotlink-Einstellungen.

Hotlink-Quellen

Listet die Quelldateien der Hotlink-Module in diesem Projekt nach Name und Status auf.

- Klicken Sie auf den Popup-Pfeil, um den Status bei Bedarf zu aktualisieren.

  Anmerkung: Standardmäßig prüft Archicad automatisch den Status aller Hotlinks bei jedem Öffnen des Hotlink-Modul-Managers. Wenn dieser Prozess ihre Arbeit verlangsamt, heben Sie die Auswahl von “Status automatisch überprüfen” unter **Optionen > Arbeitsumgebung > Datensicherheit und Integrität** auf.



Siehe auch Hotlink-Quelldatei Statusmeldungen.

- Zum Sortieren der Daten innerhalb der Spalten klicken Sie auf die entsprechenden Kopfzeilen
- Verwenden Sie den Teilerbalken zum Bearbeiten der Spaltenbreite
- Wählen Sie eine beliebige Datei in dieser Liste aus, um auf der rechten Seite Folgendes anzuzeigen:
  - **Dateigröße:** die Größe der Quelldatei.
  - **Geändert:** Der Zeitpunkt, an dem die Quelldatei das letzte Mal geändert wurde (... an dieser Position. Der Pfad wird unten angezeigt.).
  - **Letzte Aktualisierung:** Zeitpunkt der letzten Aktualisierung der Quelldatei (im aktuellen Zielprojekt). Wenn dieses Datum älter ist, als das unter “Geändert” angezeigte Datum, ist Ihre Quelle veraltet und sollte aktualisiert werden.
  - **Pfad:** Pfad der Quelldatei.

Für jede ausgewählte Datei in der Liste können Sie die folgenden Operationen ausführen:

Neu verknüpfen
Aktualisieren
In neuer Instanz öffnen

Neu verknüpfen

Verwenden Sie **Neu verknüpfen**, wenn eine Ihrer Hotlink-Quellen mit dem Status “Fehlt” angezeigt wird.

Geben Sie im Verzeichnis-Dialogfenster “Neues Hotlink” die Position der Hotlink-Quelle an. (Die Quelle fehlt wahrscheinlich, weil sie an eine andere Position verschoben wurde). Solange eine Hotlink-Quelle fehlt, kann Archicad ihre Modul-Instanzen nicht aktualisieren.

Alle Hotlinks auf der Basis der Originalquelle werden jetzt ersetzt auf der Basis der neuen Quelldatei.

Anmerkung: Eine IFC-Quelldatei muss mit einer anderen Datei im IFC-Format neu verknüpft werden.

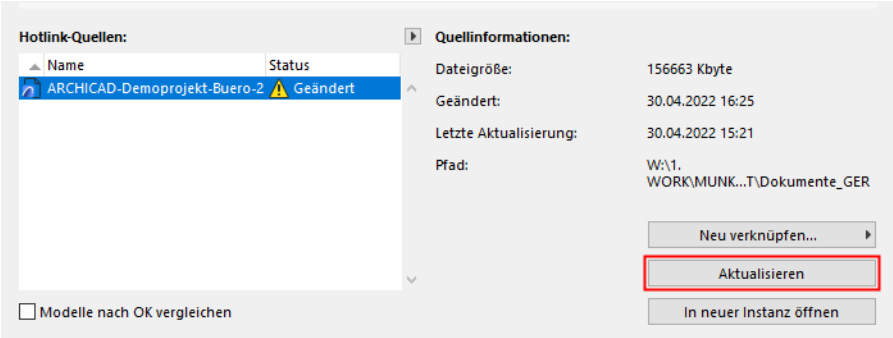
Warnung: Durch die Ausführung dieser Aktion wird die gesamte Liste der widerrufbaren Befehle Ihres Archicad-Projekts gelöscht!

Wenn die neue Quelldatei eine andere Geschossstruktur als die Zieldatei hat, erhalten Sie eine Warnung darüber, dass als Ergebnis des erneuten Verknüpfens einige Bemaßungen und Etiketten verloren gehen können.

Anmerkung: Neu verknüpfen steht nur für Quelldateien von Hotlink-Modulen der obersten Ebene zur Verfügung; ein verschachteltes Hotlink kann nicht neu verknüpft werden. Wenn ein verschachteltes Hotlink als “Fehlt” angezeigt wird, öffnen Sie die Datei, auf die das verschachtelte Hotlink verweist, und verknüpfen Sie die Quelldatei erneut.

Aktualisieren

Wenn die Quelldatei eines Hotlink-Moduls an ihrer Original-Position geändert wurde, wird ihr Status in der Hotlink-Quellenliste als “Geändert” angezeigt. Sie müssen die Quelldatei aktualisieren und dadurch alle platzierten Hotlinks des Moduls aktualisieren: Wählen Sie die Quelldatei aus und klicken Sie auf **Aktualisieren**.



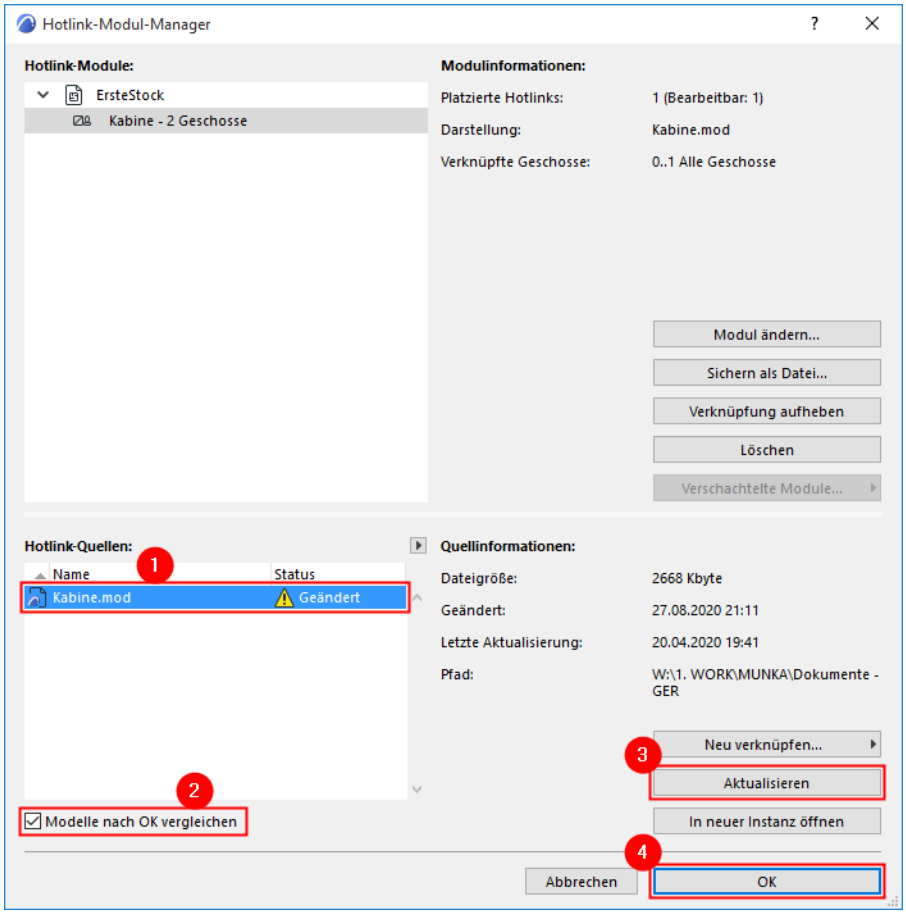
Dieser Befehl ist auch im Kontextmenü eines platzierten Hotlinks verfügbar als: **Hotlink-Modul > Modul und alle zugehörigen Hotlinks aktualisieren**.

Anmerkung: Zum Festlegen der Aktualisierungs-Präferenzen beim Öffnen oder Publizieren einer Datei mit Hotlinks verwenden Sie die Dropdown-Optionen unter **Optionen > Arbeitsumgebung > Datensicherheit & Integrität > Hotlink Aktualisierung**.

Siehe Hotlink Aktualisierung.

Aktualisieren, dann Vergleichen

Wenn Sie ein Hotlink-Modul aktualisieren, haben Sie die Möglichkeit, das Modellvergleichsfenster zu starten, das Ihnen hilft, genau zu visualisieren, was sich durch die Aktualisierung geändert hat.



Siehe [Archicad-Modelle vor und nach der Hotlink-Aktualisierung vergleichen.]

In neuer Instanz öffnen

Anmerkung: Dies ist für IFC- oder Rhino-Quelldateien nicht verfügbar.

Öffnet die ausgewählte Quelldatei in einer neuen Archicad-Instanz.

Siehe auch [Modul in einem separaten ArchiCAD bearbeiten].

Hotlink-Quelldatei Statusmeldungen

- **OK:** Die Module der Quelldatei sind aktualisiert.
- **Geändert**: Die Quelldatei wurde geändert. Zur Aktualisierung derjenigen Module in Ihrem Projekt, die in dieser Quelldatei ihren Ursprung haben, müssen Sie Aktualisieren verwenden.
- **Fehlt:** Sie haben Module aus dieser Datei in Ihrem Projekt platziert, aber Archicad kann die Quelldatei nicht finden. Damit das Aktualisieren dieser Module möglich ist, müssen Sie zunächst die Quelldatei finden. Verwenden Sie **Neu verknüpfen...**, um die fehlende Datei zu lokalisieren.
- **Nicht verfügbar:** Bei der Quelldatei handelt es sich um ein Altsystem-Teamwork-Projekt, das sich in einer BIMcloud befindet. Sie haben in letzterem Fall eventuell keinen Zugriff auf diese Quelle, da Sie eine Demo-Version von Archicad verwenden oder keinen Teamwork-Schutzschlüssel verwenden, oder Sie haben kein Teamwork-Zugriffsrecht auf diese Quelle.

- **Eigene:** Eigene Quelldateien sind Dateien, die mit einer Archicad-Version vor Archicad 17 gespeichert wurden. Damit diese Module aktualisiert werden können, müssen Sie zunächst die eigene Quelldatei öffnen und sie in der Archicad-Version 17-26 erneut abspeichern.

Modul-Status	Symbol
Normal	
Verschachtelt	
Geändert	
Aktualisiert	
Gelöscht	
Modul ändern...	
Link unterbrochen	
Quell-Datei neu verknüpfen	
Verschachtelte Module übergehen	
Fehlende	

Modul (.mod) Datei

Eine Modul-Datei (.mod) ist ein vereinfachter Typ einer Archicad-Datei, die als Hotlink-Modul platziert oder zu einem Projekt dazugeladen werden kann.

- Sie können in der Moduldatei alle Projektelemente sichern oder nur die ausgewählten Elemente bzw. die ausgewählten Geschosse.
- Eine .mod-Datei enthält nur Modell- und Grundriss-Daten
- Eine .mod-Datei enthält eingebettete Objekte, aber keine Information aus Schnitt/Ansicht/IA, Arbeitsblatt/Detail oder 3D-Dokument-Daten
- Eine .mod-Datei verweist nur auf die Attribute, die von ihren Elementen tatsächlich verwendet werden. Daher ist eine .mod-Datei deutlich kleiner als eine .pln-Datei.
- Die Option **Hotlink als Datei sichern** sichert den Hotlink immer im .mod-Format.

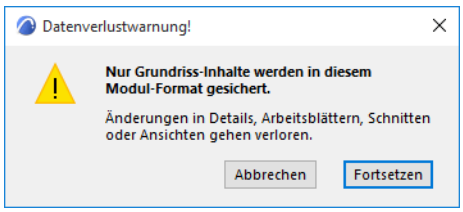
  Anmerkung: Ein Projekt kann auch in mehrere PLN-Dateien gesplittet werden (im Gegensatz zu Dateien im Modul-Format). *Siehe Auswahl im PLN-Format sichern.*

Themen in diesem Abschnitt:

Gesichert als .mod-Datei - vom Grundriss aus
Einen Ausschnitt als .mod-Datei sichern - vom Publisher aus
Modul Sicherungsoptionen

Gesichert als .mod-Datei - vom Grundriss aus

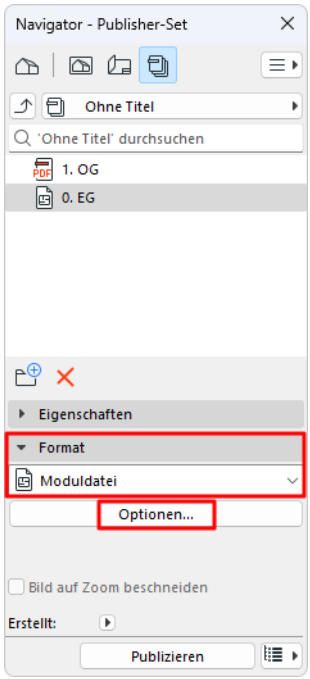
1. Verwenden Sie im Grundriss **Ablage > Sichern als...**, und wählen Sie das Dateiformat .mod aus.
2. Sie erhalten eine Warnung, dass die Moduldatei nur Grundrissdaten enthält.



3. Klicken Sie auf OK, um die Moduldatei zu erstellen und das Dialogfenster zu schließen.

Einen Ausschnitt als .mod-Datei sichern - vom Publisher aus

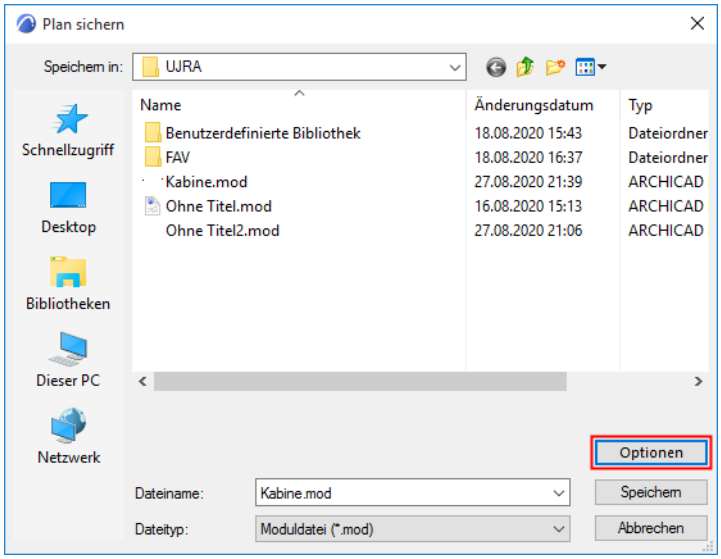
Verfügbar für aus dem Grundrissfenster gesicherte Ausschnitte.

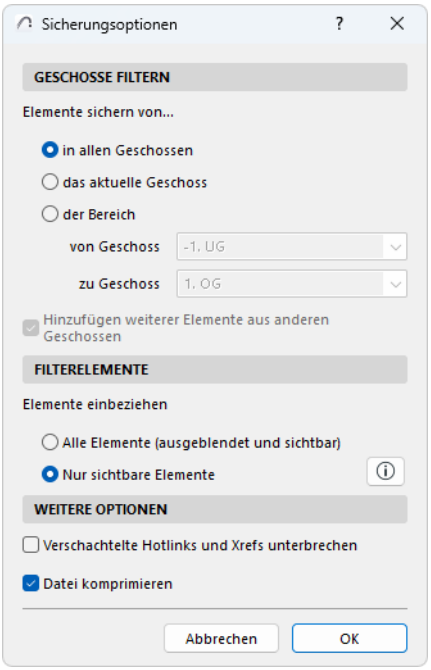


Klicken Sie auf **Optionen**, um festzulegen, welche Geschosse und Elemente Teil des Moduls sein sollen. (Siehe unten.)

Modul Sicherungsoptionen

Klicken Sie im Dialogfeld Sichern unter auf die Schaltfläche **Optionen**, um die Sicherungsoptionen aufzurufen .





GESCHOSSE FILTERN

- Die Standardauswahl ist **alle Geschosse**

- Alternativ dazu können Sie auch nur das **aktuelle Geschoss** oder einen angegebenen **Bereich** von Geschossen in die Moduldatei einbeziehen. Jedes Element, das in diesem Bereich liegt, wird im Modul abgelegt.
  - **Dargestellte Elemente von anderen Geschossen hinzufügen:** Wenn Sie das **aktuelle Geschoss** oder einen **Bereich** auswählen, aktivieren Sie dieses Kästchen, um alle Elemente, die auf diesen angegebenen Geschossen ebenfalls sichtbar sind, einzubeziehen. Dies kann der Fall sein, wenn die Option "Auf Geschoss zeigen" dieser Elemente auf "in allen relevanten Geschossen" eingestellt ist und sie in das aktuelle Geschoss bzw. den Bereich von Geschossen hineinragen. Ihr Ursprungsgeschoss liegt dabei aber außerhalb des Geschossbereichs des Moduls.

FILTERELEMENTE

Wählen Sie, ob alle Elemente oder nur die sichtbaren gesichert werden sollen.

- **Alle Elemente (ausgeblendet und sichtbar)**: Das gesicherte Modul enthält alle Projektelemente aus dem Grundriss - unabhängig von ihrem Umbau-Status oder Variantenstatus.
- **Nur sichtbare Elemente:** Das gesicherte Modul wird nur Elemente enthalten, die
  - auf sichtbaren Ebenen liegen
  - aufgrund der Strukturdarstellungs-Einstellungen sichtbar sind
  - Teil von **aktiven** Planungsvarianten sind
  - aufgrund ihres Umbau-Status **sichtbar** sind

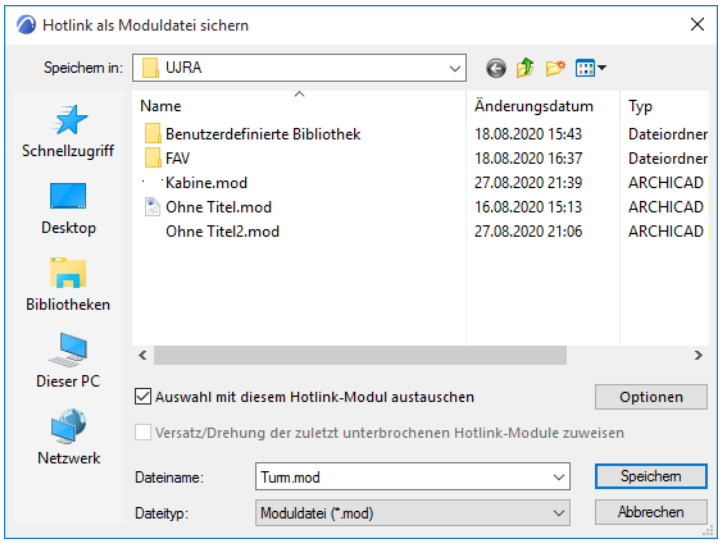
Verschachtelte Hotlinks und Xrefs unterbrechen

Wenn die Moduldatei verschachtelte Hotlinks und/oder Xrefs enthält, markieren Sie dieses Kästchen, um diese Verknüpfungen zu unterbrechen, falls die Quelldateien nicht mehr verfügbar sind oder nicht mehr benötigt werden.

Siehe Hotlink platzieren.

Auswahl sichern als Modul

1. Wählen Sie die gewünschten Elemente im Grundriss aus. Sie können Elemente aus mehreren Geschossen auswählen, indem Sie die Alle-Geschosse-Methode des Markierungsrahmens verwenden - siehe *Ein Geschoss oder alle Geschosse*.
2. Gehen Sie zu **Ablage > Externe Daten > Auswahl sichern als Modul...**, um folgendes Dialogfenster zu öffnen:



3. Geben Sie einen Dateinamen ein oder wählen Sie einen aus.
4. Wählen Sie das Format Moduldatei (.mod) aus.
5. Bei Bedarf aktivieren Sie die Option **Auswahl mit diesem Hotlink-Modul austauschen**, um die ausgewählten Elemente durch die Moduldatei zu ersetzen.

   Anmerkung: In Teamwork steht diese Option NICHT zur Verfügung.

   – Wenn Sie ein vorhandenes Modul hierbei durch ein neues ersetzen, können Sie zusätzlich das Kontrollkästchen **Versatz und Drehung des bearbeiteten Moduls zuweisen** aktivieren, um die Einstellungen des individuellen Versatzes und der Ausrichtung beizubehalten. (Diese Option ist relevant, wenn mehrere Hotlinks des bearbeiteten Moduls mit verschiedenen Ausrichtungen und Versatzwerten platziert wurden.)
6. Klicken Sie auf **Sichern**.

Anmerkungen:

- Wenn Sie bestimmte Elemente ausgewählt und in die Zwischenablage kopiert haben, können Sie ein Modul sichern, das nur diese Elemente enthält: Verwenden Sie **Ablage > Sichern als...** und wählen Sie das Dateiformat **Moduldatei aus der Zwischenablage** aus.
- Wenn die Auswahl Elemente enthält, die nicht geändert werden können - beispielsweise weil sie geschützt sind, sich auf einer geschützten Ebene befinden oder von einem anderen Nutzer reserviert wurden - erhalten Sie eine entsprechende Warnung angezeigt. Sie haben dann die Möglichkeit, entweder das Modul nur mit den bearbeitbaren Elementen zu erstellen oder den Vorgang abzubrechen.
- Sie können ausgewählte Elemente auch im PLN-Format sichern. *Siehe* *Auswahl im PLN-Format sichern*.

Auswahl im PLN-Format sichern

Verwenden Sie diese Funktion zum Splitten eines Archicad-Modells in mehrere PLN-Dateien, die als Hotlink-Module agieren können.

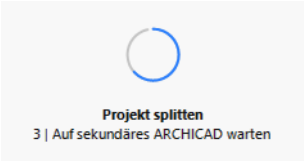
Sie können beispielsweise die Gebäudefassade und den Rest des Gebäudes, oder zwei Gebäudeflügel in separaten Dateien sichern.

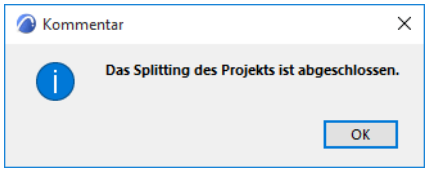
Jede der PLN-Dateien behält den vollständigen 2D-Inhalt bei wie im Navigator angezeigt - einschließlich der Layouts, Arbeitsblätter und Details. Die beiden Teile des Originalmodells werden somit “gesplittet”.

(Im Gegensatz dazu werden beim Sichern einer Auswahl im .mod-Format nur die Daten zum Modell und zum Grundriss gesichert.)

Auswahl sichern als Modul

1. Öffnen Sie das Originalmodell, und wählen Sie das Teil, das Sie als separate PLN-Datei speichern möchten.
2. Verwenden Sie **Ablage > Externe Daten > Auswahl sichern als Modul**
3. Wählen Sie das Format Archicad Solo Projekt (.pln) aus.
4. Klicken Sie auf **Sichern**.
5. Archicad splittet das Projekt automatisch. Die ursprüngliche PLN-Datei und die gesicherte PLN-Auswahl werden in zwei separaten Archicads geöffnet. Durch Fortschrittsmeldungen werden Sie über den Vorgang auf dem Laufenden gehalten.





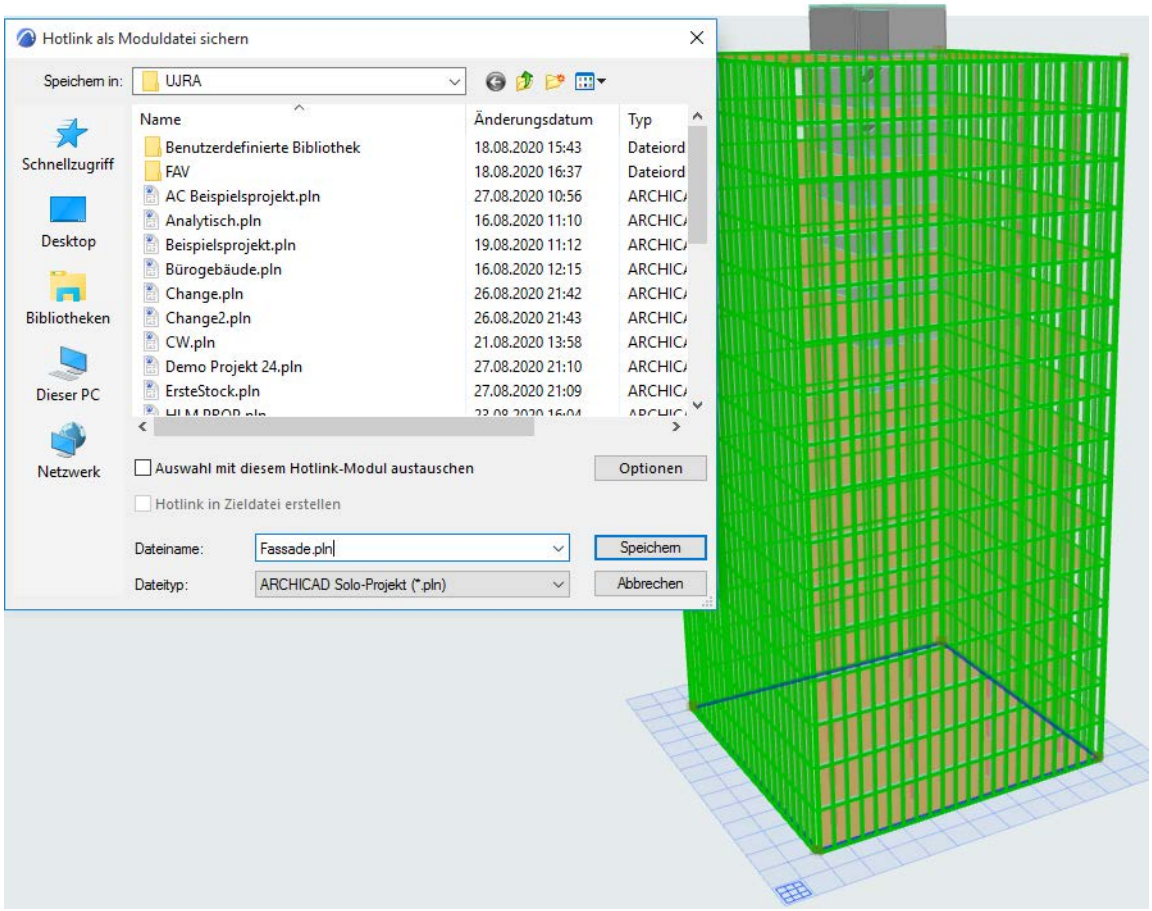
Verwenden Sie die Kontrollkästchen, um die beiden Projekte in einem einzigen Arbeitsschritt über einen Hotlink miteinander zu verbinden, wie nachfolgend beschrieben:

Gebäudemodell splitten und über Hotlinks verbinden

In diesem Beispiel wird die Fassade eines Hochhauses ausgewählt, als PLN-Datei gesichert und über einen Hotlink mit der ursprünglichen Projektdatei verknüpft.

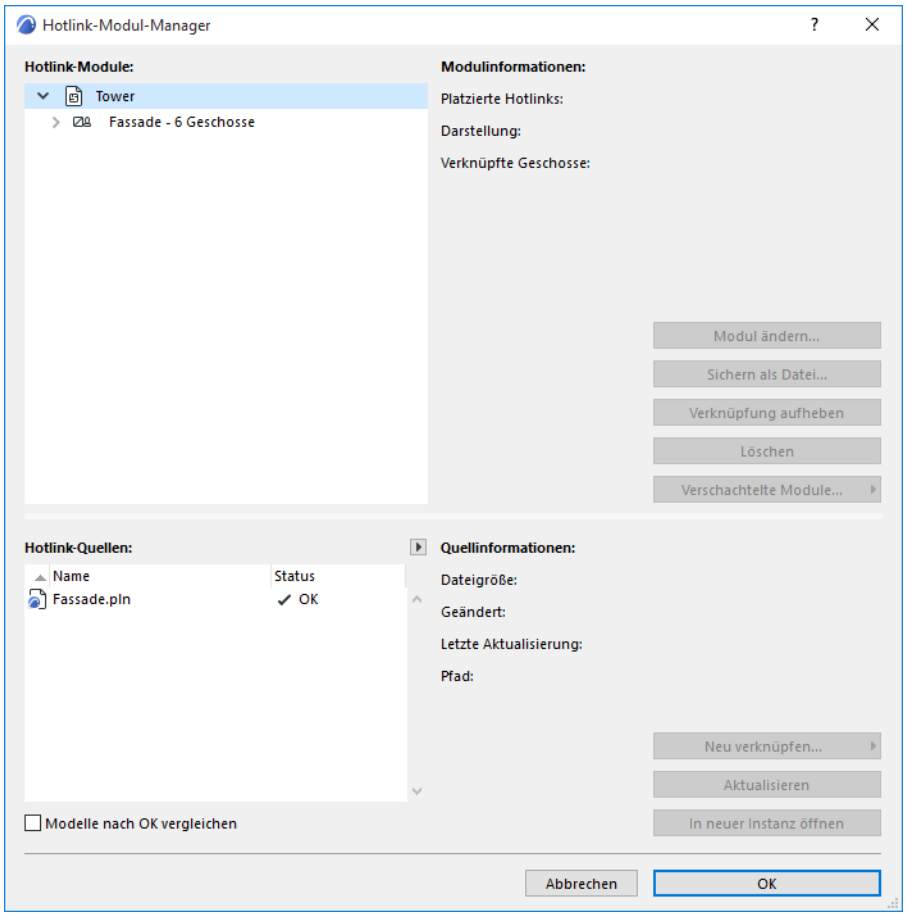
1. Öffnen Sie die Datei mit dem Gesamtmodell des Hochhauses.
2. Wählen Sie die Fassadenelemente (die Vorhangfassade) im Grundriss oder im 3D-Fenster aus.

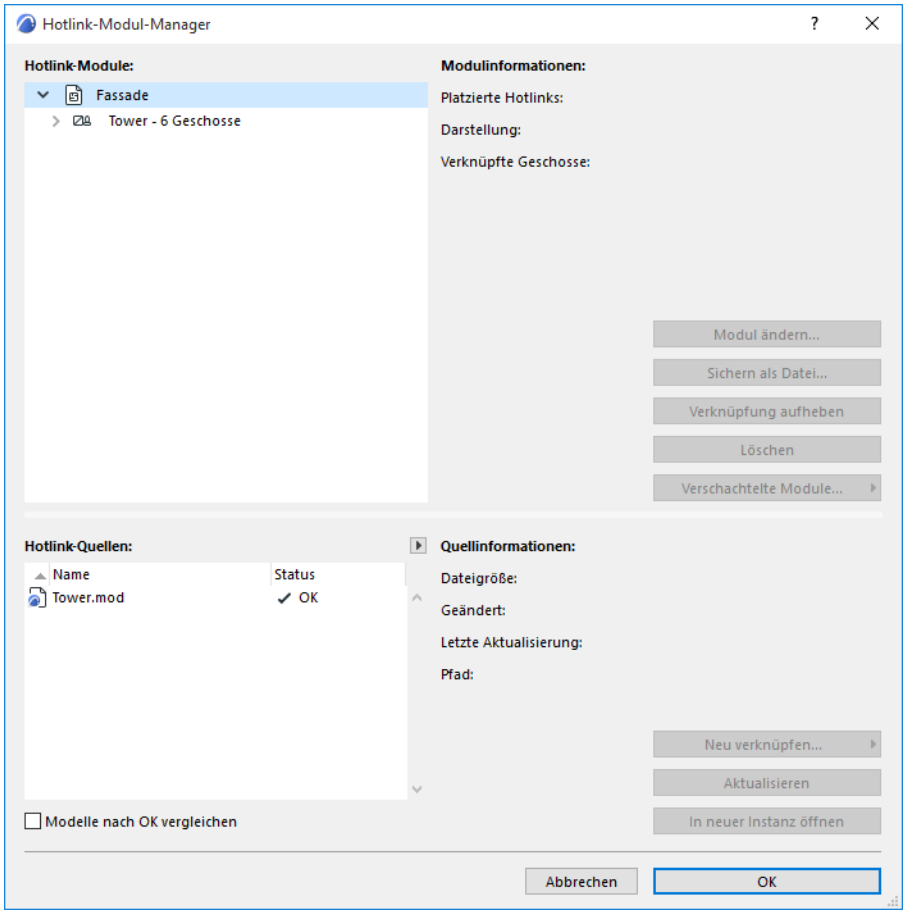
   Anmerkung: Verwenden Sie bei der Auswahl im Grundriss die Alle-Geschosse-Methode des Markierungsrahmens, um Elemente aus allen Geschossen einzubinden - siehe *Ein Geschoss oder alle Geschosse*.
3. Gehen Sie zu **Ablage > Externe Daten > Auswahl sichern als Modul...**, um folgendes Dialogfenster zu öffnen:



4. Geben Sie einen Dateinamen ein oder wählen Sie einen aus.
5. Wählen Sie das Format Archicad Solo Projekt (.pln) aus.
6. Markieren Sie beide Optionen:
   - **Auswahl mit diesem Hotlink-Modul austauschen**
   - **Hotlink in Zieldatei erstellen**
7. Klicken Sie auf **Sichern**.
8. Archicad splittet das Projekt und öffnet die gesicherte Auswahl (die Fassade) in einer zweiten Archicad-Instanz.

9. Sie haben jetzt zwei aktive Archicad-Projekte: den Turm (mit der über einen Hotlink verknüpften Fassade) und die Fassade (mit dem über einen Hotlink verknüpften Turm).





Sie können eine beliebige Anzahl von PLN-Dateien aus dem ursprünglichen Archicad-Modell sichern und über Hotlinks automatisch mit dem ursprünglichen Modell verknüpfen.

Wenn Sie darüber hinaus die resultierenden "sekundären" PLN-Dateien über Hotlinks miteinander verknüpfen wollen, so müssen Sie dies allerdings manuell tun.

Kollisionserkennung

Verwenden Sie diese Funktion, um Kollisionen zwischen 3D-Elementen im Modell zu identifizieren. Eine Kollision tritt auf, wenn sich zwei oder mehr Elemente physisch schneiden.

Kollisionserkennungen funktionieren, indem auf Kollisionen zwischen zwei beliebigen Gruppen von Elementen geprüft wird. Die Gruppen sind anhand der von Ihnen ausgewählten Kriterien definiert.

Sie können beispielsweise eine Kollisionserkennung ausführen:

- zwischen Bauteilen und HKLSE-Elementen. Dabei können die HKLSE-Elemente aus Hotlink- oder dazugeladenen IFC-Dateien stammen oder innerhalb von Archicad modelliert worden sein.
- zwischen Beton- und Stahlkonstruktions-Elementen.
- Zwischen Elementen, die als unterschiedliche Produkt-/Elementtypen klassifiziert wurden (nach Uniclass, OmniClass, UniFormat oder einem anderen Klassifizierungssystem)
- Zum Prüfen von Durchgangs-Fluchtwegen oder behindertengerechten Zugängen

Die Kollisionserkennung ist nur vom Grundriss und vom 3D-Fenster aus möglich.

Zugriff über:

- Planung > Modellüberprüfung > Kollisionserkennung
- oder klicken Sie auf das Kollisionserkennungs-Symbol im Modellüberprüfungsbericht

Themen in diesem Abschnitt:

Kollisionen verstehen
Kollisionserkennung ausführen
Kollisionsgruppen definieren
Volumen/Oberflächentoleranzen einstellen
Beispiel: Kollisionserkennung mit Volumen/Oberflächen-Toleranzen
Beispiel: Kollisionsprüfung Kopffreiheit
Ausschließen von Baustoffen aus der Kollisionserkennung

Kollisionen verstehen

- Nur Elemente auf sichtbaren Ebenen werden berücksichtigt
- Elemente, die sich nur berühren, sind keine Kollisionen
- Solid Element-Operationen und auf Prioritäten basierende Verbindungen wurden im Modell bereits behoben und verursachen keine Kollisionen.
- 3D-Schnitte werden ignoriert (das gesamte Modell wurde berücksichtigt, unabhängig von den Schnittebenen)
- Sie können Toleranzen für Kollisionen von Volumen und/oder Oberflächen definieren: Wenn die kollidierenden Volumen/Oberflächenbereiche den definierten Toleranzwert nicht überschreiten, gilt dies nicht als Kollision.

Siehe Volumen/Oberflächentoleranzen einstellen.

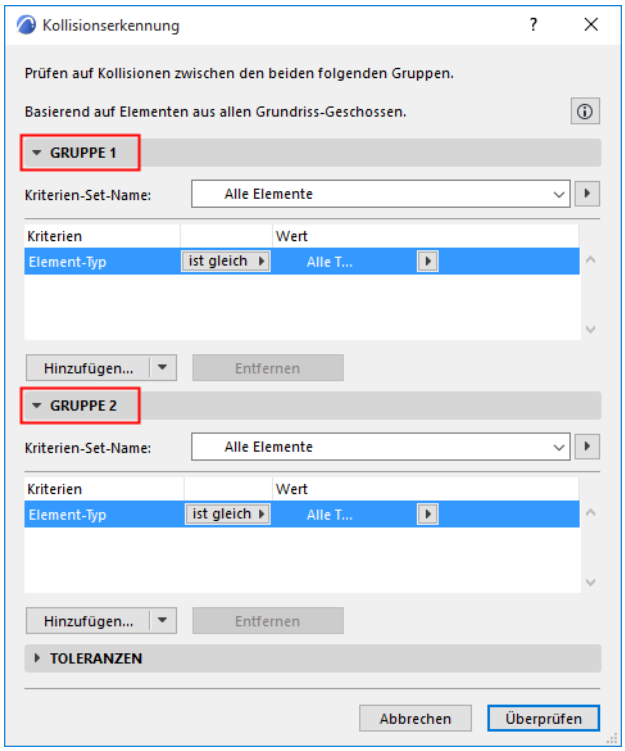
- Der Status der Baustoffe wird berücksichtigt (“Bei Kollisionsprüfungen berücksichtigen")

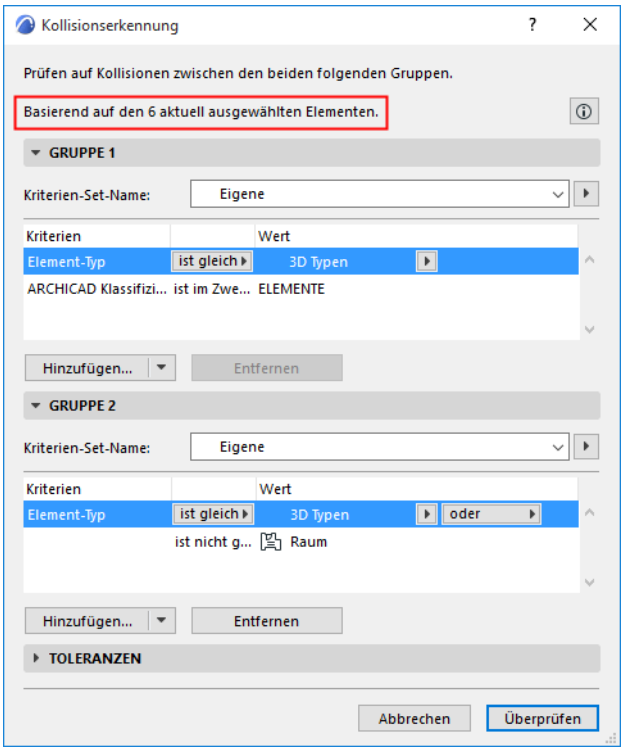
Siehe Ausschließen von Baustoffen aus der Kollisionserkennung.

Kollisionserkennung ausführen

1. Gehen Sie zum Grundriss oder in das 3D-Fenster.
2. Rufen Sie den Befehl **Planung > Modellüberprüfung > Kollisionserkennung** auf.
3. Definieren Sie im Dialogfenster die Kriterien der beiden Gruppen von 3D-Elementen, die Sie prüfen wollen.

- Wenn Elemente aktiviert sind, prüft die Kollisionserkennung nur die ausgewählten Elemente. Im oberen Bereich des Dialogfensters wird in diesem Fall auf eine aktuell bestehende Auswahl hingewiesen.



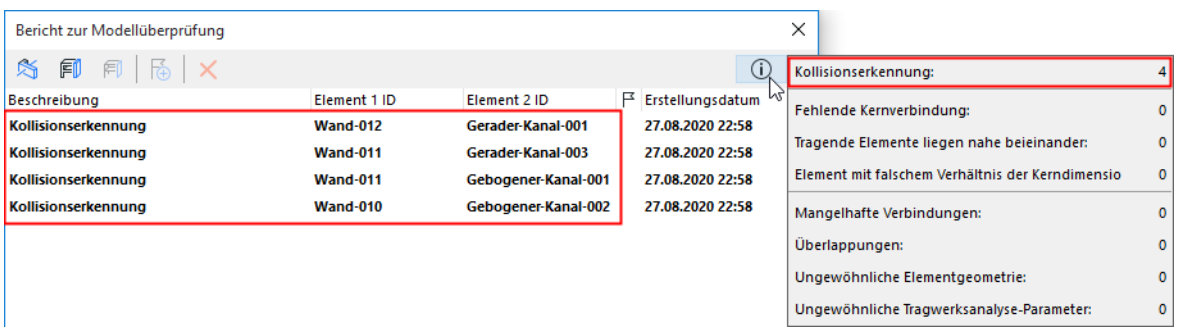


Siehe Kollisionsgruppen definieren für weitere Details.

4. Stellen Sie die Oberfläche und/oder die Volumentoleranzwerte nach Bedarf ein.

Siehe Volumen/Oberflächentoleranzen einstellen für weitere Details.

5. Klicken Sie auf **Überprüfen**, um eine Kollisionserkennung durchzuführen.
6. Der **Modellprüfbericht** wird geöffnet und zeigt die Ergebnisse an. Probleme vom Typ Kollisionen werden als solche im Protokoll aufgeführt. Klicken Sie auf Info, um die Anzahl der Kollisionen zu sehen.



Wie bei anderen Problemen, die im Bericht zur Modellüberprüfung aufgeführt sind, können Sie die verwandten Elemente im Modell anzeigen und Issues erstellen.

Siehe Bericht zur Modellüberprüfung.

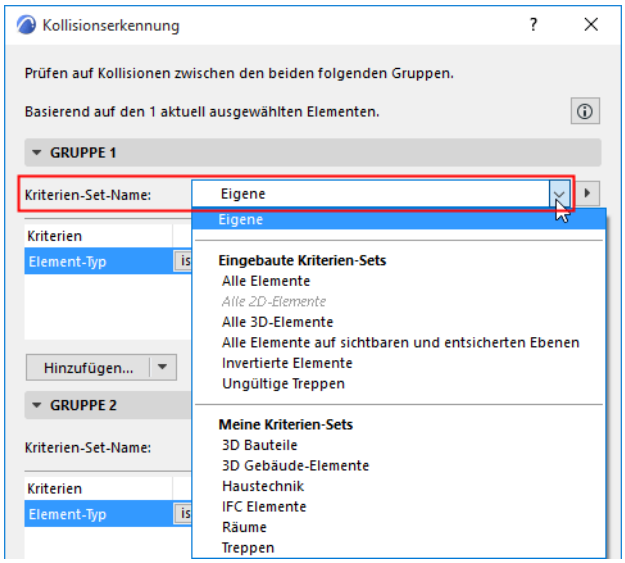
Verwandtes Thema:

Oberflächenkriterien in Grafik-Übersteuerungsregeln und bei der Kollisionserkennung

Kollisionsgruppen definieren

Verwenden Sie unter Gruppe 1 und Gruppe 2 die Kriterien-Konfiguration, um die Kollisionsgruppen zu definieren.

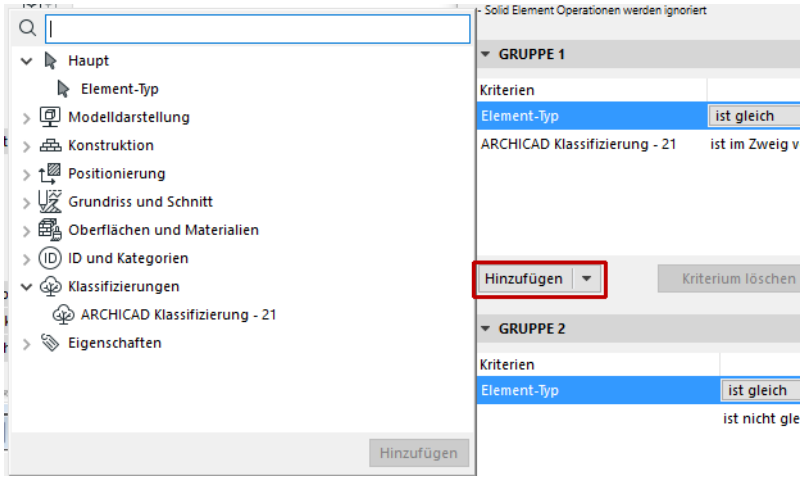
- Zum Prüfen auf Kollisionen zwischen allen Elementtypen verwenden Sie für beide Gruppen die gleichen Kriterien.
- Zum Prüfen auf Kollisionen ausschließlich zwischen 3D-Elementen und HKLSE-Elementen begrenzen Sie eine der Gruppen auf Elemente, die als HKLSE klassifiziert wurden.
- Um für die Definition einer Gruppe auf bereits erstellte Kriteriensets zurückzugreifen, klicken Sie auf den Pfeil **Kriterien-Set-Name**, um die Kriteriensets des Projekts aufzulisten:



  - Wenn Sie hier ein Kriterien-Set auswählen, ersetzt sein Inhalt die aktuellen Kriterien der Kollisions-Gruppe.
  - Aufgelistete Kriterien sind ausgegraut, wenn das Set Kriterien umfasst, die für eine Kollisionserkennung nicht relevant sind (z. B. 2D-Elemente oder IFC-Eigenschaften).

Siehe auch Vordefinierte Kriterien-Sets.

- Klicken Sie auf **Hinzufügen**, um ein Fenster aufzurufen, in dem Sie Eigenschaften und Parameter zum Eingrenzen der jeweiligen Gruppe auswählen können.

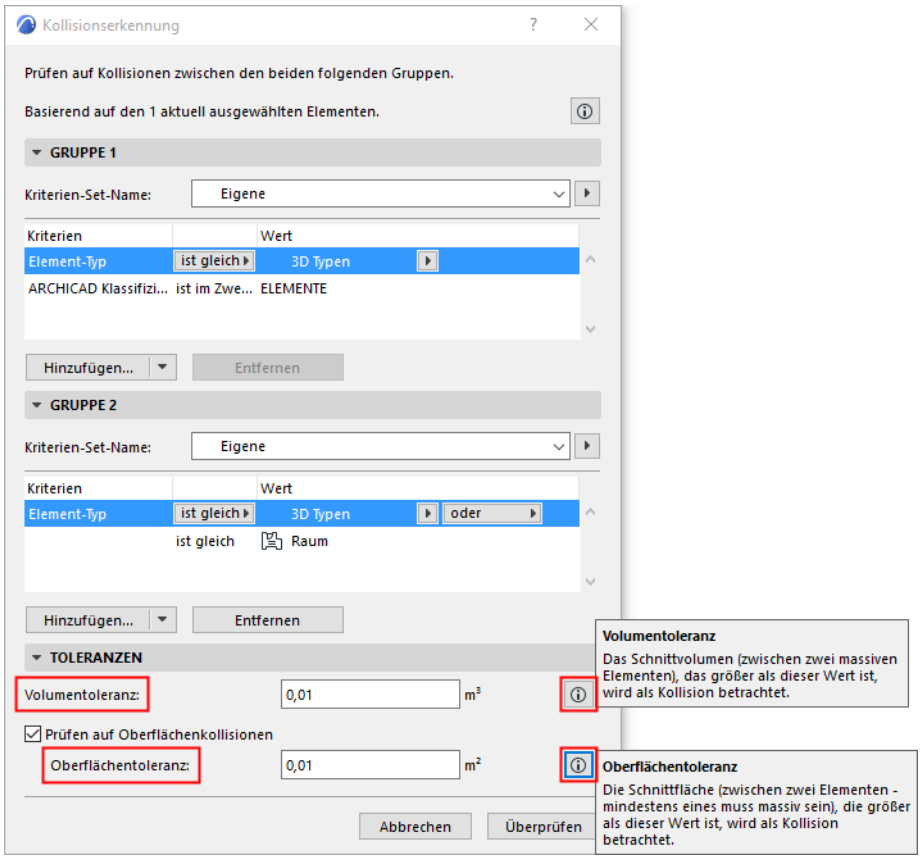


Volumen/Oberflächentoleranzen einstellen

Definieren Sie optional Toleranzen für das Volumen und die Oberfläche von kollidierenden Teilen der Elemente.

Elemente gelten als kollidierend, wenn das Volumen der kollidierenden Teile oder (sofern aktiviert) der Oberflächenbereich der kollidierenden Teile den Toleranzwert überschreitet.

Anmerkung: Die Einheiten hier sind die der Projekt-Arbeitseinheiten (Optionen > Projektpräferenzen).



Volumentoleranz

Die Kollisionserkennung identifiziert Kollisionen von Elementen hinsichtlich ihres **Volumens**.

Sie können eine optionale Volumentoleranz festlegen: Wenn das Volumen der kollidierenden Teile der beiden Elemente diesen Toleranzwert überschreitet, werden die Elemente als kollidierend betrachtet.

Oberflächenkollision überprüfen

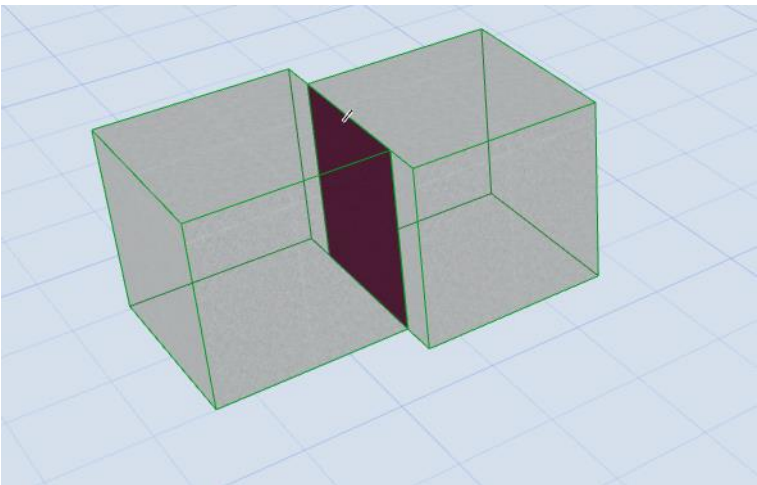
Als zusätzliche Option prüft die Kollisionserkennung auch den Oberflächenbereich der kollidierenden Teile. Wenn Sie die Oberflächenprüfung aktivieren und eine Toleranz festlegen, werden die Elemente als kollidierend behandelt, wenn der kollidierende Oberflächenbereich den Oberflächen-Toleranzwert übersteigt.

Anmerkung: Wenn die Oberflächenprüfung aktiviert ist, können zwei Elemente auch dann als kollidierend betrachtet werden, wenn das kollidierende Volumen die Volumentoleranz nicht übersteigt - weil der kollidierende Oberflächenbereich die Oberflächentoleranz übersteigt. Siehe das Beispiel unten.

Beispiel: Kollisionserkennung mit Volumen/Oberflächen-Toleranzen

Führen Sie eine Kollisionserkennung mit den hier angezeigten Toleranzeinstellungen durch.

Die beiden folgenden Würfel haben ein Volumen von je einem Kubikmeter. Sie kollidieren leicht; das überlappende Volumen ist sehr gering (es übersteigt die Volumentoleranz nicht), aber die überlappende Fläche ist beträchtlich (sie übersteigt die Oberflächentoleranz). Ergebnis: Die Kollisionserkennung erkennt diese beiden Elemente als kollidierend.

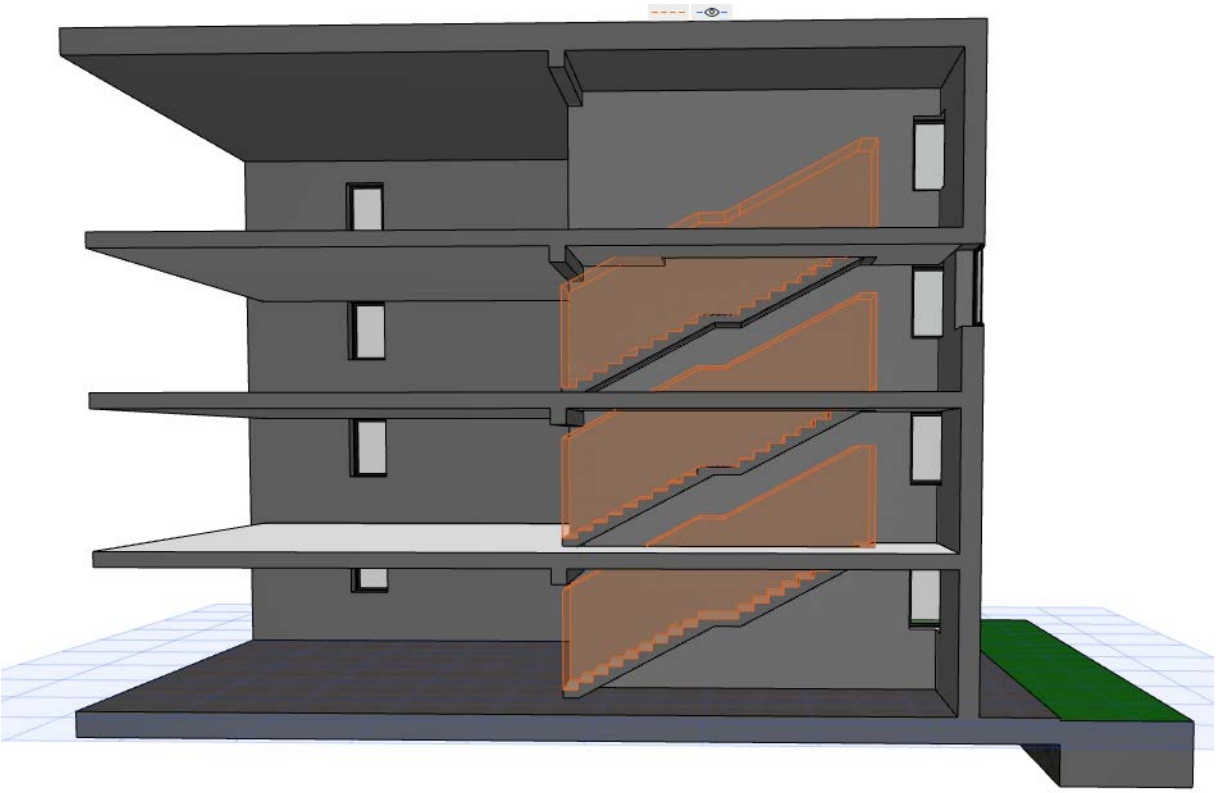


Zwei kollidierende Elemente (basierend auf dem Oberflächenbereich des kollidierenden Teils)

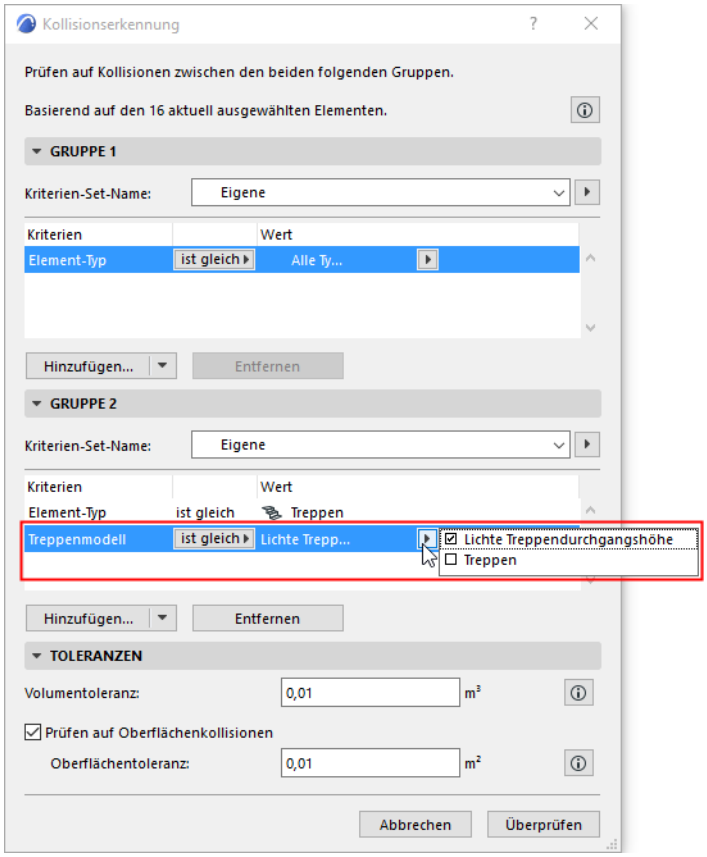
Beispiel: Kollisionsprüfung Kopffreiheit

In dieser 3D-Ansicht des Modells führen wir eine Kopffreiheit-Kollisionsprüfung durch.

Anmerkung: Die Sichtbarkeit der Kopffreiheit wird unter **Dokumentation > Modelldarstellung > Modelldarstellung erstellen** (Treppen-Optionen) gesteuert.



1. Rufen Sie den Befehl **Planung > Modellüberprüfung > Kollisionserkennung** auf.
2. Definieren Sie die Kollisionskriterien in dem Dialogfenster.



- Für **Gruppe 1** alle 3D-Elemente
- Für **Gruppe 2:** Treppen unter Berücksichtigung des Teils Lichte Treppendurchgangshöhe.

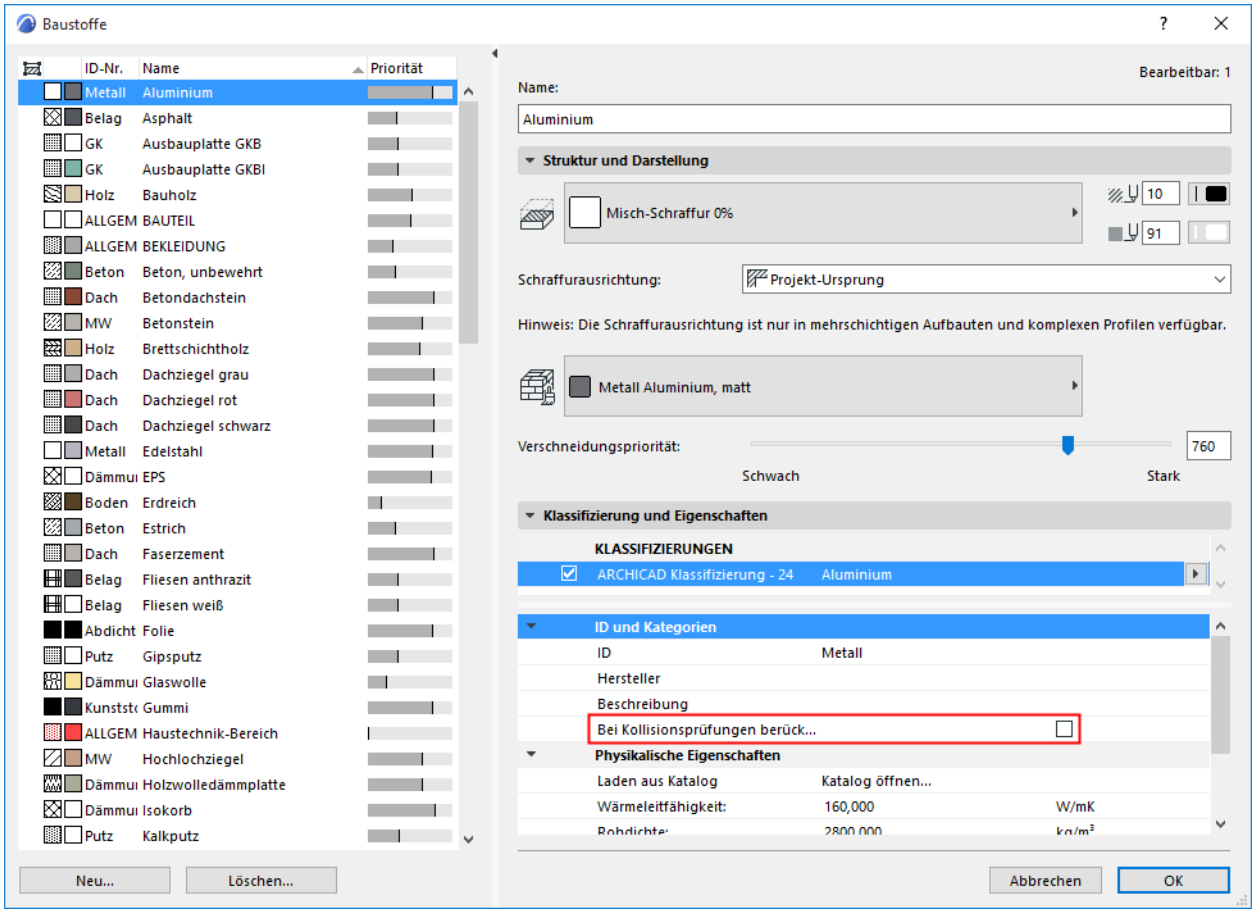
3. Klicken Sie auf **Überprüfen**, um eine Kollisionserkennung durchzuführen.
4. Der **Modellprüfbericht** wird geöffnet und zeigt die Ergebnisse an. Hier können Sie für jedes Ergebnis die zugehörigen Elemente im Modell anzeigen und bei Bedarf Issues erstellen.

Siehe Bericht zur Modellüberprüfung.

Ausschließen von Baustoffen aus der Kollisionserkennung

Bei der Kollisionserkennung werden auch die Baustoffe der Elemente berücksichtigt. Baustoffe können so eingestellt werden, dass sie bei der Kollisionserkennung berücksichtigt werden oder nicht. Hierzu verwenden Sie das Kontrollkästchen “Bei Kollisionsprüfungen berücksichtigen” im Klassifizierung und Eigenschaften-Paneel der Baustoffe unter **Optionen > Attribute > Baustoffe**.

Wenn dieses Kontrollkästchen deaktiviert ist, nimmt der Baustoff an der Kollisionserkennung nicht teil.



HKLSE-Elemente (z. B. Lüftungskanäle), die durch Luftschicht-Baustoffe verlaufen, werden beispielsweise keine Kollision verursachen.

Archicad Planungsüberprüfung

Mit der Planungsüberprüfung können Nutzer während der Planung direkt in Archicad Fehler aufzeichnen. Verwenden Sie diese Funktion in jeder Phase des Entwurfsprozesses, um die Qualität der Geometrie und der Daten Ihres Planungsmodells zu überprüfen und zu verbessern - eine Art „BIM-Rechtschreibprüfung“.

Die Planungsüberprüfung nutzt den Cloud-Service Solibri Inside, der von der Nemetschek-Schwesterfirma Solibri entwickelt wurde. Sie können die Grundfunktionen von Planungsüberprüfung von Archicad aus nutzen, ohne ein Solibri-Konto zu besitzen.

Verfügbarkeit

Um Archicad Planungsüberprüfung zu verwenden, benötigen Sie:

- Archicad 26 Update 2 (Build 4019) oder neuere Version
- Anmelden mit Graphisoft ID
- Akzeptieren Sie die Nutzungsbedingungen (dieser Dialog erscheint, wenn Sie Planungsüberprüfung starten). Ihre Identifizierungsdaten werden an Solibri übermittelt, um Ihre Berechtigung zur Nutzung von Planungsüberprüfung zu überprüfen.

Vorteile und grundlegende Funktionen

- PlanungsüberprüfungEs ist keine Installation erforderlich, um die Grundfunktionen von Planungsüberprüfung zu nutzen, die in Archicad sofort verfügbar sind.
- Da Planungsüberprüfung als Archicad-Befehl arbeitet, müssen Sie die **Dateien nicht** in eine externe Anwendung exportieren und die Ergebnisse importieren, was Ihre Arbeitsabläufe bei der Qualitätssicherung erheblich vereinfacht.
- Sie können bereits in einem **frühen Stadium des Entwurfsprozesses** Qualitätsprüfungen durchführen, um die Qualität der Geometrie und der Daten Ihres Entwurfsmodells zu gewährleisten.

Zusätzliche Funktionen:

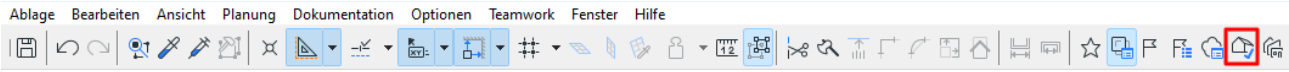
Um auf zusätzliche Funktionen von Planungsüberprüfung zuzugreifen:

- Registrieren Sie sich für Solibri Inside und/oder erweitern Sie Ihr Konto. Siehe bitte *Solibri Inside*.
- Archicad-Abonnenten haben möglicherweise auch Anspruch auf ein Solibri Inside-Angebot. Bitte besuchen Sie die *Graphisoft Website* für Details.

Wie es funktioniert

1. Öffnen Sie die Planungsüberprüfung mit einer der folgenden Optionen:

- Klicken Sie **in der Hauptsymbolleiste**auf die Planungsüberprüfung



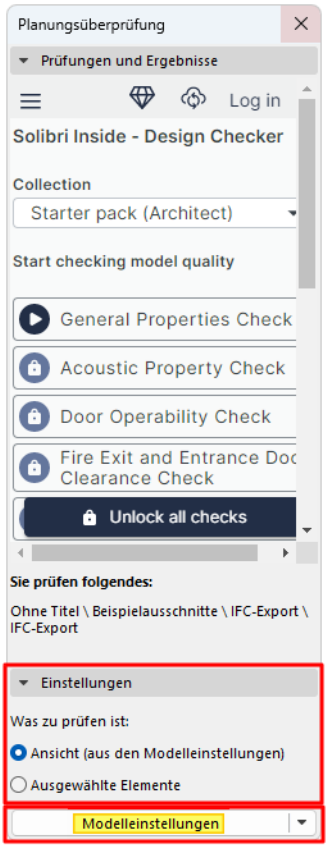
- **Planung > Modellüberprüfung > Planungsüberprüfung**

2. Um fortzufahren, markieren Sie das Kästchen, um den Nutzungsbedingungen zuzustimmen. Ihre Identifizierungsdaten werden an Solibri übermittelt, um Ihre Berechtigung zur Nutzung von Planungsüberprüfung zu überprüfen.

Es öffnet sich die Palette „Planungsüberprüfung“, in der die verfügbaren Prüfungen aufgelistet sind. Die Liste der verfügbaren Prüfungen wird von Zeit zu Zeit aktualisiert.

3. Führen Sie im Teilfenster Einstellungen am unteren Rand der Palette einen der folgenden Schritte aus

- Wählen Sie einen Ausschnitt aus (alle Elemente in diesem Ausschnitt werden an der Prüfung teilnehmen),
- Wählen Sie die Elemente aus, die geprüft werden sollen



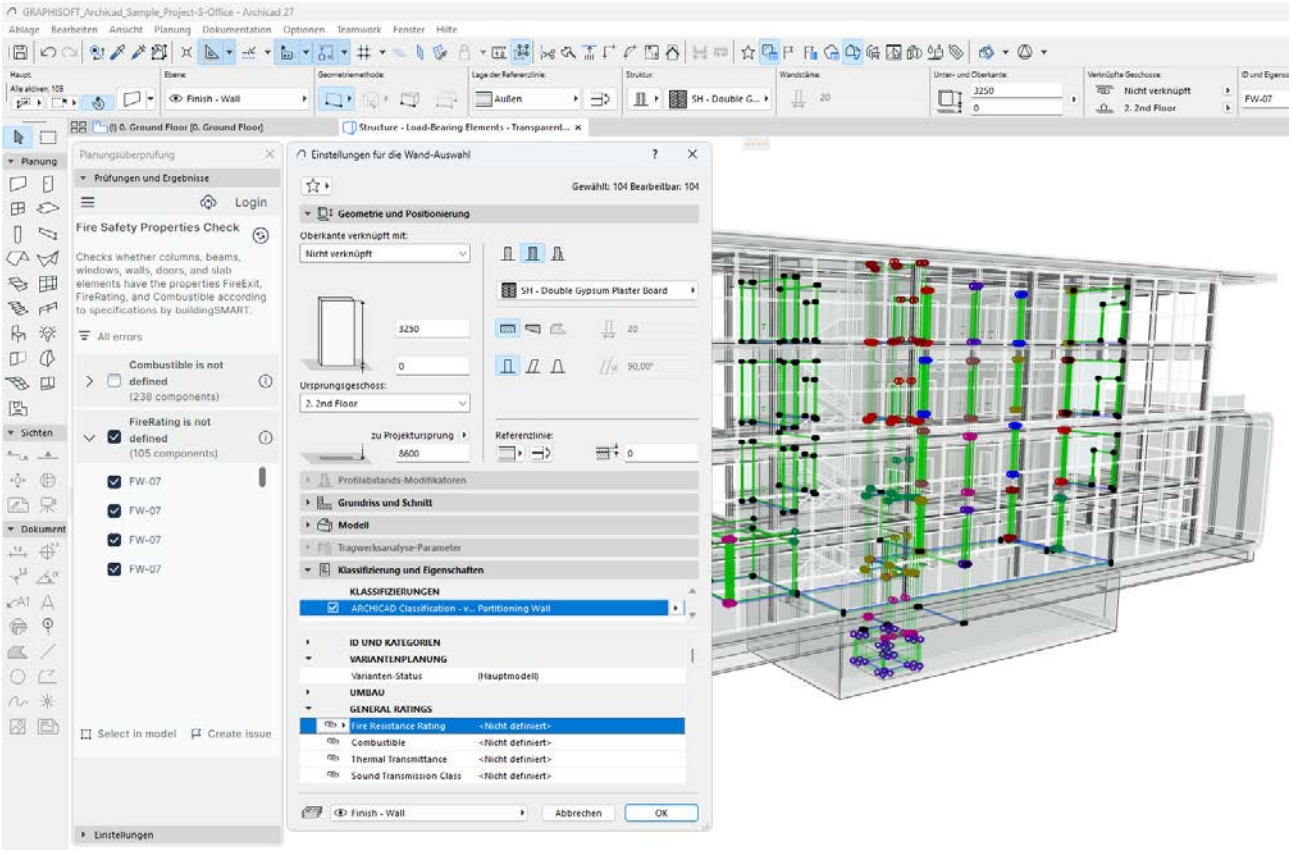
4. Klicken Sie auf Modelleinstellungen.
5. Im erscheinenden Dialog-Einstellungen geben Sie einen IFC Übersetzer für das Exportieren von Daten nach Solibri Inside an. Wir empfehlen den Übersetzer „Allgemeiner Übersetzer IFC4“.

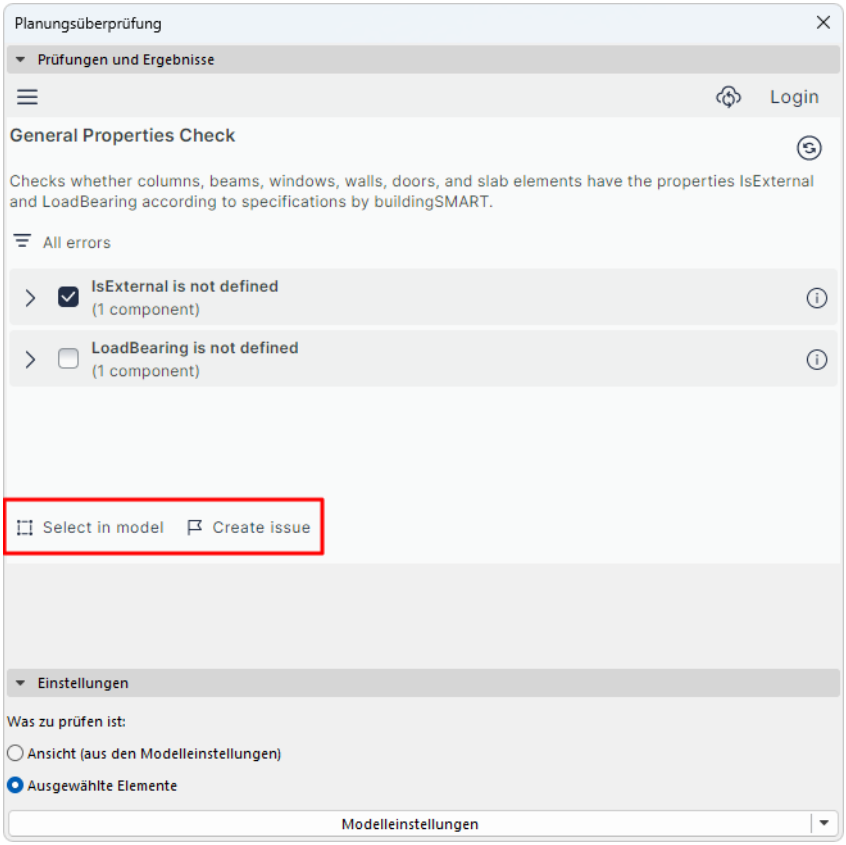
   Hinweis: Wenn Sie einen IFC2x3-Übersetzer verwenden, vergewissern Sie sich, dass im Dialog „Geometriekonvertierung für den IFC-Export“ im Bereich „Mehrschichtige Bauteile und Profile“ die Option „Komplexe Bauteile in einzelne Elemente zerlegen“ nicht aktiviert ist. (Siehe *Baustoffbewahrungs-Modus (nur IFC2x3)*
6. Klicken Sie im Dialogfeld Planungsüberprüfung auf einen der verfügbaren Checks, um ihn auszuführen (z.B. "Allgemeine Eigenschaften-Prüfung prüfen")

Die Planungsüberprüfung generiert die erforderlichen Daten und sendet sie an Solibri Inside für die Überprüfung.

Die Palette zeigt die resultierenden Issues zusammen mit den involvierten Elementen an.

In der folgenden Abbildung hat die "Eigenschaften-Prüfung" ergeben, dass mehrere der grundlegenden Eigenschaften ausgewählter Elemente auf „Nicht definiert" gesetzt sind.





- Sie können die identifizierten Elemente auswählen, um die Probleme zu visualisieren und zu korrigieren.

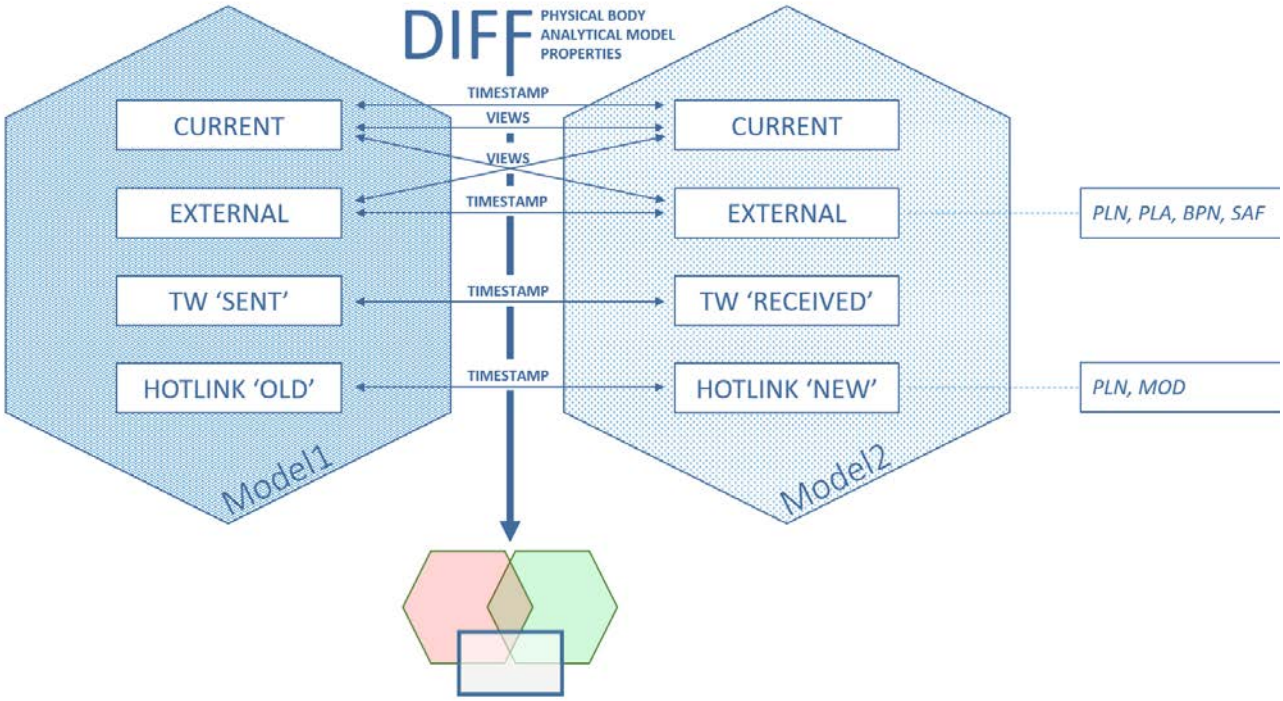
- Sie können ein Issue auch im Issue-Organisator von Archicad erstellen.

Modell vergleichen

Verwenden Sie den Modellvergleich, um Änderungen zwischen zwei Modellen einfach zu vergleichen und zu visualisieren. Änderungen an 3D-Elementen werden differenziert nach "Neu", "Geändert" und "Gelöscht". 2D-Elemente werden nicht berücksichtigt.

Der Modellvergleich vergleicht 3D-Ansichten aus zwei beliebigen Modellen, die Folgendes beinhalten können:

- Aktuelles Physisches oder Tragwerks-Modell, zwei verschiedene Zeitstempelversionen desselben Projekts
- Externe Datei (PLN, PLA oder SAF)
- Teamwork-Modell: Vergleich beider Versionen vor und nach dem Empfangen von Änderungen
- Aktuelles Modell: Vergleich der beiden Versionen vor und nach der Hotlink-Aktualisierung
- IFC-Modell (dies ist eine Experimentalfunktion. *Siehe Importieren/Exportieren von IFC-Tragwerksanalyse-Modellen - Experimentelle Funktion*.)



Der Modellvergleich bietet zahlreiche Möglichkeiten zur Visualisierung von Änderungen zwischen zwei 3D-Modellen.

In jedem Workflow ermöglicht der Befehl "Modell vergleichen" eine Ansicht der beiden verglichenen Modelle in einem separaten Fenster.

Verwenden Sie die Palette "Modelländerungen" zum Filtern und Auflisten der Abweichungen, um auf die jeweiligen Ergebisse zu zoomen und um zu sehen, welche Parameter geändert wurden.

Sie können aus jeder der Änderungen ein Issue erstellen.

Anmerkungen:

– Die Funktion "Modell vergleichen" vergleicht zwei Modelle auf der Grundlage ihrer Zeitstempel. Wenn Sie also später eines der beiden Modelle ändern (z. B. die Einstellung der Ansicht ändern oder ein

Element löschen), können die Ergebnisse des vorherigen Modellvergleichs nicht aktualisiert werden. Führen Sie den Modellvergleich auf der Basis der aktualisierten Modelle erneut durch.

– Modellvergleiche von großen und komplexen Projekten können einige Zeit dauern, aber der Prozess läuft im Hintergrund ab. Sie können ohne Unterbrechung am aktuellen Modell weiterarbeiten.
– Der Tab "Modell vergleichen" gibt Ihnen eine Rückmeldung während des laufenden Prozesses und wenn dieser abgeschlossen ist.
– Sie können mehrere Modellvergleichsprozesse gleichzeitig ausführen.

Themen in diesem Abschnitt:

Teamwork-Modellversionen vergleichen (vor und nach dem Empfang von Änderungen)
Zwei gespeicherte Versionen des aktuellen Modells vergleichen
Zwei Ansichten eines einzelnen Projekts vergleichen
Archicad-Modelle vor und nach der Hotlink-Aktualisierung vergleichen
Tragwerksanalyse-Modelle vergleichen
Ausschnitt zum Vergleichen auswählen
Änderungen filtern in der Palette "Modell vergleichen"
Modell vergleichen: Änderungen überprüfen
Arbeitsbereich-Farben für den Modellvergleich

Verwandtes Thema:

Issue aus der Änderungen-Liste des Modellvergleichs erstellen

Teamwork-Modellversionen vergleichen (vor und nach dem Empfang von Änderungen)

Verwenden Sie diesen Vergleichs-Workflow in Teamwork nach dem Empfangen von Änderungen, um zu sehen, was sich im Modell geändert hat.

Im Teamwork-Kontext gibt es zwei Befehle "Vergleichen":

Senden und empfangen, dann vergleichen

Senden und empfangen Sie auf die übliche Weise. Dies resultiert in einem neuen lokalen Cache (nach dem Empfangen): das “Neue Modell”. Dieses neue Modell wird mit Ihrem vorherigen lokalen Cache (vor dem Senden) verglichen, dem "Alten Modell".

Empfangen, dann vergleichen

Wie im obigen Szenario: Sie empfangen Änderungen von Anderen, erstellen einen neuen lokalen Cache ("Neues Modell") und vergleichen ihn dann mit Ihrem alten lokalen Cache ("Altes Modell").

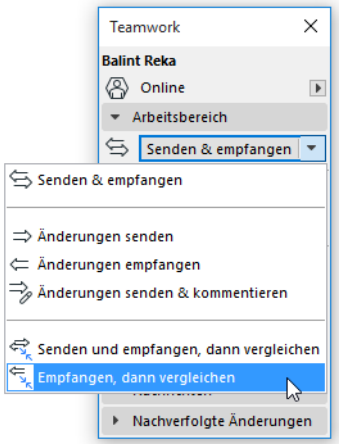
Der einzige Unterschied besteht darin, dass der erste Befehl Ihre eigene Arbeit an die BIMcloud weitergibt, der zweite Befehl nicht.

Beispiel-Workflow

In diesem Beispiel nutzen zwei Architekten Teamwork für die Zusammenarbeit in Archicad. Nutzer 1 nimmt Änderungen vor und sendet sie an den Server.

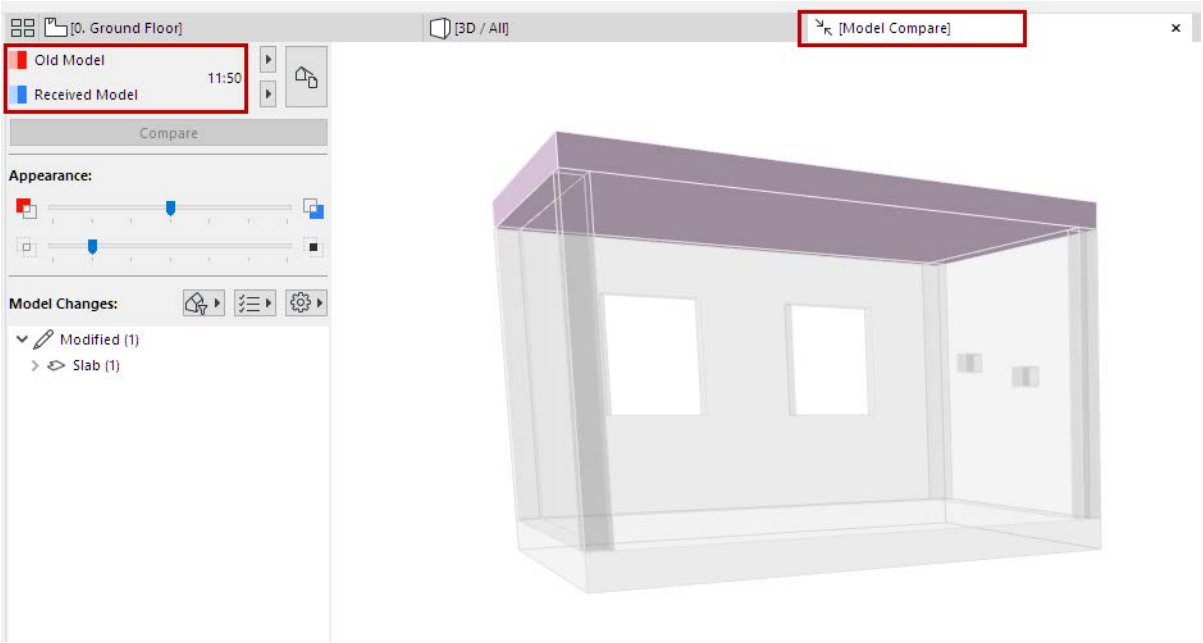
Nutzer 2 möchte sehen, was sich geändert hat.

1. Vom Teamwork-Menü oder der Teamwork-Palette aus klickt der Nutzer auf **Empfangen, dann vergleichen**.



2. Nutzer 2 empfängt die Änderungen aus der BIMcloud.
3. Der Modellvergleich beginnt im Hintergrund. Das Tabfenster "Modell vergleichen" zeigt an, dass die Vergleichs-Generierung läuft, und ein grünes Häkchen, sobald der Prozess abgeschlossen ist.

4. Wechseln Sie zum Fenster "Modell vergleichen". Die Palette zeigt an, dass - nach dem Empfangen von Änderungen von BIMcloud - die neue Version ("Empfangenes Modell") mit der vorherigen Version ("Altes Modell", wie vor dem Empfangen) verglichen wird.



5. Überprüfen Sie die Ergebnisse im Fenster "Modell vergleichen".

Überprüfen Sie in der Modellvergleichs-Palette, was sich geändert hat.

Siehe Modell vergleichen: Änderungen überprüfen.

6. Legen Sie bei Bedarf Issues an.

Siehe Issue aus der Änderungen-Liste des Modellvergleichs erstellen.

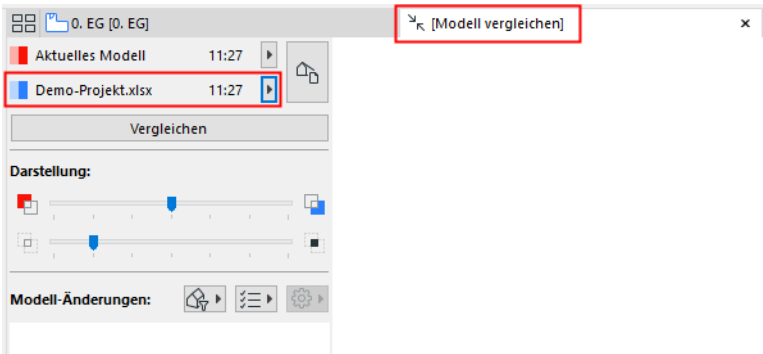
Zwei gespeicherte Versionen des aktuellen Modells vergleichen

Dieser Workflow wird für die folgenden Szenarien empfohlen:

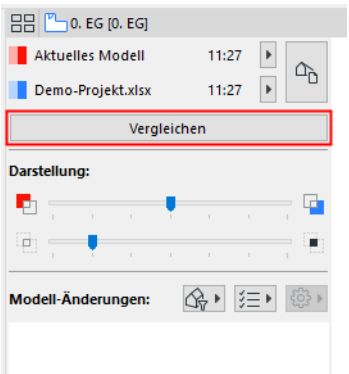
- Planungsoptionen erstellen und vergleichen
- Vergleichen Sie Ausschnitte auf der Basis ihres Umbau-Status
- Sehen Sie sich den heutigen Fortschritt an: Vergleichen Sie am Nachmittag die aktuelle Modellversion mit dem Status von heute Morgen.

Beispiel-Workflow

1. Wählen Sie **Planung > Modell vergleichen**.
2. Das **Fenster Modell vergleichen** wird geöffnet.
3. Klicken Sie in der Modellvergleichs-Palette auf **Modell 1 Auswahl**, und wählen Sie **Aktuelles Modell**. Der Zeitstempel wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf "Modell 2 Auswahl" und suchen Sie nach einer älteren gesicherten Version.

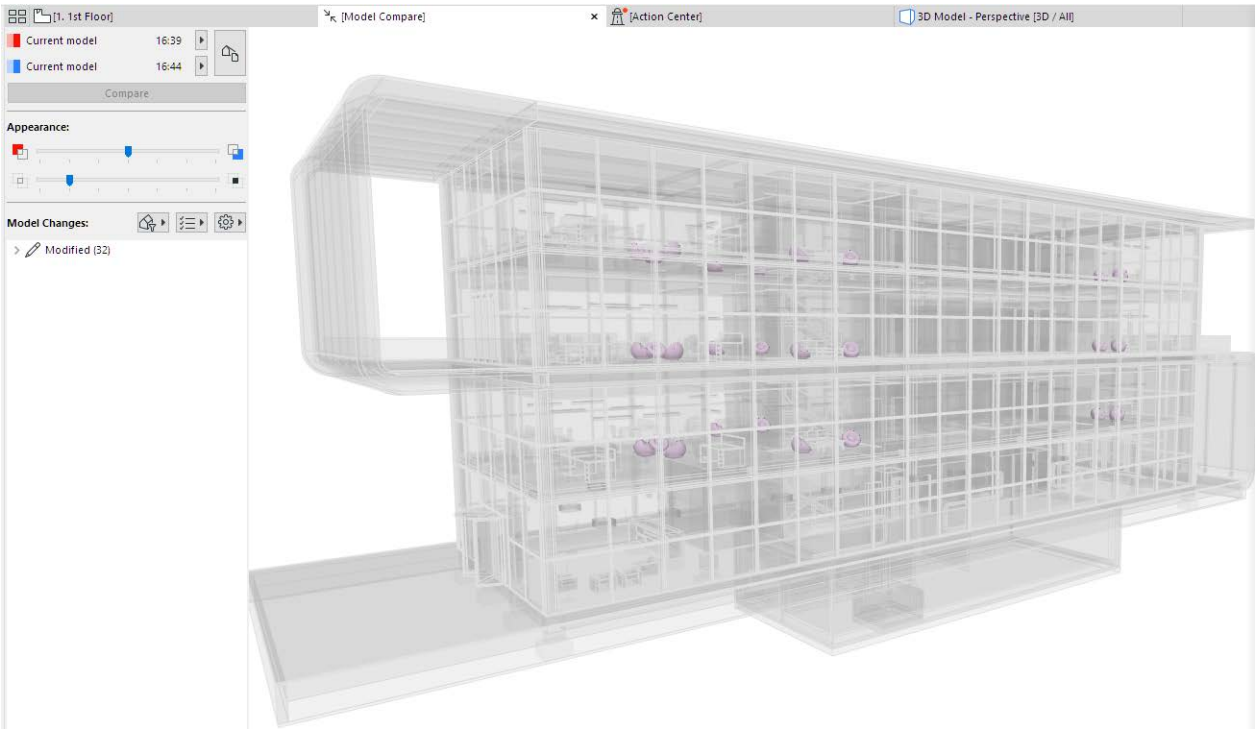


5. Beim Vergleich zweier verschiedener Ansichten können die aktuellen Ansichtseinstellungen von Bedeutung sein. *Siehe Ausschnitt zum Vergleichen auswählen.*
6. Klicken Sie auf **Vergleichen**.



7. Überprüfen Sie die Ergebnisse im Fenster "Modell vergleichen".
   Überprüfen Sie in der Modellvergleichs-Palette, was sich geändert hat.

Siehe Modell vergleichen: Änderungen überprüfen.



8. Legen Sie bei Bedarf Issues an.

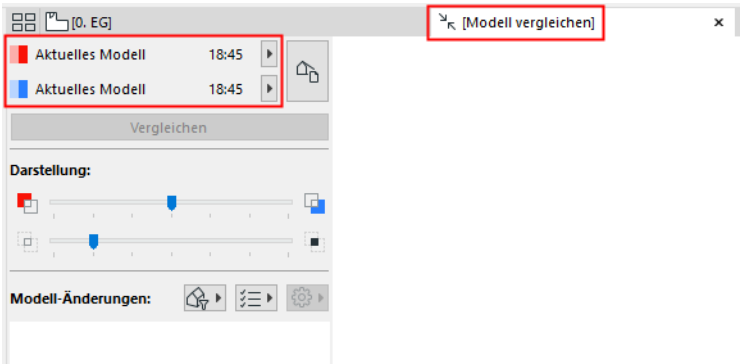
Siehe Issue aus der Änderungen-Liste des Modellvergleichs erstellen.

Zwei Ansichten eines einzelnen Projekts vergleichen

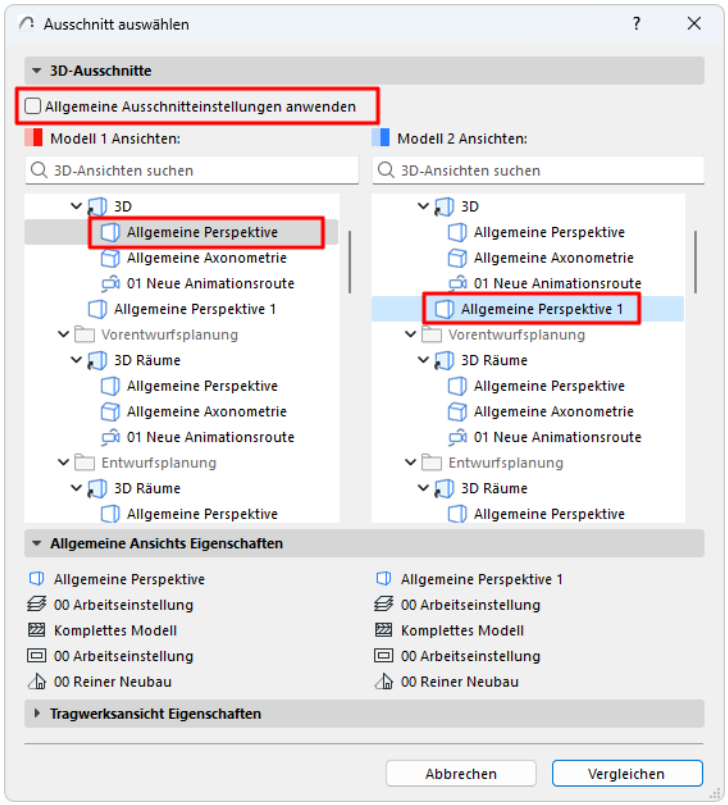
Dieser Workflow wird empfohlen, um beispielsweise zwei Ausschnitte im selben Archicad-Projekt zu vergleichen. Vergleichen Sie z. B. zwei verschiedene 3D-Ausschnitte des bestehenden mit dem vorgeschlagenen Umgebungsmodell.

1. Wählen Sie **Planung > Modell vergleichen**.
2. Gehen Sie von der Modellvergleichs-Palette aus wie folgt vor:

   Wählen Sie **Aktuelles Modell** für Modell 1 und für Modell 2 aus.



3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Auswahlschalter anzeigen**.
4. Deaktivieren Sie im Dialogfenster "Ansicht auswählen" das Kontrollkästchen "Allgemeine Ausschnitteinstellungen anwenden". Die Ausschnitte der einzelnen Modellversionen werden nun unabhängig nebeneinander dargestellt.
5. Wählen Sie hier "Bestehendes Gelände" (aus Modell 1) und "Vorgeschlagenes Gelände" (aus Modell 2). Dies sind zwei verschiedene Ansichten desselben Projekts.



Siehe auch Ausschnitt zum Vergleichen auswählen.

6. Klicken Sie auf **Vergleichen**.

7. Überprüfen Sie die Ergebnisse im Fenster "Modell vergleichen".

Überprüfen Sie in der Modellvergleichs-Palette, was sich geändert hat.

Siehe Modell vergleichen: Änderungen überprüfen.

8. Legen Sie bei Bedarf Issues an.

Siehe Issue aus der Änderungen-Liste des Modellvergleichs erstellen.

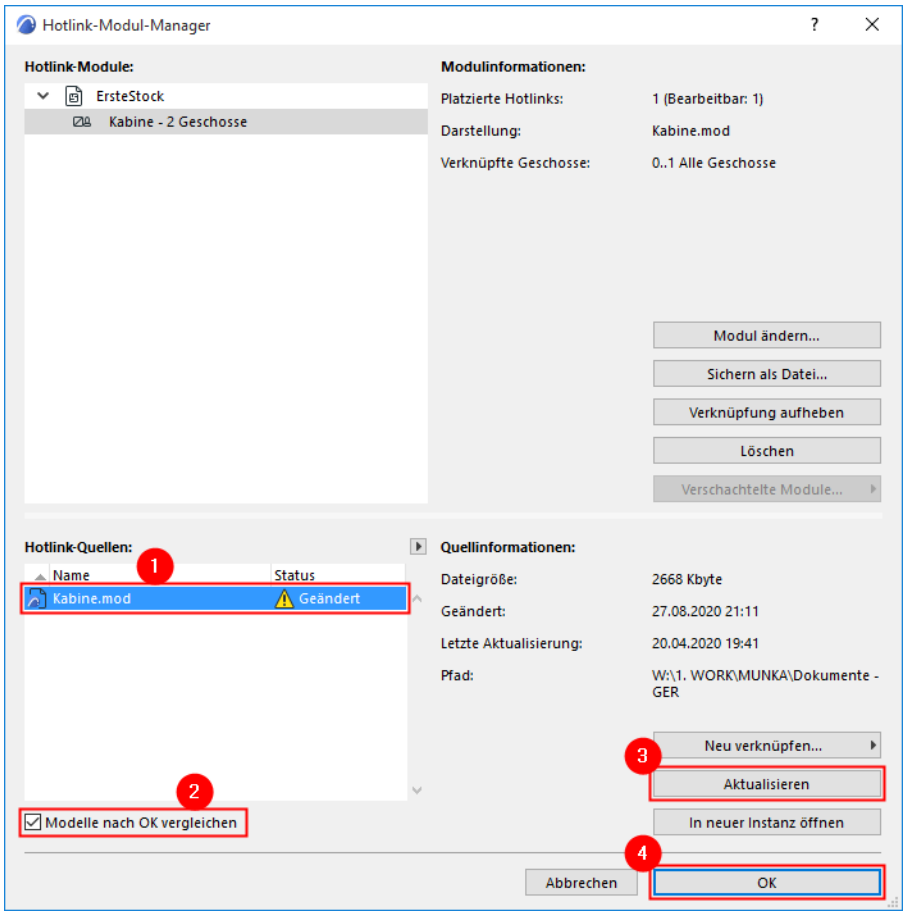
Archicad-Modelle vor und nach der Hotlink-Aktualisierung vergleichen

Dieser Workflow kann nützlich sein, wenn Sie einen Hotlink in Ihrem Projekt aktualisieren.

Wie üblich aktualisiert der Befehl Aktualisieren die Hotlinks in Ihrem Modell, um Änderungen in der Hotlink-Quelle zu berücksichtigen. Wenn Sie jedoch auch die Checkbox "Modelle nach OK vergleichen" im Hotlink-Modul-Manager aktivieren, können Sie sich anzeigen lassen, was sich durch die Aktualisierung geändert hat.

Beispiel-Workflow

Gehen Sie im Hotlink-Modul-Manager wie folgt vor:

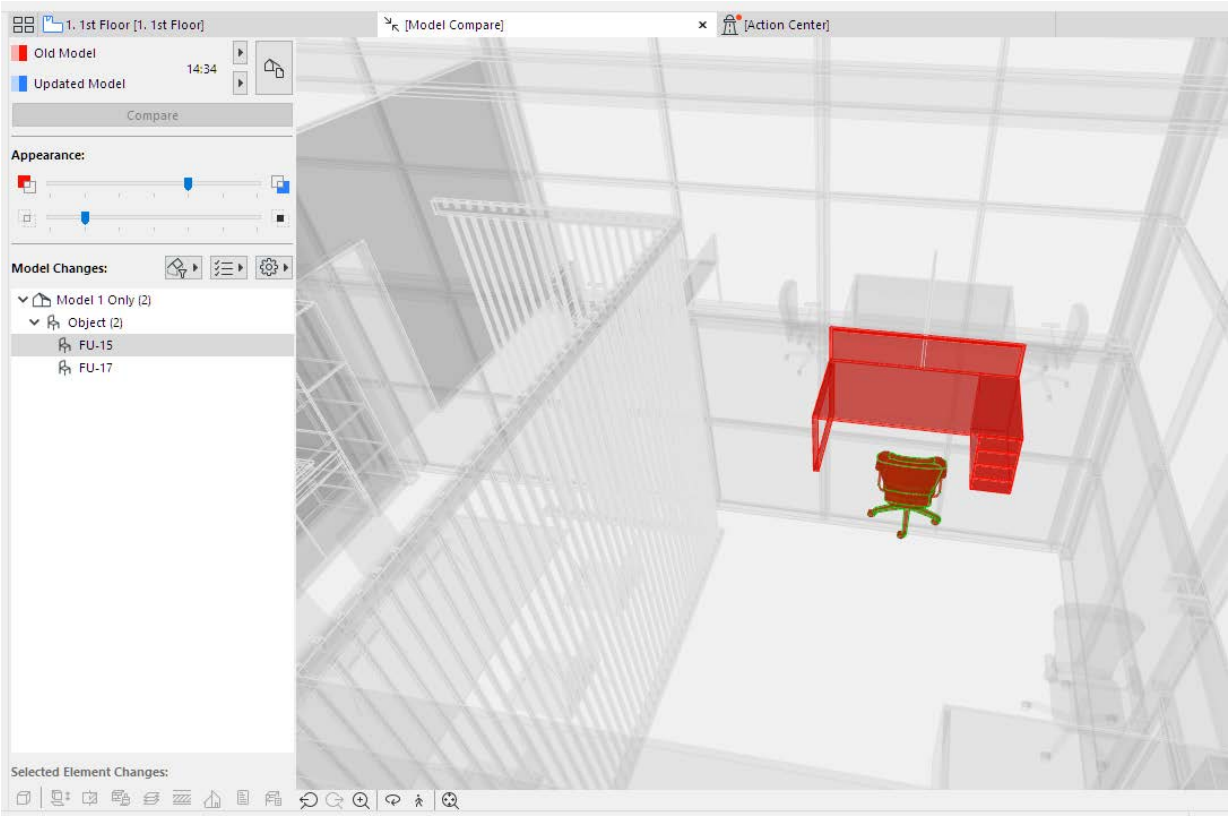


1. Wählen Sie die geänderte Hotlink-Quelle aus (sie wird mit dem Status "Geändert" angezeigt).
2. Markieren Sie die Checkbox **Modelle nach OK vergleichen**.
3. Klicken Sie auf **Aktualisieren**.
4. Klicken Sie auf OK.
5. Das Hotlink-Modul wird im Modell aktualisiert.
6. Das Fenster "Modell vergleichen" wird geöffnet, um die Abweichungen zwischen "Altem Modell" und "Aktualisiertem Modell" darzustellen.

   Überprüfen Sie in der Modellvergleichs-Palette, was sich geändert hat.

Siehe Modell vergleichen: Änderungen überprüfen.

Hier sehen Sie, dass ein Schreibtisch/Stuhl aus dem Cubicle-Modul gelöscht wurde.



7. Legen Sie bei Bedarf Issues an.

Siehe Issue aus der Änderungen-Liste des Modellvergleichs erstellen.

Tragwerksanalyse-Modelle vergleichen

Verwenden Sie diesen Workflow, um Tragwerksanalyse-Modelle zu vergleichen.

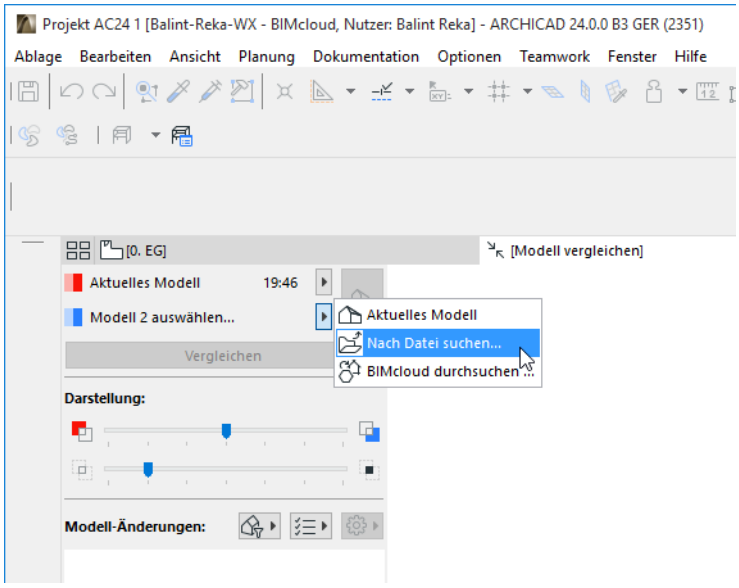
In diesem Workflow müssen Sie im Dialogfeld "Ausschnitt auswählen" *das Tragwerksmodell aktivieren*, wie unten beschrieben.

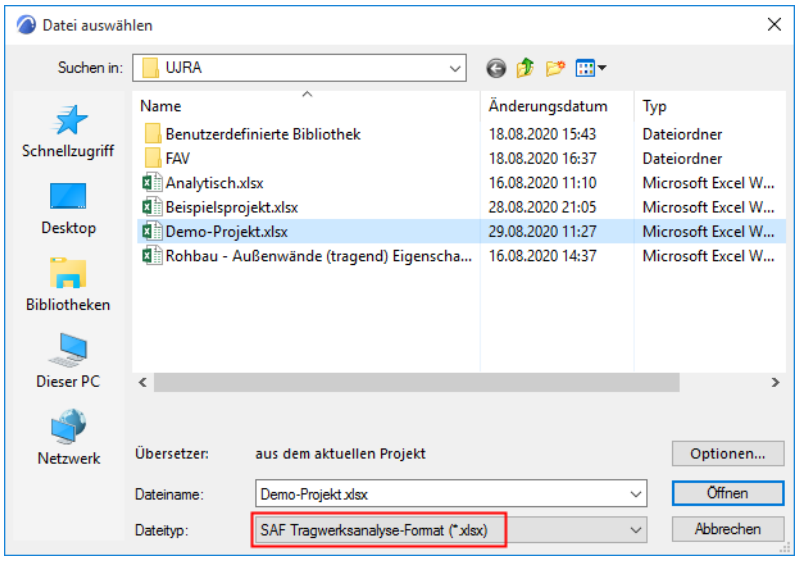
Beispiel-Workflow

In diesem Beispiel hat die Tragwerksplanung das Tragwerksanalyse-Modell überarbeitet und führt jetzt einen Modellvergleich durch, um Issues zu erstellen.

1. Wählen Sie **Planung > Modell vergleichen**.
2. Gehen Sie von der Modellvergleichs-Palette aus wie folgt vor:

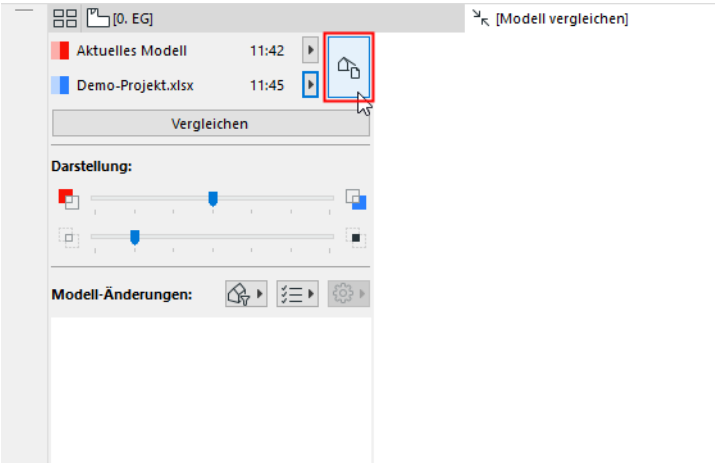
   Wählen Sie **Aktuelles Modell** für Modell 1 aus. (Sie können bei Bedarf nach jeder anderen pln oder SAF suchen)
3. Suchen Sie für Modell 2 die SAF-Datei (Format: Structural Analysis File .xlsx).





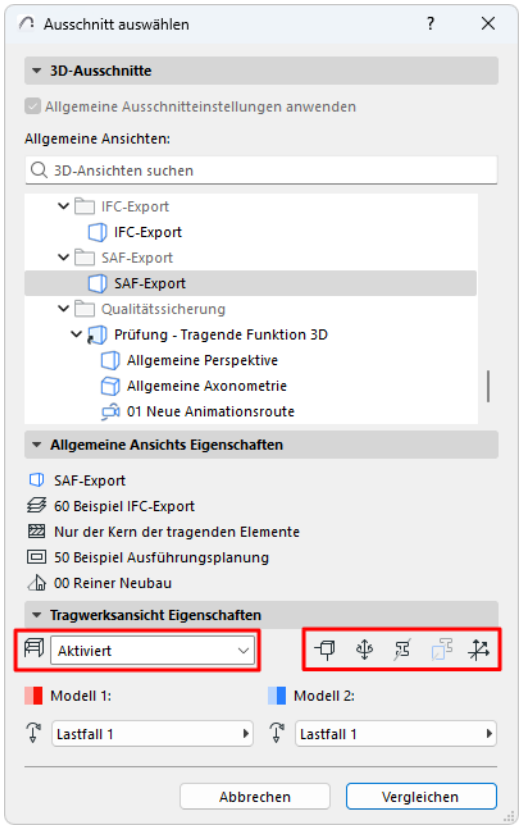
Anmerkung: Beim Öffnen einer SAF-Datei mit dem Modellvergleich werden die *SAF-Übersetzereinstellungen des aktuellen Projekts* angewendet. Stellen Sie sicher, dass die SAF-Übersetzereinstellungen des aktuellen Projekts die gewünschten sind. Um sie zu ändern, importieren Sie eine andere Übersetzer-Datei in das aktuelle Projekt. Siehe *Import/Export von SAF-Übersetzerdateien*.

4. Klicken Sie auf Öffnen.
5. Klicken Sie in der Modellvergleichs-Palette auf die Schaltfläche "Auswahlschalter anzeigen".



6. Das Dialogfenster **Ausschnitt auswählen** wird geöffnet.
7. Wählen Sie im Fenster „Ausschnitt auswählen“ den zu vergleichenden 3D-Ausschnitt aus. (Siehe auch *Ausschnitt zum Vergleichen auswählen*.)

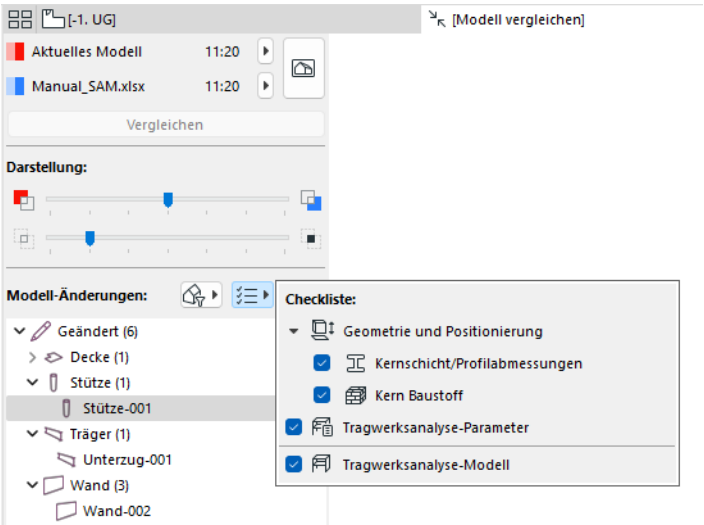
   Hinweis: Beim Vergleich von pln mit SAF-Modellen sind nur normale Ansichten verfügbar, da die SAF-Datei keine Ausschnitte enthält.
8. Aktivieren Sie im Teilfenster **Tragwerksansicht Eigenschaften** die Option Tragwerksanalyse-Modell.



- Klicken Sie auf eines der Symbole (Knoten, Endfreiheiten, Profil, Ersatzprofil, lokales Koordinatensystem), um diese Strukturkomponenten im Vergleichsfenster anzuzeigen.
- Optional können Sie auswählen, ob Sie bestimmte Lastfälle jeder Ansicht vergleichen möchten. (Siehe *Lastfälle im Modellvergleich*, unten.)

  Hinweis: Die Sichtbarkeitseinstellungen werden im ausgewählten Ausschnitt gespeichert, aber mit diesen Symbolen und Lastfall-Optionen können Sie sie vorübergehend überschreiben.

9. Klicken Sie auf **Vergleichen**. Während die Ergebnisse des Modellvergleichs erzeugt werden, können Sie zu jedem anderen Tabfenster navigieren und dort weiter arbeiten.
10. Überprüfen Sie die Ergebnisse im Fenster "Modell vergleichen".
11. Filtern Sie die anzuzeigenden Parameter. Die verfügbaren Parametersets sind spezifisch für das Tragwerksanalyse-Modell.

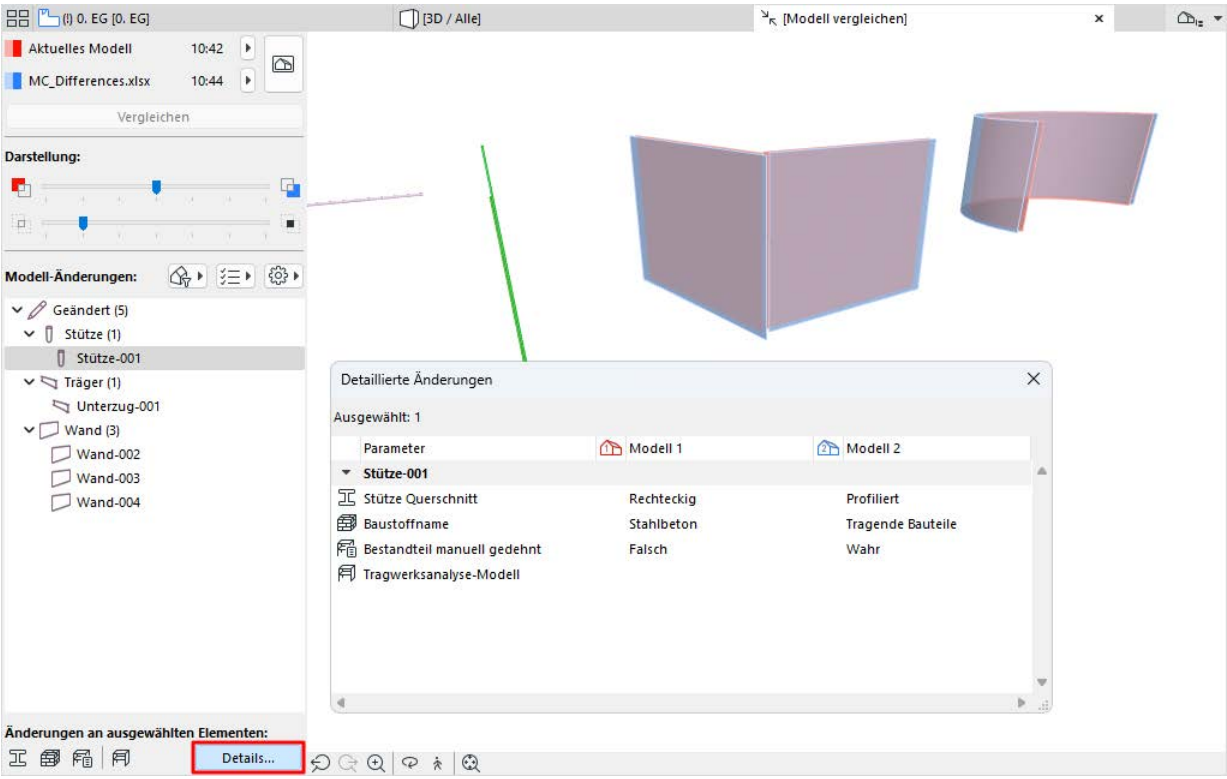


12. Überprüfen Sie die Palette Modell vergleichen, um festzustellen, was sich geändert hat: geänderte Elemente, die in beiden Modellen vorhanden sind („Modifiziert“), und solche, die nur in Modell 1 oder Modell 2 vorhanden sind.

Siehe Modell vergleichen: Änderungen überprüfen.

13. Klicken Sie auf **Details**, um weitere Informationen über tragwerksmässige Veränderungen bei geänderten Elementen zu erhalten. (Nur für den Vergleich der Tragwerksansicht verfügbar.) (Nicht verfügbar in Teamwork)

Sofern verfügbar, können Sie die Werte für Modell 1 vs. Modell 2 für bestimmte Parameter anzeigen.



Hinweis: Sie können Detaillierte Änderungen auch über die Symbolleiste Tragwerksplanung öffnen.

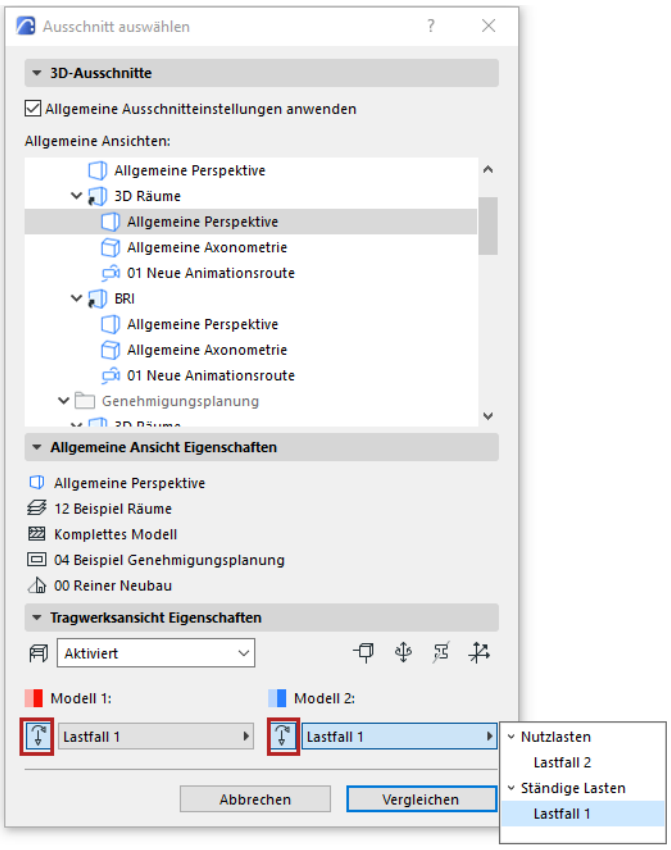
14. Legen Sie bei Bedarf Issues an.

Siehe Issue aus der Änderungen-Liste des Modellvergleichs erstellen.

Lastfälle im Modellvergleich

Im Dialogfenster Ausschnitt auswählen (Teilfenster Tragwerksansicht Eigenschaften):

- Aktivieren Sie die Steuerungselemente Lastfall für beide Modelle. Der gespeicherte Lastfall des Modells (Teil der Ausschnitt-Einstellungen) wird angezeigt.
- Optional können Sie Lastfälle für eines oder beide Modelle aktivieren oder deaktivieren. Das Deaktivieren des Lastfalls bedeutet, dass lastbezogene Informationen für dieses Modell ignoriert werden.
- Für eines oder beide Modelle können Sie einen anderen Lastfall wählen, der im Modellvergleich berücksichtigt wird.



Ausschnitt zum Vergleichen auswählen

Der Modellvergleich vergleicht 3D-Ansichten aus zwei verschiedenen Modellen oder Versionen - entweder aus dem physischen oder aus dem Tragwerksanalyse-Modell.

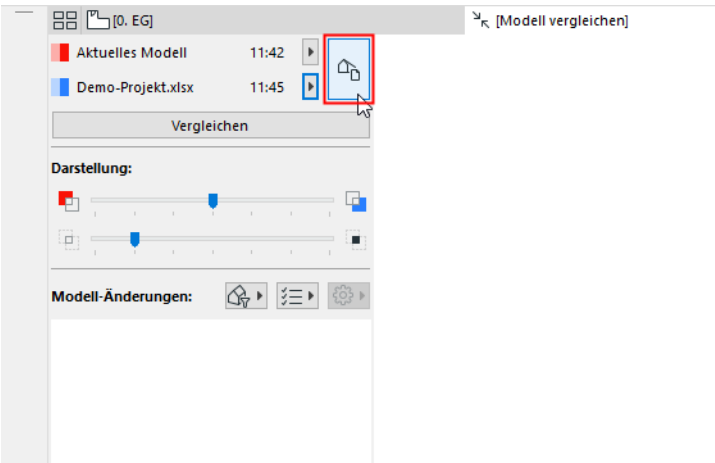
Zur exakten Definition der 3D-Ansichten verwenden Sie das Dialogfenster **Ausschnitt auswählen**. Sie können eine 3D-Ansicht wählen, die beiden Modellen gemeinsam ist, oder einen anderen Ausschnitt von beiden.

Die Auswahl der Ausschnitte kann für den Modellvergleich von Bedeutung sein:

Ein Element kann in einem Ausschnitt sichtbar sein, in einem anderen aber nicht (z. B. aufgrund von Umbau-Status, Planungsvarianten, Ebenen-Einstellungen, Strukturdarstellung, usw.).

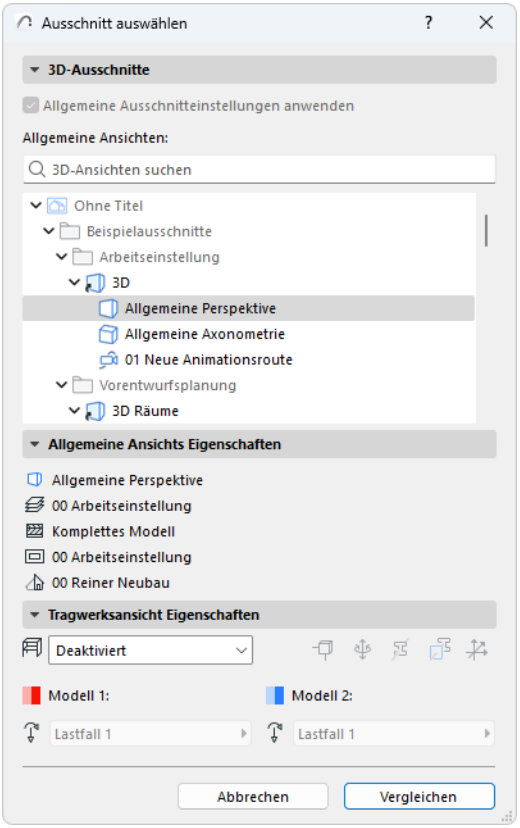
- Schneidende Elemente können in einem Ausschnitt als geändert dargestellt werden, in einem anderen Ausschnitt jedoch nicht, je nach der Ebenenkombination des Ausschnitts.

1. Wählen Sie **Planung > Modell vergleichen**, um die beiden Modellversionen auszuwählen.
2. Klicken Sie in der Modellvergleichs-Palette auf die Schaltfläche "Auswahlschalter anzeigen".



3. Das Dialogfenster **Ausschnitt auswählen** wird geöffnet; es zeigt die Ausschnitt-Mappen der beiden ausgewählten Projekte.

4. Wählen Sie einen Ausschnitt aus (hier einen Ausschnitt, der beiden verglichenen Modellen gemeinsam ist), und überprüfen Sie seine **Allgemeinen Ansicht Eigenschaften** im Teilfenster darunter.



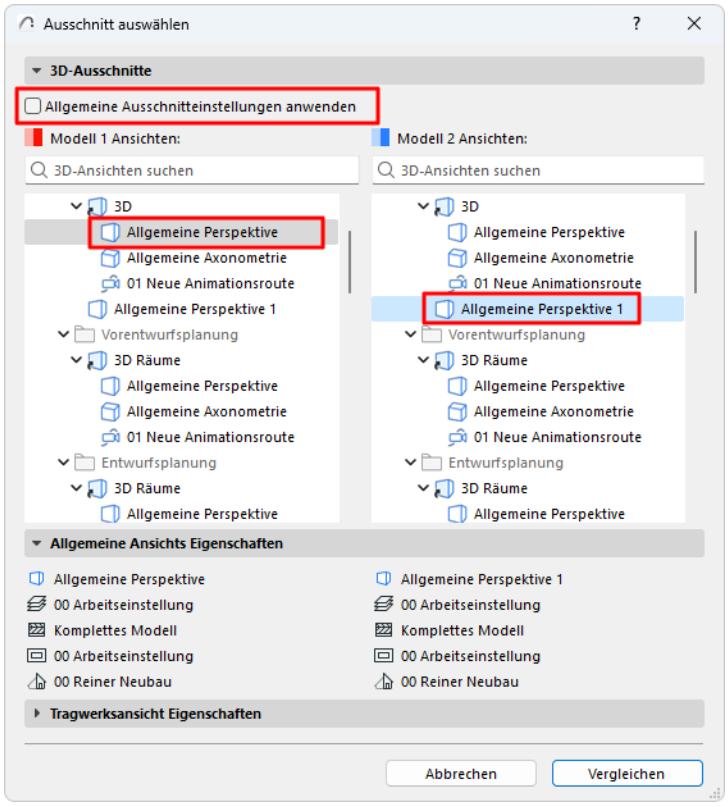
Physisches oder Tragwerksanalyse-Modell

Standardmäßig berücksichtigt der Modellvergleich Ansichten des physischen Modells. Um Ansichten des Tragwerksanalyse-Modells zu vergleichen, aktivieren Sie dies im Teilfenster "Tragwerksansicht Eigenschaften".

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Tragwerksanalyse-Modelle vergleichen.

So vergleichen Sie zwei verschiedene 3D-Ansichten:

1. Deaktivieren Sie "Allgemeine Ausschnitteinstellungen anwenden".
2. Die Ausschnitte der einzelnen Modellversionen werden nun unabhängig nebeneinander dargestellt.



3. Überprüfen Sie ihre **Allgemeine Ansicht Eigenschaften** im Teilfenster darunter.
4. Wählen Sie für jedes Modell einen Ausschnitt und klicken Sie auf **Vergleichen**.

Verwandtes Thema

Tragwerksanalyse-Modelle vergleichen

Änderungen filtern in der Palette "Modell vergleichen"

Standardmäßig listet die Modellvergleichs-Palette *alle* 3D-Modelländerungen auf, die sich aus dem Vergleichsprozess ergeben.

Verwenden Sie die Filter-Schaltflächen, um die Liste der hier angezeigten Änderungen einzugrenzen. Sie können auch Ihr bevorzugtes Listenformat einstellen.

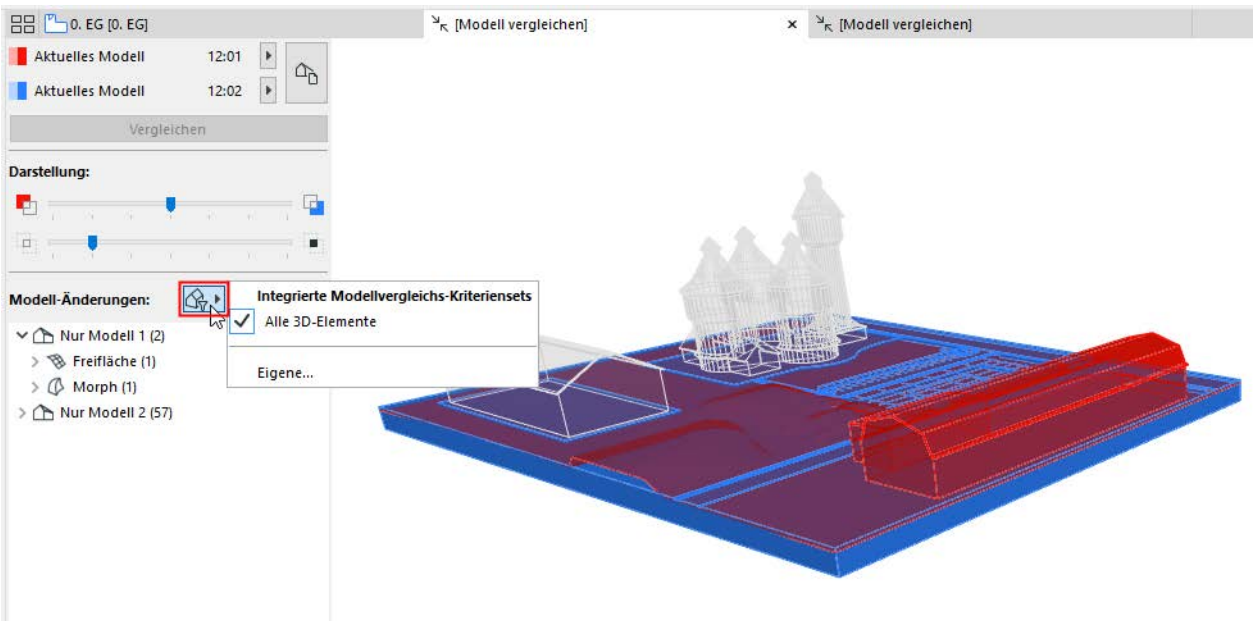
Themen in diesem Abschnitt:

Filtern nach Elementkriterien
Filtern nach Subskription
Filtern nach Parametersets
Listenformat

Filtern nach Elementkriterien

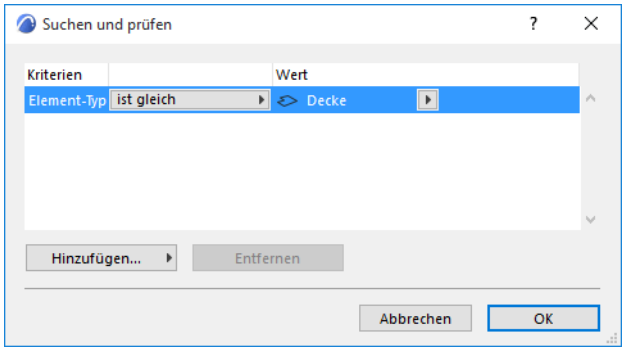
Klicken Sie auf die Schaltfläche **Filtern nach Kriterien**, um das Popup-Menü für die Kriteriendefinition aufzurufen.

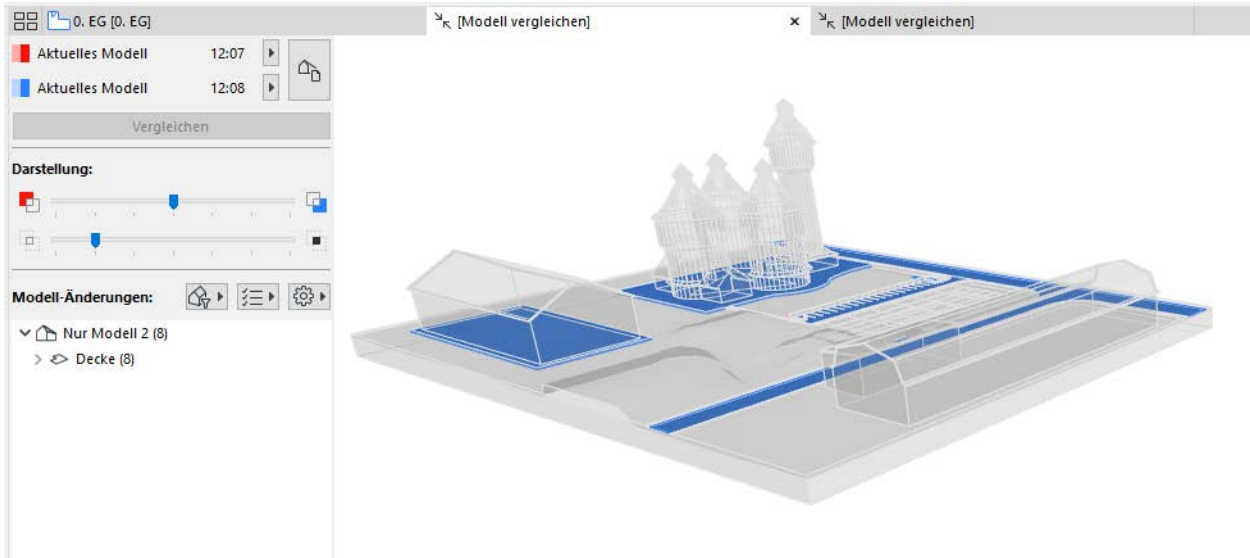
Standardmäßig ist **Alle 3D-Elemente** aktiv: Alle von Änderungen betroffenen Elemente werden in der Liste aufgeführt.



Um die Liste der Elemente einzugrenzen, wählen Sie **Eigene**, um Elemente nach Kriterien zu filtern.

- Das Dialogfenster **Suchen und prüfen** wird geöffnet.
- Legen Sie Kriterien für die Auflistung von Elementen fest: Sie können die Liste beispielsweise so filtern, dass nur die Decken angezeigt werden.

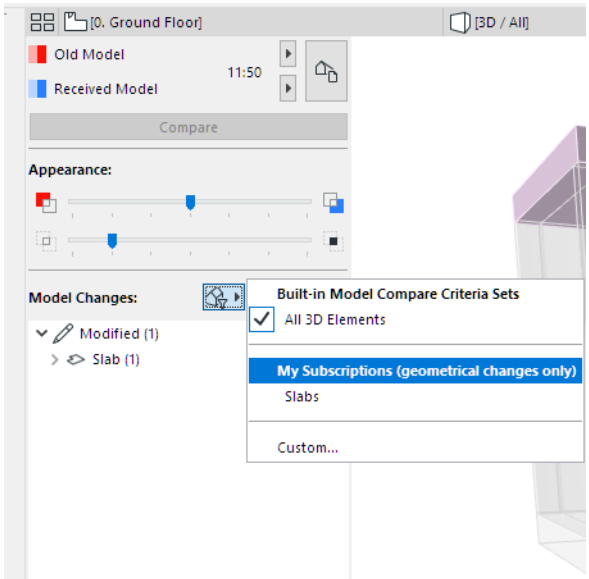




Das als Filter verwendete individuelle Kriterienset kann nicht gespeichert werden.

Filtern nach Subskription

Wenn Sie die Projekt-Änderungsverfolgung (in Teamwork) verwenden, können Sie die Anzeige filtern, um die Elementänderungen nach Subskription zu sehen.



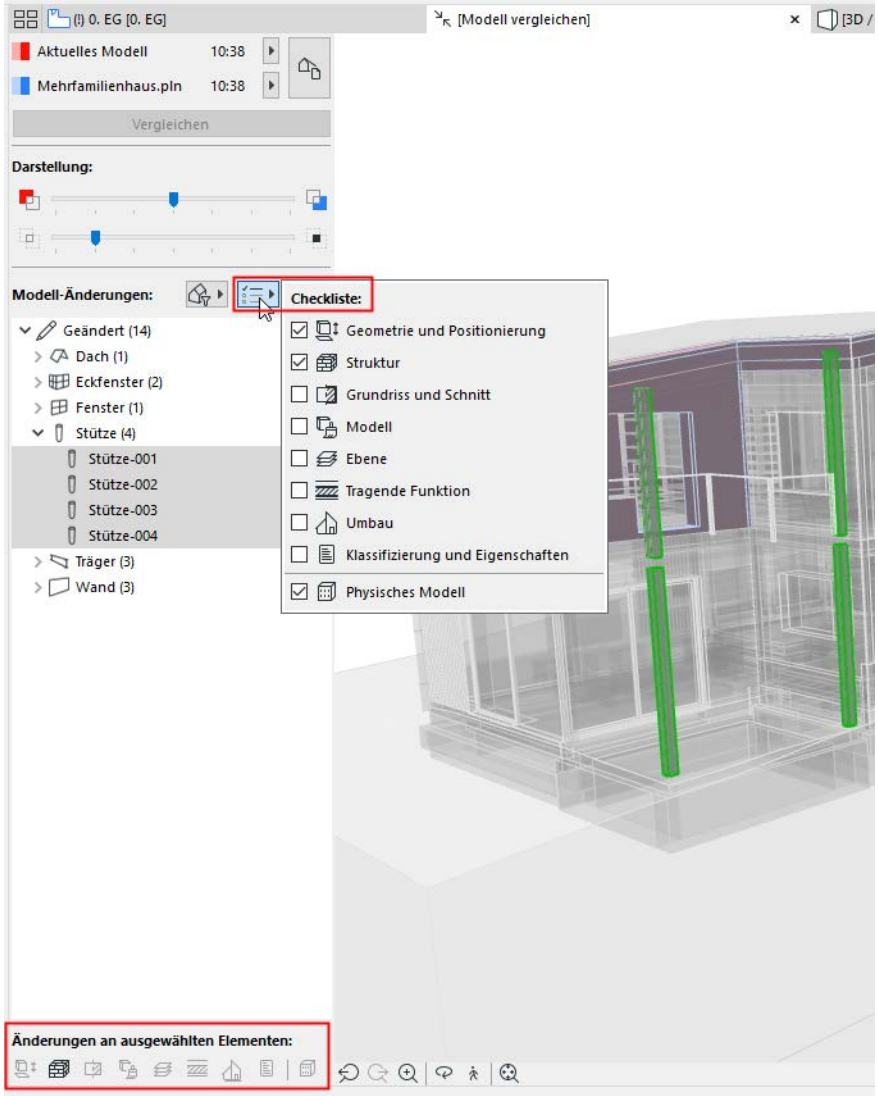
Siehe auch Änderungsverfolgung in Teamwork.

Filtern nach Parametersets

Aktivieren/deaktivieren Sie hier die Parametersets, die Sie bei den Änderungen interessieren. Elemente, die sich *auf der Basis der überprüften Parameter* geändert haben, werden aufgelistet.

Verfügbare Parametersets variieren je nach dem im Dialogfenster Ausschnitt auswählen ausgewählten Modelltyp: entweder Physisches Modell oder Analytisches Tragwerksmodell.

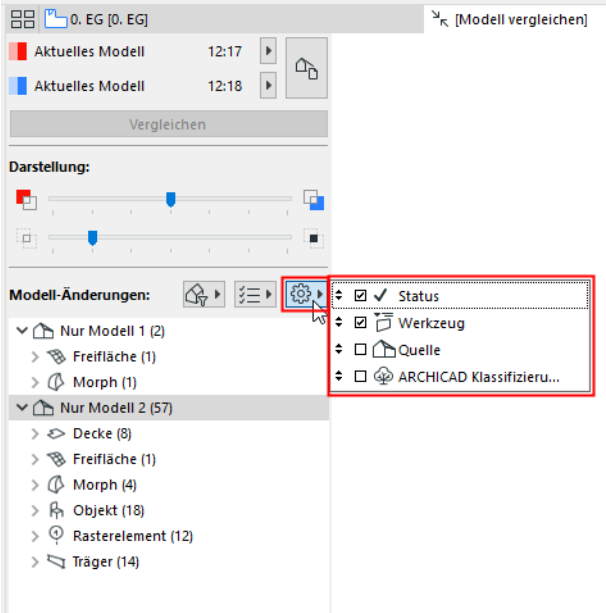
Die Parametersets in dieser Checkliste sind identisch mit denen in der Info "Änderungen an ausgewählten Elementen" am unteren Ende der Liste.



Listenformat

Klicken Sie auf die Schaltfläche Einstellungen.

Aktivieren/deaktivieren Sie im Popup-Menü die entsprechenden Optionen, um Ihr bevorzugtes Listenformat festzulegen.



Ziehen Sie die Elemente per Drag & Drop, um ihre Reihenfolge zu ändern.

- Status (z. B. Neu/Geändert/Gelöscht)
- Werkzeug
- ID-Nr.
- Quelle
- Klassifizierung

Modell vergleichen: Änderungen überprüfen

Nach der Ausführung des Befehls "Vergleichen" zeigt das Modellvergleichsfenster das Modell mit farbigen Hervorhebungen und anderen Rückmeldungen zu den Änderungen an.

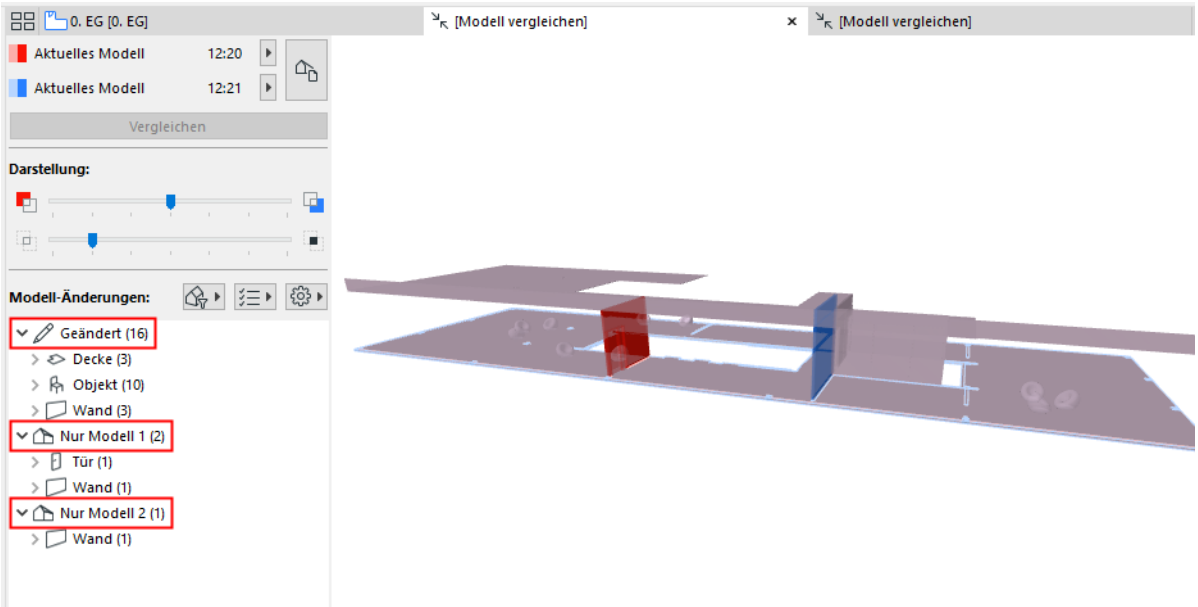
Die Palette **Modell vergleichen** ist am linken Rand des Fensters angedockt.

Themen in diesem Abschnitt:

Liste der Modelländerungen
Geänderte Elemente auswählen
Sichtbarkeit der verglichenen Modelle einstellen
Änderungen nach Parameterset

Liste der Modelländerungen

Standardmäßig zeigt die Liste der Modelländerungen alle geänderten Elemente, gruppiert nach Status (Geändert), Nur Modell 1 und Nur Modell 2.



Zum Anpassen dieser Liste verwenden Sie die Schaltflächen Filter und Einstellungen.

Siehe Änderungen filtern in der Palette "Modell vergleichen".

Geänderte Elemente auswählen

Wählen Sie ein beliebiges Element in der Liste der Modelländerungen aus, um das entsprechende Element im Modellvergleichsfenster auszuwählen, und umgekehrt.

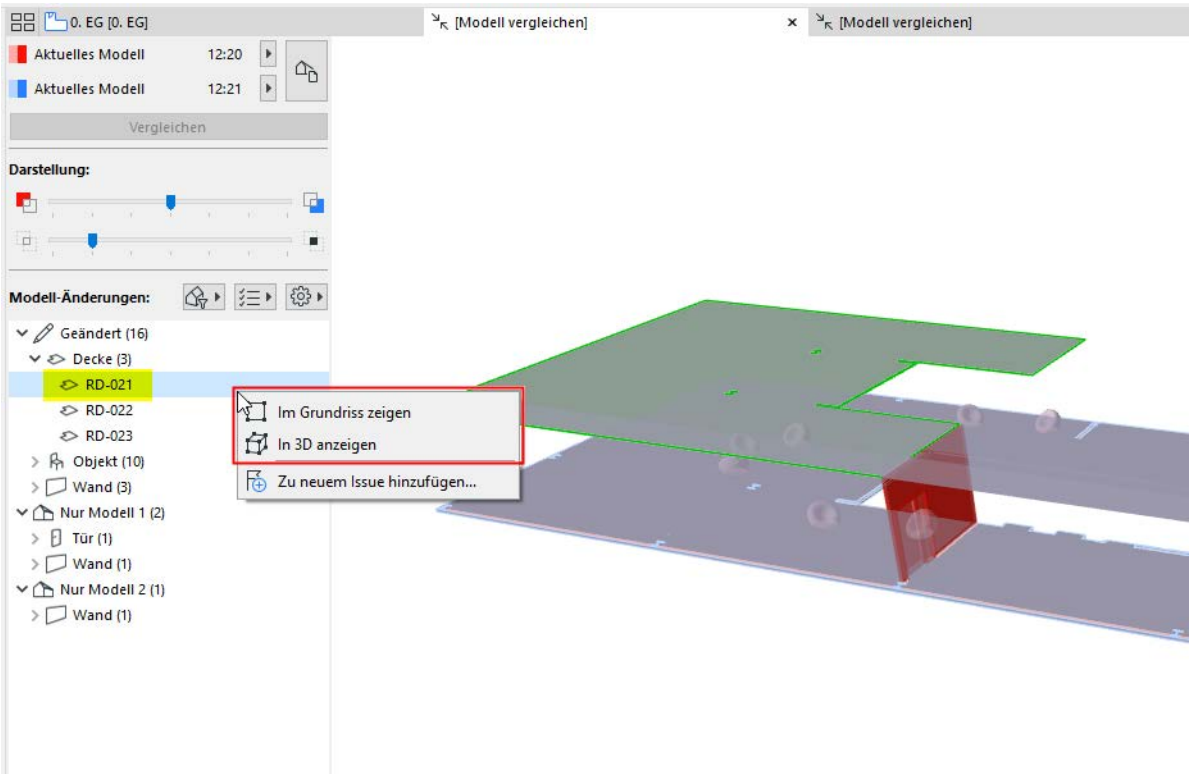
Anmerkung: Im Modellvergleichsfenster können Sie nur Elemente auswählen, die sich geändert haben.

Elemente nach Gruppe auswählen

Wählen Sie ein übergeordnetes Element in der Liste aus, um alle seine Elemente im Modellvergleichsfenster auszuwählen.

Geändertes Element im Modell anzeigen

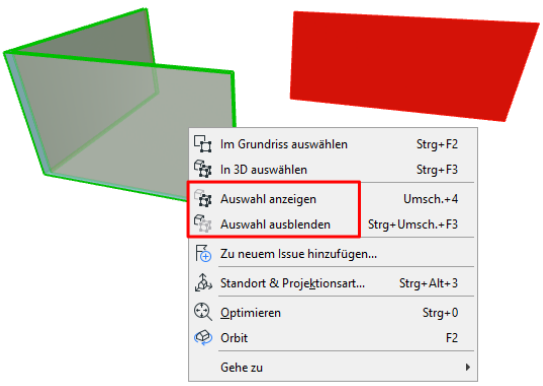
Für ein ausgewähltes Element in der Liste Modelländerungen verwenden Sie die Kontextmenübefehle **Im Grundriss zeigen** oder **In 3D anzeigen** für die entsprechende Anzeige.



Auswahl ein- oder ausblenden

Für ein ausgewähltes Element im Modellvergleichsfenster:

- Verwenden Sie **Auswahl anzeigen oder Auswahl ausblenden**, um eine bessere Sicht auf das geänderte Element und/oder seine Umgebung zu erhalten.
- Sie können diesen Befehl mit **Alle anzeigen** rückgängig machen.



Sichtbarkeit der verglichenen Modelle einstellen

Die Elemente "Nur Modell 1" und "Nur Modell 2" werden in den entsprechenden Farben dargestellt.

In diesem Beispiel:

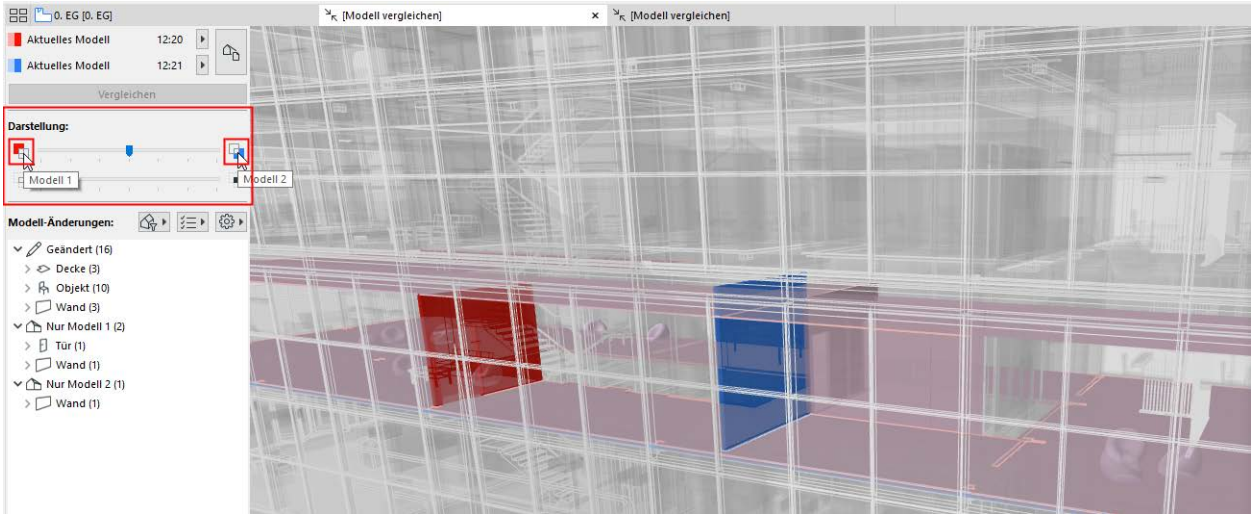
- Die rote Wand ist "Nur Modell 1", sie wurde gelöscht.

- Die blaue Wand ist "Nur Modell 2", sie ist ein neues Element.
- Die Decken und Stuhlobjekte werden in einer gemischten (violetten) Farbe dargestellt, da sie verändert wurden; sie behalten jedoch ihre ursprüngliche Position bei.

Siehe auch

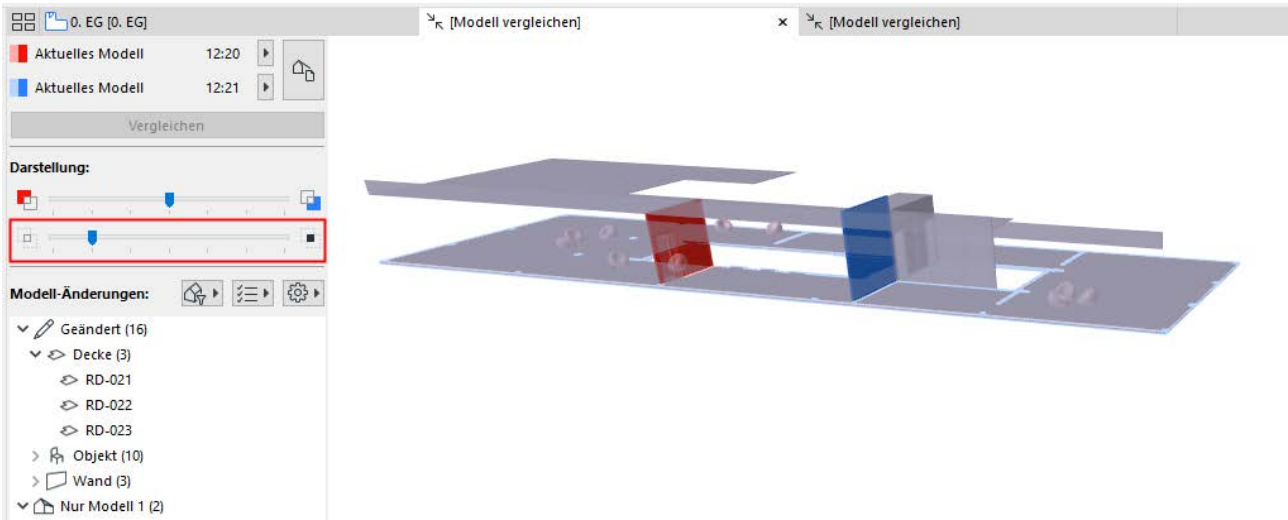
Gehen Sie im Abschnitt **Darstellung** der Modellvergleichs-Palette wie folgt vor:

- Verwenden Sie den oberen Schieberegler, um Modell 1 oder Modell 2 grafisch stärker hervorzuheben.



- Verwenden Sie den unteren Schieberegler, um die relative Sichtbarkeit des unveränderten Modells einzustellen.

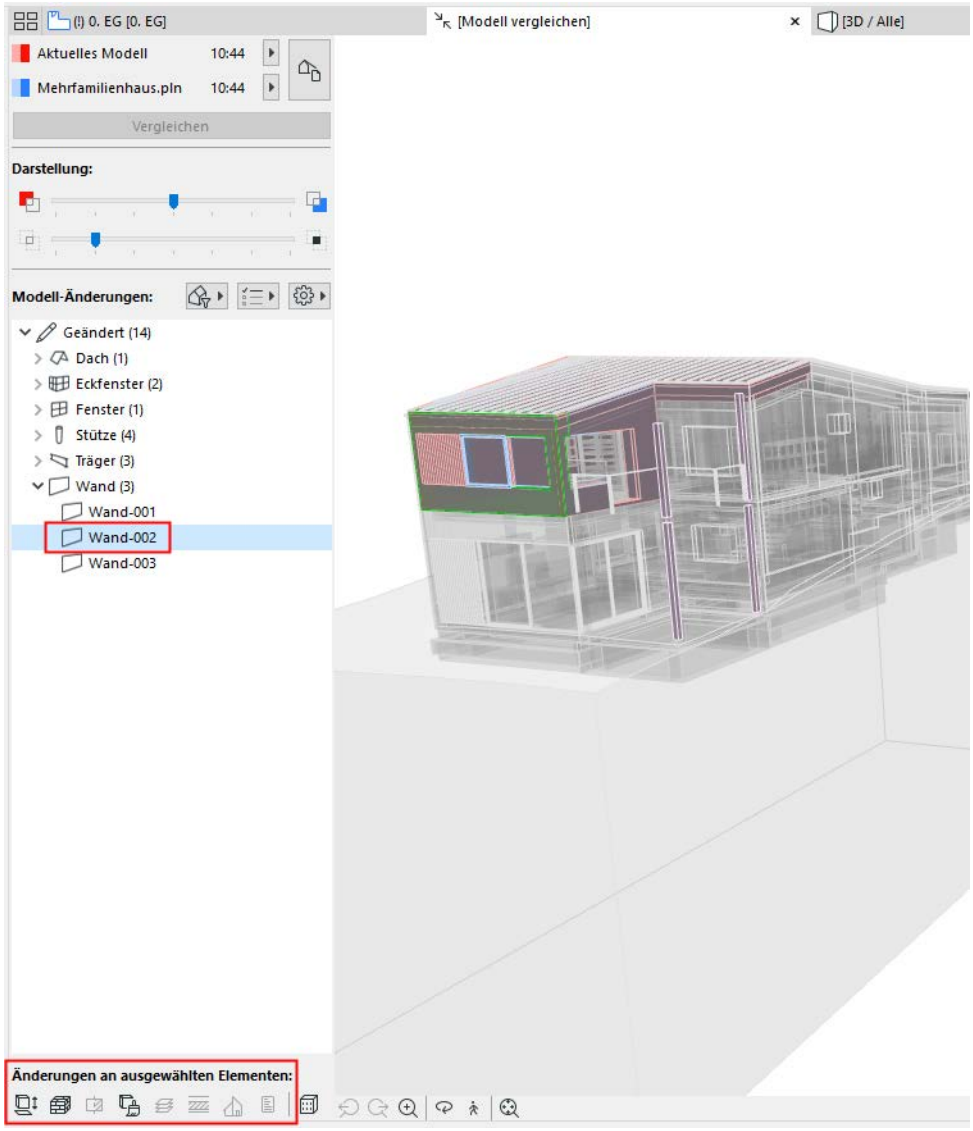
  Hier ist der untere Schieberegler auf Null gesetzt. Das unveränderte Modell wird überhaupt nicht angezeigt, und Sie sehen nur die Änderungen:



Änderungen nach Parameterset

Für ein ausgewähltes Element in der Modellvergleichsliste:

Die Symbole "Änderungen an ausgewählten Elementen" zeigen an, welche Parameter sich geändert haben. (Diese Symbole entsprechen den Parametersets des Filter-menüs oberhalb der Liste.)



Detaillierte Änderungen im Tragwerksmodell

Wenn der Modellvergleich eine Tragwerksanalyse-Ansicht beinhaltet, sind zusätzliche Änderungsdetails verfügbar.

Siehe Tragwerksanalyse-Modelle vergleichen.

Verwandtes Thema:

Filtern nach Parametersets

Issue aus der Änderungen-Liste des Modellvergleichs erstellen

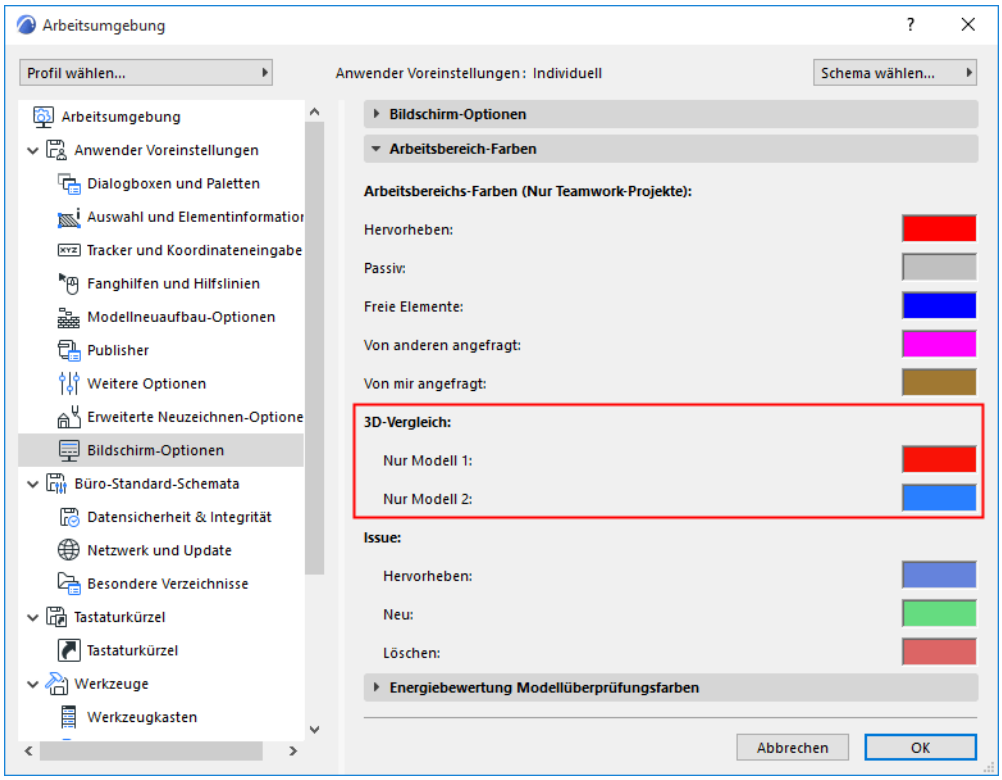
Arbeitsbereich-Farben für den Modellvergleich.

Arbeitsbereich-Farben für den Modellvergleich

Gehen Sie zu **Optionen > Arbeitsumgebung > Bildschirm-Optionen** Einstellungen.

Im Teilfenster Arbeitsbereich-Farben:

Legen Sie die Farben fest, mit denen die Elemente "Nur Modell 1" und "Nur Modell 2" im 3D-Modellvergleichsfenster angezeigt werden sollen.



Farbe der veränderten Elemente

- Elemente, die **ihre Lage geändert** haben, werden sowohl an der ursprünglichen als auch an der neuen Position, in einer helleren Version der Modell-1-Farbe (Originalposition) und in einer helleren Version der Modell-2-Farbe (neue Position) angezeigt.
- Wenn ein **Element seine Position nicht ändert** , aber einer seiner anderen Parameter geändert wurde (z. B. die Oberflächenfarbe): Das Element wird als modifiziert angezeigt, wobei die Farben von Modell 1 und Modell 2 kombiniert werden.

0. EG [0. EG]
[Modell vergleichen]
[Modell vergleichen]
Aktuelles Modell 20:07
Aktuelles Modell 20:07
Vergleichen
Darstellung:
Modell-Änderungen:
Geändert (33)

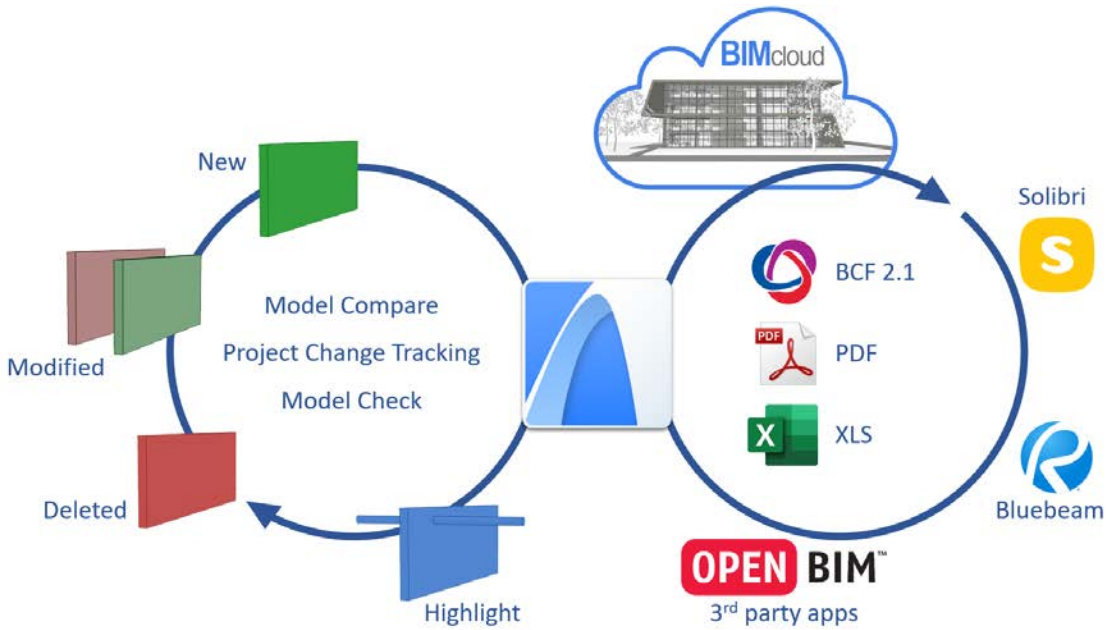
Issue Management

Der neue Issue Management Workflow von Archicad unterstützt Architekten bei der Zusammenarbeit mit Fachplanern. Er ersetzt das Projektmarker-Werkzeug aus früheren Archicad-Versionen.

Verwenden Sie den Workflow für folgende Aufgaben:

- Erstellen von Issues, um Modellelemente zusammen mit ihrem Ausschnitt und optionalen Informationen zu markieren
- Elementbasierte Vorschläge machen (Neu Erstellen, Ändern, Löschen)
- Erstellen von Issues aus Kollisionen, Modellierfehlern oder Änderungen, die von Archicad-Funktionen identifiziert wurden (die Ergebnisse des Modellvergleichs und der Modellprüfungen)
- Kommentare hinzufügen
- Festlegen von Issue-Details (z. B. Status, Priorität, Typ, Etiketten, Beschreibung)
- Zuordnen von Issues zu beliebigen Nutzern in Teamwork
- Verwenden Sie den Issue Organisator, um umfangreiche Issue-Listen in flexiblen Formaten zu durchsuchen

Archicad unterstützt das neueste BIM Collaboration Format (BCF 2.1) sowie alle früheren BCF-Versionen.



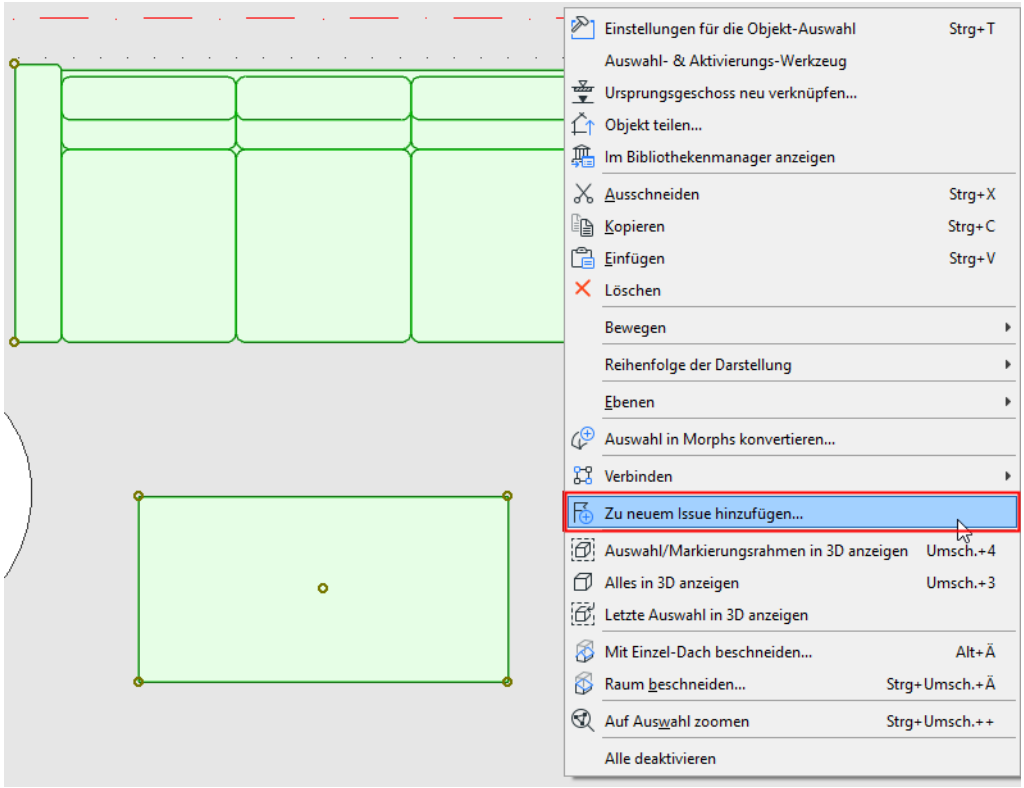
Themen in diesem Abschnitt:

Ausgewählte Elemente zu einem neuem Issue hinzufügen
Sichten zum Issue hinzufügen
Issue-Manager
Vorschlags-Elemente im Issue Manager (Hervorheben, Neu, Ändern, Löschen)
Issue einem Nutzer zuweisen
Issue-Element(e) akzeptieren
Issue-Management Workflow: Beispiel
Issue-Organisator
Issue-Details

Issue aus Modellprüfbericht erstellen
Issue aus der Änderungen-Liste des Modellvergleichs erstellen
Importieren von Issues (BCF-Format)
Exportieren von Issues (BCF-Format)
Exportieren/Importieren von Issues mit PDF-Markups

Ausgewählte Elemente zu einem neuem Issue hinzufügen

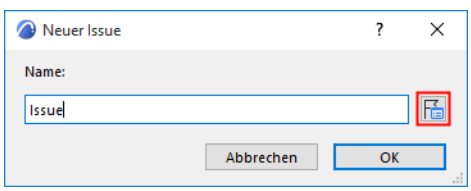
1. Wählen Sie ein oder mehrere Elemente aus. Alles im Modell, was Einstellungen hat, kann hinzugefügt werden.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste: Wählen Sie im Kontextmenü **Zu neuem Issue hinzufügen.**



Das Dialogfenster **Neuer Issue** wird angezeigt, und die **Issue Manager**-Palette wird geöffnet.

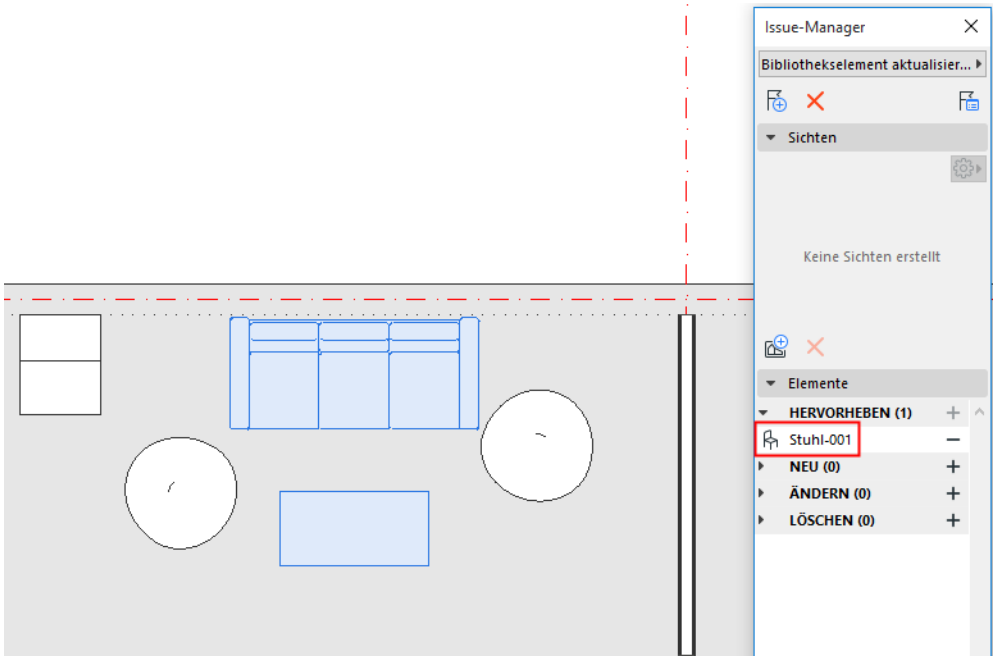
3. Im Dialogfenster Neuer Issue:

- Geben Sie einen Namen ein
- Klicken Sie auf das Symbol, um **Issue Details** zu öffnen: Definieren Sie Status, Priorität, Typ, Beschreibung nach Bedarf, und klicken Sie dann auf OK.



4. Der neue Issue ist nun im **Issue Manager** geöffnet.

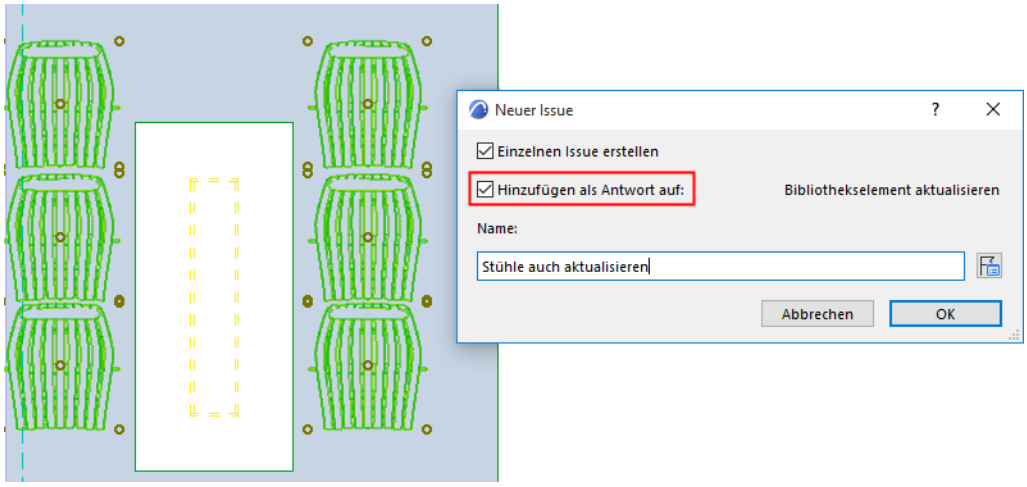
   Standardmäßig werden die Issue-Elemente im Hervorheben-Tab des Issue-Managers platziert und im Modell hervorgehoben.



Zu neuem Issue hinzufügen - als Antwort

Sie können einen neuen Issue als Antwort auf den aktuellen, im Issue-Manager geöffneten Issue hinzufügen.

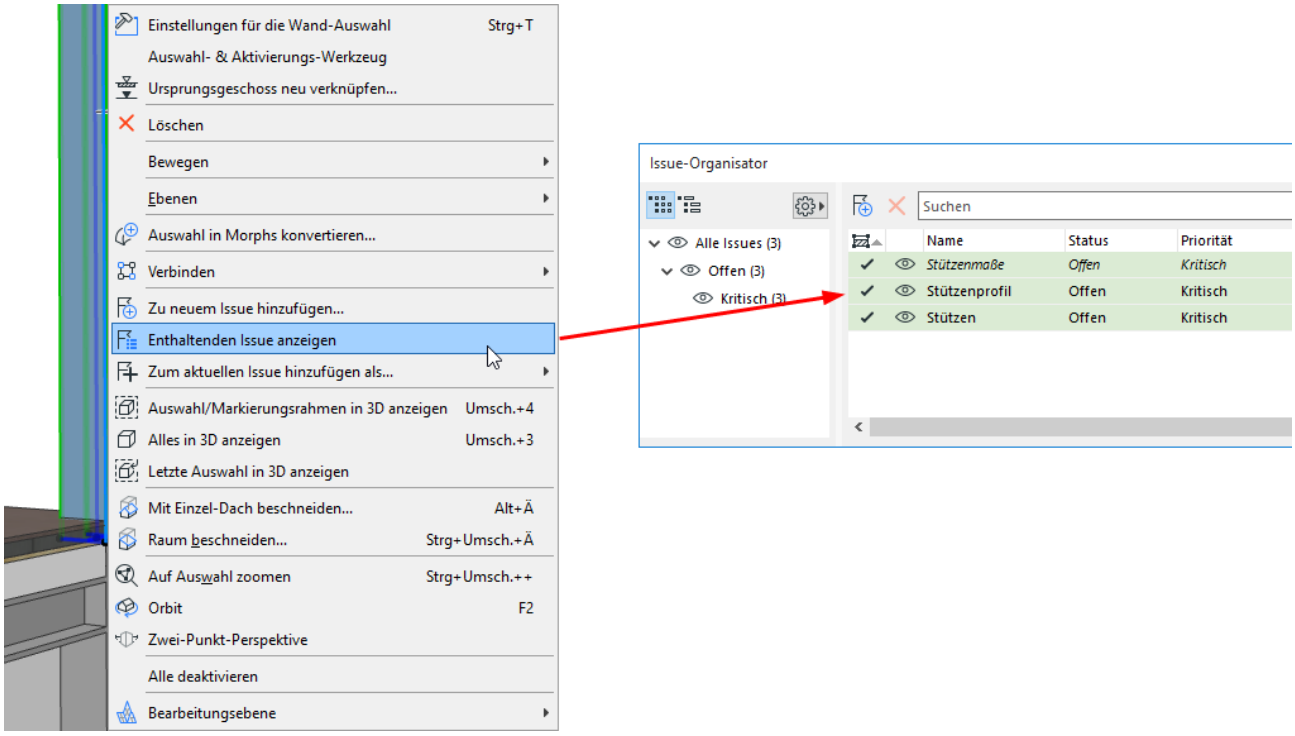
1. Wählen Sie das oder die Modellelement(e) aus.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste: Wählen Sie im Kontextmenü **Zu neuem Issue hinzufügen.**
3. Aktivieren Sie im Dialogfeld Neues Issue die Checkbox **Hinzufügen als Antwort auf**



Siehe auch *Vorschlags-Elemente im Issue Manager (Hervorheben, Neu, Ändern, Löschen)*.

Enthaltenden Issue anzeigen

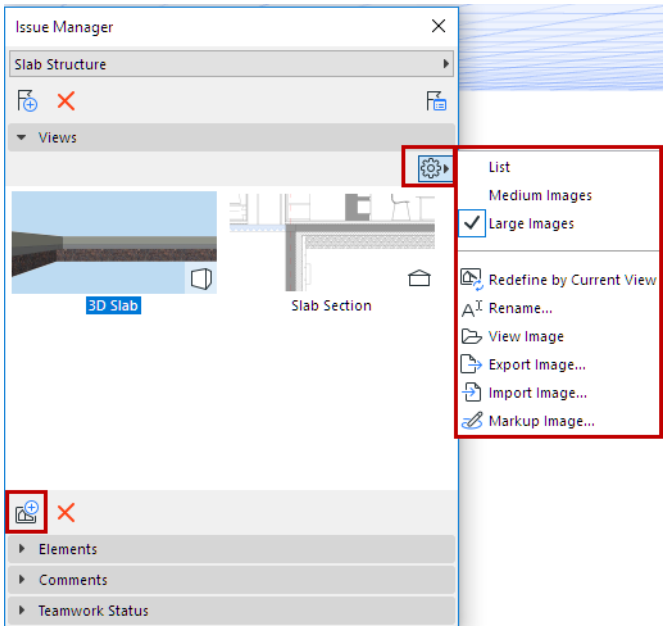
Für ein ausgewähltes Element: Überprüfen Sie, ob ein ausgewähltes Element Teil eines bestehenden Issue ist, und filtern Sie dann im Issue Organisator nach den relevanten Issues.



Sichten zum Issue hinzufügen

Fügen Sie einem Issue eine beliebige Anzahl von Screenshots hinzu.

Die Screenshots beziehen sich in der Regel auf die Elemente des Issue, aber Issues müssen keine Elemente enthalten. Sie können einfach einen neuen Issue erstellen, eine oder mehrere Ansichten hinzufügen und diese bei Bedarf verwenden, um wieder zum Ausschnitt zu gelangen, der im Screenshot zu sehen ist.

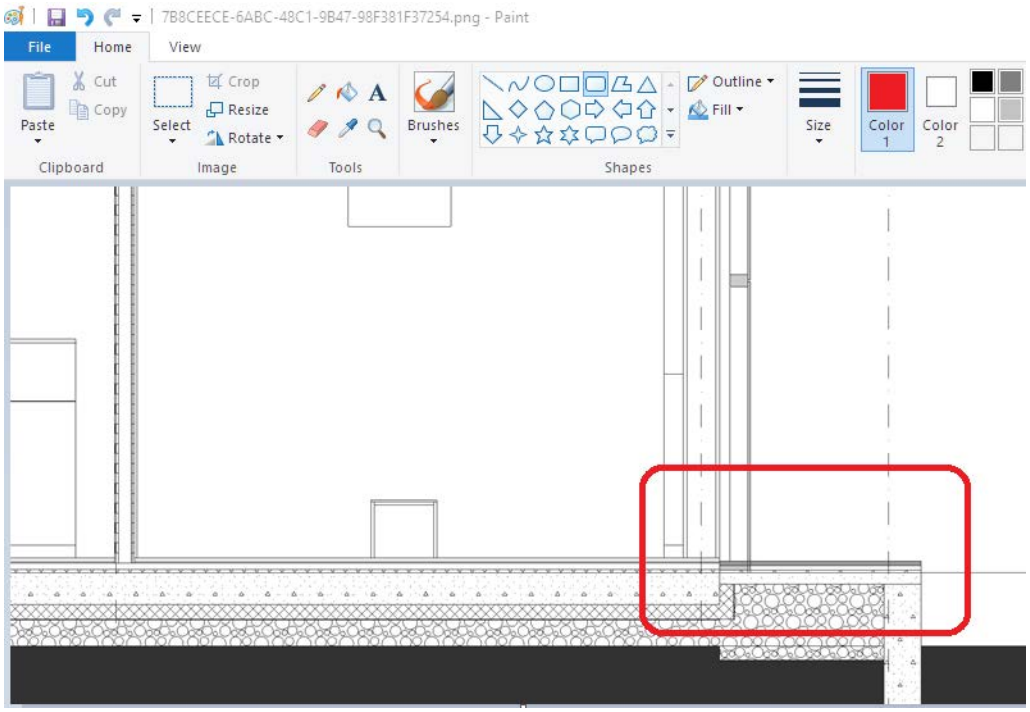


Erstellen und Verwalten von Ansichten in einem Issue

1. Öffnen Sie den Issue-Manager.
2. Wählen Sie eine Ansicht in einem beliebigen Modellfenster.
3. Klicken Sie auf das Symbol **Neue Sicht hinzufügen**.
4. Geben Sie dem Screenshot bei Bedarf einen Namen.
5. Verwenden Sie das Popup-Menü Zusätzliche Einstellungen, um einen ausgewählten Screenshot zu bearbeiten oder neu zu definieren.

Verwenden Sie das Popup-Menü Zusätzliche Einstellungen, um einen ausgewählten Screenshot zu verwalten.

- Ändern nach aktueller Sicht: Aktualisiert den Screenshot und die mit ihm gesicherte Ebenen-Kombination, Schnittebenen und die Kameraposition.
- Bild ansehen: Öffnet den Screenshot in einem neuen Tab-Fenster
- Bild anmerken: Öffnen und bearbeiten Sie den gespeicherten Ausschnitt im Standardbildeditor (normalerweise Paint oder Vorschau)



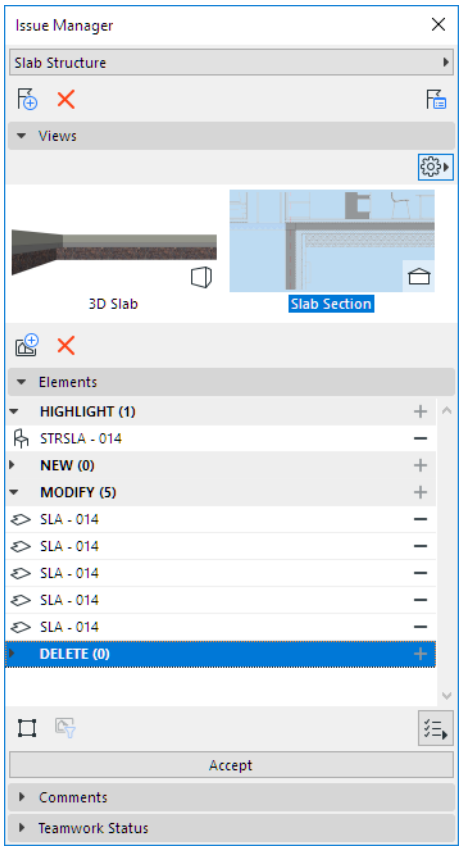
- Bild exportieren/importieren: Exportieren oder importieren Sie die Ansicht als Bilddatei.

  Anmerkung: Beim Exportieren eines Issue im BCF-Format: Wenn der Issue einen Grundriss-Ausschnitt enthält, wird eine 3D-Axonometrie-Aufsicht mit Schnittebenen auf der oberen und unteren Ebene des Geschosses erzeugt.

Issue-Manager

Issue Manager ist eine Palette mit Steuerelementen zur Verwaltung eines **einzelnen, geöffneten Issue** mit folgenden Funktionen:

- Sichten (Screenshots) hinzufügen oder Bilder importieren/exportieren
- Issue-Elemente verwalten (kategorisieren als Hervorheben, Neu, Ändern oder Löschen)
- Vorschläge im Issue akzeptieren (z. B. neue oder geänderte Elemente)
- Fügen Sie optional Kommentare hinzu.

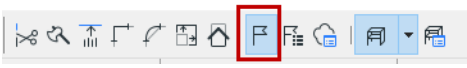


Öffnen Sie den Issue-Organisator

Der Issue Manager öffnet sich automatisch, wenn Sie einen neuen Issue erstellen.

Sie können ihn auch mit einer der folgenden Möglichkeiten öffnen:

- Verwenden Sie den Befehl in der Symbolleiste.



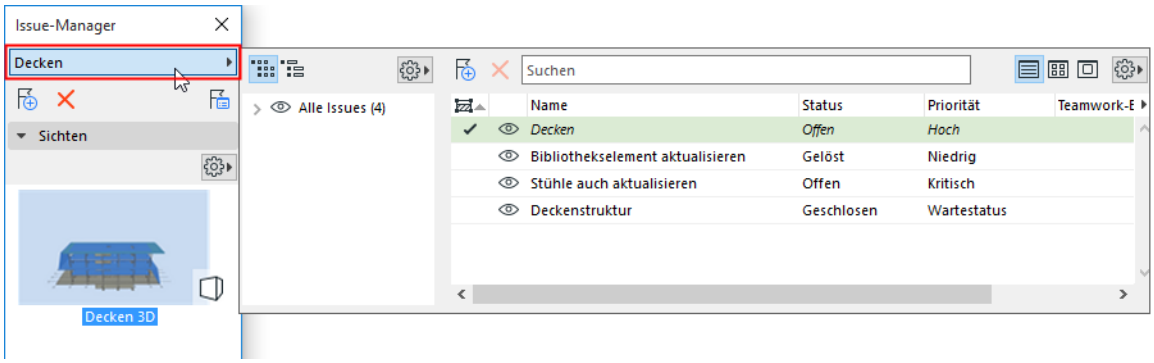
- Doppelklicken Sie im Issue Organisator auf einen aufgelisteten Issue.
- **Dokumentation > Issue-Manager**
- **Fenster > Paletten > Issue Manager**

Wechseln Sie zu einem anderen Issue

Aus dem Issue-Manager:

Klicken Sie auf das Issue-Popup-Menü am oberen Palettenrand, um den entsprechenden Eintrag im Issue-Organisator anzuzeigen.

Wählen Sie ein anderes Issue aus, an dem Sie arbeiten.



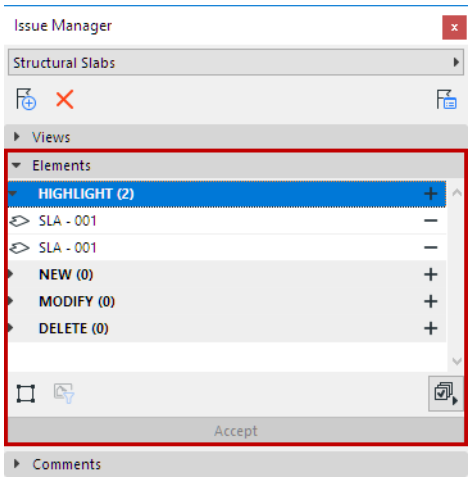
Relevante Unterpunkte:

Vorschlags-Elemente im Issue Manager (Hervorheben, Neu, Ändern, Löschen)

Sichten zum Issue hinzufügen

Vorschlags-Elemente im Issue Manager (Hervorheben, Neu, Ändern, Löschen)

Verwenden Sie das Elemente-Teilfenster des Issue Managers, um die in einem bestimmten Issue enthaltenen Elemente zu verwalten.



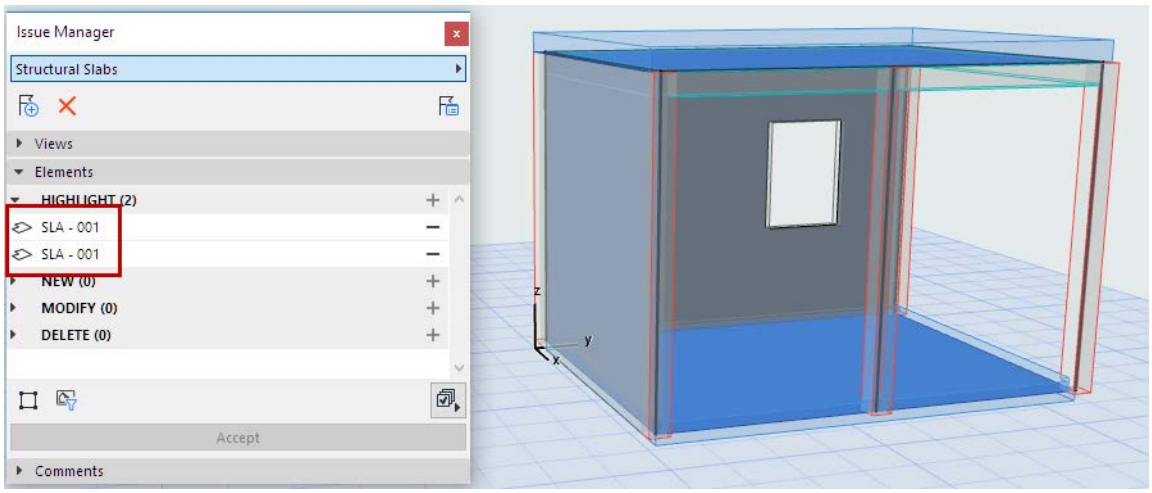
Hervorheben

Dies ist ein einfacher Projektmarker. Jedes Element, das in Archicad seine eigenen Einstellungen hat, kann durch einen oder mehrere Issues hervorgehoben werden.

Elemente neu erstellter Issues werden im Issue Manager standardmäßig als „Hervorgehoben“ angezeigt und im Modell markiert.

Wenn Sie beispielsweise ein Issue aus dem Modellprüfbericht erstellen, werden die im Issue enthaltenen Elemente alle im Abschnitt Hervorhebungen aufgelistet.

Siehe Issue aus Modellprüfbericht erstellen.

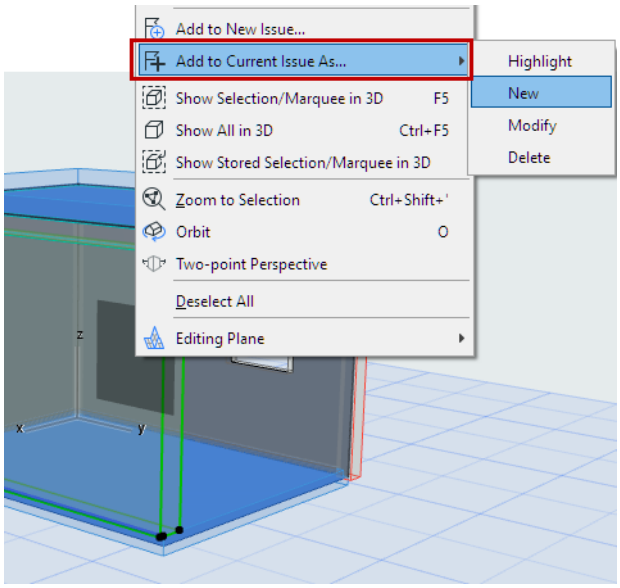


Aktionen für Issues vorschlagen: Neu, Ändern, Löschen

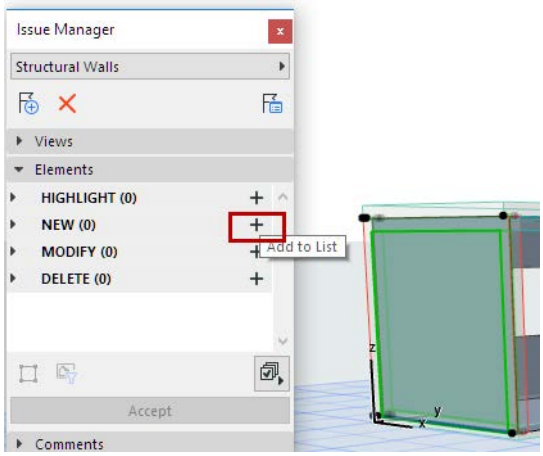
Zum Hinzufügen eines oder mehrerer Elemente zu einem derzeit im Issue Manager geöffneten Issue gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie das oder die Modellelement(e) aus.
2. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

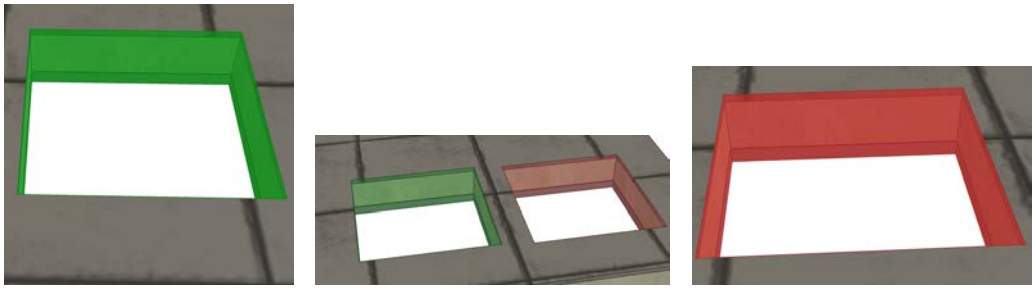
- Verwenden Sie den Kontextmenübefehl "Zum aktuellen Issue hinzufügen als"



- Klicken Sie im Issue Manager auf eine der Plus-Schaltflächen, um das ausgewählte Element einer der Kategorien Hervorhebung, Neu, Ändern oder Löschen zuzuordnen.



  – „Hervorhebungs“-Elemente können zu Neu, Ändern oder Löschen verschoben werden.
  – „Löschen“-Elemente können zu Hervorhebung, Neu oder Ändern verschoben werden.
  – Die Elemente in „Neu“ oder „Ändern“ können nicht einer anderen Kategorie zugeordnet werden, da sie im Modell (in der vorgeschlagenen neuen Form) nicht existieren, bis sie akzeptiert werden. Sobald sie akzeptiert sind, werden sie der Kategorie „Hervorhebung“ zugeordnet.



Vorschläge für Elementänderungen - Neu, Ändern und Löschen

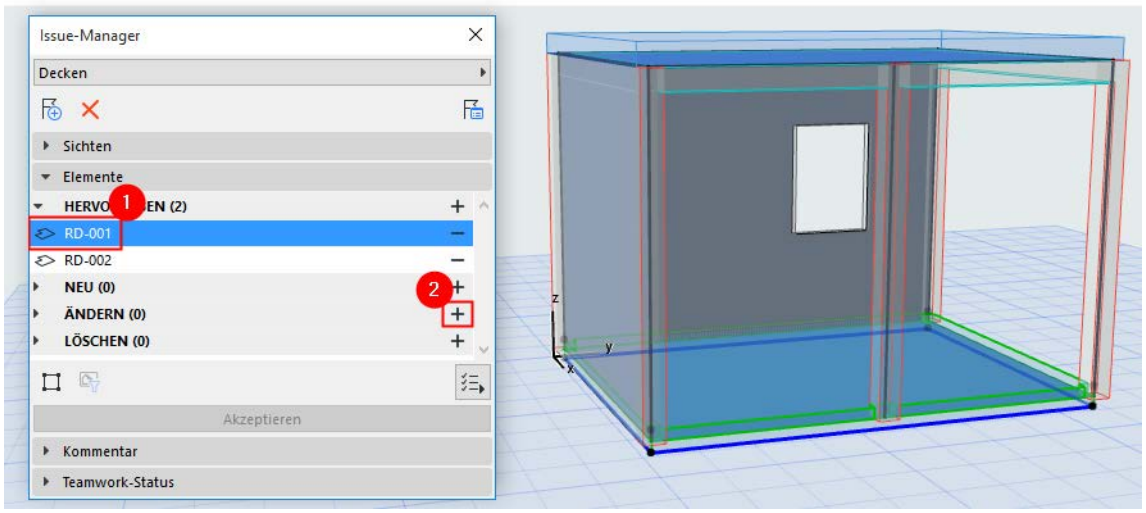
Was passiert, wenn eine Tür/Fenster/Dachfenster "Neu" oder "Ändern" ist?

Wenn Sie eine Tür/ein Fenster/ein Dachfenster als "Neu" oder "Ändern" vorschlagen, listet der Issue-Manager das übergeordnete Element (Wand oder Dach) auf und nicht das von Ihnen vorgeschlagene Öffnungselement. (Grund: In Archicad können Sie eine Tür/Fenster/Dachfenster nicht getrennt von ihrem übergeordneten Element erstellen oder ändern.)

Beispiel: Element als „Ändern“ vorschlagen

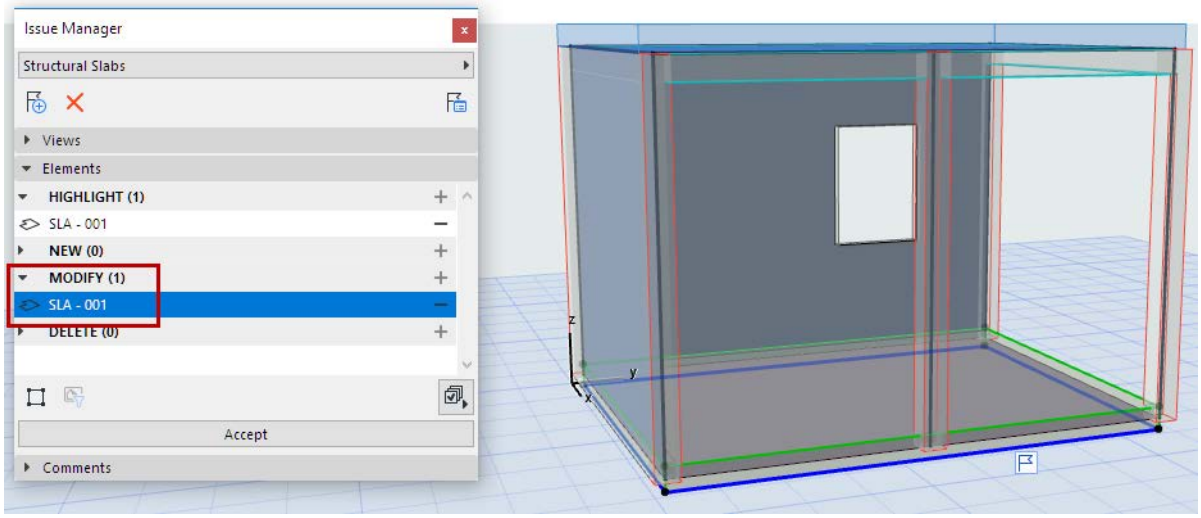
Im Issue-Manager:

1. Doppelklicken Sie auf das Element in der "Hervorheben"-Liste. Dadurch wird das Element im Modell ausgewählt.
2. Klicken Sie auf das **Plus**-Zeichen der Kategorie, der sie es zuordnen möchten: z. B. „Ändern“.



Das ausgewählte Issue-Element befindet sich nun in der Kategorie „Ändern“. Obwohl es ein einzelnes Element im Issue ist, existiert es temporär paarweise im Modell ("Geändert Neu" und "Geändert Gelöscht").

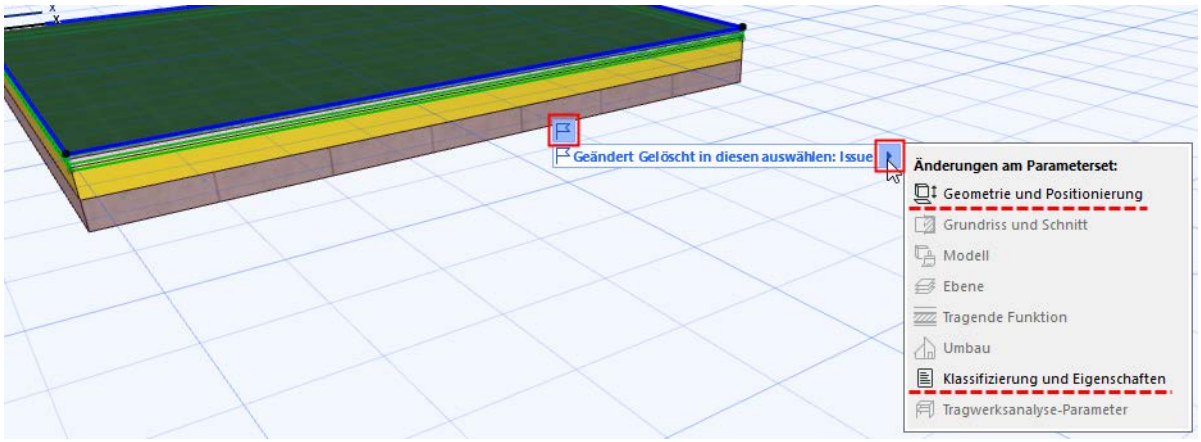
Im Grundriss wird es mit einem Markierungs-Polygon dargestellt und ist daher leicht zu identifizieren.



Für ein ausgewähltes „Ändern“-Element im Modell:

Verwenden Sie das Flaggen-Symbol,

- um sein Paar im Modell auszuwählen ("Geändert Neu" oder "Geändert Gelöscht")
- um den Namen der Issue(s) anzuzeigen
- um zu sehen, welche Elementparameter von der vorgeschlagenen Änderung betroffen sind, wenn diese akzeptiert wird.



Element aus dem Issue entfernen

Klicken Sie auf das Minuszeichen, um ein Element aus dem Issue zu entfernen.

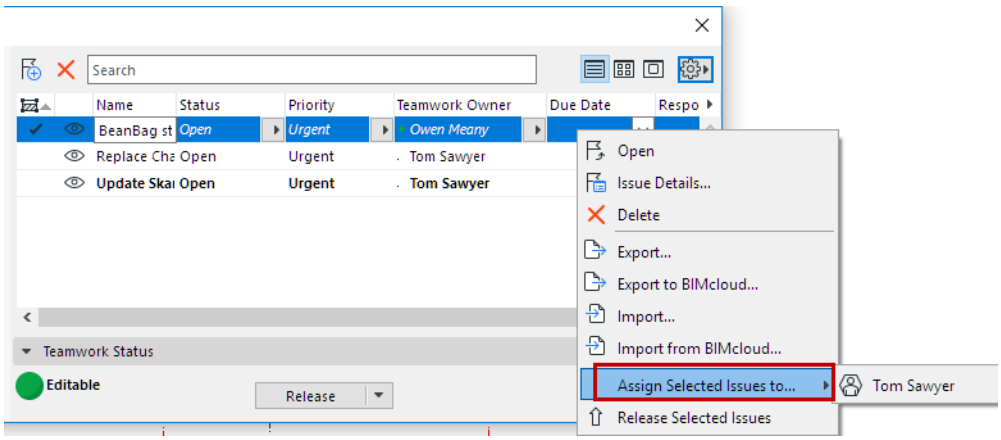
Arbeitsbereich-Farben von Issue-Elementen

Issue-Elemente werden im Modell mit den unter Optionen > Arbeitsumgebung > Arbeitsbereich-Farben definierten Farben angezeigt.

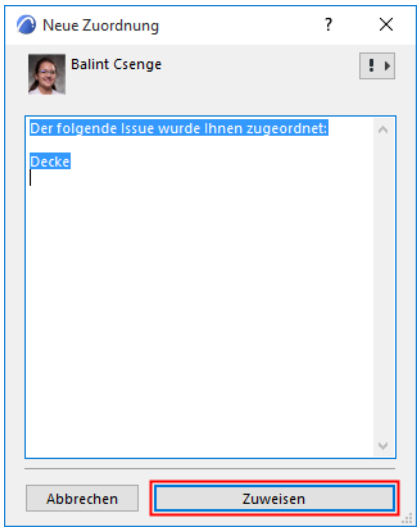
Issue einem Nutzer zuweisen

In Teamwork kann jeder Vorschlag (über das enthaltene Issue) einem beliebigen anderen Nutzer zugewiesen werden; dieser Nutzer erhält eine entsprechende Benachrichtigung.

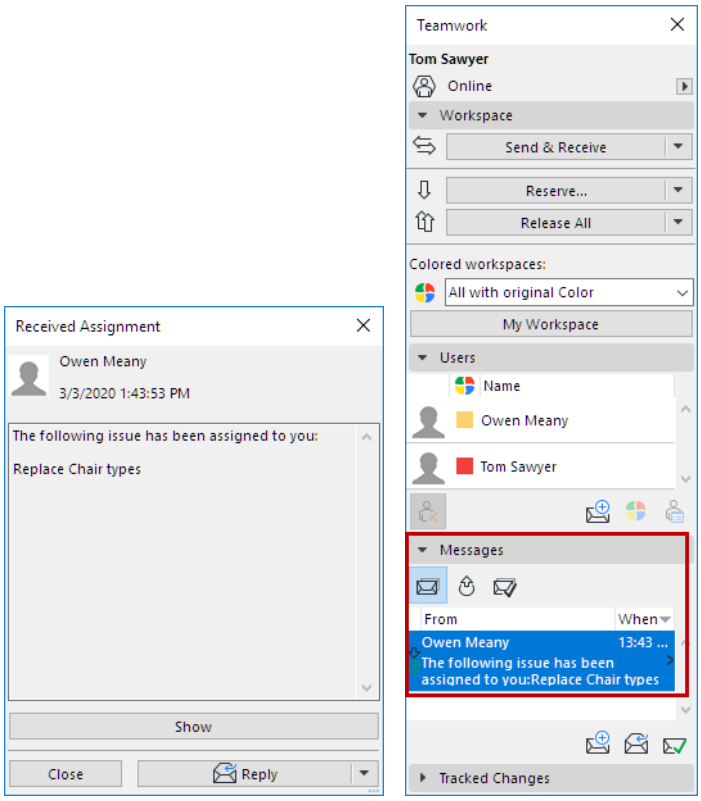
1. Öffnen Sie den **Issue-Organisator**
2. Wählen Sie das (die) zuzuweisende(n) Issue(s) aus
3. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:
   – Wählen Sie **Zuweisen an** aus dem Kontextmenü
   – Klicken Sie im Feld **Teamwork-Eigentümer** das Popup-Menü an und wählen Sie einen Benutzer aus.



4. Fügen Sie in dem jetzt angezeigten Dialogfenster eine beliebige Nachricht hinzu, oder bearbeiten Sie sie nach Bedarf, und klicken Sie anschließend auf **Zuweisen**.

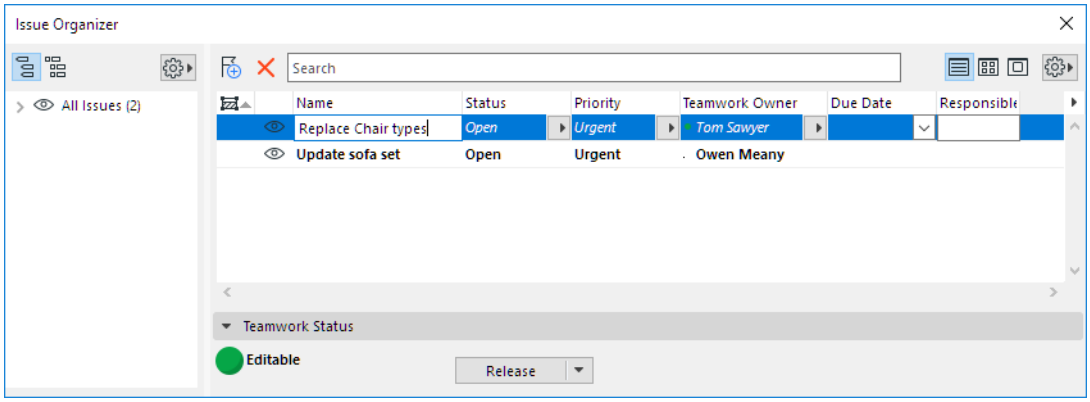


5. Der empfangende Nutzer wird benachrichtigt (über Teamwork-Nachrichten)



Das Issue wird nun von dem Benutzer reserviert, dem es zugeordnet wurde.

6. Der neue Issue-Eigentümer kann auf **Anzeigen** klicken, um den Issue Organizer anzuzeigen und das Issue nach Bedarf zu bearbeiten.



Issue-Element(e) akzeptieren

Vorgeschlagene Planungsänderungen in einem beliebigen Issue (die Elemente „Neu“, „Ändern“ und „Löschen“) werden im Modell erst dann ausgeführt, wenn der zugewiesene Benutzer sie akzeptiert.

1. Wählen Sie im Issue Manager die vorgeschlagenen Elemente der Kategorien Neu/Ändern/Löschen, mit denen Sie einverstanden sind.

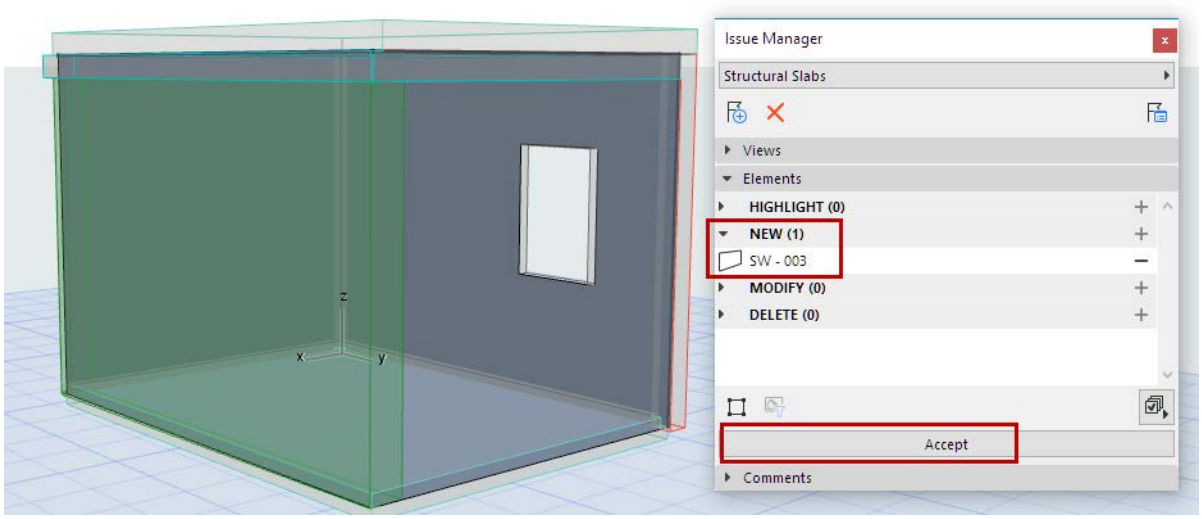
(Wenn Sie keine auswählen, werden alle akzeptiert.)

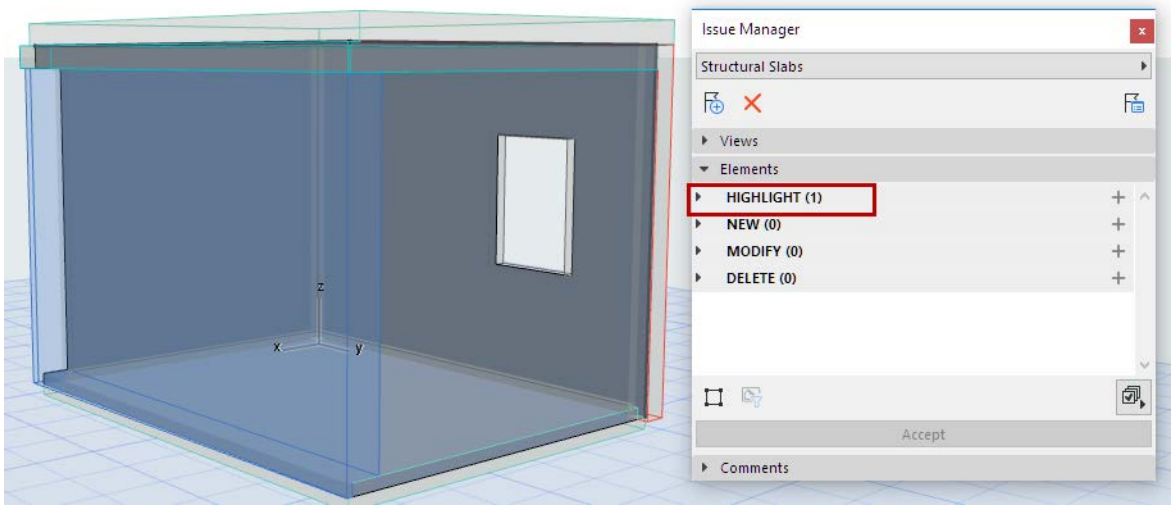
2. Klicken Sie auf **Akzeptieren**.

Nach dem vollständigen oder teilweisen Akzeptieren werden folgende Aktionen durchgeführt:

- „Löschen“ Elemente werden, sobald sie akzeptiert sind, aus dem Projekt entfernt und nicht mehr im Issue aufgeführt.
- „Ändern“-Elemente/Elementparameter ersetzen die vorherigen Instanzen im Modell und werden im Issue Manager in die Liste der Hervorhebungen verschoben.
- „Neu“-Elemente werden Teil des Modells und wandern in die Hervorhebungsliste des Issue Manager.

Beispielsweise wird eine Wand, die ein „Neu“-Issue-Element ist, erst dann Teil des Modells, wenn Sie im Issue Manager auf Akzeptieren klicken. Anschließend wird das Element in den Hervorhebungsteil der Elementliste verschoben.

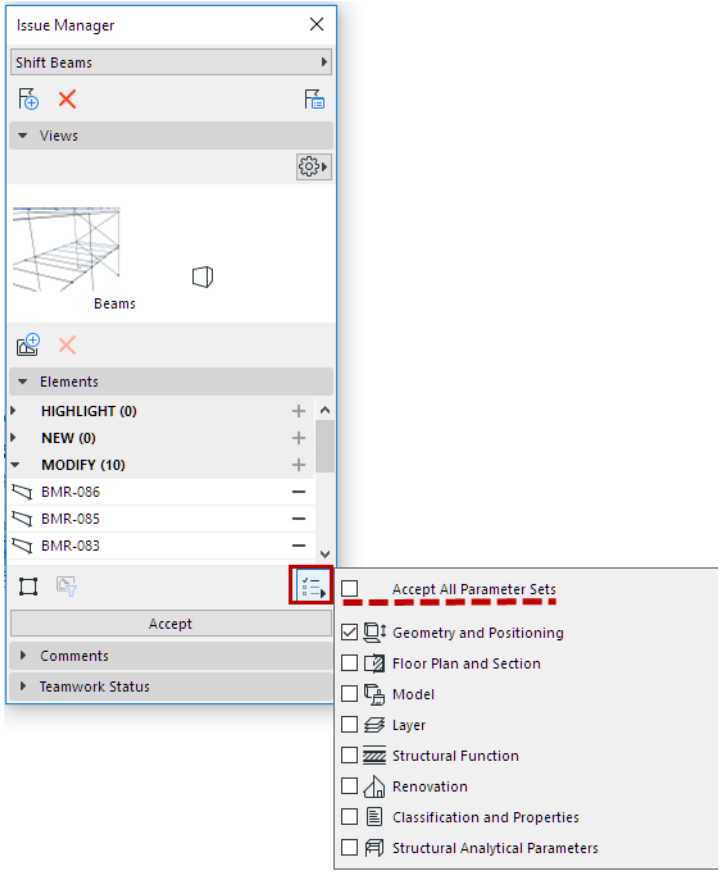




Begrenzte Parameteränderungen akzeptieren

Wenn Sie ein Issue mit vorgeschlagenen Elementänderungen erhalten, können Sie entscheiden, nur geänderte Parameter zu akzeptieren.

1. Im Issue Manager: Öffnen Sie unten in der Elementliste das Popup-Menü Parametersets.
2. Deaktivieren Sie die Checkbox für **Alle Parametersets akzeptieren**.



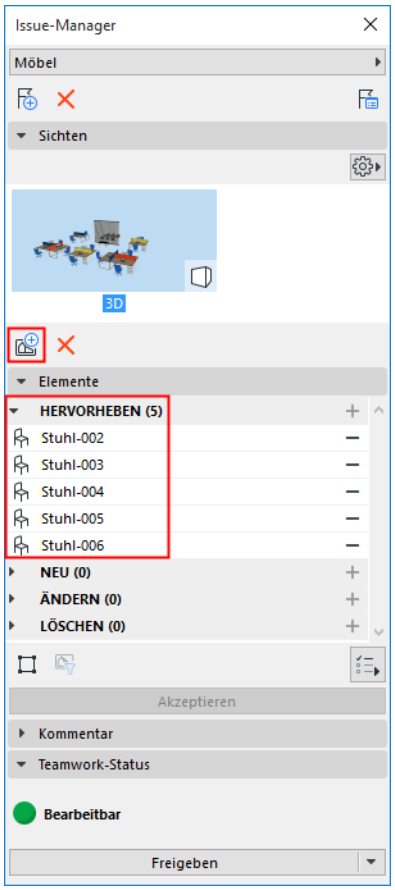
3. Markieren Sie nun nur die Parameter, die Sie im geänderten Element akzeptieren wollen (z. B. die geänderte Geometrie, aber nicht die geänderte Klassifizierung).
4. Klicken Sie auf **Akzeptieren**.

Issue-Management Workflow: Beispiel

In diesem Beispiel verwenden zwei Teamwork-Nutzer Issues, um den Ersatz von Büromöbeln zu managen.

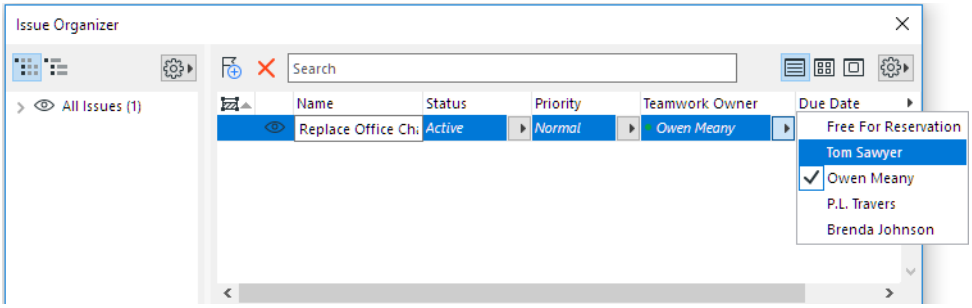
Nutzer 1 erstellt den Issue

1. Wählen Sie die kritischen Objekte aus.
2. Erstellen und benennen Sie den neuen Issue. (Siehe *Ausgewählte Elemente zu einem neuem Issue hinzufügen*.)
3. Der Issue wird im Issue Manager geöffnet: Issue-Elemente wurden der Kategorie Hervorhebungen hinzugefügt.



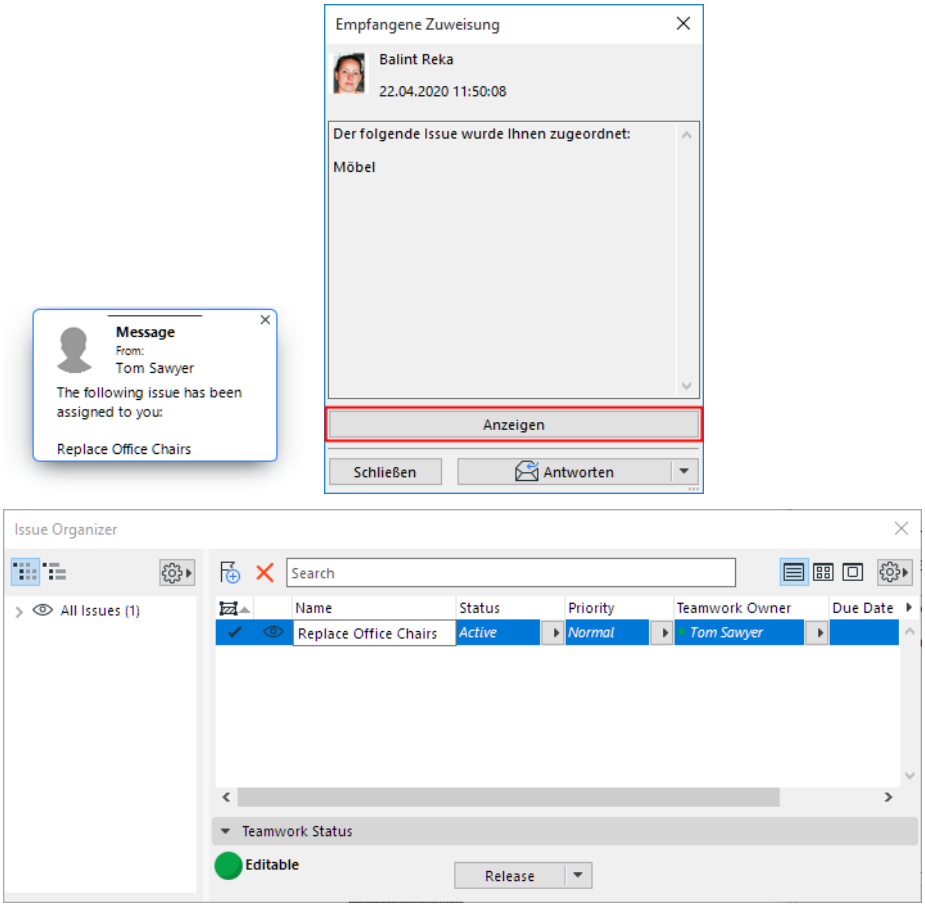
Nutzer 1 gibt den Issue an Nutzer 2 weiter

1. Öffnen Sie den Issue-Organisator
2. Weisen Sie in der Spalte Teamwork-Eigentümer den entsprechenden Issue Nutzer 2 zu. (Siehe *Issue einem Nutzer zuweisen*.)



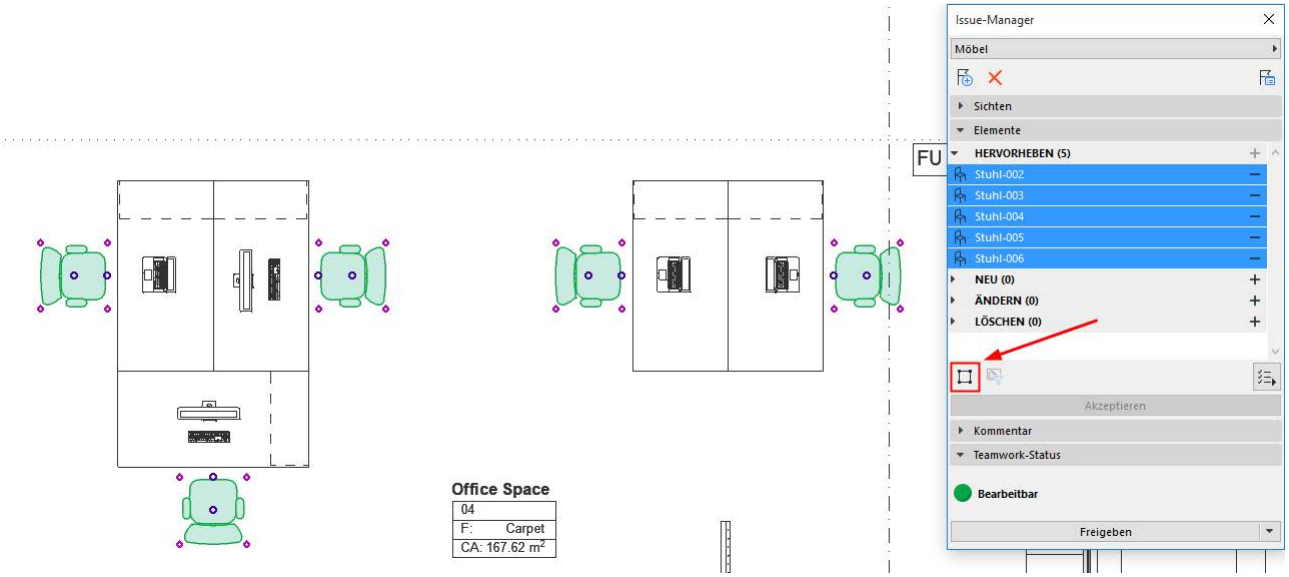
Nutzer 2 erhält den Issue

1. Nutzer 2 erhält eine Nachricht und klickt, um sie zu öffnen.
2. Klicken Sie in der Nachricht auf **Anzeigen**: Der Issue wird im Issue Organisator aufgelistet.



3. Doppelklicken Sie auf den Issue, um seinen Inhalt im Issue Manager anzuzeigen.

4. Klicken Sie auf das Symbol **Elemente auswählen**, um an die Issue-Elemente heran zu zoomen.



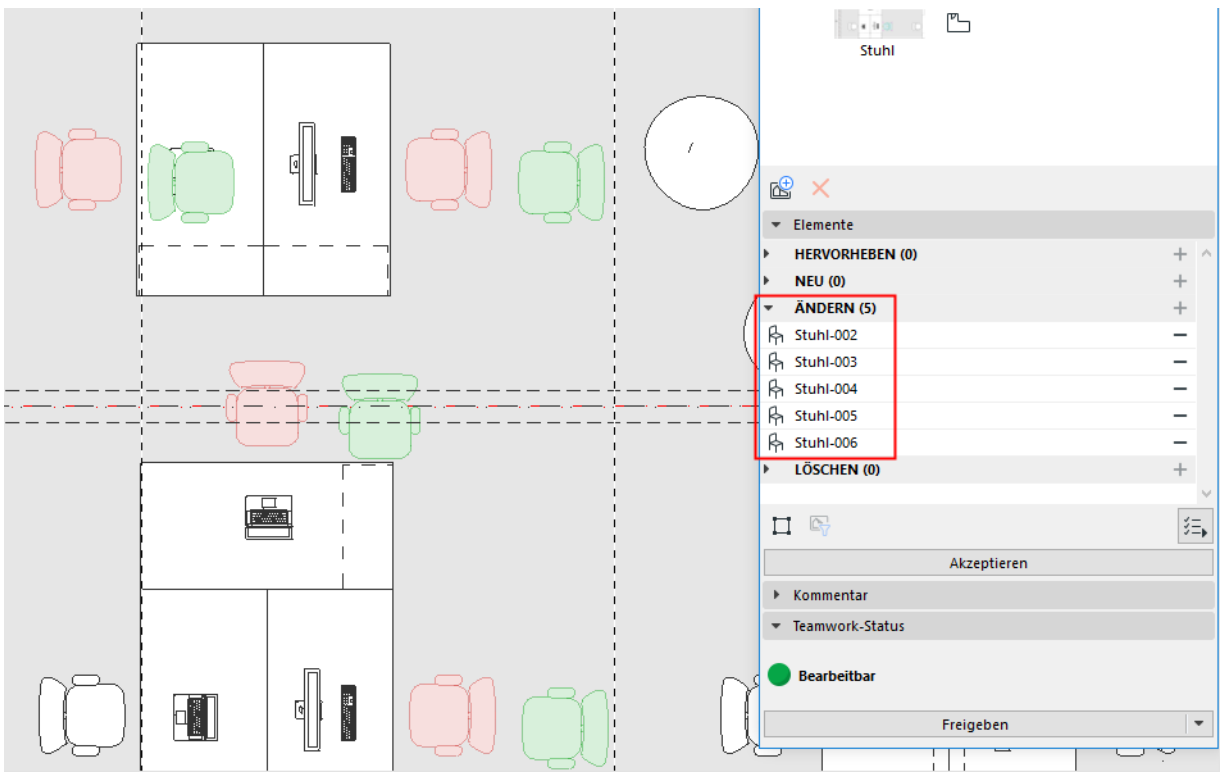
Nutzer 2 modifiziert die Elemente

Nutzer 2 beschließt, die Stühle zu aktualisieren.

1. Reservieren Sie die Issue-Elemente (sofern erforderlich).

2. Verschieben Sie die Elemente im Issue Manager in die Kategorie „Ändern“. (Siehe *Vorschlags-Elemente im Issue Manager (Hervorheben, Neu, Ändern, Löschen)*)

3. Wählen Sie die Elemente im Modell aus und bewegen/tauschen Sie sie aus mit einem moderneren Stuhltyp.

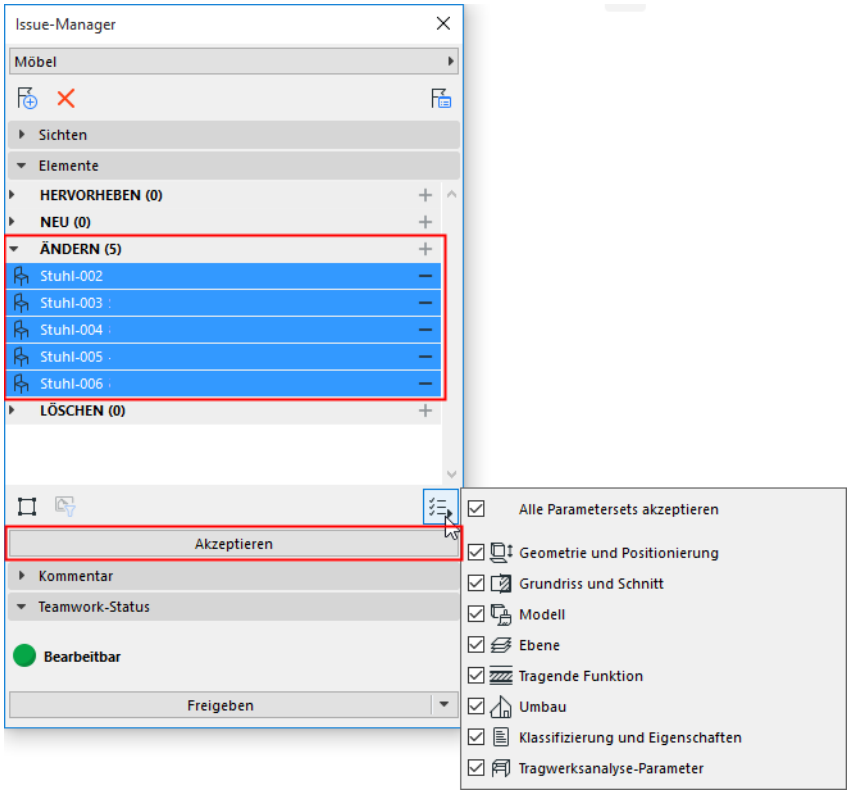


4. Weisen Sie im Issue Organisator den Issue nun Nutzer 1 zu. (Siehe *Issue einem Nutzer zuweisen*.)

Nutzer 1 erhält den Issue und nimmt die Änderungen an

1. Nutzer 1 erhält die Nachricht und klickt, um sie zu öffnen.
2. Klicken Sie in der Nachricht auf **Anzeigen**: Der Issue wird im Issue Organisator aufgelistet.
3. Doppelklicken Sie auf den Issue, um seinen Inhalt im Issue Manager anzuzeigen.
4. Zoomen Sie an die Elemente heran ("Elemente auswählen"), um die Änderungen im Modell zu sehen.
5. Wählen Sie im Issue Manager die Elemente aus, die akzeptiert werden sollen.
6. Klicken Sie auf **Akzeptieren**.

- Sie können sich dafür entscheiden, nur bestimmte Parametersets zu akzeptieren: Deaktivieren Sie die Parameter, die Sie offen halten möchten.



Siehe Issue-Element(e) akzeptieren.

Issue-Organisator

Der Issue Organisator listet **alle Issues** in Ihrem Projekt auf.

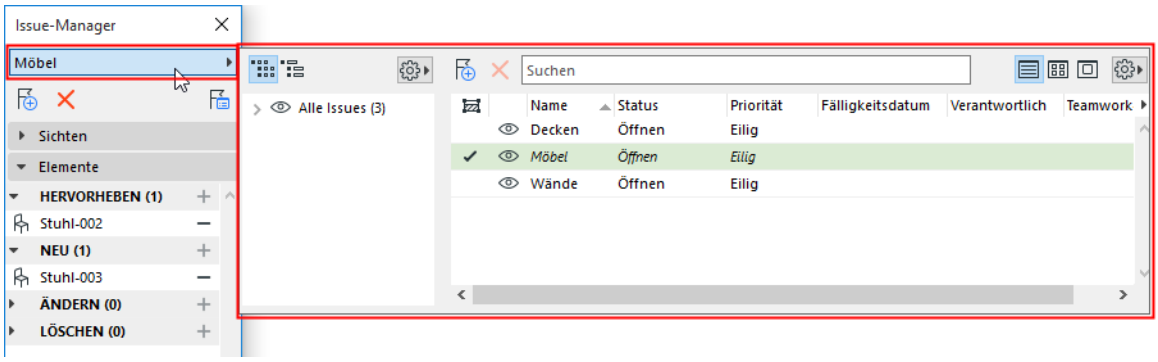
Öffnen Sie den Issue-Organisator

Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Verwenden Sie den Befehl in der Symbolleiste.

- Dokumentation > Issue-Organisator
- Fenster > Paletten > Issue-Organisator

Sie können den Issue-Organisator auch als Popup-Fenster von oben im Issue-Manager aufrufen.

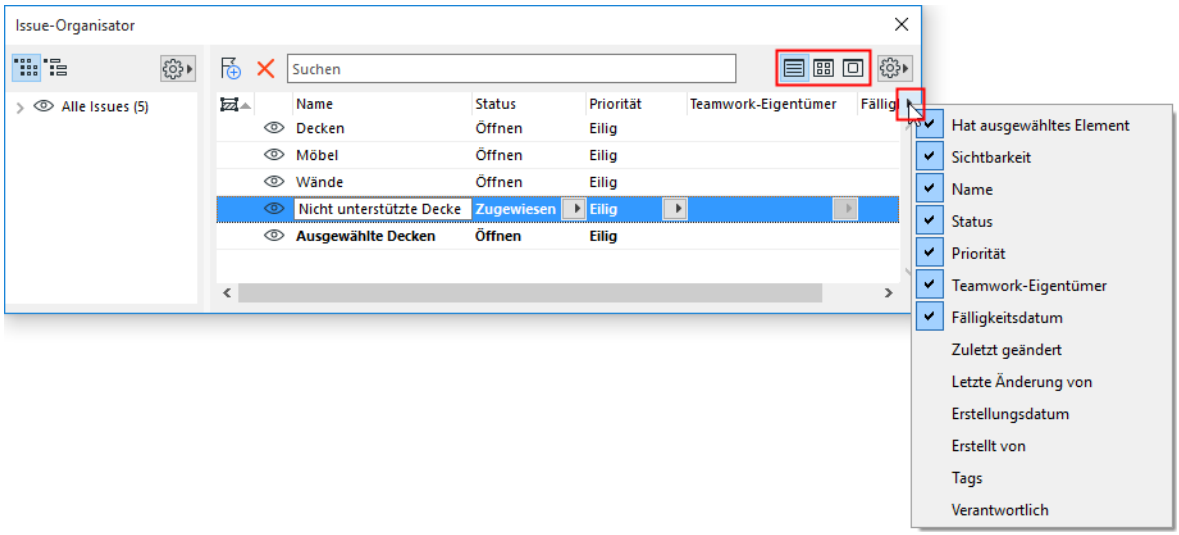


Der Issue-Organizer wird im Issue-Manager eingeblendet.

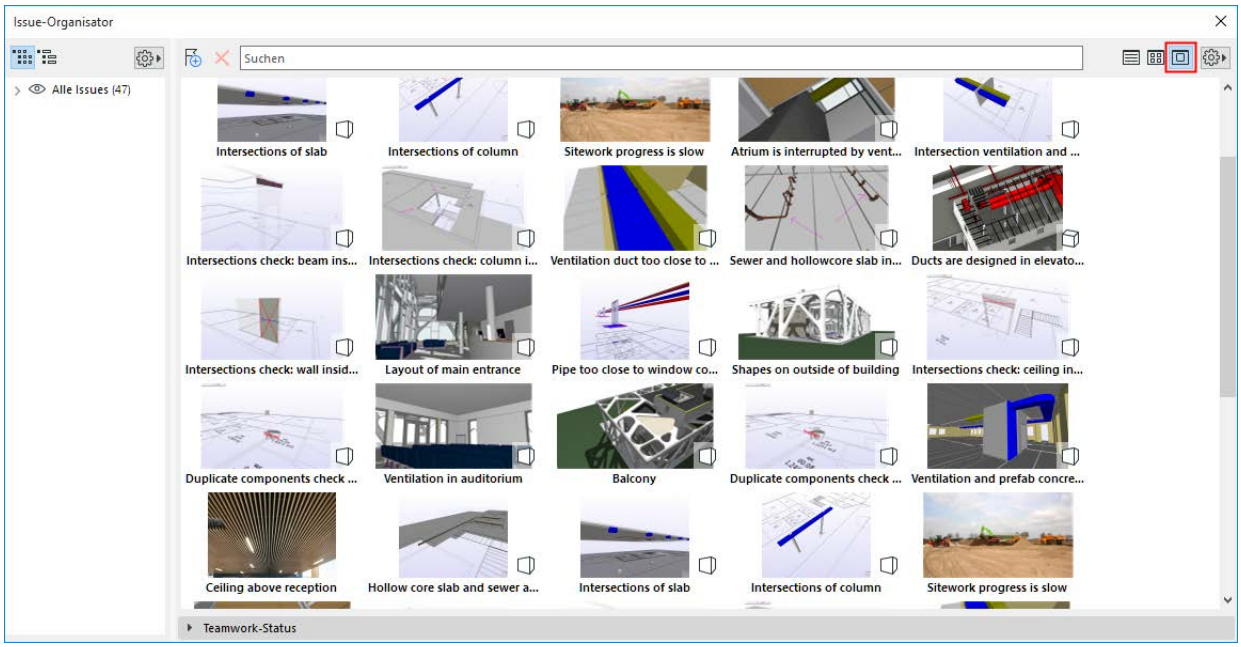
Bevorzugte Listenansicht und Spaltenüberschriften festlegen

Verwenden Sie die Symbole und das Popup-Menü oben rechts im Issue-Organisator:

- Listenansicht (Grundeinstellung):
  - Wählen Sie die benötigten Spaltenüberschriften
  - Klicken Sie auf eine beliebige Spaltenüberschrift, um Issues anhand dieser Spalte zu sortieren.



- Oder zeigen Sie die Ausgaben mit mittleren oder großen Vorschaubildern an:

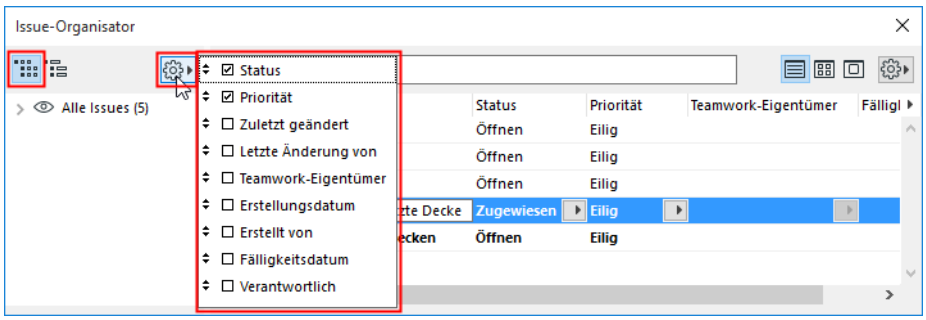


Issues als Miniaturansichten anzeigen

Issue-Liste sortieren

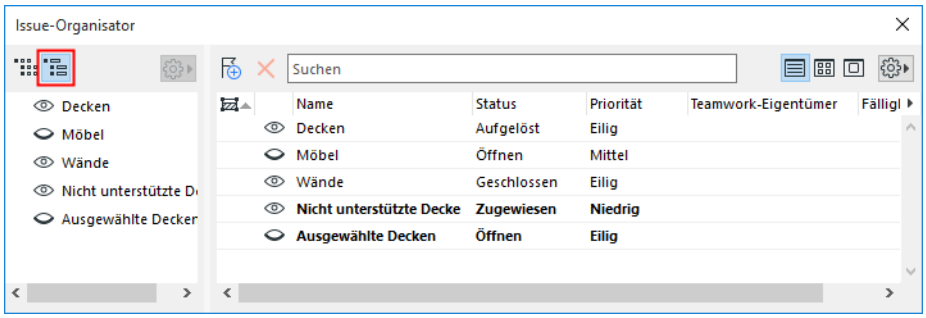
Sortieren nach Tags

1. Wählen Sie das Symbol auf der linken Seite, um die aufgelisteten Issues in Baumstruktur nach Tags zu sortieren.
2. Klicken Sie auf das Einstellungs-Menü, um die verfügbaren Tags anzuzeigen.
3. Legen Sie fest, welche Tags bei der Auflistung der Issues in welcher Reihenfolge berücksichtigt werden sollen. (Hier: nach Status und innerhalb davon nach Priorität).



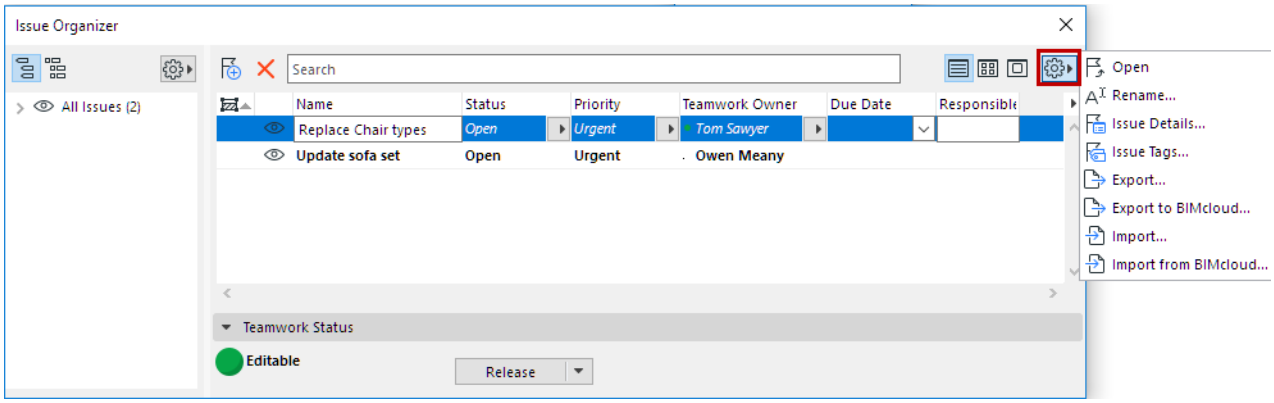
Sortieren nach Diskussion

Wählen Sie das Symbol auf der rechten Seite, um nach der Diskussion zu sortieren.



Innerhalb dieser Liste können Sie Issues ziehen, um die Listen-Hierarchie manuell neu anzuordnen (sofern Sie der Eigentümer der verschobenen Issues sind).

Befehle für das Issue-Management (Popup-Menü Zusätzliche Einstellungen, rechte Seite)



- Ausgewählten Issue im Issue-Manager **öffnen** (geht auch per Doppelklick)
- **Umbenennen** des ausgewählten Issue
- **Issue-Details** anzeigen

Siehe Issue-Details.

- **Issue-Tags**: Definieren von Werten für die Issue-Tags "Priorität", "Status" und "Typ". (Diese Werte sind globale Definitionen, unabhängig von dem aktuell ausgewählten Issue)

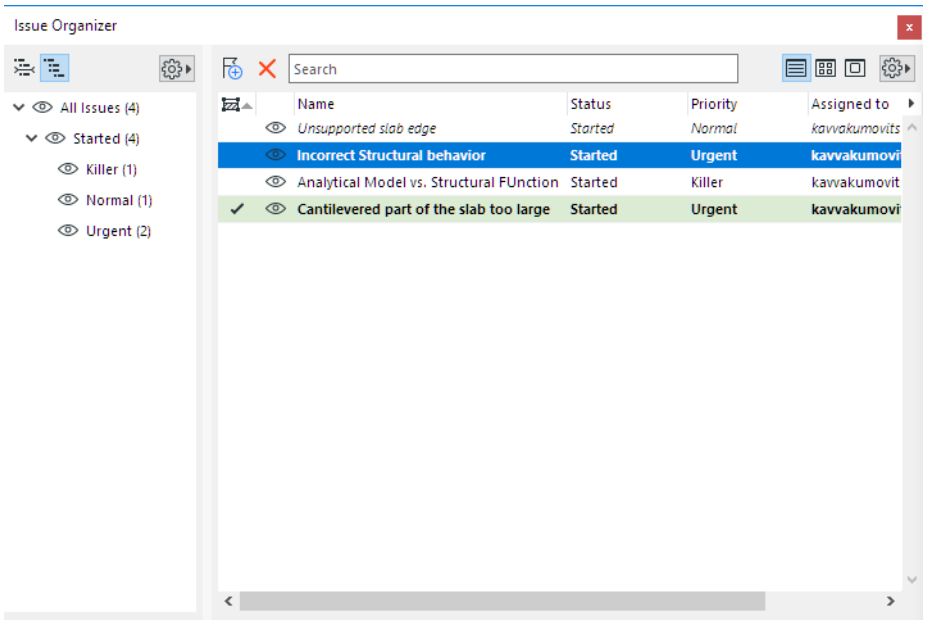
Siehe Issue-Priorität, Status und Typ.

- **Exportieren/Importieren** und Exportieren auf die BIMcloud/Importieren aus BIMcloud
  - Verwenden Sie diese Befehle zum Exportieren oder Importieren von BCF-Dateien (Version 1.0, 2.0 oder 2.1)

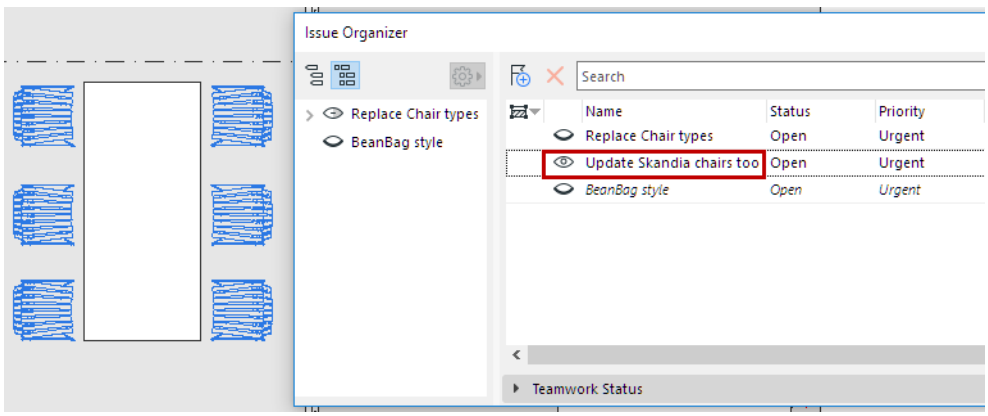
Siehe Exportieren von Issues (BCF-Format) und Importieren von Issues (BCF-Format).

Farb-Feedback vom Issue-Organisator

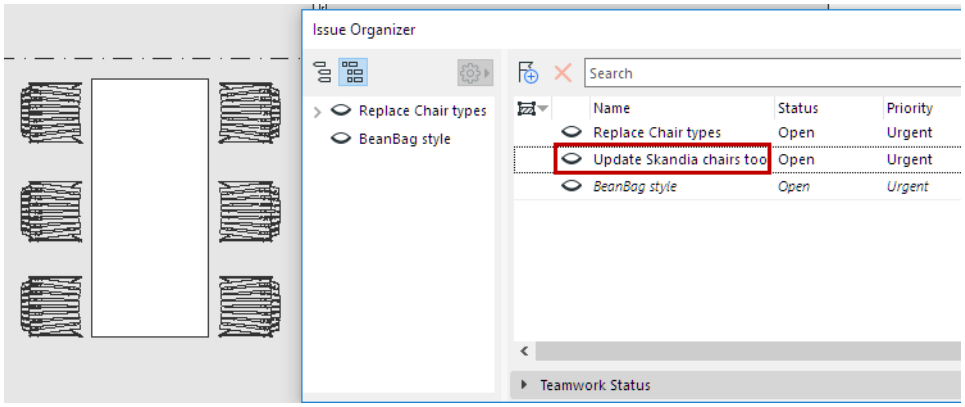
Das Format der aufgelisteten Issues hilft Ihnen, den Überblick über den Issue zu behalten, an dem Sie gerade arbeiten.



- *Kursivschrift*: Dieses Element ist derzeit im Issue-Manager geöffnet.
- **Fettschrift**: Dieser Issue wurde als BCF importiert, aber Sie haben es noch nicht angeklickt.
- Häkchen und grüne Hervorhebung: Ein Element aus diesem Issue ist derzeit ausgewählt.
- Augensymbol: Elemente bzw. Hervorhebungen ein- oder ausblenden (wenn der Issue derzeit ***nicht* im Issue-Manager geöffnet ist**):
  - Für **Neu**-Elemente: Elemente ein- oder ausblenden
  - Für **Hervorheben/Ändern/Löschen**-Elemente: Hervorhebungsfarben ein- oder ausblenden



Augensymbol: Issue-Elemente mit Hervorhebung anzeigen

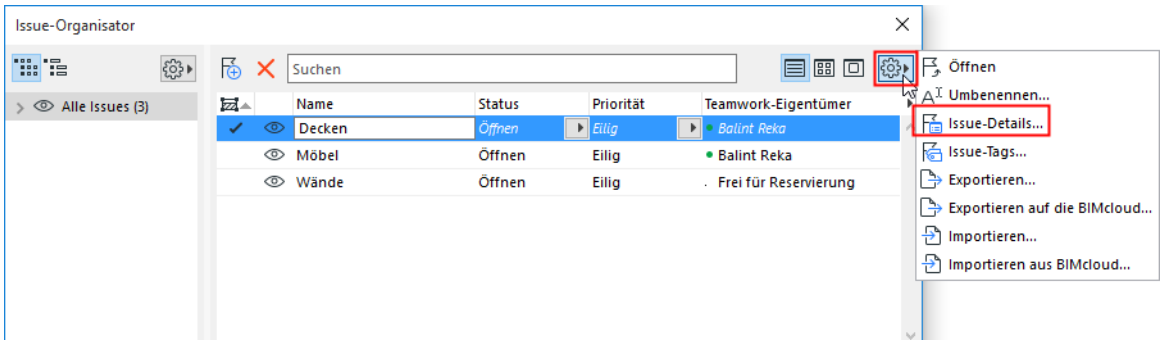


Augensymbol: Hervorhebungen an Issue-Elementen ausblenden

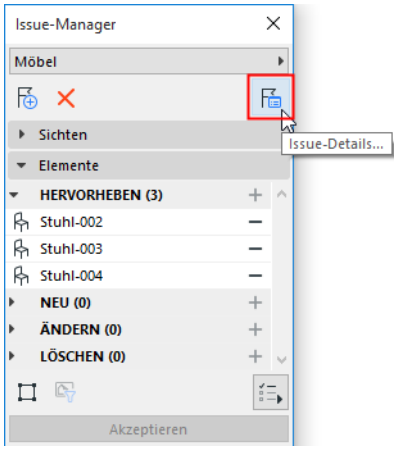
Issue-Details

Um dieses Dialogfenster zu öffnen, wählen Sie im Issue-Organisator einen Issue aus und lassen Sie sich seine Details anzeigen:

- Kontextmenü
- Schaltfläche Zusätzliche Einstellungen)



- Oder klicken Sie auf das **Issue-Details**-Symbol im Issue-Manager



Verwenden Sie die Ausgabedetails zum Ändern der folgenden Punkte:

- Name
- Status
- Priorität
- Typ

Siehe Issue-Priorität, Status und Typ unten.

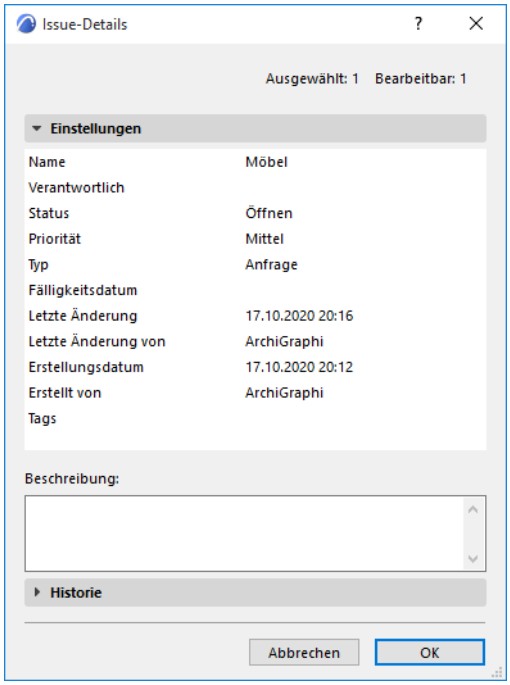
- Fälligkeitsdatum

Sie können auch in den folgenden Feldern Text eingeben, der beim BCF-Issue-Austausch ausgewertet wird:

- Verantwortlich
- Etiketten
- Beschreibung

Sie können diese Tags und Datenfelder verwenden, um die Liste im Issue-Organizer zu konfigurieren.

Siehe Issue-Liste sortieren

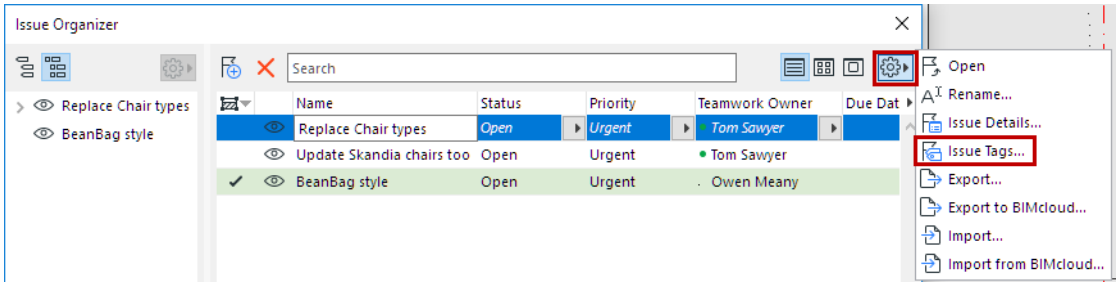


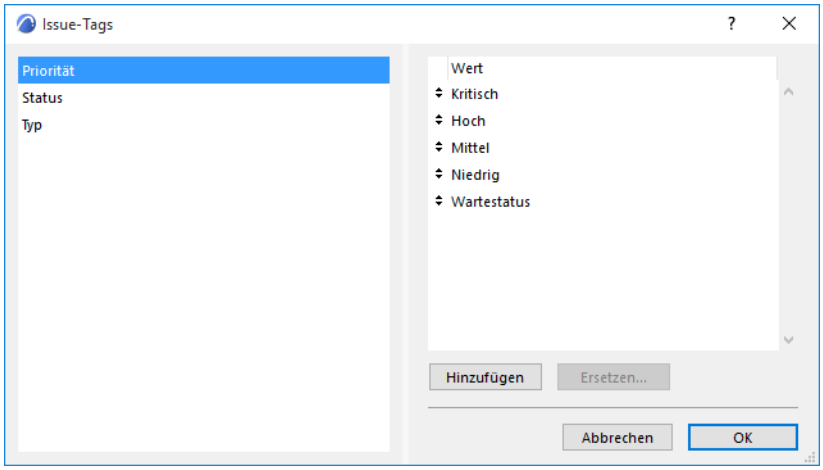
Das Historie-Teilfenster (Issue Details) protokolliert alle Aktivitäten im Zusammenhang mit dem selektierten Issue.

Issue-Priorität, Status und Typ

So können Sie die verfügbaren Werte für Priorität, Status und Typ hinzufügen oder sie ändern:

Klicken Sie im Popup-Menü Zusätzliche Einstellungen des Issue-Organisator auf **Issue-Tags**:





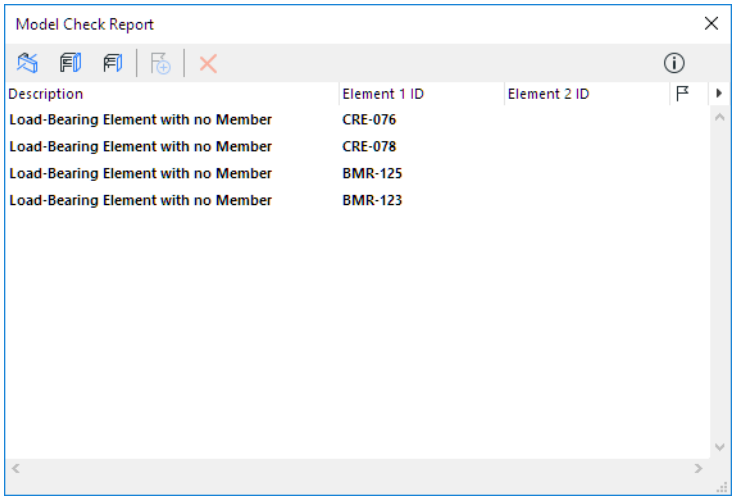
Issue aus Modellprüfbericht erstellen

Der Modellprüfbericht listet Probleme auf, die über die drei Prüffunktionen von Archicad (unter **Planung > Modellüberprüfung** gefunden wurden.)

Siehe Modellüberprüfung - Übersicht.

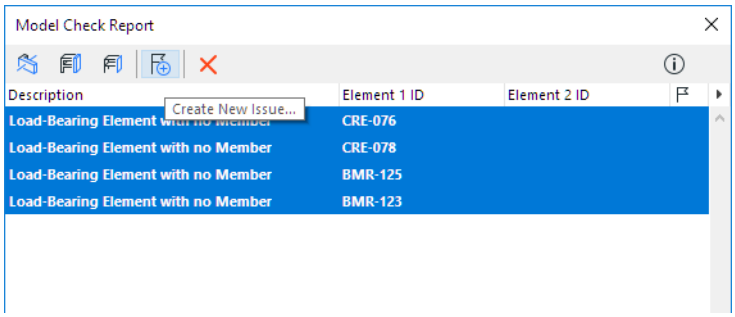
Sie können jedes im Modellprüfbericht aufgeführte Element zur weiteren Bearbeitung zu einem Issue machen bzw. einem vorhandenen hinzufügen.

In diesem Beispiel zeigt die Prüfung, dass vier tragende Elemente nicht Teil des Tragwerksanalyse-Modells sind, was in diesem Modell ein Fehler ist.



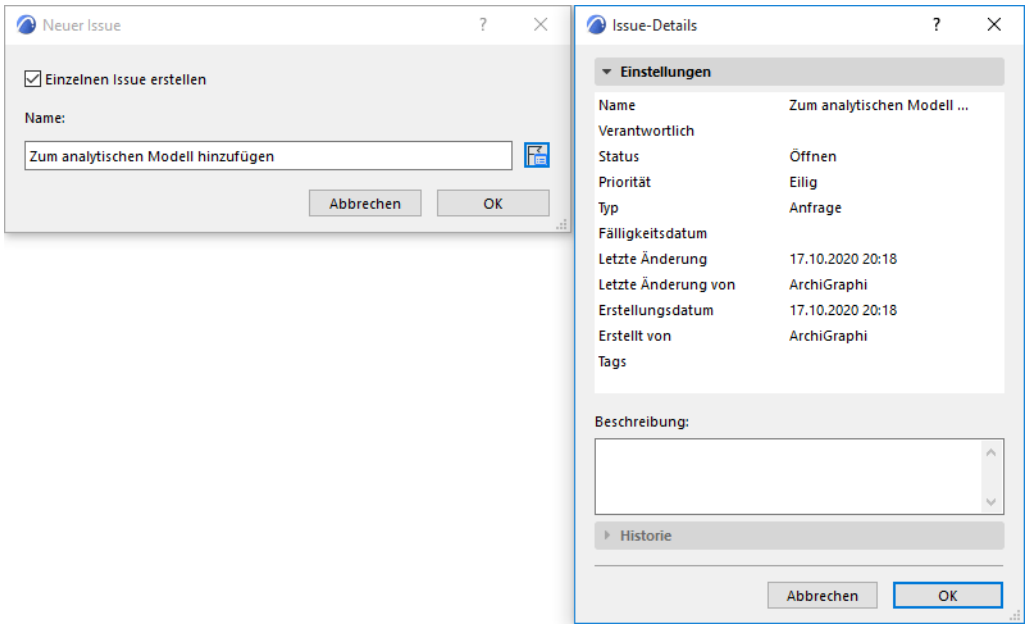
Erstellen Sie ein oder mehrere Issues aus diesen aufgelisteten Elementen.

Gehen Sie im Bericht zur Modellüberprüfung wie folgt vor:

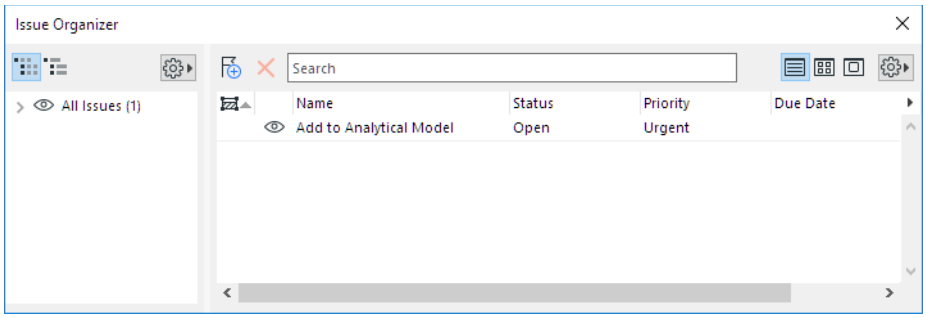


1. Wählen Sie die Probleme aus - hier alle vier.
2. Klicken Sie auf das Symbol Neuen Issue erstellen oben im Dialogfenster.
3. Fassen Sie in dem daraufhin angezeigten Dialogfenster die vier Elemente zu einem Issue zusammen.
4. Geben Sie einen Namen ein: “Zum Analyse-Modell hinzufügen.”

5. Verwenden Sie das Flaggen-Symbol, um **Issue Details** zu bearbeiten: Definieren Sie Status, Priorität, Beschreibung nach Bedarf, und klicken Sie dann auf OK.



6. Zurück im Dialogfenster „Neuer Issue“ klicken Sie auf **OK**.
7. Der neue Issue wird dem Issue-Organisator hinzugefügt.



So managen oder akzeptieren Sie Elemente des Issue:

Siehe Vorschlags-Elemente im Issue Manager (Hervorheben, Neu, Ändern, Löschen).

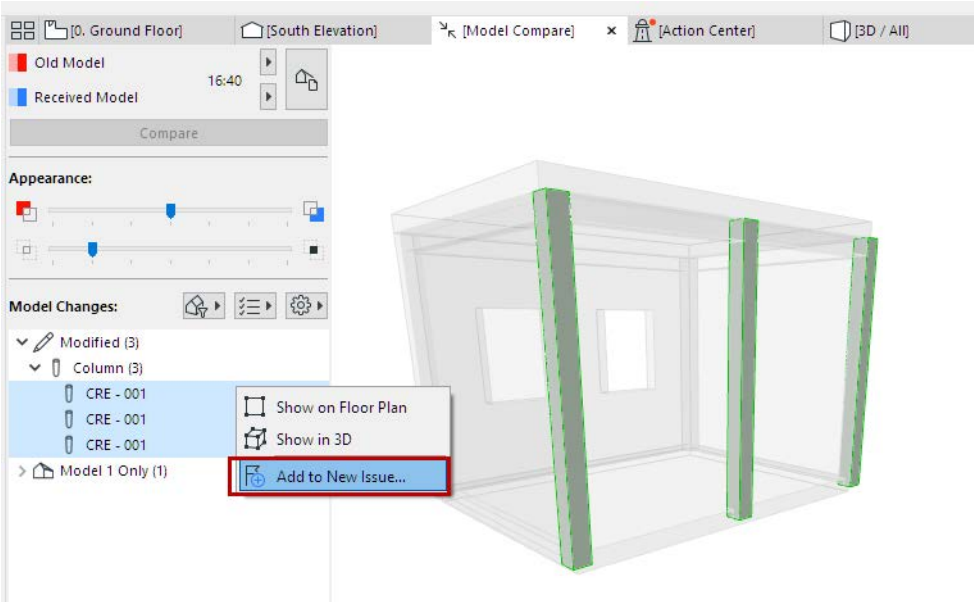
Issue aus der Änderungen-Liste des Modellvergleichs erstellen

Die Modellvergleichsfunktion liefert eine Liste der Abweichungen zwischen zwei Modellen. Änderungen an 3D-Elementen werden differenziert nach "Neu", "Geändert" und "Gelöscht".

Weitere Informationen finden Sie unter Modell vergleichen.

Gehen Sie von der Liste der Änderungen der Modellvergleichs-Palette aus wie folgt vor:

1. Wählen Sie ein oder mehrere aufgelistete Elemente aus.
2. Verwenden Sie den Kontextmenübefehl **Zu neuem Issue hinzufügen.**



3. Der neue Issue wird dem Issue-Organisator hinzugefügt.

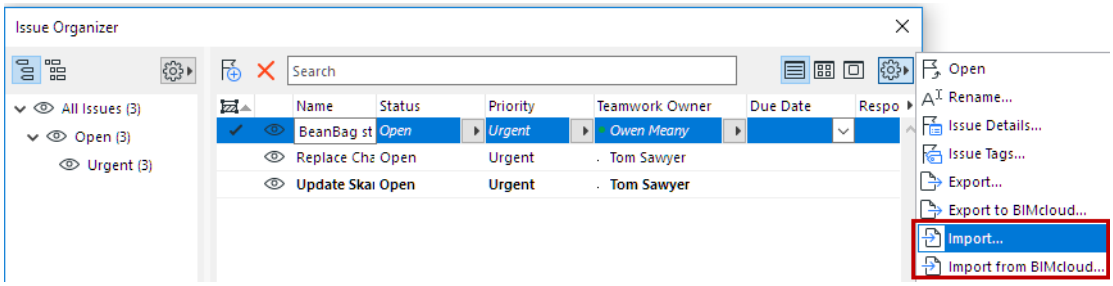
So managen oder akzeptieren Sie Elemente des Issue:

Siehe Vorschlags-Elemente im Issue Manager (Hervorheben, Neu, Ändern, Löschen).

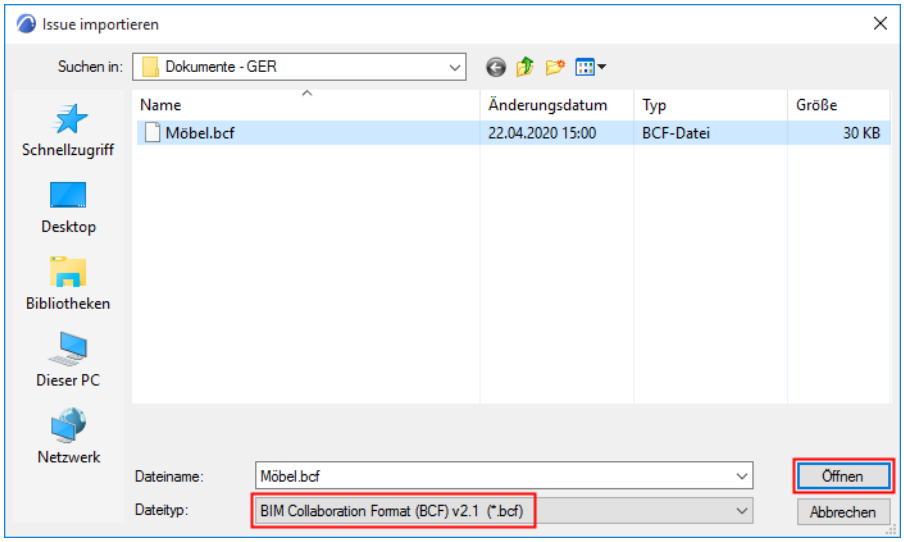
Importieren von Issues (BCF-Format)

1. Gehen Sie zum Issue-Organisator.
2. Wählen Sie in der Popup-Schaltfläche Zusätzliche Einstellungen eine der Optionen:
   - **Importieren**
   - **Aus BIMcloud importieren**

   Melden Sie sich bei Bedarf bei der BIMcloud an. *Siehe Anmelden bei der BIMcloud*.

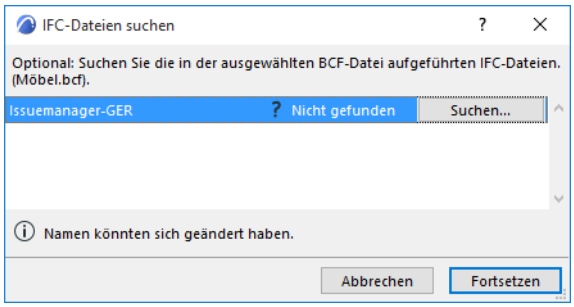


3. Suchen Sie eine Datei im BCF-Format. (Alle BCF-Formate werden unterstützt.)
4. Klicken Sie auf **Öffnen**.



Anmerkung: Beim Importieren einer BCF-Datei brauchen Sie die IFC-Datei, die Sie aus dem Archicad-Modell erstellt hatten, nicht auch zu importieren. Die Elemente der BCF-Datei werden direkt den entsprechenden Archicad-Elemente wieder zugeordnet, weil letztere bereits eine entsprechende IFC GUID enthalten.

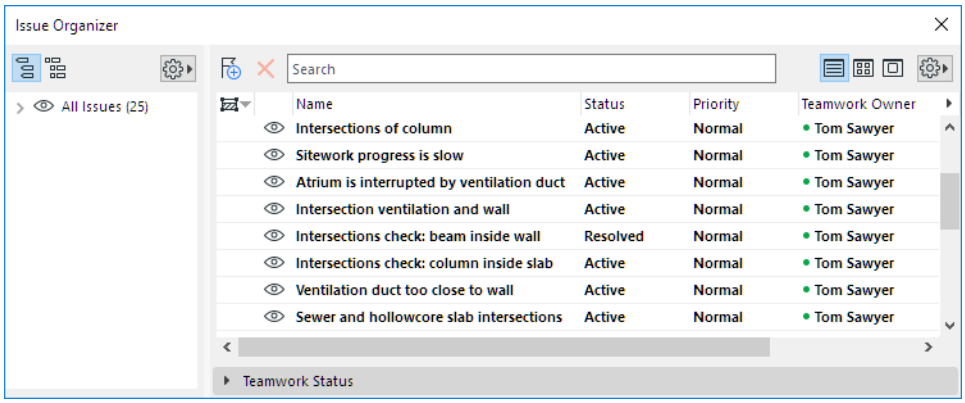
5. Daraufhin wird das Dialogfenster **IFC-Dateien lokalisieren** eingeblendet.



Hier können Sie optional nach den im BCF-Eintrag referenzierten IFC-Dateien suchen. Die Namen der IFC-Dateien werden aufgelistet: Wählen Sie einen aus und klicken Sie auf **Lokalisieren**, um nach dem Speicherort der Datei zu suchen. (IFC-Dateien werden entsprechend ihrer GUID identifiziert und nicht nach ihrem Namen.)

Anmerkung: Das Suchen nach referenzierten IFC-Dateien ist optional. Klicken Sie auf **Weiter**, um diesen Schritt zu überspringen. Sie können jedoch die referenzierte Datei suchen, wenn beispielsweise mehrschichtige Elemente beim IFC-Export zerlegt und dadurch verschiedenen GUIDs zugewiesen wurden: Durch die Referenzierung zur Originaldatei kann die BCF-Datei die Originalelemente identifizieren.

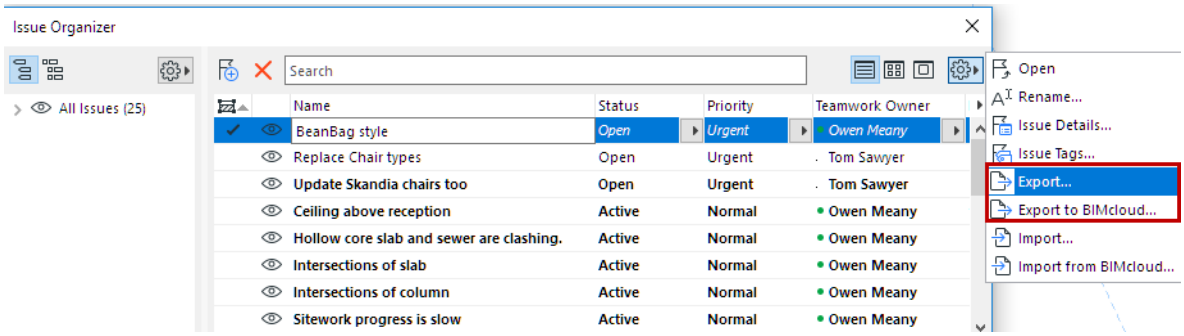
6. Klicken Sie auf **Weiter**.
7. Die importierten Issues werden dem Issue-Organizer hinzugefügt. Alle sind fett gedruckt, bis Sie sie öffnen.



Exportieren von Issues (BCF-Format)

1. Gehen Sie zum Issue-Organisator.
2. Wählen Sie eine oder mehrere Issues aus.
3. Wählen Sie in der Popup-Schaltfläche Zusätzliche Einstellungen eine der Optionen:
   - **Exportieren**
   - **Exportieren auf die BIMcloud**

   Melden Sie sich bei Bedarf bei der BIMcloud an. *Siehe* *Anmelden bei der BIMcloud*.



4. Sichern Sie die Datei im BCF-Format. (Alle BCF-Versionen werden unterstützt; wählen Sie eine BCF-Version aus der Dropdown-Liste Sichern unter.)
5. Klicken Sie auf **Sichern**.
6. Alle exportierten Issues werden in einer .BCF-Datei gesichert.

   Anmerkung: Beim Exportieren eines Issue im BCF-Format: Wenn der Issue einen Grundriss-Ausschnitt enthält, wird eine 3D-Axonometrie-Aufsicht mit Schnittebenen auf der oberen und unteren Ebene des Geschosses erzeugt.

Exportieren/Importieren von Issues mit PDF-Markups

Sichern oder veröffentlichen Sie Archicad-Ausschnitte oder Layouts als PDFs, und senden Sie die PDFs anschließend an Fachplaner zum Kommentieren in einer Review-Applikation (z. B. Bluebeam).

Importieren Sie anschließend die PDF-Markups in Archicad über den Issue-Organisator. Die importierten Markups erscheinen an den richtigen Stellen in den Original-Ausschnitten in Archicad.

Wiederholen Sie den Prozess nach Bedarf. Bei jedem Re-Import aus einem PDF können Sie entscheiden, ob Sie duplizierte oder geänderte Markups aus früheren Runden überspringen oder einbeziehen wollen.

Hinweise:

- Diese Methode funktioniert nur, wenn die markierten Ausschnitte aus Archicad stammen.
- Verwenden Sie bei Mac nicht die Vorschau-App (Preview) zum Markieren der PDFs für diesen Workflow.

Erstellen von PDF-Dokumenten mit Kommentier-Möglichkeit

Verwenden Sie in Archicad den Publisher zum Erstellen PDF-basierter Publisher-Sets oder Publisher-Elemente.

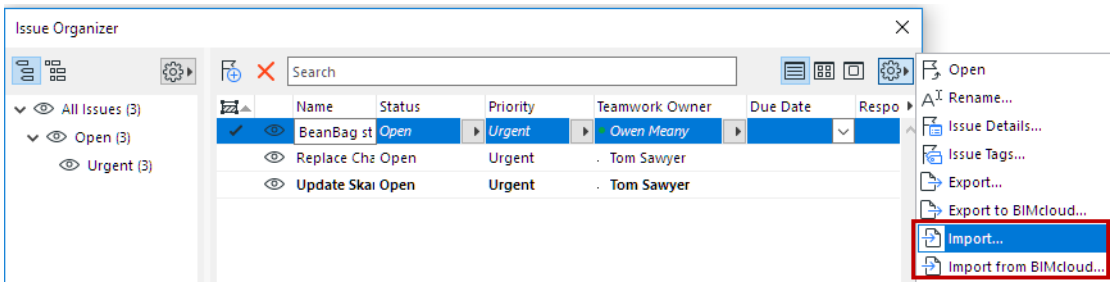
Siehe Erstellen einer PDF-Ausgabe mit dem Publisher.

Senden Sie anschließend die resultierenden PDFs an den Fachplaner zum Kommentieren in einer externen Anwendung.

Issues zu Archicad importieren

Nachdem das PDF kommentiert wurde, führen Sie in Archicad die folgenden Schritte aus, um die Issues zu importieren:

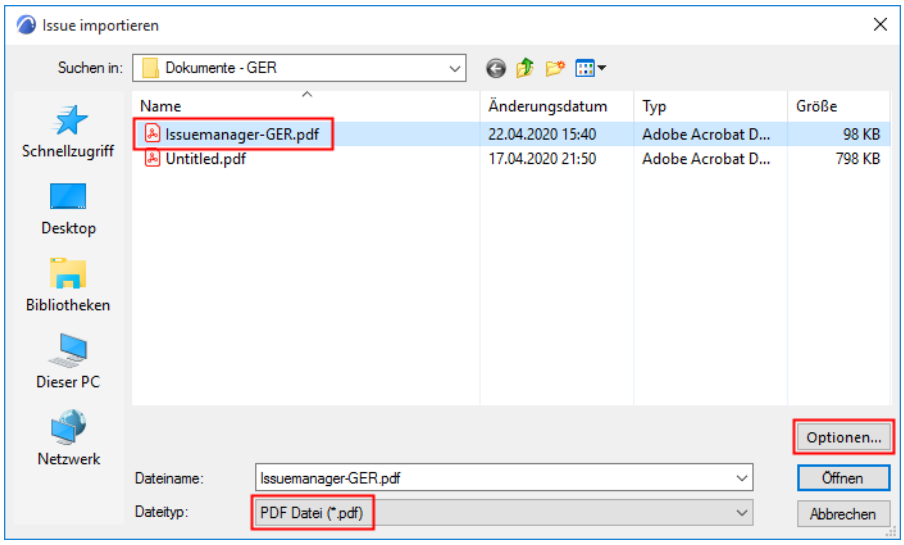
1. Gehen Sie zum Issue-Organisator.
2. Wählen Sie in der Popup-Schaltfläche Zusätzliche Einstellungen eine der Optionen:
   - **Importieren**
   - **Aus BIMcloud importieren**



Suchen Sie die gewünschte PDF-Datei.

Melden Sie sich bei Bedarf bei der BIMcloud an. *Siehe Anmelden bei der BIMcloud.*

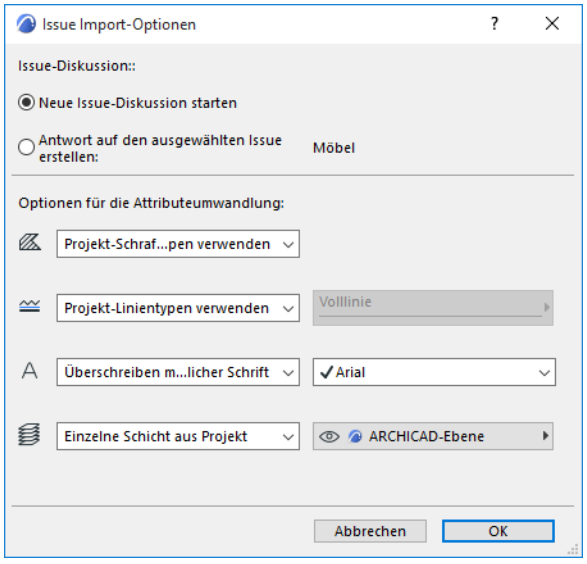
3. Klicken Sie auf **Optionen.**



Das Dialogfenster **Issue Import-Optionen** wird geöffnet:

Issue Import-Optionen

Wählen Sie eine Option dafür aus, wie die importierten Issues im Issue-Organisator angezeigt werden sollen.



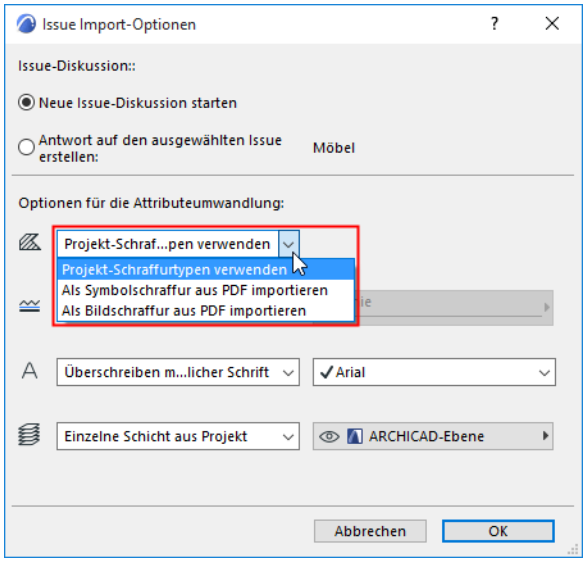
- **Neue Issue-Diskussion starten:** Die importierten Issues bilden eine eigene Diskussion. (Im Issue-Organisator können Sie Einträge nach Diskussion sortieren.)
- **Antwort auf den ausgewählten Issue erstellen:** Diese Option ist verfügbar, wenn ein Issue derzeit im Issue-Manager geöffnet ist. Wählen Sie diese Option aus, um die importierten Issues unter dem aktuell aktiven Issue als Sub-Issue aufzulisten.

  Tipp: Zum Erstellen einer separaten “Kategorie” für die importierten Issues erstellen Sie zunächst einen neuen Issue in Archicad, und geben Sie ihm einen Namen (z. B. “Importierte Issues aus PDF”.) Wenn dieser neue Eintrag ausgewählt ist, importieren Sie die PDF-Issues und verwenden Sie die Option “Antwort erstellen…”. Die importierten Issues werden unter diesem Issue aufgelistet (verwenden Sie **Sortieren nach:** Diskussion).

Optionen für die Attribute-Umwandlung

Wählen Sie aus, wie die Schraffuren, Linien, Zeichensätze und Ebenen der importierten Issues umgewandelt werden sollen.

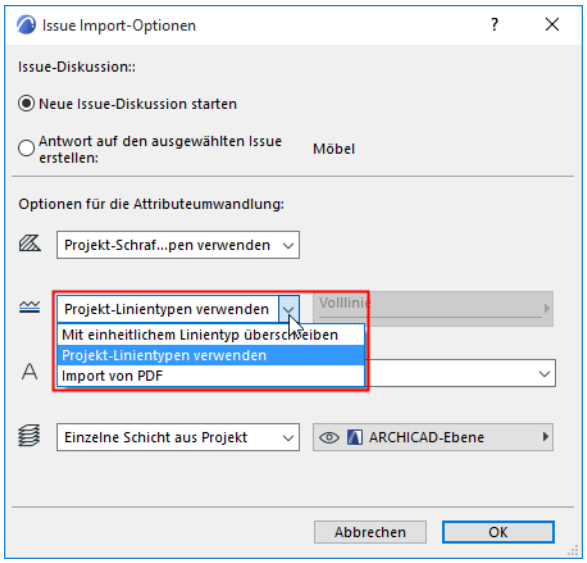
Schraffuren



- **Projektschraffurtypen verwenden:** Es werden keine neuen Schraffuren aus dem PDF importiert. Alle importierten Schraffuren, zu denen es kein Gegenstück im Projekt gibt, werden in Massiv-Schraffuren umgewandelt.
- **Importieren als Symbolschraffur aus PDF:** Eine neue Vektorschraffur wird im Projekt erstellt und zum Importieren der Schraffuren verwendet. (Beispiel: “60% PDF Massivschraffur”)
- **Als Bildschraffuren importieren aus PDF:** Eine neue Bildschraffur wird im Projekt erstellt und zum Importieren der Schraffuren verwendet.

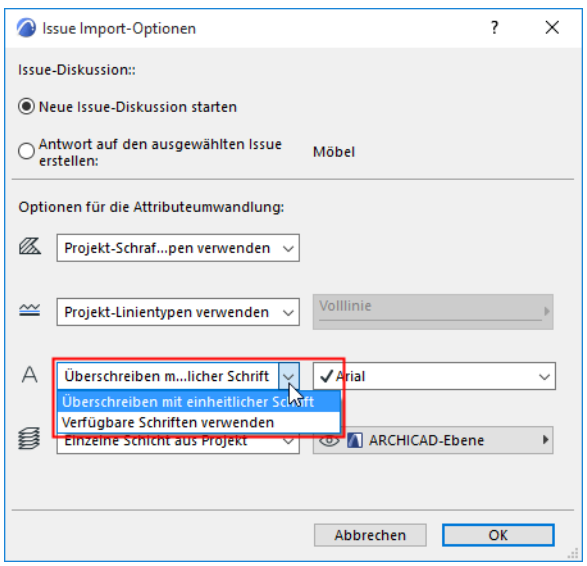
  Anmerkung: Beim Erzeugen einer Bildschraffur wird diese Datei der eingebetteten Bibliothek des Projekts hinzugefügt. Wenn Sie an einem Teamwork-Projekt arbeiten, benötigen Sie die erforderliche Zugriffsberechtigung: Bibliothekselemente - Erstellen.

Linien



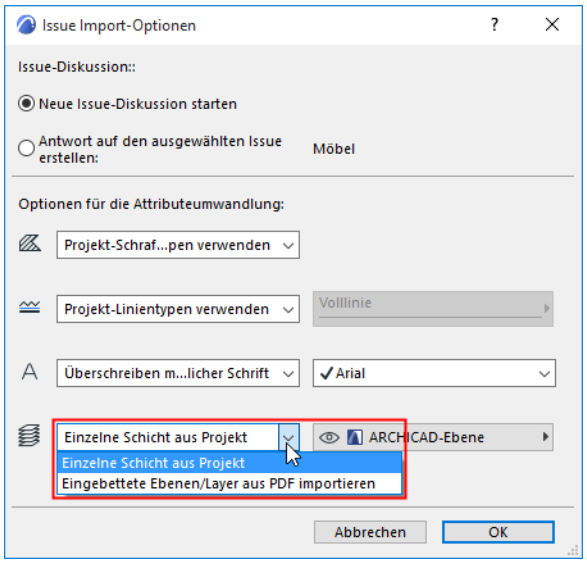
- **Projektlinientypen verwenden:** Es werden keine neuen Linien importiert. Issues werden mit ähnlichen vorhandenen Archicad-Linien angezeigt (z. B. Volllinie, Strichlinie, Punktlinie). Wenn keine entsprechende Linie im Archicad-Projekt vorhanden ist, wird eine Volllinie verwendet.
- **Überschreiben mit einheitlichem Linientyp:** Wählen Sie eine der Linien des Projekts aus. Importierte Issues werden mit diesem Linientyp dargestellt.
- **Importieren aus PDF:** Linientypen der Issues werden importiert und diesem Archicad-Projekt hinzugefügt.

Text Zeichensatz



- **Überschreiben mit einheitlichem Zeichensatz:** Wählen Sie zum Anzeigen von Textelementen der importierten Issues einen der Zeichensätze des Projekts aus.
- **Verfügbare Zeichensätze verwenden:** Importierte Issue-Texte werden mit im Archicad-Projekt vorhandenen ähnlichen Zeichensätzen dargestellt.

Ebene der Issues

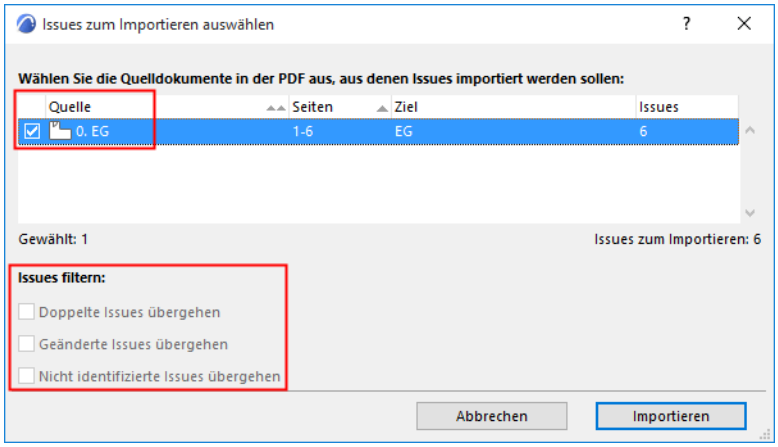


- **Einzelne Ebene aus Projekt:** Wählen Sie eine der Ebenen des Projekts aus. Importierte Issues werden auf dieser Ebene platziert.
- **Eingebettete Ebenen/Layer aus PDF importieren:** Issues werden auf neuen Ebenen platziert entsprechend der in der PDF-Quelle verwendeten Ebenen (sofern vorhanden). Diese eingebetteten Ebenen werden Ihrem Archicad-Projekt hinzugefügt.

Nach dem Festlegen der Issue-Importoptionen klicken Sie auf **OK**, um zum Dialogfenster Issues importieren zurückzukehren.

Issue importieren

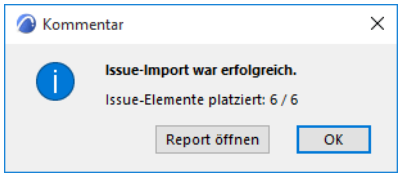
1. Wählen Sie im Dialogfeld "Issues importieren" die zu importierende Datei aus. Klicken Sie auf **Öffnen**.
2. Das Dialogfenster **Issues zum Importieren auswählen** wird eingeblendet:



3. Wählen Sie die Quelldokumente in der PDF aus, aus denen die Issues importiert werden sollen.
4. Filtern Sie die Issues nach Bedarf:
   – **Doppelte Issues übergehen:** Doppelte Issues wurden bereits zu Archicad importiert und seither in der PDF nicht geändert. *Markieren Sie diese Option, um das Importieren dieser doppelten Issues zu übergehen.*

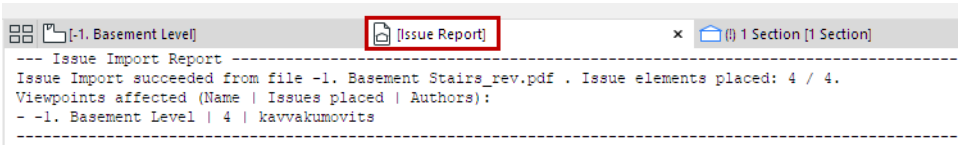
- **Geänderte Issues übergehen.** Geänderte Issues wurden bereits zu Archicad importiert, später jedoch in der PDF geändert. *Markieren Sie diese Option, um das Importieren dieser Issues zu übergehen.*
- **Nicht identifizierte Issues übergehen:** Einige externe Markup-Applikationen weisen den Issues keine eindeutigen IDs zu. Diese Issues können daher nicht als neu, doppelt oder geändert identifiziert werden. (Im Bluebeam Revu Workflow ist dies kein Problem.) *Markieren Sie diese Option, um das Importieren dieser Issues zu übergehen.*

5. Klicken Sie auf **Importieren**. Ein Informations-Dialogfenster wird angezeigt:



6. Klicken Sie auf **Protokoll öffnen**, um eine Zusammenfassung der Issues anzuzeigen, die den ursprünglichen Archicad-Ausschnitten hinzugefügt wurden oder klicken Sie auf OK, um das Protokoll zu überspringen.

   Die neuen Issues werden nun zusätzlich im Issue-Organisator aufgelistet.



7. Navigieren Sie zu den Archicad-Ausschnitten oder -Layouts, um die importierten Issues zu bearbeiten.

Änderungsverfolgung in Teamwork

Anmerkung: Nur für BIMcloud-Nutzer. Nicht verfügbar mit BIMcloud Basic.

Verwenden Sie diese optionale Funktion in Teamwork, um von anderen Nutzern vorgenommene Projektänderungen nachzuverfolgen und Benachrichtigungen zu diesen Änderungen zu erhalten.

Die Änderungsverfolgung gilt nur für Elemente oder Daten, die bereits im Teamwork-Projekt vorhanden sind und an den Server gesendet wurden. (Ein neu erstelltes Element oder ein neu erstellter Datentyp, der noch nicht an den Server gesendet wurde, kann nicht verfolgt werden.)

Um die Änderungsverfolgung zu verwenden, erstellen Sie eine beliebige Anzahl von Subskriptionen. Subskriptionen können sehr detailliert eingestellt werden, um sicherzustellen, dass Sie nur über Änderungen, die Sie kennen müssen, informiert werden.

Die Benachrichtigungen erscheinen auf dem Bildschirm und in der Teamwork-Palette im Teilfenster/ der Palette „Verfolgte Änderungen“. Es handelt sich um Änderungen, die an den Server gesendet wurden, die sie aber noch nicht empfangen haben. Sobald Sie die Änderungen erhalten haben, wird die Liste der verfolgten Änderungen gelöscht.

Definieren Sie Subskriptionen für verschiedene Arten von Änderungen:

- Elemente nach Kriterien oder nach Auswahl, optional nach Parameter gefiltert (um nur nach den Parametern zu verfolgen, die für Sie relevant sind)
- Spezifische Projektdaten (z. B. Attribute)
- Filtern Sie außerdem alle Subskriptionen nach Nutzer oder Team

"High Trust"-Zusammenarbeit mit Teamwork-Nutzern

Der Workflow der Änderungsverfolgung ist nicht an Berechtigungen gebunden. Es handelt sich vielmehr um einen "High Trust"-Workflow, der es Teamwork-Nutzern ermöglicht, sich über an die BIM-Cloud gesendeten relevanten Projektänderungen anderer Nutzer zu informieren.

Ein Beispiel: Architekt, Tragwerksplaner und Haustechnik-Ingenieur können möglicherweise die gleiche mehrschichtige Wand ändern. Eine derartige Änderung stellt eine wichtige Information für alle drei Planer dar. Mit der Änderungsverfolgung können Sie solche Änderungen (sobald sie an die BIMcloud gesendet wurden) zeitnah verfolgen und bei Bedarf Korrekturen oder Kommentare (über Issues oder Nachrichten) vornehmen.

Geänderte Elementgeometrie: Was zählt als Änderung?

Kerndaten

Eine Änderung der Elementgeometrie wird nur dann verfolgt, wenn sie die Kern-Parameter des Elements betrifft. Dies sind geometrische Werte, die in den Einstellungen des Elements definiert und sichtbar sind. Zum Beispiel: Wandhöhe.

Abgeleitete Daten

Im Gegensatz dazu werden "abgeleitete Daten" eines Elements *nicht* als Änderung der Elementgeometrie berachtet.

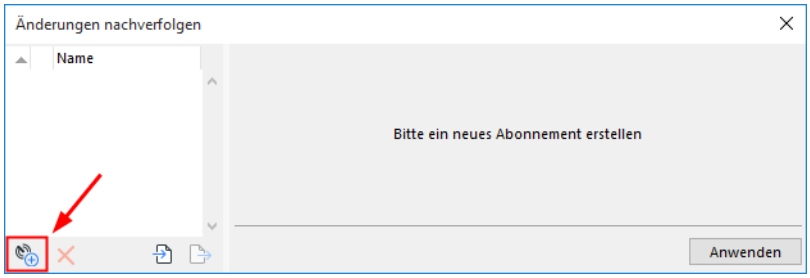
So wird beispielsweise die Höhe einer oben verbundenen Wand von der aktuellen Geschosshöhe abgeleitet. Eine Änderung der Geschosshöhe wird in der Liste der verfolgten Änderungen angezeigt (sofern Ihre Subskription Geschoss-Einstellungen enthält), aber die daraus resultierende Änderung der Wandhöhe wird nicht angezeigt.

Themen in diesem Abschnitt:

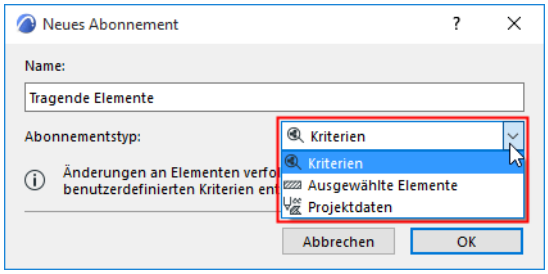
Neue Subskription erstellen
Elementänderungen nach Parametertyp filtern
Änderungsbenachrichtigungen nach Teams und Nutzern filtern
Verfolgte Änderungen anzeigen und verwalten
Subskriptionen verwalten

Neue Subskription erstellen

1. Gehen Sie zu **Teamwork > Änderungsverfolgung**
2. Klicken Sie in dem daraufhin angezeigten Dialogfenster auf das Symbol **Neue Subskription** (oder klicken Sie mit der rechten Maustaste irgendwo im Dialogfenster).



3. Geben Sie einen Namen für die neue Subskription ein - z. B. “Tragende Elemente”.
4. Wählen Sie eine der drei Methoden, um den Subskriptionstyp festzulegen:



Alle diese Optionen sind im Folgenden beschrieben.

Abonnieren geänderter Elemente - nach Kriterien

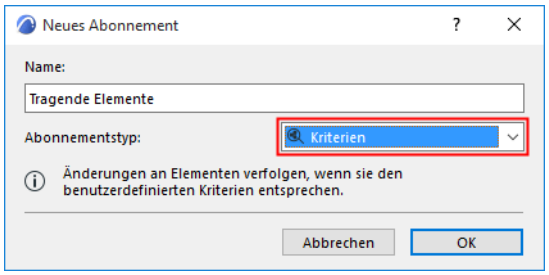
Abonnieren geänderter Elemente - nach Auswahl

Änderungen in den Projektdaten abonnieren

Die Subskription beginnt mit der Verfolgung von Änderungen und dem Senden von Benachrichtigungen ab dem Zeitpunkt, an dem Sie sie erstellen (Änderungen, die zuvor an den Server gesendet wurden, können nicht verfolgt werden).

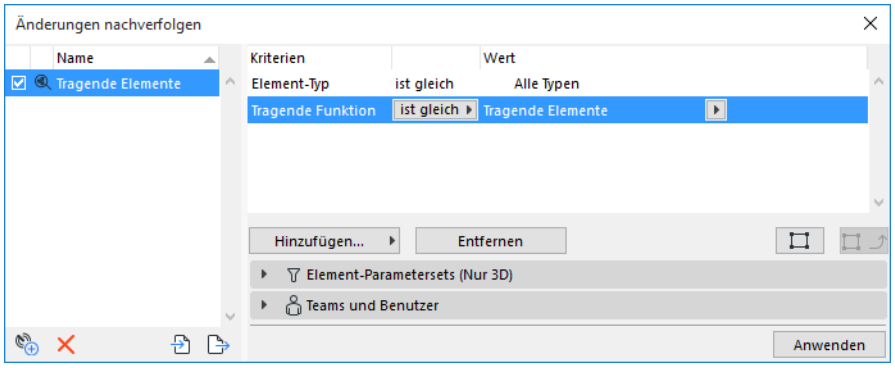
Abonnieren geänderter Elemente - nach Kriterien

1. Gehen Sie zu **Teamwork > Änderungsverfolgung**
2. Klicken Sie in dem daraufhin angezeigten Dialogfenster auf das Symbol **Neue Subskription** (oder klicken Sie mit der rechten Maustaste irgendwo im Dialogfenster).
3. Wählen Sie im Dialogfenster "Neue Subskription" die Option **Kriterien**.



4. Klicken Sie auf OK.
5. Im Dialogfenster "Änderungsverfolgung": Verwenden Sie die Felder (ähnlich wie im Dialogfenster "Suchen und Auswählen"), um Elementkriterien für die Subskription festzulegen. Alle Elemente, die diese Kriterien erfüllen, werden verfolgt (vorbehaltlich etwaiger zusätzlicher Filter).

Dieses Abonnement verfolgt beispielsweise alle Elemente, deren Tragfunktion "tragend" ist.



Anmerkung: Um Kriterien entsprechend einem ausgewählten Element schnell einzurichten, verwenden Sie die Schaltfläche **Einstellungen kopieren**. *Siehe Einstellungen kopieren.*

6. In den folgenden Teilfenstern können Sie diese Subskription verfeinern, indem Sie das Set der verfolgten Parameter und/oder die Teams und Nutzer eingrenzen.
7. Klicken Sie auf **Anwenden**, um das Verfolgen für diese Subskription zu aktivieren.
8. Änderungsbenachrichtigungen werden in Ihrer Teamwork-Palette angezeigt und durch ein Popup-Fenster angekündigt.

Siehe Verfolgte Änderungen anzeigen und verwalten.

Verwandte Themen

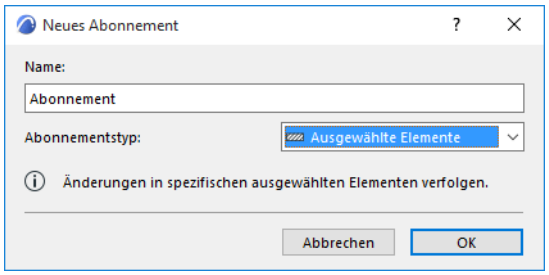
Elementänderungen nach Parametertyp filtern

Änderungsbenachrichtigungen nach Teams und Nutzern filtern

Abonnieren geänderter Elemente - nach Auswahl

Verwenden Sie diesen Subskriptionstyp zur Verfolgung von Änderungen in ausgewählten Elementinstanzen.

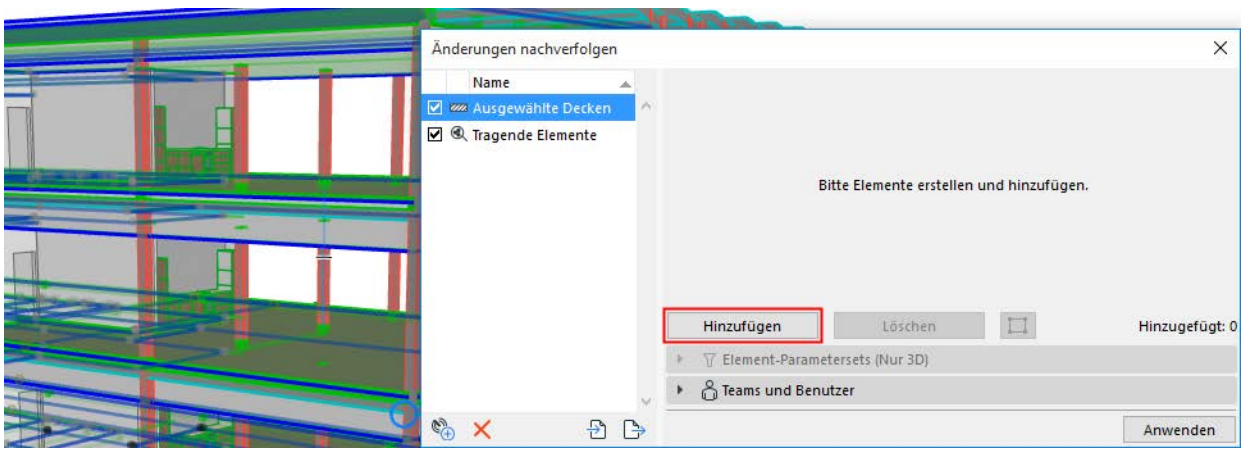
1. Gehen Sie zu **Teamwork > Änderungsverfolgung**
2. Klicken Sie in dem daraufhin angezeigten Dialogfenster auf das Symbol **Neue Subskription** (oder klicken Sie mit der rechten Maustaste irgendwo im Dialogfenster).
3. Wählen Sie im Dialogfenster "Neue Subskription" die Option **Ausgewählte Elemente**.

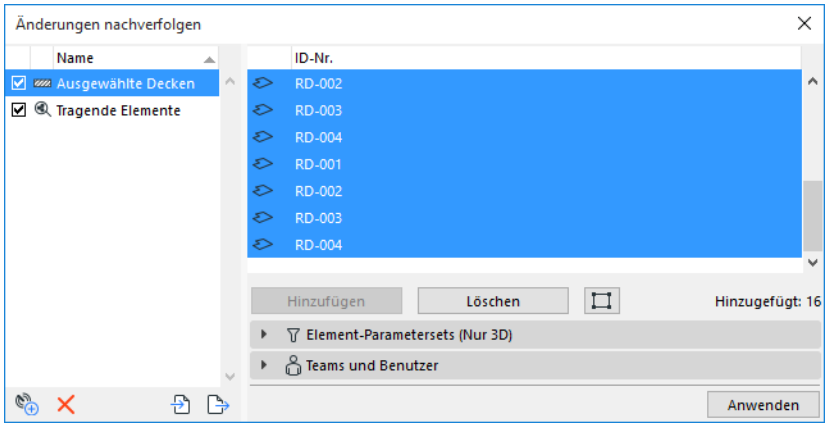


4. Klicken Sie auf OK.
5. Wenn aktuell Modellelemente ausgewählt sind: Diese Elemente werden der Liste der Subskriptionen hinzugefügt.

   Wenn noch keine Modellelemente ausgewählt sind, wählen Sie sie aus und klicken Sie dann auf **Hinzufügen**.

   Anmerkung: Ausgewählte Elemente, die Teil eines Hotlink-Moduls sind, können einer Subskription nicht hinzugefügt werden.
6. In diesem Beispiel werden die ausgewählten Decken der Subskription hinzugefügt.





7. In den folgenden Teilfenstern können Sie diese Subskription verfeinern, indem Sie das Set der verfolgten Parameter und/oder die Teams und Nutzer eingrenzen.
8. Klicken Sie auf **Anwenden**, um das Verfolgen für diese Subskription zu aktivieren.

Siehe Verfolgte Änderungen anzeigen und verwalten.

Verwandte Themen

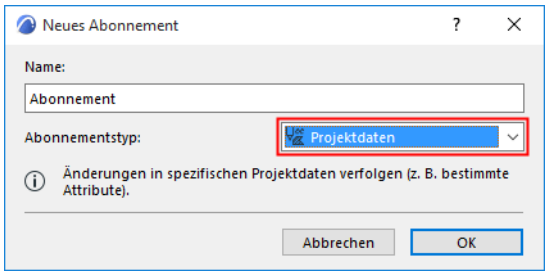
Elementänderungen nach Parametertyp filtern

Änderungsbenachrichtigungen nach Teams und Nutzern filtern

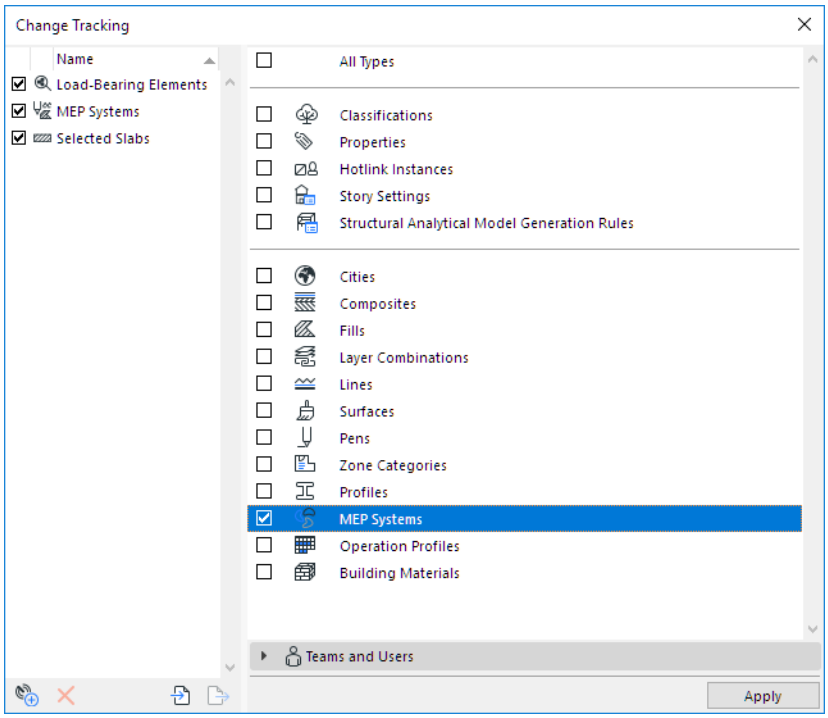
Änderungen in den Projektdaten abonnieren

Verwenden Sie diesen Subskriptionstyp, um Änderungen an Projektdaten (z. B. Attribute oder Eigenschaften) statt an Elementen zu verfolgen.

1. Gehen Sie zu **Teamwork > Änderungsverfolgung**
2. Klicken Sie in dem daraufhin angezeigten Dialogfenster auf das Symbol **Neue Subskription** (oder klicken Sie mit der rechten Maustaste irgendwo im Dialogfenster).
3. Wählen Sie im Dialogfenster "Neue Subskription" die Option **Projektdaten**.



4. Klicken Sie auf OK.
5. Überprüfen Sie die Liste der Projektdatentypen. Aktivieren Sie nur die Daten, die Sie verfolgen möchten.



6. Sie können eine Feinabstimmung dieser Subskription nach Nutzern durchführen.
7. Klicken Sie auf **Anwenden**, um das Verfolgen für diese Subskription zu aktivieren.

Siehe Verfolgte Änderungen anzeigen und verwalten.

Verwandtes Thema

Änderungsbenachrichtigungen nach Teams und Nutzern filtern

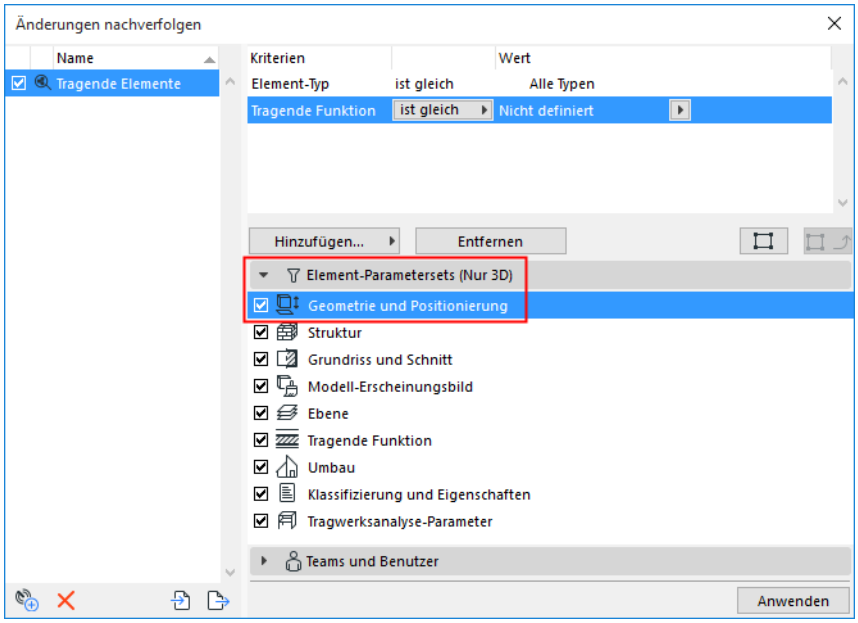
Elementänderungen nach Parametertyp filtern

Diese Funktion steht bei der Einrichtung einer elementbasierten Subskription zur Verfügung - der Subskriptionstyp ist beispielsweise entweder "Kriterien" oder "Auswahl".

Gehen Sie zum Dialogfenster **Teamwork > Änderungsverfolgung**.

Im Teilfenster **Elementparametersätze (nur 3D):** Markieren Sie die Elementparameter, die Sie für die Subskriptionselemente verfolgen möchten. Diese Parameter können nur für 3D-Modellelemente (nicht für 2D-Dokumentationselemente) verfolgt werden.

Überprüfen Sie die Liste der Elementparameter. Aktivieren Sie nur die Parametersets, die mit dieser Subskription verfolgt werden sollen.



In diesem Beispiel wurde nur "Geometrie und Positionierung" markiert.

In dieser Subskription gilt daher:

- Es werden nur tragende Modellelemente verfolgt, und
- Sie werden nur benachrichtigt, wenn sich die Parameter **Geometrie und Positionierung** dieser Elemente geändert haben.

Wenn beispielsweise der Breitenwert einer tragenden Stütze erhöht wird, erhalten Sie eine Benachrichtigung darüber.

Ändert sich dagegen die Ebene dieser Stütze, so werden Sie *nicht* benachrichtigt.

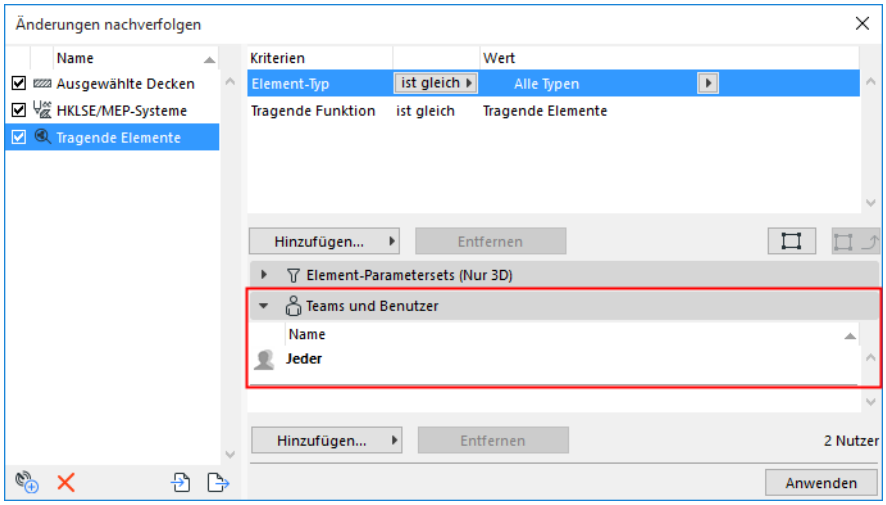
Siehe auch Geänderte Elementgeometrie: Was zählt als Änderung?.

Änderungsbenachrichtigungen nach Teams und Nutzern filtern

Teams und Nutzer ist ein Teilfenster im Dialogfenster **Teamwork > Änderungsverfolgung**.

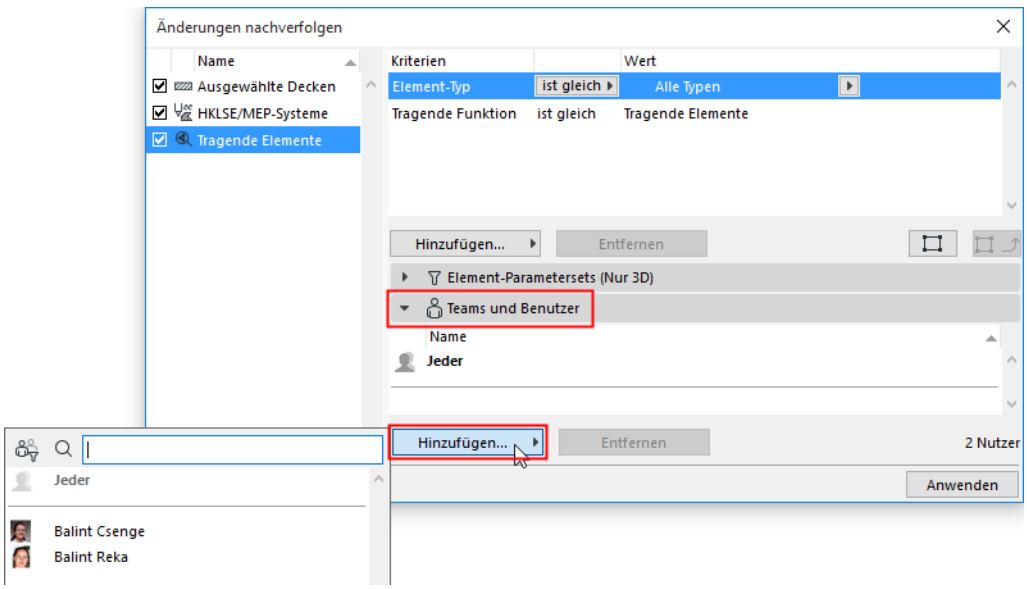
Standardmäßig verfolgt jede Subskription die Aktivitäten von „Jedem“ - d. h. von allen Nutzern, die dem Projekt beigetreten sind. Wann immer ein Nutzer eine Änderung sendet, die Ihren Subskriptionskriterien entspricht, erhalten Sie eine Benachrichtigung.

Anmerkung: Sie erhalten keine Benachrichtigungen für Ihre eigenen Änderungen.



Sie können die Subskription jedoch so einschränken, dass Sie nur dann benachrichtigt werden, wenn bestimmte Nutzer (oder Teammitglieder) die Änderung vornehmen.

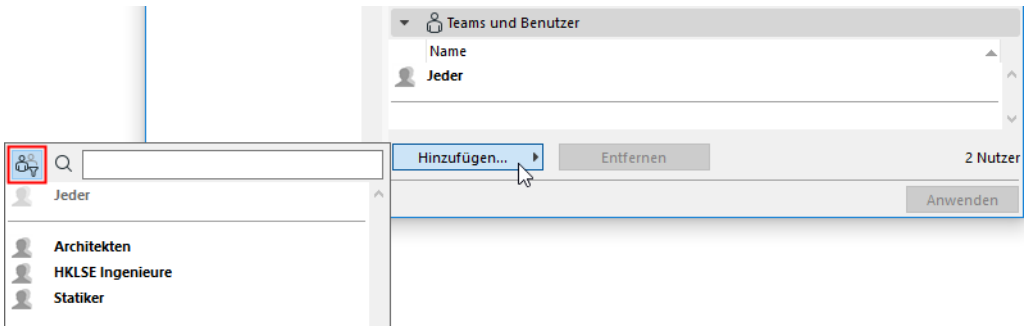
1. Öffnen Sie das Teilfenster **Teams und Nutzer**.
2. Wählen Sie das Element **Jeder** aus, und klicken Sie auf **Löschen**.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen**.
4. Die Liste von Nutzern und Teams wird eingeblendet.



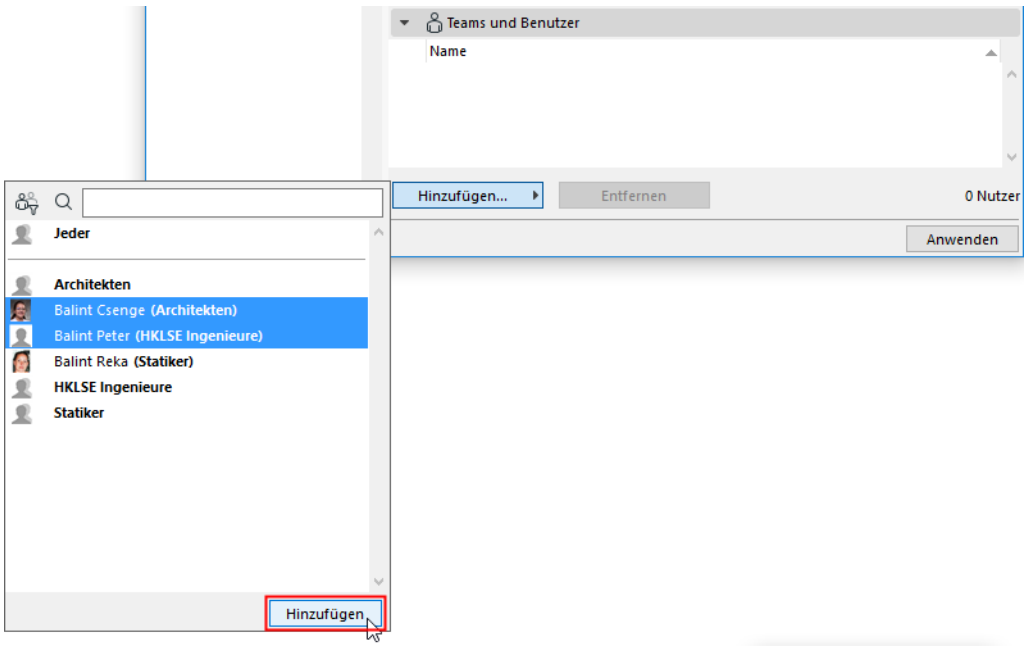
Diese Liste zeigt folgende Informationen an:

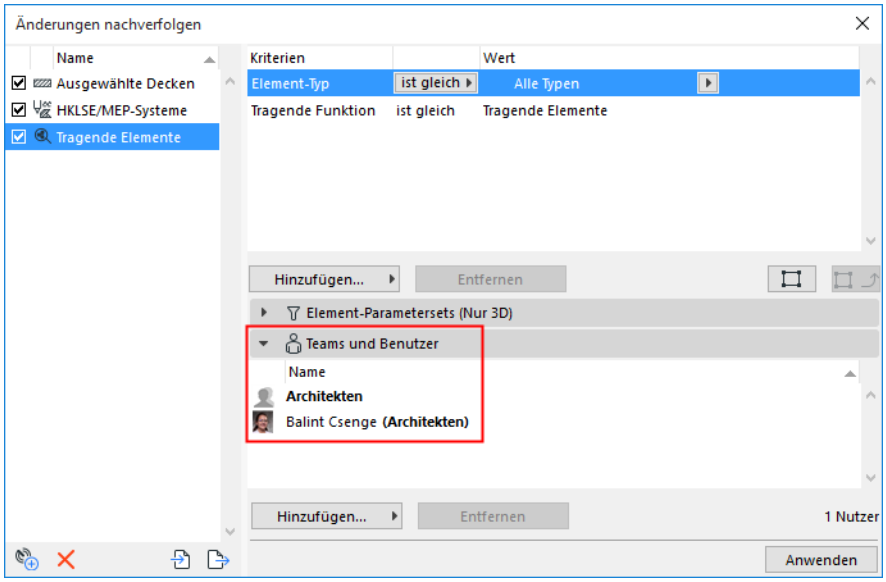
- Alle Nutzer, die dem aktuellen Teamwork-Projekt beigetreten sind (mit Anzeige des Teamnamens, falls vorhanden)
- Teams (sofern vorhanden), die Zugang zum aktuellen Teamwork-Projekt haben.

  Anmerkung: “Teams" sind Nutzergruppen (z.B. ein Team von Tragwerksplanern), die für die "BIMcloud-Projekt"-Container auf BIMcloud erstellt wurden.
- Wenn die Liste so gefiltert werden soll, dass nur die Teams angezeigt werden: Klicken Sie auf das Filtersymbol.



5. Wählen Sie einen oder mehrere Nutzer oder Teams aus, und klicken Sie auf **Hinzufügen**.

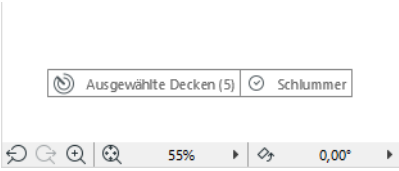




Die Subskription wird nun gefiltert, um nur die Änderungen der von Ihnen hinzugefügten Teams/Nutzer zu verfolgen.

Verfolgte Änderungen anzeigen und verwalten

Wenn ein Nutzer eine Änderung an den Server sendet, die eine Änderung Ihrer Subskriptionen auslöst, erhalten Sie eine Benachrichtigung über ein Popup-Fenster.



– Diese Benachrichtigungen werden angezeigt, wenn Sie das Kästchen “Hinweis zu nachverfolgten Änderungen in Teamwork anzeigen” aktiviert haben (Optionen > Arbeitsumgebung > Weitere Optionen). Standardmäßig ist diese Option markiert.
– Erhöhen Sie die Größe der Warnmeldung, indem Sie "Große Hinweise verwenden" im gleichen Dialogfeld der Arbeitsumgebung markieren.

Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Klicken Sie auf das Popup (dies öffnet die Palette **Verfolgte Änderungen** - siehe unten).
- Klicken Sie auf **Schlummern**, damit das Popup-Fenster ausgeblendet wird. (Es erscheint nach 30 Minuten oder 100 Arbeitsschritten wieder, je nachdem, was zuerst eintritt.)

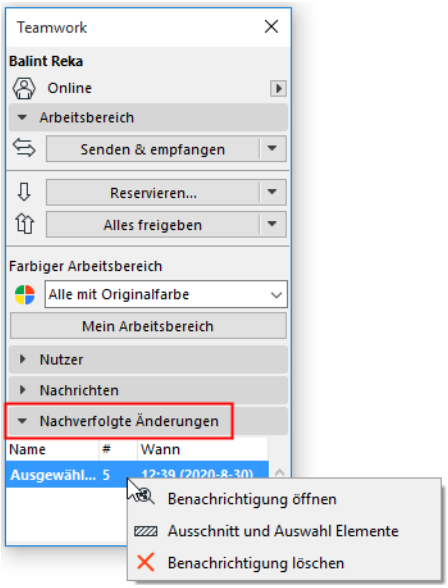
  Anmerkungen:

  – Wenn ein Element Teil von zwei oder mehr Subskriptionen ist, erhalten Sie eine Benachrichtigung für jedes Element.
  – Wenn ein bestimmter Elementparameter mehr als einmal geändert wird, enthält Ihre Benachrichtigung nur die letzte Änderung.

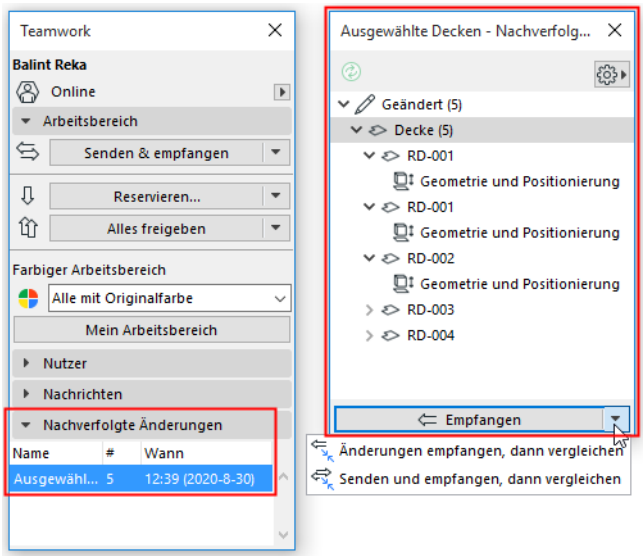
Teilfenster Verfolgte Änderungen

Das Teilfenster **Verfolgte Änderungen** in der Teamwork-Palette zeigt eine Liste der Subskriptionen, die eine aktuelle Änderung enthalten.

Es handelt sich um Änderungen, die an den Server gesendet wurden, die sie aber noch nicht empfangen haben. Sobald Sie die Änderungen erhalten haben, wird die Liste der verfolgten Änderungen gelöscht.



Für eine ausgewählte Subskription in dieser Liste: Verwenden Sie Befehle aus dem Kontextmenü, um zu vergrößern, verkleinern und auszuwählen, oder doppelklicken Sie auf die Palette **Verfolgte Änderungen**, um eine detaillierte Ansicht der Änderungen zu öffnen.



Doppelklicken auf eine Änderung, um die Palette Verfolgte Änderungen zu öffnen

Die Palette zeigt weitere Details zu den Modellelementen oder Projektdaten (je nach Ihrer Subskription), die im Teamwork-Projekt geändert und von anderen Nutzern an die BIMcloud gesendet, aber noch nicht von Ihnen empfangen wurden.

Verwenden Sie die Befehle unten in der Palette Verfolgte Änderungen, um eine der folgenden Aktionen durchzuführen:

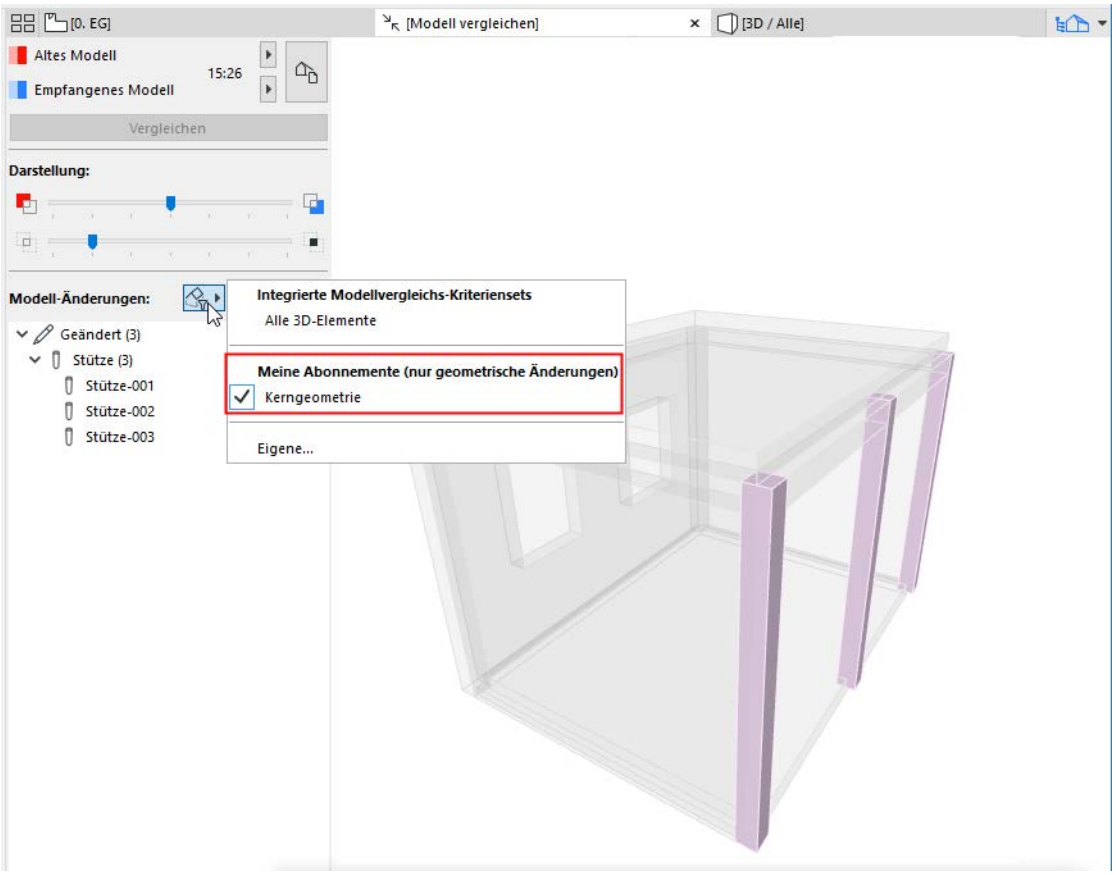
- Empfangen
- Änderungen empfangen, dann vergleichen
- Senden und empfangen, dann vergleichen

Sobald Sie die Änderungen erhalten haben, wird die Liste der verfolgten Änderungen gelöscht.

Subskriptionen im Modellvergleichsfenster

Wenn Sie einen der beiden Vergleichsbefehle wählen, wird das Modellvergleichsfenster geöffnet und die Ergebnisse der beiden Projektstatus angezeigt: vor und nach dem Erhalt von Änderungen.

Standardmäßig wird das Modellvergleichsfenster gefiltert, um die in der aktuellen Subskription definierten Elementänderungen anzuzeigen (z. B. Änderungen, die aus Ihrer „Kerngeometrie“-Subskription stammen).



Siehe Modell vergleichen: Änderungen überprüfen.

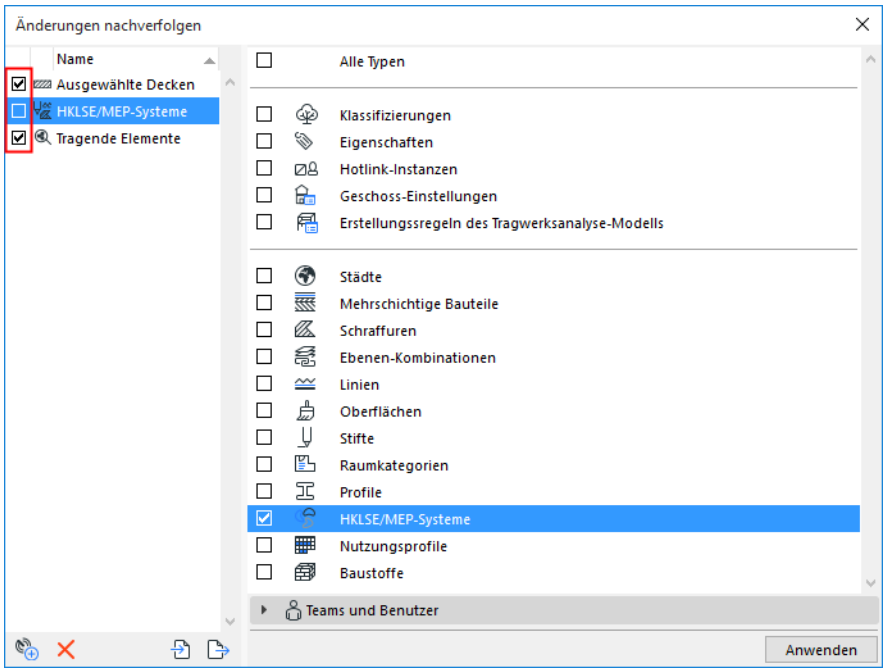
Subskriptionen verwalten

Verwalten Sie Ihre Subskriptionen im Dialogfenster **Teamwork > Änderungsverfolgung**.

Subskription ein-/ausschalten

In der Subskriptionsliste links: Aktivieren oder deaktivieren Sie die Checkbox, um Benachrichtigungen für eine Subskription zu aktivieren oder zu deaktivieren.

- Wenn Sie eine Subskription deaktivieren: Sie erhalten keine Benachrichtigungen und kein Rückmeldungen zu Änderungen. (Vorhandene Benachrichtigungen, die in Ihrer Teamwork-Palette aufgeführt sind, werden nicht gelöscht.)
- Wenn Sie eine Subskription reaktivieren: Sie erhalten ab sofort Benachrichtigungen, aber Sie erhalten keine Benachrichtigungen über Änderungen, die während der Deaktivierung der Subskription aufgetreten sind.



Subskription importieren/exportieren

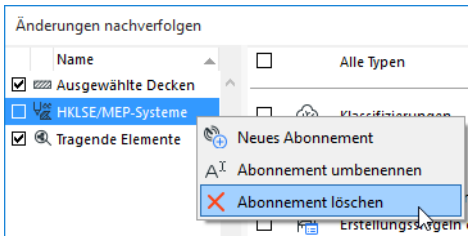
Verwenden Sie die Schaltflächen "Importieren/Exportieren" unten in diesem Dialogfenster, um die Definitionen von ein oder mehreren ausgewählten Subskriptionen im XML-Format zu importieren bzw. exportieren.

Abonnement umbenennen

Doppelklicken Sie auf den Subskriptions-Namen, um das Feld zu bearbeiten oder verwenden Sie den Befehl aus dem Kontextmenü.

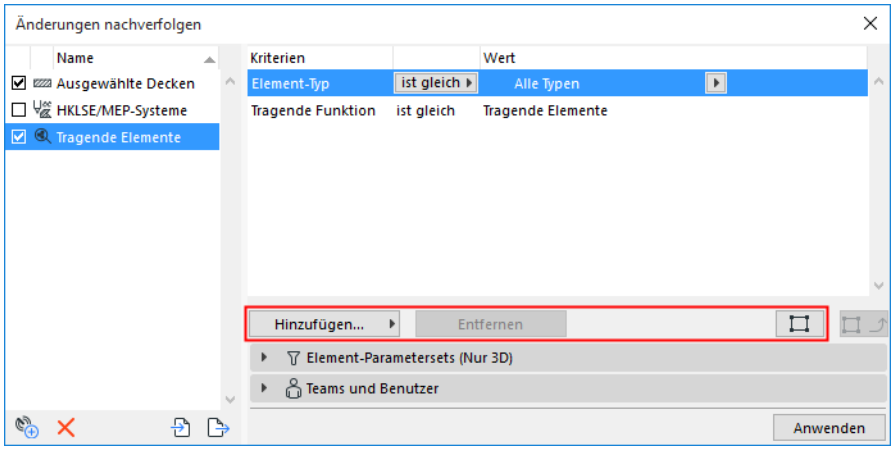
Abonnement löschen

Klicken Sie auf das rote X, oder verwenden Sie den Kontextmenübefehl.



Für elementbezogene Subskriptionen (nach Kriterien oder Auswahl):

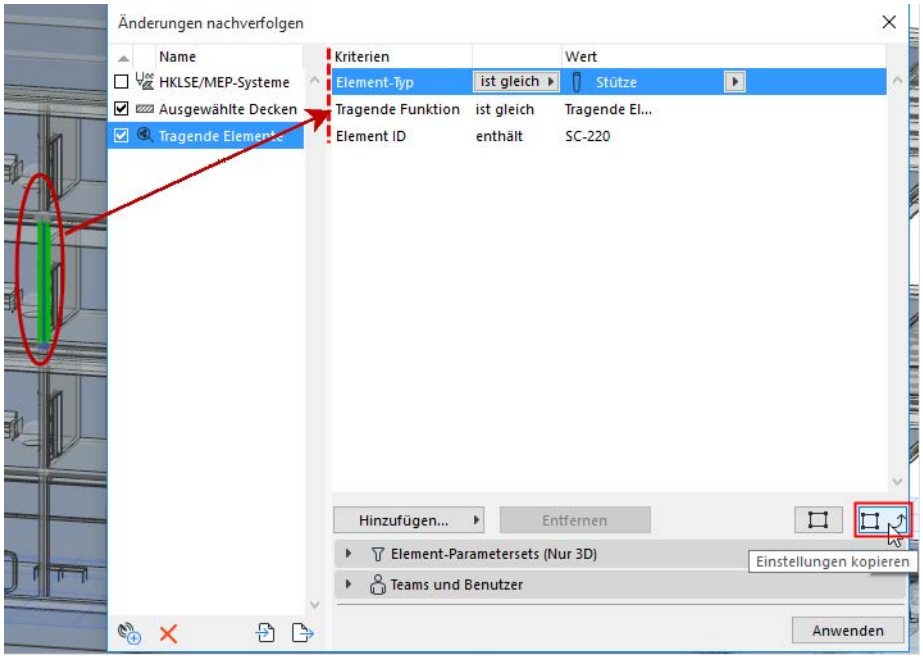
- Sie können jedes ausgewählte Element in der Subskriptionsliste jederzeit über die Schaltflächen **hinzufügen** oder **entfernen**.
- Klicken Sie für ein beliebiges ausgewähltes Element in der Subskriptionsliste auf das Symbol **Zoom**, um an das Element heran zu zoomen.



Einstellungen kopieren

Nur für Subskriptionen auf der Basis von Kriterien:

Wenn im Projekt Modellelemente ausgewählt sind, wird "Einstellungen kopieren" aktiviert. Klicken Sie darauf, damit die Parameter des zuletzt ausgewählten Modellelements den Kriterien hinzugefügt werden.



HKLSE-Modeller

Verwenden Sie den integrierten HKLSE Modeller zum Modellieren und Bearbeiten von Leitungsführungen für Haustechnik (Lüftung, Elektrik und Sanitär) - Kanäle, Kabelträger und Rohre. Sie können auch einzelne HKLSE-Elemente mit speziellen Werkzeugen oder dem Objekt-Werkzeug platzieren.

Der HKLSE Modeller und die HKLSE-Bibliothek werden zusammen mit Archicad automatisch geladen und erfordern keine zusätzliche Lizenz.

Für Teamwork-Nutzer

Es ist eine vordefinierte Rolle „Haustechnik-Ingenieur" verfügbar.

Spezifische Genehmigungen für Haustechnik-Ingenieure:

- HKLSE-Werkzeug-Elemente
- HKLSE Präferenzen

Themen in diesem Abschnitt:

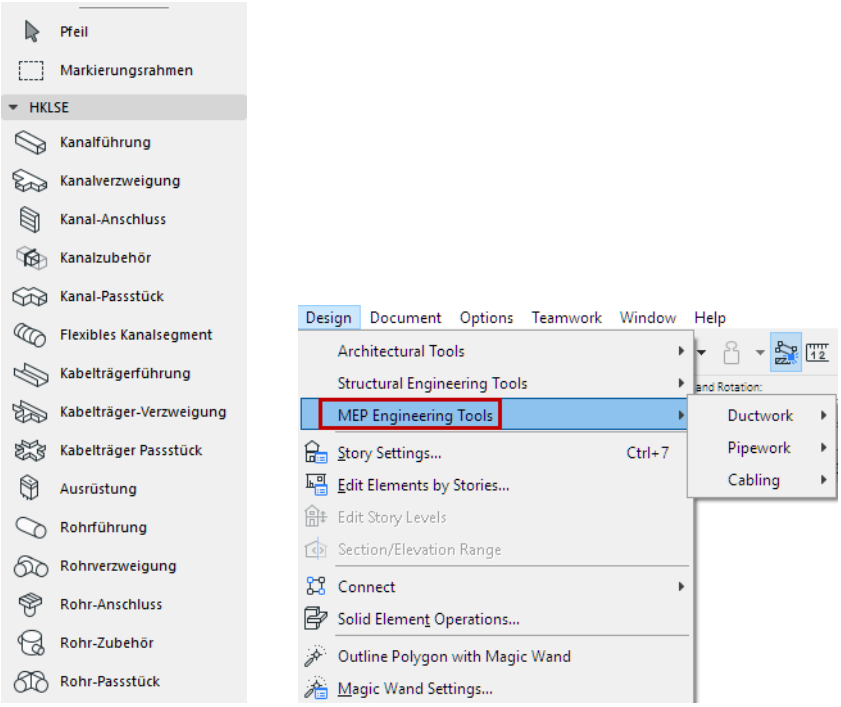
HKLSE-Arbeitsumgebung anwenden
Führungselement platzieren
Leitungsführung grafisch bearbeiten
Einzelne Segmente und Knoten bearbeiten
Leitungsführungs-Einstellungen
Führungs-Voreinstellungen
Terminal, Zubehör oder Ausrüstung platzieren
Verbundene HKLSE-Elemente auswählen (Befehl)
HKLSE-Dokumentation
HKLSE-kompatible Bibliothekselemente
HKLSE-Systeme
Erstellen eines individuellen HKLSE-Objekts
HKLSE-Elemente im IFC-Austausch

HKLSE-Arbeitsumgebung anwenden

Verwenden Sie **Optionen > Arbeitsumgebung > Profil anwenden > Profil HKLSE Planung**.

Im HKLSE-Profil:

- Die Werkzeugpalettte zeigt die HKLSE-Werkzeuge an (diese Werkzeuge sind auch unter Planung > HKLSE-Planungswerkzeuge verfügbar)
- Die HKLSE-Symbolleiste bietet Schaltflächen zu häufig verwendeten HKLSE-Befehlen



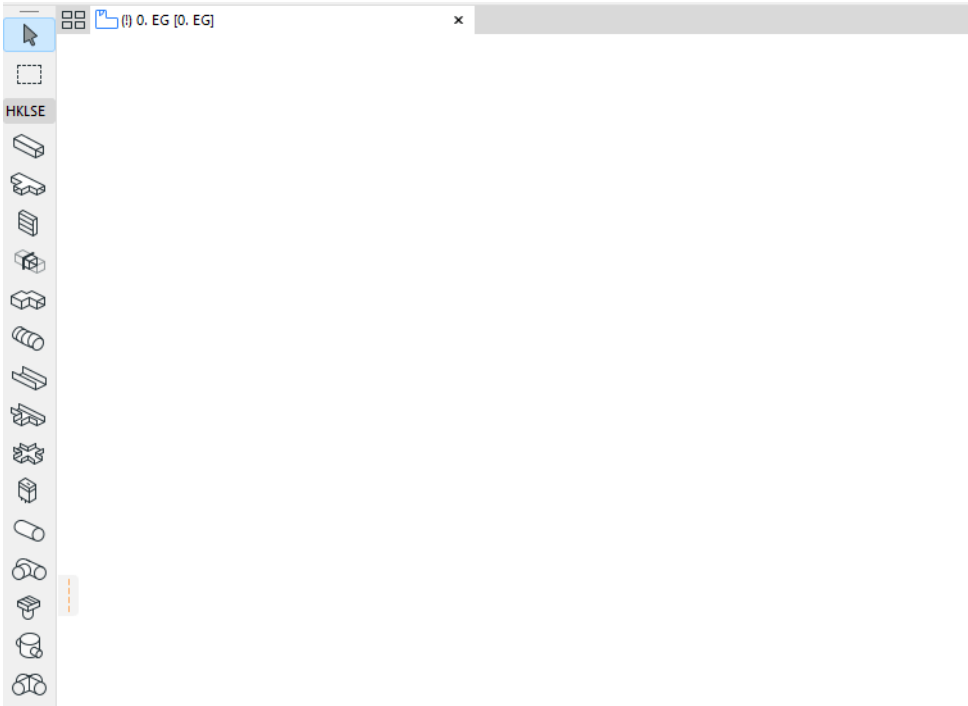
HKLSE-Werkzeuge und -Befehle

Führungselement platzieren

1. Aktivieren Sie ein Werkzeug zur Leitungsführung aus der Werkzeugpalette: Kanalführung, Kabelträgerführung oder Rohrführung.
2. Im Grundriss oder 3D-Fenster: Klicken Sie nacheinander, um die Segmente und Knoten des Leitungspolygons zu definieren.

- Jeder Klick stellt einen Knoten dar, der die benachbarten Segmente miteinander verbindet.
- Die Referenzlinie befindet sich in der Mitte des Leitungselements
- Drücken Sie Backspace, um das zuletzt platzierte Leitungselement zu löschen

3. Um die Leitung fertigzustellen, klicken Sie ein zweites Mal am Ende des letzten Segments.



Das Ergebnis ist ein Leitungsführungselement.

Bögen und Übergänge werden automatisch an jedem Knotenpunkt erzeugt.

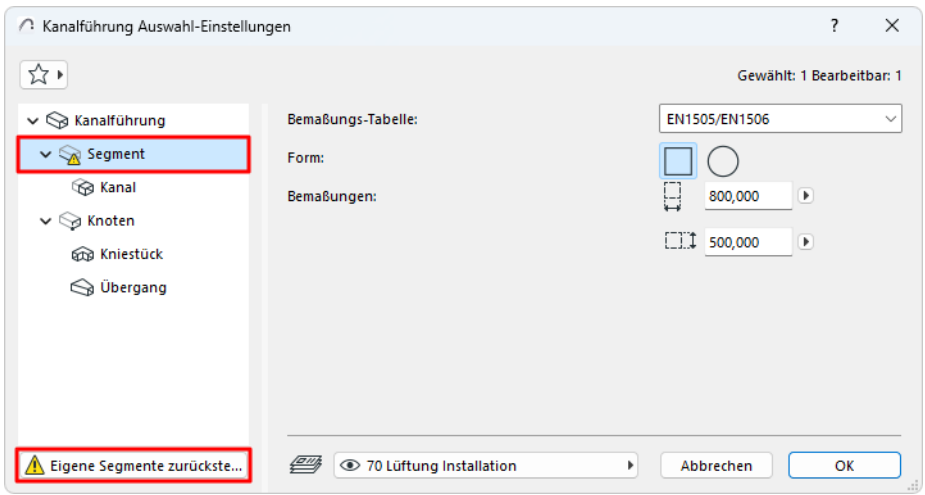
Wenn Sie ein Routenelement an einem Terminal, Zubehör oder Gerät abschließen, verwenden Sie die Pfeiltasten nach oben und unten, um geeignete Optionen für die Verbindung der Route zu finden. (Siehe *Terminal, Zubehör oder Ausrüstung platzieren*)

Der Materialfluss (z. B. Wasser oder Luft), der durch ein bestimmtes Führungselement geleitet wird, ist immer konstant.

Interaktives Ändern der Leitungsführungs-Parameter

Sobald Sie mit dem Erstellen eines Leitungselements beginnen, können Sie dessen Querschnitt im Eingabe-Tracker ändern.

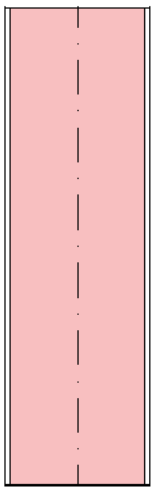
Da Sie den voreingestellten Parameterwert des Segments geändert haben, wird es im Einstellungsdialog als „Eigenes Segment“ markiert.



Hinzufügen einer Verzweigung zum Leitungselement

Sie können jedem platzierten Leitungselement eine Abzweigung hinzufügen. Der Verzweigungsknoten wird automatisch hinzugefügt.

Nach dem Erstellen einer Abzweigung wird die ursprüngliche Leitungsführung in mehrere Routenelemente aufgeteilt.



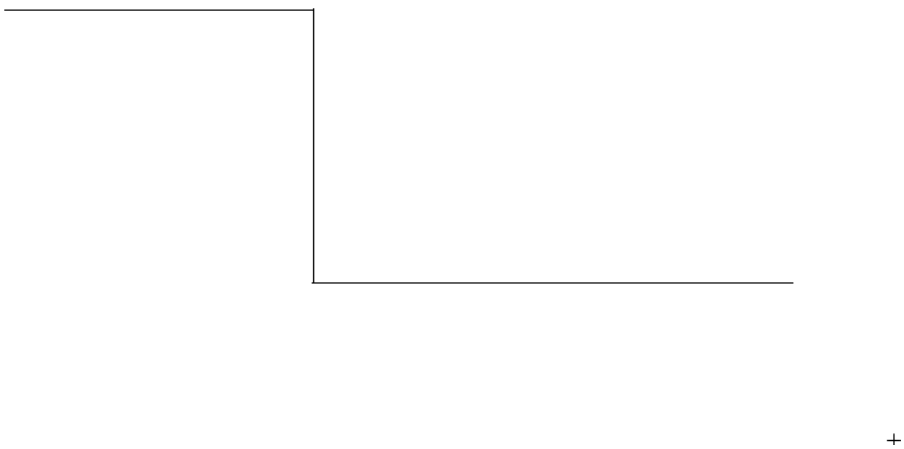
Hinzufügen von Leitungsführungen

Leitungsführungen werden hinzugefügt, wenn:

- Ein Endknoten eines Leitungselements mit dem Endknoten eines anderen verbunden ist
- Eine Abzweigung gelöscht wird (die verbleibenden Leitungen werden zusammengefügt)

Ein Endknoten der Abzweigung wird verschoben, wodurch die Verbindung zur ehemaligen Abzweiung nicht mehr besteht.

Route mit Zauberstab platzieren



Platzieren Sie mit dem Zauberstab eine Route mit einem einzigen Klick, basierend auf einer bestehenden Polylinie oder einem Polygon.

1. Eine Linie oder einen Polylinie zeichnen.
2. Wählen Sie ein HKLSE- Werkzeug (Kanal-, Rohr- oder Kabelträger).

3. Drücken Sie die Leertaste, um den Zauberstab zu aktivieren, und klicken Sie anschließend auf eine Polylinie oder ein Polygon.

Flexibles Kanalsegment

Mit diesem Werkzeug können Sie auf einfache Weise einen Kanal mit flexibler Geometrie mit splineartiger Eingabe erstellen. Klicken Sie auf den Anschluss eines bestehenden Leitungselements, um es zu verbinden, oder doppelklicken Sie, um die Eingabe zu beenden.

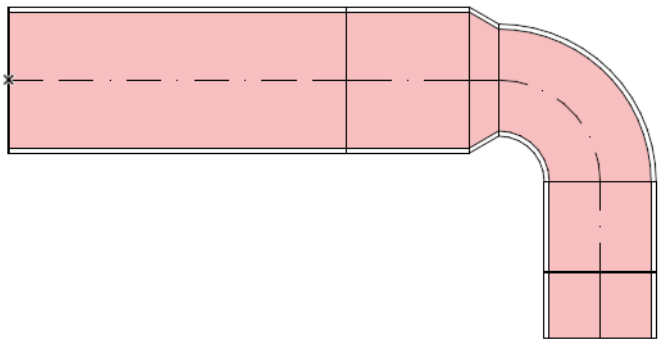
Beim Flexiblen Kanalsegment werden keine Übergänge an den Enden hinzugefügt, und Verbindungen mit unterschiedlichen Abmessungen müssen in der Leitungsführung gelöst werden.

Bearbeitungsbefehle für flexible Kanäle siehe Leitungsführung grafisch bearbeiten.

Leitungsführung grafisch bearbeiten

Für jedes ausgewählte Leitungselement: Klicken Sie auf eine Kante, einen Knoten oder eine Referenzlinie, um auf die Befehle der Pet-Palette zuzugreifen.

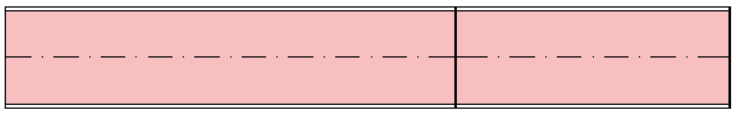
Neuen Knoten einfügen



Von der Referenzlinie aus:

1. Wählen Sie Neuen Knoten einfügen.
2. Ziehen Sie, um einen neuen Knoten zu erstellen und die Form der Leitungsführung zu ändern.

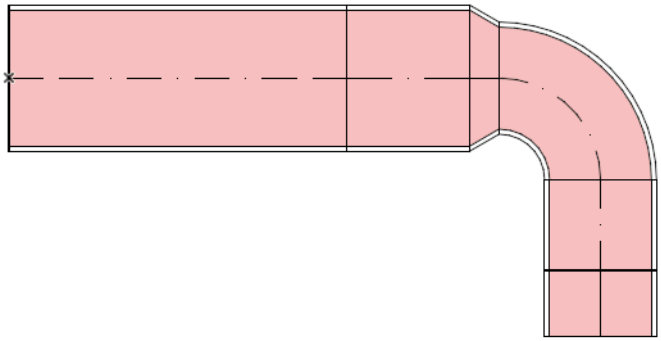
Knoten verschieben



Verfügbar für einen Knoten zwischen zwei benachbarten geraden Segmenten.

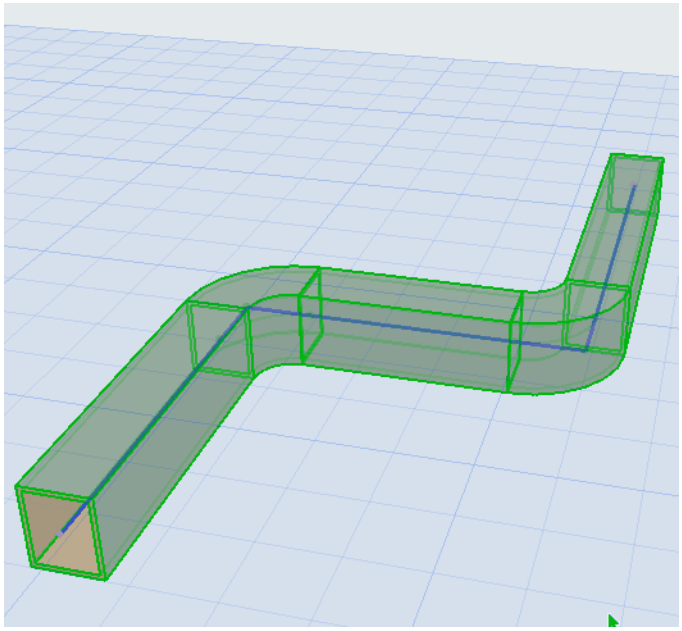
Ziehen Sie den Verbindungsknoten oder geben Sie Werte in den Eingabe-Tracker ein. Damit wird die Segmentlänge geändert.

Höhenverschiebung der Leitungsführung (Grundriss)



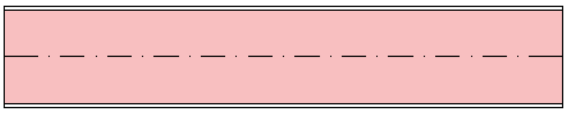
Geben Sie den Wert ein, um den die Leitungsführung in der Höhe verschoben werden soll.

Höhenverschiebung der Leitungsführung (3D)



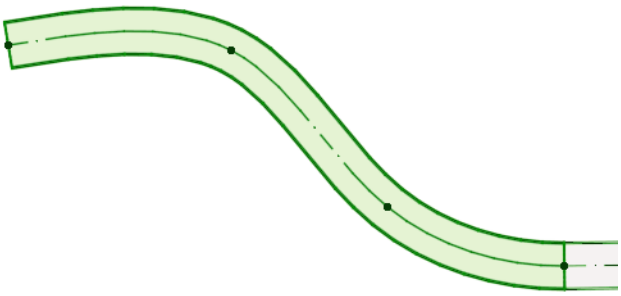
Verwenden Sie den Befehl Verschieben, um die Höhenverschiebung der Leitungsführung auf der Z-Achse vorzunehmen.

Leitungsführung fortsetzen



Verfügbar am Ende eines geraden Segments, welches keinen Anschluss hat.

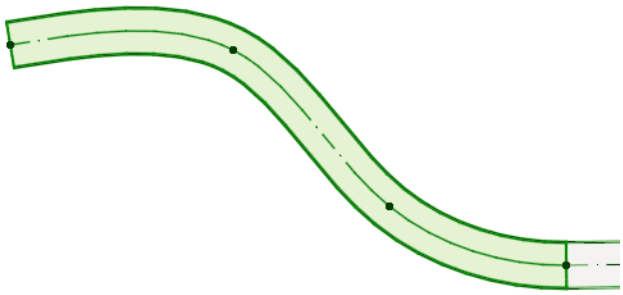
Flexibler Kanal: Knotenpunkt verschieben



Klicken Sie auf einen Knoten des Flexiblen Kanals.

Wählen Sie Unterelement bewegen und ziehen Sie dann den Knoten.

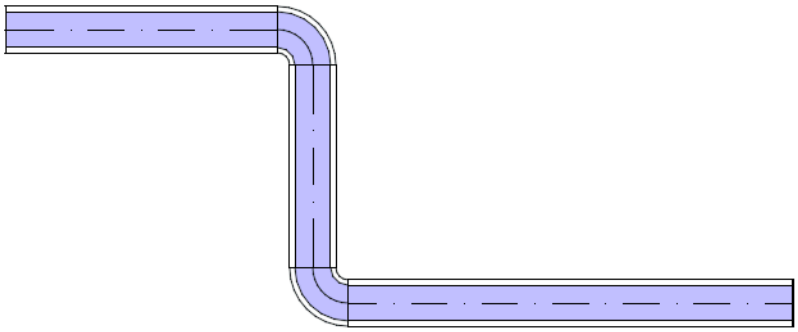
Flexibler Kanal: Neuen Knoten einfügen



Klicken Sie auf die Referenzlinie des Flexiblen Kanals.

Wählen Sie Unterelement bewegen, und klicken Sie dann auf die Referenzlinie, um einen neuen Knoten zu erstellen.

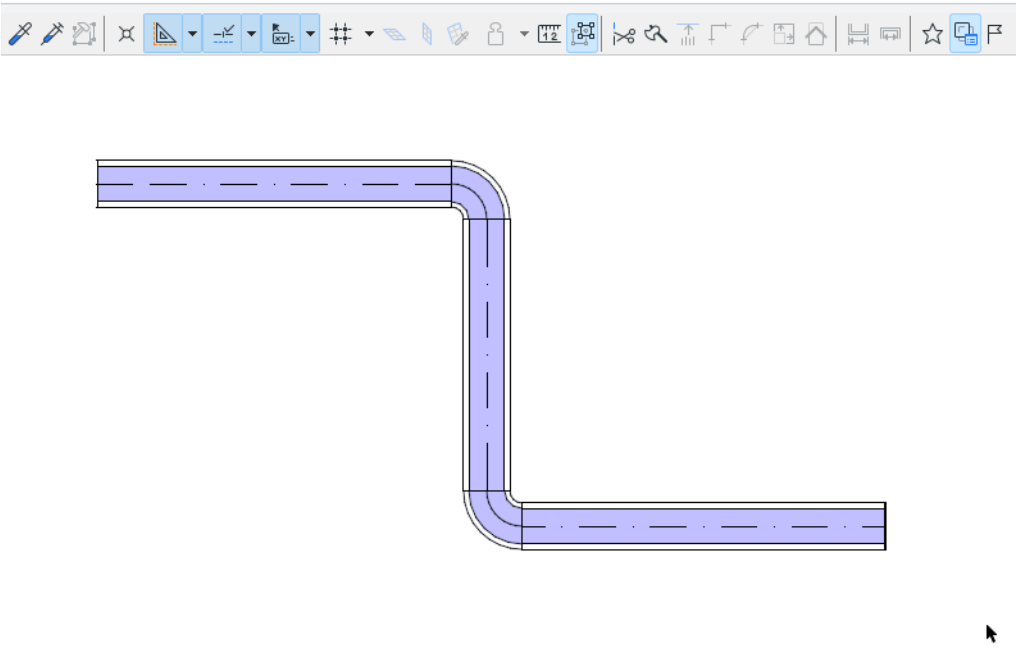
Versatz Segmentierung



1. Wählen Sie das Element aus.
2. Klicken Sie auf die Mittellinie/Achse.
3. Wählen Sie in der Pet Palette "Versatz-Segment", um es zu verschieben.

   Hinweis: Nicht verfügbar für Routen, die mit Abzweigungen verbunden sind.

Geteilte HKLSE-Route



1. Wählen Sie die Route, die Sie aufteilen möchten.
2. Wählen Sie den Befehl Bearbeiten > Verändern > Splitten, oder das Beil-Symbol in der Symbolleiste.
3. Zeichnen Sie eine temporäre Split-Linie.

   Anmerkung: Im 3D-Fenster erscheint eine rote Split-Ebene als Rückmeldung.
4. Klicken Sie mit dem Augen-Cursor auf einer der Seiten der Split-Linie bzw. des Bogens.
5. Elemente auf der angeklickten Seite bleiben ausgewählt, während die Auswahl der Elemente auf der anderen Seite aufgehoben wird.

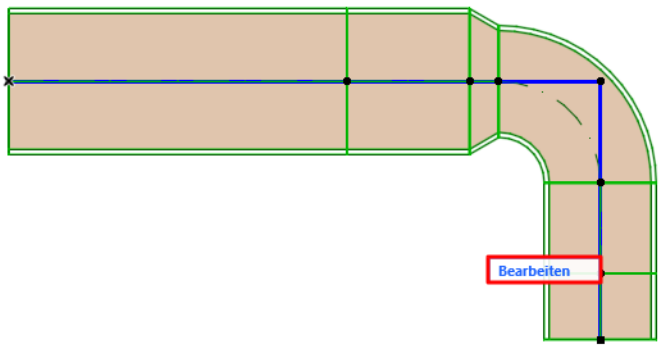
Einzelne Segmente und Knoten bearbeiten

Verwenden Sie den Bearbeitungsmodus, um ein einzelnes Segment oder einen Knoten eines Leitungselements auszuwählen und seine Parameter zu bearbeiten. (Außerhalb des Bearbeitungsmodus können Sie nur das Leitungselement als Ganzes auswählen)

Bearbeitungsmodus aufrufen

Wählen Sie ein Leitungs-Unterelement aus und führen Sie anschließend eine der folgenden Aktionen aus:

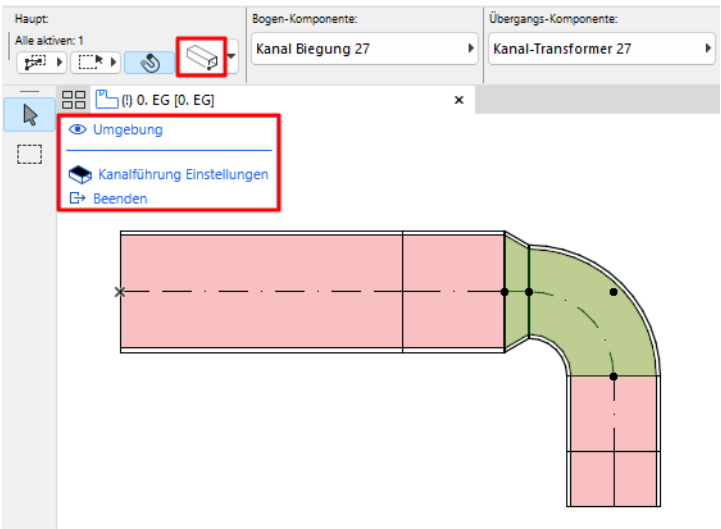
- Klicken Sie auf die angezeigte Schaltfläche **Bearbeiten**



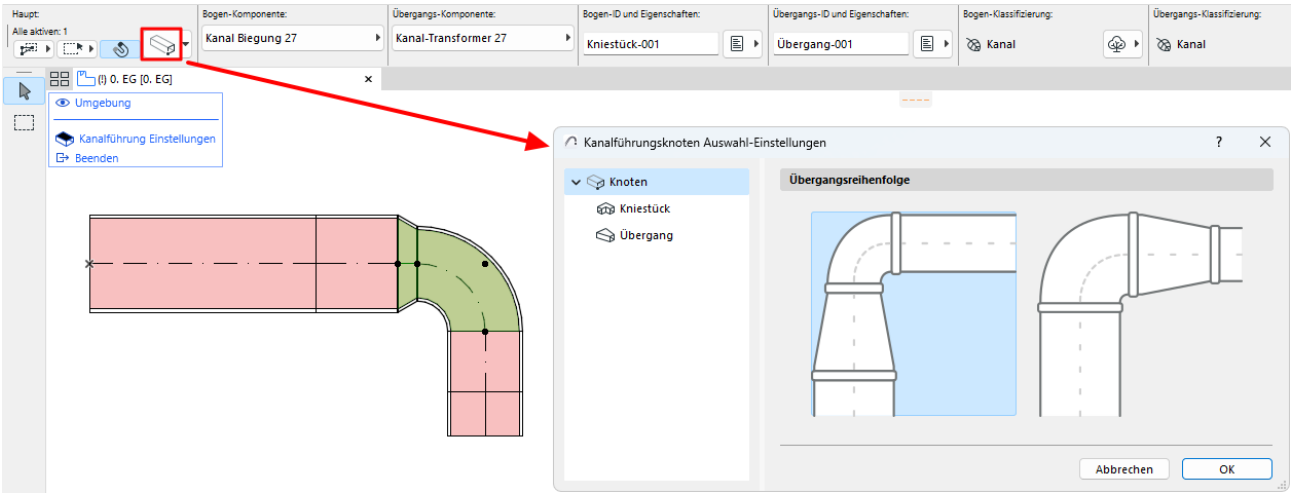
- Verwenden Sie **Planung > System-Bearbeitungsmodus aufrufen**

Bearbeitungsmodus verwenden

Wählen Sie ein beliebiges Unterelement (Knoten oder Segment).

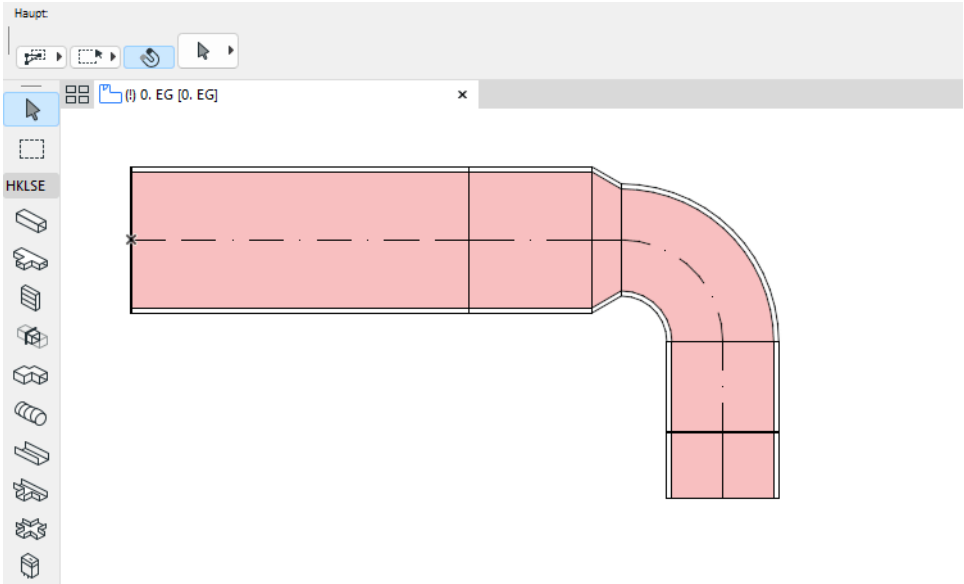


- Die Archicad-Werkzeugpalette wird durch Auswahlwerkzeuge und eine neue Anzeigepalette ersetzt.
- Über das Infofenster können Sie einen eingeschränkten Einstellungsdialog öffnen, der nur für das ausgewählte Segment oder den Knoten gilt.



- Blenden Sie die Umgebung in der Anzeigepalette aus, um den Rest des Gebäudemodells (d. h. alles außer der ausgewählten Leitungsroute) auszublenden. Im Bearbeitungsmodus können Sie den Rest des Modells nicht bearbeiten, sondern nur die Unterelemente der ausgewählten Leitungsführung.
- Der vollständige Einstellungs-Dialog für die gesamte Leitungsführung ist über die Anzeigepalette verfügbar.

Bearbeiten Sie zum Beispiel die Reihenfolge der Übergänge eines ausgewählten Knotens:



Bearbeitungsmodus beenden

Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Drücken Sie **Esc**
- Klicken Sie in der Anzeigepalette auf **Bearbeitungsmodus beenden.**
- Verwenden Sie **Planung > Bearbeitungsmodus beenden**

Leitungsführungs-Einstellungen

Jede HKLSE-Leitungsführung - Kanalführung, Kabelträgerführung und Rohrführung - besteht aus einer Hierarchie des Hauptführungs-Elements und seinen Unterelementen: Segmente und Knoten.

Jedes der Dialogfenster für die Leitungsführungs-Einstellungen spiegelt diese Hierarchie wider. Verwenden Sie die Teilfenster des Einstellungsfensters, um das Führungselement und seine Unterelemente zu definieren.

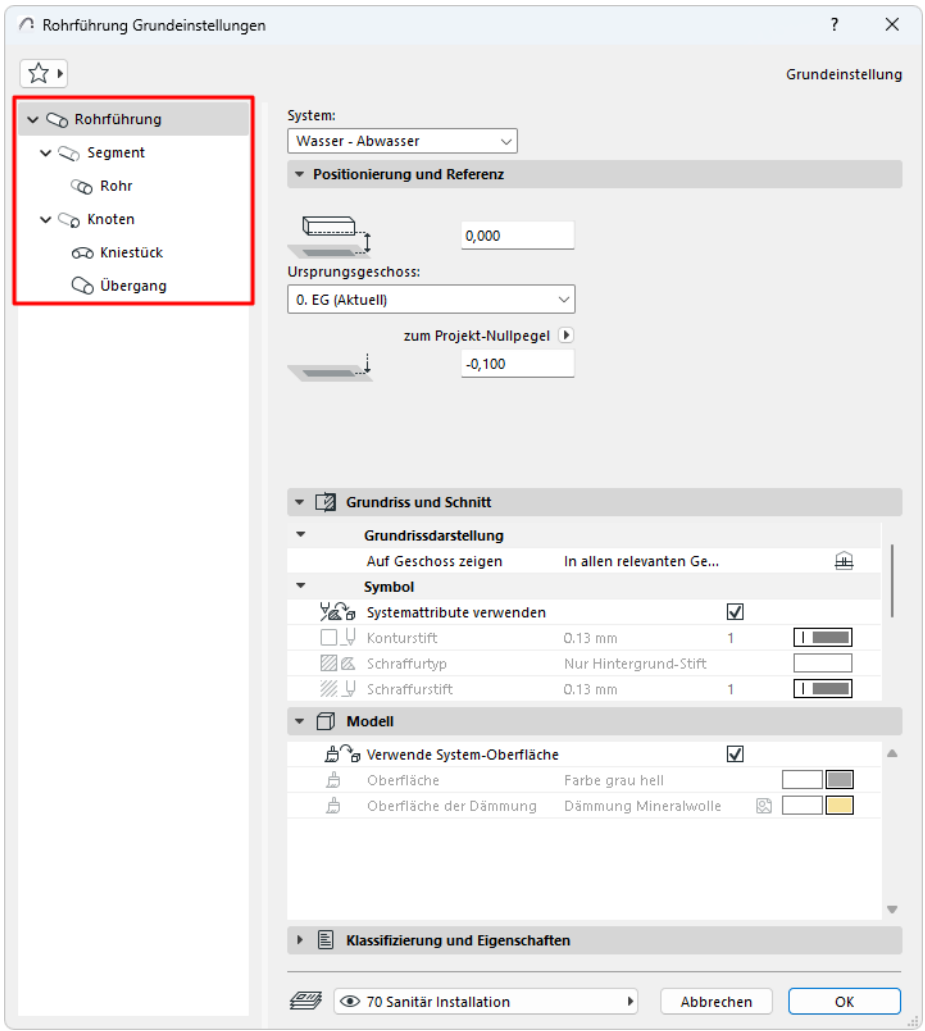
Führungseinstellungen - Hauptseite

Anzeigeeinstellungen: Grundriss und Schnitt, Modell

Segmenteinstellungen

Knoten-Einstellungen

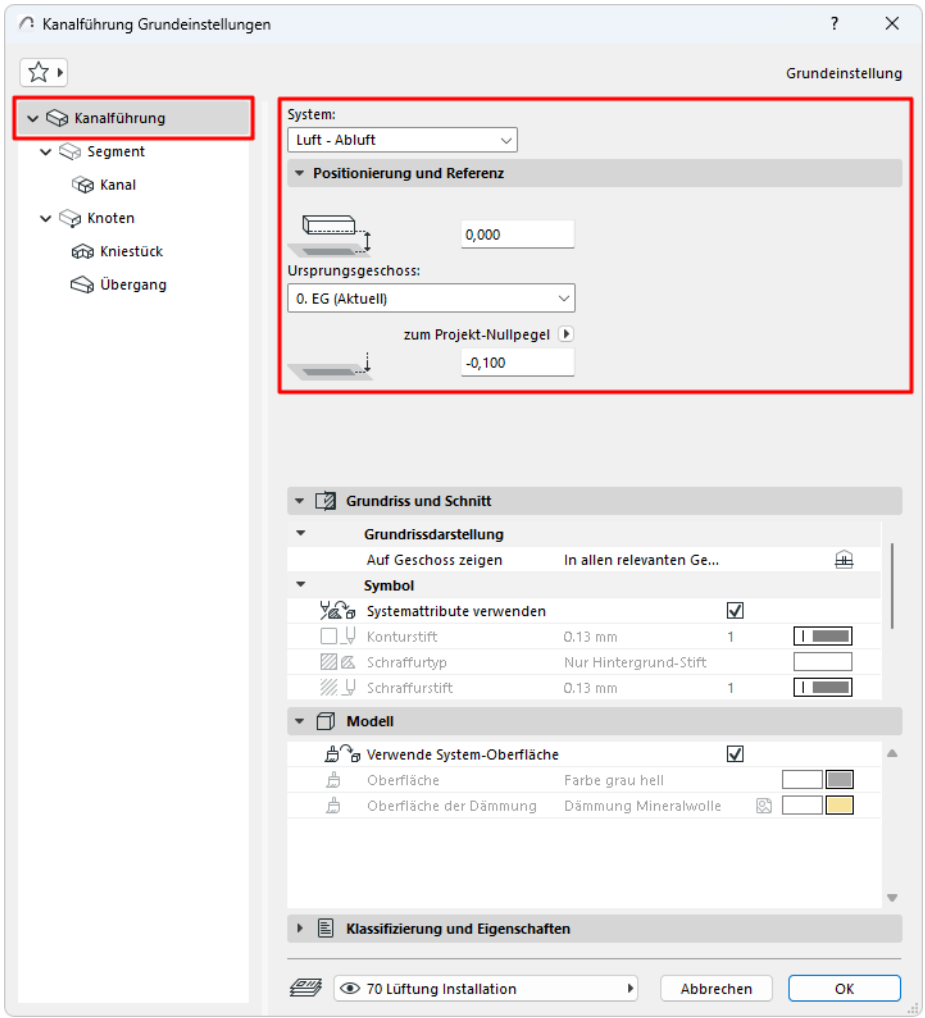
HKLSE-Element-Einstellungen (Kanal, Kabelträger, Rohr, Kniestück, Übergang)



Wie bei ähnlichen Archicad-Werkzeugen (z. B. Geländer) können Sie jedes einzelne Unterelement individuell anpassen. Sobald eine Einstellung angepasst wurde und nicht mehr die Standardeinstellung ist, werden Sie im Einstellungsfenster mit einem gelben Symbol darauf hingewiesen, dass eine benutzerdefinierte Einstellung in Kraft ist.

Führungseinstellungen - Hauptseite

1. Einstellungen für das entsprechende Führungswerkzeug öffnen
2. Wählen Sie auf der Hauptseite der Führungseinstellungen ein System aus. Das gewählte HKLSE-System bestimmt die Darstellung der Führung in 2D und 3D. *Siehe HKLSE-Systeme.*



3. Legen Sie die Höhenlage und die Referenzhöhe für das Führungselement fest:

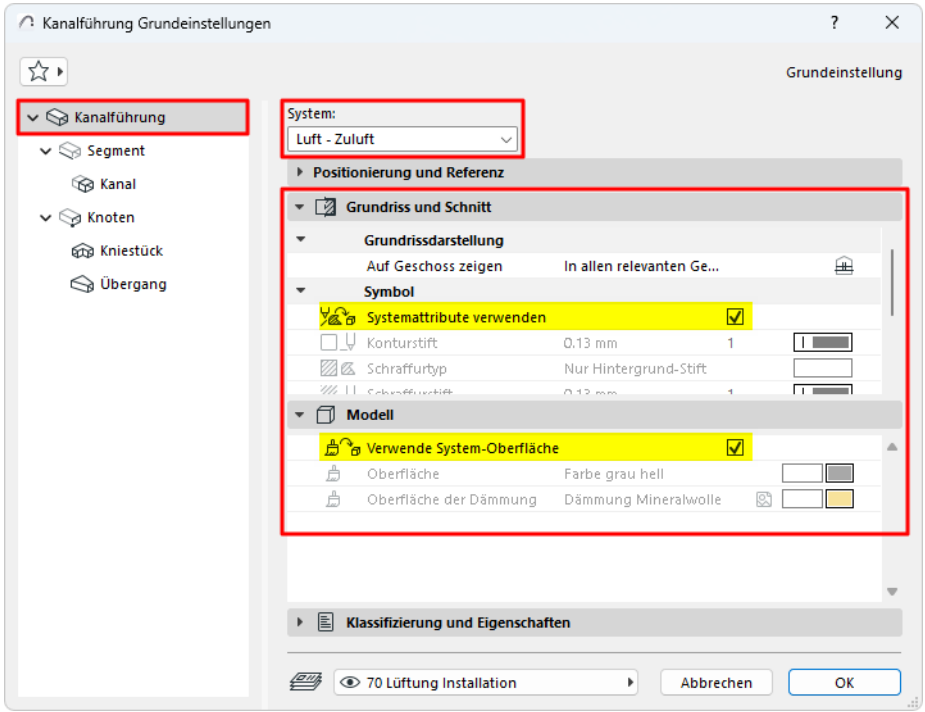
- Ursprungsgeschoss und sein Versatz zur Ebene dieses Geschosses
- Unterer Versatz zur gewählten Referenzhöhe

Anzeigeeinstellungen: Grundriss und Schnitt, Modell

Das ganze Führungselement wird einheitlich dargestellt - Sie können die Darstellung einzelner Unterelemente nicht anpassen.

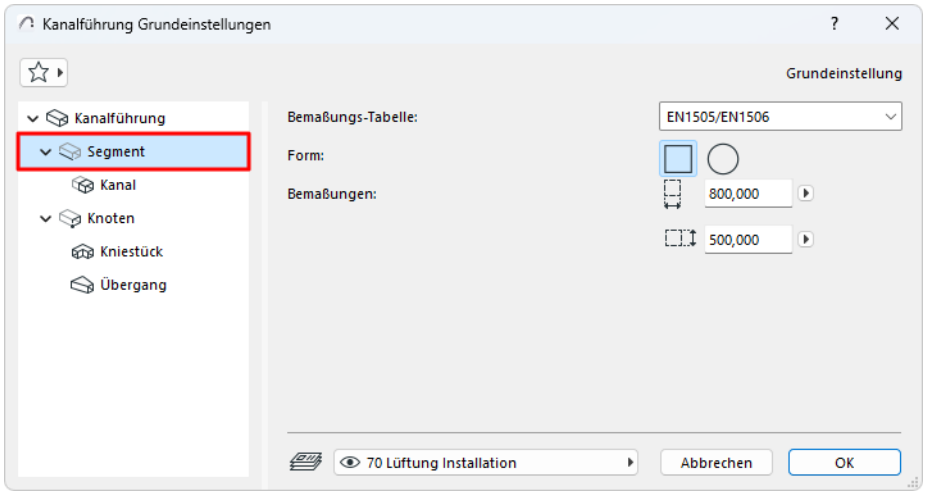
- In Geschossen anzeigen: Wählen Sie aus, in welchen Geschossen die HKLSE-Führung angezeigt werden soll. Die Voreinstellung für alle HKLSE-Elemente ist „In allen relevanten Geschossen“.
  - Gerade Segmente werden in relevanten Geschossen geschnitten dargestellt
  - Weitere (nicht-gerade) HKLSE-Elemente, die Geschosse schneiden, haben keine geschnittene Darstellung - sie werden im einen oder im anderen Geschoss angezeigt.

- Schaffuren, Linien und Flächen: Standardmäßig verwendet die Führung die Attribute des oben im Hauptfenster ausgewählten Systems. Die Checkbox „Systemattribute verwenden“ bzw. „Verwende Systemoberflächen“ (für Grundriss/Schnitt bzw. Modell) ist standardmäßig aktiviert:



- So überschreiben Sie die Attribute des HKLSE-Systems für diese Führung: Deaktivieren Sie die Option „Systemattribute/-Oberflächen verwenden“, um die lokale Steuerung zu aktivieren und die System-Einstellungen zu überschreiben.

Segmenteinstellungen



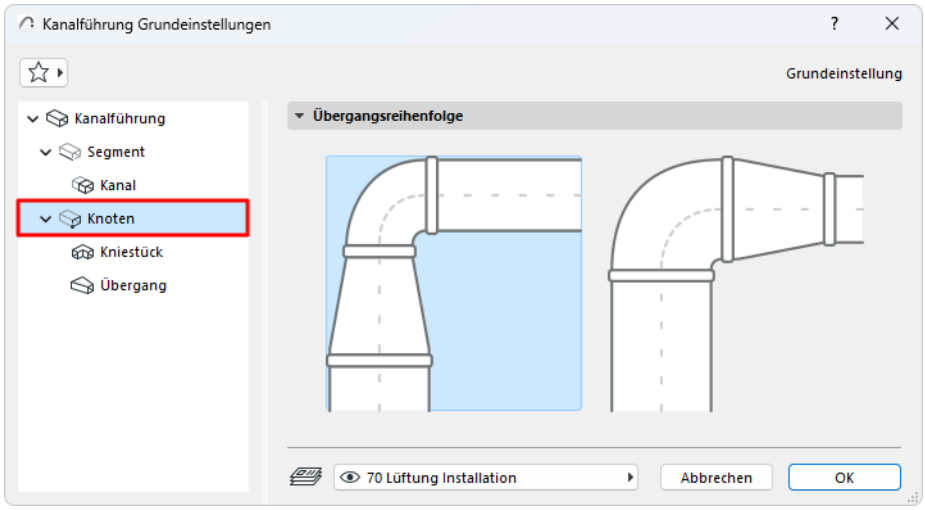
- Wählen Sie eine Bemassungstabelle.

  Hinweis: Definieren Sie Tabellen unter: *Führungs-Voreinstellungen*.
- (Nur Kanal:) Wählen Sie einen Querschnitt: Rechteckig oder Kreisförmig.
- Geben Sie die Abmessungen des Querschnitts ein.

Hinweis: Sie können den Querschnitt eines jeden Segments während der Eingabe ändern - *siehe Interaktives Ändern der Leitungsführungs-Parameter*.

Knoten-Einstellungen

Legen Sie die Reihenfolge der Kniestück-Übergangselemente im Knoten fest.



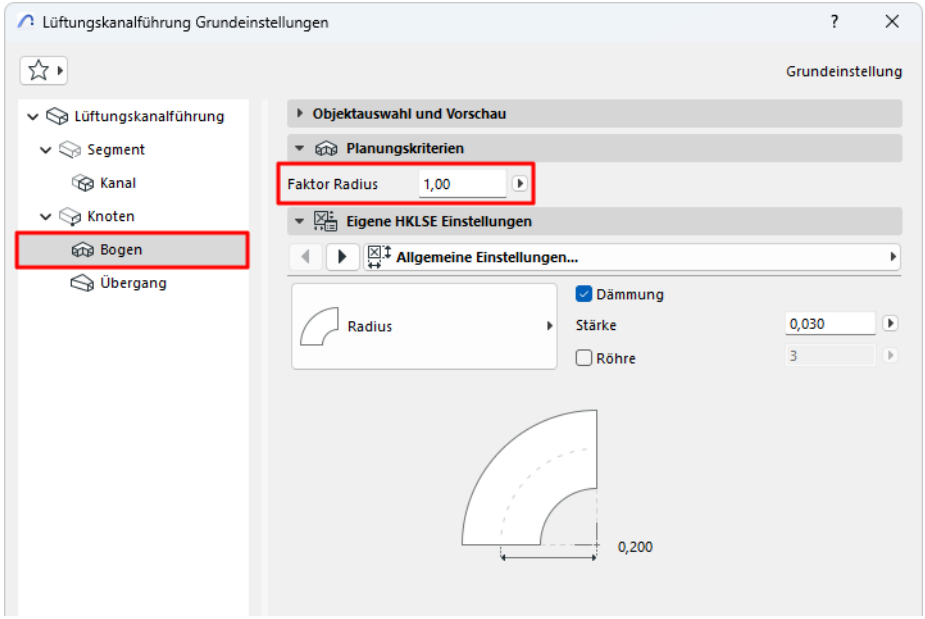
Entwurfskriterien

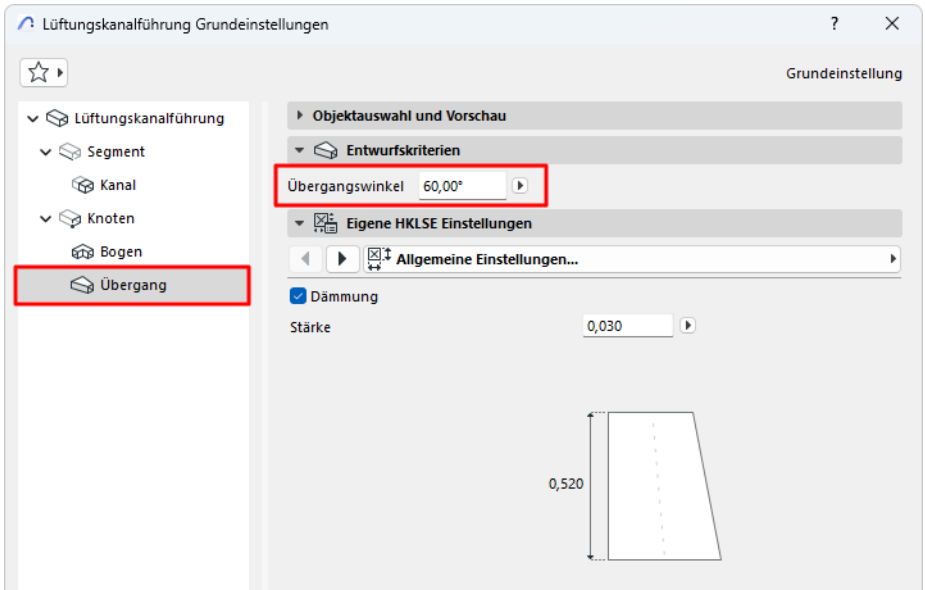
Faktor Radius (Kniestück)

Definiert den Kniestück-Radius auf der Grundlage dieses Wertes (Minimum: 0,6)

Übergangswinkel (Übergang)

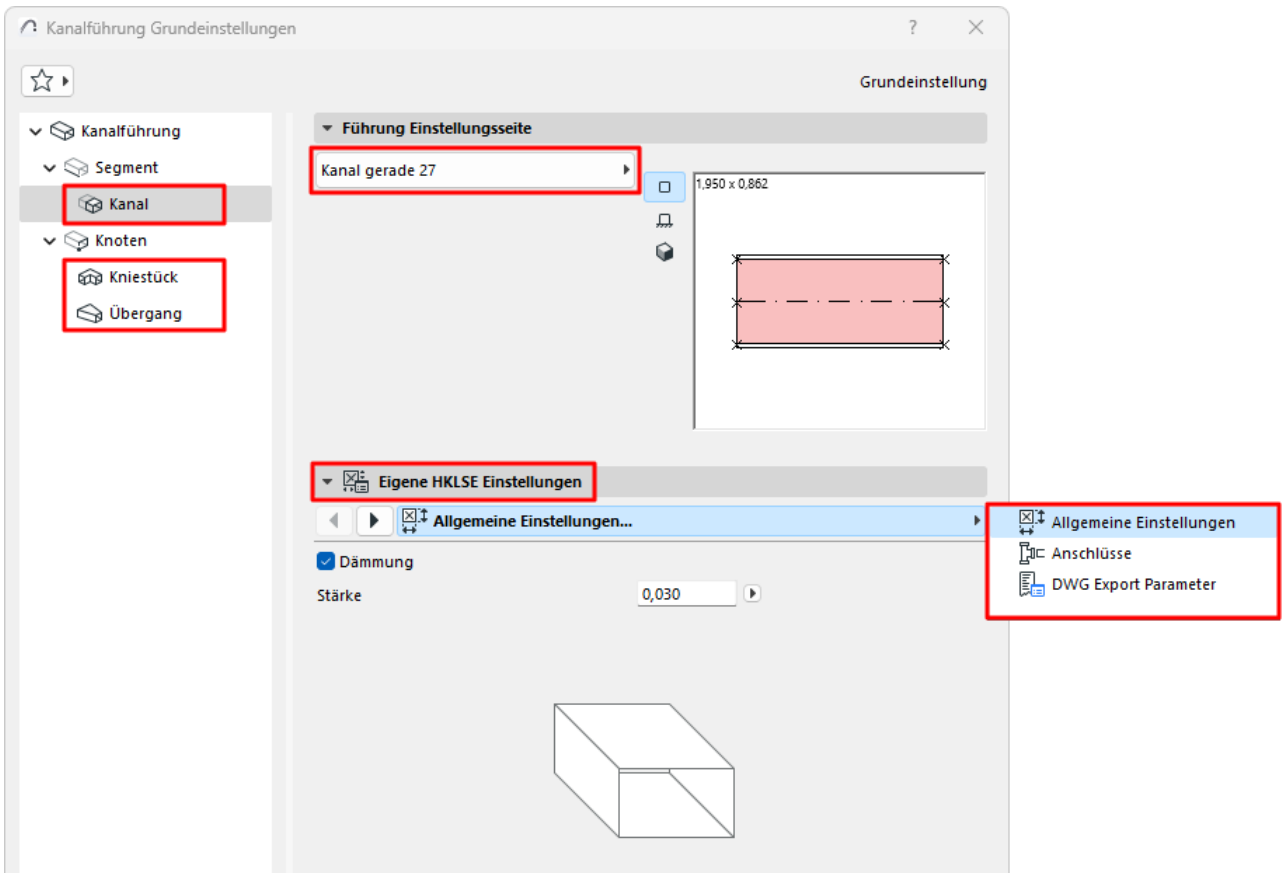
Berechnet die Länge eines Übergangs auf der Grundlage dieses Winkels: je größer das Delta zwischen den beiden Anschlüssen, desto länger der Übergang.





HKLSE-Element-Einstellungen (Kanal, Kabelträger, Rohr, Kniestück, Übergang)

- Wählen Sie das HKLSE-Element für die Segmente oder die Knotenteile in dieser Leitungsführung
- Legen Sie die benutzerdefinierten Einstellungen im Einstellungsfenster fest. (Die verfügbaren Einstellungen variieren je nach HKLSE-Element)



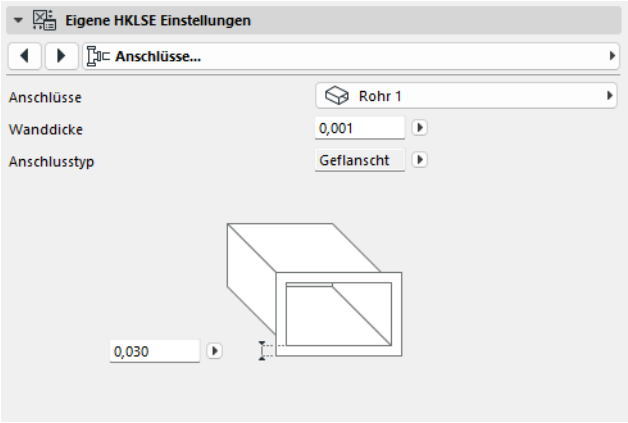
Grundeinstellungen

Dämmung

Hinzufügen einer Dämmung auf der Außenfläche des Elements. Geben Sie anschließend den Wert für die Stärke der Dämmung ein.

Verbindung

Legen Sie Parameter für die Verbindungsanschlüsse fest.



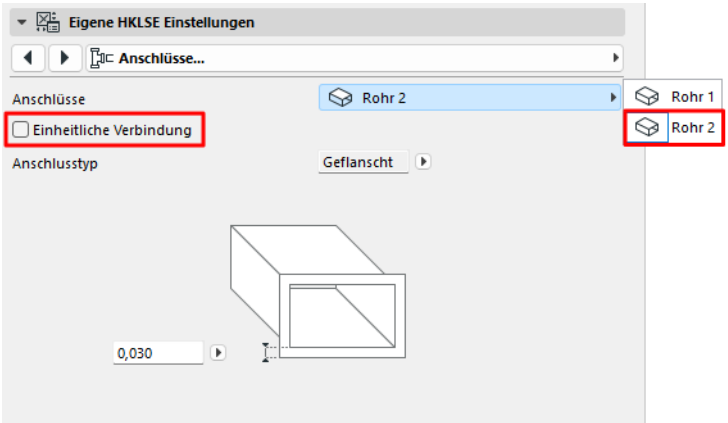
Wanddicke

Wandstärke des HKLSE-Elements.

Verbindungstyp

Wählen Sie den entsprechenden Typ (z. B. Geflanscht, Geschweißt, Einheitliche) - dies hängt von der Art der Leitungsführung ab. Geben Sie ggf. eine Breite/einen Durchmesser ein.

Verwendung eines anderen Verbindungstyps für den zweiten Anschluss:



1. Verwenden Sie das Pop-up-Fenster, um zum zweiten Anschluss zu wechseln
2. Deaktivieren Sie das Feld „Einheitliche Verbindung“
3. Bearbeiten Sie die Parameter der zweiten Verbindung

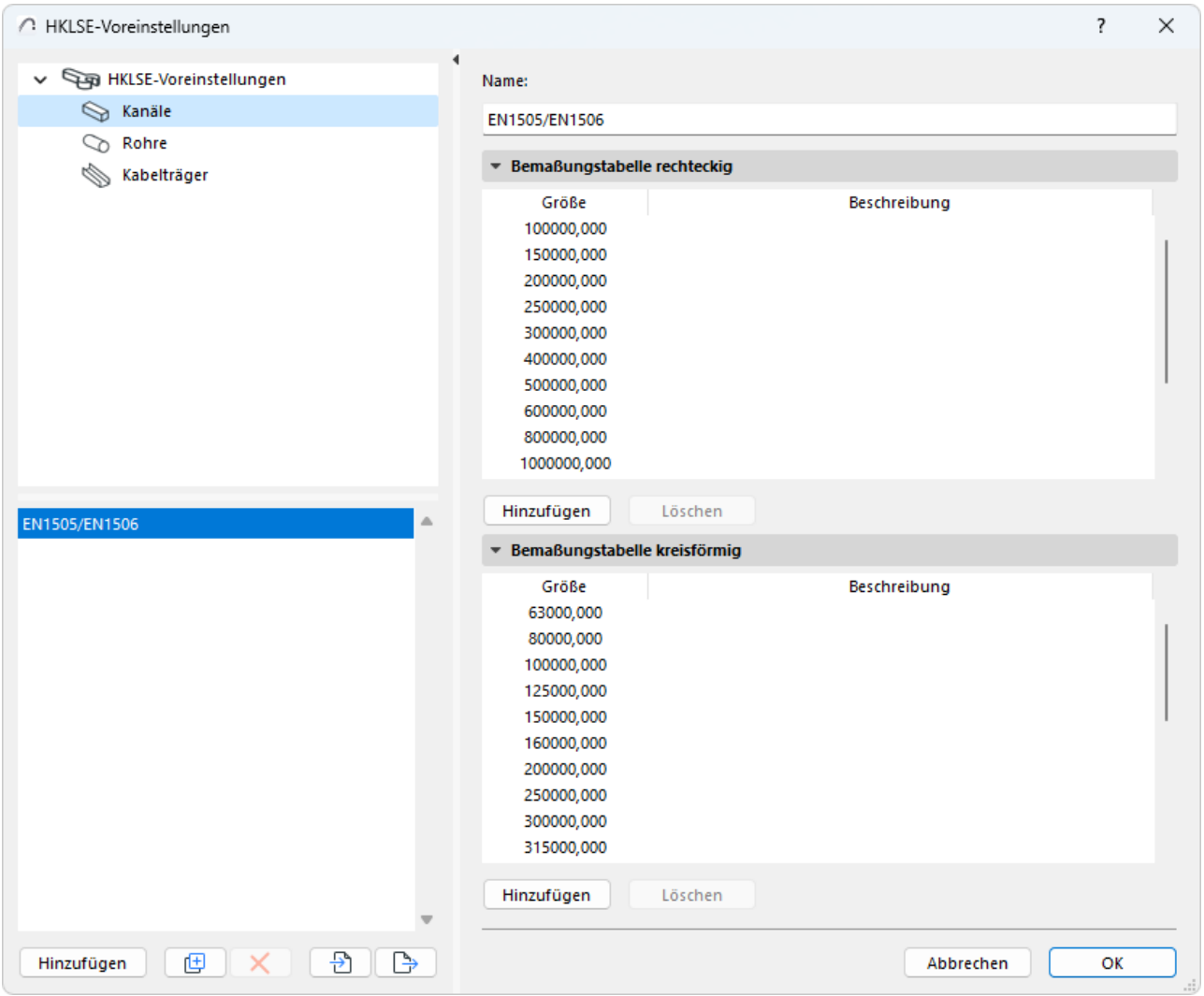
- Wählen Sie das HKLSE-Element für die Kniestücke und Übergänge in dieser Leitungsführung
- Legen Sie die benutzerdefinierten Einstellungen in dem unten stehenden Teilfenster fest.

Führungs-Voreinstellungen

Dieses Dialogfeld finden Sie unter **Optionen > Projekt-Präferenzen > HKLSE-Voreinstellungen.**

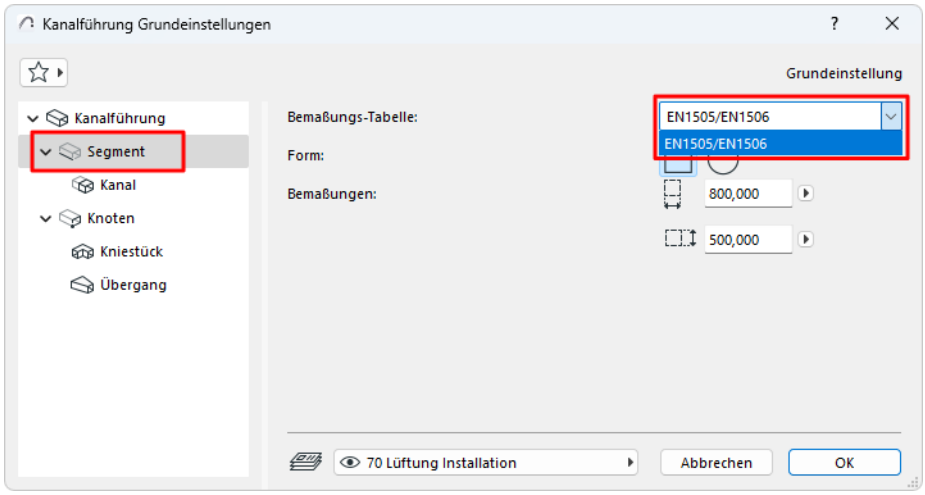
(Wenn Sie es nicht sehen, wählen Sie das Arbeitsumgebungs-Profil HKLSE-Planung. Siehe *HKLSE-Arbeitsumgebung anwenden*)

Verwenden Sie die HKLSE-Voreinstellungen, um Bemassungstabellen für die Kanal-, Rohr- und Kabelträger-Segmente in Ihrem HKLSE-Modell einzurichten.

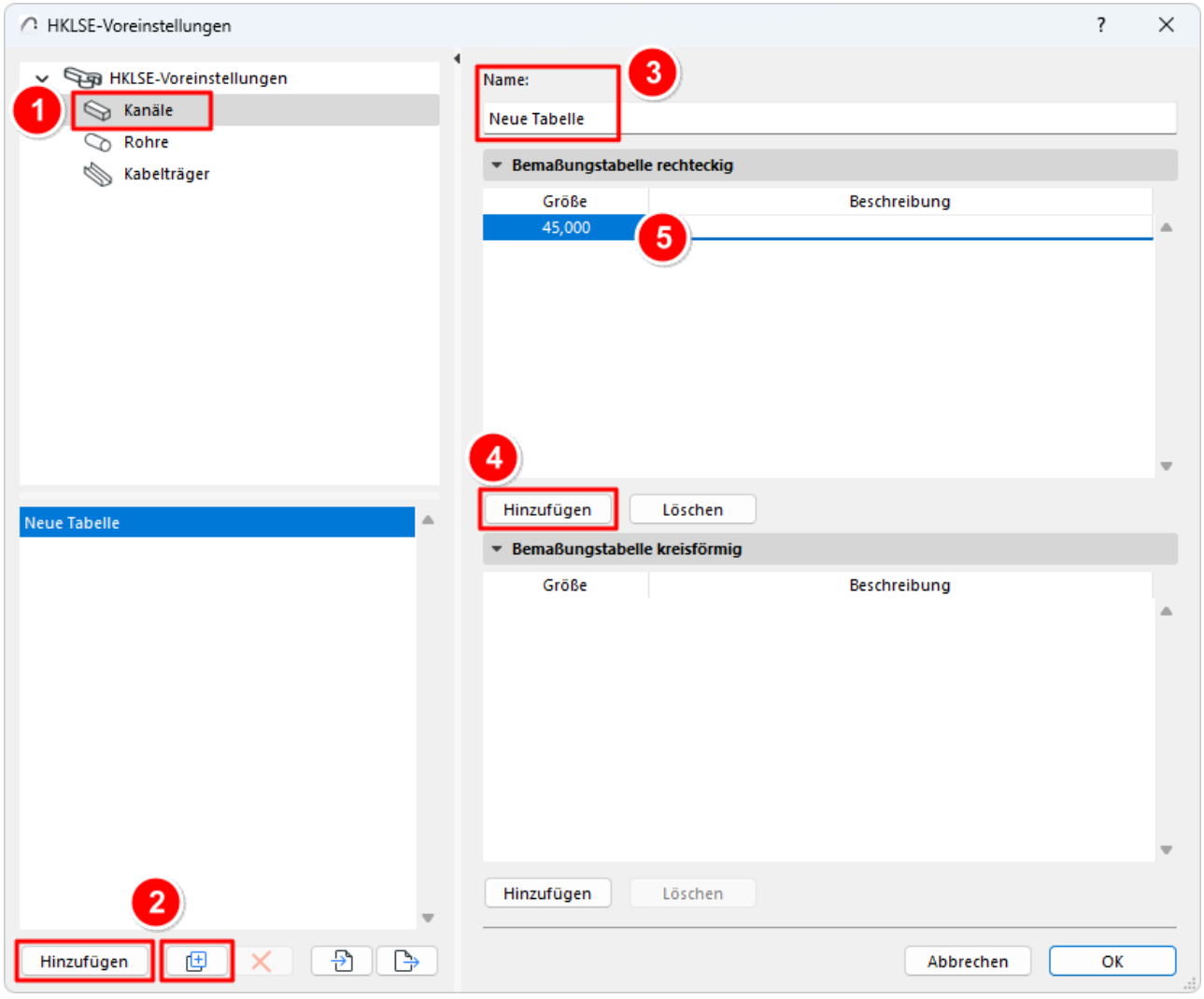


Sie können für jeden Leitungstyp so viele Bemassungstabellen erstellen, wie Sie benötigen.

Wählen Sie dann in den entsprechenden Segment-Einstellungen die gewünschte Tabelle aus.



Neue Bemaßungstabelle erstellen

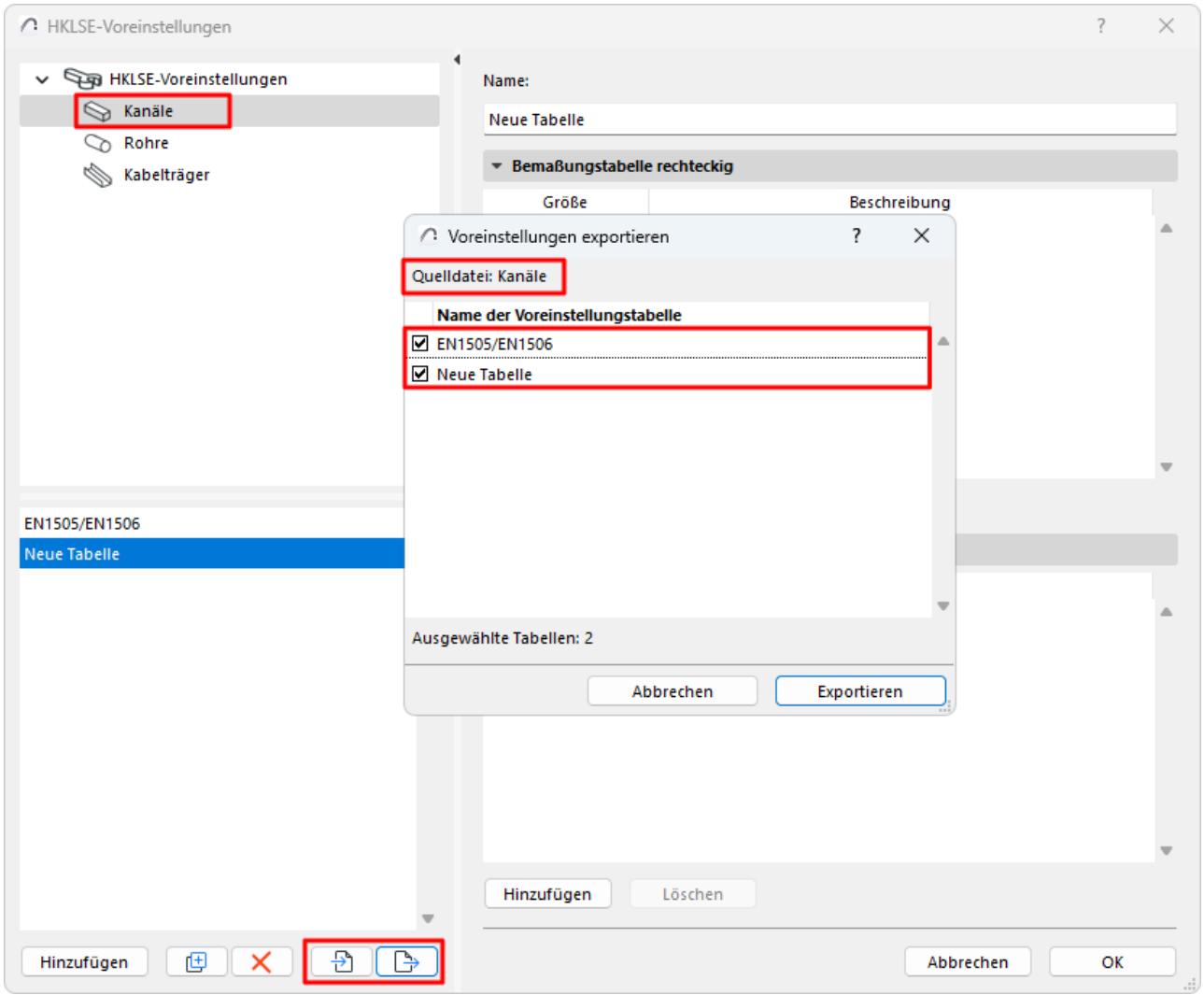


1. Auf der linken Seite der HKLSE-Voreinstellungen: Wählen Sie den Segmenttyp (Kanäle, Rohre oder Kabelträger).
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen** oder **Duplizieren**.

3. Geben Sie auf der rechten Seite einen **Namen** für die neue Tabelle ein.
4. Klicken Sie auf **Hinzufügen**auf der rechten Seite
5. Geben Sie ein Mass und eine optionale Beschreibung ein. Die Bemassungen werden automatisch in aufsteigender Reihenfolge sortiert.

Import-Export HKLSE-Voreinstellungen

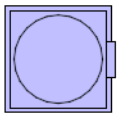
Verwenden Sie die Schaltflächen „Importieren“ und „Exportieren“, um eine oder mehrere Bemassungstabellen des ausgewählten Segmenttyps als XML-Dateien auszutauschen.



Terminal, Zubehör oder Ausrüstung platzieren

Verwenden Sie die Werkzeuge Terminal, Zubehör und Ausrüstungs-Werkzeug, um diese HKLSE-Elemente zu platzieren und sie dann mit einer Route zu verbinden.

Eine Route und ein Haustechnik-Element können nur verbunden werden, wenn sie dasselbe HKLSE-System haben. (Siehe *HKLSE-System zuweisen*). Beim Zeichnen der Route werden kompatible HKLSE-Elemente bei Kontakt hervorgehoben.



Hinweis: Wenn Sie ein Routenelement an einem Terminal, Zubehör oder Gerät abschließen, verwenden Sie die Pfeiltasten nach oben und unten, um geeignete Optionen für die Verbindung der Route zu finden.

Die Route wird korrekt mit dem HKLSE-Element verbunden. Die Anschlussgeometrie umfasst ggf. Form, Höhe/Breite, Dicke der Elementwand, Anschlusstyp (z.B. geflanscht oder nicht); hierbei handelt es sich um Parameter, die Sie im Tab des Teilfensters Individuelle Einstellungen der HKLSE-Elementeinstellungen definieren.

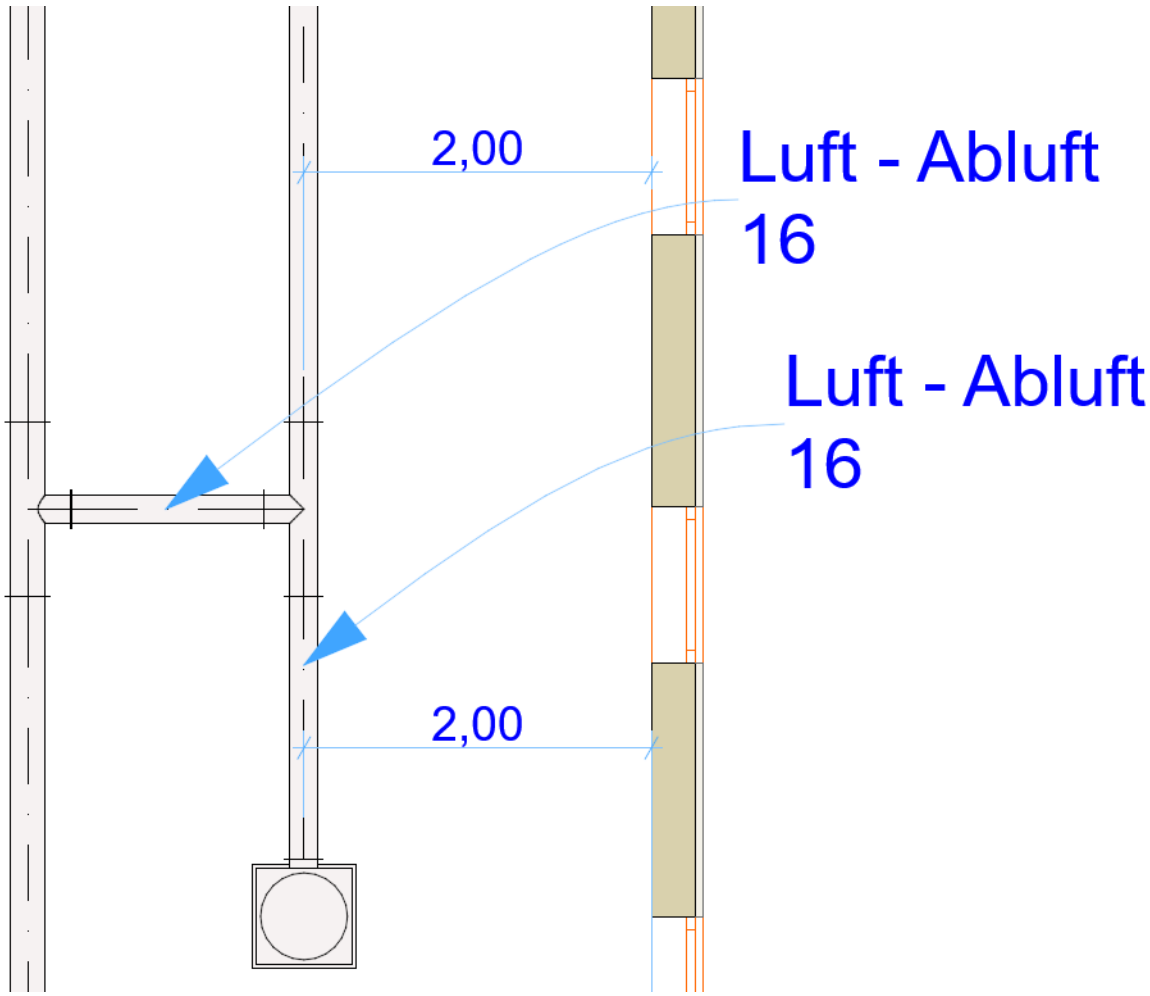
Siehe auch HKLSE-kompatible Bibliothekselemente.

Verbundene HKLSE-Elemente auswählen (Befehl)

1. Element auswählen
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein Element und wählen Sie **Verbundene HKLSE-Elemente auswählen**.

HKLSE-Dokumentation

Sie können die Parameter von HKLSE-Routen etikettieren, dimensionieren und auflisten.



Siehe auch HKLSE-Listenparameter.

HKLSE-kompatible Bibliothekselemente

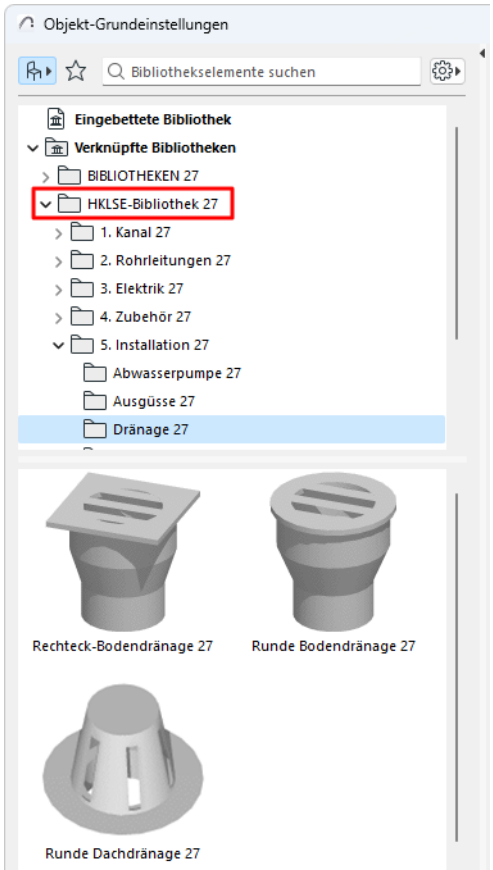
HKLSE-kompatible Bibliothekselemente (mit intelligenten Verbindungen zur Verwendung in Kanal-, Rohr- und Kabelsystemen) finden Sie in:

- der HKLSE-Bibliothek
- der regulären Archicad-Bibliothek
- Inder HKLSE-Bibliothek auf BIMcomponents.

HKLSE-Bibliothek

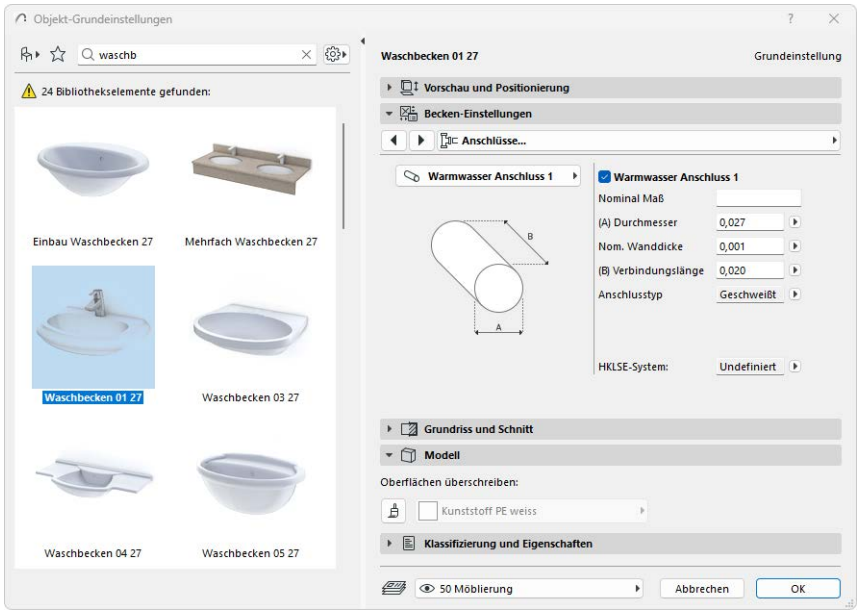
Die **Bibliothek** enthält speziell konfigurierte HKLSE-Elemente, die Sie mit den Werkzeugen Zubehör, Ausrüstung und Terminal platzieren können - diese können zum Starten und Beenden von HKLSE-Routen verwendet werden.

Siehe Terminal, Zubehör oder Ausrüstung platzieren.



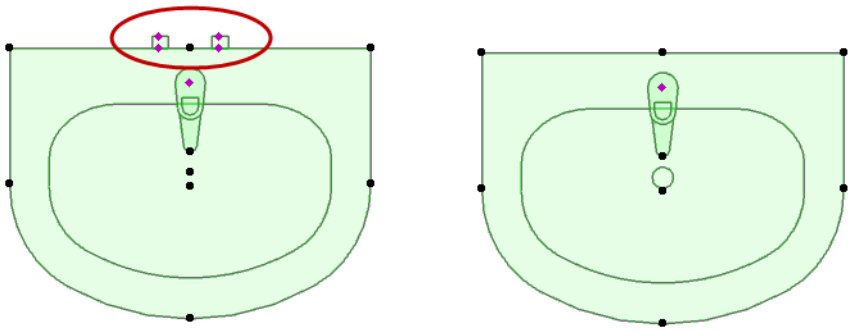
HKLSE-kompatible Objekte in der Archicad-Bibliothek

Viele bekannte Elemente aus der Archicad Bibliothek, wie z. B. dieses Becken, enthalten HKLSE-kompatible Verbindungseinstellungen, sodass Sie sie mit einer HKLSE-Leitungsführung verbinden können:



Anzeige von HKLSE-Anschlüssen an Bibliothekselementen

1. Gehen Sie zu **Dokumentation > Modelldarstellung > Modelldarstellung erstellen**.
2. Öffnen Sie das Teilfenster "Weitere Einstellungen der Bibliothekselemente"
3. Aktivieren Sie die Modelldarstellung für **Objekt-HKLSE Anschluss**.

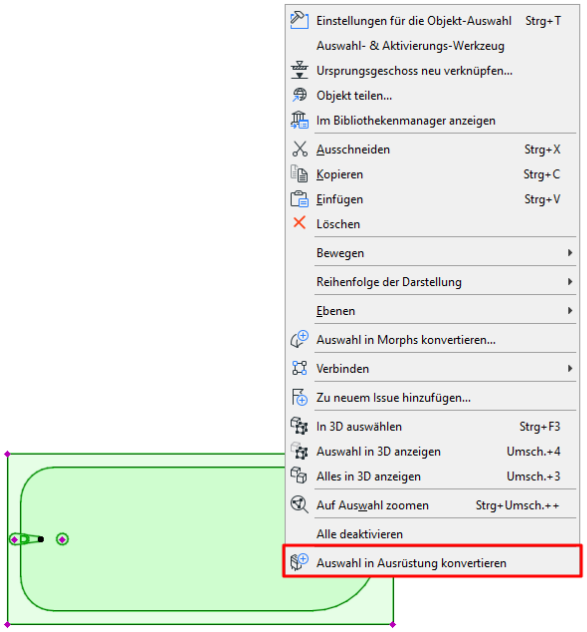


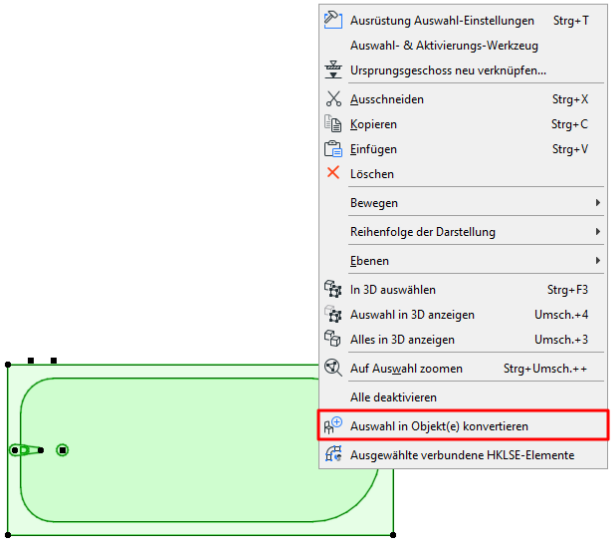
Modelldarstellung: HKLSE-Verbindungen bei Bibliothekselementen anzeigen oder ausblenden

Elementtyp HKLSE-kompatibler Objekte: Objekt oder Ausstattung

Standardmäßig werden HKLSE-kompatible Objekte aus der Archicad-Bibliothek mit dem Objekt-Werkzeug platziert, und ihr Elementtyp ist daher „Objekt“.

Für ein ausgewähltes HKLSE-Objekt: Wechseln Sie den Typ zu Ausrüstung (oder zurück zu Objekt) mithilfe der Befehle im Kontextmenü (Auswahl in Ausrüstung/Objekt(e) konvertieren.


Einstellungen für die Objekt-Auswahl Strg+T
Auswahl- & Aktivierungs-Werkzeug
Ursprungsgeschoss neu verknüpfen...
Objekt teilen...
Im Bibliothekenmanager anzeigen
Ausschneiden Strg+X
Kopieren Strg+C
Einfügen Strg+V
Löschen
Bewegen
Reihenfolge der Darstellung
Ebenen
Auswahl in Morphs konvertieren...
Verbinden
Zu neuem Issue hinzufügen...
In 3D auswählen Strg+F3
Auswahl in 3D anzeigen Umsch.+4
Alles in 3D anzeigen Umsch.+3
Auf Auswahl zoomen Strg+Umsch.++
Alle deaktivieren
Auswahl in Ausrüstung konvertieren


Ausrüstung Auswahl-Einstellungen Strg+T
Auswahl- & Aktivierungs-Werkzeug
Ursprungsgeschoss neu verknüpfen...
Ausschneiden Strg+X
Kopieren Strg+C
Einfügen Strg+V
Löschen
Bewegen
Reihenfolge der Darstellung
Ebenen
In 3D auswählen Strg+F3
Auswahl in 3D anzeigen Umsch.+4
Alles in 3D anzeigen Umsch.+3
Auf Auswahl zoomen Strg+Umsch.++
Alle deaktivieren
Auswahl in Objekt(e) konvertieren
Ausgewählte verbundene HKLSE-Elemente

HKLSE-Systeme

Ein **HKLSE-System** ist ein gespeicherter Satz von Füllungen, Linien und Flächen, die zur Darstellung von HKLSE-Routen und HKLSE-Bibliothekselementen verwendet werden.

HKLSE-Systeme sind Attribute des Archicad-Projekts.

HKLSE-System zuweisen

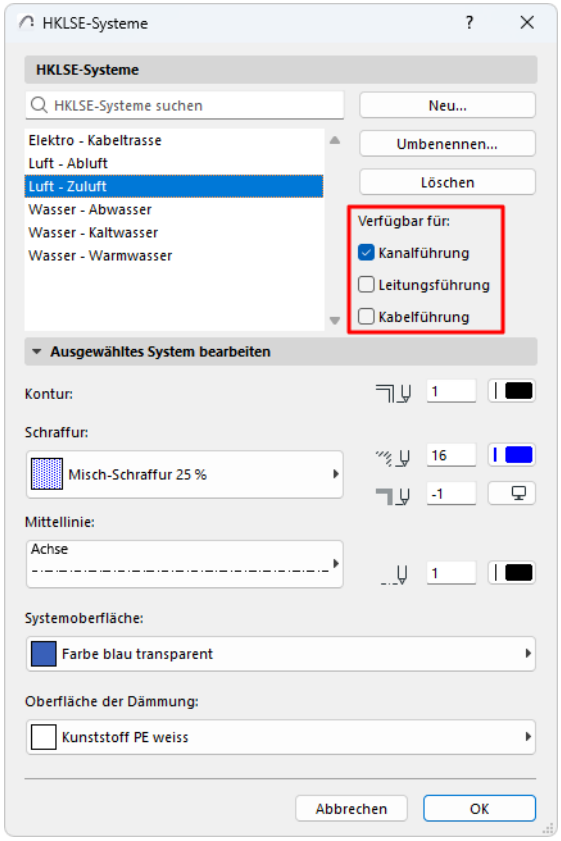
- Jeder Route wird oben im Dialogfeld Leitungseinstellungen ein HKLSE-System zugewiesen. Siehe *Führungseinstellungen - Hauptseite.*
- Zuweisen von HKLSE-System zu Terminal, Zubehör und Ausrüstung auf der *HKLSE-kompatible Objekte in der Archicad-Bibliothek* Registerkarte.

HKLSE-Systeme definieren oder bearbeiten

HKLSE-Systeme definieren oder bearbeiten unter

- **Planung > HKLSE-Systeme**
- **Optionen > Element-Attribute > HKLSE-Systeme**

(oder verwenden Sie die Schaltfläche in der HKLSE-Symbolleiste).



Verwenden oder bearbeiten Sie vordefinierte HKLSE-Systeme oder erstellen Sie neue.

Verwenden mit: Markieren Sie einen oder mehrere Führungstypen, für die dieses HKLSE-System verwendet werden kann:

- Kanalführung
- Leitungsführung

- Kabelführung

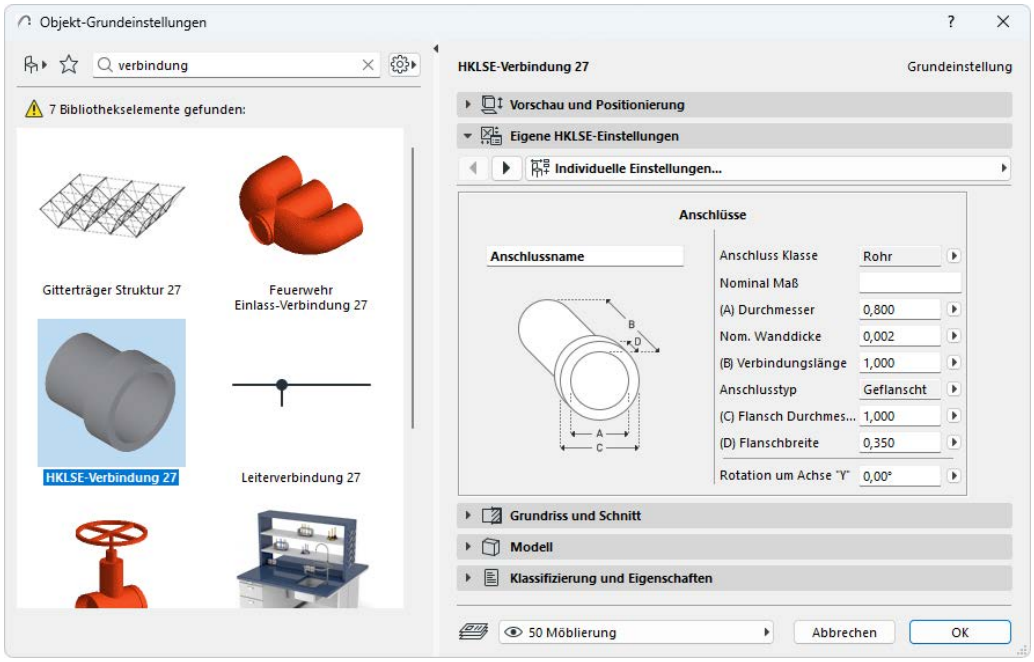
Basierend auf dieser Definition von **Verfügbar für** sind HKLSE-Systeme für den entsprechenden Führungselement-Typ im oberen Bereich des Dialogs Führung wählbar.

Attribute des HKLSE-Systems bearbeiten

Verwenden Sie die Steuerelemente, um Schraffuren, Linien und Oberflächen für das aktuelle HKLSE-System einzustellen.

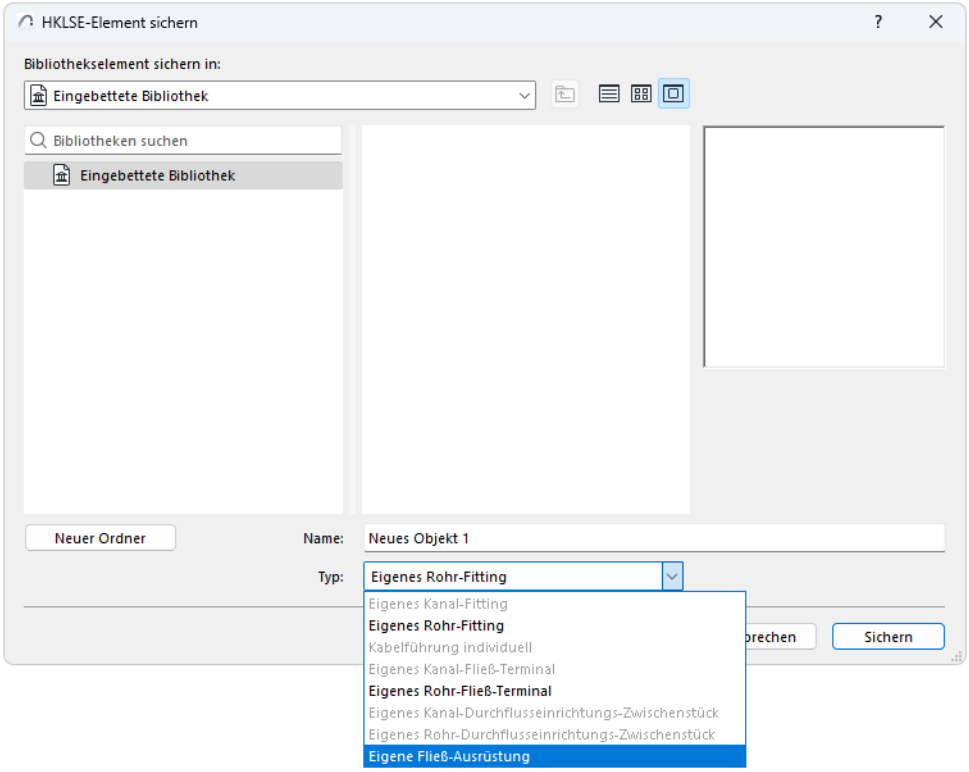
Erstellen eines individuellen HKLSE-Objekts

1. Verwenden Sie im Grundriss oder im 3D-Fenster ein beliebiges Konstruktions-Werkzeug (z.B. Wand, Decke, Objekt, HKLSE-Element) zum Modellieren eines individuellen HKLSE-Teils.
2. Wenn Ihr individuelles HKLSE-Element einen oder mehrere Anschlüsse/Verbindungen erfordert, müssen Sie in Ihrem Modell das HKLSE-Verbindungs-Objekt verwenden. Dieses ist in der HKLSE-Bibliothek verfügbar:



3. Aus dem 3D-Fenster: Verwenden Sie **Ablage > Bibliotheken und Objekte > Auswahl sichern als > HKLSE-Objekt**
4. Geben Sie einen Dateinamen und einen Speicherort für das Objekt ein.

5. Wählen Sie einen Subtype in der Dropdown-Liste "Typ" aus:



Anmerkung: Die verfügbaren Subtypes hängen von der Anzahl und dem Typ der HKLSE-Verbindungsobjekte ab, die in Ihrem individuellen Objekt enthalten sind. Wenn dieses nur eine einzige Verbindung hat, stehen die Ausrüstung- und Zwischenstück-Subtypes (die mehrfache Anschlüsse erfordern) hier nicht zur Verfügung.

6. Klicken Sie auf **Sichern**. Das neue HKLSE-Objekt ist über die Werkzeugeinstellungen des gewählten Subtypes zugänglich.

Siehe auch Eigene Bibliothekselemente und Komponenten erstellen.

HKLSE-Elemente im IFC-Austausch

Bei IFC-Import

HKLSE-Elemente werden wie in dieser Tabelle dargestellt umgewandelt.

Eingehendes Element	Konvertiert in Archicad als
Segment	Passstück
Start	Passstück
Segmentierung + Start	Ausrüstung
Anschluss 1	Anschluss
Anschluss 2	Zubehör oder Passstück (je nach Lage des Anschlusses)
Anschluss 3 und alle anderen Anschlüsse	Passstück

Bei IFC-Export

Siehe den Abschnitt HKLSE-Werkzeuge unter Integrierte IFC-Typ-Zuordnung für Archicad.

Tragwerksanalyse-Modell

Dieses Funktionsset unterstützt die Zusammenarbeit zwischen Architekten und Tragwerksplanern.

Übersicht

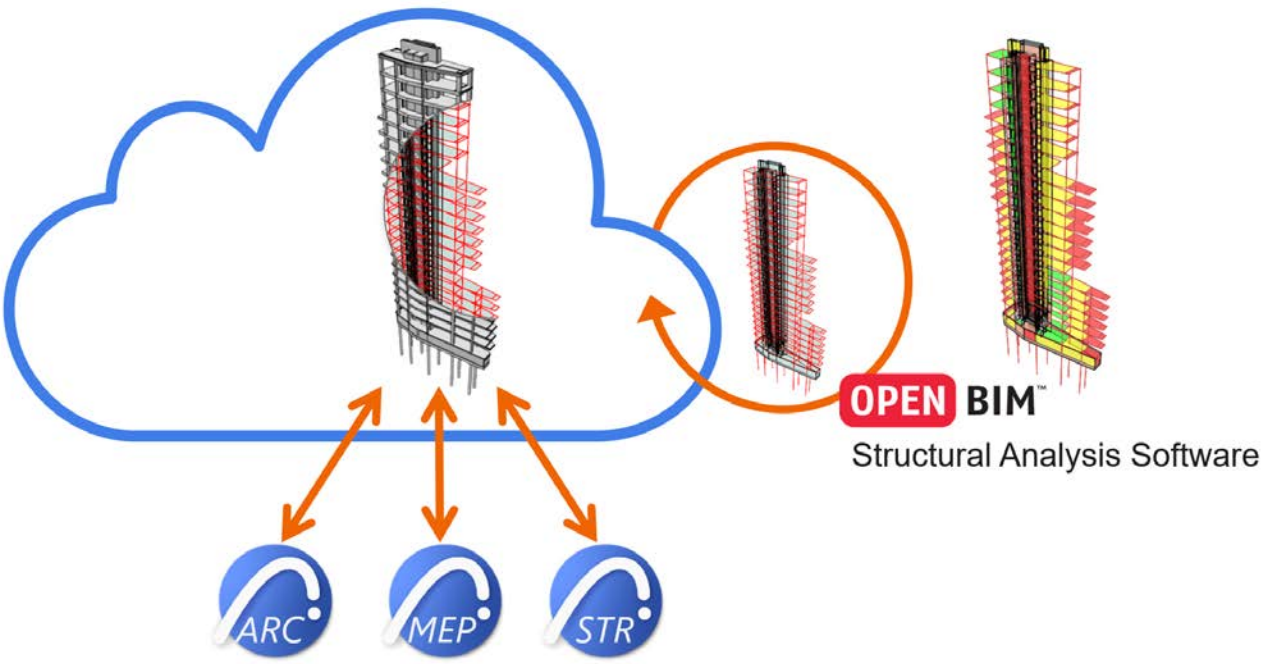
In diesem Workflow erzeugt Archicad ein Tragwerksanalyse-Modell, das auf dem physischen (architektonischen) Modell basiert. Das Tragwerksanalyse-Modell wird im Hintergrund erzeugt, parallel mit dem physischen Modell. Wenn sich das physische Modell im Bearbeitungsprozess ändert, wird das zugehörige Tragwerksanalyse-Modell automatisch aktualisiert. Das Tragwerksanalyse-Modell ist kein separates Modell; es ist eher eine vereinfachte Darstellung des physischen Modells.

Das Tragwerksanalyse-Modell wird an einen Tragwerksplaner übergeben, der das Modell in seinem eigenen Analyseprogramm (z. B. SCIA Engineer) öffnet.

Im Analyseprogramm führt der Ingenieur die Analysesimulation und Konstruktionsoptimierung durch, um alle erforderlichen Änderungen am Tragwerksanalyse-Modell vorzunehmen. Das Tragwerksanalyse-Modell wird anschließend nach Archicad exportiert; hier wird das physische Modell mit den Änderungen aktualisiert. In diesem bidirektionalen Workflow entfällt die Dateiumwandlung, sodass es auch keinen Datenverlust gibt.

Die Interoperabilität mit Tragwerksanalyse-Programmen wird durch den Einsatz des **Structural Analytical Format** (SAF) gewährleistet, das explizit für solche Software optimiert wurde und einen wesentlich schnelleren Modellaustausch-Workflow ermöglicht (z. B. im Vergleich mit einem IFC-basierten Workflow).

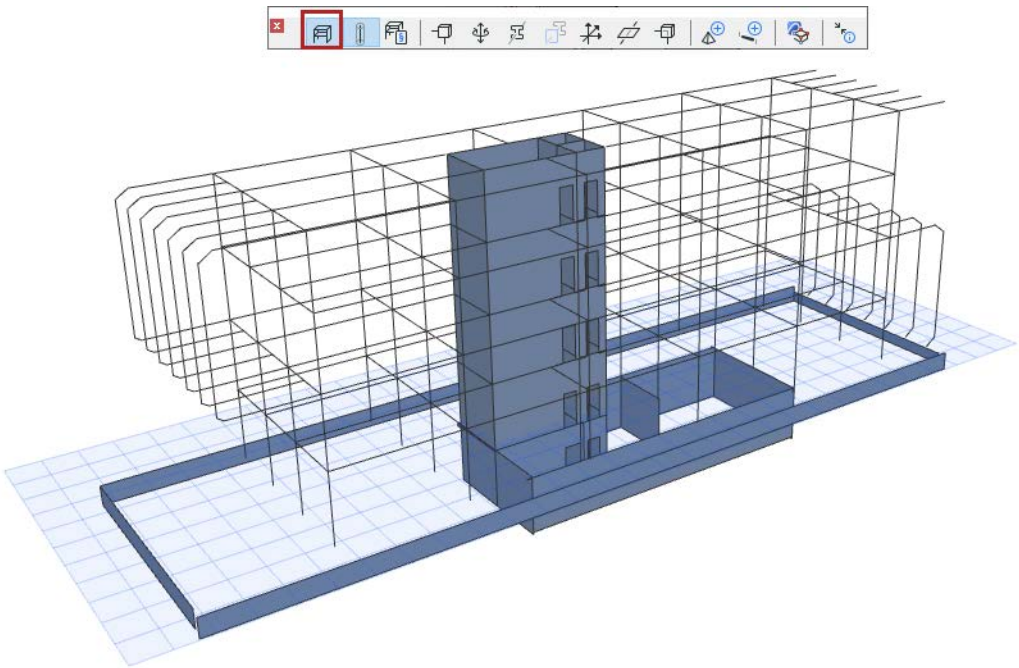
Weitere Archicad-Funktionen - Modell vergleichen, Issue Management, Änderungsverfolgung in Teamwork und Modellüberprüfung für physische und analytische Modelle - unterstützen diesen Workflow ebenfalls.



Wie erstelle ich ein Tragwerksanalyse-Modell?

Verwenden Sie das Umschaltelement **Tragwerksanalyse-Modell**

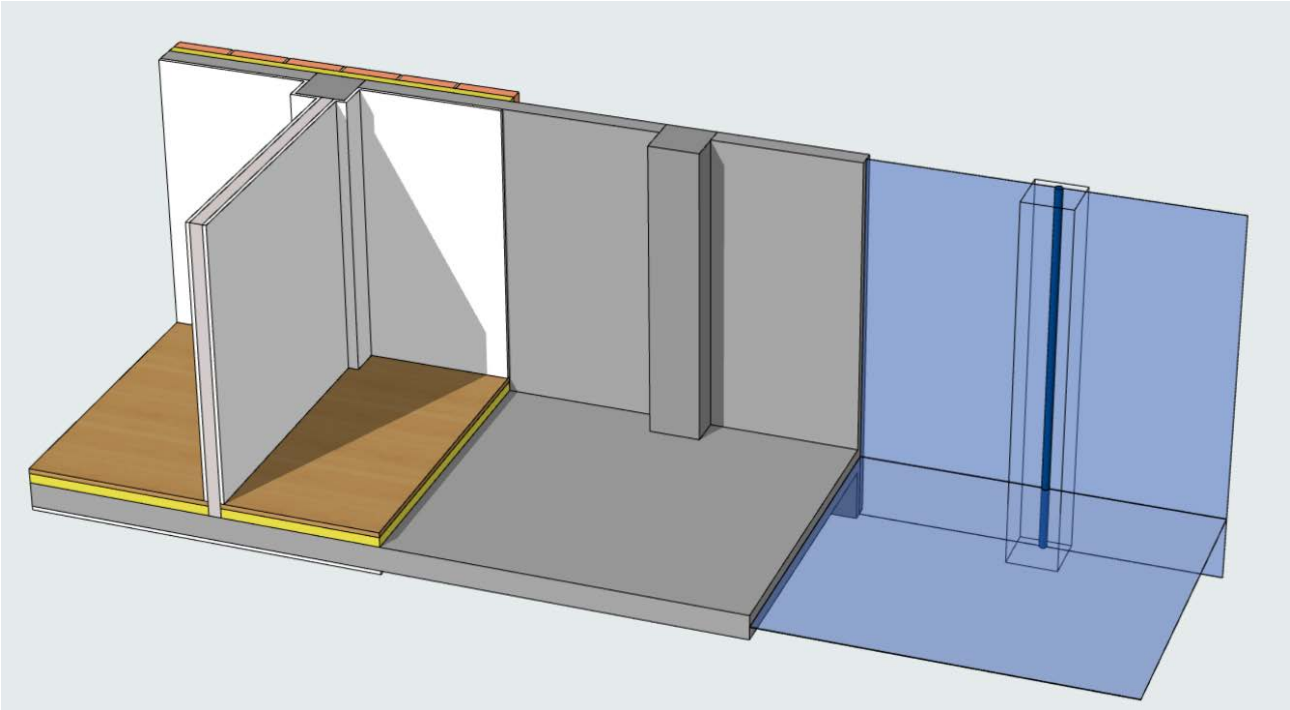
- vom Menü **Ansicht** aus
- von der Symbolleiste Tragwerksanalyse-Modell aus



Welche Teile des Archicad-Modells werden zu einem Teil des Tragwerksanalyse-Modells?

1. Tragende Elemente
2. Die einen Kern enthalten
3. Die mit einem geeigneten Archicad-Werkzeug erstellt wurden. *Siehe Elemente des Tragwerksanalyse-Modell*.
   - Träger und Stützen werden als 1D-Bauteile dargestellt
   - Decken, Wände und Einzel-Dächer werden als 2D-Bauteile dargestellt
4. Aktiviert auf der Elementebene (definieren Sie das Element als Tragendes Element im Teilfenster Tragwerksanalyse-Modell bzw. Klassifikation der Element-Einstellungen)
5. Ist im Modell vorhanden wie durch den Umbaustatus definiert (wenn es als "Abbruch" oder "Neubau" definiert und im aktuellen Ausschnitt ausgeblendet ist, wird es im Tragwerksanalyse-Modell nicht angezeigt)
6. Elementverbindungen (wie durch Ebenen-Verschneidungsgruppen definiert) werden in der Geometrie des Tragwerksanalyse-Modells widergespiegelt

7. Die Ebenen-Sichtbarkeit wird NICHT berücksichtigt. Sogar Elemente, die sich auf einer ausgeblendeten Ebene befinden, können Teil des Tragwerksanalyse-Modells sein.



Standardposition von 1D- und 2D-Bauteilen

Ein Element des Tragwerksanalyse-Modells wird standardmäßig im Schwerpunkt des Elements (für 1D-Bauteile) oder in der Mitte der Kernebene des Elements (für 2D-Bauteile) erzeugt.

Manuelle Anpassungen an Analyse-Elementen

Sie können die erzeugte Elementgeometrie auf zwei Arten verändern:

- Exzentrizität anpassen. Sie können die Exzentrizitäts-Steuerung beispielsweise in den Decken-Grundeinstellungen verwenden, sodass das 2D-Bauteil immer in der oberen Ebene der Decke erzeugt wird.

Siehe Exzentrizität.

- Tragwerkselement manuell bearbeiten

Siehe Manuelle Bearbeitung der Analyseelemente.

Automatische Anpassungen mit Erstellungsregeln

Die "Regeln für die Erstellung des Tragwerksanalyse-Modells" werden bei jedem Erstellen automatisch angewendet.

Diese Regeln bestimmen die Geometrie von 1D- und 2D-Bauteilen und entsprechende End-/Kantenfreiheits-Definitionen. Ziel ist ein optimiertes und korrektes Tragwerksanalyse-Modell, das kompatibel mit externen Analyseprogrammen ist.

Verwandte Themen

Arbeitsumgebung und Befehle für die Tragwerksplanung
Elemente des Tragwerksanalyse-Modell
1D-Bauteile (Stütze und Träger)

2D-Bauteile (Decke, Wand, Dach)
Tragwerks-Auflager
Tragwerksverbindungen
Traglasten
Darstellung des Tragwerksanalyse-Modells
Erstellungsregeln für das Tragwerksanalyse-Modells
Exzentrizität
Manuelle Bearbeitung der Analyseelemente
End-/Kantenfreiheiten
Modellüberprüfung - Übersicht
Bericht zur Modellüberprüfung
Austausch mit Tragwerksanalyse-Software

Arbeitsumgebung und Befehle für die Tragwerksplanung

Das Profil für die Tragwerksplanung enthält spezielle Symbolleisten:

- Tragwerksplanung
- Traglasten

und die Palette Lastfall (Teil der Symbolleiste oben).

Die Befehle zum Tragwerksanalyse-Modell finden Sie in den bekannten Menüs wie folgt:

Ansichts-Menü

- Tragwerksanalyse-Modell anzeigen
- Tragwerksanalyse-Modell Optionen
  - Darstellung Tragwerksanalyse-Modell

Planung-Menü

- Erstellungsregeln für das Tragwerksanalyse-Modell
- Tragwerksanalyse-Elemente
  - Auflager erstellen
  - Tragwerksverbindungen erstellen
- Modellüberprüfung > Qualität des Tragwerksanalyse-Modells
- Modellüberprüfung > Qualität des physischen Modells
- Modell vergleichen

Optionen-Menü

- Last-Manager
- Lastkombinationen
- Projekt-Präferenzen > Einheiten des Tragwerksanalyse-Modells
- Projekt-Präferenzen > Darstellung Tragwerksanalyse-Modell
- Projekt-Präferenzen > Lasteinheiten

Elemente des Tragwerksanalyse-Modell

Das Tragwerksanalyse-Modell stellt eine vereinfachte Version der tragenden Elemente des Gebäudes und ihrer Auflager dar.

Welche Archicad-Elemente sind am Tragwerksanalyse-Modell beteiligt?

Das Element muss die folgenden Bedingungen erfüllen:

- Seine tragende Funktion ist **Tragendes Element**
- **Tragwerkselement** ist für das Element aktiviert (in den Elementeinstellungen)
- Es wurde mit einem der **dafür geeigneten Archicad-Werkzeuge** erstellt:
  - Stütze
  - Träger
  - Wand
  - Einzel-Dach
  - Decke
- Wenn es sich um ein mehrschichtiges oder komplexes Profil handelt, muss es **mindestens eine Kernschicht** beinhalten.

  Anmerkung: Bestimmte Element-Geometrien werden nicht unterstützt. Weitere Informationen finden Sie unter *1D-Bauteile (Stütze und Träger)* und *2D-Bauteile (Decke, Wand, Dach))*

Komponenten des Tragwerksanalyse-Modells

Das Tragwerksanalyse-Modell besteht aus Folgendem:

1D-Bauteile (Stütze und Träger)

2D-Bauteile (Decke, Wand, Dach)

Die folgenden Werkzeuge unterstützen die Erstellung des Tragwerksanalyse-Modells:

Tragwerksverbindungen

Tragwerks-Auflager

Traglasten

Weitere Komponenten sind die Knoten, End/Kantenfreiheiten und lokale Koordinatensysteme:

Knoten

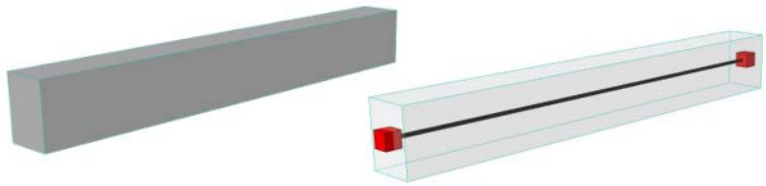
Symbole End-/Kantenfreiheiten

Lokale Koordinatensysteme

1D-Bauteile (Stütze und Träger)

Träger und Stützen werden im Tragwerksanalyse-Modell als 1D-Bauteile dargestellt. Sie haben zwei Knoten (Start- und Endknoten) und eine Achslinie, die die Knoten verbindet.

Das 1D-Bauteil wird standardmäßig im Schwerpunkt des Elementkerns (oder der Kernkomponente) erzeugt.



Die Farbe des 1D-Bauteils kann unter *Darstellung Tragwerksanalyse-Modell (Präferenzen)* angepasst werden.

Das analytische Bauteil erstreckt sich nicht über den physischen Körper hinaus, es sei denn, es wurde extra so definiert.

Welche Stützen und Träger sind 1D-Bauteile des Tragwerksanalyse-Modells?

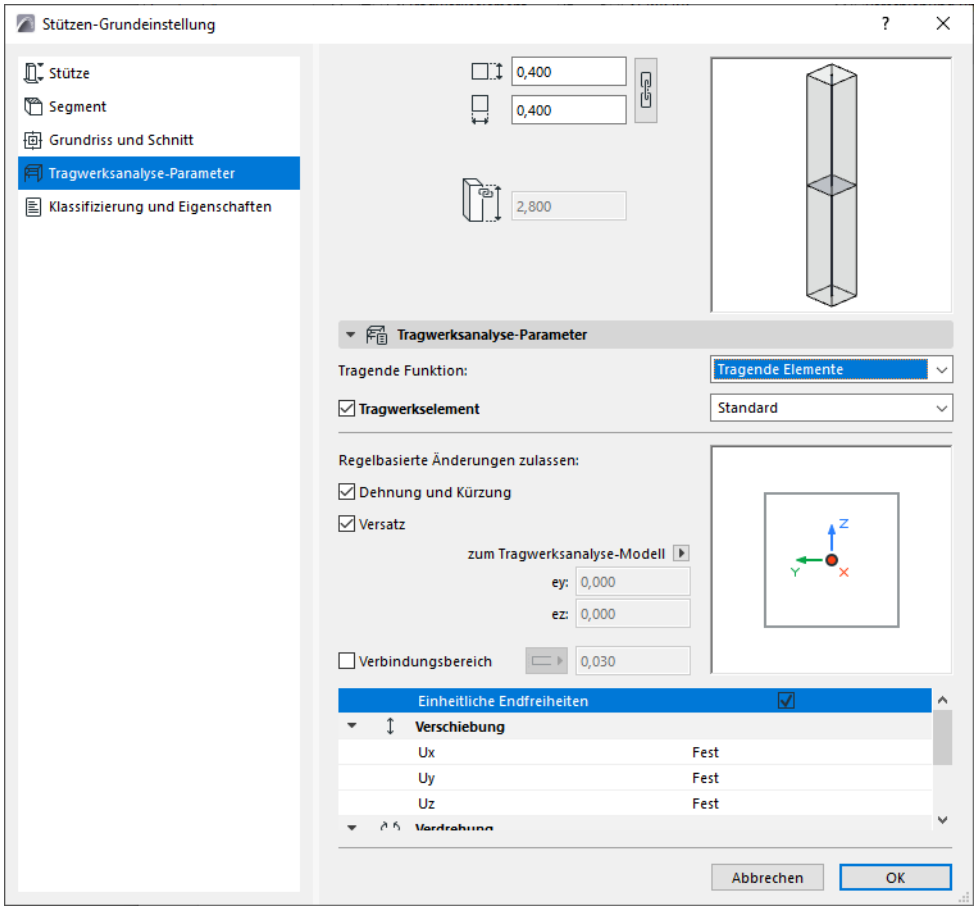
Stützen und Träger erzeugen ein 1D-Bauteil im Tragwerksanalyse-Modell, wenn sie diese Bedingungen erfüllen:

- Tragend
- Enthält einen Kern
- Die Checkbox "Tragelement" ist in den Element-Einstellungen aktiviert
- Die Geometrie wird unterstützt (siehe Tabelle unten)

Träger-Stütze Geometrie	Bauteil des Tragwerksanalyse-Modell?
Einfaches Element (Rechteck, Rund)	Ja
Komplexes Profil - enthält einen Kern	Ja
Komplexes Profil - kein Kern	Ja
Mehrfach segmentiert und/oder Verjüngt	JA, auf der Grundlage eines einzigen Ersatzprofils oder unterschiedlicher Profile

Werkzeugeinstellungen für 1D-Bauteile

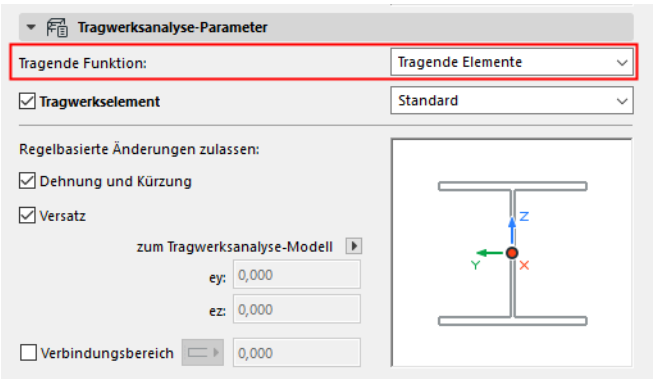
Verwenden Sie das Teilfenster Tragwerksanalyse-Parameter der Einstellungen für Stütze oder Träger.



Tragende Funktion - Tragende Elemente aktivieren

Stellen Sie die Tragende Funktion auf Tragende Elemente ein.

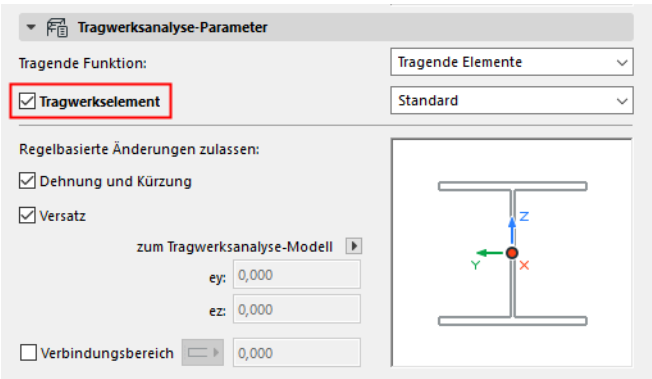
Dies ist der gleiche Befehl - mit dem gleichen Wert - wie im Teilfenster Klassifizierung und Eigenschaften.



Tragelement - Aktivieren für Tragwerksanalyse-Modell

Diese Checkbox ist standardmäßig aktiviert: Nehmen Sie dieses Element als 1D-Bauteil in das Tragwerksanalyse-Modell auf.

Deaktivieren Sie die Checkbox, wenn das Element NICHT im Tragwerksanalyse-Modell enthalten sein soll.



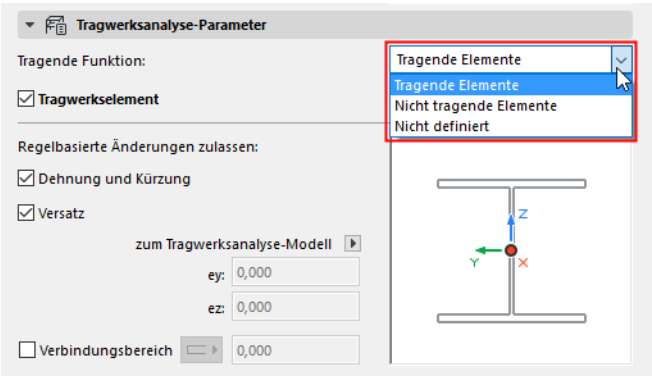
Anmerkungen:

– Nur verfügbar, wenn "Tragende Funktion" auf "Tragende Elemente" eingestellt ist.

– Wenn es sich um ein mehrschichtiges Element oder ein komplexes Profil handelt, muss es mindestens eine Kernschicht/-komponente enthalten, um Teil des Tragwerksanalyse-Modells zu sein

1D-Bauteil - Tragverhalten definieren

Diese Einstellung des Tragverhaltens definiert das Verhalten des Bauteils in einem Finite-Elemente-Methode (FEM)-basierten Tragwerksanalyseprogramm, insbesondere die Art der Kräfte, für die dieses Element ausgelegt ist.



Wählen Sie eine Option, um das Tragverhalten des Bauteils zu definieren:

- Standard (Grundeinstellung) - Das Element kann alle Kräfte, wie beispielsweise Normal- und Querkräfte, übertragen.
- Nur Normalkraft
- Nur Druck
- Nur Zug

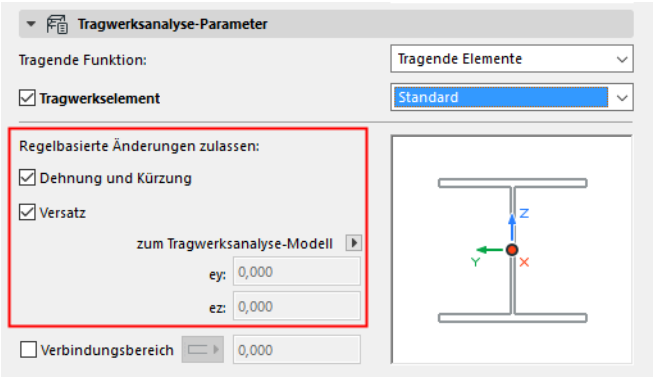
Die verfügbaren Definitionen sind festgelegt und können nicht geändert werden.

Die Einstellung des Tragverhaltens hat keine Auswirkung auf das physische Modell.

Regelbasierte Änderungen zulassen - 1D-Bauteil

Aktivieren Sie diese Checkbox, um die entsprechenden Anpassungsregeln anzuwenden, die im Dialogfenster Erstellungsregeln für das Tragwerksanalyse-Modell (Menü Planung) definiert sind.

Standardmäßig sind die Felder **Dehnung & Kürzung** und **Versatz** aktiviert: Die in den Erstellungsregeln für das Tragwerksanalyse-Modell definierten Einstellungen für Dehnung, Kürzung und Versatz wirken sich auf dieses 1D-Bauteil aus.



Wenn eine Anpassungsregel die "Fangen"-Anpassungsfunktion verwendet, wird sie auf dieses Element nur angewendet, wenn *beide* Checkboxen aktiviert sind.

Siehe Erstellungsregeln für das Tragwerksanalyse-Modells.

Wenn dieses 1D-Bauteil von Anpassungen **ausgenommen** werden soll, deaktivieren Sie die entsprechende Checkbox. Die entsprechenden Anpassungsregeln werden nicht auf dieses Element angewendet.

Bei Bedarf können Sie einen individuellen Versatz für dieses Element festlegen (siehe unten).

Individueller Versatz

Wenn die Checkbox **Versatz** nicht aktiviert ist:

Definieren Sie die Exzentrizität dieses Elements neu, entweder grafisch oder durch Eingabe eines Wertes.

Siehe Exzentrizität.

Verbindungsbereich

Für Träger und Stützen: Diese Option verlängert die Kernlänge des 1D-Bauteils entlang seiner Achse virtuell.

Der Zweck der virtuellen Verlängerung des Kerns besteht darin, eine Kernverbindung zwischen dem Träger bzw. der Stütze mit anderen Elementen zu ermöglichen, falls eine solche Kernverbindung nicht existiert. Als Ergebnis dieser virtuellen Verlängerung können Anpassungsregeln (die Kernverbindungen erfordern) wirksam werden.

Weitere Informationen finden Sie unter Verbindungsbereich (Kern erweitern, um Verbindung zu aktivieren).

Verschiebung und Verdrehung

Siehe End-/Kantenfreiheiten.

Verbindungsbereich (Kern erweitern, um Verbindung zu aktivieren)

Für Träger und Stützen: Diese Option verlängert die Kernlänge des 1D-Bauteils entlang seiner Achse virtuell.

Der Zweck der virtuellen Verlängerung des Kerns besteht darin, eine Kernverbindung zwischen dem Träger bzw. der Stütze mit anderen Elementen zu ermöglichen. Als Ergebnis können Anpassungsregeln (die Kernverbindungen erfordern) wirksam werden.

Dies kann bei bestimmten vorgefertigten Elementen nützlich sein, die an beiden Enden absichtlich Kernabstände enthalten (um beispielsweise Platz für die Isolierung oder Detaillierung zu schaffen.) Dieser Verbindungsbereich erweitert den Kern virtuell, um diese Abstände zu füllen.

Wichtige Anmerkungen:

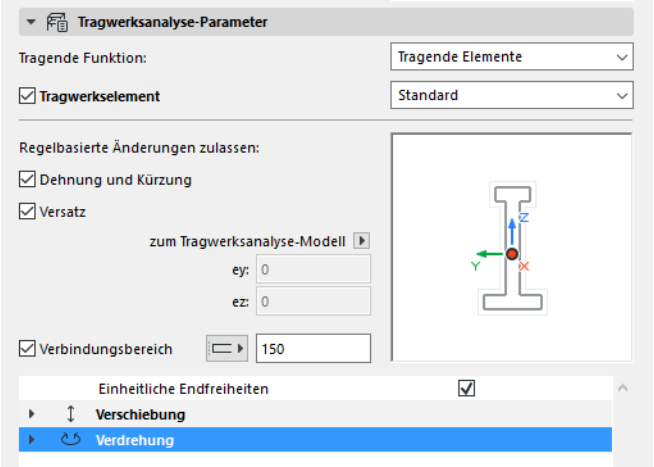
- Diese Option erweitert die Länge des Elementkerns nur **virtuell**: Sie hat keinerlei Auswirkung auf das physische Modellelement und verlängert das 1D-Bauteil nicht.
- Der zusätzliche Verbindungsbereich wird berücksichtigt, wenn Sie eine Modellprüfung am analytischen Tragwerksmodell vornehmen. Wenn der Verbindungsbereich die Tragwerksverbindung ermöglicht, betrachtet die Modellprüfung die Elemente für die Zwecke des analytischen Tragwerksmodells als durchgehend.
- Sie können dem Element nur dann einen zusätzlichen Verbindungsbereich hinzufügen, wenn in den Stützen- oder Trägereinstellungen auch die Felder Dehnen & Kürzen und/oder Versatz aktiviert sind.

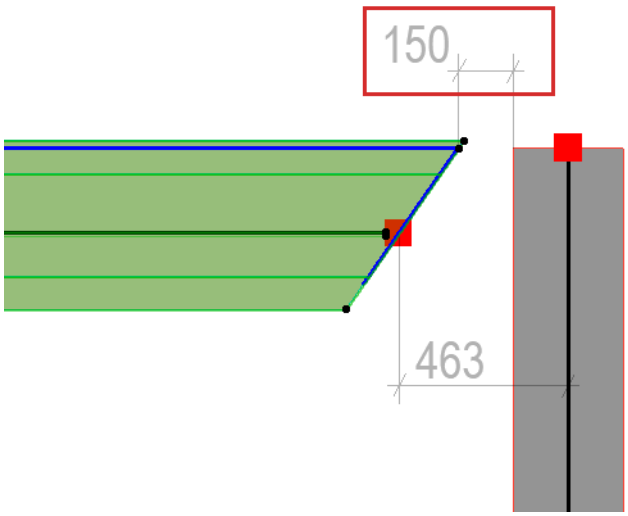
In den Träger- oder Stützeneinstellungen:

1. Aktivieren Sie die Option Verbindungsbereich.
2. Geben Sie die Länge der Erweiterung ein.

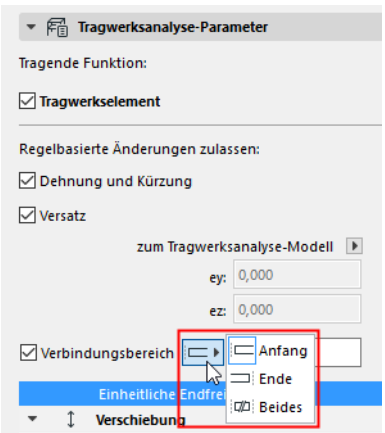
Der Wert muss mindestens dem kürzesten Abstand zwischen den zu verbindenden Elementkernen entsprechen.

In diesem Beispiel wollen wir den Träger-Verbindungsbereich verlängern; er muss mindestens 150 betragen.

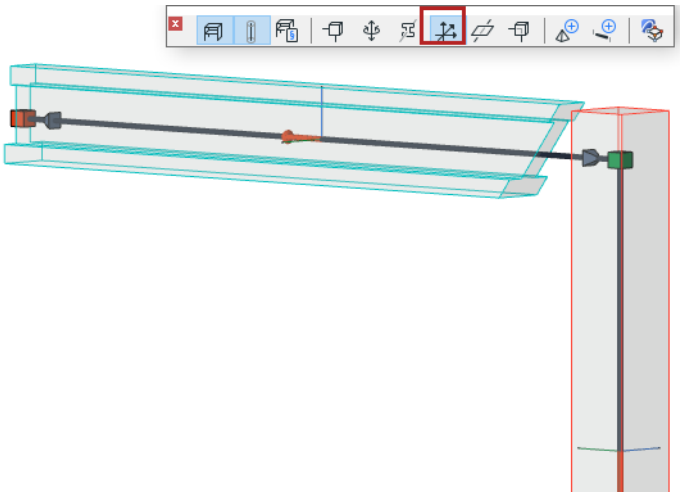




3. Wählen Sie “Anfang”, “Ende” oder “Beides” aus, um festzulegen, welches Ende verlängert werden soll. Die Option "Beides" fügt die erweiterte Länge **an beiden Enden** hinzu.

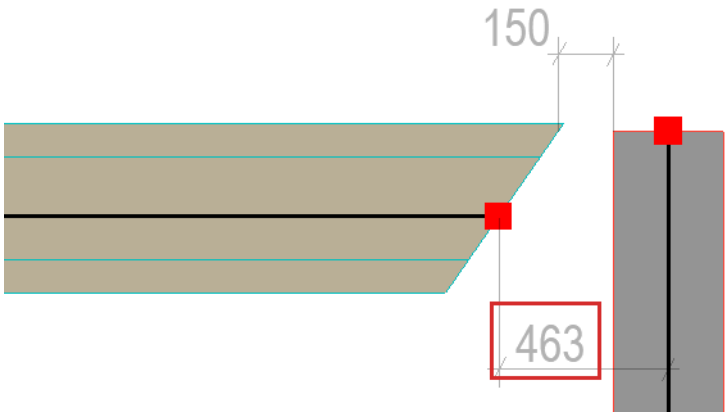


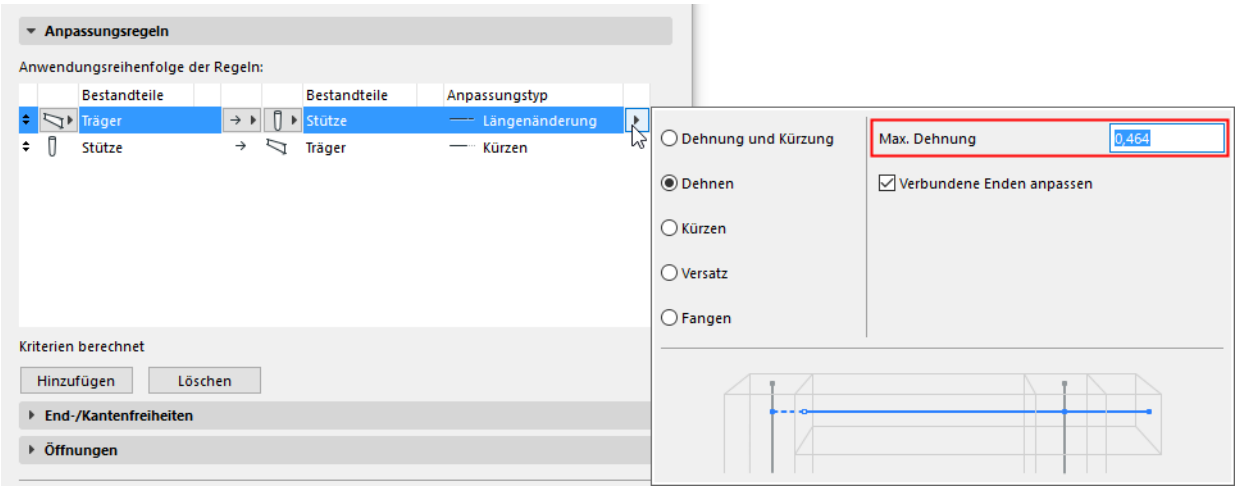
Anmerkung: Um zu sehen, welches Ende welches ist, schalten Sie "Lokale Koordinatensysteme anzeigen" ein (Menü Ansicht > Tragwerksanalyse-Modell Optionen), um den Richtungspfeil des Elements zu sehen.



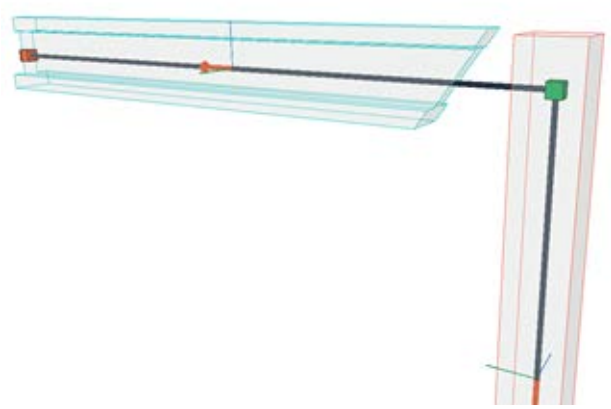
In den Anpassungsregeln:

Die maximal zulässige Dehnung muss größer sein als der Abstand zwischen den zu verbindenden Elementkernen. Der Wert für diese „Maximale Dehnung“ wird auf das eine oder beide Enden des Verbindungsbereichs angewendet.





Dank der Einstellung für den Träger-Verbindungsbereich funktioniert die Dehnung wie gewünscht, und die 1D-Bauteile werden verbunden.



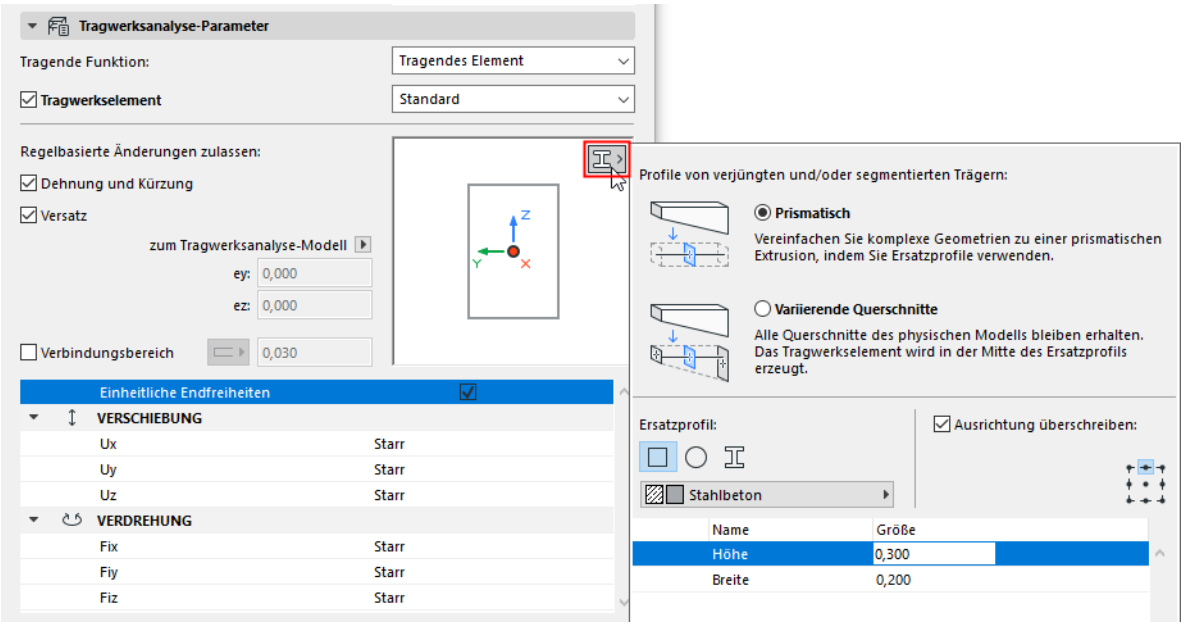
Träger-/Stützenprofile im SAF-Export

Einige Stützen- oder Trägerelemente können mehrere Querschnitte und/oder mehrere Baustoffe verwenden:

- Mehrfach segmentierte Träger oder Stützen
- Verjüngte Träger oder Stützen
- Ein einziges komplexes Profil mit verschiedenen Profilmodifikatoren an jedem Ende

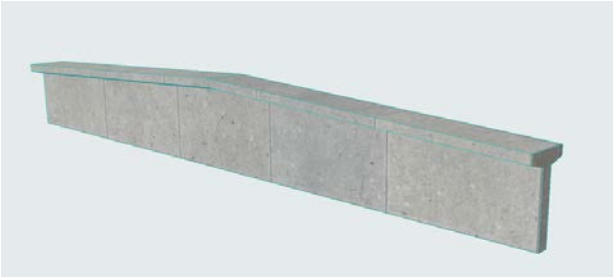
Diese Stütze bzw. dieser Träger erzeugt ein einzelnes 1D-Element im Tragwerksanalyse-Modell. Sie haben jedoch zwei Möglichkeiten für den Export von Querschnitten in SAF: Sie können ein einzelnes Ersatzprofil verwenden oder alle Querschnitte exportieren.

1. Gehen Sie zum Teilfenster **Tragwerksanalyse-Parameter** der Einstellungen für Träger oder Stütze.
2. Wenn das Element einen variablen Querschnitt hat, ist das Popup-Menü "Ersatzprofil" im Vorschaufenster verfügbar.

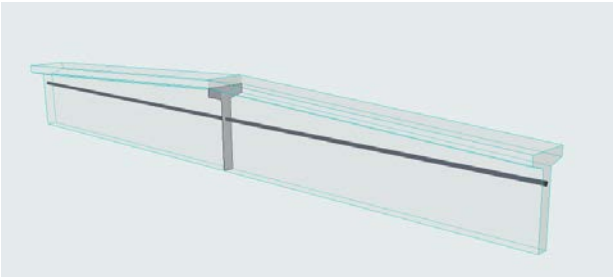


3. Wählen Sie aus, wie die Querschnittsprofile exportiert werden sollen:

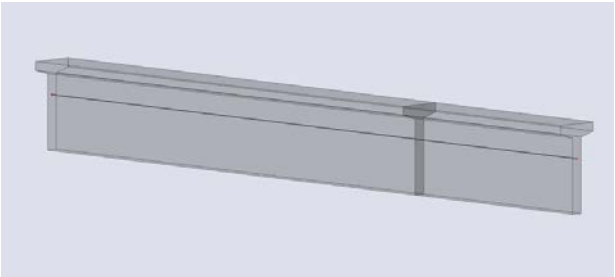
- Prismatisch**:** Exportieren Sie ein einzelnes Ersatzprofil, das den Querschnitt des 1D-Stabs darstellt. (Empfohlen für frühzeitige Berechnungen des schematischen Entwurfs)
- **Variierende Querschnitte:** Exportieren Sie alle Querschnitte des 1D-Elements, wobei alle Details des physikalischen Modells erhalten bleiben. (Empfohlen für Projektphasen, in denen genaue Berechnungen erforderlich sind).



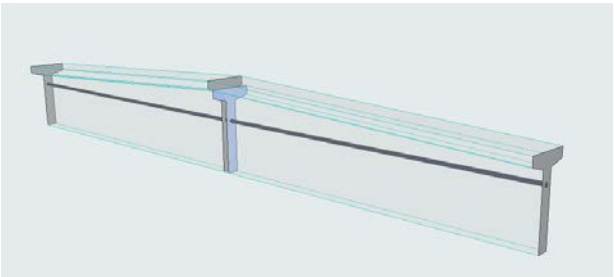
Physisches Originalmodell in Archicad



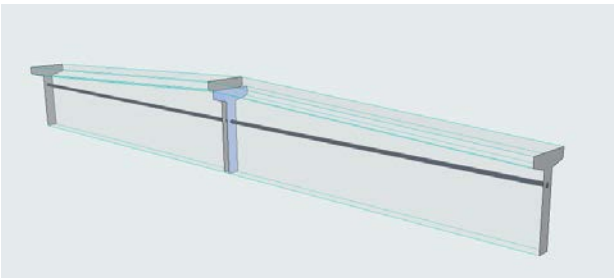
Prismatisch (Exportieren mit einem einzigen Ersatzprofil)



Prismatisches Exportieren in die Analysesoftware



Variierende Querschnitte (alle Querschnitte exportieren)



Variierende Querschnitte in der Analysesoftware

4. Wählen Sie eine Geometrie für das Ersatzprofil aus: Rechteck, Rund oder Profil

Bei einer Profil-Struktur:

– Verwenden Sie das Popup-Menü und stellen Sie die bearbeitbaren Parameter ein (falls vorhanden). Die Liste enthält:
  - Verfügbare Profile für Stützen oder Träger (falls anwendbar)
  - Profile, die mindestens eine Kernkomponente enthalten

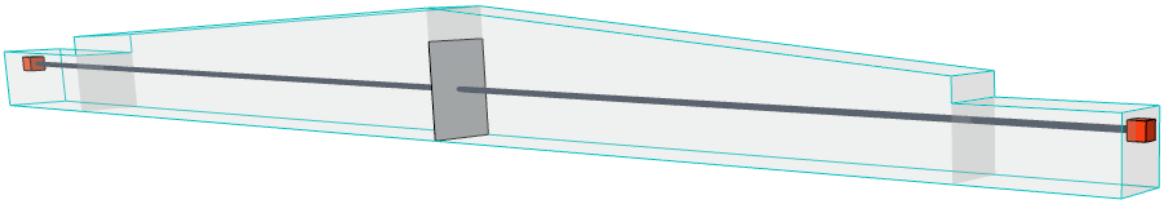
Bei einer rechteckigen oder runden Struktur:

– Wählen Sie Baustoff und Bemaßungen

Individuelle Ausrichtung des Ersatzprofils überschreiben

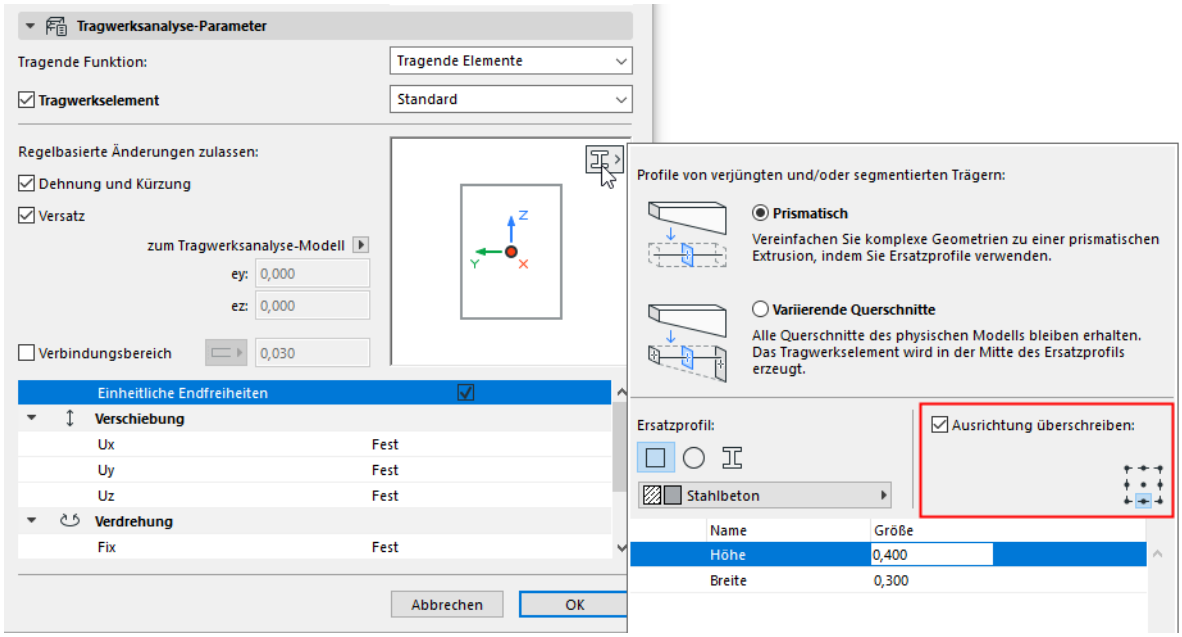
Erhältlich mit der Option**Prismatisch**.

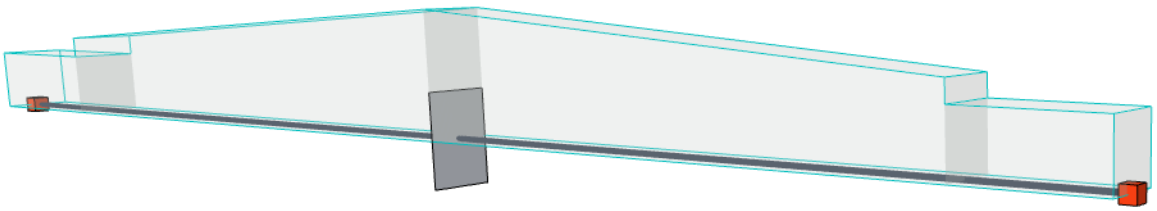
Standardmäßig wird der Ursprung des Ersatzprofils an der Bauteil-Referenzlinie eingefügt.



Standardposition des Ersatzprofils

Bei Bedarf definieren Sie den Profilursprung neu, wenn es besser zum Architekturmodell passt. Aktivieren Sie das Kästchen **Ausrichtung überschreiben** und wählen Sie dann einen anderen Ankerpunkt:

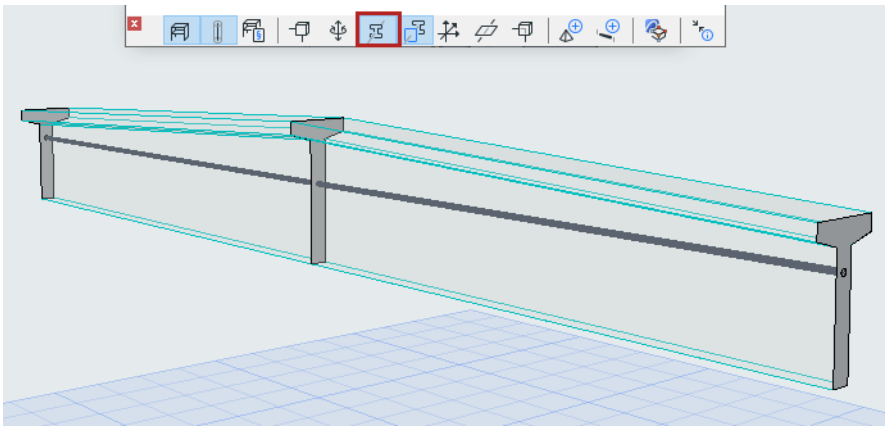




Individuelle Position des Ersatzprofils

Profile der tragenden Kerne anzeigen

Deaktivieren Sie diese Option (in der Symbolleiste Tragwerksanalyse-Modell).

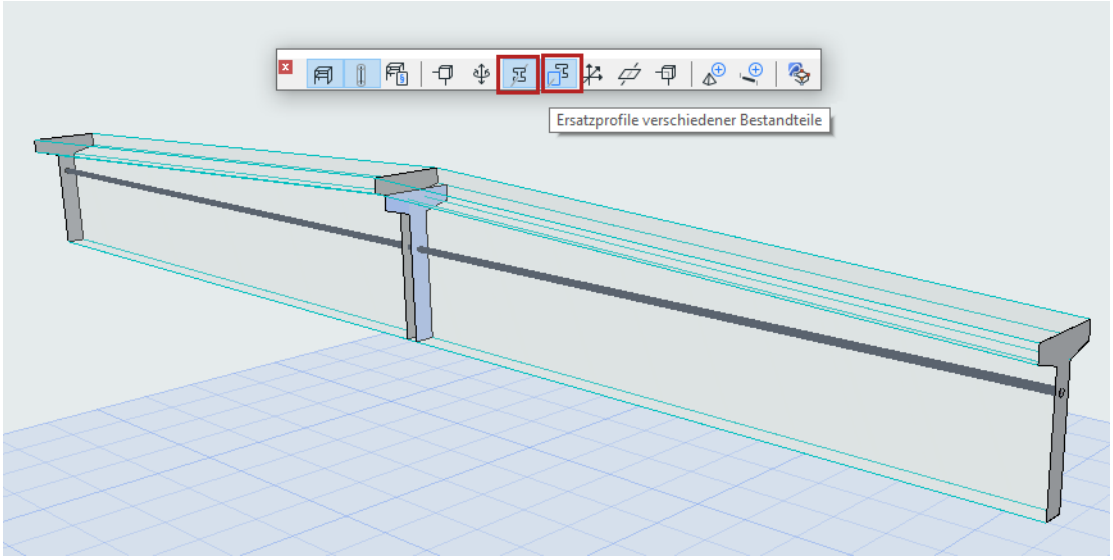


Ersatzprofil für variierende Querschnitte: Position des 1D-Elements

Bei unterschiedlichen Querschnitten wird das Ersatzprofil nur zur Positionierung des 1D-Elements verwendet, das in seiner Mitte erzeugt wird. Um dieses Ersatzprofil zu sehen, aktivieren Sie die Option.

(Die Option Profile tragender Kerne anzeigen muss ebenfalls aktiviert sein.)

Verwenden Sie diese Anzeigeoption, um zu verstehen, wie das 1D-Element in einem variierenden Querschnitt positioniert ist.



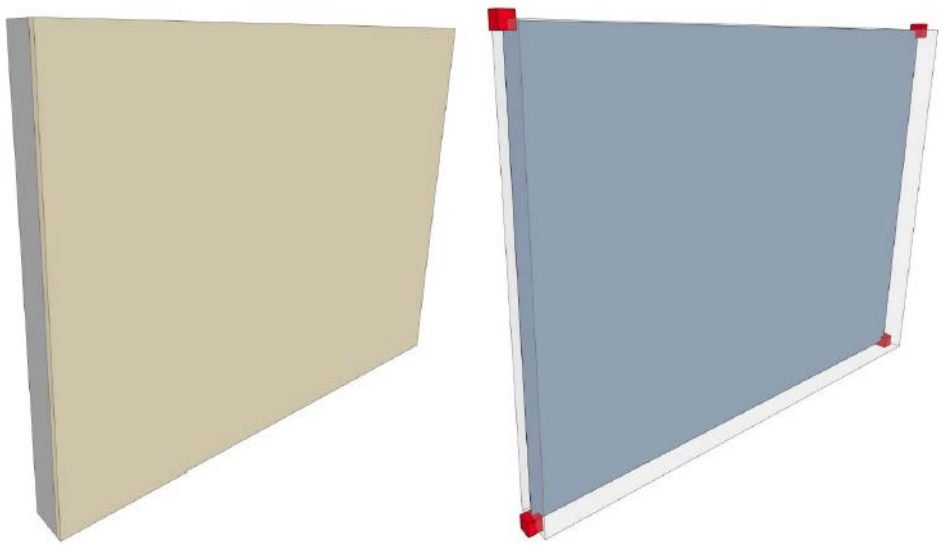
2D-Bauteile (Decke, Wand, Dach)

Decken, Wände, und Einzel-Dächer werden im Tragwerksanalyse-Modell als 2D-Bauteile dargestellt.

2D-Bauteile sind ebene Flächen, die in der **Mitte** der **Kernebene** des Elements erzeugt werden. Das 2D-Bauteil hat mindenstens vier Knoten und einen Oberflächenbereich, der sie verbindet.

Das analytische Bauteil erstreckt sich nicht über den physischen Körper hinaus, es sei denn, es wurde extra so definiert.

Die Farbe des 2D-Bauteils kann unter *Darstellung Tragwerksanalyse-Modell (Präferenzen)* angepasst werden.



Welche Elemente sind 2D-Bauteile des Tragwerksanalyse-Modells?

Decken, Wände und Dächer erzeugen ein 2D-Bauteil im Tragwerksanalyse-Modell, wenn sie diese Bedingungen erfüllen:

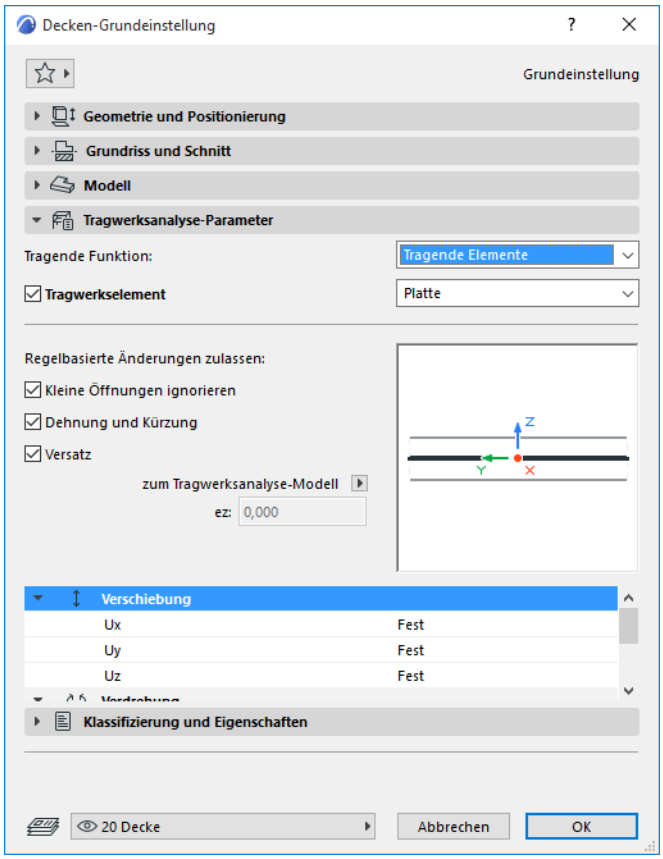
- Tragend
- Enthält einen Kern
- Die Checkbox "Tragelement" ist in den Element-Einstellungen aktiviert
- Die Geometrie wird unterstützt (siehe Tabelle unten)

Element-Typ	Geometrie	Bauteil des Tragwerksanalyse-Modell?
Decke	ALLE	Ja
Wand	Gerade	Ja
	Gebogen	Ja

Element-Typ	Geometrie	Bauteil des Tragwerksanalyse-Modell?
	Geneigt (gerade)	Ja
	doppelt geneigt	Ja
	Trapez	Ja
	Geneigt, Doppelt geneigt (gebogen)	Ja
	Profil	Ja
	Polygonwand	Ja
Dachfläche	Einzel-Dach	Ja
	Multi-Dach	Ja

Werkzeugeinstellungen für 2D-Bauteile

Verwenden Sie das Teilfenster Tragwerksanalyse-Parameter der Einstellungen für Decke, Wand oder Dach.



Tragende Funktion - Tragende Elemente aktivieren

Stellen Sie die Tragende Funktion auf Tragende Elemente ein. Dies ist der gleiche Befehl - mit dem gleichen Wert - wie im Teilfenster Klassifizierung und Eigenschaften.

Tragelement - Aktivieren für Tragwerksanalyse-Modell

Diese Checkbox ist standardmäßig aktiviert: Damit nehmen Sie dieses Element als 2D-Bauteil in das Tragwerksanalyse-Modell auf.

Anmerkungen:

– Nur verfügbar, wenn "Tragende Funktion" auf "Tragende Elemente" eingestellt ist

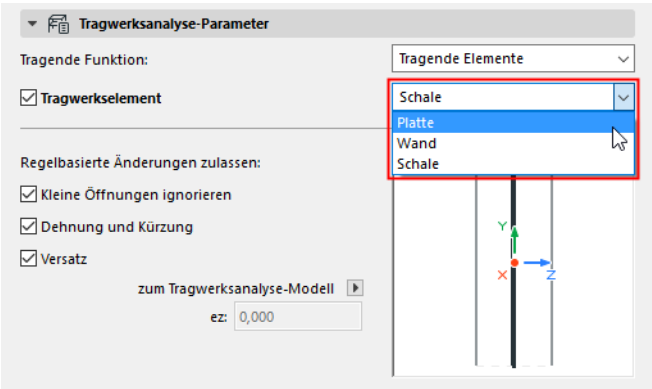
– Wenn es sich um ein mehrschichtiges Element oder ein komplexes Profil handelt, muss es mindestens eine Kernschicht/-komponente enthalten, um Teil des Tragwerksanalyse-Modells zu sein.

Deaktivieren Sie die Checkbox, wenn das Element NICHT im Tragwerksanalyse-Modell enthalten sein soll. (Zum Beispiel eine Dampfsperre auf einer Untergeschossdecke.)

2D-Bauteil - Tragverhalten

Die Einstellung des Tragverhaltens definiert das Verhalten des Bauteils in einem FEM-basierten Tragwerksanalyse-Programm, insbesondere die Art der Kräfte, für die dieses Element ausgelegt ist.

Wählen Sie eine Option, um das Tragverhalten des Bauteils zu definieren:



- Schale: Kann alle Lasten aufnehmen
- Platte: Kann Lasten senkrecht zu seiner Ebene aufnehmen.
- Wand: Kann Lasten parallel zu seiner Ebene aufnehmen.

Die verfügbaren Definitionen sind festgelegt und können nicht geändert werden.

Die richtige Wahl hängt hier von der empfangenden Software für die Tragwerksanalyse ab. Manche Softwarelösungen filtern die eingehenden Elemente auf der Basis der Einstellung ihres Tragwerksverhaltens. Wenn Sie feststellen, dass exportierte 2D-Teile nicht in die empfangende Software importiert werden, müssen Sie möglicherweise die Definition des Tragwerksverhaltens in Archicad anpassen.

Die Definition kann vollständig unabhängig von dem Werkzeug sein, mit dem das Element erstellt wurde: Das Verhalten einer vertikalen Wand kann auf "Platte" oder "Schale" eingestellt werden, das Verhalten einer horizontalen Decke kann auf "Wand" eingestellt werden.

Die Einstellung des Tragverhaltens hat keine Auswirkung auf das physische Modell.

Regelbasierte Änderungen zulassen - 2D-Bauteil

Standardmäßig sind alle Checkboxen aktiviert:

- Kleine Öffnungen ignorieren
- Dehnung und Kürzung
- Versatz

Dies bedeutet, dass die entsprechenden Anpassungs- und Öffnungs-Regeln, die in den Erstellungsregeln für das Tragwerksanalyse-Modell (Menü Planung) definiert sind, sich auf dieses 2D-Bauteil auswirken.

Siehe Erstellungsregeln für das Tragwerksanalyse-Modells.

Wenn dieses 2D-Bauteil von Anpassungen **ausgenommen** werden soll, deaktivieren Sie die entsprechende Checkbox.

Individueller Versatz

Wenn die Checkbox **Versatz** nicht aktiviert ist:

Definieren Sie die Exzentrizität dieses Elements entlang der z-Achse (senkrecht zur Ebene des 2D-Bauteils) neu, entweder grafisch oder durch Eingabe eines Wertes.

Siehe Exzentrizität.

Verschiebung und Verdrehung

Siehe End-/Kantenfreiheiten.

Tragwerks-Auflager

Das Werkzeug "Tragwerks-Auflager erstellen" ist ein schematisches Element, das die Stützstruktur physischer Elemente anzeigt - z. B. durch die Bodenschicht, andere Elemente oder Haltegurte.

Auflager werden je nach Situation auf 1D- oder 2D-Bauteilen erstellt: an Knoten (Punkt-Auflager), entlang linearer Elemente oder Kanten (Linien-Auflager) oder in der 2D-Ebene (Oberflächen-Auflager).

Tragwerks-Auflager werden nur auf Bauteilen des Tragwerksanalyse-Modells platziert - Sie können diese in Archicad nicht mit physischen Modellelementen verwenden.

Sobald Tragwerks-Auflager platziert wurden, können Sie ihre Optionen im Infofenster oder in den Werkzeugeinstellungen anpassen:

- Definieren Sie Auflager entsprechend dem globalen oder lokalen Koordinatensystem des Host-Elements.
- Stellen Sie die Translation und (falls zutreffend) die Rotationssteifigkeit (x, y, z, Rx, Ry, Ry und Rz) ein.

Informationen zum Anpassen der Farben von Tragwerks-Auflagern finden Sie unter *Darstellung Tragwerksanalyse-Modell (Präferenzen).*

Um diese Elemente in 3D ein- oder auszublenden: Verwenden Sie Ansicht > Elemente in 3D > Elemente in 3D filtern und schneiden.

Anmerkungen:

– Auflager-Elemente sind für ihr Host-Element spezifisch. Wenn Sie eine Kopie des Host-Elements erstellen, enthält diese Kopie keine analytischen Auflager. Um beide zu kopieren, müssen Sie beide auswählen: das Element und seine Auflager.

– Auflager-Elemente übernehmen die Einstellungen des Koordinatensystems (global oder lokal) ihrer Host-Elemente. Diese Informationen werden im SAF-Format exakt exportiert. Bitte beachten Sie jedoch, dass die lokalen Koordinaten im Empfangsprogramm möglicherweise anders interpretiert werden als in Archicad.

– Für an bestimmte Öffnungen angebrachte Stützelemente gelten spezifische Einschränkungen. Siehe *Tragwerksstützen an Öffnungen und Durchbrüchen*.

Verwandte Themen

Tragwerks-Auflager platzieren
Auflagerelemente: Symbol-Optionen
Tragwerksstützen an Öffnungen und Durchbrüchen

Tragwerks-Auflager platzieren

Tragwerks-Auflager können auf zwei verschiedene Arten platziert werden:

Tragwerks-Auflager-Werkzeug

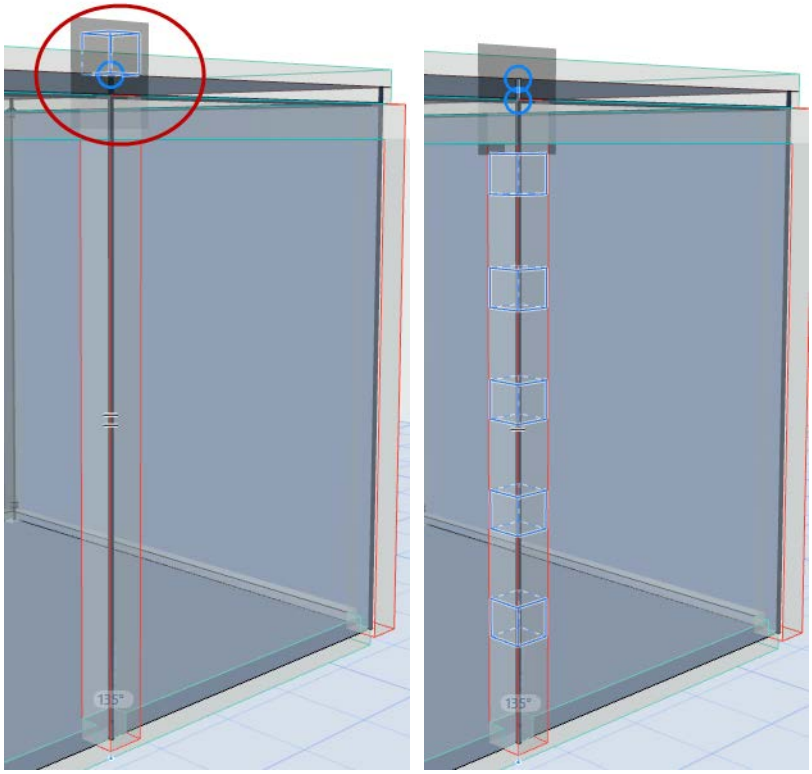
Befehl “Tragwerks-Auflager erstellen”

Tragwerks-Auflager-Werkzeug

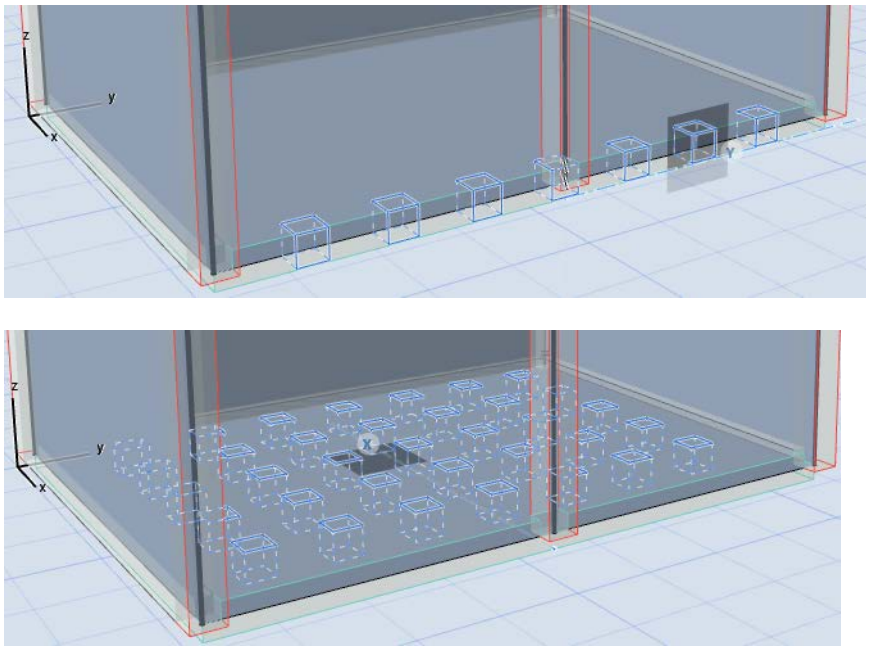
1. Aktivieren Sie das Tragwerks-Auflager-Werkzeug

   – vom Werkzeugkasten aus oder über
   – Planung > Tragwerksplanungs-Werkzeuge > Tragwerks-Auflager
2. Im Grundriss oder 3D-Fenster: Fahren Sie mit der Maus über das Bauteil des Tragwerksanalyse-Modells, dem Sie das Auflager hinzufügen wollen.

3. Je nach Bauteil-Typ (1D oder 2D) zeigt eine Vorschau die verfügbaren Auflager-Typen an: Punkt, Linie, Fläche.

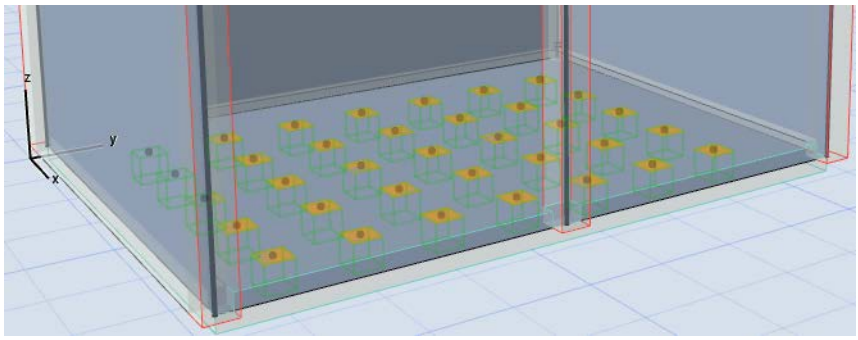


Grafische Vorschau: Punkt- und Linien-Auflager für 1D-Bauteile

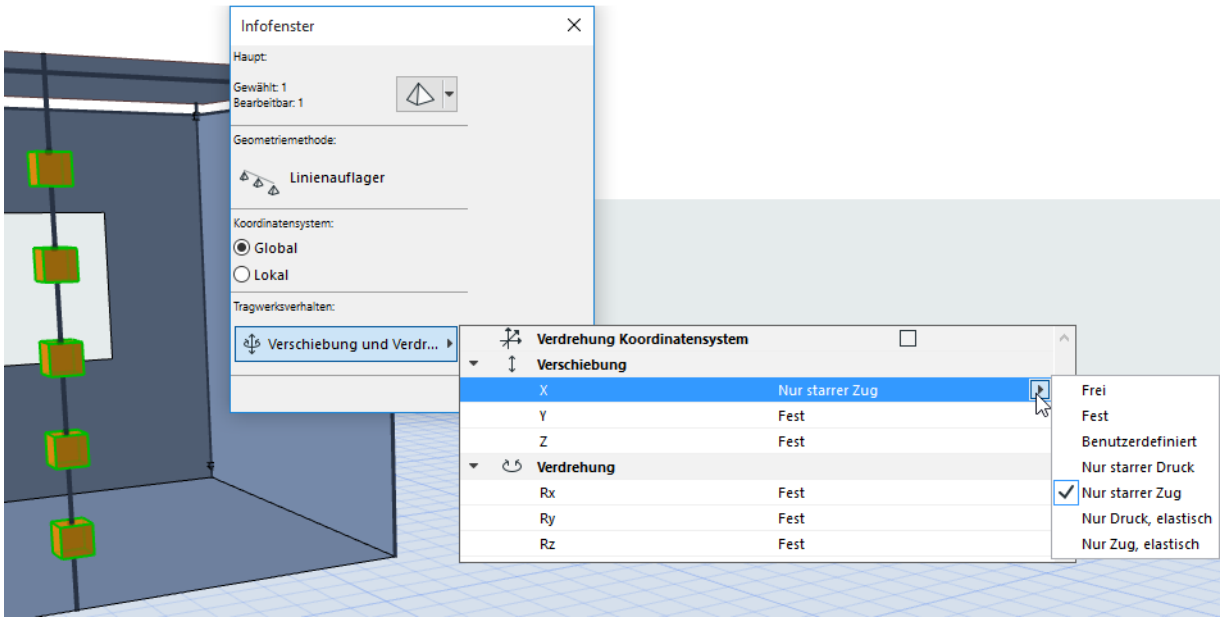


Grafische Vorschau: Linien- und Flächen-Auflager für 2D-Bauteile

4. Wenn Sie die gewünschte Auflager-Geometrie sehen, klicken Sie zum Platzieren auf das gewünschte Element.



5. Verwenden Sie die Einstellungen des Auflager-Werkzeugs oder im Infofenster, um bei Bedarf zusätzliche Optionen festzulegen.



Translation/Rotationssteifigkeit des Linien-Auflagerelements

Grundeinstellung des Tragwerks-Auflager-Werkzeugs

Wenn Sie eine neue Tragwerksstütze platzieren, spiegeln die Grundeinstellungen des Elements die von punktförmigen Stützen verwendeten Optionen und Arbeitseinheiten wider (von denen einige für andere Stützgeometrien nicht relevant sind). Stellen Sie trotzdem nur die Werte ein, die für Ihre spezifische Stützengeometrie erforderlich sind (z. B. Linien- oder Flächenstütze).

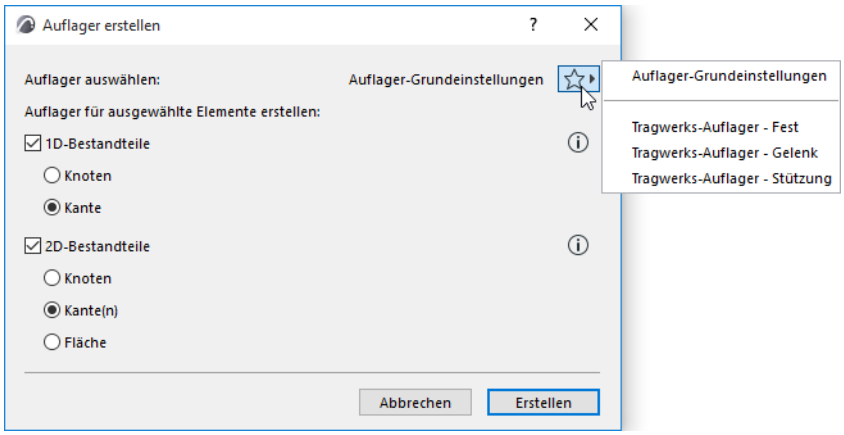
Nach dem Platzieren werden in den Auswahleinstellungen nun die richtigen und relevanten Optionen und Arbeitseinheiten angezeigt.

Befehl “Tragwerks-Auflager erstellen”

Verwenden Sie den Befehl **Tragwerks-Auflager erzeugen**, um Auflager für mehrere Elemente zu erzeugen. Die Funktion arbeitet mit ausgewählten Elementen oder (wenn nichts ausgewählt ist) mit dem gesamten Tragwerksanalyse-Modell.

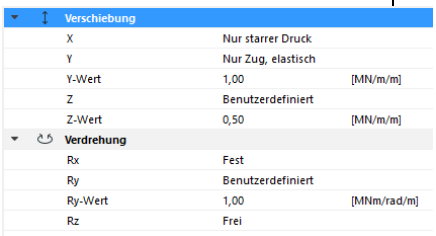
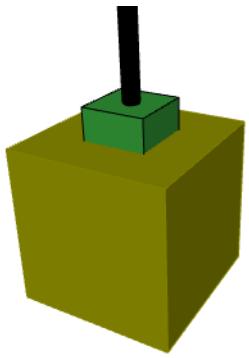
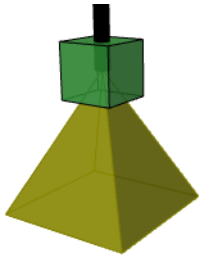
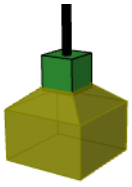
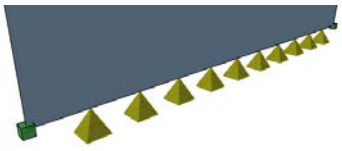
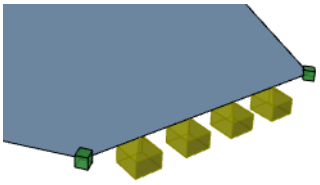
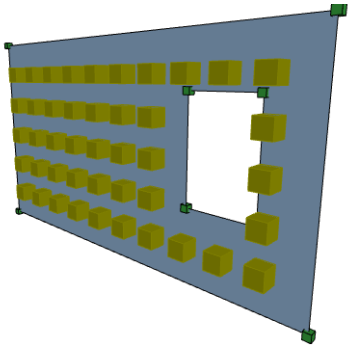
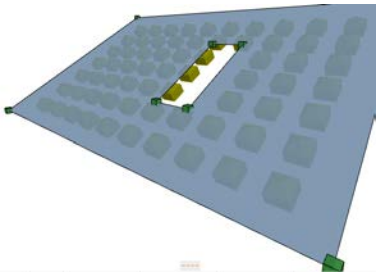
1. Wählen Sie die Elemente aus, für die Auflager benötigt werden.
2. Aktivieren Sie **Planung > Tragwerksanalyse-Elemente > Tragwerks-Auflager erstellen**.

3. Legen Sie in dem jetzt angezeigten Dialogfenster Optionen für die Platzierung von Auflagern für 1D- und/oder 2D-Bauteile fest (oder wählen Sie die Favoriten-Einstellungen des Werkzeugs Tragwerks-Auflager). Je nach den ausgewählten Elementen werden manche Optionen eventuell grau dargestellt.



4. Klicken Sie auf **Erstellen**. Die Tragwerks-Auflager werden an den ausgewählten Bauteilen angezeigt.

Auflagerelemente: Symbol-Optionen

	Fest	Gelenk	Benutzerdefiniert
			
Punktauflager			
Linienauflager			
Flächenauflager		Nicht anwendbar	

Tragwerksstützen an Öffnungen und Durchbrüchen

Für an bestimmte Öffnungen angebrachte Stützelemente gelten spezifische Einschränkungen.

Stütze platziert an	Zulässige Stützentypen	Die Stütze ist zugeordnet zu
Öffnungselement	Punktstütze nur an Knoten	**2D-Bauteil**
Fenster/Tür/Dachfensteröffnung	Punktstütze nur an Knoten	**2D-Bauteil**
Massivelement-Operation Öffnung	Punktstütze nur an Knoten	**2D-Bauteil**
Decke oder Dach-Durchbruch	Punktstütze an Knoten UND Linienstütze entlang der Durchbruchkanten	**Durchbruch**

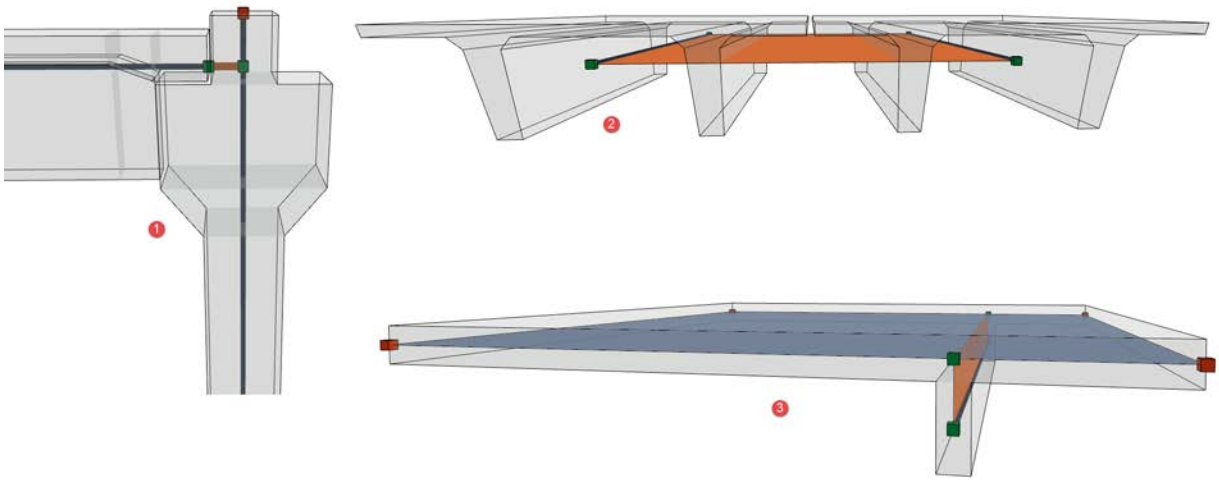
Tragwerksverbindungen

Anstatt Tragwerksanalyse-Elemente über Anpassungsregeln zu verbinden, kann es sinnvoller sein, die Elemente getrennt zu halten. (Zum Beispiel, wenn die Anpassung von 2D-Bauteilen eine der Ebenen außerhalb ihres Elements verschieben würde.)

In einem solchen Fall können Sie stattdessen Tragwerksverbindungen verwenden, um anzugeben, wie die angelegten Lasten auf die Tragwerkselemente verteilt werden.

- Die Tragwerksverbindung kann je nach Situation eine 1D-Verbindung oder eine Oberflächenverbindung sein.

  Weitere Anmerkungen:
  - Eine 1D-Verbindung mit Länge Null kann an einem Punkt platziert werden - beispielsweise zum Verbinden zweier Streben, während diese als voneinander unabhängige Elemente erhalten bleiben.
  - Eine Flächenverbindung mit einer Längenabmessung, aber der Breite Null kann zwischen zwei Kanten platziert werden.
- Tragwerksverbindungen können in Archicad nur auf 1D- und 2D-Bauteile des Tragwerksanalyse-Modells angewendet werden, nicht auf physische Modellelemente.
- Eine Tragwerksverbindung hat notwendigerweise zwei übergeordnete Elemente. Wenn eines der beiden Elemente nicht Teil der aktuellen Ansicht des Tragwerksanalyse-Modells ist (wegen des Umbau-Status), verschwindet auch das Verbindungselement.



1: Vorgefertigte Stahlbetonfertigteile mit Konsol-Auflager; 2: Mit Trägern modellierte TT-Platten; 3: Deckenrippe (Versatzausgleich nicht zulässig)

Es gibt zwei Möglichkeiten, eine Tragwerksverbindung zu erstellen:

- Mit dem Tragwerksverbindungs-Werkzeug
- Mit dem Dialogfenster Verbindung erstellen

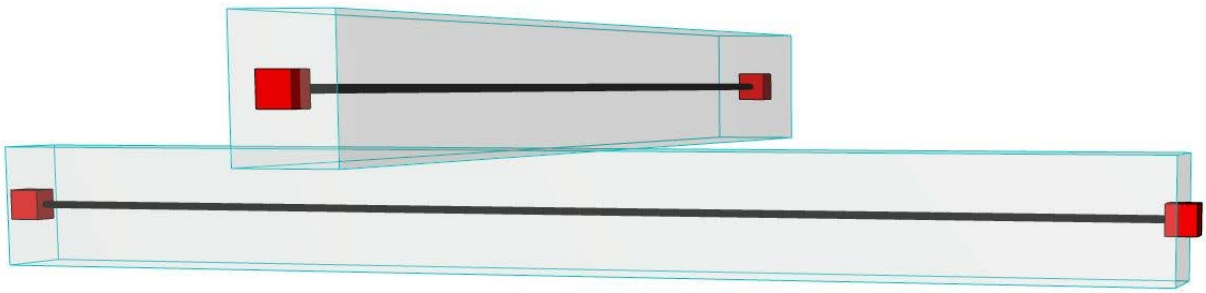
Die resultierenden Tragwerksverbindungen sind den verbundenen Elementen zugeordnet: Wenn Sie die Elemente verschieben, verschiebt sich auch die Verbindung.

Passen Sie die Farben der Tragwerksverbindung an unter *Darstellung Tragwerksanalyse-Modell (Präferenzen)*.

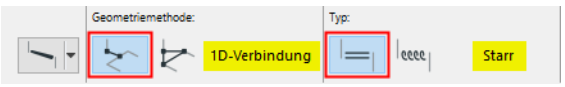
Um diese Elemente in 3D ein- oder auszublenden: Verwenden Sie Ansicht > Elemente in 3D > Elemente in 3D filtern und schneiden.

Beispiel: Tragwerksverbindungs-Werkzeug verwenden

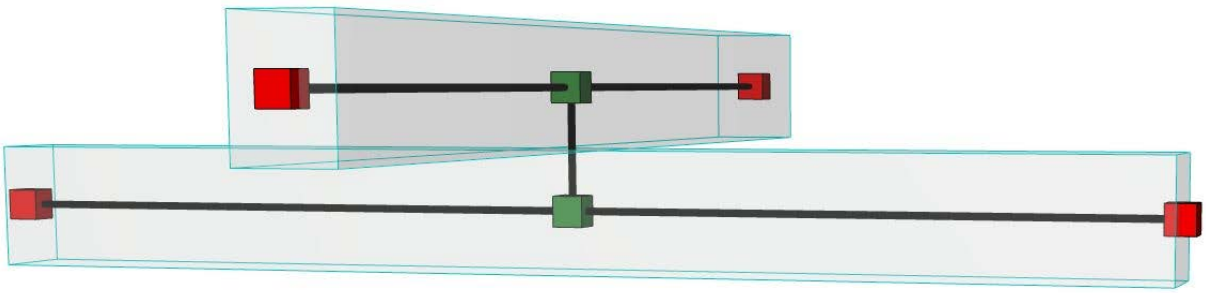
In diesem Beispiel möchte der Planer die Kräfte vom oberen Träger auf den unteren übertragen. Die beiden Träger sollten über eine analytische Verbindung verbunden werden.



1. Aktivieren Sie das Tragwerksverbindungs-Werkzeug
   - vom Werkzeugkasten
   - unter **Planung > Tragwerksplanungs-Werkzeuge > Tragwerksverbindung**
2. Wählen Sie im Infofenster **1D-Verbindung** als Geometriemethode.
3. Wählen Sie **Starr** als Verbindungstyp.



4. Klicken Sie zwei Mal - je ein Mal auf jedes 1D-Bauteil, um die Verbindung zwischen ihnen herzustellen.



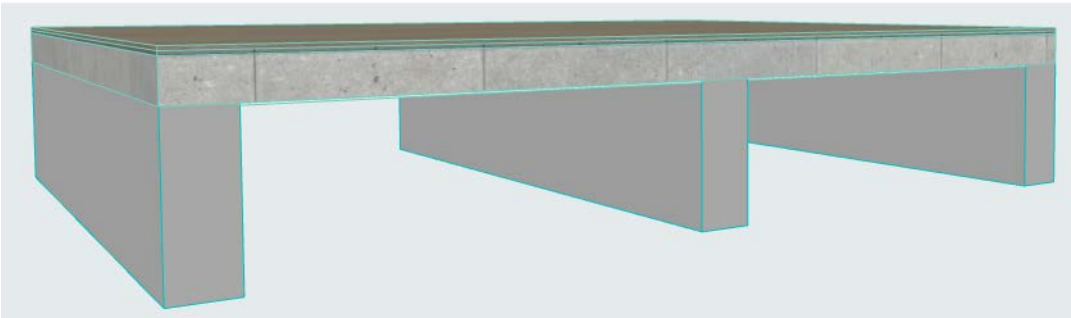
Anmerkungen:

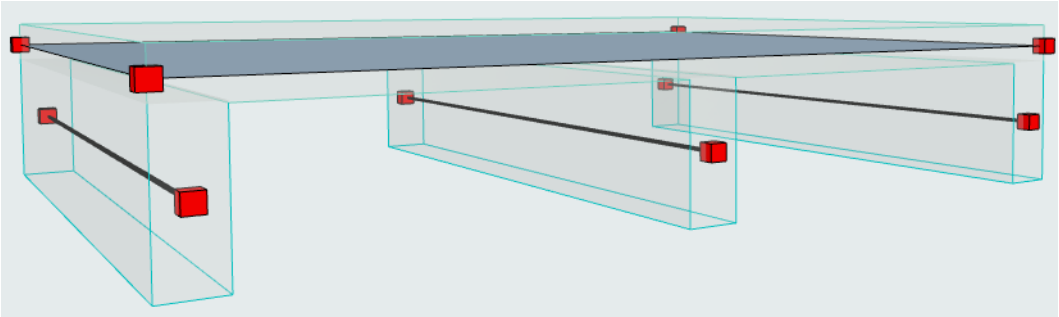
- Wenn Sie verbundene Elemente verschieben, bleibt die Verbindung mit dem ursprünglich angeklickten Punkt verbunden.
- Verwenden Sie **Leertaste + Klick**, um automatisch eine Tragwerksverbindung zu erstellen, die die kürzeste Entfernung zwischen den beiden Bauteilen darstellt. Wenn Sie später diese verbundenen Elemente verschieben, wird die zugehörige Tragwerksverbindung bei Bedarf angepasst, um die kürzestmögliche Verbindung zu erhalten.

Beispiel: Der Befehl "Tragwerksverbindung"

Mit der Funktion **Tragwerksverbindung** können Sie mehrere Verbindungstypen zwischen verschiedenen Elementen anlegen. Die Funktion arbeitet mit ausgewählten Elementen oder (wenn nichts ausgewählt ist) mit dem gesamten Tragwerksanalyse-Modell.

Wichtig: Diese Funktion betrifft nur Elemente, die an ihren Kernen verbunden sind.

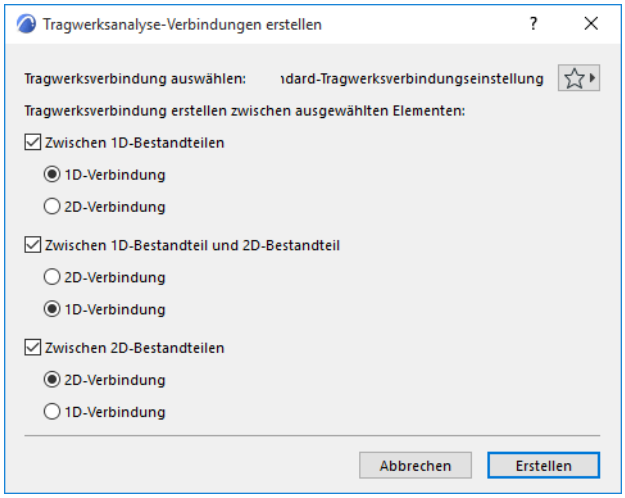




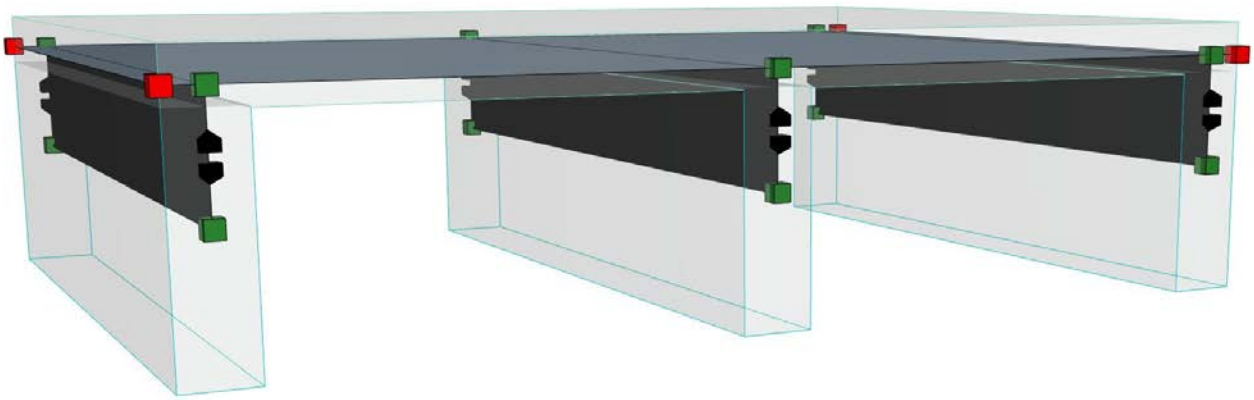
In diesem Beispiel wird die Decke von Trägern mit beträchtlicher Höhe gestützt. Mit Blick auf das Tragwerk erscheint es nicht realistisch, die Versatz-Anpassung in den Regeln für die Erstellung zu verwenden. Die Träger sollten ihre Tragwerksachse an ihrer Standardposition am Schwerpunkt beibehalten.

Wir werden Tragwerksverbindungen hinzufügen, um die Lastübertragung von der Decke auf die Träger anzuzeigen.

1. Wählen Sie die zu verbindenden Elemente aus.
2. Aktivieren Sie **Planung > Tragwerksanalyse-Elemente > Tragwerksverbindungen erstellen**.
3. Im daraufhin angezeigten Dialogfenster wählen Sie die gewünschten Optionen aus:
   – In diesem Fall sollte die Verbindung **zwischen 1D-Bauteil und 2D-Bauteil** (Träger und Decke) sein, und die Verbindung sollte entlang der vollen Trägerlänge (**2D-Verbindung**) liegen.



4. Klicken Sie auf **Erstellen**. Die 2D-Tragwerksverbindungen werden angezeigt:



2D-Strukturverbindungen zwischen 1D- (Träger) und 2D-Elementen (Decke)

Wie erwartet, bleiben die Strukturachsen an ihrer ursprünglichen Position (Schwerpunkt) erhalten, aber auf der Deckenebene erscheinen nun neue Knoten und zeigen an, wo die Tragwerksverbindungen mit der Decke verbunden sind.

Beim Exportieren des Tragwerksanalyse-Modells interpretiert die Tragwerksanalysesoftware die Struktur so, dass die auf die Decke einwirkenden Lasten über die Verbindungen auf die Träger übertragen werden.

Oberflächenverknüpfung als transparent anzeigen

Siehe Transparente 2D-Bauteile.

Traglasten

Lasten stellen die Beanspruchungen und Spannungen dar, die auf die tragende Struktur einwirken und die während des gesamten Lebenszyklus des Gebäudes berücksichtigt werden müssen.

Diese werden im Tragwerksanalyse-Modell von Archicad über Lastelemente dargestellt und im SAF-basierten Datenaustausch-Workflow unterstützt. Bei Roundtrips bleiben alle lastbezogenen Informationen im BIM-Modell erhalten.

> **Anmerkung:** Lasten sind nur sichtbar, wenn das Tragwerksanalyse-Modell eingeschaltet ist. Um das Tragwerksanalyse-Modell zu aktivieren, verwenden Sie die Umschaltfunktion im Menü Ansicht oder in der Symbolleiste des Tragwerksanalyse-Modells.

Sie können auch neue Lastelemente (Punkt, Strecke, Fläche) in Archicad platzieren und Daten für Lastfälle, Gruppen und Kombinationen definieren oder bearbeiten.

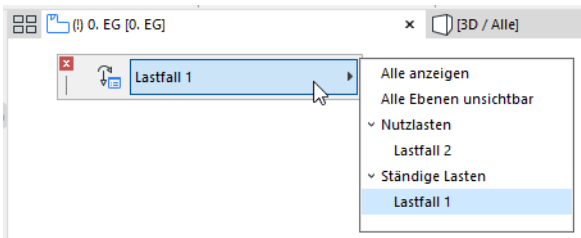
Lasten sind assoziativ zu dem Bauteil, auf dem sie platziert sind. Jede Änderung der Bauteilgeometrie bzw. Position (einschließlich der Auswirkungen von Erstellungsregeln) wirkt sich auch auf das Lastelement aus.

Lastfälle und Lastfallgruppen

Ein Lastfall ist eine „kompatible Lastanordnung, ein Satz von Verformungen und Imperfektionen, die gleichzeitig mit festen veränderlichen Einwirkungen und ständigen Einwirkungen für einen bestimmten Nachweis berücksichtigt werden.“ (BS EN 1990:2002+A1:2005 - Eurocode. Grundlage der Tragwerksplanung)

In Archicad:

- Wenn Sie ein Lastelement erzeugen, wird dessen Lastfall in den Lastelement-Einstellungen festgelegt.
- Der Lastfall bestimmt, ob ein Lastelement sichtbar ist oder nicht (ähnlich wie die Sichtbarkeit eines Elements in Abhängigkeit von seinem Ebenenstatus).
  - Legen Sie die sichtbaren Lastfälle mithilfe der standardmäßig in der Tragwerks-Arbeitsumgebung sichtbaren Lastmanager-Palette fest.



  - Der sichtbare Lastfall kann für jeden Ausschnitt in seinen Einstellungen festgelegt werden.
- Zum Definieren und Verwalten der Lastfälle des Projekts gehen Sie zu **Planung > Tragwerksplanung > Last-Manager**.
- Die im Lastmanager aufgelisteten Lastfälle sind in **Lastgruppen** angeordnet, einer Kategorie, die von vielen Statikanalyse-Programmen verwendet wird.

Lastkombination

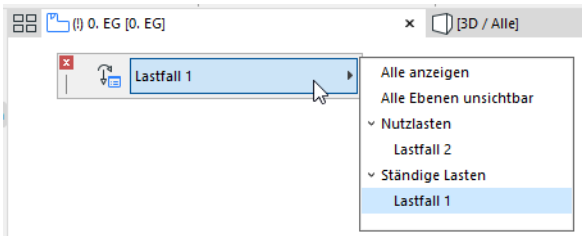
Eine Lastkombination enthält die Daten mehrerer Lasten, die gleichzeitig auf ein Tragsystem einwirken. Zahlreiche Analyseprogramme verwenden die Daten der Lastkombinationen, um die Wirkung dieser Mehrfachlasten unter Verwendung verschiedener Faktoren zu berechnen.

Lastkombinationen werden in Archicad aus Gründen der Kompatibilität mit Statikanalyse-Programmen verwendet. Innerhalb von Archicad dienen sie nur der Speicherung und Verwaltung von Daten.

Verwandte Themen

Lastmanager (für Lastfälle und Lastgruppen)
Lastfall-Einstellungen
Lastgruppe Einstellungen
Dialogfenster Lastkombination
Lasten platzieren
Nutzlasten erstellen/aktualisieren
Lastwerkzeug-Einstellungen
Darstellung der Lasten
Lasten beim SAF Import/Export

Lastfall-Palette



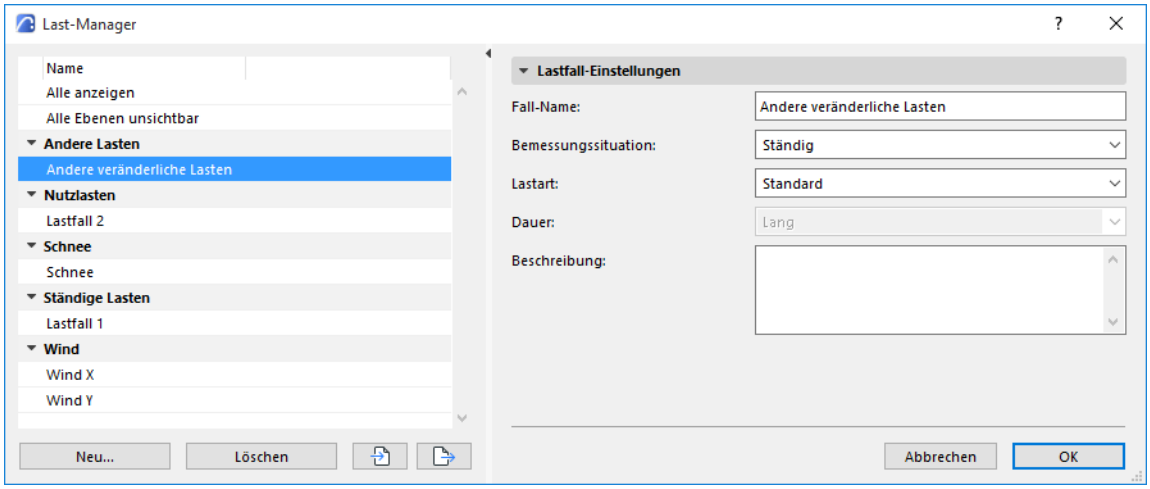
Lastfall-Palette

- Die Lastfallpalette erscheint standardmäßig in der Symbolleiste der Arbeitsumgebung "Tragwerksplanung"
- Einfaches Festlegen des sichtbaren Lastfalls
- Ein- oder Ausblenden einzelner oder aller Lastfälle in einem Schritt

Lastmanager (für Lastfälle und Lastgruppen)

Der Lastmanager listet alle **Lastfälle** des Projekts auf, die in **Lastgruppen** organisiert sind.

Vom Lastmanager aus können Sie auch Lastfälle und Lastgruppen importieren und exportieren.



Lastmanager, mit ausgewähltem Lastfall

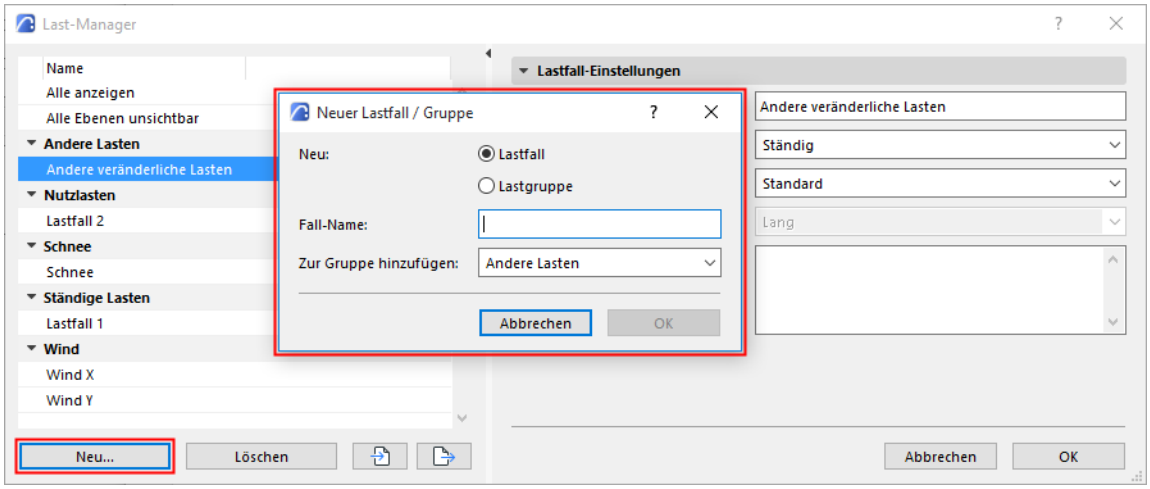
Last-Manager öffnen

Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Optionen > Lastmanager
- Werkzeugkasten Tragwerksplanung
- Verwenden Sie die Schaltfläche **Lasten bearbeiten** im Dialogfenster Lastkombination

Lastgruppe oder Lastfall erstellen

1. Klicken Sie auf Neu.
2. Wählen Sie im Dialogfenster Lastfall oder Lastfallgruppe aus.



Für einen neuen Lastfall:

1. Zu Gruppe hinzufügen: Wählen Sie eine Lastfallgruppe für den neuen Lastfall aus und klicken Sie dann auf OK
2. Der neue Lastfall wird auf der linken Seite des Dialogfensters aufgelistet.
3. Wählen Sie den Lastfall aus, um auf seine Einstellungen auf der rechten Seite zuzugreifen.

Für eine neuen Lastgruppe:

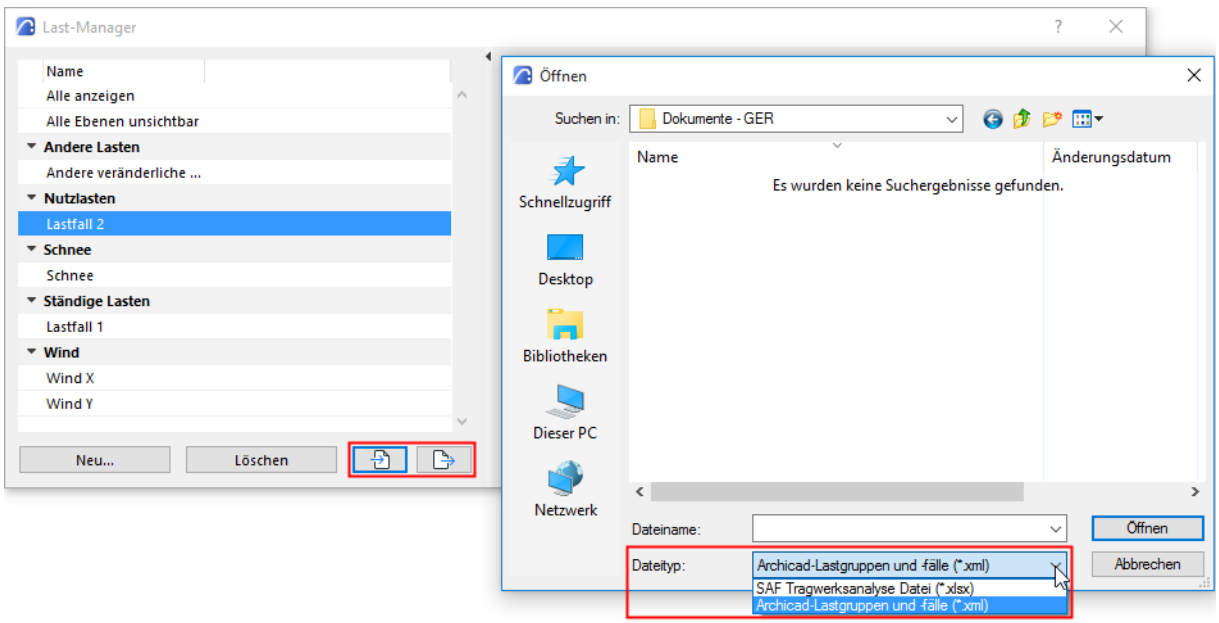
1. Fügen Sie einen Gruppennamen hinzu, und klicken Sie dann auf OK.
2. Die neue Lastgruppe wird auf der linken Seite des Dialogfensters aufgelistet.
3. Wählen Sie die Lastgruppe aus, um auf ihre Einstellungen auf der rechten Seite zuzugreifen.

Klicken Sie im Dialogfenster „Lastmanager“ auf OK, um Ihre Änderungen zu speichern.

Import und Export von Lastfällen und Lastgruppen

Verwenden Sie im Lastmanager die Import-Export-Schaltflächen, um Lastgruppen- und Lastfall-Daten zu übertragen.

- Archicad importiert diese Daten entweder im XML- oder im SAF-Format.
- Archicad exportiert diese Daten nur im XML-Format.



Verwandte Themen

Lastfall-Einstellungen

Lastgruppe Einstellungen

Lastfall-Einstellungen

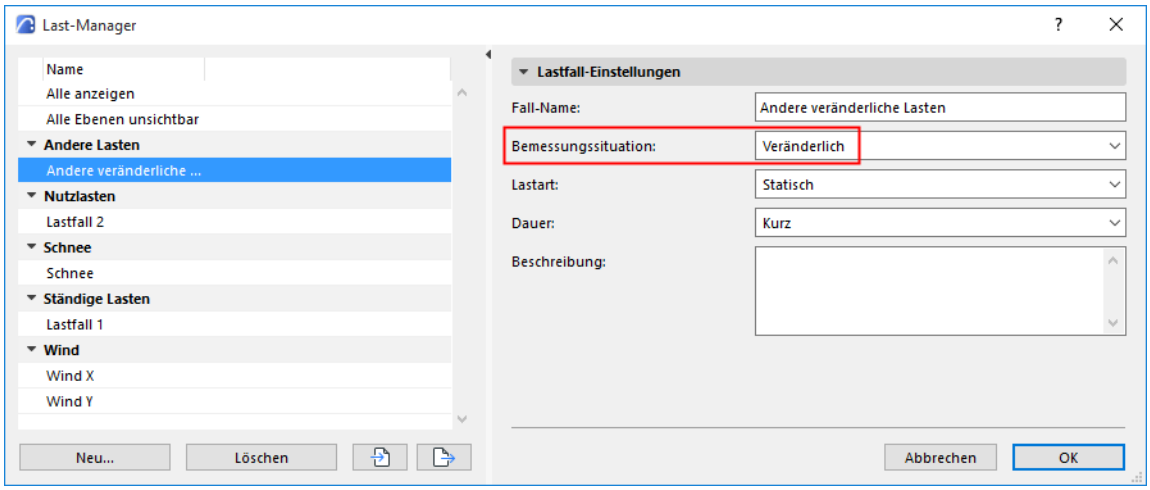
Wählen Sie im Lastmanager einen Lastfall aus, um auf seine Einstellungen auf der rechten Seite zuzugreifen.

Anmerkung: Der ausgewählte Lastfall wird zum sichtbaren Lastfall für die aktuelle Ansicht.

Fall-Name

Jeder Lastfall muss einen anderen Namen haben.

Bemessungssituation



Ständig

Die Last ist über die gesamte Lebensdauer des Gebäudes hinweg vorhanden. Die Größe der Last variiert im Lauf der Zeit nicht wesentlich.

Beispiel: Eigenlast eines tragenden Elements.

Veränderlich

Die Lastgröße variiert im Lauf der Zeit erheblich

Beispiel: meteorologische Lasten (z. B. Schnee)

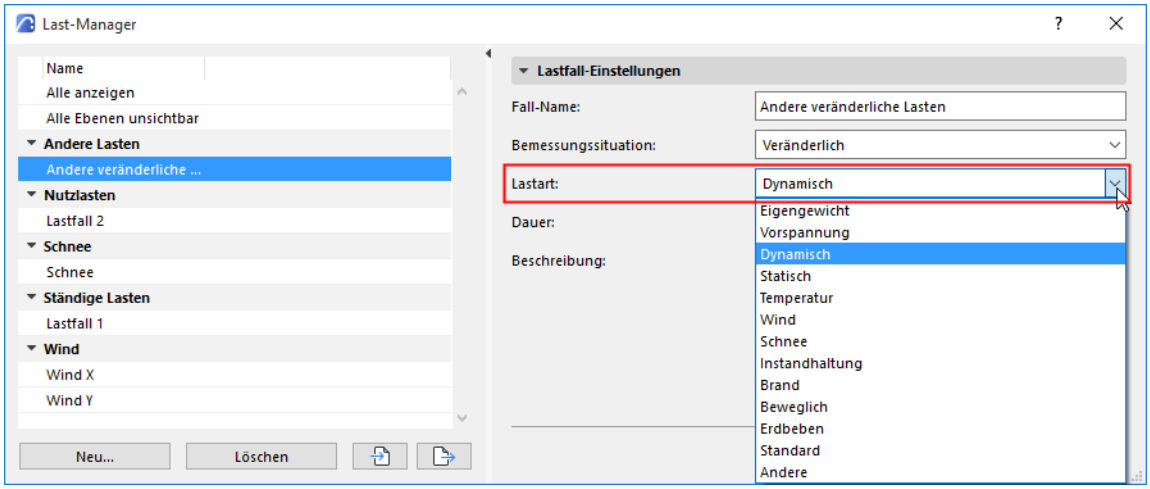
Außergewöhnlich

Kurzzeitige Belastung mit erheblicher Auswirkung

Unwahrscheinlich, aber nicht mit völliger Sicherheit auszuschließen

Beispiel: Kollision, Brand, Explosion

Lastart für einen Lastfall



Wählen Sie eine Lastart aus der Liste, um die Last zu charakterisieren.

Die Begriffe variieren je nach der Standarddefinition.

Dauer

Für Lastfälle mit veränderlicher Bemessungssituation: Drückt die Dauer der Lasteinwirkung aus

In SAF: wenn Bemessungssituation = Veränderlich, muss ein Wert für die Dauer angegeben werden

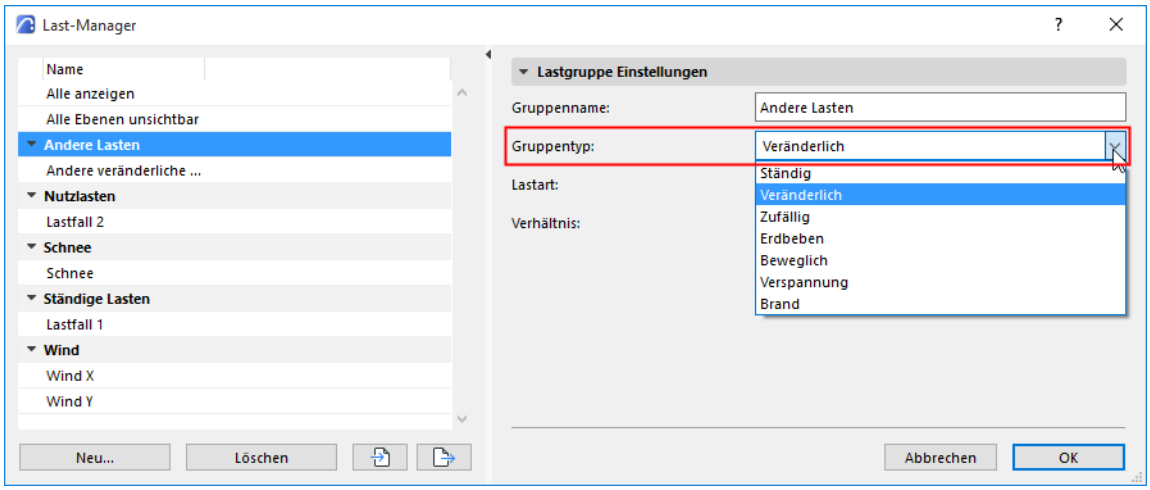
Lastgruppe Einstellungen

1. Last-Manager öffnen.
2. Wählen Sie eine Lastgruppe in der Liste auf der linken Seite aus.
3. Passen Sie auf der rechten Seite die Lastgruppen-Einstellungen an.

Gruppenname

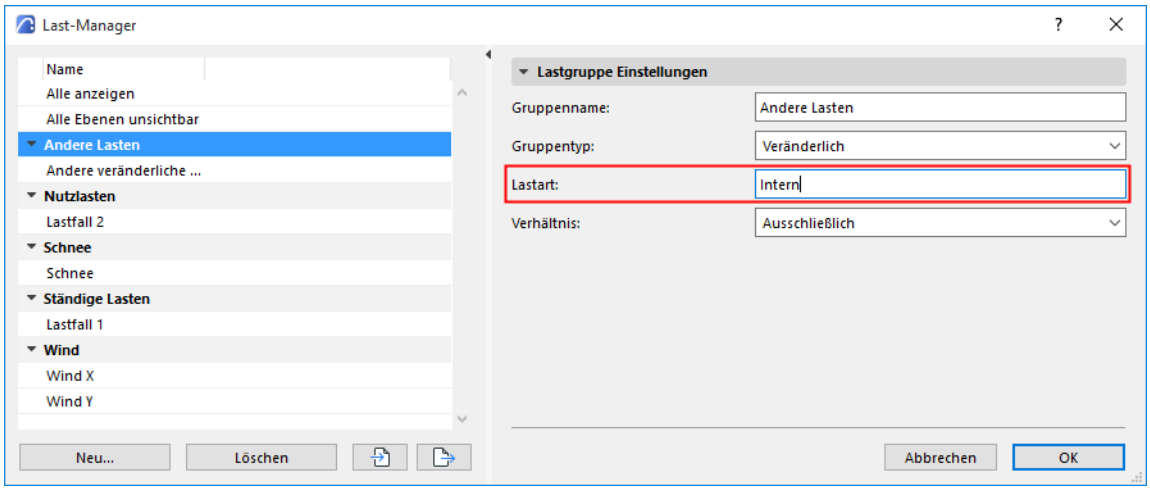
Jede Lastfall-Gruppe muss einen anderen Namen haben.

Gruppentyp



- Ständig
- Veränderlich
- Außergewöhnlich
- Erdbeben
- Beweglich
- Vorspannung
- Feuer

Lastart für eine Lastgruppe



Geben Sie optional einen Text zur Beschreibung der Lastart ein.

Verhältnis

- Ausschließlich
- Standard
- Zusammen

Dialogfenster Lastkombination

Eine Lastkombination enthält die Daten mehrerer Lasten, die gleichzeitig auf ein Tragsystem einwirken. Zahlreiche Analyseprogramme verwenden die Daten der Lastkombinationen, um die Wirkung dieser Mehrfachlasten unter Verwendung verschiedener Faktoren zu berechnen.

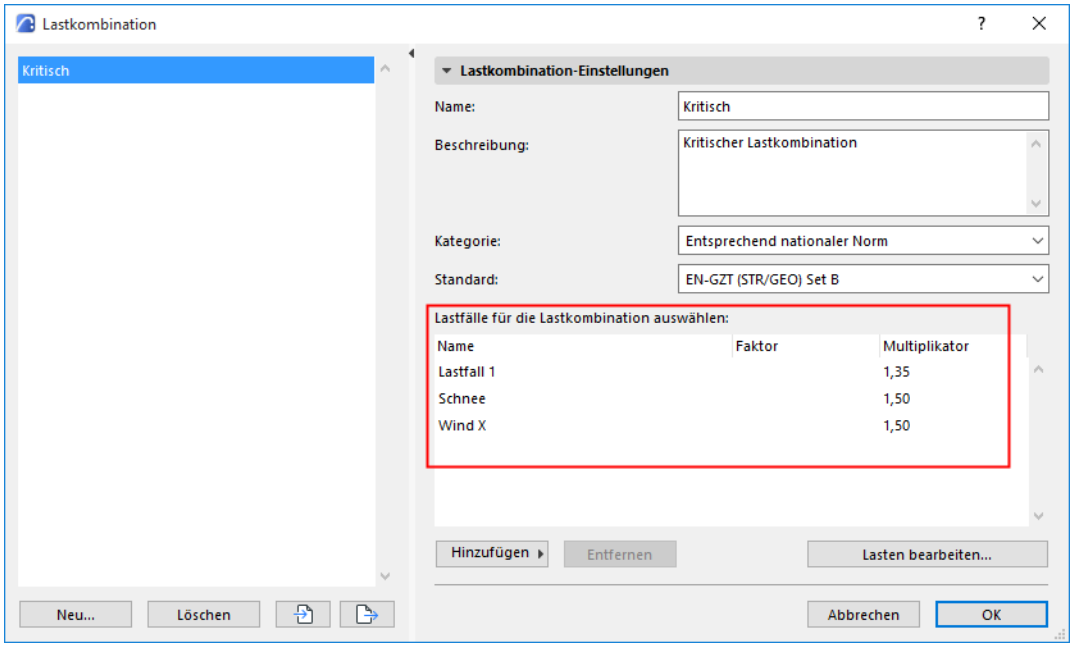
Lastkombinationen werden in Archicad aus Gründen der Kompatibilität mit diesen Analyseprogrammen verwendet. Innerhalb von Archicad dienen sie nur der Speicherung und Verwaltung von Daten (und nicht der Berechnung).

Öffnen Sie das Dialogfenster Lastkombination auf eine der folgenden Arten:

- Optionen > Lastkombinationen
- Symbolleiste Traglasten

Die Lastkombinationen des Projektes sind auf der linken Seite aufgelistet.

Die Einstellungen jeder ausgewählten Lastkombination werden auf der rechten Seite angezeigt, und ihre Lastfälle werden mit Faktor- und Multiplikatorangaben aufgelistet.



Lastkombination-Einstellungen

Name

Jede Lastkombination muss einen anderen Namen haben.

Beschreibung

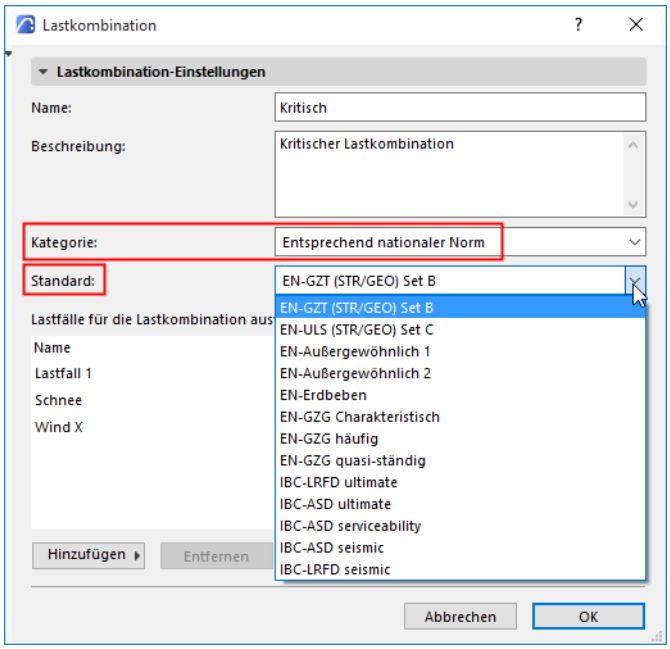
Geben Sie optional hier eine weitere Information ein als Anleitung oder Erläuterung für den Benutzer.

Kategorie

Wählen Sie im Popup-Menü:

- einen **Grenzzustand**-Standard aus oder

- Entsprechend **Nationaler Norm**. In diesem Fall: Wählen Sie aus dem **Standard-**Popup-Menü aus.

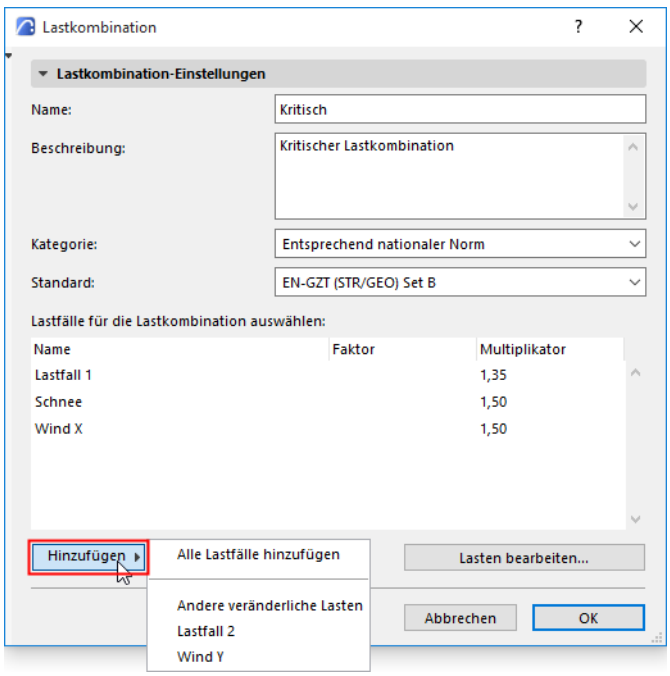


Lastfall hinzufügen

Jeder Lastfall im Projekt kann in eine Lastkombination aufgenommen werden (unabhängig von der Lastgruppe)

Klicken Sie unten im Dialogfenster Lastkombination auf **Hinzufügen:**

- Wählen Sie einen Lastfall aus, um ihn dieser Lastkombination hinzuzufügen
- **Alle Lastfälle hinzufügen**

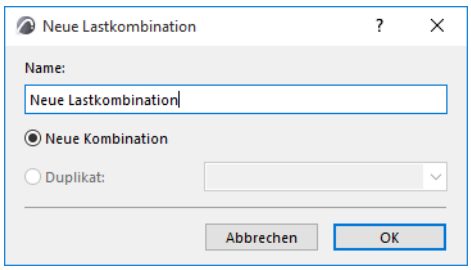


Lasten bearbeiten...

Klicken Sie auf **Lasten bearbeiten**, um den Lastmanager zu öffnen.

Neue oder duplizierte Lastkombination erstellen

1. Klicken Sie unten im Dialogfenster Lastkombinationen auf **Neu**.
2. Das Dialogfenster Neue Lastkombination wird angezeigt: Wählen Sie „Neue Kombination“ oder „Duplizieren“ aus.
3. Geben Sie der neuen/duplizierten Lastkombination einen **Namen** und klicken Sie auf **OK**.



4. Passen Sie die Einstellungen der Lastkombination an und klicken Sie dann auf **OK**, um das Dialogfenster Lastkombinationen zu schließen.

Importieren und Exportieren von Lastkombinationen

Im Dialogfenster Lastkombinationen können Sie mit den Schaltflächen Importieren und Exportieren Lastkombinationen übertragen.

- Archicad importiert diese Daten entweder im XML- oder im SAF-Format.
- Archicad exportiert diese Daten nur im XML-Format.

Lasten platzieren

Lasten können auf dem Tragwerkselement eines tragenden Elements im Grundriss- oder 3D-Fenster platziert werden. Das Tragwerksanalyse-Modell muss daher aktiviert sein.

Verwenden Sie zum Platzieren einer Last eines der drei Last-Werkzeuge:

- Punktlast
- Tragwerks-Streckenlast
- Flächenlast

Zum Aktivieren eines Werkzeugs wählen Sie es im Werkzeugkasten aus.

Verwandte Themen

Punktlast platzieren
Streckenlast platzieren
Flächenlast platzieren

Punktlast platzieren

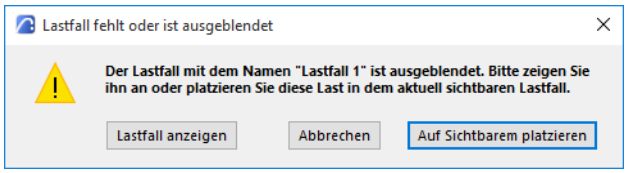
Punktlasten können eingegeben werden in:

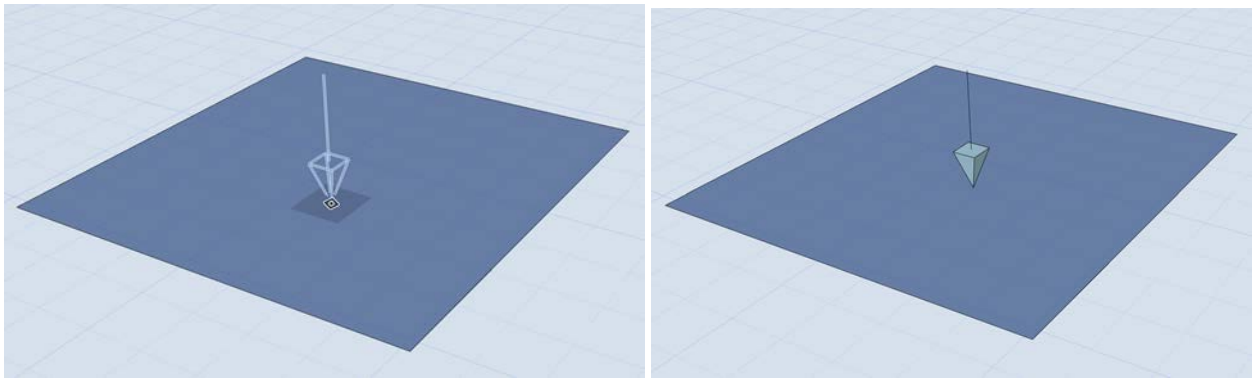
- 1D-Bauteilen (Knoten oder Kante)
- 2D-Bauteilen (Knoten, Kante oder Oberfläche)

1. Aktivieren Sie das Punktlast-Werkzeug.
2. In den Werkzeug-Einstellungen oder dem Infofenster: Wählen Sie einen Lastfall aus *(siehe Lastwerkzeug-Einstellungen)*.
3. Beim Platzieren des Lastelements wird das potentielle Host-Element (Tragwerksanalyse-Element) hervorgehoben. Außerdem erhalten Sie eine Vorschau davon, wie die Last nach dem Platzieren aussehen wird.

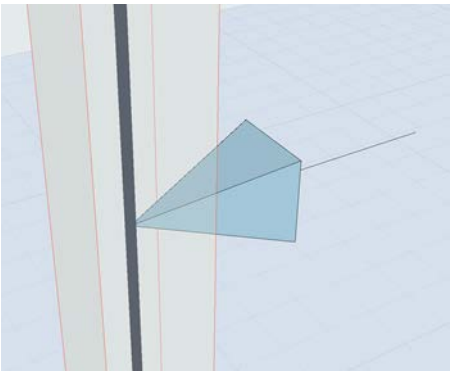
   Anmerkung: Wenn Sie den Mauszeiger über mehrere Host-Elemente bewegen, können Sie mit der Tabulatortaste zwischen den Elementen wechseln, bis das gewünschte Element hervorgehoben ist.
4. Mit einem Klick platzieren Sie das Element.

   Anmerkung: Lasten sind nur sichtbar, wenn sie zum aktuell sichtbaren Lastfall gehören. Wenn Sie versuchen, ein Lastelement zu platzieren, das nicht zu dem gerade sichtbaren Lastfall gehört, erhalten Sie eine entsprechende Benachrichtigung.

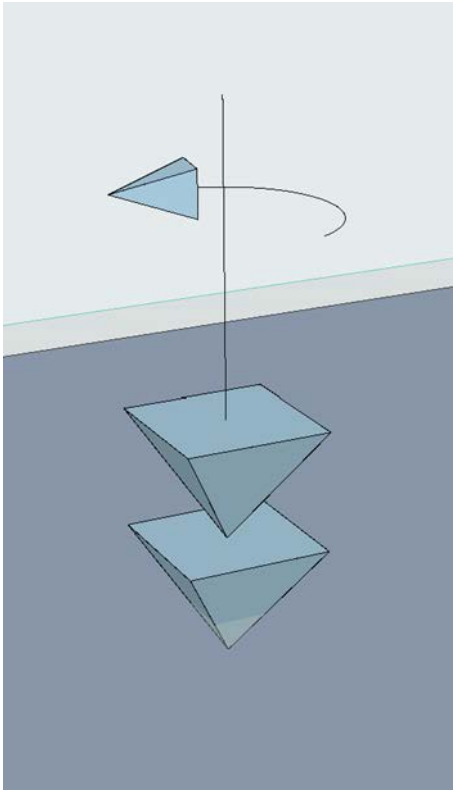




Platzieren einer Punktlast



Punktkraft

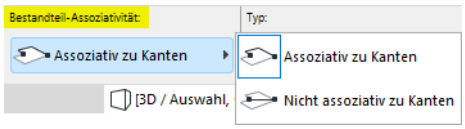


Punktmoment

Streckenlast platzieren

Streckenlasten können in 1D- und 2D-Elementen definiert werden.

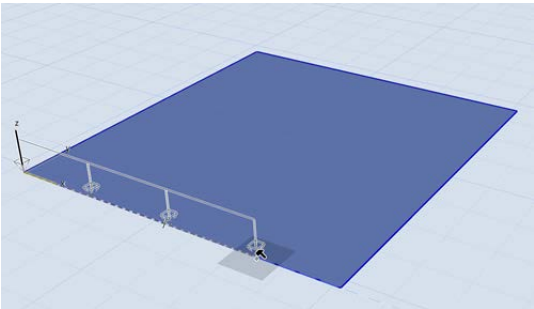
1. Aktivieren Sie das Streckenlast-Werkzeug.
2. In den Werkzeug-Einstellungen oder dem Infofenster: Wählen Sie einen Lastfall für Ihr neues Lastelement aus (*siehe Lastwerkzeug-Einstellungen*).
3. Im Infofenster: Wählen Sie, ob die Last assoziativ zu den Kanten sein soll oder nicht. (Dies ist relevant, wenn Sie die Last entlang einer 2D-Elementkante platzieren. Siehe *Streckenlast: Kantenassoziativität*.)

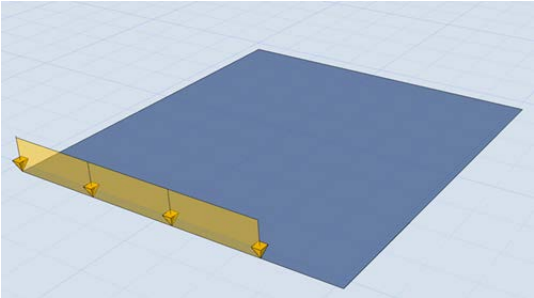


4. Beim Bewegen des Cursors wird das potentielle Host-Element (Tragwerksanalyse-Element) hervorgehoben. Außerdem erhalten Sie eine Vorschau davon, wie die Last nach dem Platzieren aussehen wird.

   Wenn Sie den Mauszeiger über mehrere Host-Elemente bewegen, können Sie mit der Tabulatortaste zwischen den Elementen wechseln, bis das gewünschte Element hervorgehoben ist.
5. Klicken Sie auf ein Bauteil, um den Startpunkt festzulegen.
6. Verschieben Sie den Cursor, und klicken Sie anschließend, um die Streckenlast zu platzieren.

   Anmerkung: Lasten sind nur sichtbar, wenn sie zum aktuell sichtbaren Lastfall gehören. Wenn Sie versuchen, ein Lastelement zu platzieren, das nicht zu dem gerade sichtbaren Lastfall gehört, erhalten Sie eine entsprechende Benachrichtigung.

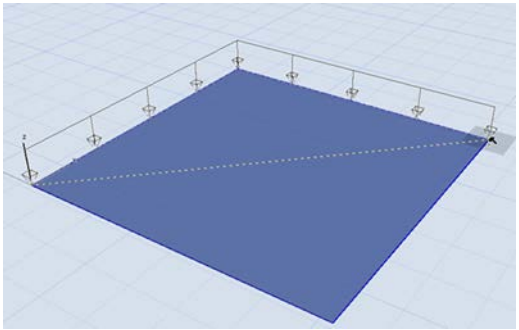


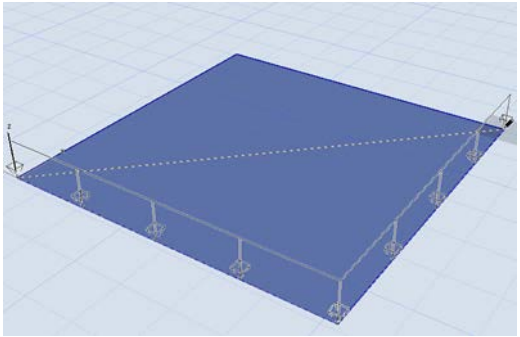


Platzieren einer Streckenlast

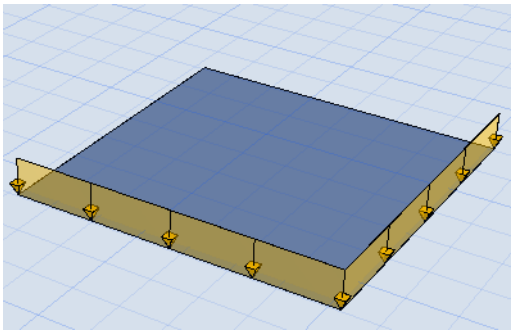
Kette von Streckenlasten auf 2D-Bauteilpolygon platzieren

1. Vergewissern Sie sich, dass die Streckenlast auf „Assoziativ zu Kanten“ eingestellt ist
2. Klicken Sie auf eine Ecke des Polygons und bewegen Sie dann den Mauszeiger über eine gegenüberliegende Ecke.
3. Drücken Sie die Tab-Taste, um eine Vorschau der alternativen Streckenlastpfade anzuzeigen, und klicken Sie anschließend zum Platzieren.





Assoziative Streckenlast entlang Deckenkanten: Klicken Sie Tab, um Alternativen anzuzeigen



Streckenlasten an allen Kanten (Zauberstab)

Verwenden Sie den Zauberstab (Leertaste + Klicken), um Streckenlasten auf allen 2D-Bauteilkanten zu erzeugen.

Streckenlast: Kantenassoziativität

Bevor Sie eine Streckenlast platzieren, wählen Sie im Infofenster die Einstellung für die Kantenassoziativität. Dies ist relevant für Streckenlasten an der Kante eines 2D-Elements. (Es wirkt sich nicht auf Streckenlasten aus, die nicht mit einer Elementkante zusammenfallen)

Wenn Sie die Elementkante bearbeiten:

- Assoziative Streckenlasten folgen allen Änderungen der Kantengeometrie.
- Nicht-assoziative Streckenlasten folgen *nicht* den Änderungen der Kantengeometrie (aber wenn das Element verschoben wird, verschieben sich die Streckenlasten mit ihm).

Streckenlasten können nicht assoziativ sein zu den Kanten einer Deckenöffnung, wenn sie mit dem *Öffnungs*-Werkzeug erstellt wurde.

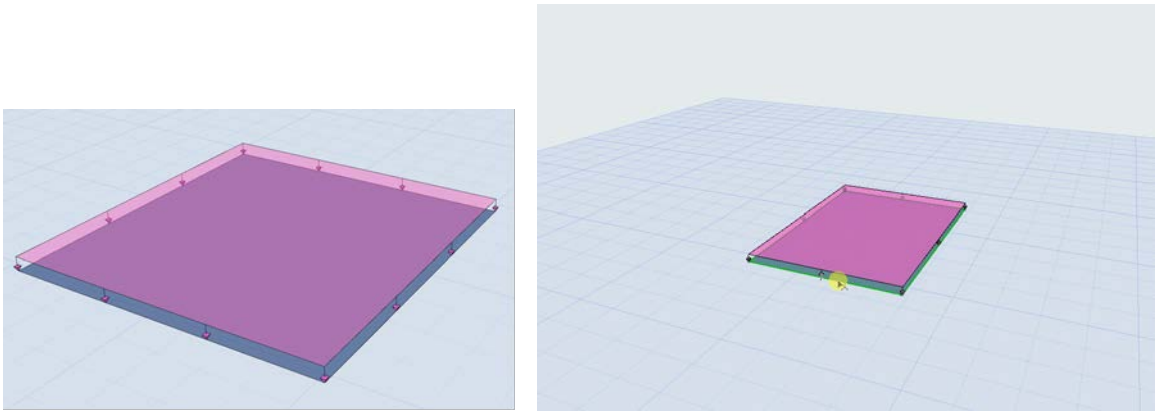
Streckenlasten können assoziativ sein zu den Kanten einer Deckenöffnung, wenn sie mit dem *Decken*-Werkzeug erstellt wurde.

Flächenlast platzieren

Flächenlasten können auf der gesamten 2D-Elementoberfläche oder auf einem beliebigen Teil davon platziert werden.

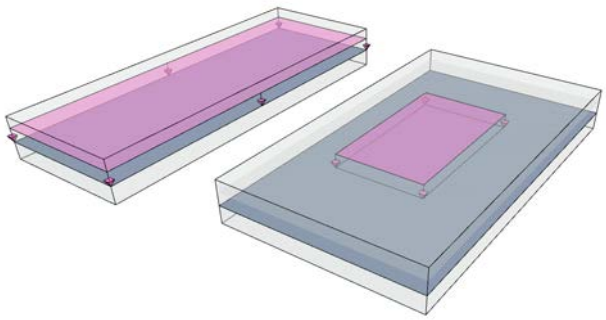
1. Aktivieren Sie das Flächenlast-Werkzeug.
2. In den Werkzeug-Einstellungen oder dem Infofenster: Wählen Sie einen Lastfall für Ihr neues Lastelement aus (*siehe Lastwerkzeug-Einstellungen*)
3. Wählen Sie eine Geometriemethode aus:

- **Gesamtes Element:** Ein einziger Klick platziert eine Flächenlast auf der Oberfläche des gesamten 2D-Elements. Diese Flächenlast ist assoziativ zu den Kanten des Elements.



Assoziative Flächenlast (Geometriemethode „Gesamtes Bestandteil“)

- **Rechteck:** Erstellen Sie eine Rechteck-Last, indem Sie zwei Ecken mit zwei Klicks über einem beliebigen Teil des 2D-Elements platzieren. (Zum Beispiel, um die Last von HKLSE-Maschinen darzustellen.) Diese Flächenlast ist *nicht* assoziativ zu den Elementkanten. Sie verschiebt sich beim Ziehen zusammen mit dem Element, folgt aber nicht den Änderungen der Kantengeometrie.



Rechteckige Flächenlast: Nicht assoziativ

Anmerkung: Lasten sind nur sichtbar, wenn sie zum aktuell sichtbaren Lastfall gehören. Wenn Sie versuchen, ein Lastelement zu platzieren, das nicht zu dem gerade sichtbaren Lastfall gehört, erhalten Sie eine entsprechende Benachrichtigung.

Sie können auch automatisch Nutzlasten für Raumflächen erzeugen.

Siehe Nutzlasten erstellen/aktualisieren.

Nutzlasten erstellen/aktualisieren

Mit dieser Funktion können Tragwerksplaner automatisch Nutzlasten für Raumflächen erzeugen.

Wie funktioniert es

- Ordnen Sie Ihre Raumflächen (über ihre Klassifizierung) der entsprechenden Lastkategorie zu
- Lastkategorien bestimmen die Nutzlast-Werte. Archicad wird mit Standard Lastkategorie-Definitionen ausgeliefert, die Sie nach Bedarf anpassen können.
- Verwenden Sie **Planung > Tragwerksanalyse-Elemente > Lasten erzeugen/aktualisieren**.

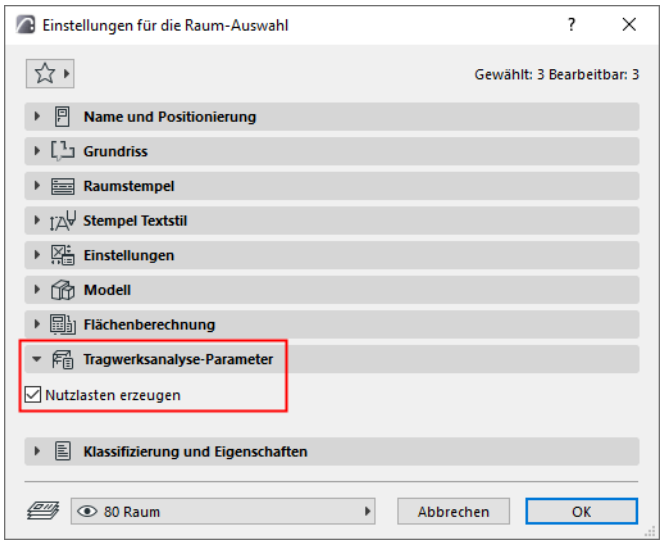
Welche Raumflächen erzeugen Nutzlasten?

Nutzlasten werden für Raumflächen erzeugt, die die folgenden Bedingungen erfüllen:

- Die Option „Nutzlasten“ ist aktiviert (Raumeinstellungen)
- die Raumfläche hat eine Klassifizierung (Raumeinstellungen)
- Die Raumeinstellung ist einer Lastkategorie zugeordnet (Planung > Tragwerksplanung > Lastzuordnung)

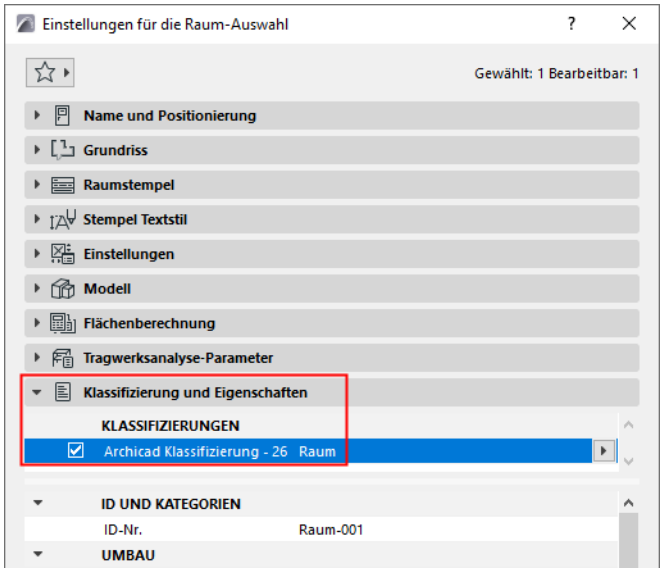
Aktivieren Sie die Option: Nutzlasten

Aktivieren Sie dies in den Raumeinstellungen (Teilfenster Tragwerksanalyse-Parameter) oder im Infofenster:



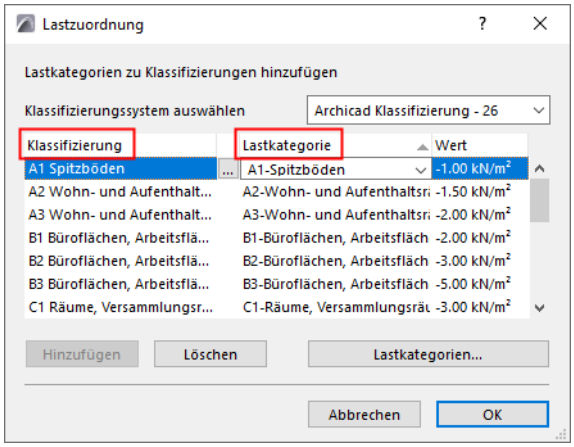
Raum klassifizieren

Klassifizieren Sie eine Raumfläche in den Raumeinstellungen (Teilfenster Klassifizierung und Eigenschaften) oder im Infofenster:

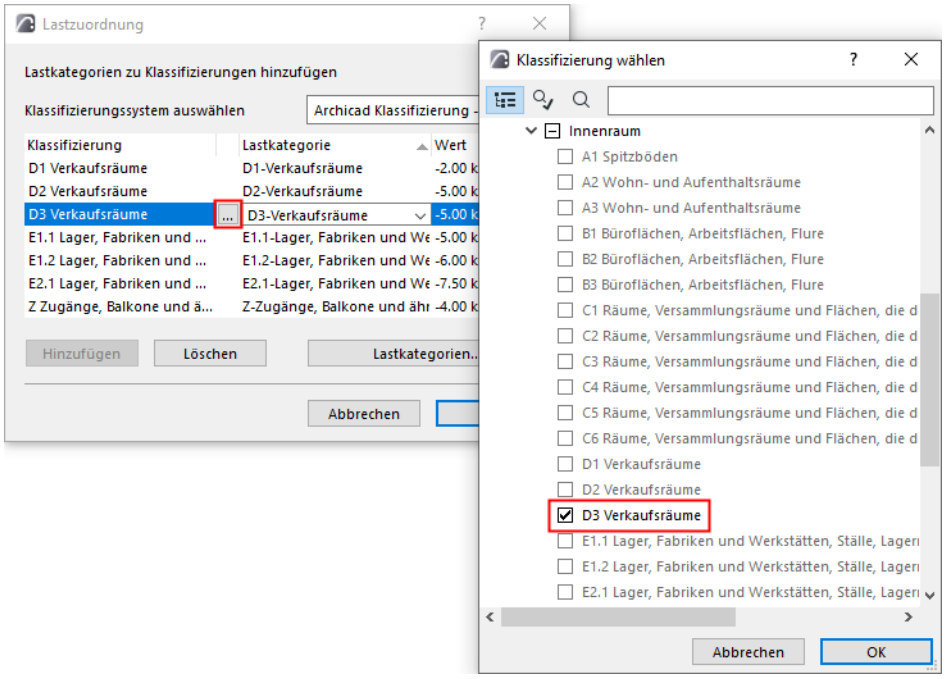


Lastzuordnung einrichten

1. Öffnen Sie **Optionen > Lastzuordnung**
2. Verwenden Sie diese Tabelle, um Klassifizierungen (linke Spalte) Lastkategorien zuzuordnen.



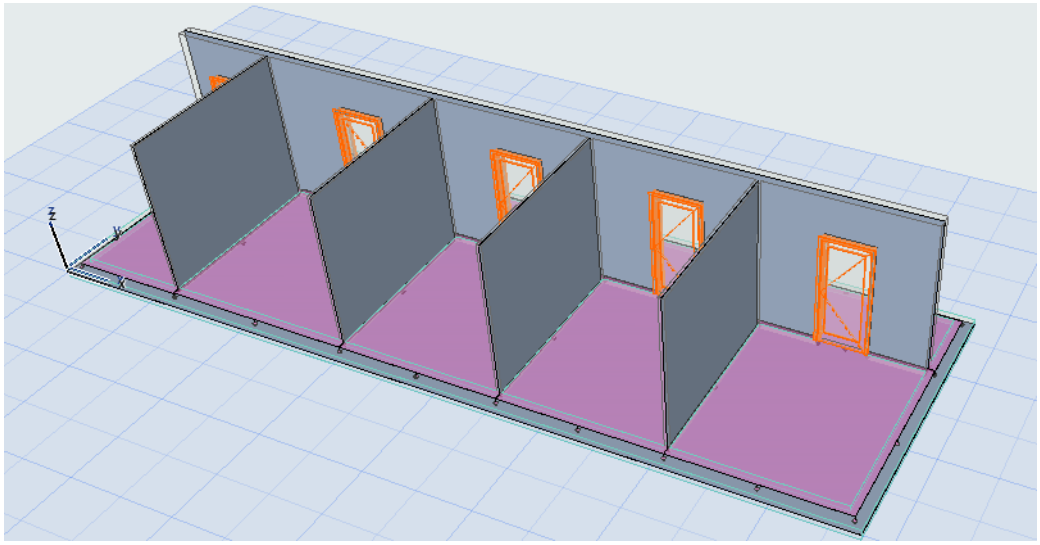
- Klicken Sie auf Hinzufügen, um so viele Zuordnungsregeln wie nötig zu erstellen. Der Button ist ausgegraut, wenn in der Liste links bereits alle verfügbaren Klassifizierungen zu sehen sind.
- Im Dialogfeld Lastzuordnung werden Lastkategorien angezeigt (zum Bearbeiten der entsprechenden Liste verwenden Sie das Dialogfeld Lastkategorien)
- Sie können eine oder mehrere Raumklassifizierungen einer einzelnen Lastkategorie zuordnen: Hier sind die Klassifizierungen "Besprechungsraum" und "Büro" einer einzigen Lastkategorie zugeordnet.



Befehl Nutzlasten erzeugen

1. Vergewissern Sie sich, dass das Tragwerksanalyse-Modell aktiviert ist: Verwenden Sie die Umschaltfunktion **Tragwerksanalyse-Modell**
   - vom Menü **Ansicht** aus
   - von der Symbolleiste Tragwerksanalyse-Modell aus
2. Verwenden Sie **Planung > Tragwerksanalyse-Elemente > Lasten erzeugen/aktualisieren**.
3. Markieren Sie das Feld Nutzlasten.
4. Wählen Sie einen Lastfall für die Nutzlast.
5. Klicken Sie auf OK.

Überprüfen Sie die resultierenden Flächenlasten in 3D.



Nutzlasten aktualisieren

Wenn sich das Modell ändert, können Sie die Nutzlast auf die gleiche Weise aktualisieren:

Verwenden Sie **Planung > Tragwerksanalyse-Elemente > Lasten erzeugen/aktualisieren**.

Bei Bedarf werden neue Nutzlasten erstellt, aktualisiert oder gelöscht, um Änderungen im Modell (z. B. Raumgeometrie, Klassifizierung) oder in der Lastzuordnung zu berücksichtigen.

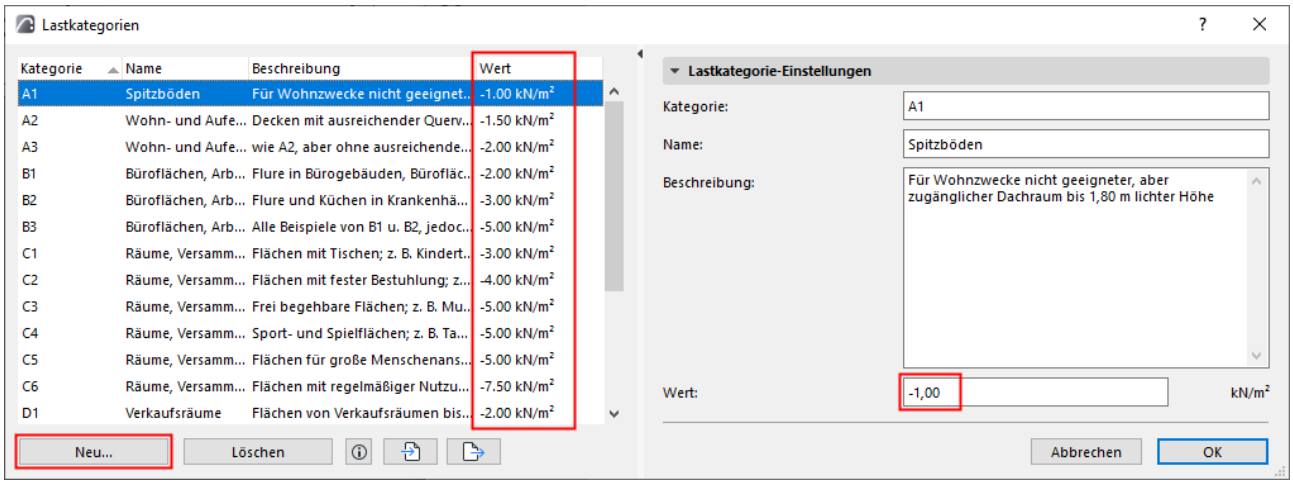
Verwandte Themen

Lastkategorien einrichten

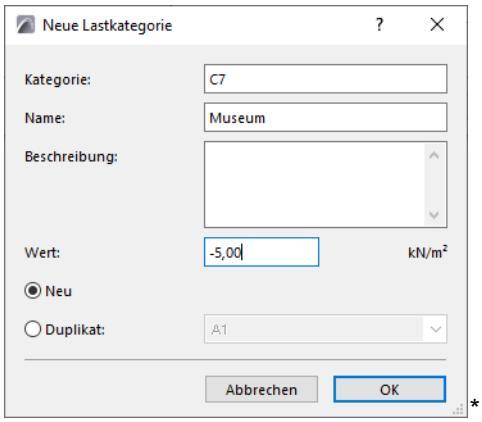
Lastkategorien einrichten

Verwenden Sie Lastkategorien, wenn Sie automatisch Nutzlasten für Raumflächen auf der Grundlage ihrer Klassifizierung erzeugen wollen. Lastkategorien bestimmen die Nutzlast-Werte.

1. Öffnen Sie das Dialogfenster über **Optionen > Lastkategorien**
2. Überprüfen bzw. ändern Sie für jede Kategorie die Nutzlast-Werte bei Bedarf.
   – Die Einheit für den Wert (z. B. KN/m2) ergibt sich aus der Einstellung für die Flächenkraft unter **Projektpräferenzen > Lasteinheiten**



3. Klicken Sie auf **Neu**, um Lastkategorien zu erstellen. Sie können auch eine bestehende duplizieren und bearbeiten.



- Geben Sie Kategorie, Name, Beschreibung und Wert ein.
- Der Text „Kategorie“ muss eindeutig sein (er darf sich in der Liste nicht wiederholen)

Importieren/Exportieren von Lastkategorie-Werten

Verwenden Sie die Schaltflächen am unteren Rand des Dialogfelds Lastkategorien, um Lastkategorien über eine XML-Datei zu exportieren oder zu importieren.

Verwandte Themen

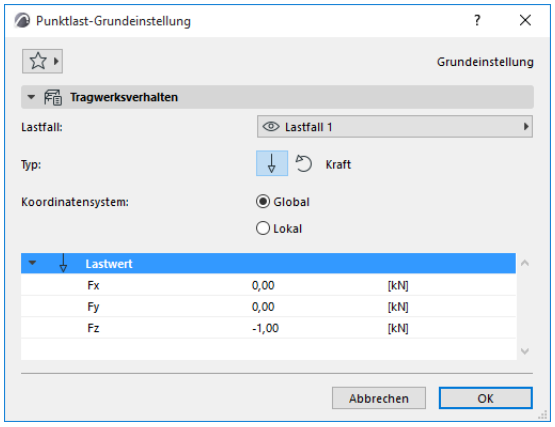
Nutzlasten erstellen/aktualisieren

Lastwerkzeug-Einstellungen

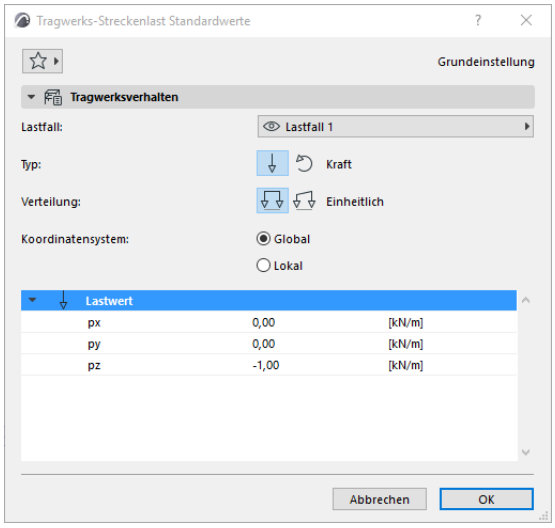
In Archicad gibt es drei Lastwerkzeuge:

- Punktlast
- Tragwerks-Streckenlast
- Flächenlast

Zum Öffnen der Einstellungen dieser Werkzeuge doppelklicken Sie auf das Werkzeug im Werkzeugkasten.



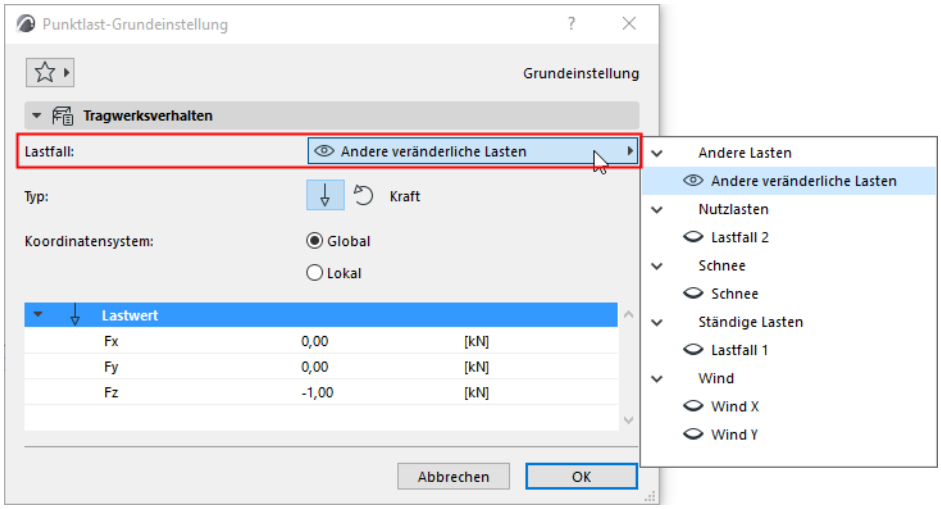
Punktlast-Einstellungen



Streckenlast-Einstellungen

Lastfall

Wählen Sie einen Lastfall für dieses Lastelement aus.



Der Lastfall bestimmt, ob ein Lastelement sichtbar ist oder nicht (ähnlich wie die Sichtbarkeit eines Elements in Abhängigkeit von seinem Ebenenstatus).

Anmerkungen:

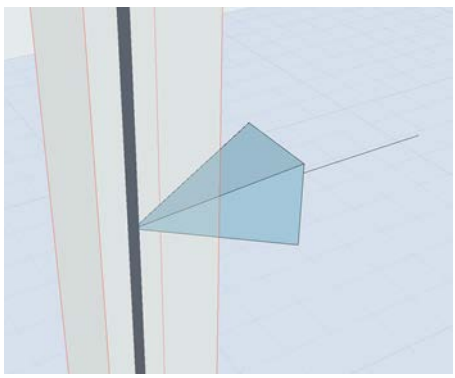
– Legen Sie die sichtbaren Lastfälle mithilfe der Lastmanager-Palette fest, die standardmäßig in der Symbolleiste der Arbeitsumgebung "Tragwerksplanung" zur Verfügung steht.

– Der sichtbare Lastfall kann für jeden Ausschnitt in seinen Einstellungen festgelegt werden.

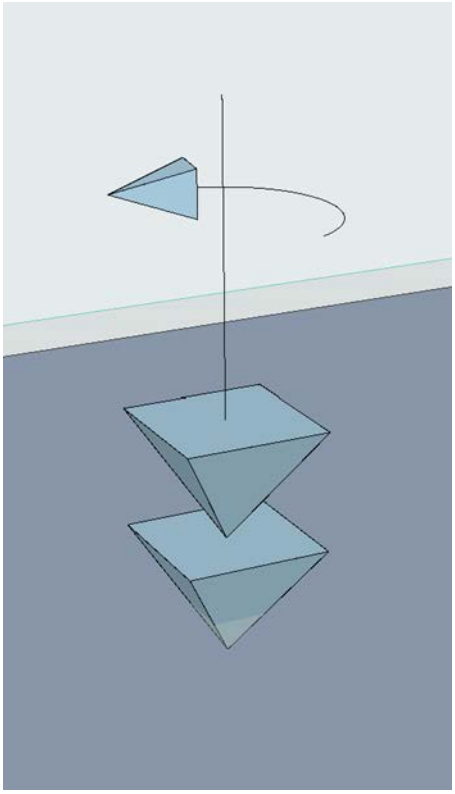
Typ

Wählen Sie Kraft oder Moment, um das Verhalten der Last zu beschreiben.

Moment wird mit einer doppelten Pfeilspitze und einem gebogenen Pfeil angezeigt.



Punktkraft



Punktmoment

Verteilung (nur Streckenlasten)

Beschreibt die Lastverteilung entlang ihrer Länge.

- Einheitlich: Die Last wird gleichmäßig entlang der Kante verteilt. Die Lastwerte sind an beiden Enden gleich.
- Trapez: Die Lastwerte sind an den beiden Enden unterschiedlich. Die Lastintensität variiert linear zwischen den beiden Punkten.

Koordinatensystem

Legt fest, wie die Vektorrichtung des Lastwerts interpretiert wird.

- Global (Koordinatensystem): das globale Koordinatensystem des Projekts
- Lokal (Koordinatensystem): die für das übergeordnete Element der Last definierte Richtung

Lastwert

Geben Sie für jede Last ihre Intensität in jeder Richtung an

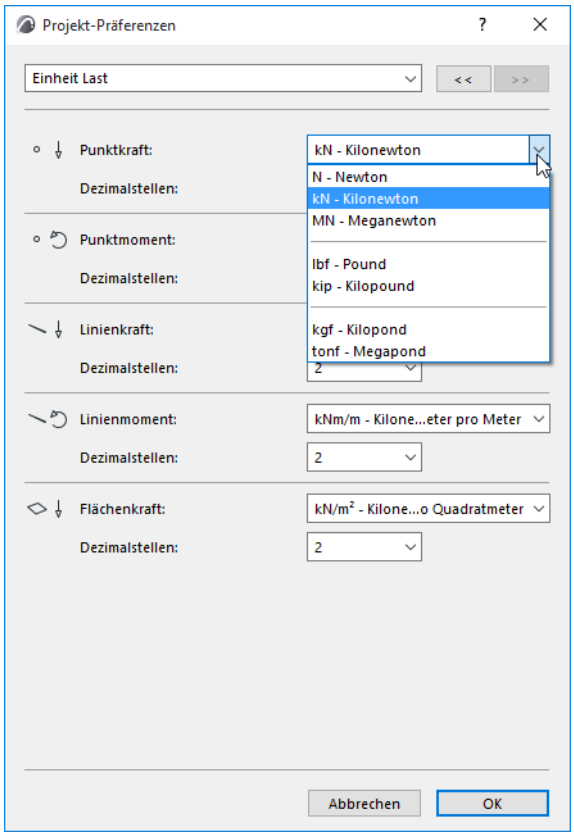
Punktlastwert	Beschreibung
Punktkraft	
Fx, Fy, Fz	Die Größe der in X-, Y- und Z-Richtung angelegten Kraft.
Punktmoment	
Mx, My, Mz	Die Größe des in X-, Y- und Z-Richtung angelegten Moments.

Streckenlastwert	Beschreibung
Streckenkraft	
px, py, pz	Die Größe der in X-, Y- oder Z-Richtung angelegten Kraft an allen Punkten entlang der Streckenlast
px1, py1, pz1	Die Größe der in X-, Y- oder Z-Richtung angelegten Kraft am Startpunkt der Streckenlast
px2, py2, pz2	Die Größe der in X-, Y- oder Z-Richtung angelegten Kraft am Endpunkt der Streckenlast
Streckenmoment	
Mx, My, Mz	Die Größe des in X-, Y- oder Z-Richtung angelegten Moments an allen Punkten entlang der Streckenlast
Mx1, My1, Mz1	Die Größe des in X-, Y- oder Z-Richtung angelegten Moments am Startpunkt der Streckenlast
Mx2, My2, Mz2	Die Größe des in X-, Y- oder Z-Richtung angelegten Moments am Endpunkt der Streckenlast

Wert der Flächenkraft	Beschreibung
px, py, pz	Die Größe der in X-, Y- und Z-Richtung angelegten Kraft der Flächenlast.

Einheit Last (Projekt-Präferenzen)

Stellen Sie für jedes Lastwerkzeug und jeden Lasttyp die Einheiten unter **Optionen > Projekt-Präferenzen > Lasteinheiten:** ein:



Darstellung der Lasten

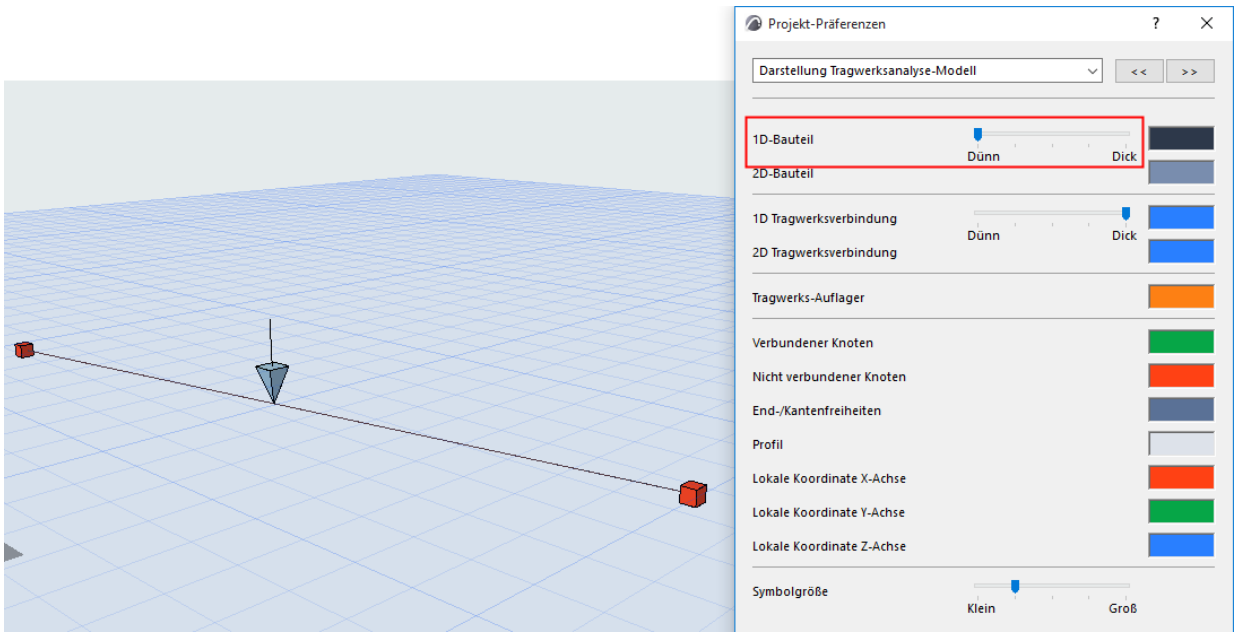
Skalierung der Lastgrößen (Lasten an 1D-Bauteilen)

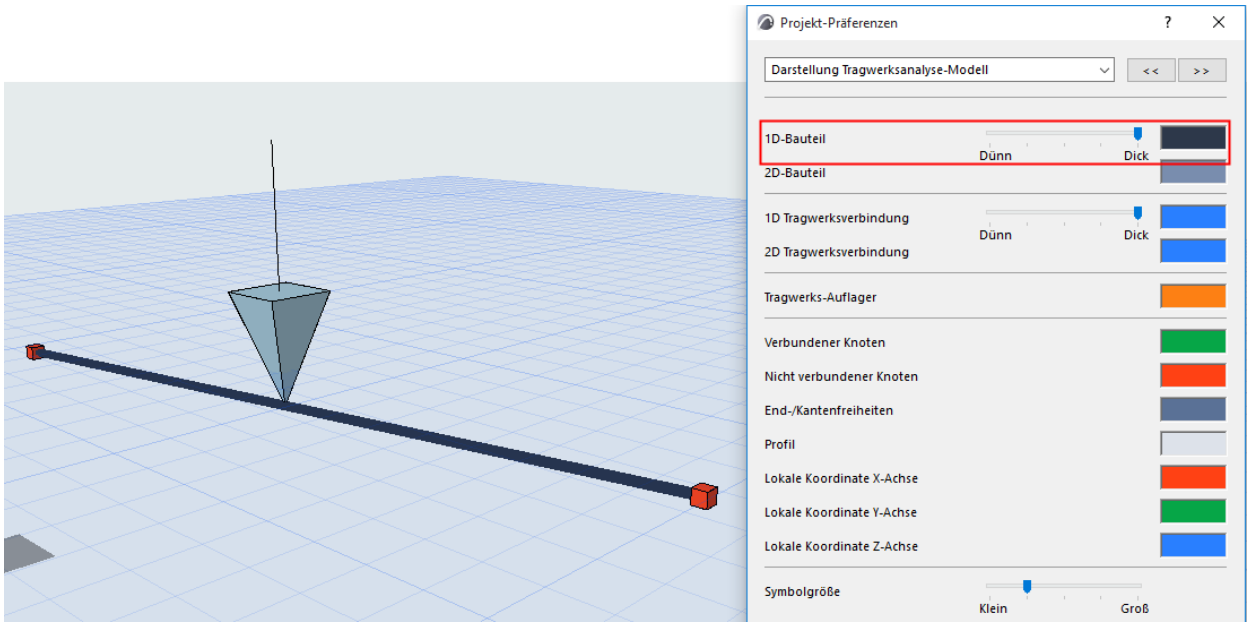
Zum Optimieren der Lastdarstellung wird die Größe des angezeigten Lastsymbols automatisch anhand der Dicke des 1D-Bauteils angepasst.

Die Dicke des 1D-Bauteils wird festgelegt unter: **Projekt-Präferenzen > Darstellung Tragwerksanalyse-Modell**

Beispiel: Bei einem 1D-Bauteil mit einer geringeren Dicke werden kleinere Lastelemente angezeigt.

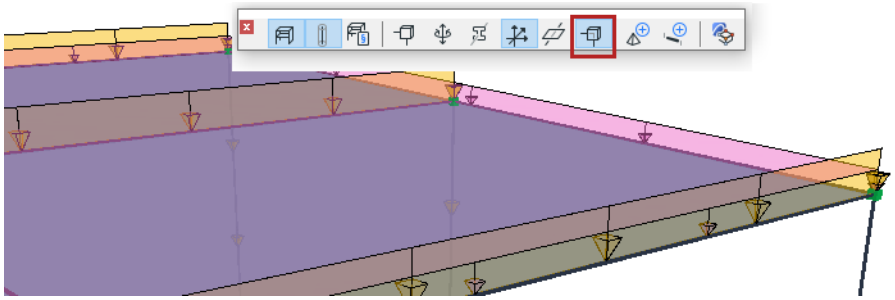
Tipp: Stellen Sie die Dicke des 1D-Bauteils entsprechend Ihren Anforderungen im Projekt ein, aber beachten Sie, dass dies eine Einstellung auf Projektebene ist, die sich auf die Darstellung der Elemente des Tragwerksanalyse-Modells für alle Teamwork-Nutzer auswirkt.





Punktlastpfeile transparent anzeigen

Verwenden Sie den Umschalter „Transparente Symbole“ der Symbolleiste „Tragwerksplanung“. Diese Symbole beeinflussen die Darstellung von Punktlastpfeilen in 3D-Ansichten.



Darstellung der minimalen und maximalen Lastgröße

Zur Verbesserung der Sichtbarkeit im Projekt wurden bei der Darstellung von Lasten geometrische Grenzen eingeführt.

Nach dem Erreichen bestimmter Intensitätsgrenzen (entweder der minimale oder der maximale Wert) ändert sich die Größe von Lasten nicht mehr.

Die Standardgrenzwerte sind:

Lastwerkzeug	Mindest-Intensität	Maximale Intensität
Punkt	1 kN	1501 kN
Strecke	1 kN/m	76 kN/m
Fläche	1 kN/m2	26 kN/m2

Anmerkung: Bei Bedarf können diese Min/Max-Werte über die Registry geändert werden.

Lasten beim SAF Import/Export

SAF Import

Erkannte Lastelemente, Fälle, Gruppen, Kombinationen werden automatisch aus der SAF-Datei importiert.

Die folgende Tabelle listet die von Archicad erkannten Lastelemente auf:

Last-Name	SAF Daten	Verfügbar in ARCHCAD?
Punktkraft	StructuralPointAction	Ja
Punktmoment	StructuralPointMoment	Ja
Streckenkraft	StructuralCurveAction	Ja
Streckenmoment	StructuralCurveMoment	Ja
Flächenkraft	StructuralSurfaceAction	Ja
Thermische Last auf Flächenelementen	StructuralSurfaceActionThermal	Ja
Thermische Last auf Linienelementen	StructuralCurveActionThermal	Ja
Freie Punktkraft	StructuralPointActionFree	Ja
Freie Streckenkraft	StructuralCurveActionFree	Ja
Freie Flächenkraft	StructuralSurfaceActionFree	Ja
Last-Paneele	StructuralSurfaceActionDistribution	Ja

SAF Export

Standardmäßig werden lastenbezogene Daten exportiert.

Siehe Verschiedene Einstellungen - Exportieren.

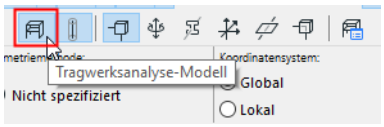
Siehe auch Lastfälle im Modellvergleich.

Darstellung des Tragwerksanalyse-Modells

Tragwerksanalyse-Modell anzeigen/ausblenden

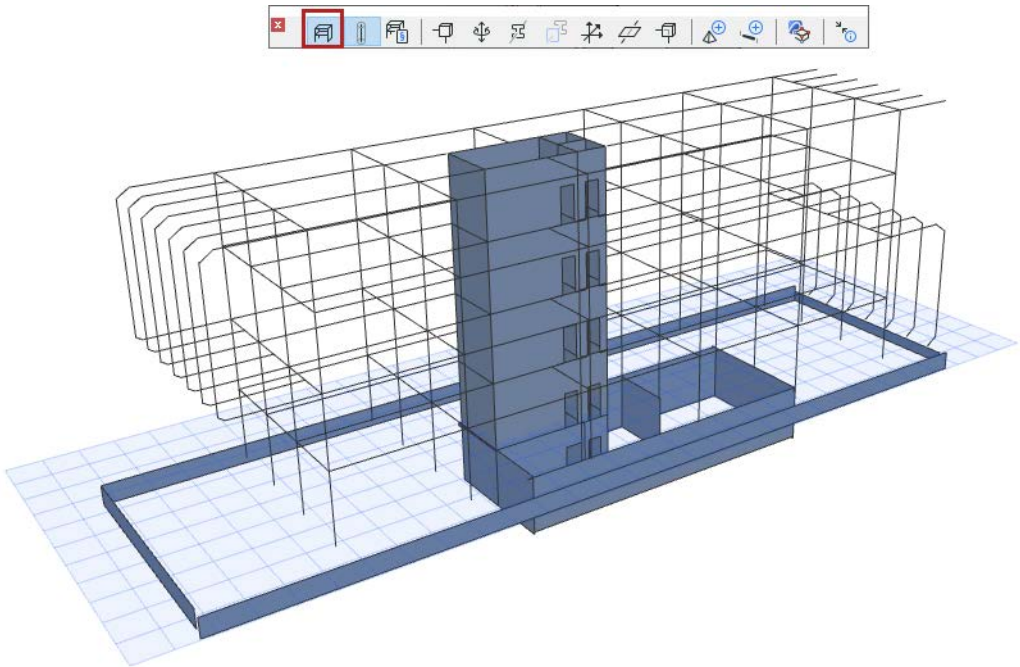
Das Tragwerksanalyse-Modell kann im Grundriss, in Schnitt-Fenstern und 3D-Darstellungen angezeigt werden.

Verwenden Sie das Umschaltelement **Tragwerksanalyse-Modell**



- in der Symbolleiste Tragwerksanalyse-Modell
- Im Menü **Ansicht**

Der Status Anzeigen/Ausblenden ist für jede Ansicht spezifisch (wenn er in einer Ansicht eingeschaltet ist, kann er in einer anderen Ansicht ausgeschaltet sein).

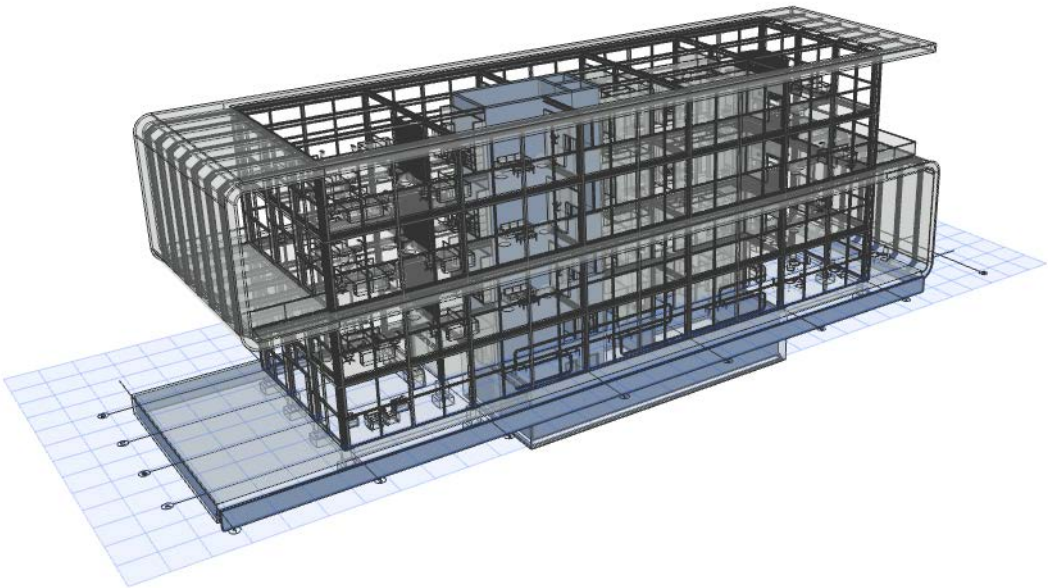


Wichtig: Archicad-Elemente sind nur dann Teil des Tragwerksanalyse-Modell, wenn sie bestimmte geometrische und Eigenschaftseinstellungen haben. *Siehe Elemente des Tragwerksanalyse-Modell.*

Physisches Modell transparent anzeigen

Wenn das Umschaltelement Tragwerksanalyse-Modell aktiv ist:

Verwenden Sie die Option "Transparentes physisches Modell", um auch das physische Modell in der aktuellen Ansicht transparent anzuzeigen:

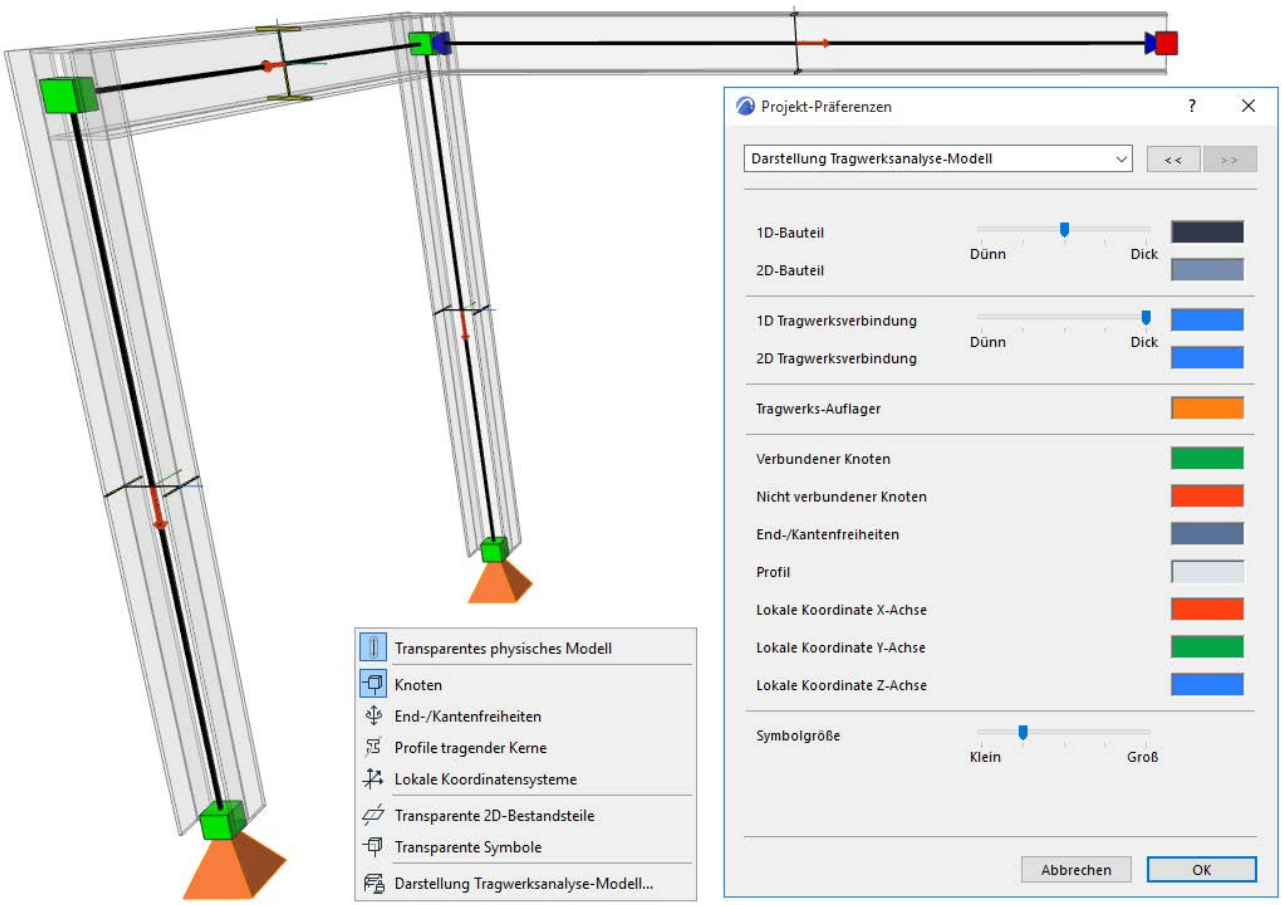


Komponenten des Tragwerksanalyse-Modells anzeigen

Verwenden Sie die folgenden zusätzlichen Optionen, um Komponenten des Tragwerksanalyse-Modells ein- oder auszublenden. Die Bedienelemente sind verfügbar unter:

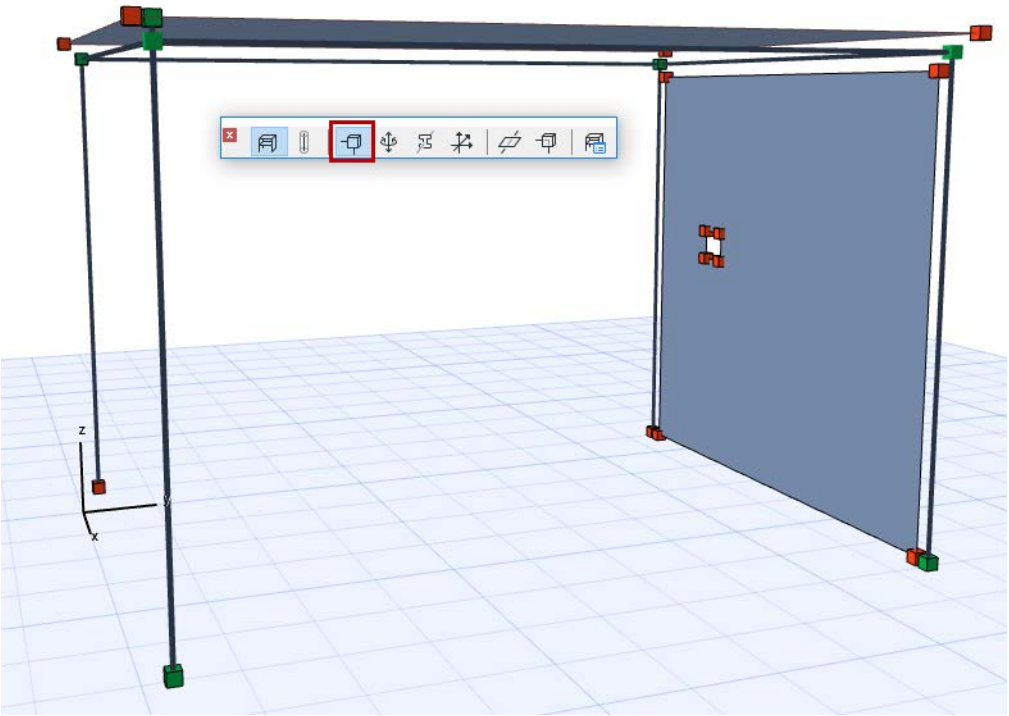
- Symbolleiste Tragwerksanalyse-Modell
- Ansicht > Tragwerksanalyse-Modell Optionen
- Ansicht > Elemente in 3D Ansicht > Elemente in 3D filtern und schneiden (für Tragwerksstützen und Verbindungselemente)

Die Farben der Komponenten können unter *Darstellung Tragwerksanalyse-Modell (Präferenzen)* angepasst werden.



Knoten

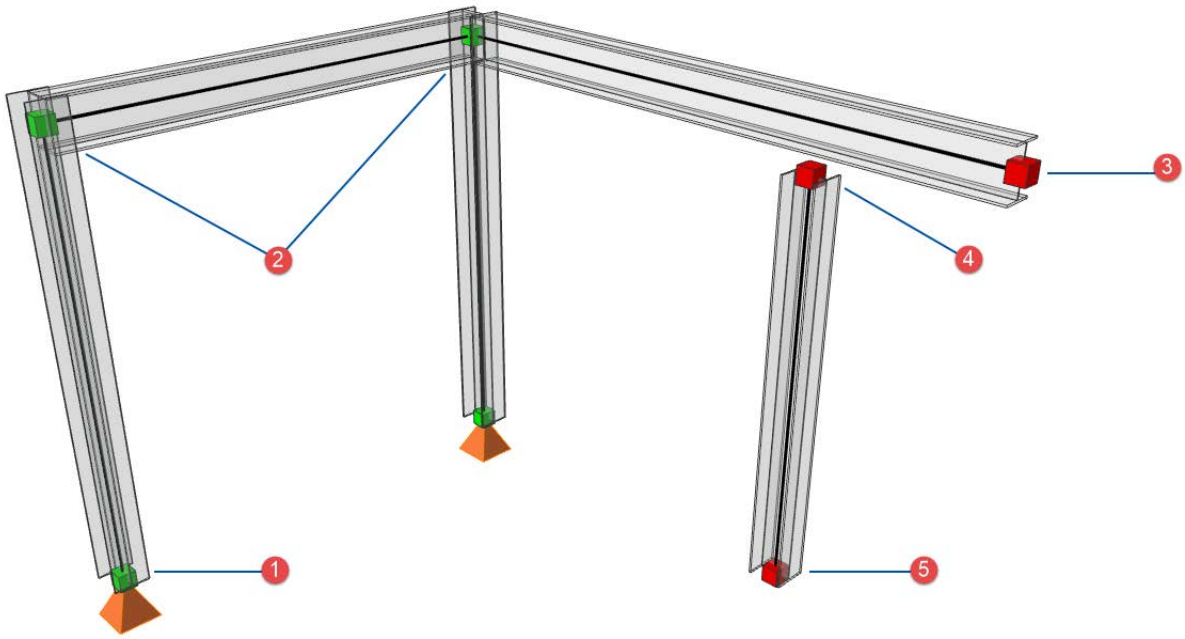
Zeigen Sie Knoten an den Enden und Ecken der 1D- und 2D-Bauteile an.



Knotenverbindungen: Farbiges Feedback

Standardmäßig:

- Ein grüner Knoten stellt einen korrekten Verbindungspunkt oder Schnittpunkt zwischen verbundenen Elementen des Analyse-Modells dar.
- Ein roter Knoten steht für einen Punkt oder ein Ende, das entweder frei (keine Verbindung erforderlich) oder nicht verbunden/nicht gestützt ist:

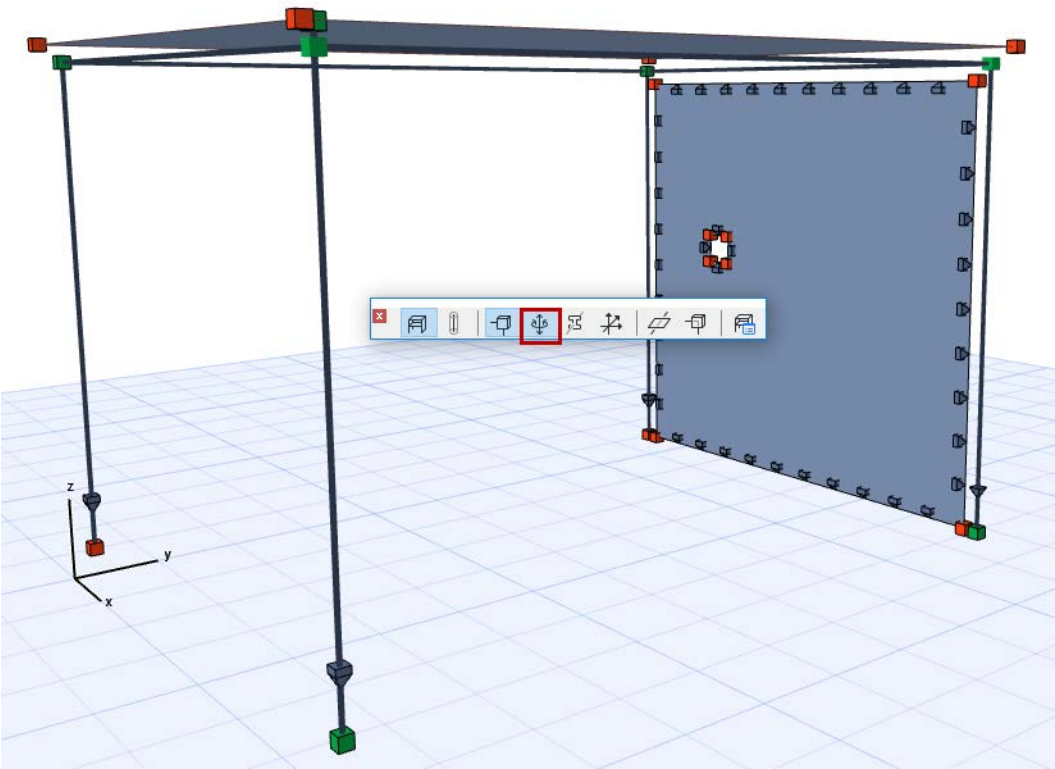


1: Unterstützt, 2: Verbunden, 3: Freies Ende (Kragarm), 4: Nicht verbunden, 5: Nicht unterstützt

End-/Kantenfreiheiten

Verwenden Sie diese Option, um ihre Symbole im Tragwerksanalyse-Modell anzuzeigen.

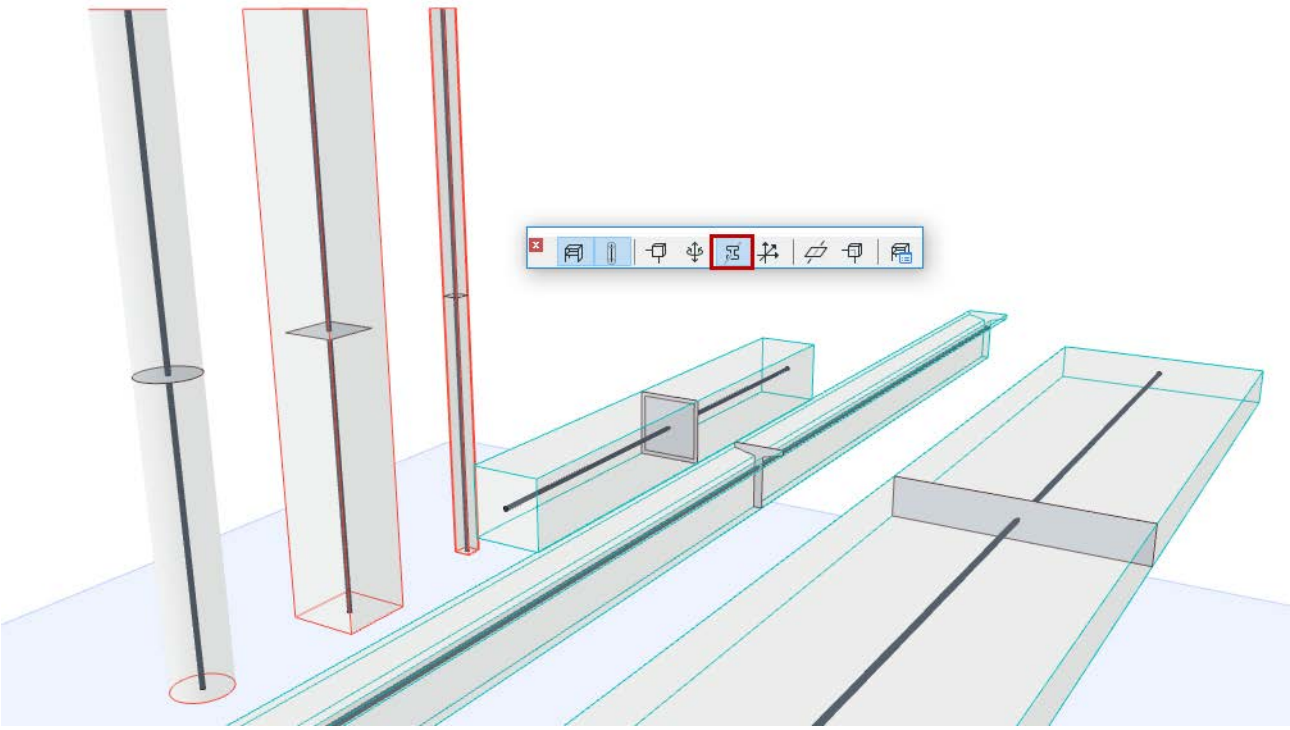
Siehe Symbole End-/Kantenfreiheiten.



Profile der tragenden Kerne anzeigen

Nur 1D-Bauteile enthalten ein Querschnittsprofil. Verwenden Sie diese Option, um ihre Symbole im Tragwerksanalyse-Modell anzuzeigen.

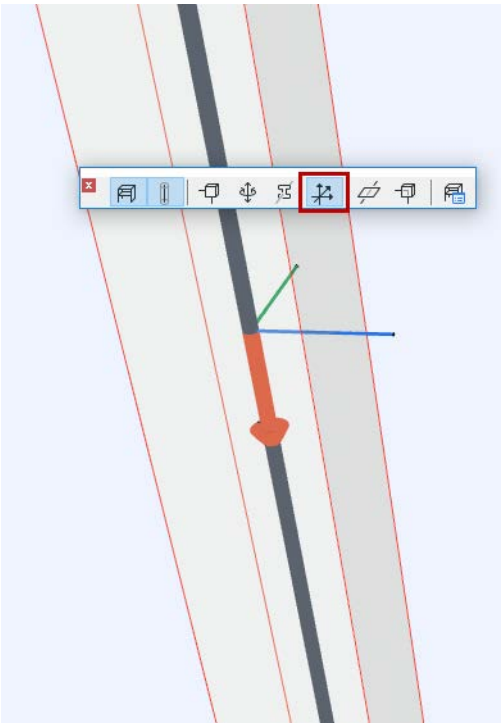
Um dieses Symbol transparent zu machen: Verwenden Sie *Transparente Symbole*.



Lokale Koordinatensysteme

Zeigen Sie das lokale Koordinatensystem des Elements an (nur im 3D-Fenster).

- Lokale X-Achse: dicke rote Linie
- Lokale Y-Achse: dünne grüne Linie
- Lokale Z-Achse: dünne blaue Linie



Lokales Koordinatensystem des Bauteils des Tragwerksanalyse-Modells

Transparente 2D-Bauteile

Diese Option hat folgende Auswirkung:

- 2D-Bauteile transparent anzeigen
- Tragwerksverbindungen des Typs Oberfläche transparent anzeigen

Transparente Symbole

Diese Option macht die folgenden Symbole transparent:

- Knoten
- Endfreiheiten
- Tragwerksverbindung, Typ Feder
- Tragwerks-Auflager
- Profile tragender Kerne
- Punktlast-Pfeile in 3D-Ansicht

Erstellungsregeln für das Tragwerksanalyse-Modells

Erstellungsregeln für das Tragwerksanalyse-Modell sorgen für optimierten Export zu Tragwerksanalyse-Software.

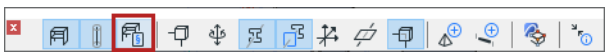
Die aktuellen Erstellungsregeln treten automatisch in Kraft, sobald Sie das Tragwerksanalyse-Modell einschalten - Sie müssen die Regeln nicht per Befehl aktivieren.

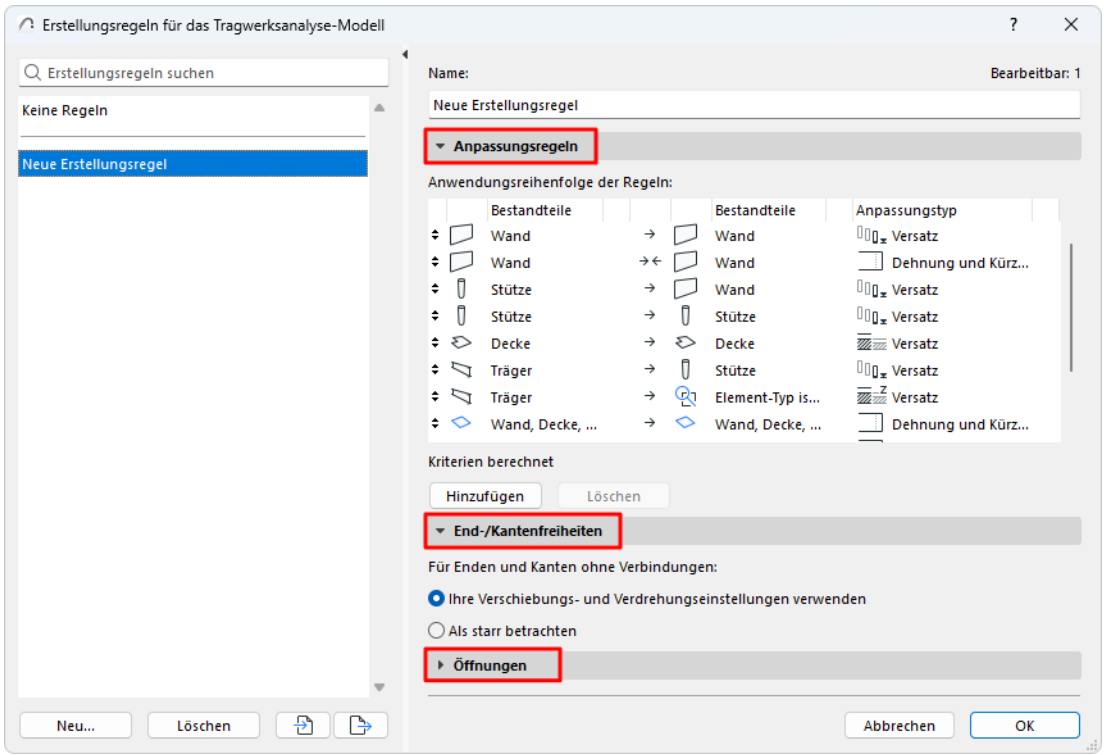
Jedes Set von Erstellungsregeln umfasst:

- **Anpassungsregeln:** Diese Regeln passen 1D- und 2D-Bauteile an (Dehnung, Kürzung, Versatz), um eine Kontinuität zwischen den Knoten zu erzielen. Kontinuität ist für die Tragwerksanalyse erforderlich, da ein nicht verbundenes Modell zu Fehlern führt.
- **End-/Kantenfreiheiten:** Definieren Sie eine allgemeine Regel für die Behandlung von End-/Kantenfreiheiten, die keine Verbindungen haben. (Dies kann nützlich sein, wenn die empfangende Analysesoftware verlangt, dass all diese Freigaben "starr" sind.)
- **Öffnungen:** Definieren Sie Regeln, um sicherzustellen, dass sehr kleine Öffnungen und sehr schmale 2D-Bauteile im Tragwerksanalyse-Modell ignoriert werden.

Öffnen Sie dieses Dialogfenster über:

- **Planung > Erstellungsregeln für das Tragwerksanalyse-Modell**
- Symbolleiste Tragwerksanalyse-Modell





Die Standardvorlage enthält mehrere vordefinierte Sets von Erstellungsregeln (plus eine Option Keine Regeln). Probieren Sie die Grundeinstellungen aus.

Wenn Sie die Regeln bearbeiten müssen, klicken Sie auf Neu..., um eine Kopie des ausgewählten Regel-Sets zu erstellen, und nehmen Sie dann eine Feinabstimmung vor.

Ausführliche Informationen zu den Erstellungsregel-Einstellungen finden Sie in den Abschnitten weiter unten:

Anpassungsregeln

End-/Kantenfreiheiten (Erstellungsregeln für das Tragwerksanalyse-Modell)

Öffnungen für das Tragwerksanalyse-Modell filtern

Anpassungsregeln

Dies ist ein Teilfenster der Erstellungsregeln für das Tragwerksanalyse-Modells.

Das Ziel: Ein kontinuierliches Tragwerksanalyse-Modell

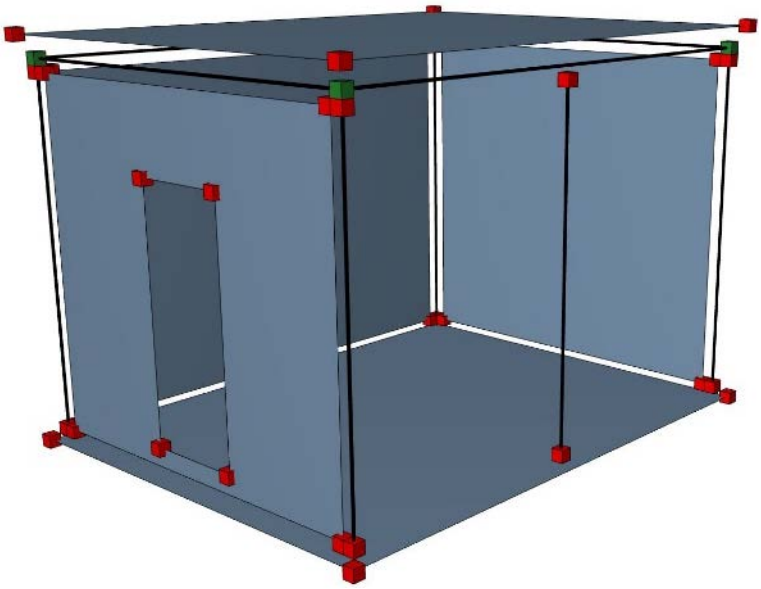
Zur korrekten Durchführung einer Tragwerksanalyse muss das Modell **kontinuierlich** sein: Die Knoten müssen verbunden sein. Diese Kontinuität ist für die Tragwerksanalyse erforderlich, da ein nicht verbundenes Modell zu Fehlern führt.

Das erste Bild unten zeigt das erste Tragwerksanalyse-Modell: Obwohl die physischen Elemente an ihrem Kern miteinander verbunden sind, zeigen die roten (nicht verbundenen) Knoten von 1D- und 2D-Bauteilen verschiedene Stellen, an denen sie verbunden werden sollten.

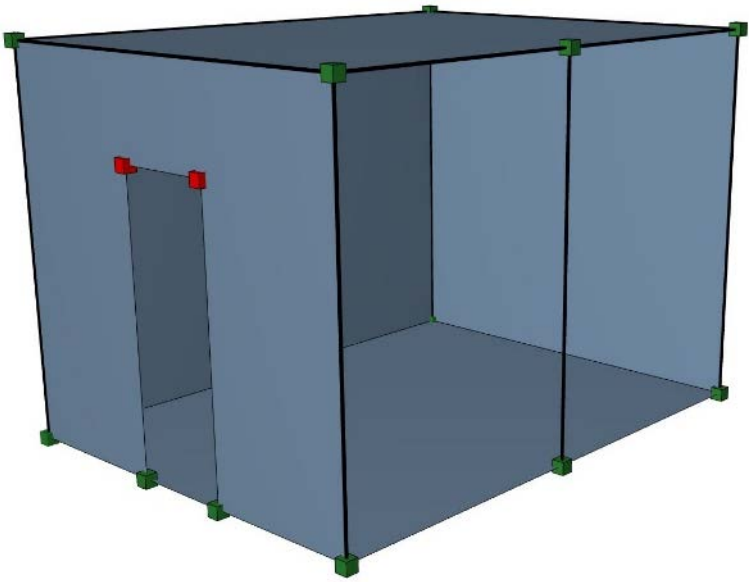
Eine Lösung ist die Anwendung von Anpassungsregeln aus den Erstellungsregeln für das Tragwerksanalyse-Modell. Diese Regeln passen die entsprechend angegebenen Elementtypen durch Dehnungs-, Kürzungs-, Versatz- und/oder Fangoperationen aneinander an.

> **Wichtig:** Die Anpassungen betreffen nur das Tragwerksanalyse-Modell. Sie haben KEINE Auswirkung auf die Geometrie der Elemente des physischen Modells!

Folglich werden die Tragwerksanalyse-Elemente automatisch verbunden, wo immer diese Regeln gelten.



Vor Anwendung der Anpassungsregeln: Nicht verbundene Elemente



Nach Anwendung der Anpassungsregeln: Verbundene Elemente

Voraussetzungen für die Anpassung

Ein Anpassungsregel funktioniert für die entsprechenden Elemente nur:

- Wenn die Bauteile den in den Anpassungsregeln definierten Element-Kriterien entsprechen.
- Die Anpassung (z. B. Dehnung) liegt innerhalb der in der Anpassungsregel festgelegten Toleranzen und Bedingungen
- Wenn die beiden Elemente der Anpassung eine Kernverbindung haben (die tragenden Kerne treffen sich an einem oder mehreren Punkten oder angrenzenden Flächen) (siehe auch *Wichtige Anmerkungen*, unten.)
- Wenn die Anpassungen für dieses Bauteil in den Element-Einstellungen aktiviert sind.

  Standardmäßig sind Anpassungen für jedes Bauteil aktiviert. Sie können jedoch jedes Bauteil auf Elementbasis ausnehmen (um es unverändert zu lassen oder um es manuell anzupassen).

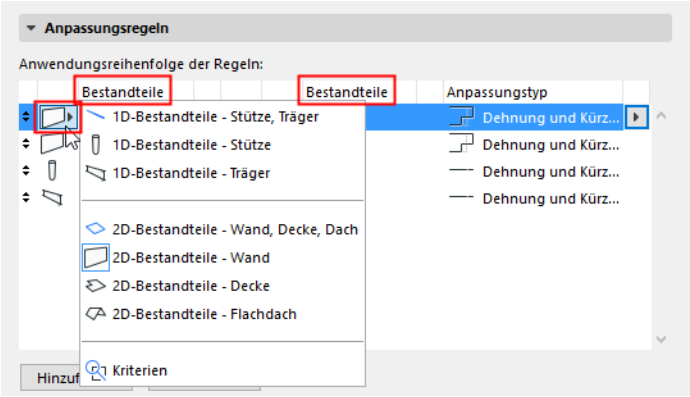
Siehe Regelbasierte Änderungen zulassen - 1D-Bauteil or Regelbasierte Änderungen zulassen - 2D-Bauteil.

Wichtige Anmerkungen

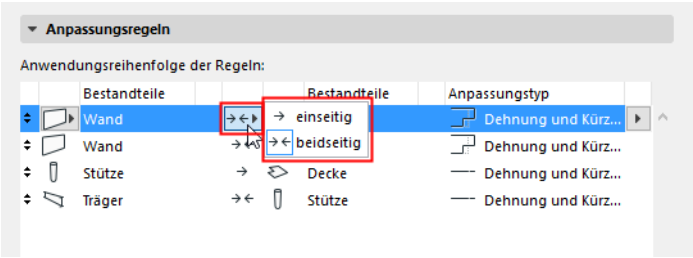
- Bestimmte Archicad-Funktionen können helfen, fehlende Kernverbindungen zu identifizieren und zu reparieren:
  - Siehe den Parameter “Keine Kernverbindung” unter *Qualität des physischen Modells*
  - Siehe die Option *Verbindungsbereich (Kern erweitern, um Verbindung zu aktivieren)*, in den Elementeinstellungen von 1D-Bauteilen
- Die aktuellen Erstellungsregeln (einschließlich der Anpassungsregeln) treten in Kraft, sobald Sie das Tragwerksanalyse-Modell anzeigen - Sie müssen die Regeln nicht per Befehl aktivieren.

Anpassungsregeln einrichten

1. Definieren Sie beide Bauteil-Gruppen (Bestandteile): Elemente nach Typ oder Kriterien (siehe *Bestandteile einer Anpassungsregel* unten)

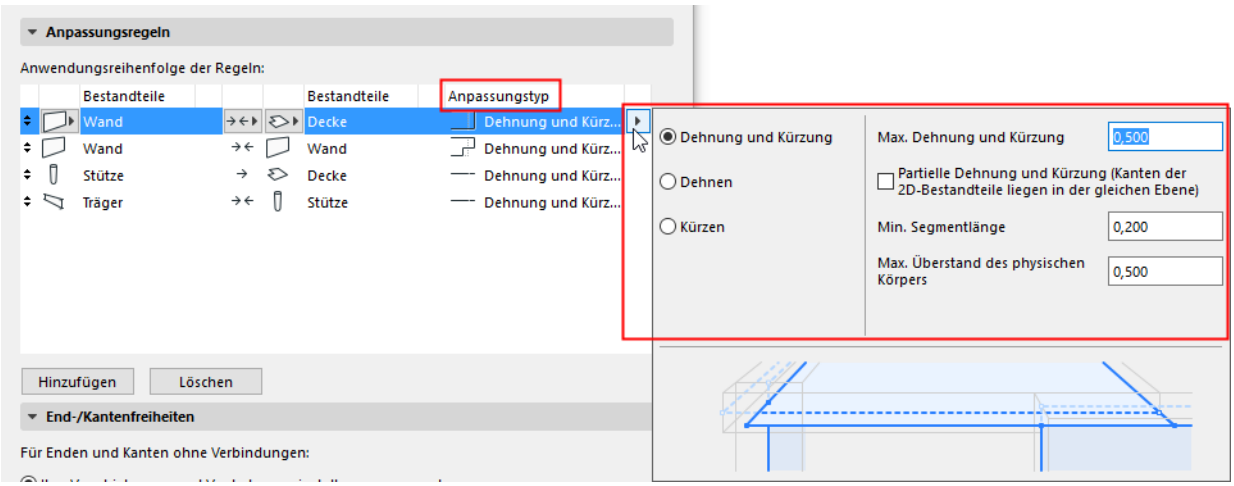


2. Definieren Sie die Anpassungsmethode (siehe *Methoden für Anpassungsregeln: Einseitig oder Beidseitig* unten)



3. Stellen Sie den Anpassungstyp ein.
4. Wählen Sie zusätzliche Optionen je nach Anpassungstyp

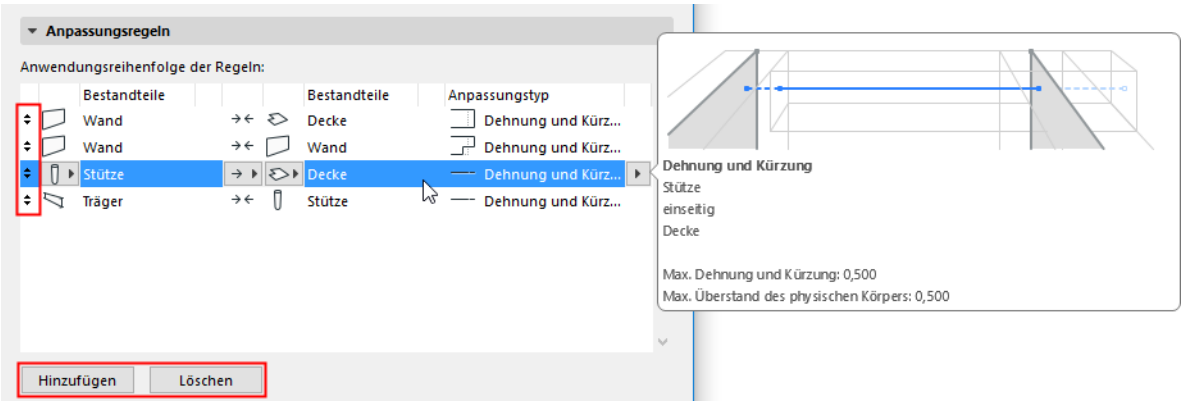
Siehe Anpassungstypen und Optionen für Details.



Hinweise zu Anpassungsregeln

- Die Regeln werden in der Reihenfolge angewendet, in der sie aufgelistet sind, und sie werden alle ausgeführt. Sie können die Reihenfolge der Regeln in der Liste ändern.

- Im Allgemeinen stehen die Versatz-Regeln am Anfang der Liste: Sie dienen nicht dazu, Verbindungen an sich zu erstellen, sondern um die Elemente so anzuordnen, dass die restlichen Regeln (Dehnung, Kürzung) wie gewünscht funktionieren.
- Wenn Sie die Maus über einen Anpassungstyp bewegen, wird eine Vorschau mit Einstellmöglichkeiten angezeigt.



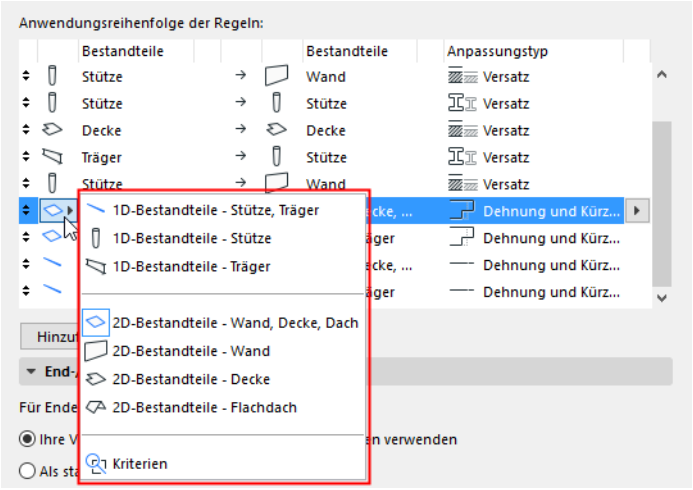
- Verwenden Sie die Schaltflächen am unteren Rand des Bereichs Anpassungsregeln, um Regeln hinzuzufügen oder zu löschen.

  Wichtig: Wenn Sie eine Regel löschen, wird die zugehörige Anpassung nicht mehr angewendet und das Tragwerksanalyse-Modell kehrt in seine ursprüngliche Position zurück!

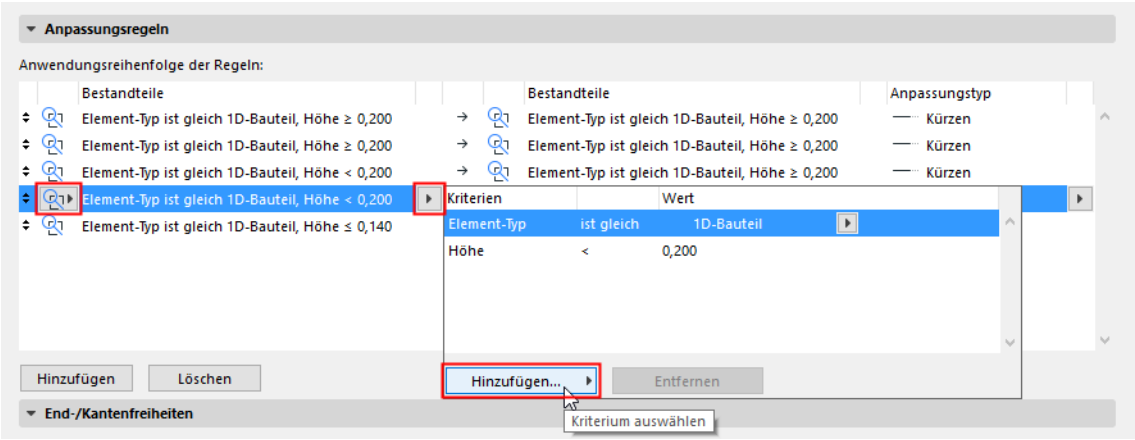
Bestandteile einer Anpassungsregel

Bestandteile einer Anpassungsregel können sein

- Elementtypen im Tragwerksanalyse-Modell
- 1D- oder 2D-Bauteile

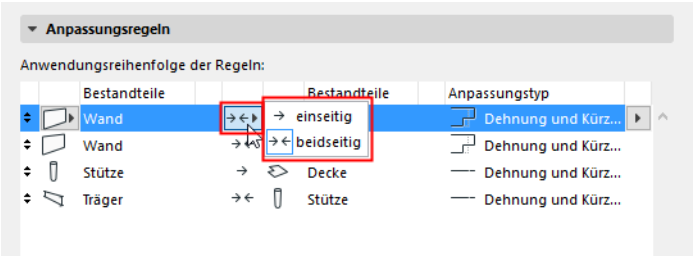


- Kriterienbasierte Elemente bzw. Elementgruppen



Methoden für Anpassungsregeln: Einseitig oder Beidseitig

Dieses Bedienelement legt fest, wie sich die Anpassung auf die beiden Bauteilgruppen in der Anpassungsregel auswirken soll.



- **Einseitig:** → Die Bauteile in der linken Spalte werden geändert; die in der rechten Spalte bleiben unverändert. Verwenden Sie diese Methode zum Dehnen und/oder Kürzen einer Elementgruppe gegen eine andere. Die Anpassungen Versatz und Fangen verwenden immer diese unidirektionale Methode.
- **Beidseitig:** → ← Bauteile in beiden Kategorien sind betroffen. Verwenden Sie diese Methode zum Dehnen und/Kürzen zweier Elemente bzw. Elementgruppen gegeneinander.

Einzelheiten und Beispiele hierzu finden Sie in den folgenden Abschnitten:

Anpassungstypen und Optionen
Beispiele für Anpassungsregeln

Anpassungstypen und Optionen

Die folgende Tabelle fasst die verfügbaren Anpassungstypen und Methoden zusammen. Wenn alle Bedingungen erfüllt sind, erfolgt die Anpassung: das rote Bauteil wird an das schwarze Bauteil angepasst; das schwarze Bauteil bleibt unverändert.

Anpassungsmethode	Element-Typen	Dehnen	Kürzen	Dehnung und Kürzung	Versatz	Fangen
Einseitig →	1D > 1D	+	+	+	+	+
	1D > 2D	+	+	+	+	
	2D > 1D	+	+	+	+	
	2D > 2D	+	+	+	+	
Beidseitig → ←	1D <> 1D	+	+	+		
	2D <> 1D	+	+	+		
	2D <> 2D	+	+	+		

Je nach der spezifischen Anpassung können Sie zusätzliche Optionen und Toleranzen einstellen. Diese werden weiter unten erläutert.

Themen in diesem Abschnitt:

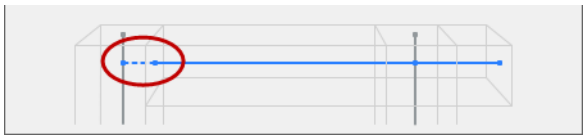
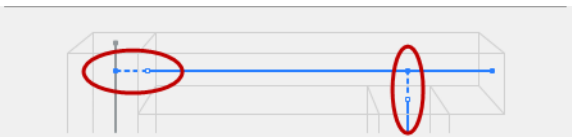
1D-Bauteil dehnen
2D-Bauteil dehnen
1D-Bauteil kürzen
2D-Bauteil kürzen
Dehnung und Kürzung
Verbundene Enden anpassen
Versatz 1D zu 1D
Versatz 1D zu 2D
2D-Bauteil versetzen
Versatz-Optionen bei mehreren Zielen
Fangen (1D an 1D)

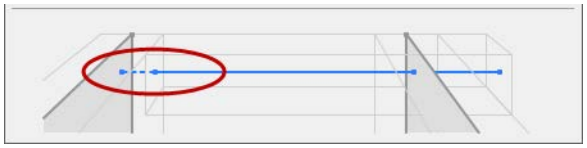
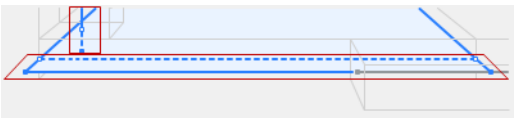
1D-Bauteil dehnen

Dehnen Sie das 1D-Bauteil entlang seiner Längsachse (lokale X-Achse), sodass es mit einem anderen Bauteil in der Nähe verbunden werden kann.

Für jede Dehnungsanpassung können Sie einen maximal zulässigen Dehnungsabstand ("Max. Dehnung") festlegen. Dieser Abstand wird zwischen nicht angepassten 1D-Elementknoten und/oder nicht angepassten 2D-Elementebenen gemessen.

Anmerkung: Die definierten Toleranzen sind Längenwerte: Es gelten die unter **Präferenzen > Arbeitseinheiten** für die Länge angegebenen Einheiten.

	DEHNUNG VON 1D-BAUTEIL AN 1D-BAUTEIL
Dehnung 1D an 1D (einseitig) →	
Dehnung 1D an 1D (beidseitig) → ←	

	DEHNUNG VON 1D-BAUTEIL AN 2D-BAUTEIL
Dehnung 1D an 2D (einseitig) →	
Dehnung 1D an 2D (beidseitig) → ←	 *Die 1D-Stütze wird nach unten gedehnt, sodass sie die 2D-Decke erreicht; die Deckenkante wird gedehnt, sodass sie den seitlichen Träger erreicht*

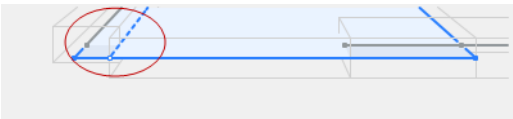
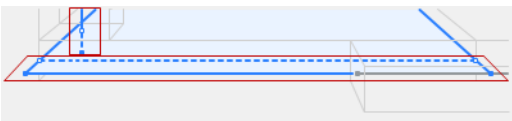
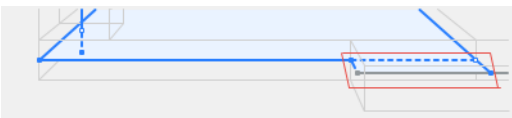
Siehe auch Verbundene Enden anpassen.

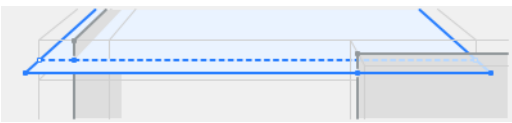
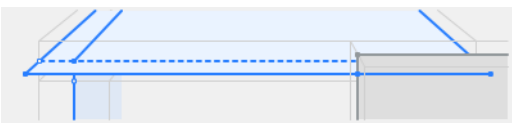
2D-Bauteil dehnen

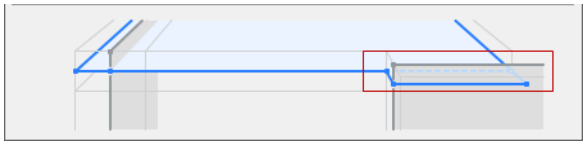
Dehnen Sie die Kante eines 2D-Bauteil-Polygons ganz oder partiell, sodass es mit einem anderen benachbarten Bauteil verbunden werden kann.

Für jede Dehnungsanpassung können Sie einen maximal zulässigen Dehnungsabstand ("Max. Dehnung") festlegen. Dieser Abstand wird zwischen nicht angepassten 1D-Elementknoten und/oder nicht angepassten 2D-Elementebenen gemessen.

Anmerkung: Die definierten Toleranzen sind Längenwerte: Es gelten die unter **Präferenzen > Arbeitseinheiten** für die Länge angegebenen Einheiten.

	DEHNUNG VON 2D-BAUTEIL AN 1D-BAUTEIL
Dehnung 2D an 1D (einseitig) →	
Dehnung 2D an 1D (beidseitig) → ←	 *Die 1D-Stütze wird nach unten gedehnt, sodass sie die Decke erreicht; die 2D-Deckenkante wird gedehnt, sodass sie den seitlichen Träger erreicht*
Partielle Dehnung	Aktivieren Sie diese Checkbox, um nur einen Teilbereich der 2D-Bauteilkante zu dehnen. Dies funktioniert, wenn sich das 1D-Ziel in derselben Ebene wie das zu dehnende 2D-Element befindet. 
Min. Segmentlänge	Wenn Partielle Dehnung aktiviert ist: Ein Kantenabschnitt wird nur dann gedehnt, wenn er mindestens so lang ist wie hier angegeben.

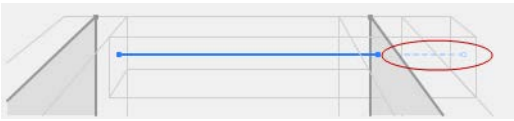
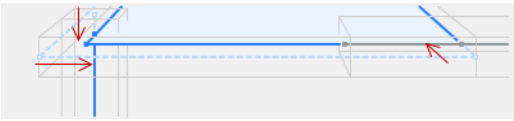
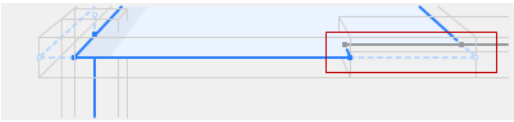
	DEHNUNG VON 2D-BAUTEIL AN 2D-BAUTEIL
Dehnung 2D an 2D (einseitig) →	
Dehnung 2D an 2D (beidseitig) → ←	

	DEHNUNG VON 2D-BAUTEIL AN 2D-BAUTEIL
Partielle Dehnung	Aktivieren Sie diese Checkbox, um nur einen Teilbereich der 2D-Bauteilkante zu dehnen. Dies funktioniert, wenn sich das 2D-Ziel in derselben Ebene wie das zu dehnende 2D-Bauteil befindet. 
Min. Segmentlänge	Wenn Partielle Dehnung aktiviert ist: Ein Kantenabschnitt wird nur dann gedehnt, wenn er mindestens so lang ist wie hier angegeben.

1D-Bauteil kürzen

Kürzen Sie das 1D-Bauteil entlang seiner Längsachse (lokale X-Achse), sodass es nach Bedarf mit einem anderen Bauteil in der Nähe verbunden werden kann.

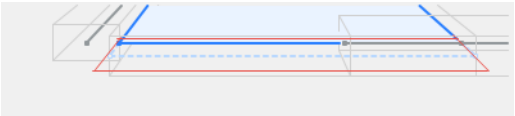
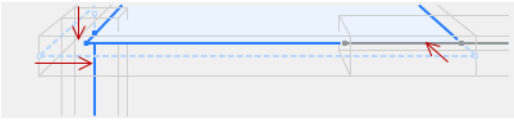
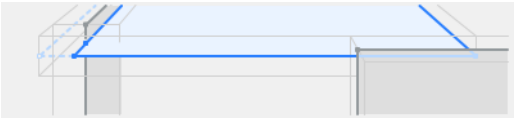
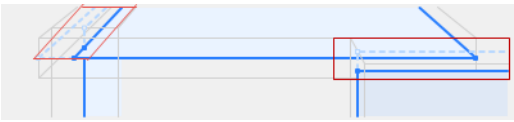
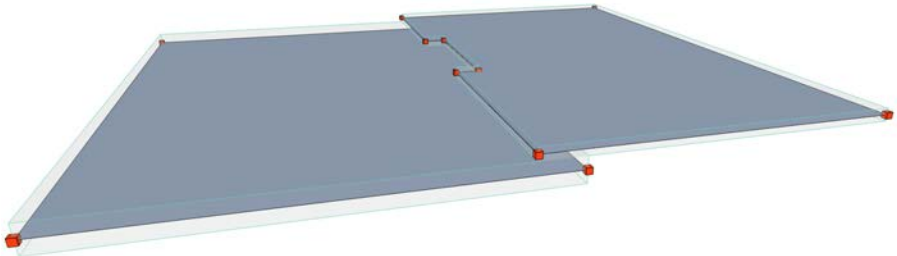
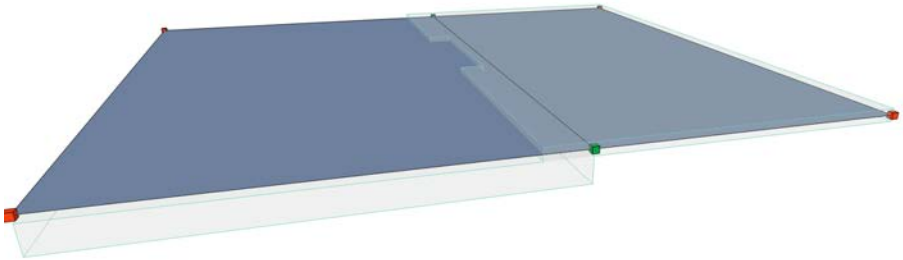
	KÜRZUNG VON 1D-BAUTEIL AN 1D-BAUTEIL
Kürzung 1D an 1D (einseitig) →	
Kürzung 1D an 1D (beidseitig) → ←	

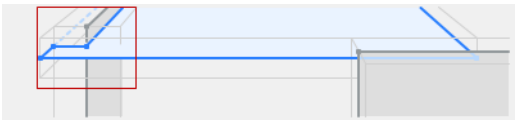
	KÜRZUNG VON 1D-BAUTEIL AN 2D-BAUTEIL
Kürzung 1D an 2D (einseitig) →	
Kürzung 1D an 2D (beidseitig) → ←	 *Die Stütze wird auf die Decke gekürzt* *Die Deckenkante wird auf die Träger gekürzt*
Teilweise Kürzung	Aktivieren Sie diese Checkbox, um nur einen Teilabschnitt der 2D-Bauteilkante zu kürzen. 
Min. Segmentlänge	Wenn Partielle Kürzung aktiviert ist: Ein Kantenabschnitt wird nur dann gekürzt, wenn er mindestens so lang ist wie hier angegeben.

Siehe auch Verbundene Enden anpassen.

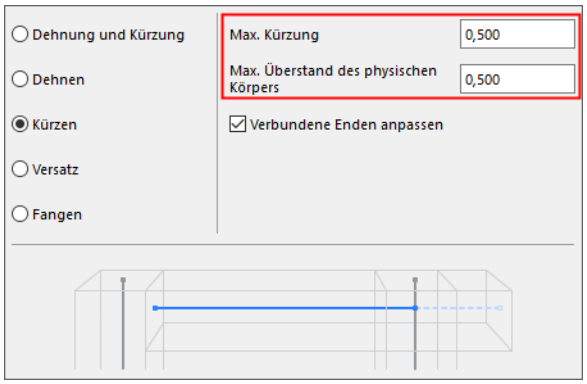
2D-Bauteil kürzen

Kürzt Sie die Kante eines 2D-Bauteil-Polygons ganz oder teilweise, sodass es nach Bedarf mit einem anderen Bauteil verbunden werden kann.

	2D-Bauteil kürzen
Kürzung 2D an 1D (einseitig) →	
Kürzung 2D an 1D (beidseitig) → ←	
Kürzung 2D an 2D (einseitig) →	
Kürzung 2D an 2D (beidseitig) → ←	 Wenn sich zwei 2D-Bauteile überlappen, eliminiert diese Kürzungs-Einstellung auch die Überlappung:  

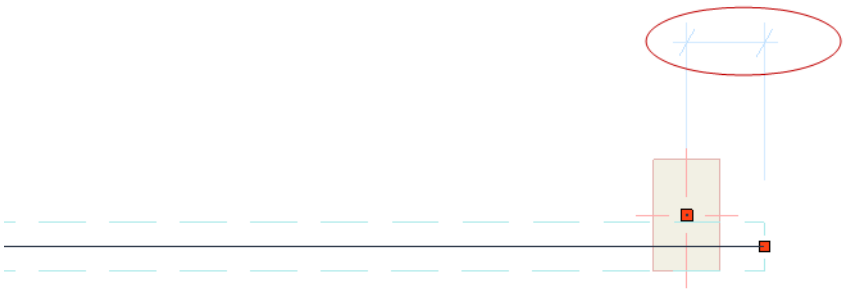
	2D-Bauteil kürzen
Teilweise Kürzung	Aktivieren Sie diese Checkbox, um nur einen Teilabschnitt der 2D-Bauteilkante zu kürzen. Dies funktioniert, wenn die Kante des 2D-Bauteils und sein Ziel in derselben Ebene liegen. 
Min. Segmentlänge	Wenn Partielle Kürzung aktiviert ist: Ein Kantenabschnitt wird nur dann gekürzt, wenn er mindestens so lang ist wie hier angegeben.

Maximale Kürzung/Maximaler Überstand



Maximale Kürzung

Für jede Kürzungs-Anpassung können Sie eine maximal zulässige Kürzung festlegen. Dieser Abstand wird im Tragwerksanalyse-Modell zwischen nicht angepassten 1D-Elementknoten und/oder nicht angepassten 2D-Elementebenen gemessen.



Maximaler Überstand des physischen Körpers

Im Gegensatz zum maximalen Kürzungswert (der sich auf das Tragwerkselement bezieht) bezieht sich der maximale Überstand auf das *physische Bauelement*. Stellen Sie diesen Grenzwert so ein, dass überstehende Bereiche im physischen Modell (z. B. Konsolen) nicht gekürzt werden.

Anmerkung: Die definierten Toleranzen sind Längenwerte: Es gelten die unter **Projektpräferenzen > Arbeitseinheiten** für die Länge angegebenen Einheiten.

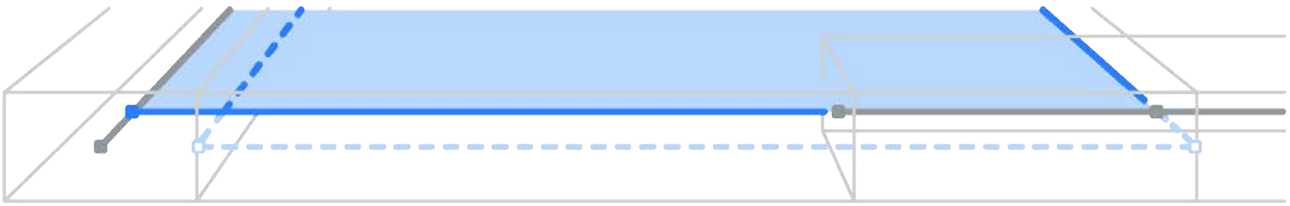
Dehnung und Kürzung

Verwenden Sie diese Option, um beide Anpassungen auf ein 1D- oder 2D-Bauteil anzuwenden.

Die Kombination von Dehnung und Kürzung hat die gleiche Wirkung wie die separate Anwendung beider Anpassungen.

Ein 1D-Bauteil muss beispielsweise eventuell an einem Ende gedehnt und am anderen Ende gekürzt werden.

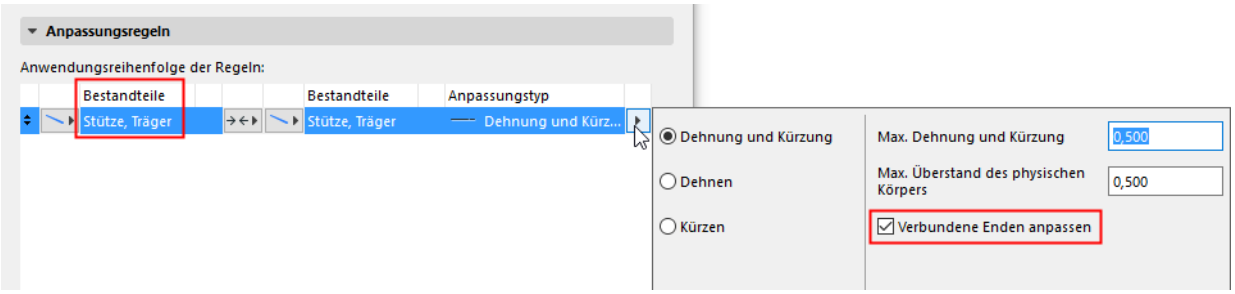
Ein 2D-Bauteil kann an einer Kante gedehnt und an einer anderen Kante gekürzt werden.



Verbundene Enden anpassen

Verfügbar beim Anpassen eines 1D-Bauteils mit Dehnen, Kürzen oder Fangen.

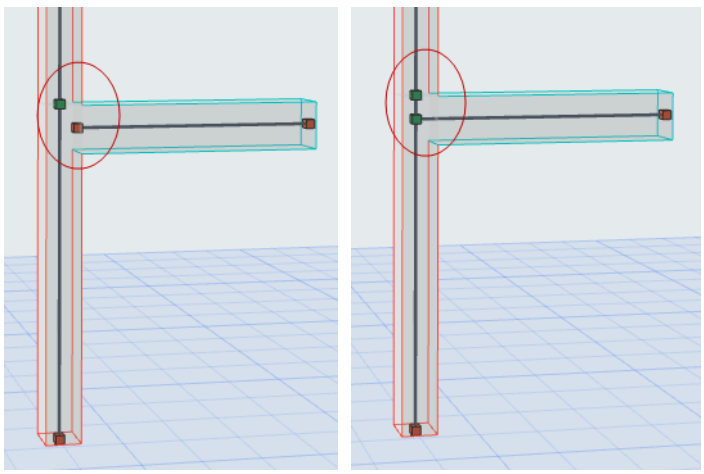
Wenn die aktuelle Anpassungsregel zu einem neuen Knoten führt: Diese Option ermöglicht weitere Anpassungen, die den/die neu erstellten Verbindungsknoten berücksichtigen.

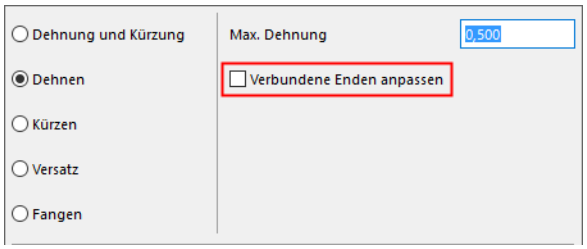


- Zusätzliche Anpassungen werden an jedem neuen Knoten an verbundenen 1D-Bauteilen durchgeführt.
- Diese zusätzlichen Anpassungen erfolgen entlang der lokalen x-Achse der 1D-Bauteile.
- Die Endfreiheiten der 1D-Bauteile basieren auf diesem neuen Verbindungsknoten.
- Die Start/Endpunktwerte der 1D-Bauteile in SAF basieren auf diesem neuen Verbindungsknoten.

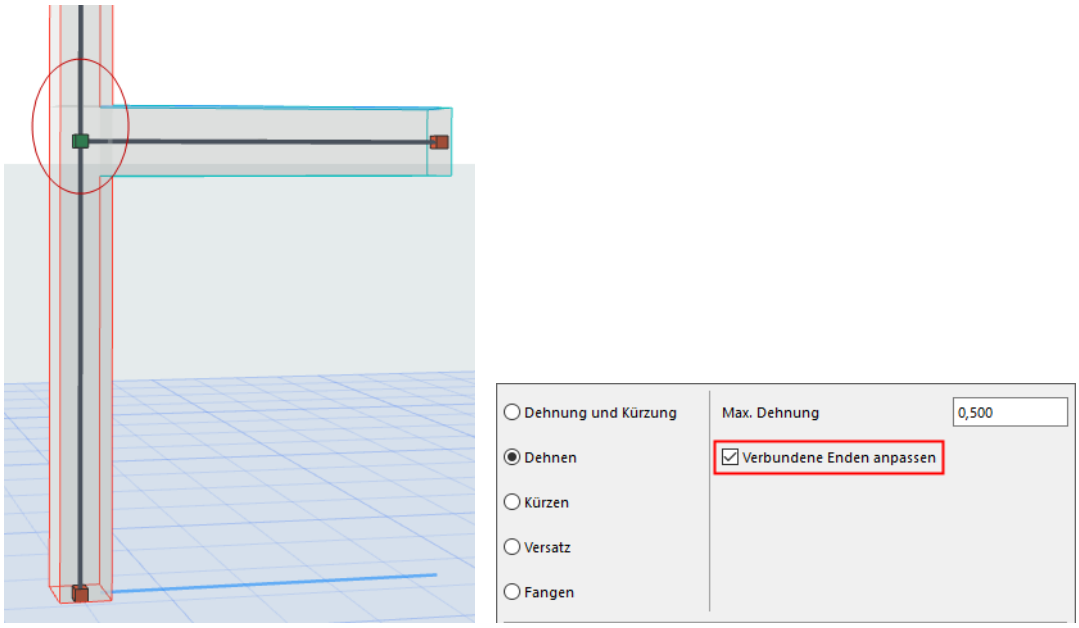
Beispiel:

Ein Träger wird so gedehnt, dass er auf die Stütze trifft und dadurch ein neuer Knoten entsteht. Die Option “Verbundene Enden anpassen” ist deaktiviert.



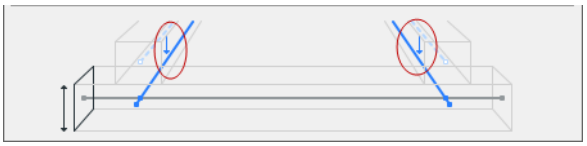


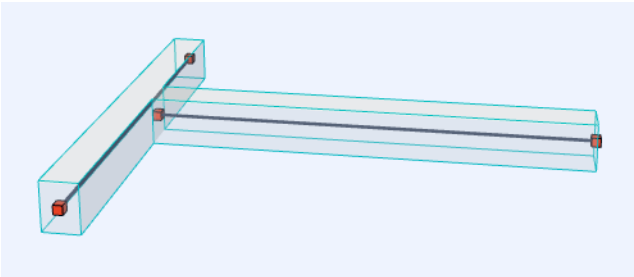
Wenn Sie die Option "Verbundene Enden anpassen" aktivieren, wird der neue Verbindungsknoten ebenfalls angepasst, sodass er mit dem vorhandenen Knoten zusammenfällt.

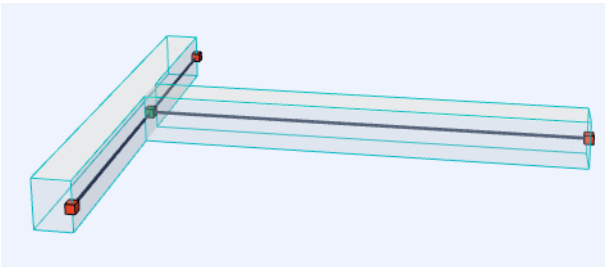


Versatz 1D zu 1D

Der Versatz erfolgt immer in eine Richtung (einseitig): die angepassten Elemente werden zu ihren Zielen hin versetzt; die Ziel-Elemente bleiben unverändert.

	1D-Bauteil versetzen
Versatz 1D zu 1D →	

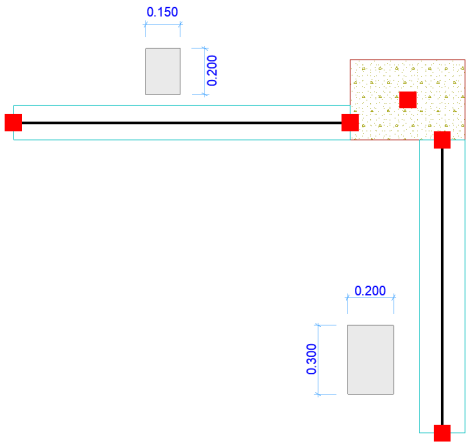




Balken verbinden: Vor und nach der Versatz-Anpassung

1D zu 1D Versatzoptionen

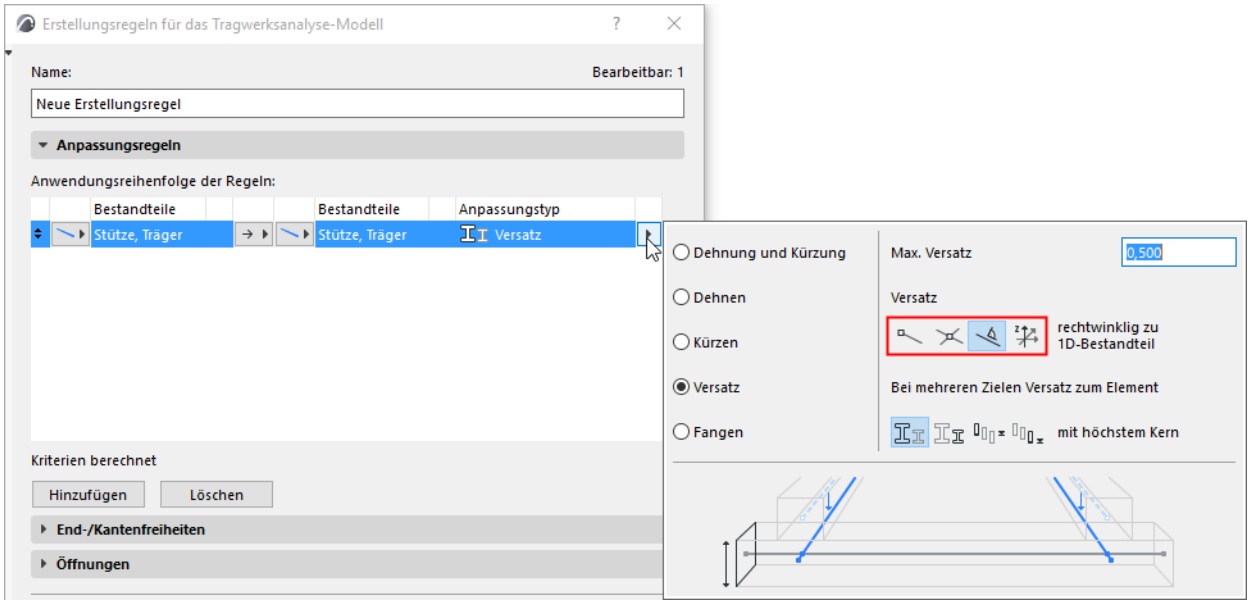
Als Beispiel verwenden wir zwei Träger, die mit einer Stütze verbunden sind. Jeder Träger hat einen anderen Querschnitt und wird mit unterschiedlicher Exzentrizität zur Stütze platziert.



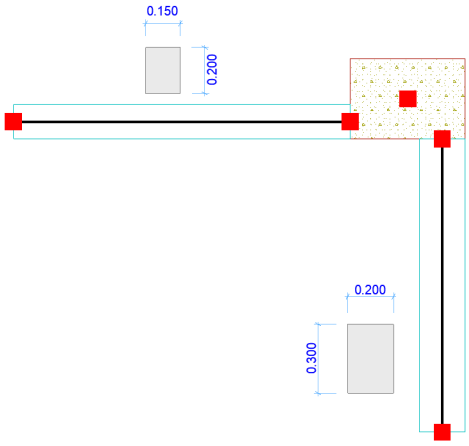
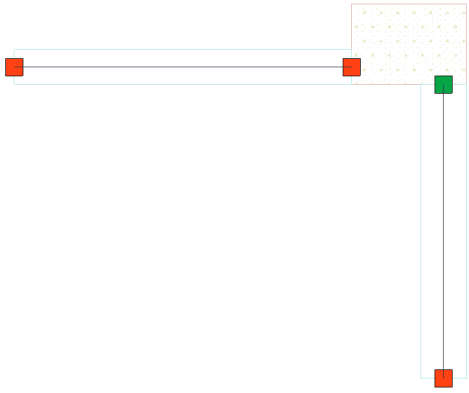
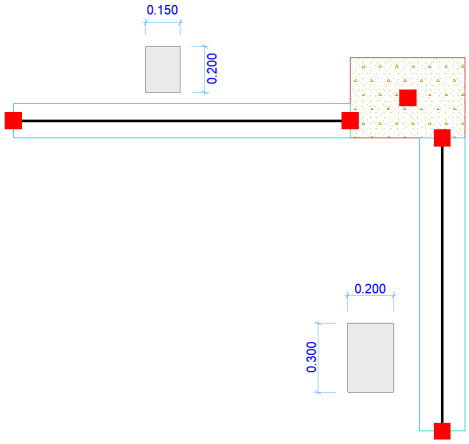
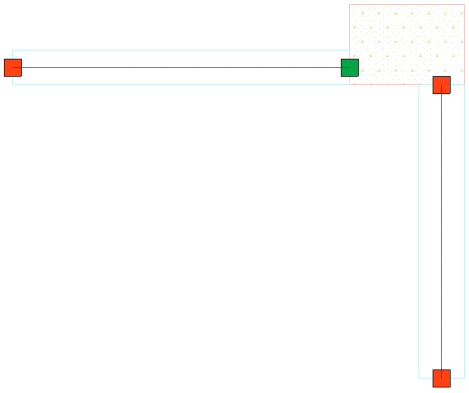
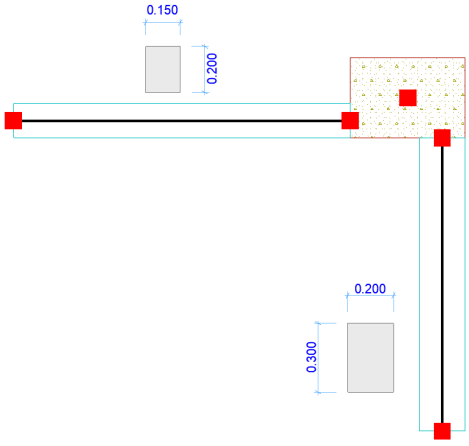
Klicken Sie auf den Pfeil des Versatzeinstellungstyps, um die Optionen für den 1D-Versatz zu wählen.

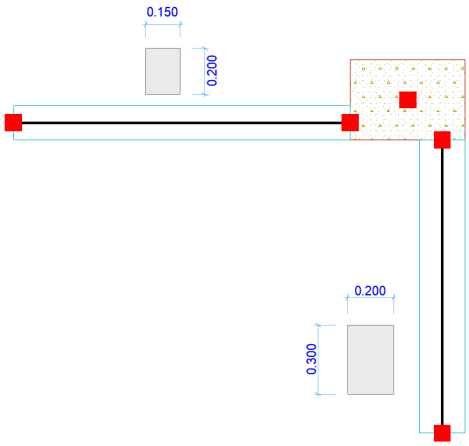
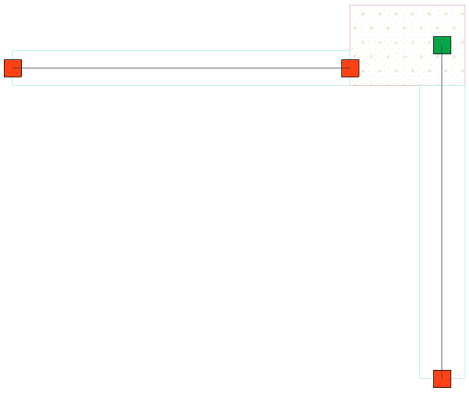
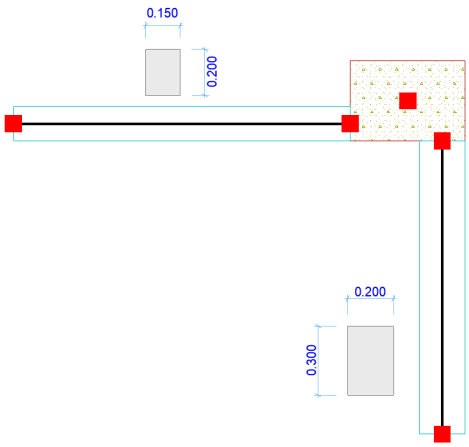
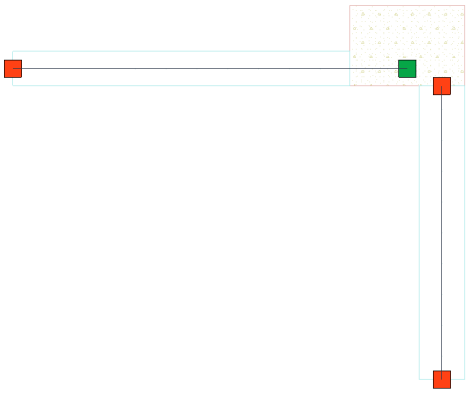
Stellen Sie den maximal zulässigen Versatzabstand ein.

Wählen Sie eine der vier Optionen für die Versatzlogik:



Die Optionen sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Versatz 1D zu 1D  	**Zum Endknoten des 1D-Bestandteils** • Höchster Kern 
Versatz 1D zu 1D  	**Zum Endknoten des 1D-Bestandteils** • Niedrigster Kern 
Versatz 1D zu 1D  	**zum Schnittpunkt der Bestandteile**

Versatz 1D zu 1D  	**Senkrecht zum 1D-Bauteil** • Höchster Kern 
Versatz 1D zu 1D  	**Senkrecht zum 1D-Bauteil** • Niedrigster Kern 

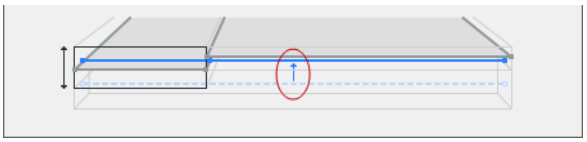
Nur globale Z-Richtung

Wählen Sie diese Option, wenn das **1D-Bauteil** nur in der globalen Z-Richtung versetzt werden soll. Ein Versatz in andere Richtungen wird nicht vorgenommen.

Siehe auch Versatz-Optionen bei mehreren Zielen.

Versatz 1D zu 2D

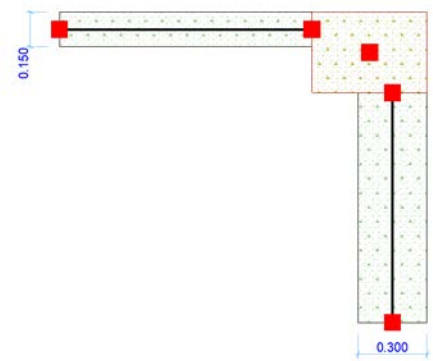
Der Versatz erfolgt immer in eine Richtung (einseitig): die angepassten Elemente werden zu ihren Zielen hin versetzt; die Ziel-Elemente bleiben unverändert.

	1D-Bauteil versetzen
Versatz 1D zu 2D →	

Diese Einstellung versetzt das 1D-Bauteil zur nächstgelegenen Kante des 2D-Zielbauteils (nicht zum nächstgelegenen Punkt), sofern die Zielkante noch innerhalb des Bereichs „Max. Versatz“ liegt.

1D zu 2D Versatzoptionen

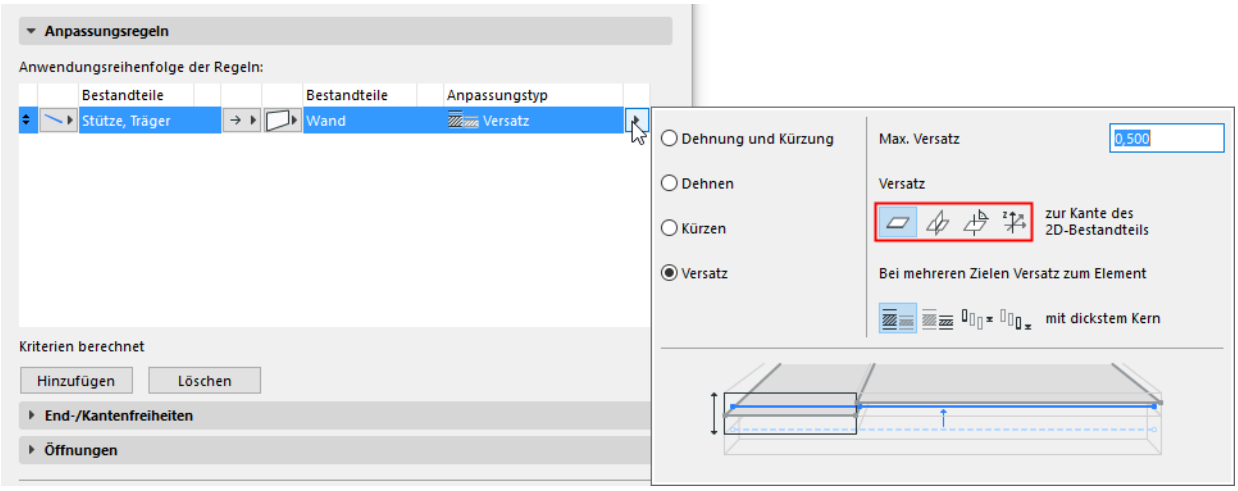
Als Beispiel verwenden wir zwei Wände, die mit einer Stütze verbunden sind. Die beiden Wände haben unterschiedliche Kerndicken und sind mit der Außenfläche an der Stütze ausgerichtet.



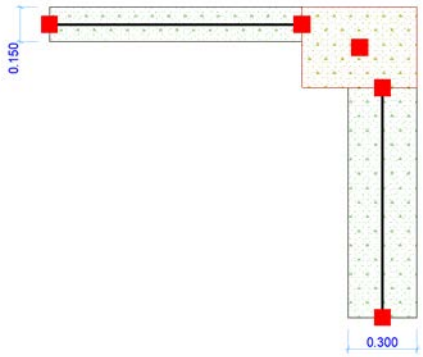
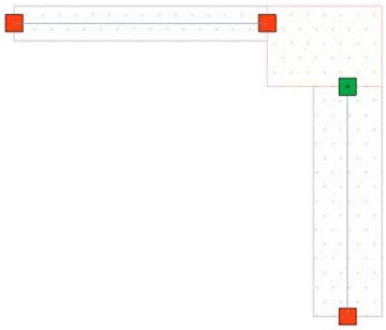
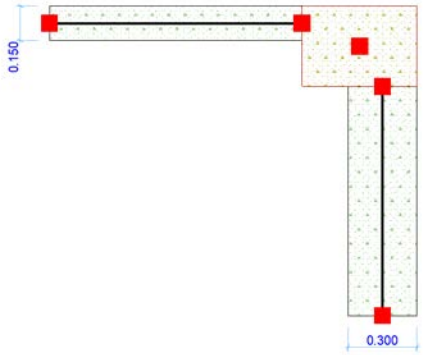
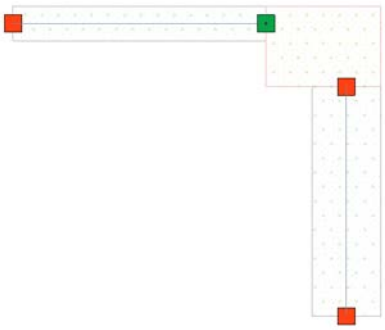
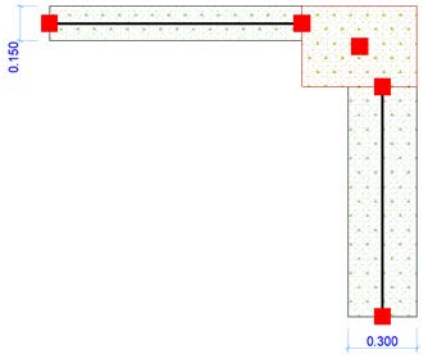
Klicken Sie auf den Pfeil des Versatzeinstellungstyps, um die Optionen für Versatz 1D zu 2D zu wählen.

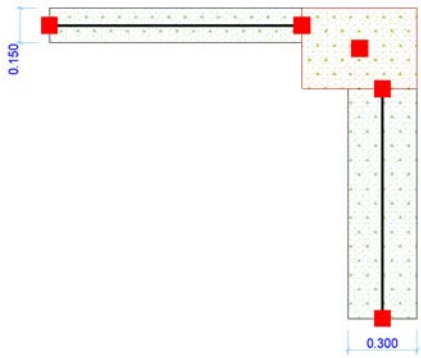
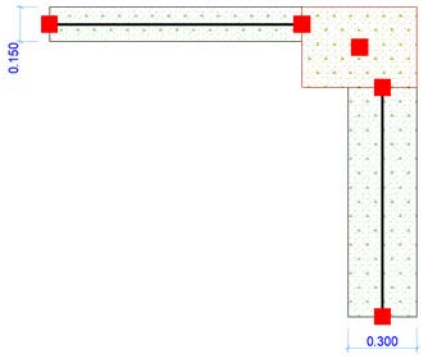
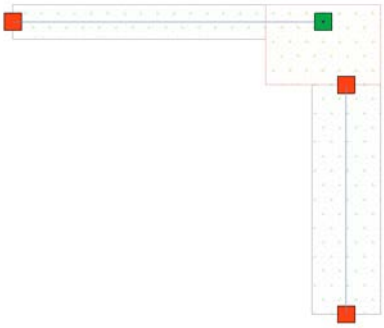
Stellen Sie den maximal zulässigen Versatzabstand ein.

Wählen Sie eine der vier Optionen für die Versatzlogik.



Die Optionen sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Versatz 1D zu 2D 	**Zur Kante des 2D-Bestandteils** • Dickster Kern 
Versatz 1D zu 2D 	**Zur Kante des 2D-Bestandteils** • zum dünnsten Kern 
Versatz 1D zu 2D 	**zur Schnittlinie der 2D-Bestandteile**

Versatz 1D zu 2D 	**Senkrecht zum 2D-Bauteil** • zum dicksten Kern
Versatz 1D zu 2D 	**Senkrecht zum 2D-Bauteil** • zum dünnsten Kern 

Anmerkung: Wenn Sie auch "Versatz nur in globaler Z-Richtung" aktivieren, ist die Option "Kante suchen" auf die Z-Richtung begrenzt.

Nur globale Z-Richtung

Wählen Sie diese Option, wenn das **1D-Bauteil** nur in der globalen Z-Richtung versetzt werden soll. Ein Versatz in andere Richtungen wird nicht vorgenommen.

Siehe auch Versatz-Optionen bei mehreren Zielen.

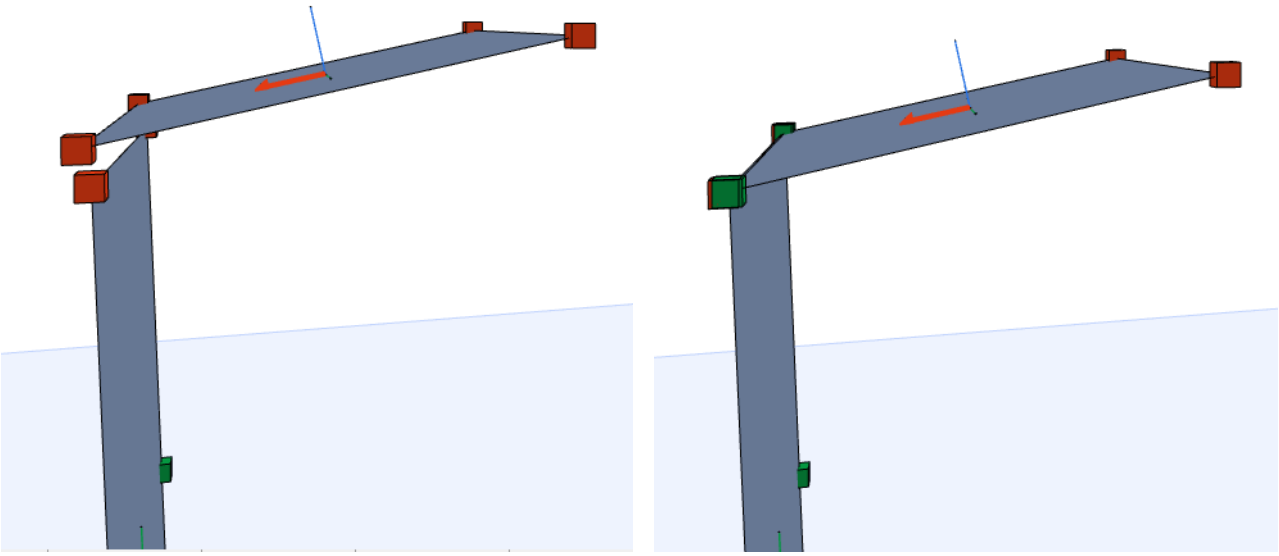
2D-Bauteil versetzen

Der Versatz erfolgt immer in eine Richtung (einseitig): die angepassten Elemente werden zu ihren Zielen hin versetzt; die Ziel-Elemente bleiben unverändert.

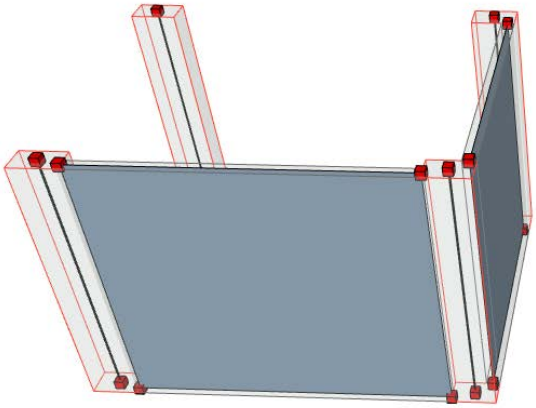
Ein 2D-Bauteil wird senkrecht zu seiner eigenen Ebene versetzt. Dies ist die lokale Z-Richtung.

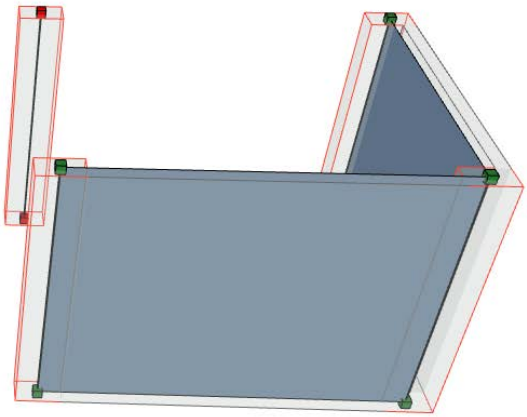
- Für jede Versatz-Anpassung können Sie einen maximal zulässigen Versatzabstand ("Max. Versatz") festlegen. Dieser Abstand wird zwischen nicht angepassten 1D-Bauteilen und/oder nicht angepassten 2D-Elementebenen gemessen.

In diesem Beispiel sorgt die Versatz-Anpassung dafür, dass die 2D-Bauteilebene des Daches mit dem 2D-Bauteil der darunter liegenden Wand verbunden wird:

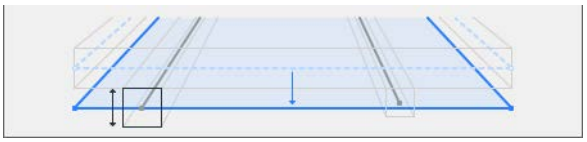
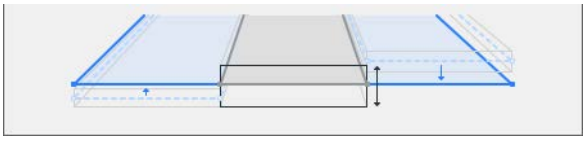
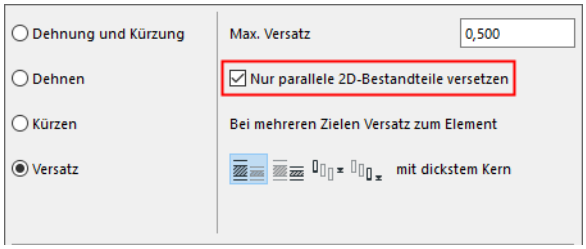


Dachebene: Vor und nach der Versatz-Anpassung





Versatz 2D-Wandelemente zu 1D-Stütze

	2D-Bauteil versetzen
Versatz 2D zu 1D →	
Versatz 2D zu 2D →	
Nur parallele 2D-Bestandteile versetzen 	Schränken Sie die 2D-2D-Versatzanpassung so ein, dass sie nur erfolgt, wenn die 2D-Bauteile parallel liegen.

Siehe auch Versatz-Optionen bei mehreren Zielen.

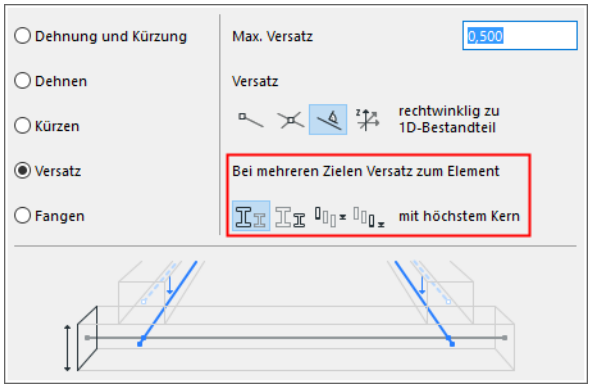
Versatz-Optionen bei mehreren Zielen

Der Versatz erfolgt immer in eine Richtung (einseitig): die angepassten Elemente werden zu ihren Zielen hin versetzt; die Ziel-Elemente bleiben unverändert. Was aber, wenn es mehrere mögliche Zielelemente gibt?

Verwenden Sie in diesem Fall die Optionen "Mehrere Ziele" (in den Bildern unten dargestellt), um die bevorzugte Gruppe von Zielelementen auf der Basis ihrer Geometrie bzw. Lage zu definieren.

Klicken Sie im Dialogfenster auf die Symbole, um für jede Option einen Text und eine Abbildung anzuzeigen.

Zieloptionen beim Versatz zu einem 1D-Bauteil



Bei mehreren Zielen, Versatz zum Element mit

- Höchster Kern

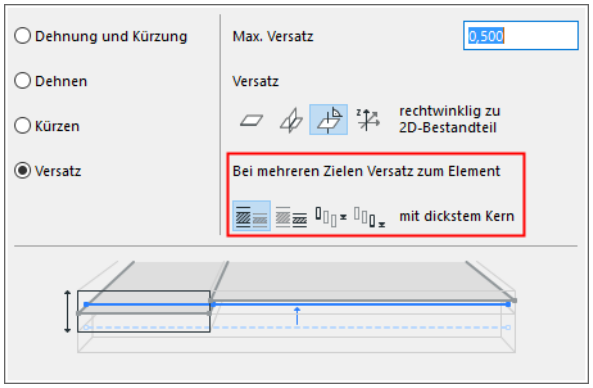
  Versatz zu 1D-Zielbauteil(en) mit der *größten Kern-Höhe*
- Niedrigster Kern

  Versatz zu 1D-Zielbauteil(en) mit der *kleinsten Kern-Höhe*
- Höchste Position

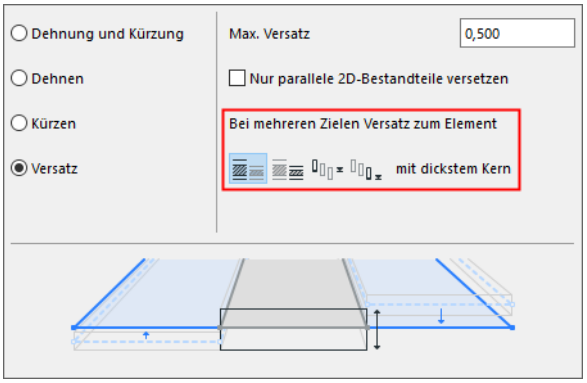
  Versatz zu 1D-Zielbauteil(en) mit der *höchsten Höhenkote*
- Niedrigste Position

  Versatz zu 1D-Zielbauteil(en) mit der niedrigsten *Höhenkote*

Zieloptionen beim Versatz zu einem 2D-Bauteil



Versatz 1D zu 2D-Bauteil



Versatz 2D zu 2D-Bauteil

Bei mehreren Zielen, Versatz zum Element mit

- Dickster Kern

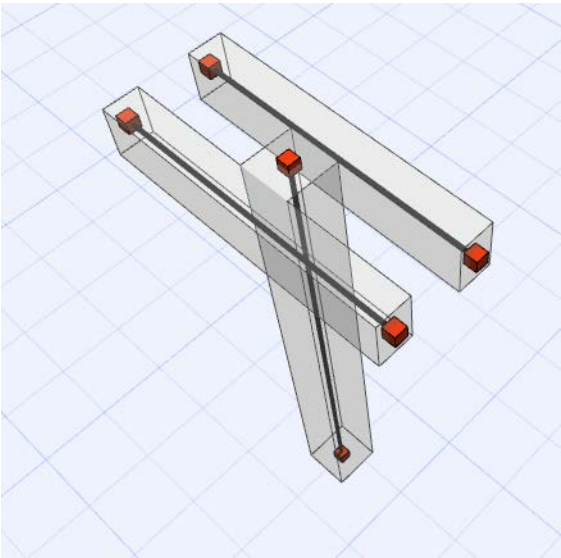
  Versatz zu 2D-Zielbauteil(en) mit dem *größten Kern-Dicke*
- Dünnster Kern

  Versatz zu 2D-Zielbauteil(en) mit dem *kleinsten Kern-Dicke*
- Höchste Position

  Versatz zu 2D-Zielbauteil(en) mit der *höchsten Höhenkote*
- Niedrigste Position

  Versatz zu 2D-Zielbauteil(en) mit der *niedrigsten Höhenkote*

Wenn es noch mehrere mögliche Ziele gibt:



Das Ziel wird in der folgenden Reihenfolge der Priorität ausgewählt:

1. Am nächsten nach Exzentrizität (kürzerer Verschiebeabstand)
2. Ziel mit stärkerem Baustoff
3. Das Element, das früher platziert wurde

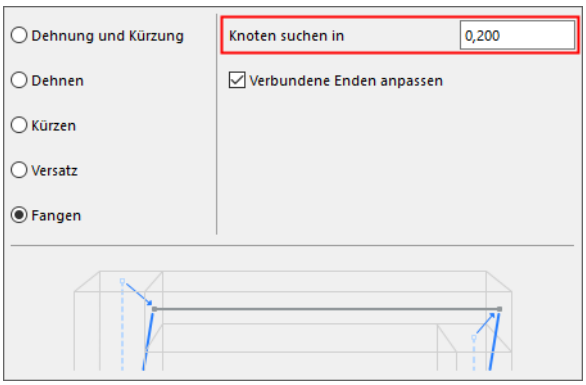
Fangen (1D an 1D)

Die Fang-Anpassung ist nur verfügbar, wenn ein 1D-Bauteil (nur “einseitig”) an ein anderes 1D-Bauteil angepasst werden soll.

Fangen verbindet ein 1D-Bauteil mit einem anderen nahegelegenen 1D-Bauteilknoten, wenn sich die 1D-Bauteile nicht in der gleichen Ebene befinden. Die Fang-Anpassung kombiniert Dehnung, Versatz und Drehung. Dies kann z. B. beim Verbinden von Diagonalstreben mit tragenden Stützen nützlich sein.

Siehe auch Beispiel 3: Fangen.

Siehe auch Verbundene Enden anpassen.

	FANGEN VON 1D-BAUTEIL AN 1D-BAUTEIL
→ **nur "einseitig"**	
Knoten suchen in	Suchen des Zielknotens innerhalb dieses Bereichs. (Weiter entfernt liegende Knoten werden ignoriert.) 

Beispiele für Anpassungsregeln

Siehe die nachstehenden Beispiele:

Beispiel 1: Versatz Träger zu Decken

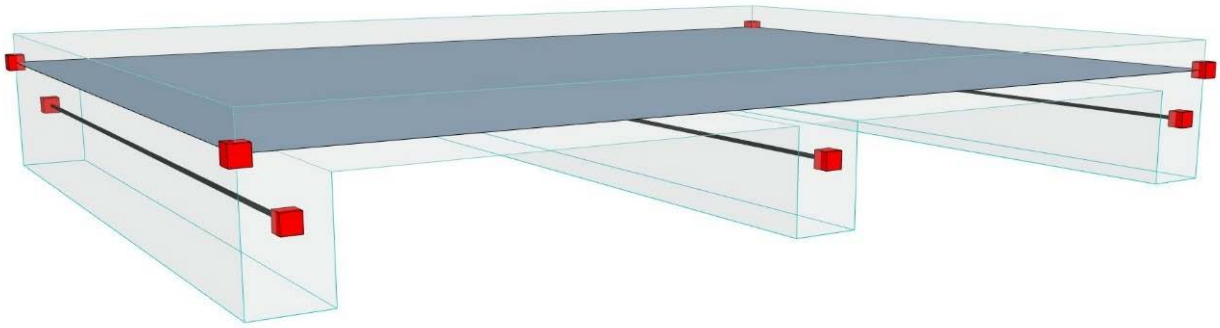
Beispiel 2: Träger zu Stützen dehnen

Beispiel 3: Fangen

Beispiel 4: Kürzen

Beispiel 5: Dehnen & Kürzen

Beispiel 1: Versatz Träger zu Decken



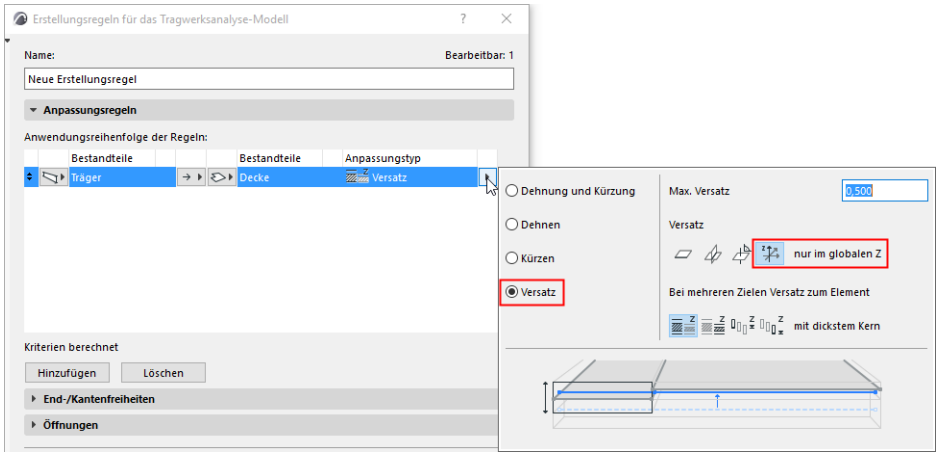
Wenn wir das Tragwerksanalyse-Modell aktivieren, sehen wir, dass die 1D-Bauteile (Achsen) des Trägers nicht mit der Decke verbunden sind: Es gibt keine Kontinuität, die für die Tragwerksanalyse notwendig wäre.

Die Lösung besteht darin, eine Regel zu erzeugen, die die Trägerachsen zur Decke versetzt.

- Bauteil-Gruppe 1: Träger
- Bauteil-Gruppe 2: Decke
- Methode: Einer zum Anderen (Träger an Decken anpassen)
- Anpassungstyp: Versatz
- Zusätzliche Optionen, einschließlich der maximal zulässige Versatz.

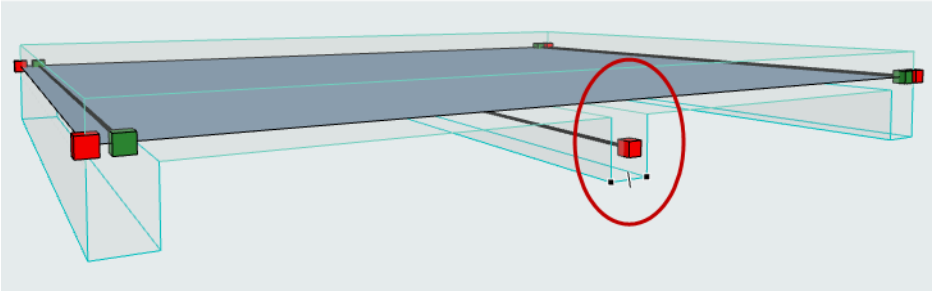
  In diesem Fall verwenden wir die globale Z-Richtung.

  Anmerkung: Die definierten Toleranzen sind Längenwerte: Es gelten die unter **Projektpräferenzen > Arbeitseinheiten** für die Länge angegebenen Einheiten.

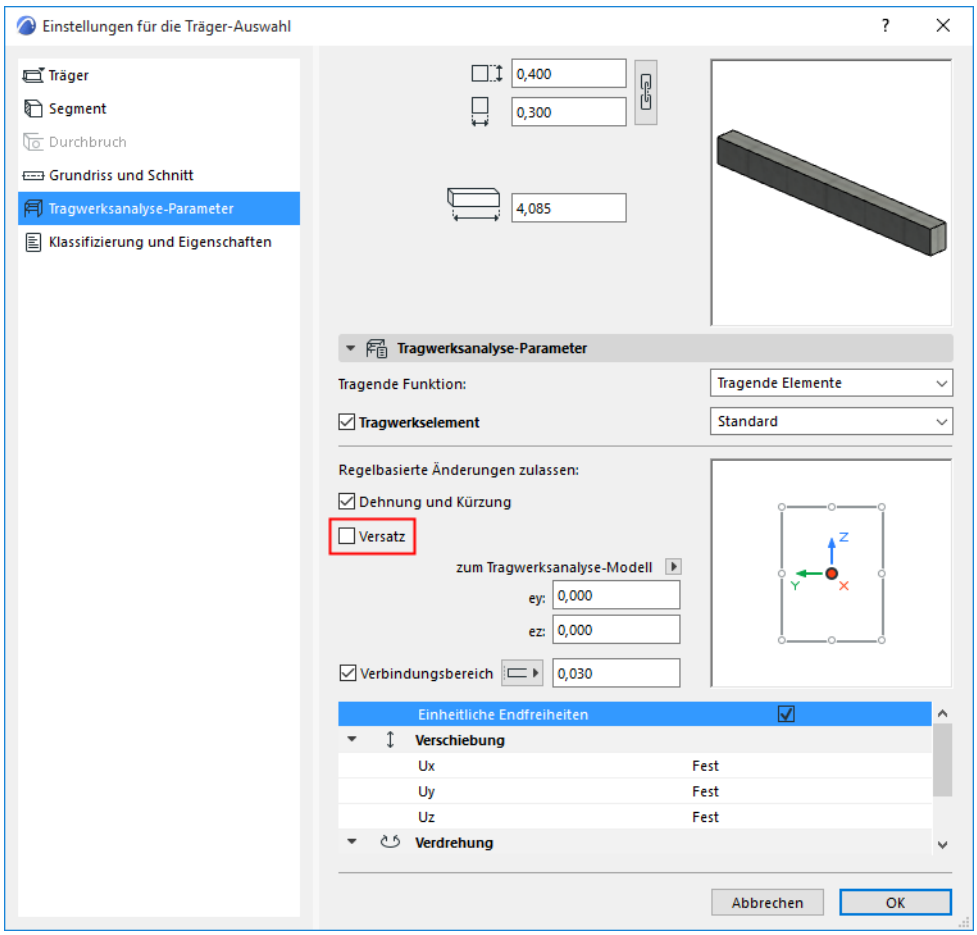


Klicken Sie auf "OK", um die Regel anzuwenden. Wie erwartet, werden die Trägerachsen zur Ebene der Decke hin versetzt (gerade nach oben, in Z-Richtung).

Eine der Trägerachsen (der mittlere Träger) blieb jedoch in Position. Das scheint ein Fehler zu sein.



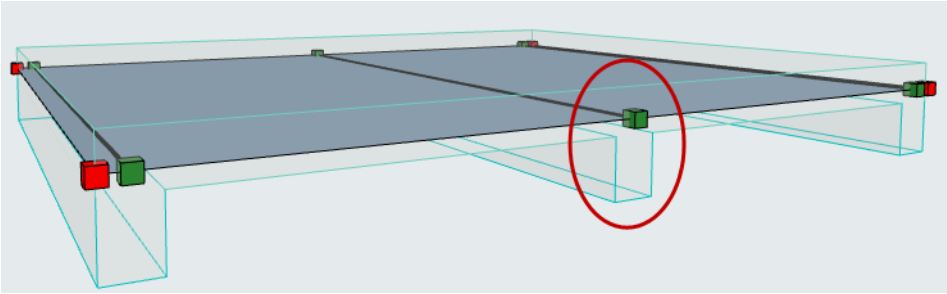
Wählen Sie den mittleren Träger aus und überprüfen Sie seine Einstellungen. Hier wird klar, dass dieser Träger an der Versatz-Regel nicht beteiligt war, da die Einstellung Versatz auf Elementebene in den Trägereinstellungen - Teilfenster Tragwerksanalyse-Parameter - nicht markiert ist.



Beheben Sie das Problem wie folgt:

- Aktivieren Sie die Checkbox **Versatz** in den Trägereinstellungen.
- Klicken Sie anschließend auf "OK", um das Dialogfenster "Einstellungen" zu schließen.

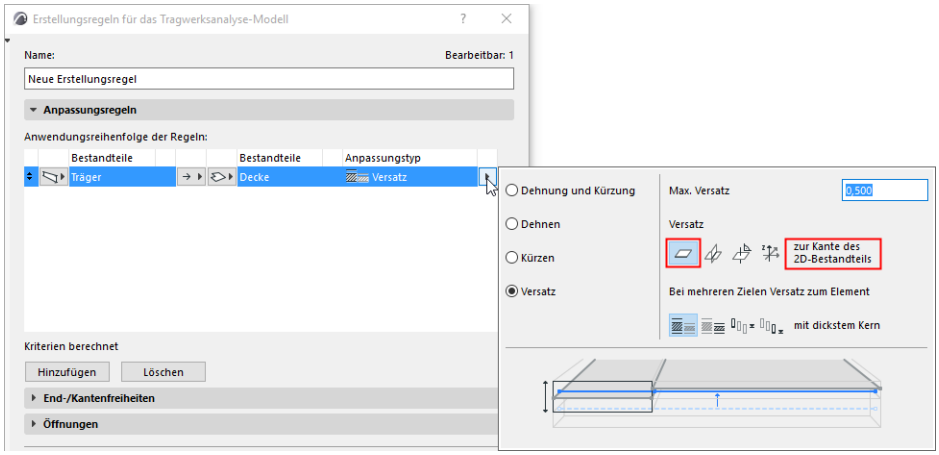
Das Modell übernimmt jetzt automatisch die definierten Regeln für die Anpsassung. Die Trägerachse ist jetzt entsprechend der Regel versetzt:



Die aktuelle Regel versetzt Trägerachsen in Z-Richtung zu Decken hin. Dieses Modell kann jetzt als tragwerkstechnisch korrekt betrachtet werden.

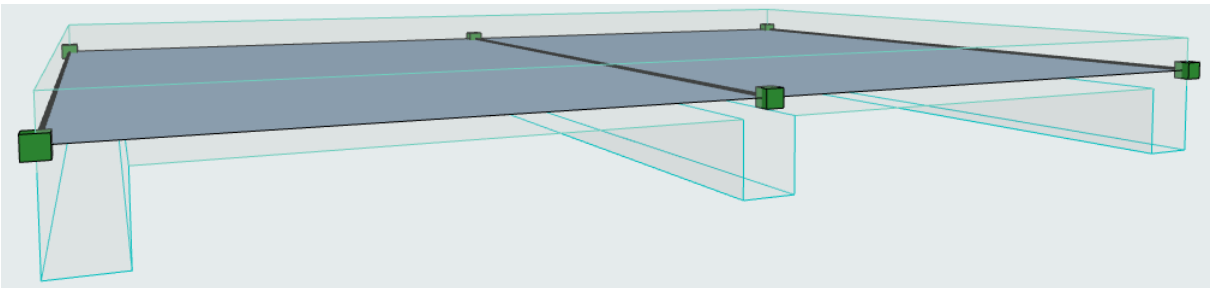
Vielleicht bevorzugen Sie jedoch eine andere Option: Trägerachsen sollten zum Rand der Decke hin versetzt werden.

Wählen Sie dazu diese Option in den Regeln für die Anpassung:



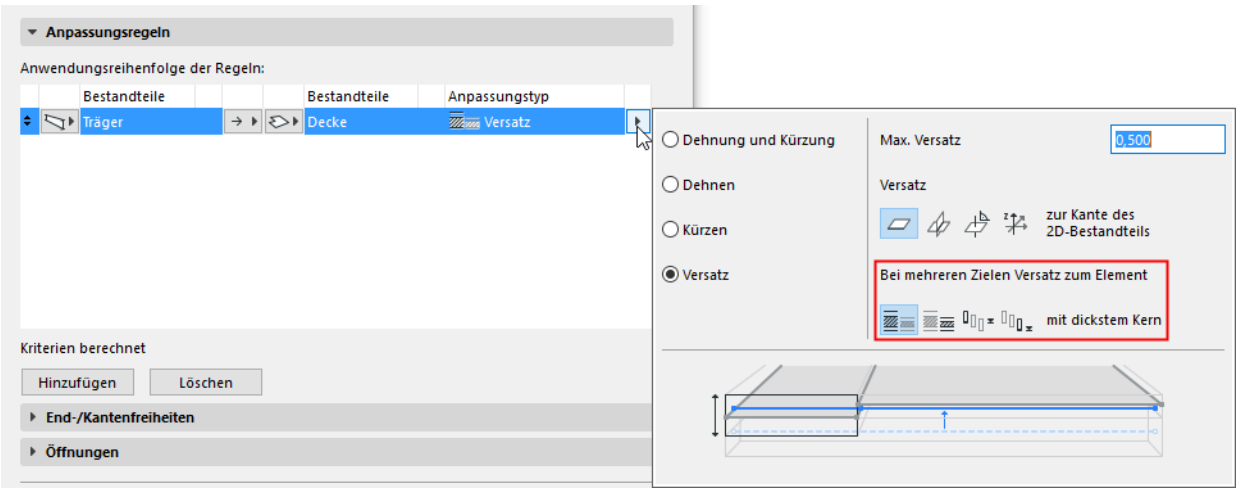
Klicken Sie auf "OK", um die Regel anzuwenden.

Wie erwartet, werden die Achsen der beiden Randträger zum Rand der Deckenebene hin versetzt (und nicht gerade nach oben, wie im vorherigen Beispiel, wo nur "Globaler Z-Versatz" aktiviert war).



Wenn das Element zu mehreren Zielelementen hin versetzt werden kann, legen Sie fest, welches Element das Ziel sein soll.

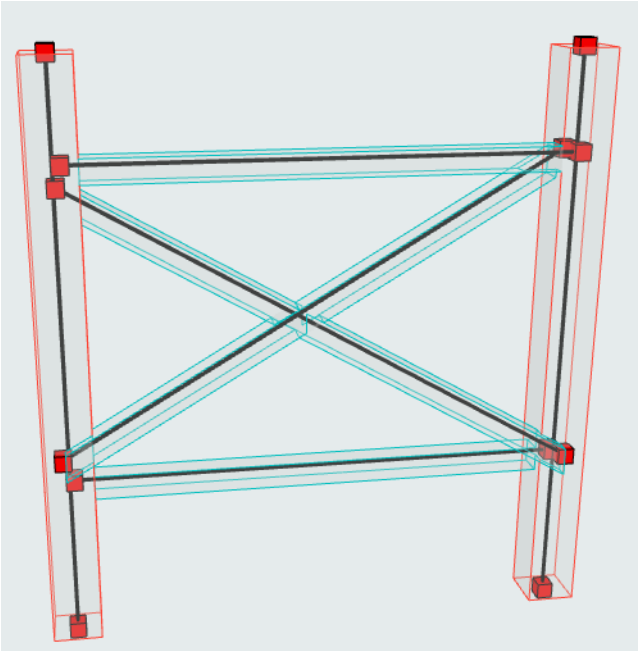
Anhand der Vorschau sind die einzelnen Optionen besser zu verstehen:



Siehe Versatz-Optionen bei mehreren Zielen.

Beispiel 2: Träger zu Stützen dehnen

Um diesen Anpassungstyp zu veranschaulichen, verwenden wir eine gemeinsame Stahlkonstruktion aus Stützen, Trägern und Diagonalstreben:

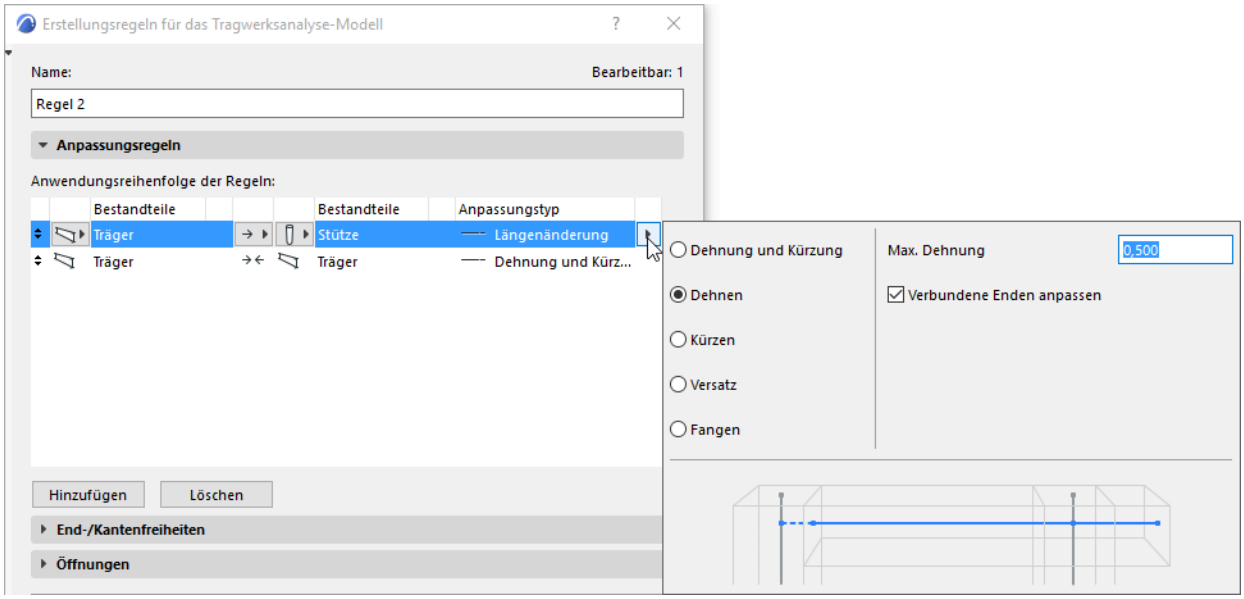


Wir sehen, dass die 1D-Bauteile des Trägers nicht mit den Stützen verbunden sind: Es gibt keine Kontinuität, die für die Tragwerksanalyse notwendig wäre.

Die Lösung besteht darin, eine Regel zu erzeugen, die die Trägerachsen zu den Stützen hin dehnt.

- Bauteil-Gruppe 1: Träger
- Bauteil-Gruppe 2: Stütze
- Methode: einseitig (Träger zur Stütze hin dehnen, aber die Stütze unverändert lassen.)
- Anpassungstyp: Dehnung
- Zusätzliche Dehnungsoptionen: die maximal zulässige Dehnung.

  Anmerkung: Die definierten Toleranzen sind Längenwerte: Es gelten die unter Projektpräferenzen > Arbeitseinheiten für die Länge angegebenen Einheiten.



Die Träger treffen jetzt korrekt auf die Stützen, aber die Strebe stimmt immer noch nicht.

Siehe den nächsten Abschnitt, um fortzufahren: Beispiel 3: Fangen.

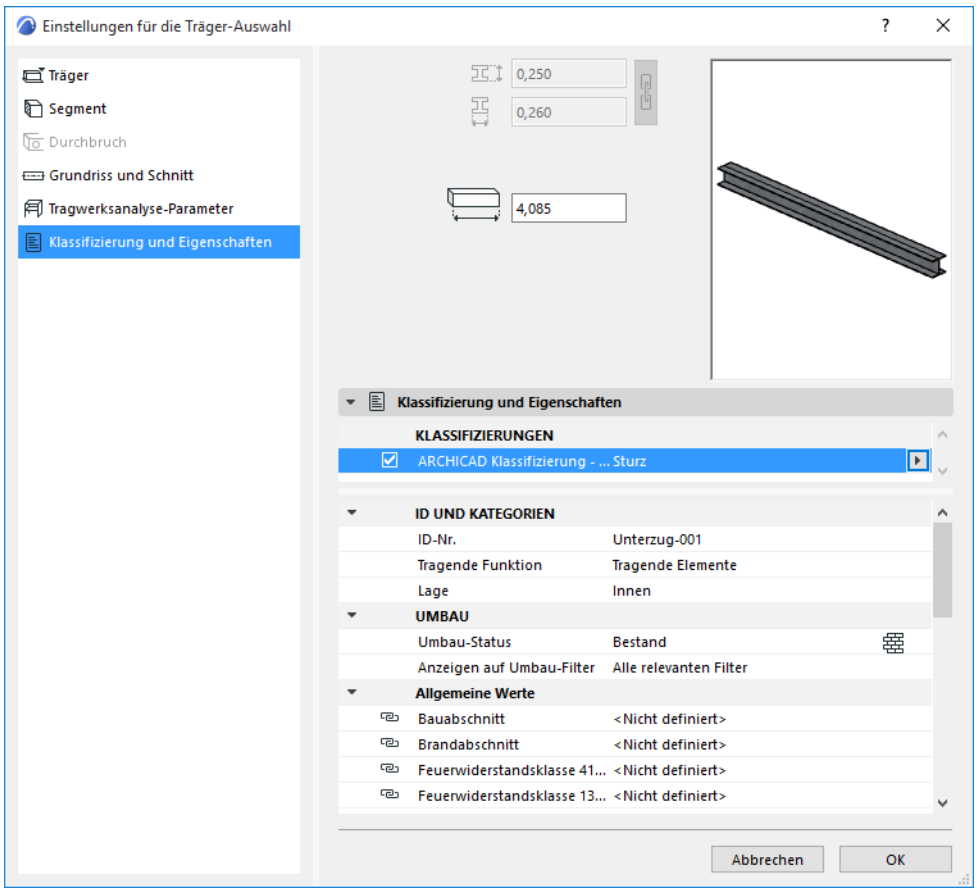
Beispiel 3: Fangen

Wir arbeiten weiter an dem vorigen Beispiel. Der Diagonalstab erfüllt die Kontinuitätsanforderungen noch immer nicht, was in einem späteren Stadium zu einigen Problemen in der Software für die Tragwerksanalyse führen kann.

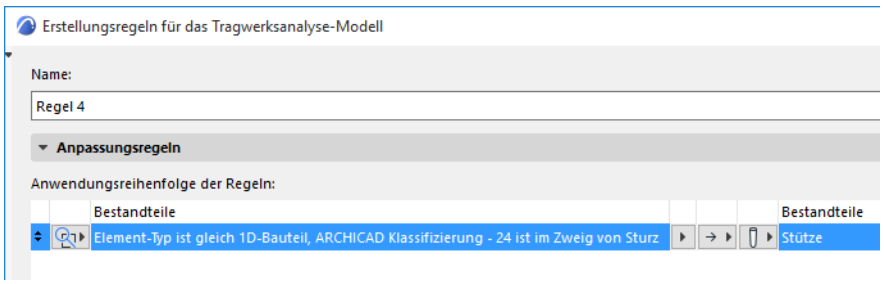
Um sie einzustellen, kann der Nutzer die Fangen-Anpassung verwenden.

Dadurch kann sich die Tragwerksachse drehen, um ihre Endknoten mit der mit der Dehnungsanpassung erzeugten Träger-Stützen-Verbindung zu verbinden.

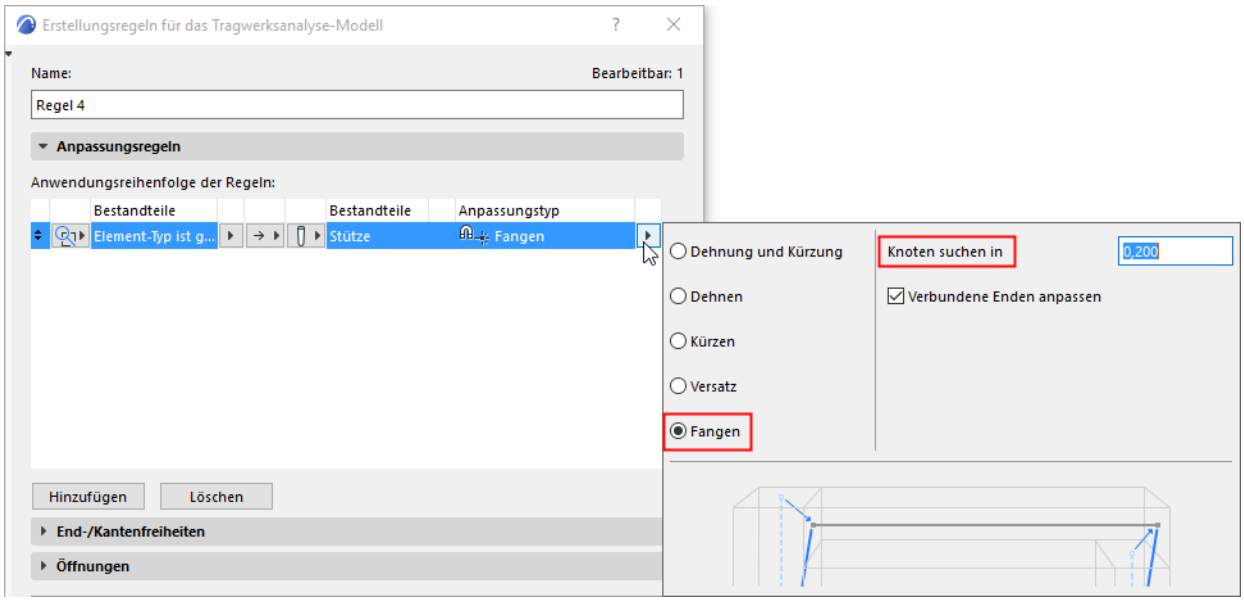
Beachten Sie, dass diese Anpassung so definiert werden sollte, dass sie nur für die Träger funktioniert, die zur Modellierung von Stabelementen verwendet werden. In diesem Projekt werden solche Träger als "Stab" klassifiziert.



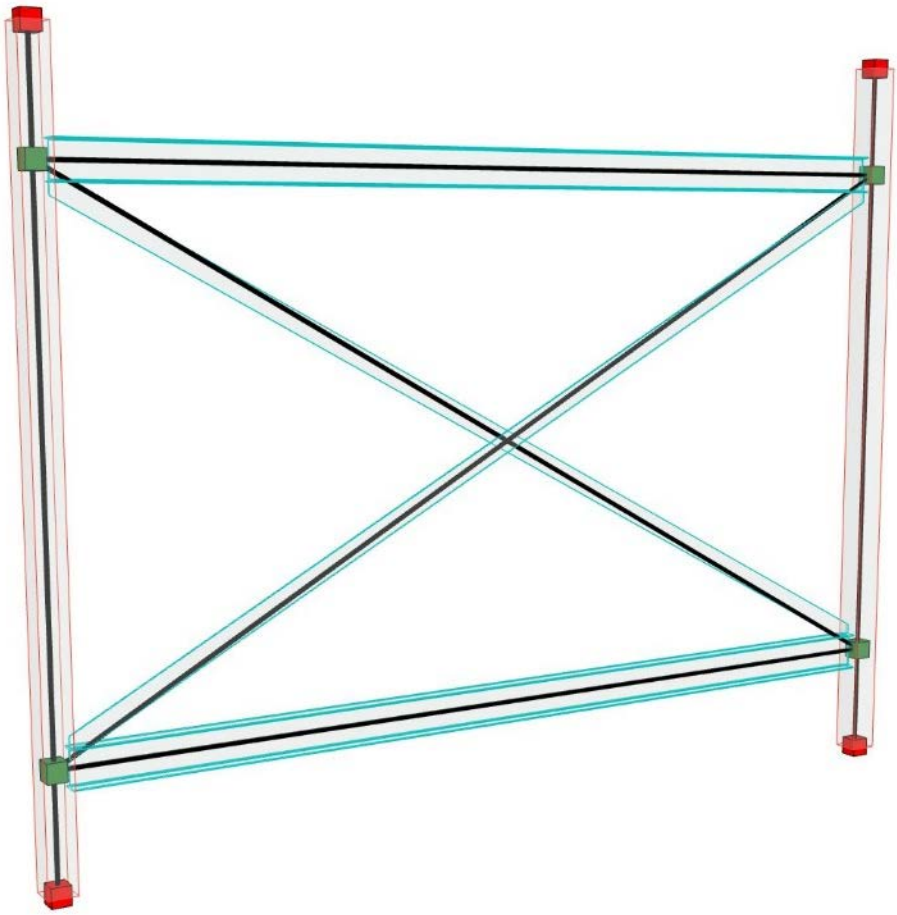
Definieren Sie die Fang-Regel, um nur die 1D-Bauteile anzupassen, die als "Stab" klassifiziert sind:



Mit diesem Anpassungstyp können Sie den maximalen Fangradius des Zielknotens definieren.



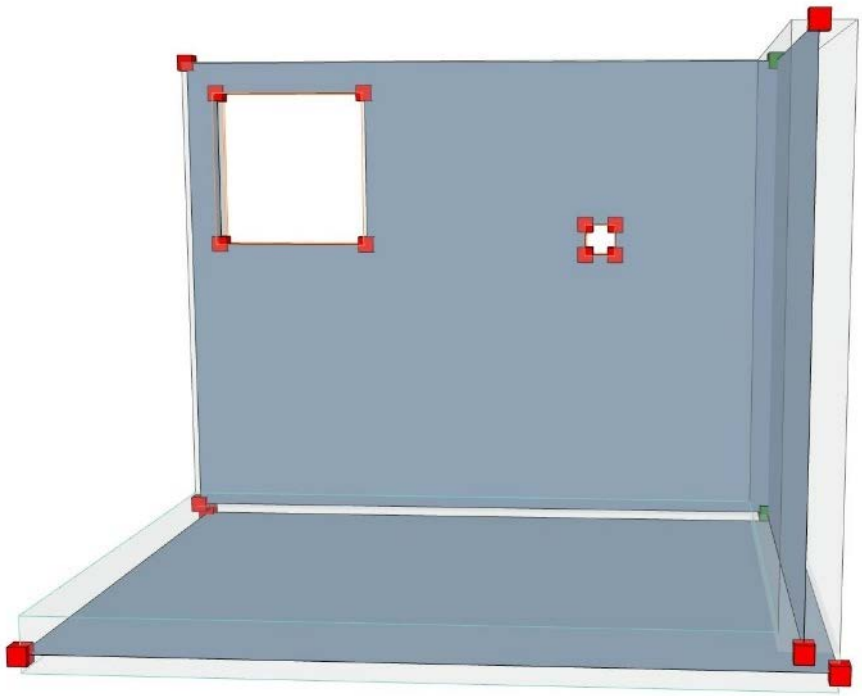
Der Diagonalstab rastet an den Stützen ein.

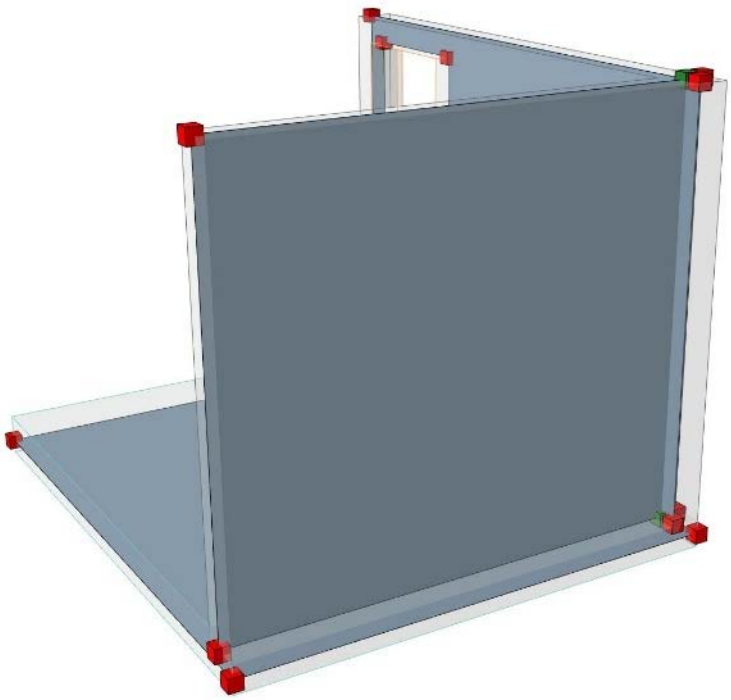


Beispiel 4: Kürzen

Diese Anpassung ist das Gegenteil von Dehnung: Sie kürzt die sich überlappenden Tragwerksanalyse-Elemente.

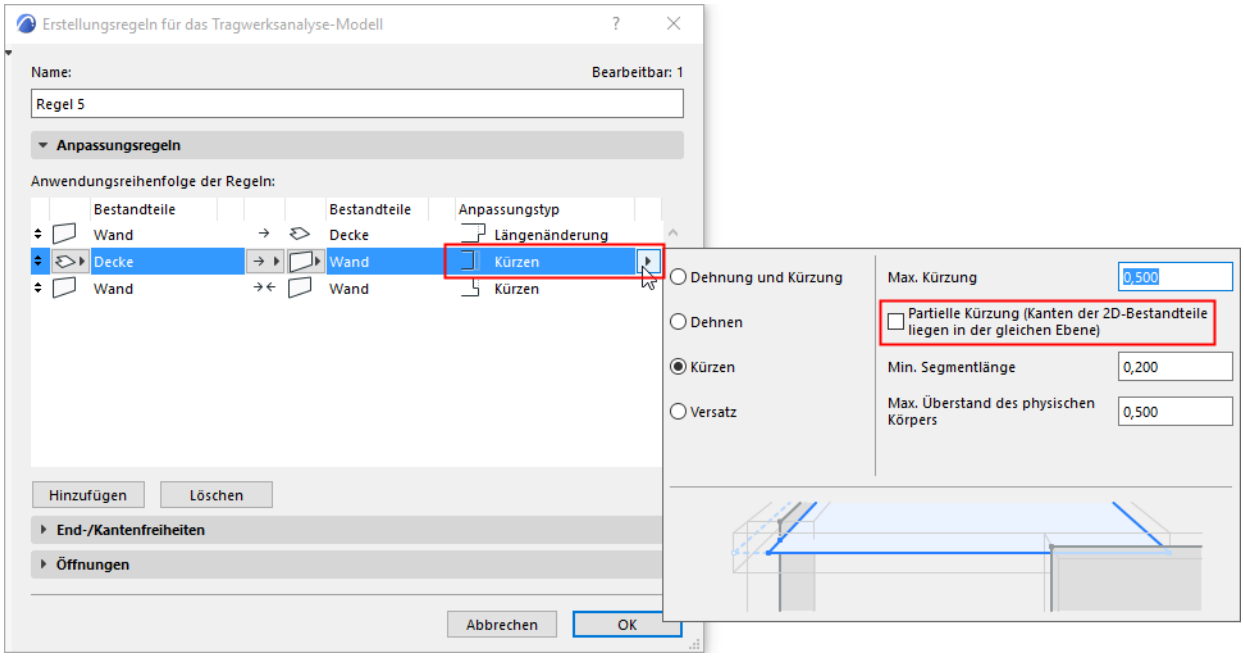
Wenn die Anzeige des Tragwerksanalyse-Modells eingeschaltet wird, lassen sich die folgenden Probleme erkennen:



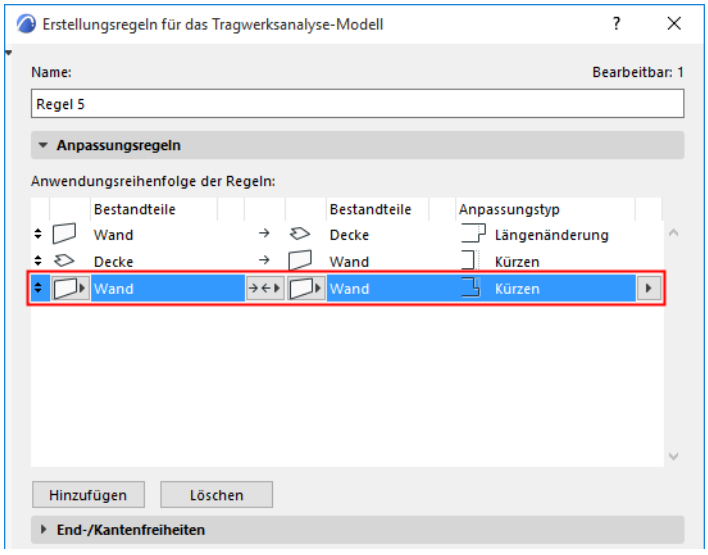


- Abstand zwischen Wänden und Decke
- Die Deckenkante ist nicht an den Wänden ausgerichtet;
- Die Wände überlappen sich an der Ecke.

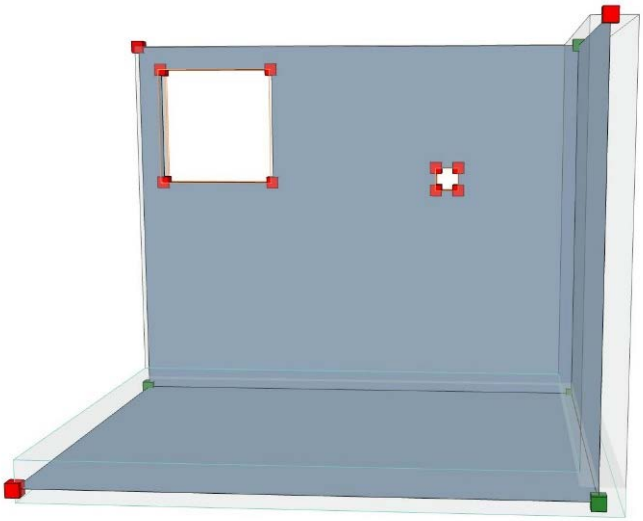
1. Um das erste Problem zu lösen, strecken Sie Wände zu Decken mit der Dehnungsanpassung.
2. Kürzen Sie anschließend die überschüssige Decke, um sie an den Wandkanten auszurichten, mithilfe der Anpassung Kürzung.
   - Parameter: In diesem Beispiel verwenden wir einen Vollkantenschnitt, da die gesamte Decke über die gesamte Wandlänge verläuft. Deaktivieren Sie daher die Option “Partielle Kürzung”.

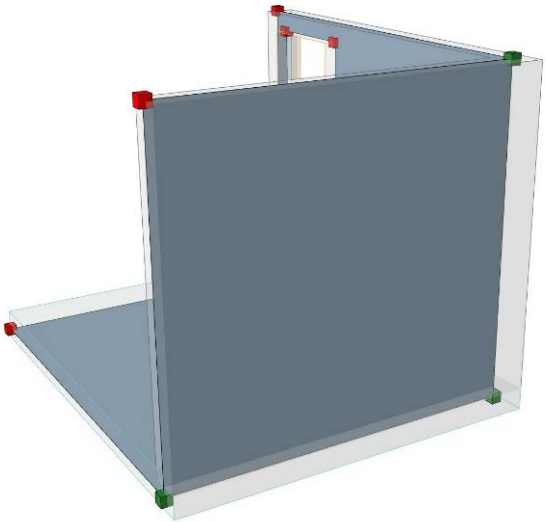


3. Um das dritte Problem zu lösen, werden wir beide Wandflächen, die sich kreuzen und in der Ecke überlappen, kürzen. Hier fungieren Wände sowohl als Modifikatoren als auch als Ziele, und die Methode ist "Beidseitig", da beide Wände analysiert und gekürzt werden müssen.



Das angepasste Tragwerksanalyse-Modell sollte wie folgt aussehen.

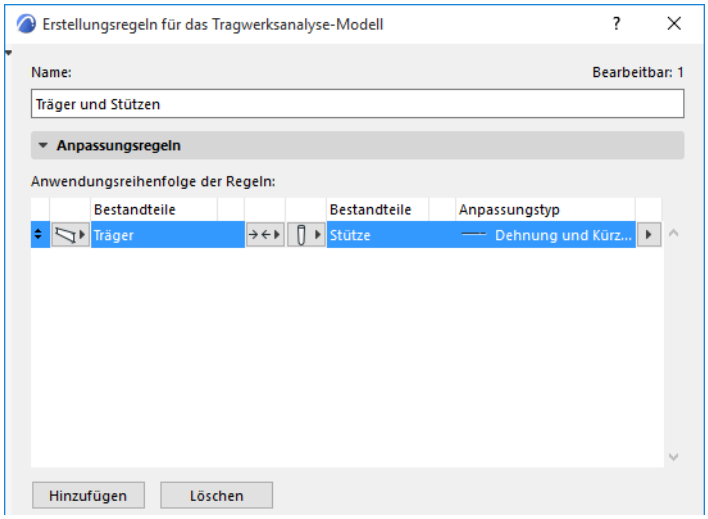


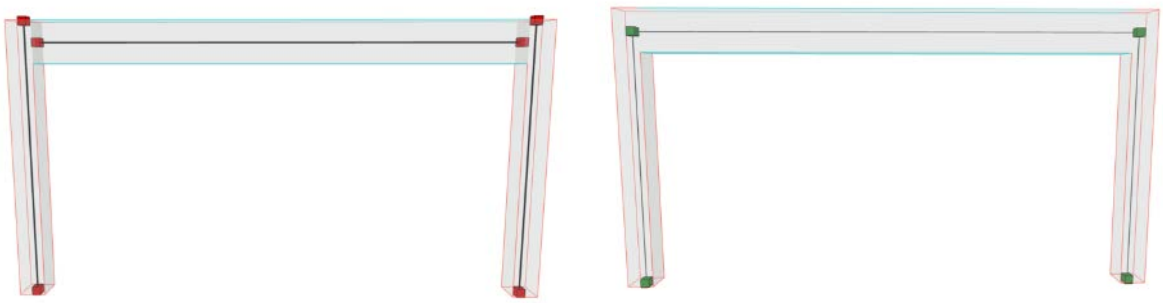


Beispiel 5: Dehnen & Kürzen

Die Regel "Dehnung & Kürzung" führt beide Anpassungen in einem Schritt durch.

Diese Anpassung kann in einer Richtung oder in beiden Richtungen erfolgen.



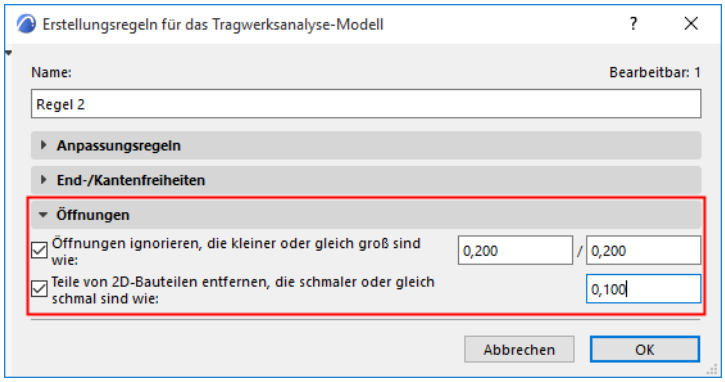


Dehnungs- und Kürzungsanpassung an Trägern und Stützen

Öffnungen für das Tragwerksanalyse-Modell filtern

Diese Einstellungen helfen, kleine Öffnungen und Bauteile aus dem Tragwerksanalyse-Modells herauszufiltern, die strukturell unbedeutend sind und im exportierten Modell ignoriert werden können.

Verwenden Sie das Teilfenster **Öffnungen** der Erstellungsregeln für das Tragwerksanalyse-Modell.



Öffnungen ignorieren, die kleiner oder gleich groß sind wie:

Markieren Sie diese Auswahl, um festzulegen, ob **kleine Öffnungen in 2D-Bauteilen** im Tragwerksanalyse-Modell ignoriert werden sollen.

In diesem Zusammenhang kann es sich bei "Öffnungen" um folgende Elemente handeln:

- Im 2D-Bauteil einer Decke oder eines Daches: Öffnung, Dachfenster, Innenpolygon der Decke, Durchbruch als Ergebnis einer Solid-Element-Operation
- Im 2D-Bauteil einer Wand: Öffnung, Tür, Fenster, Durchbruch als Ergebnis einer Solid-Element-Operation

Geben Sie im Teilfenster Öffnungen zwei Dimensionen ein, bis zu der eine Öffnung ignoriert wird.

Jede Öffnung mit diesen oder kleineren Dimensionen wird im Tragwerksanalyse-Modell ignoriert und nicht dargestellt.

Um Teile von 2D-Bauteilen von einer Anpassung auszunehmen, können Sie den Filter "Kleine Öffnungen ignorieren" deaktivieren.

Siehe Regelbasierte Änderungen zulassen - 2D-Bauteil.

Teile von 2D-Bauteile entfernen, die schmaler oder gleich schmal sind wie

Aktivieren Sie diese Option, um sehr **schmale Teile eines 2D-Bauteils** von der Oberfläche des 2D-Bauteils zu entfernen.

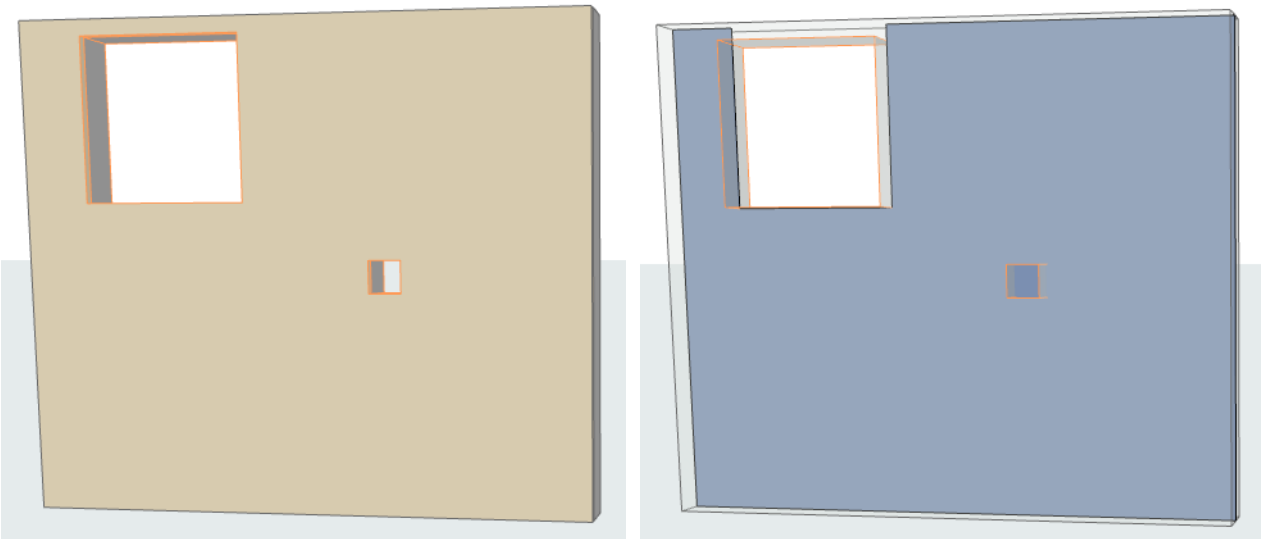
Ein Beispiel hierfür ist der schmale Streifen, der zwischen zwei Öffnungen übrig bleibt, oder der verbleibende Teil der Wand, nachdem die Fensteröffnung ausgeschnitten wurde).

Auf Elementebene kann die Option "Schmale Teile entfernen" nicht deaktiviert werden.

Beispiel

Nehmen wir an, dass eine Wand zwei Öffnungen enthält, eine für ein Fenster (1000x1000 mm) und eine für einen Lüftungskanal (200x200 mm). Für die Tragwerksanalyse hat die Öffnung für den Lüftungskanal keinen wesentlichen Einfluss auf das Tragwerksverhalten der Wand: Die Software für die Tragwerksanalyse sollte daher diese Öffnung ignorieren.

Nach Anwendung dieser Regeln sehen wir das Ergebnis: Die kleinere Öffnung wird im Tragwerksanalyse-Modell nicht berücksichtigt, und auch der schmale Wandteil (angrenzend an die größere Öffnung) wird ausgeschlossen.



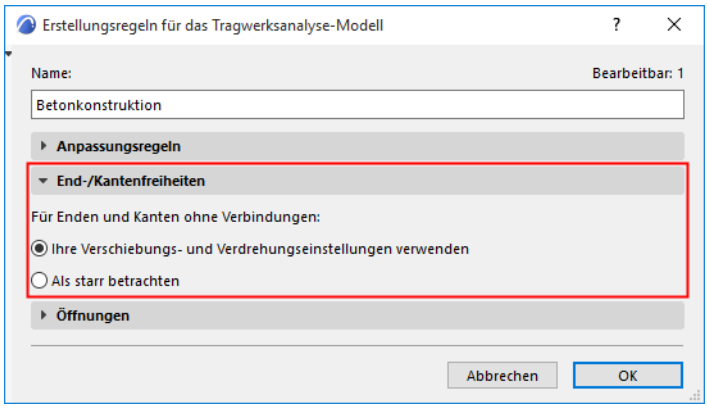
Effekt des Öffnens am 2D-Bauteil

End-/Kantenfreiheiten (Erstellungsregeln für das Tragwerksanalyse-Modell)

Dies ist ein Teilfenster der Erstellungsregeln für das Tragwerksanalyse-Modell.

Diese Optionen definieren, wie die Tragwerksanalysesoftware die Werte der Einstellungen für Enden und Kanten *ohne Verbindungen* interpretieren soll.

Einige Statikprogramme betrachteen automatisch alle derartigen getrennten Enden/Kanten als "starr". Wenn Sie eine solche Software verwenden, müssen Sie die entsprechende Einstellung möglicherweise in diesem Teilfenster ändern. Siehe Details weiter unten.



Für Enden und Kanten ohne Verbindungen:

Verwenden Sie ihre Verschiebungs- und Rotationseinstellungen (Voreinstellung)

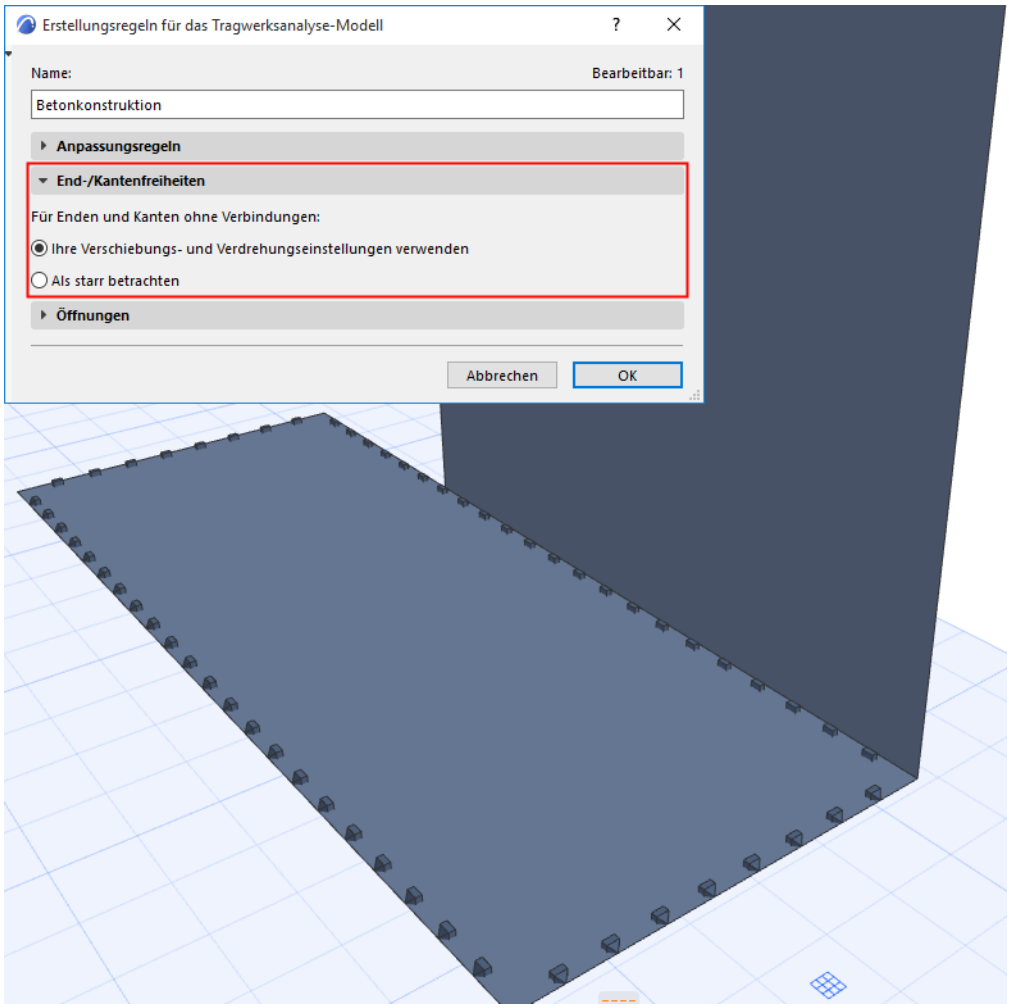
Standardmäßig berücksichtigt das Programm die Einstellungen für die End-/Kantenfreiheiten auf Elementebene.

Wenn Sie einen Translations- oder Rotationswert angepasst haben, werden diese beim Export des Tragwerksanalyse-Modells im SAF-Format berücksichtigt.

Siehe End-/Kantenfreiheiten.

In der exportierten SAF-Datei sind die Werte bei RelConnectsSurfaceEdge "Frei" oder "Individuell" und spiegeln die Einstellungen für die End-/Kantenfreiheiten auf Element-Ebene wieder.

Im Modell werden Freigabesymbole an allen Kanten mit individuellen Werten angezeigt.



Individuelle Kantenfreiheiten

Als starr betrachten (für *unverbundene* Enden/Kantensegmente)

Einige Statikprogramme betrachten alle nicht verbundenen Enden, Kanten und Kantensegmente als "starr".

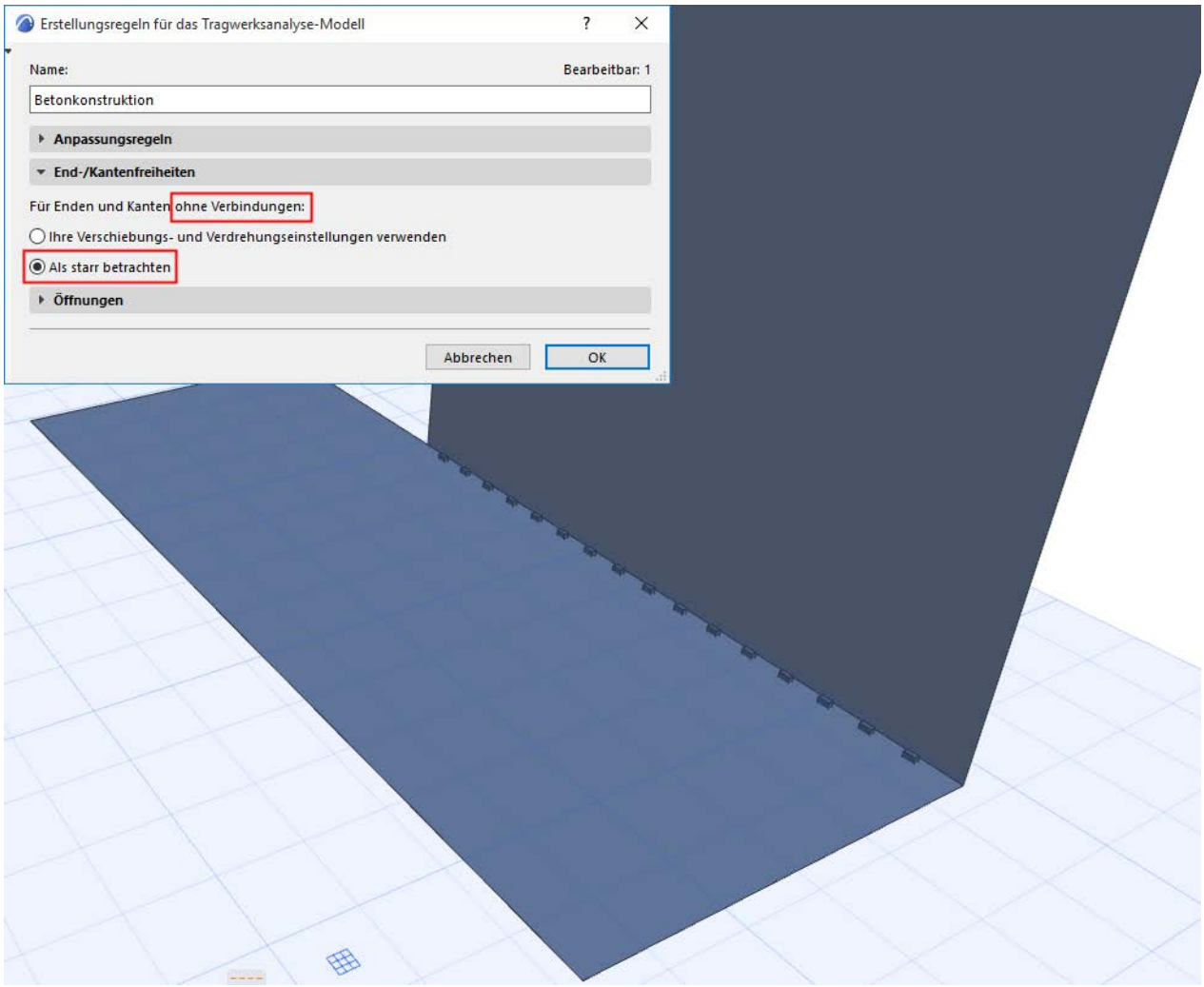
Sie können Ihr Modell aus Archicad exportieren, damit es mit einer solchen Software kompatibel ist.

Im Teilfenster End-/Kantenfreiheiten: Wählen Sie **Als starr betrachten.**

Das Ergebnis:

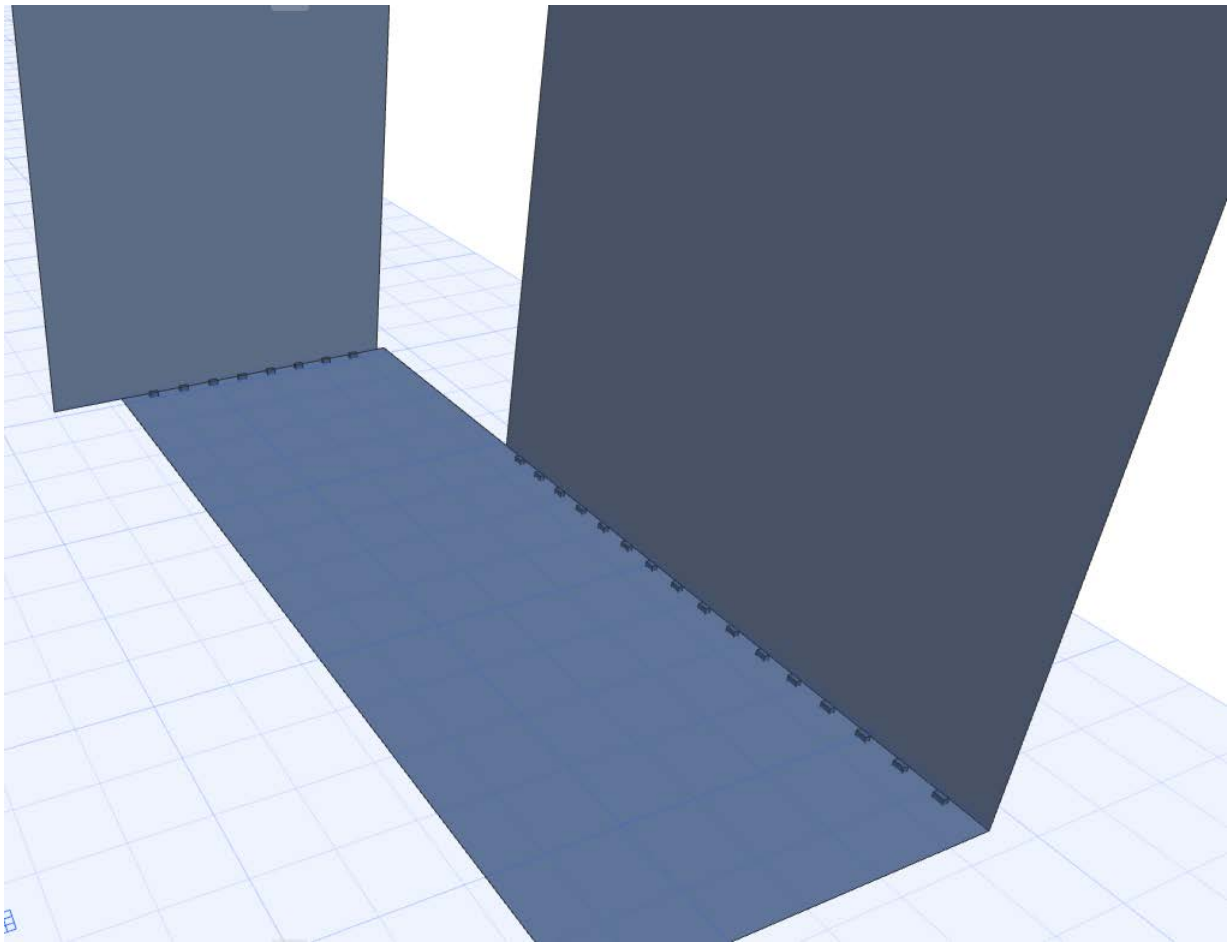
- Alle *nicht verbundenen* Enden, Kanten und Kantensegmente werden als starr exportiert, unabhängig von den auf Elementebene eingestellten Freiheiten.
- Die SAF-Dateiwerte bei RelConnectsSurfaceEdge sind "Starr", auch wenn die Einstellungen für die End-/Kantenfreiheiten auf Elementebene auf unterschiedliche Werte eingestellt wurden.

- Angepasste Kantenfreiheiten werden nur dann erzeugt, und die Freigabesymbole im Modell nur dann gezeigt, wenn ein Bauteil mit einem anderen Bauteil verbunden ist.



Individuelle Kante: Nur entlang des verbundenen Segments angezeigt

Wenn Sie danach weitere Bauteile zum Tragwerksanalyse-Modell hinzufügen, wird die *verbundene* Kante (Segment) mit ihren individuellen Freigabewerten exportiert und gegebenenfalls angezeigt.



Exzentrizität

1D-Bauteile werden im **Schwerpunkt** des **Elementkerns** erzeugt.

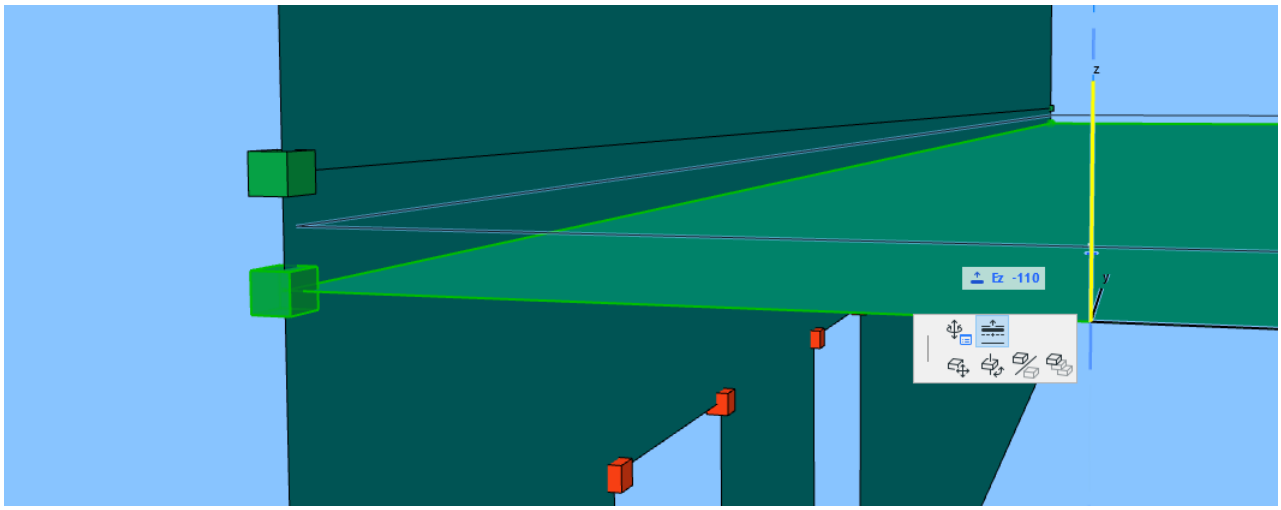
2D-Bauteile werden in der **Mitte** der **Kernebene** des Elements erzeugt.

Jede Abweichung der Bauteilposition von diesem Standard wird als "Exzentrizität" bezeichnet.

Exzentrizitätswerte haben keine Auswirkung auf das physische Modell, sind aber für das Tragwerksanalyse-Modell von Bedeutung.

Angepasste Exzentrizität (grafisch)

1. Wählen Sie das Bauteil aus.
2. Aktivieren Sie den Befehl “Exzentrizität” in der Pet-Palette. (Für 1D-Bauteile nur verfügbar, wenn das physische Modell eingeblendet ist).
3. Ziehen Sie das Bauteil an seine neue Position (geben Sie bei Bedarf Koordinaten-Werte ein).



Hinweise:

– Bei 2D-Bauteilen erfolgt die Exzentrizität bzw. der Versatz senkrecht zur Bauteilebene (unabhängig von individuellen Kantenwinkeln).

– Für jedes ausgewählte Bauteil wird der Exzentrizitätswert im Info-Etikett des Elements (sowie in den Element-Einstellungen und im Infofenster) angezeigt.

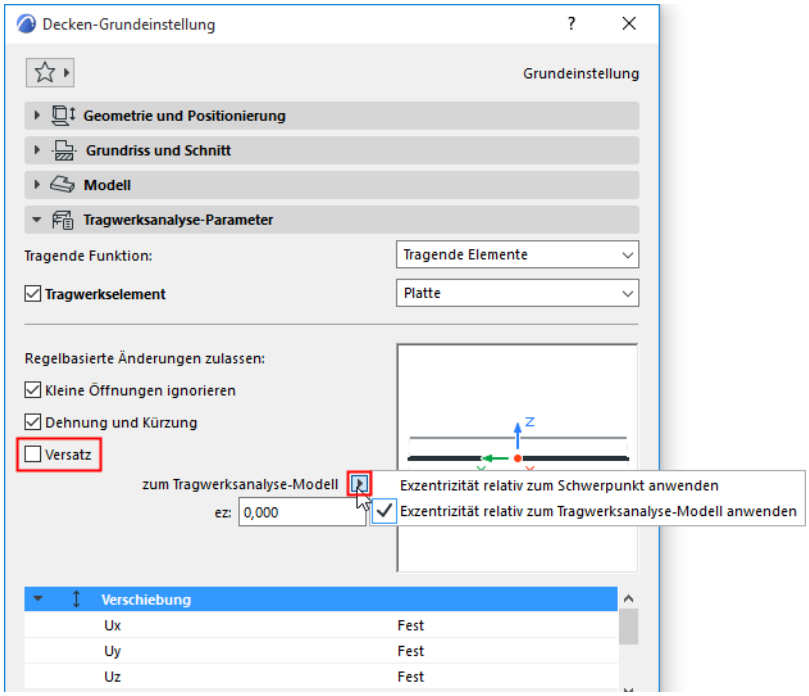
– Nachdem Sie ein Bauteil von seiner ursprünglichen Position weg gezogen haben, gelten dafür nicht mehr die globalen Anpassungsregeln; die Checkbox "Versatz" im entsprechenden Einstellungsdialog ist nicht mehr aktiviert. Um die globalen Anpassungsregeln erneut anzuwenden, öffnen Sie die Element-Einstellungen und aktivieren Sie die Checkbox "Versatz" erneut.

Siehe Regelbasierte Änderungen zulassen - 1D-Bauteil or Regelbasierte Änderungen zulassen - 2D-Bauteil.

Exzentrizität anpassen (Elementeinstellungen)

1. Wählen Sie das 1D- oder 2D-Bauteil aus.
2. Öffnen Sie seine Einstellungen (Teilfenster Tragwerksanalyse-Parameter).
3. Deaktivieren Sie die Option **Versatz**, um seinen Wert bearbeiten zu können. (Wenn Sie diese Checkbox deaktivieren, werden die globalen Anpassungsregeln nicht auf dieses Element angewendet, und Sie können es manuell anpassen.)
4. Wählen Sie eine Methode zur Messung der Exzentrizität:
   – relativ zum Schwerpunkt des Elements, oder
   – relativ zum Tragwerksanalyse-Modell des Elements

Die beiden Ansätze haben das gleiche Ergebnis, aber die Werte werden mit entgegengesetzten Vorzeichen definiert.



5. Definieren Sie die Exzentrizitätswerte, indem Sie eine der folgenden Maßnahmen ergreifen:
   – Klicken Sie im Vorschaufenster, um das lokale Koordinatensystem zu versetzen.
   – Versatzwerte manuell eingeben

Mehrfache Exzentrizitätswerte der importierten Elemente

Das analytische Tragwerksformat Version 1.0.6 oder später kann wechselnde und mehrfache Exzentrizitätswerte an den Enden des 1D-Bauteils verarbeiten.

Archicad unterstützt keine mehrfachen Exzentrizitätswerte an beiden Enden. Wenn Sie ein solches Modell importieren, wandelt Archicad die eingehenden Elemente nach Möglichkeit durch Zuordnung eines durchschnittlichen Exzentrizitätswerts um.

In diesem Fall weist eine Warnung Sie auf die Umwandlung hin.

Verwandte Themen

Anpassungsregeln

Manuelle Bearbeitung der Analyseelemente

Manuelle Bearbeitung der Analyseelemente

Verwenden Sie manuelle Bearbeitungsbefehle, um die Geometrie von Elementknoten und -kanten schnell anzupassen und ein konsistentes Modell zu erhalten.

Schalten Sie die Tragwerksanalyse-Darstellung in Archicad ein. Wählen Sie ein 1D- oder 2D-Element aus und verwenden Sie dann einen der folgenden Befehle aus der Pet Palette:

1D-Bauteil dehnen
Knoten des 2D-Bauteils verschieben
Kante des 2D-Bauteils versetzen
Einfügen eines neuen Knotens in das 2D-Bauteil

Allgemeine Informationen

- Sie können immer nur ein Element auf einmal manuell bearbeiten (keine Mehrfachauswahl).
- Befehle sind für Grundrisse, Schnitte, Ansichten und 3D-Ansichten verfügbar - sofern sie in der jeweiligen Ansicht sinnvoll sind.
- Nachdem ein Element manuell bearbeitet wurde, kann es nicht mehr als Auslöser einer Anpassungsregel dienen. Das manuell bearbeitete Element kann jedoch weiterhin als Ziel der Anpassungsregeln dienen.
- Das manuell bearbeitete Element wird zusammen mit dem physischen Modellelement verschoben (bzw. gedreht oder gespiegelt).

1D-Bauteil dehnen

1. Wählen Sie das 1D-Bauteil aus und klicken Sie auf einen Knoten.
2. Wählen Sie den Dehnungsbefehl in der Pet-Palette aus.

- Länge des Bestandteils dehnen

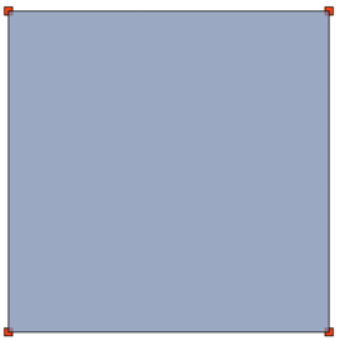
Gerader Träger - manuell gedehnt

- Bogen bearbeiten: Winkeldehnung (gebogener Träger) - 1D-Bauteil verlängern/kürzen, während es auf dem gleichen Bogen bleibt.

Gebogener Träger - manuelle Dehnung

Knoten des 2D-Bauteils verschieben

1. Wählen Sie das 2D-Bauteil aus und klicken Sie auf den Knoten. (Nicht verfügbar für gerade Wände im Grundriss)
2. Wählen Sie in der Pet-Palette **Knoten verschieben**.



Decke - Knoten verschieben

Kante des 2D-Bauteils versetzen

1. Wählen Sie das 2D-Bauteil aus und klicken Sie auf die Kante. (Nicht verfügbar für gerade Wände im Grundriss)
2. Wählen Sie in der Pet-Palette **Kante versetzen** aus.

Decke - Kante versetzen

Einfügen eines neuen Knotens in das 2D-Bauteil

1. Wählen Sie das 2D-Bauteil aus und klicken Sie auf die Kante. (Nicht verfügbar für gerade Wände im Grundriss)
2. Wählen Sie in der Pet Palette die Option Neuen Knotenpunkt hinzufügen.

Decke - Knoten hinzufügen

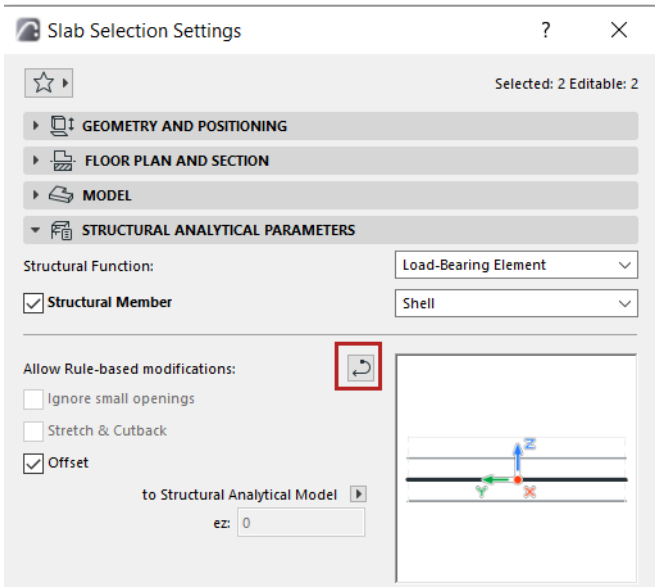
Um einen Knoten zu löschen, ziehen Sie ihn auf einen anderen Knoten. (Es gibt kein spezielles Tool zum Löschen von Knoten.)

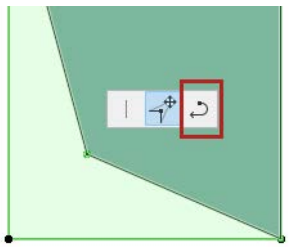
Manuelle Bearbeitung zurücksetzen

Macht die manuelle Bearbeitung der Elementgeometrie rückgängig.

Für ein ausgewähltes Element, dessen Tragwerkselement Sie manuell bearbeitet haben, finden Sie den Befehl Zurücksetzen in:

- Pet Palette
- Element-Einstellungen oder Infofenster (Popup-Menü Tragwerksanalyse-Parameter)





Der Befehl Zurücksetzen wirkt sich nicht auf die manuellen Änderungen der Exzentrizität oder der Kantenfreiheit aus.

Eigenschaften von manuell bearbeiteten Elementen

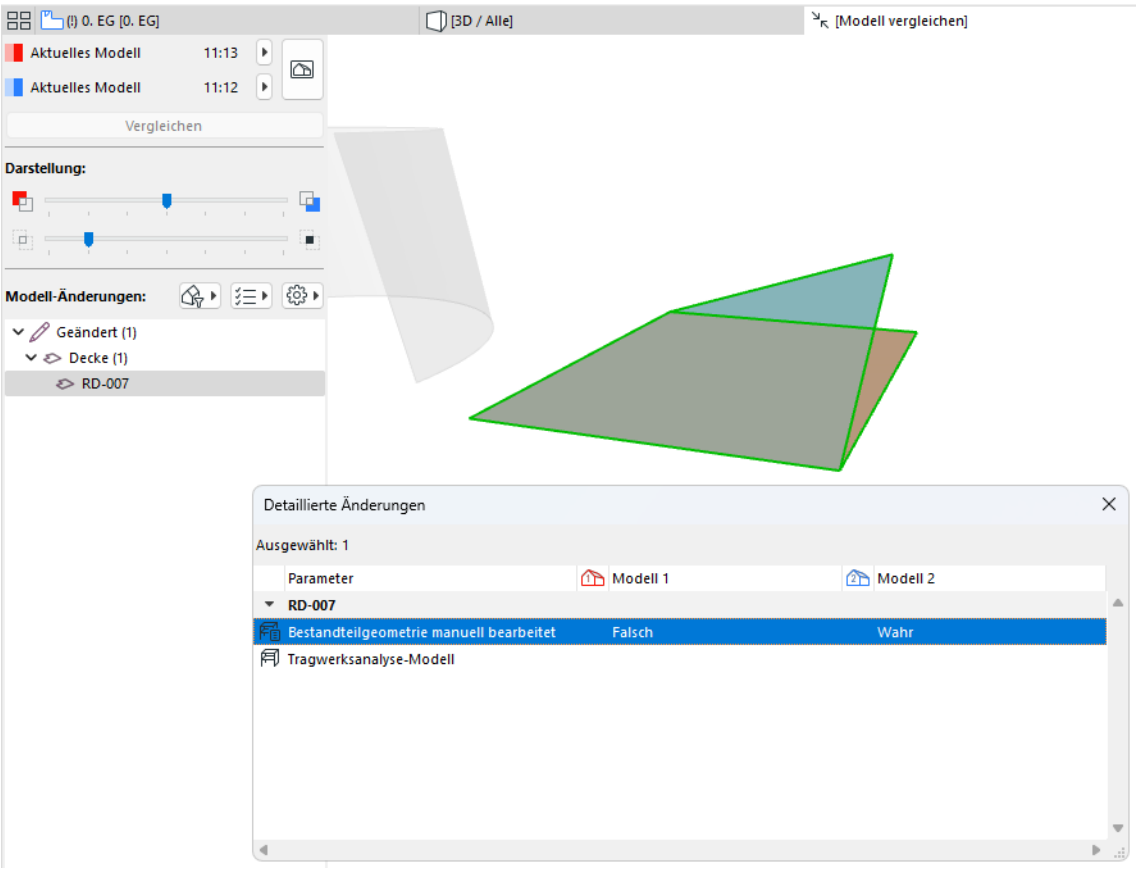
Mit folgenden Element-Eigenschaften können 1D- und 2D-Elemente identifiziet werden, die manuell bearbeitet wurden:

Für 1D-Elemente: Manuell gedehntes Element

Für 2D-Elemente: Manuell bearbeitbare Elementgeometrie

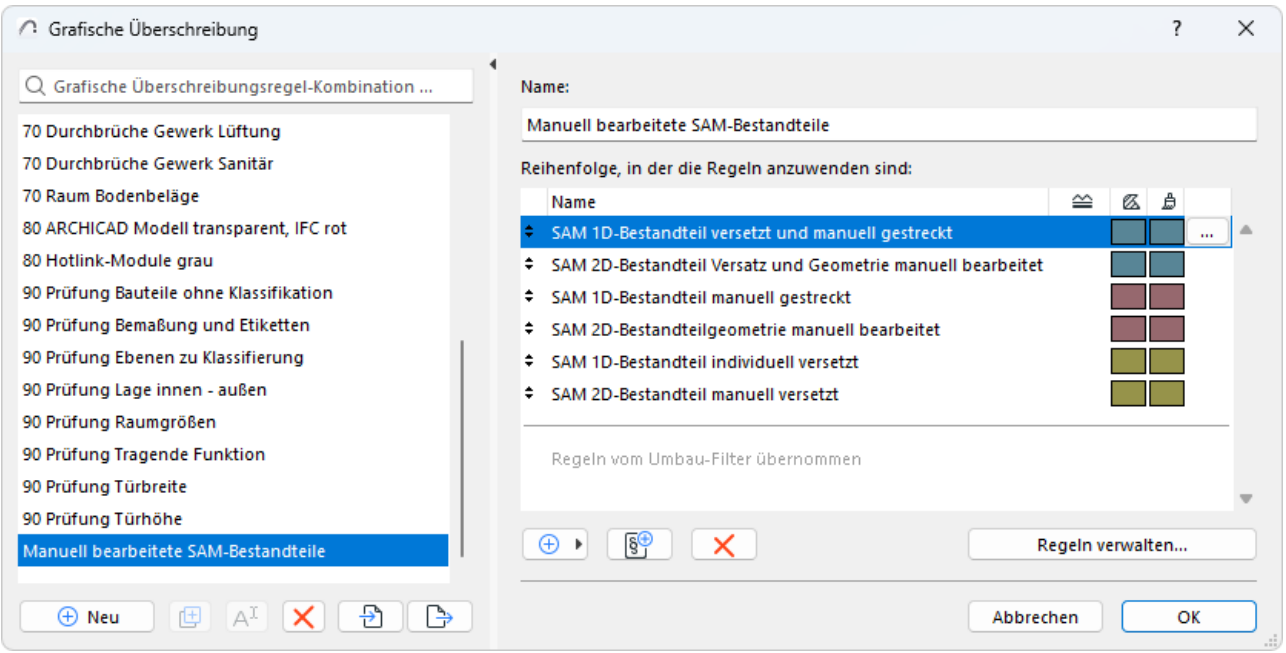
Verwenden Sie diese Eigenschaften in der gesamten Archicad-Oberfläche, einschließlich:

- Suchen & aktivieren
- Eigenschaften-Manager und Berechnungs-Editor
- SAM Modell vergleichen (Detaillierte Änderungen)



Manuelle Bearbeitungen im Tragwerksmodell vergleichen

- Grafische Überschreibungsregeln und Kriterien - Verwenden Sie eine Grafik-Übersteuerungskombination für sofortiges visuelles Feedback zu manuell bearbeiteten Tragwerkselementen.



End-/Kantenfreiheiten

Für jedes 1D- und 2D-Bauteil im Tragwerksanalyse-Modell können Sie die End- und Kantenfreiheiten festlegen.

Die Werte für Translation (U) und Rotation (Fi) beschreiben die Übertragung von Kräften an den Enden oder Kanten eines Tragelements in die drei Richtungen seines lokalen Koordinatensystems (x, y und z).

Diese Werte haben keinen Einfluss auf das physische Modell, sind aber für die Tragwerksanalyse unerlässlich.

Optionen für die End- und Kantenfreiheiten sind im Teilfenster Tragwerksanalyse-Parameter der entsprechenden Element-Einstellungen und im Infofenster verfügbar.

- Für 1D-Bauteile: Legen Sie die Translations- und Rotationswerte für Enden fest (entweder einheitliche Werte oder separat für jedes Ende).
- Für 2D-Bauteile: Legen Sie die Translations- und Rotationswerte für alle Kanten fest.

  Anmerkungen:

  – Zum Einstellen von individuellen Kanten für 2D-Bauteile verwenden Sie die Pet-Palette. Siehe *Individuelle Freiheiten für jede Kante festlegen*.

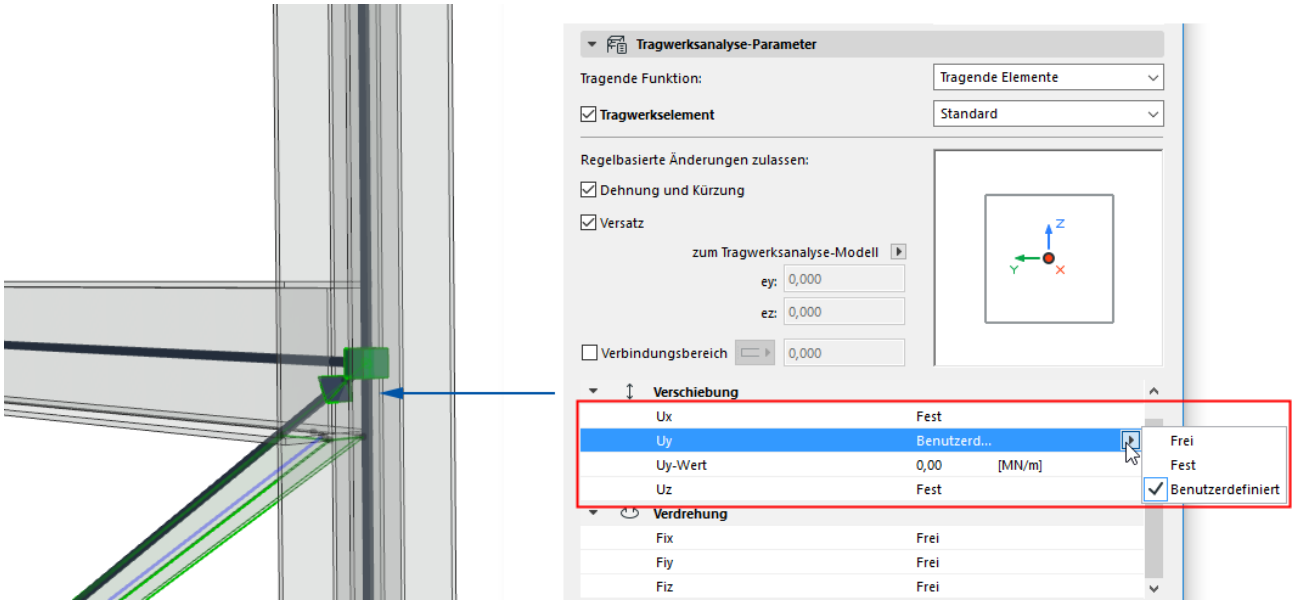
  – Export in das SAF-Format können Sie in den Erstellungsregeln für das Tragwerksanalyse-Modell die Überschreibung "Als starr betrachten" auf alle *nicht verbundenen* Enden, Kanten und Kantensegmente von Bauteilen des Tragwerksanalyse-Modell anwenden.

Siehe End-/Kantenfreiheiten (Erstellungsregeln für das Tragwerksanalyse-Modell).

Freiheiten: Starr, Frei und Individuell

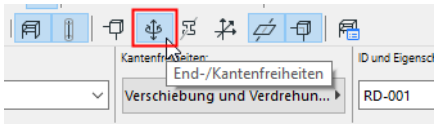
Alle Freiheiten sind standardmäßig auf Starr gestellt, aber Sie können für jede Richtung und Komponente alternative Werte einstellen, um Verbindungen als biegesteif, gelenkig oder verschieblich zu definieren:

- Von einer beliebigen ausgewählten Komponente aus: Wählen Sie entweder Frei, Fest oder Benutzerdefiniert.
- Für Benutzerdefiniert: Geben Sie den gewünschten Wert manuell ein.



Symbole End-/Kantenfreiheiten

Aktivieren Sie die Option **End-/Kantenfreiheiten**, um Freigabesymbole an Bauteilenden oder -kanten anzuzeigen, für die Sie einen eigenen Wert definiert haben. (Standardmäßig sind alle Enden und Kanten auf Starr eingestellt.)

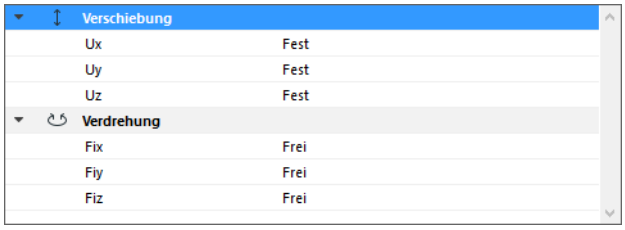


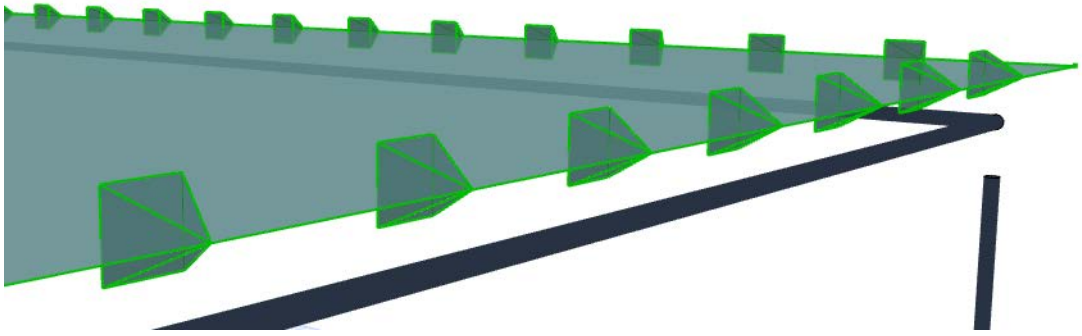
Fest

Wenn die Freiheiten des Bauteils alle starr sind (Standardwert), wird kein Symbol angezeigt.

Frei

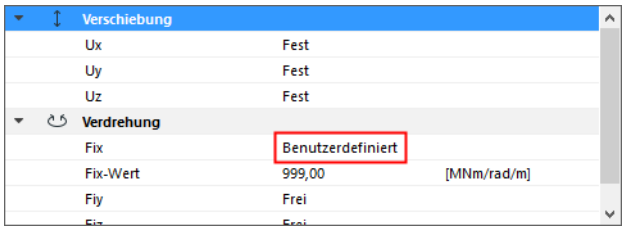
Für ein Tragelement mit einer Gelenk-Freigabe (Translationen alle starr, Rotationen alle frei), ist das Symbol eine Pyramide.

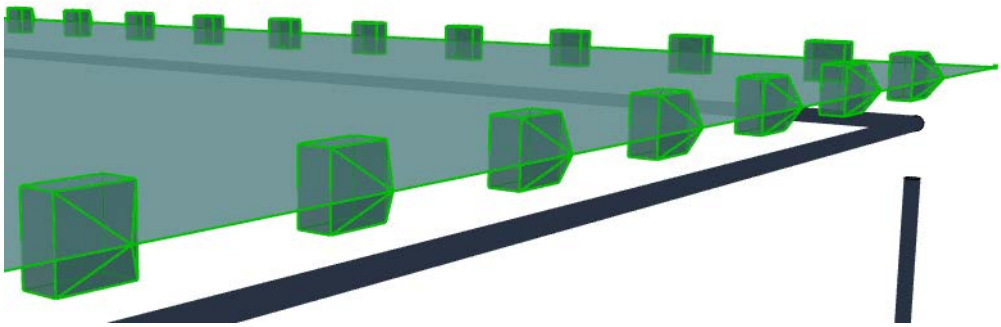




Benutzerdefiniert

Für ein Bauteil mit davon abweichenden Translations- oder Rotationswerten ist das Symbol eine Quader-Pyramide.



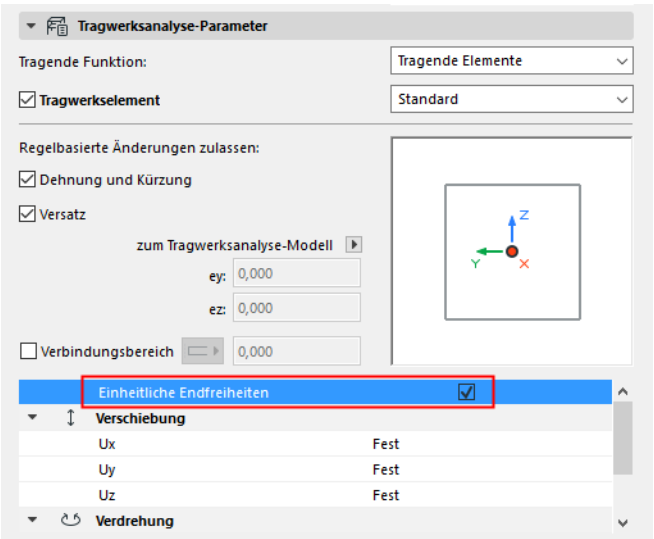


Farbe End-/Kantenfreiheiten

Diese Farben können unter *Darstellung Tragwerksanalyse-Modell (Präferenzen)* angepasst werden.

Einheitliche Endfreiheiten

Aktivieren Sie diese Checkbox für 1D-Bauteile, um für beide Enden gleiche Werte festzulegen. Andernfalls legen Sie die Werte für jedes Ende separat fest.



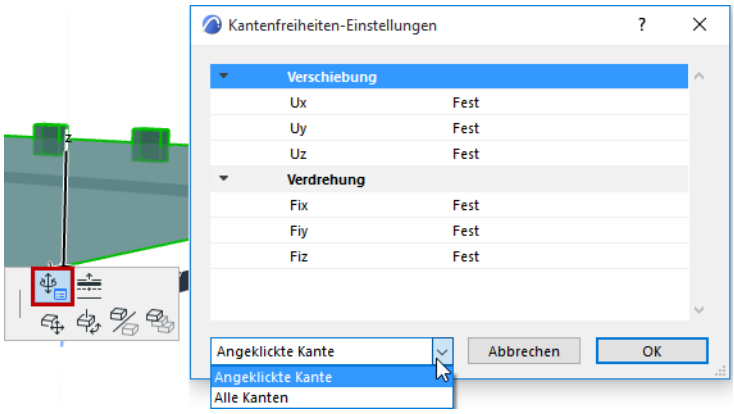
Individuelle Freiheiten für jede Kante festlegen

Für 2D-Bauteile können Sie die Kantenfreiheit-Einstellungen über die Pet-Palette anpassen:

1. Wählen Sie ein 2D-Bauteil aus.
2. Wählen Sie von der Pet-Palette einer Kante aus die Option "Benutzerdefiniert".
3. Legen Sie die Werte für die Kantenfreiheit fest.

– Aktivieren Sie “Angeklickte Kante”, um die Werte nur auf die von Ihnen angeklickte Kante anzuwenden.
– Sie können aber auch "Alle Kanten" aktivieren.

4. Klicken Sie auf "OK", um die Änderungen anzuwenden.



Modellüberprüfung - Übersicht

Verwenden Sie die Modellprüfungsfunktionen im Menü "Planung", um Kollisionen, potenzielle Unzulänglichkeiten oder Widersprüche im Modell zu ermitteln.

Kollisionserkennung

Qualität des physischen Modells

Qualitätsprüfung des Tragwerksanalyse-Modells

Für alle drei Funktionen:

- Nur sichtbare Elemente werden geprüft
- Wenn Elemente ausgewählt sind: Nur die ausgewählten Elemente werden geprüft
- Alle Ergebnisse werden im Modellprüfbericht aufgelistet

Relevante Unterpunkte:

Bericht zur Modellüberprüfung

Archicad Planungsüberprüfung

Qualität des physischen Modells

Einführung

Über die Qualitätsprüfung des physischen Modells können Sie sicherstellen, dass das physische Modell korrekt ist, indem es nach bestimmten Modellierungs- bzw. Geometriefehlern durchsucht wird. Wie bei den anderen Varianten der Modellüberprüfung weisen die im Modellprüfbericht aufgeführten Ergebnisse auf potenzielle Probleme hin.

Sie werden daher wahrscheinlich die Qualitätsprüfung des physischen Modells durchführen, *bevor* Sie die Anpassungsregeln anwenden und das Tragwerksanalyse-Modell erzeugen.

Das Einstellungsfenster "Qualität des physischen Modells" enthält eine Checkliste mit Parametern. Sie können das Modell auf der Grundlage aller oder nur einiger der aufgelisteten Parameter prüfen. Die einzelnen Parameter werden im Folgenden kurz beschrieben (siehe *Parameter für die physische Modellprüfung*).

Die Grenz-/Toleranzwerte dieser Parameter können individuell angepasst werden - z. B. zur Anpassung an Modellierungsstandards oder an die Regeln Ihrer Tragwerks-Analysesoftware.

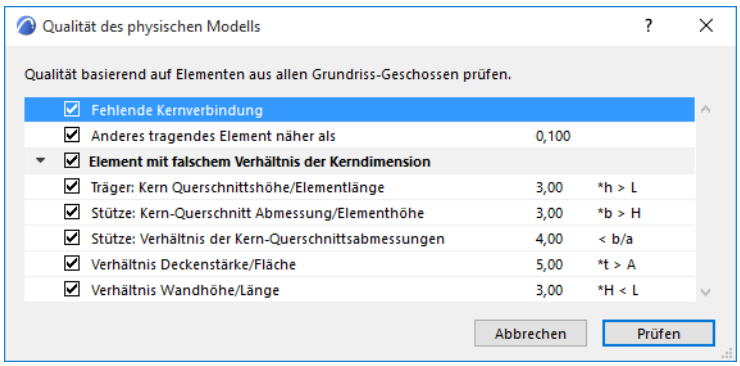
Wie die Qualitätsprüfung des physischen Modells funktioniert

- Fokussierung auf die physischen Konstruktionselemente (nicht 1D- und 2D-Bauteile)
- Konstruktionselemente werden unabhängig von ihrer tragenden Funktion berücksichtigt (mit Ausnahme eines Parameters: siehe *Anderes tragendes Element näher als*)
- Nur sichtbare Elemente werden geprüft
- Wenn Elemente ausgewählt sind: Nur die ausgewählten Elemente werden geprüft

Prüfen Sie die Qualität des physischen Modells

Im 3D-/Grundriss-/Schnitt-Fenster:

1. Öffnen Sie **Planung > Modellüberprüfung > Qualität des physischen Modells**



2. Die physikalische Modellqualitätsprüfung erfolgt aufgrund der aufgelisteten Parameter (Details siehe *Parameter für die physische Modellprüfung*). Deaktivieren Sie alle Parameter, die nicht berücksichtigt werden sollen.
3. Klicken Sie auf **Prüfen**.
4. Der **Bericht zur Modellüberprüfung** wird geöffnet und zeigt die Ergebnisse an.

Siehe Bericht zur Modellüberprüfung.

Parameter für die physische Modellprüfung

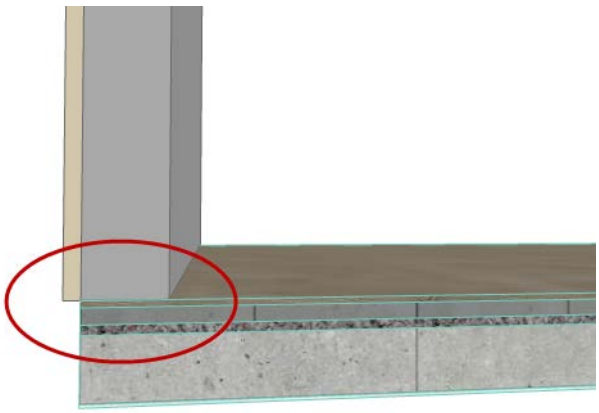
Fehlende Kernverbindung

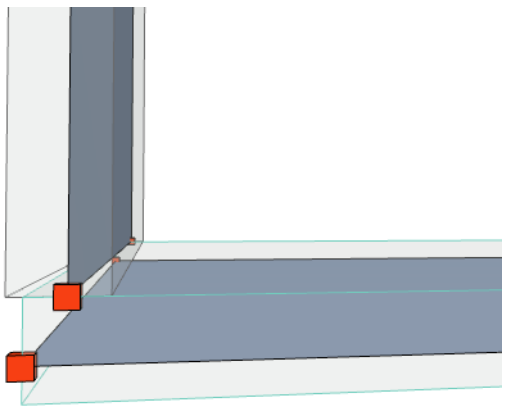
Diese Prüfung ermittelt *verbundene* tragende Elemente, deren Kerne nicht miteinander verbunden sind.

In diesem Beispiel:

Die Wand schneidet die Decke nur bis zur Deckenbekleidung: die Kerne sind nicht verbunden!

Dieses Problem betrifft das Tragwerksanalyse-Modell, denn wenn die Elementkerne nicht verbunden sind, können die Anpassungsregeln nicht wirksam werden, und die 2D-Bauteile bleiben unverbunden.





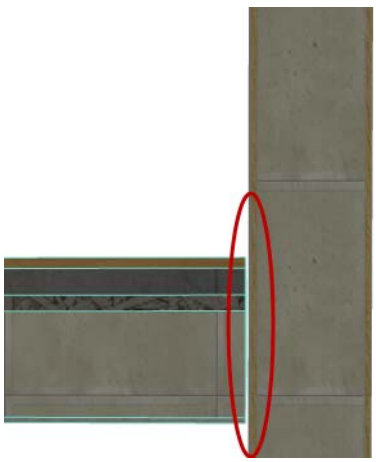
Anmerkungen:

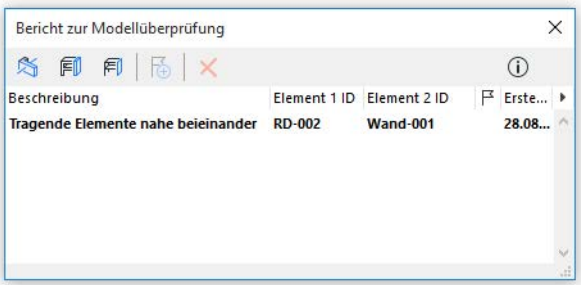
- Alle einschichtigen Elemente haben einen Kern, daher werden sie bei dieser Prüfung immer berücksichtigt.
- Komplexe Profile und mehrschichtige Aufbauten werden nur dann berücksichtigt, wenn sie mindestens eine Komponente enthalten, die als "Kern" definiert ist.
- Alle Elemente, die einen Kern enthalten, werden berücksichtigt (nicht nur die tragenden Elemente)

Anderes tragendes Element näher als

Diese Prüfung identifiziert jedes Paar *tragender* Elemente, die sich nicht schneiden, aber näher als der vorgegebene Toleranzwert beieinander liegen.

Es handelt sich wahrscheinlich um einen Modellierungsfehler, wie in diesem Bild gezeigt: zwischen Decke und Wand besteht ein geringfügiger Abstand.



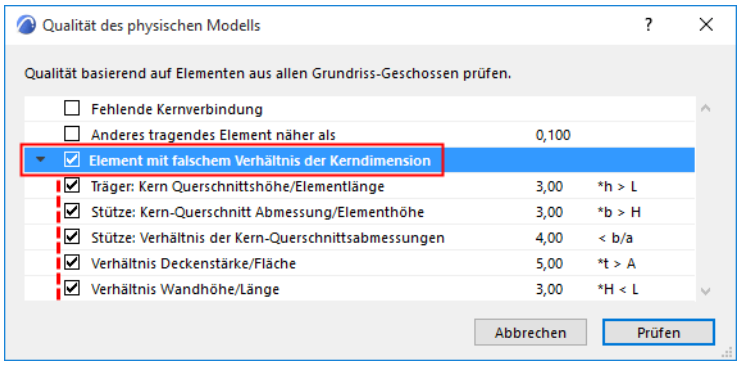


Element mit falschem Verhältnis der Kerndimension

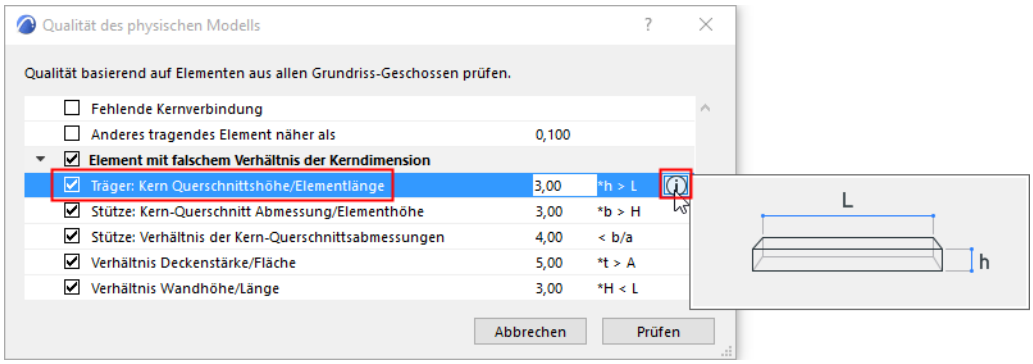
Verwenden Sie diese Checkbox, um die folgende Gruppe von Parametern komplett ein- oder auszuschalten, oder jeden Parameter einzeln zu deaktivieren.

Jeder Parameter untersucht das Verhältnis definierter Kerndimensionen von Trägern, Stützen, Decken und Wänden und prüft, ob die Resultate innerhalb des definierten Bereichs liegen.

Wenn das Ergebnis im physischen Modell nicht innerhalb des definierten Bereichs liegt, werden diesen Elementen im Modellprüfbericht „Falsches Verhältnis der Querschnittsabmessungen“ attestiert.



- Es werden alle Elemente mit einem Kern berücksichtigt, unabhängig von ihrer tragenden Funktion (nicht nur die tragenden Elemente).
- Die geprüften Abmessungen beziehen sich auf den Kern des Elements.
  - Für eine mehrschichtige Decke mit einer Dicke von 300 mm (200 mm Kernbauteil plus 100 mm Dämmung und Putzschichten) wird beispielsweise **nur die Kerndicke von 200 mm** als Teil der Prüfung berücksichtigt.
- Um eine Vorschau der Prüfsituation zu sehen, wählen Sie ein Element aus und klicken Sie dann auf die Info-Schaltfläche.



Um die Illustration anzuzeigen: Parameter auswählen, auf “Info” klicken

Tipps zur Verwendung der Parametern für „Falsches Verhältnis der Kerndimension“

Dieses Parameter-Set im Dialogfenster „Qualität des physischen Modells“ basiert auf der Eurocode-Norm für Betonbauwerke. (Siehe unten eine Kurzbeschreibung jedes dieser Elemente.)

Beispielsweise könnte eine Stütze, deren Querschnittsbreite und -höhe im falschen Verhältnis zueinander stehen, als 2D- und nicht als 1D-Bauteil betrachtet werden.

Die im Bericht zur Modellüberprüfung aufgeführten Ergebnisse sind nicht unbedingt Fehler. Zur Qualitätssicherung Ihrer Planungsprozesse können Sie jedoch die Parameter „Falsches Verhältnis der

Kerndimension“ an Ihren spezifischen Arbeitsablauf und die Anforderungen der Analyse-Software anpassen. Beispiel:

- Die Mitglieder des Projektteams können sich darauf einigen, bestimmte Bauteile (z. B. eine Brüstung) mit einer Wand statt mit einem Träger zu modellieren oder umgekehrt.
- Die Mitglieder des Projektteams können vereinbaren, die Wände des Gebäudes in getrennten Segmenten statt mit einer einzelnen überlangen Wand zu modellieren.
- Sie können die Modellprüfung verwenden, um Abweichungen zu finden

Überprüfen Sie die folgenden Parameter, der sich auf falsche Kerndimensions-Verhältnisse beziehen:

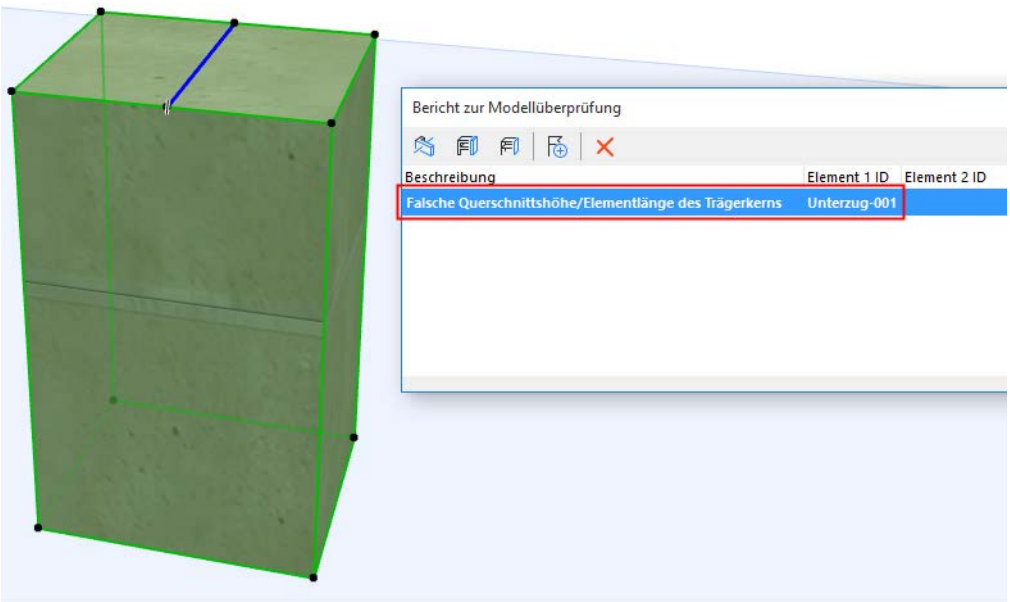
Träger: Kern-Querschnittshöhe/Elementlänge

Verhältnis der Gesamtlänge des Trägers zu seiner Höhe (Kernquerschnitt).

Beispiel: Wenn der Träger im Vergleich zu seiner Länge zu hoch ist (basierend auf den definierten Verhältniswerten), wird er im Modellprüfbericht aufgeführt.

Die Regeln der Tragwerksanalyse-Software könnten dieses Element als 2D-Bauteil (wie eine Wand) und nicht als 1D-Bauteil betrachten, bzw. als Stütze und nicht als Träger.

Anmerkung: Der Parameter „Wandhöhe/Länge“ (unten beschrieben) prüft diese Situation umgekehrt.



Träger zu hoch im Vergleich zur Länge

Stützenabmessungs-Parameter

Die nächsten beiden Parameter prüfen die Stützenabmessungen auf zwei Arten:

Kern-Querschnitt Abmessung/Elementhöhe

Verhältnis der Kern-Querschnittsabmessungen

Anmerkungen:

– Diese Parameter berücksichtigen nur die als „Kern“ definierten Teile der Stütze.

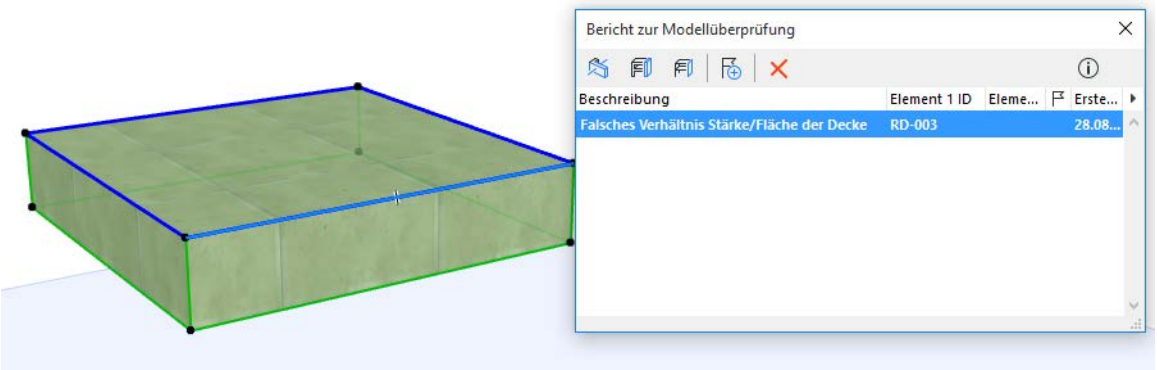
– Wenn die Stütze eine Ummantelung hat, wird die Ummantelungsdicke berücksichtigt, wenn diese Ummantelungskomponente als „Kern“ definiert ist (in den Stützen-Einstellungen, Teilfenster

„Segment“). Wenn die Ummantelung als "Bekleidung" oder "Andere" definiert ist, wird sie nicht berücksichtigt.

Verhältnis Deckenstärke/Fläche

Vergleicht die Dicke des Deckenkerns mit der Deckenfläche.

Wenn dieses Verhältnis größer als der angegebene Wert ist (wenn die Decke im Vergleich zu ihrer Fläche zu dick ist), wird sie im Modellprüfbericht aufgeführt.



Platte zu dick im Vergleich zur Fläche

Verhältnis Wandhöhe/Länge

Verhältnis der Wandhöhe zu ihrer Gesamtlänge.

Beispiel: Wenn die Wand im Vergleich zu ihrer Länge zu hoch ist (basierend auf dem definierten Verhältniswert), wird sie im Modellprüfbericht aufgeführt.

Die Regeln der Tragwerksanalysesoftware könnten ein solches Element als 1D-Bauteil (wie einen Träger) und nicht als 2D-Bauteil betrachten.

Anmerkung: Der Parameter „Trägerhöhe/Länge“ (oben beschrieben) prüft auf eine Umkehrung dieser Situation.

Qualitätsprüfung des Tragwerksanalyse-Modells

Einführung

Die Qualitätsprüfung des Tragwerksanalyse-Modells stellt sicher, dass das erstellte Tragwerksanalyse-Modell korrekt ist. Die im Modellprüfbericht aufgeführten Ergebnisse weisen auf potenzielle Probleme hin.

Das Dialogfenster Qualitätsprüfung enthält eine Checkliste mit Parametern in vier Kategorien. Sie können das Modell auf der Grundlage aller oder nur einiger der aufgelisteten Parameter prüfen. Die einzelnen Parameter werden im Folgenden kurz beschrieben (siehe *Prüfparameter für das Tragwerksanalyse-Modell*).

Sie werden wahrscheinlich die Qualitätsprüfung des Tragwerksanalyse-Modells durchführen, *nachdem* Sie das Tragwerksmodell mit den Anpassungsregeln erstellt haben und *bevor* Sie es in ein Tragwerksanalyse-Programm exportieren.

Anmerkung: Es könnte sich jedoch lohnen, bestimmte Qualitätsprüfungsparameter - wie z. B. Überlappungen - bereits vor der Erstellung des Tragwerksmodells zu überprüfen. Wenn das Modell überlappende Bauteile enthält, haben Ihre Anpassungsregeln möglicherweise nicht den gewünschten Effekt.

Alle Ergebnisse werden im Modellprüfbericht aufgelistet.

Selbst wenn der Modellprüfbericht diverse Probleme auflistet, muss dies nicht bedeuten, dass Sie das Tragwerksanalyse-Modell nicht exportieren können. So kann beispielsweise die Prüfung des Tragwerksanalyse-Modells nach spitzen Winkeln an einer Deckenkante filtern, aber diese Situation kann durchaus beabsichtigt sein.

Anmerkung: Sie müssen die Anzeige des Tragwerksanalyse-Modells aktivieren. Andernfalls ist dieses Dialogfenster nicht verfügbar.

Wie die Qualitätsprüfung des Tragwerksanalyse-Modells funktioniert

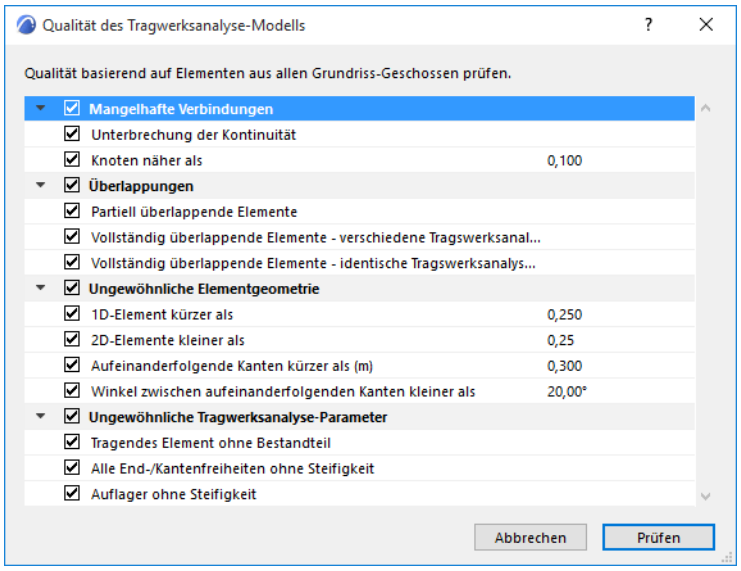
- Fokussierung auf 1D- und 2D-Bauteile (nicht die physischen Modellelemente)
- Wenn Elemente im Modell ausgewählt sind, werden nur diese geprüft.
- Prüft nur Elemente, die *im Tragwerksanalyse-Modell vorhanden* und *sichtbar* sind.

  Ausnahme: Einer der Parameter identifiziert Elemente, die keine Bauteile des Tragwerksanalyse-Modells sind: siehe *Tragendes Elemente ohne Bauteil*.

Führen Sie die Qualitätsprüfung des Tragwerksanalyse-Modells durch

Im 3D-/Grundriss-/Schnitt-Fenster:

1. Aktivieren Sie die Anzeige des Tragwerksanalyse-Modells.
2. **Planung > Modellüberprüfung > Qualität des Tragwerksanalyse-Modells**



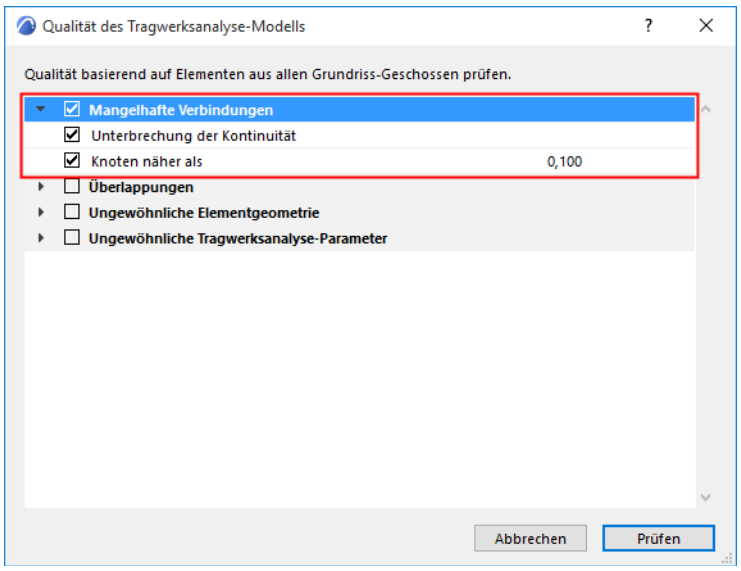
3. Das Dialogfenster listet die Prüfparameter in vier Kategorien auf (weitere Details siehe unten).
4. Deaktivieren Sie jede Kategorie und/oder jeden Parameter, die/der ignoriert werden soll.
5. Klicken Sie auf **Prüfen**.
6. Der **Bericht zur Modellüberprüfung** wird geöffnet und zeigt die Ergebnisse an.

Siehe Bericht zur Modellüberprüfung.

Prüfparameter für das Tragwerksanalyse-Modell

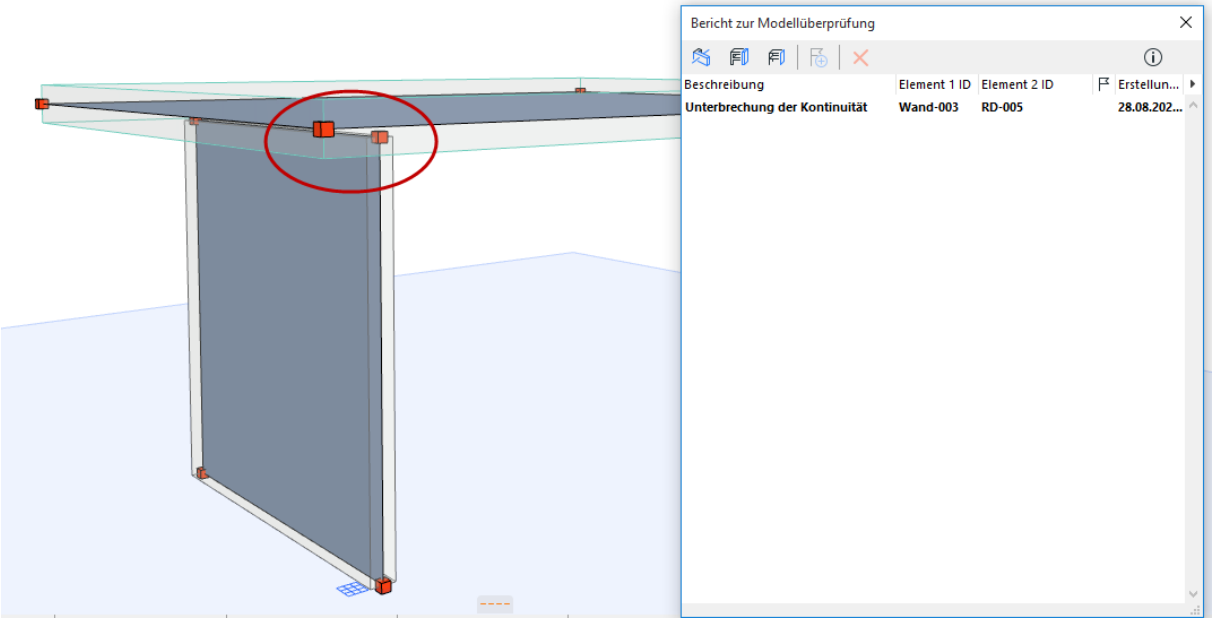
Fehlende Bauteilverbindung

Diese beiden Parameter finden schneidende oder nahegelegene Bauteile, die nicht miteinander verbunden sind (aber wahrscheinlich verbunden sein sollten):



Unterbrechung der Kontinuität

Die Kerne von zwei tragenden Elementen schneiden sich, aber ihre 1D- oder 2D-Bauteile sind nicht verbunden.



Kerne überschneiden sich, aber die Bauteile sind nicht verbunden

Für 1D-Bauteile: Sie können den Verbindungsbereich “virtuell” erweitern, um solche Unterbrechungen der Kontinuität zu vermeiden.

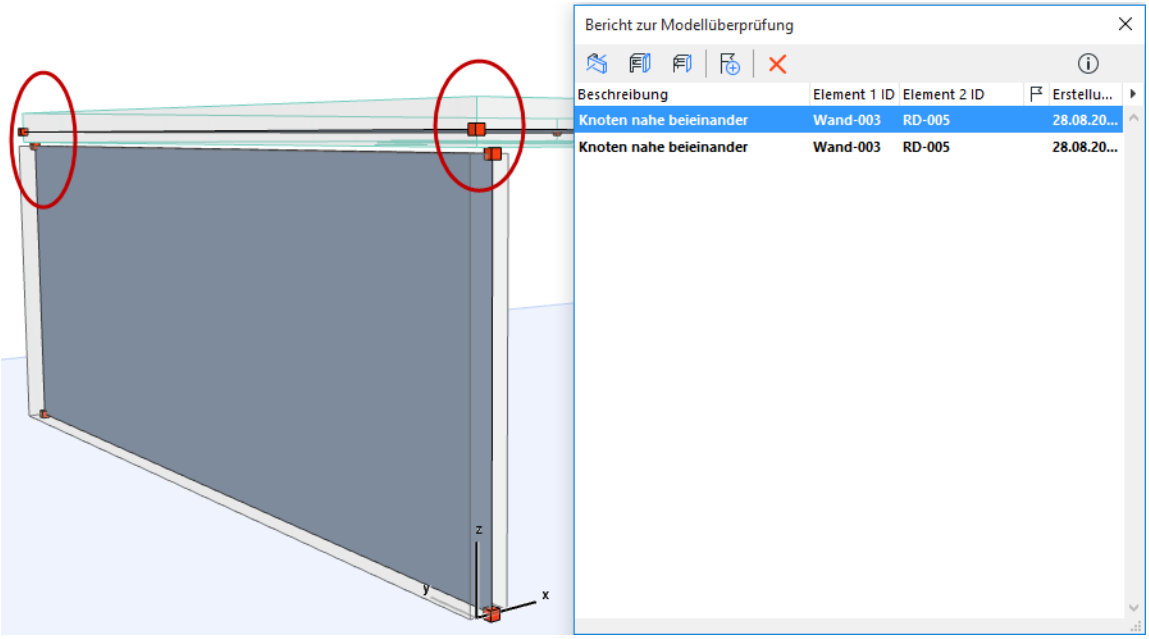
Siehe Verbindungsbereich (Kern erweitern, um Verbindung zu aktivieren).

Knoten näher als

Zwei beliebige Knoten liegen näher beieinander als der definierte Abstand.

Die Knoten können sich auf demselben Bauteil oder auf zwei verschiedenen Bauteilen befinden.

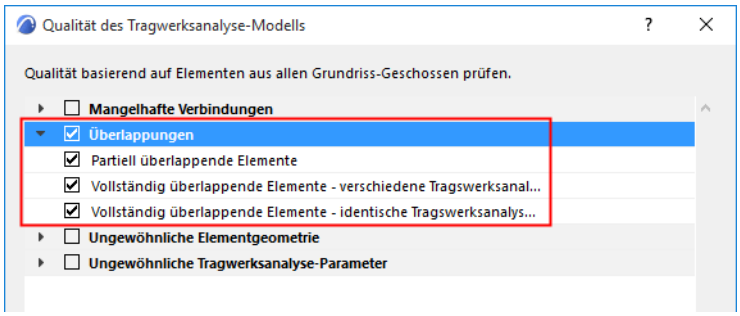
Die Elementkerne müssen sich nicht schneiden.



Die Knoten liegen nahe beieinander, aber die Bauteile sind nicht miteinander verbunden.

Überlappungen

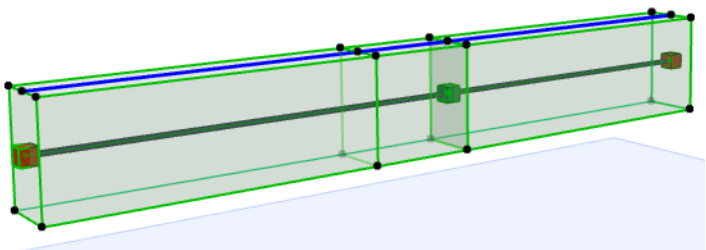
Die folgenden drei Parameter kennzeichnen Überlappungen zwischen 1D- und 2D-Bauteilen (*nicht* überlappende Elemente des physikalischen Modells!)



Partiell überlappende Elemente

Zwei 1D- oder zwei 2D-Bauteile überlappen sich teilweise. Es wird nur die Position der Bauteile berücksichtigt - andere Parameter werden nicht berücksichtigt.

So können sich beispielsweise zwei Bauteile aufgrund eines Modellierungsfehlers überlappen (z. B. nach dem Dehnen).



Vollständig überlappende Elemente - verschiedene Tragswerksanalyse-Parameter

Zwei 1D- oder zwei 2D-Bauteile überlappen sich vollständig in 3D.

Ihre Tragwerksanalyse-Parameter sind jedoch verschieden. (Ein Bauteil verwendet beispielsweise Versatz-Regeln, während die Exzentrizität des anderen Bauteils manuell definiert wurde).

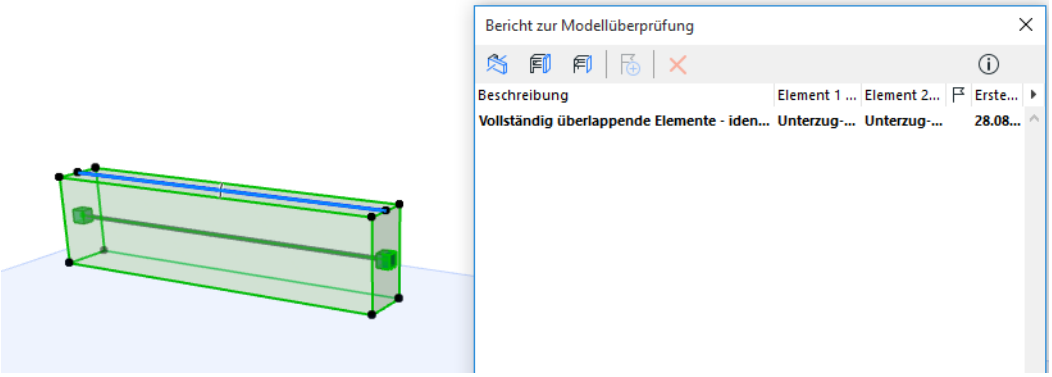
- Parameter der Tragwerksanalyse: alle Einstellungen im Teilfenster Tragwerksanalyse-Parameter in den Element-Einstellungen.
- Nur die Position des Bauteils und die Tragwerksanalyse-Parameter werden berücksichtigt.

Dieses Ergebnis deutet wahrscheinlich auf eine unbeabsichtigte Überlappung hin. Die Exzentrizität eines Bauteils wurde beispielsweise so angepasst, dass sie außerhalb des physischen Modellelements direkt über dem anderen Bauteil lag.

Vollständig überlappende Elemente - identische Tragswerksanalyse-Parameter

Zwei 1D- oder zwei 2D-Bauteile überlappen sich vollständig im 3D-Raum. Ihre Tragwerksanalyse-Parameter sind identisch.

- Dieses Ergebnis weist auf doppelte Elemente hin, was durch einen Fehler in der Modellierung verursacht wurde.



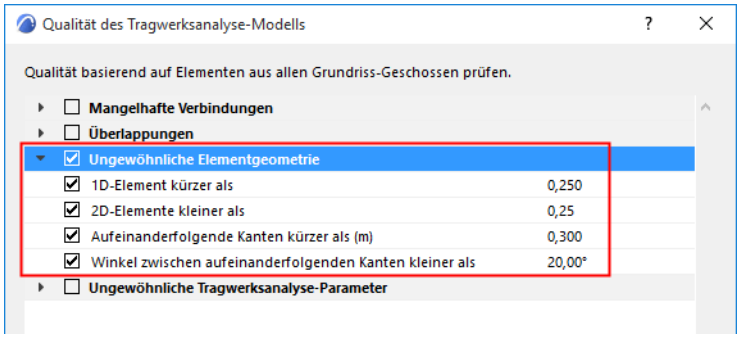
Ungewöhnliche Elementgeometrie

Diese vier Parameter sind bei der Identifizierung von Modellierungsfehlern hilfreich. Solche Fehler sollten nach Möglichkeit gefunden werden, denn selbst kleine geometrische Ungenauigkeiten vermindern die Präzision des exportierten Tragwerksanalyse-Modells und beeinträchtigen die FEM-Analyse.

Natürlich kann die Überprüfung auch ungewöhnliche Modellierungslösungen identifizieren, die mit Absicht entstanden sind.

Für alle diese Parameter können Sie die aktuelle Längen- oder Flächeneinheit ablesen, wenn Sie mit der Maus darüber fahren (wie unter Optionen > Projekt-Präferenzen > Arbeitseinheiten festgelegt).

Sie können hier präzise Toleranzwerte eingeben - stellen Sie unter Optionen > Projekt-Präferenzen > Arbeitseinheiten die gewünschte Anzahl von Dezimalstellen ein.



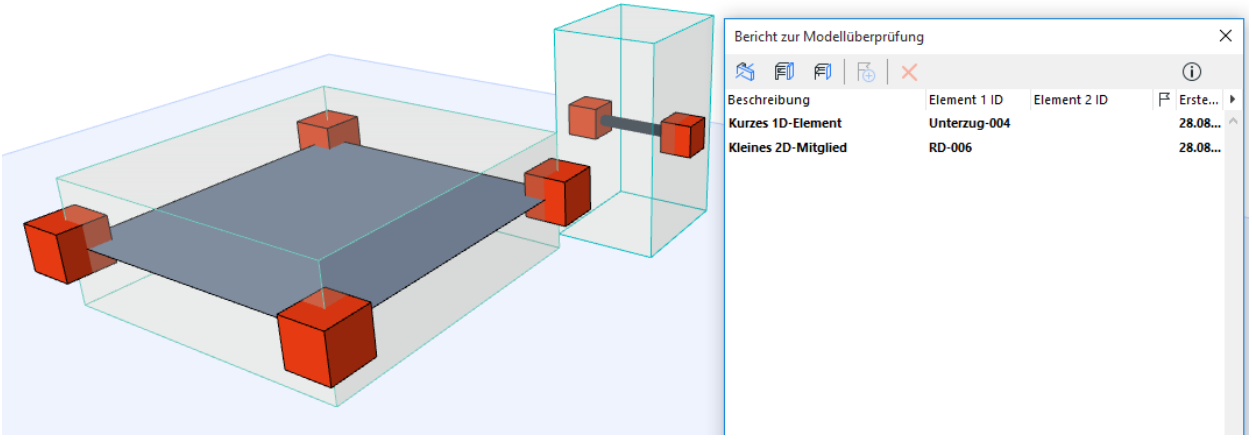
Die folgenden Parameter prüfen auf „Ungewöhnliche Elementgeometrie“ :

1D-Element kürzer als

Die Länge des 1D-Bauteils ist kleiner als die angegebene Länge.

2D-Elemente kleiner als

Die Fläche von 2D-Bauteilen ist kleiner als die angegebene Fläche.



2D-Element zu klein, 1D-Element zu kurz

Aufeinander folgende Kanten Kürzer als

Die folgenden beiden Parameter sind auf die aufeinander folgende Kanten eines beliebigen 2D-Bauteils anwendbar.

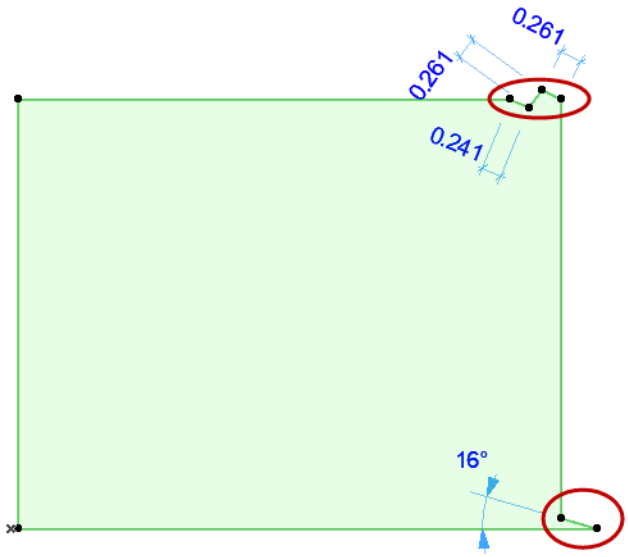
Sie kennzeichnen ungleichmäßige Kanten und Vorsprünge, die Modellierungsfehler darstellen könnten.

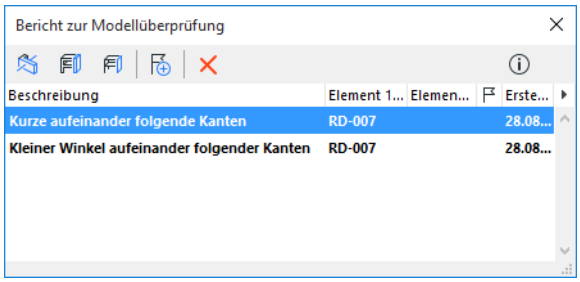
- **Aufeinanderfolgende Kanten kürzer als (m)**

  Findet für jedes einzelne 2D-Bauteil alle angrenzenden Kanten, die zusammen kürzer sind als der vorgegebene Toleranzwert.

- **Winkel zwischen aufeinanderfolgenden Kanten kleiner als**

  Findet für jedes einzelne 2D-Bauteil alle angrenzenden Kanten, die einen Winkel bilden, der kleiner ist als der vorgegebene Toleranzwert.

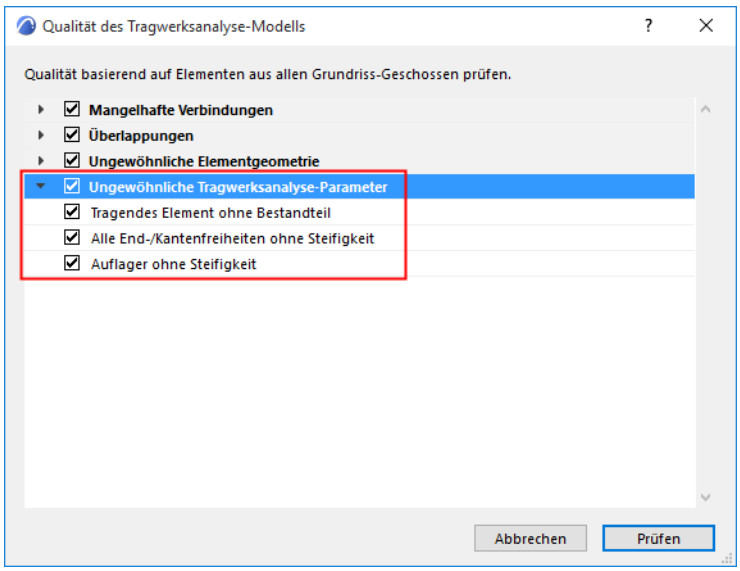




Aufeinander folgende Kanten: zu kurz, zu spitzwinklig

Ungewöhnliche Tragwerksanalyse-Parameter

Diese drei Prüf-Parameter ermitteln Elemente, die auf der Grundlage ihrer Tragwerksanalyse-Parameter Modellfehler sein könnten:

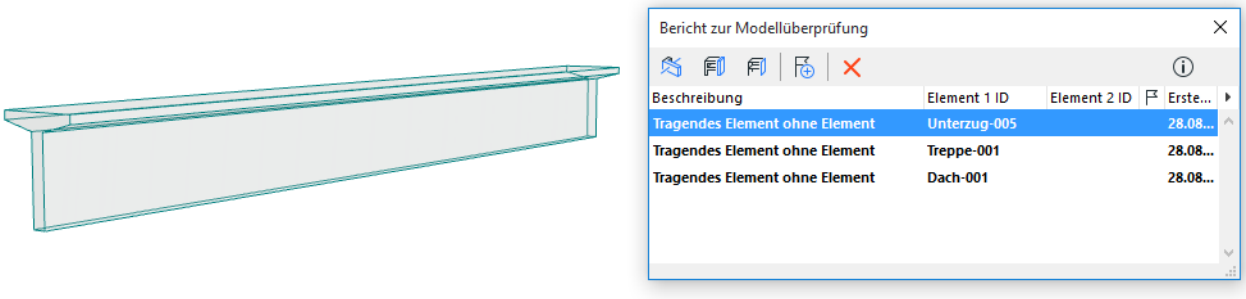


Tragendes Elemente ohne Bauteil

Findet jedes Bauteil, dessen tragende Funktion auf „Tragend“ eingestellt ist, das jedoch nicht Teil des Tragwerksanalyse-Modells ist. Dies kann ein Fehler sein oder auch nicht.

Mögliche Gründe:

- Dieses tragende Element könnte Teil des Tragwerksanalyse-Modells sein, aber die Checkbox 1D-Bauteil bzw. 2D-Bauteil ist in seinen Einstellungen nicht aktiviert.
- Diese Art tragendes Archicad-Element kann nicht Teil eines Tragwerksanalyse-Modells sein: Morph, Treppe, mehrschichtiges Dach, Objekt.



Tragendes Objekt: Kein Element des Tragwerksanalyse-Modells

Alle End-/Kantenfreiheiten ohne Steifigkeit

Findet jedes Tragwerksbauteil, bei dem *alle* Endfreiheiten (für ein 1D-Bauteil) oder Kantenfreiheiten (für ein 2D-Bauteil) auf „Frei“ gesetzt sind.

Dies ist wahrscheinlich ein Fehler, da so keine Kräfte übertragen werden.

Siehe End-/Kantenfreiheiten.

Auflager ohne Steifigkeit

Findet Tragwerkselemente, bei dem *alle* Werte der Translations- und Rotationssteifigkeit auf „Frei“ gesetzt sind.

Dies ist wahrscheinlich ein Fehler, da so keine Kräfte übertragen werden.

Bericht zur Modellüberprüfung

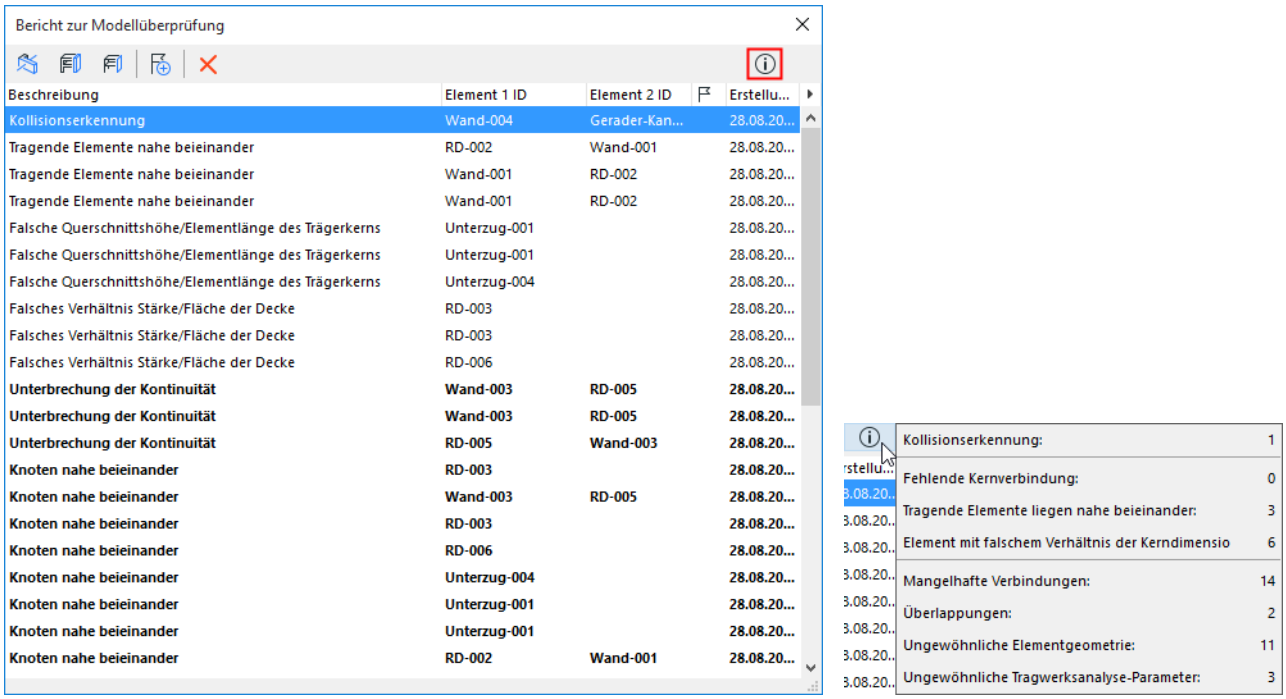
Der Modellprüfbericht listet die Ergebnisse aller drei Funktionen der Modellüberprüfung auf.

- *Kollisionserkennung*
- *Qualität des physischen Modells*
- *Qualitätsprüfung des Tragwerksanalyse-Modells*

Die Liste wird jedes Mal aktualisiert, wenn Sie eine der Prüfungen durchführen oder erneut durchführen.

Neue Prüfergebnisse (gegenüber der vorherigen Prüfung) werden fett dargestellt.

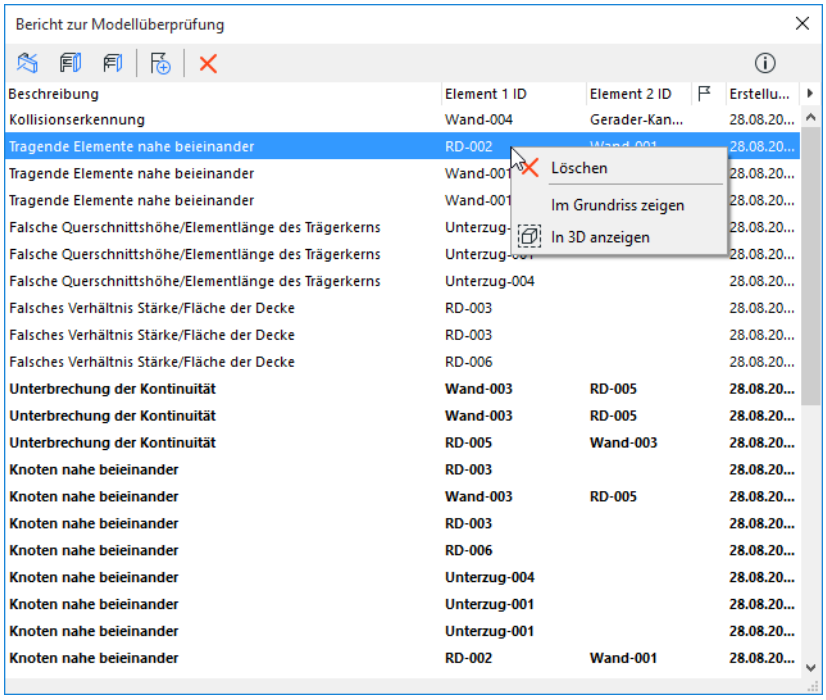
Jedes Ergebnis bleibt auf der Liste, bis Sie es löschen oder bis Sie das Projekt schließen.



Klicken Sie auf die Info-Schaltfläche, um eine Zusammenfassung der gemeldeten Probleme anzuzeigen

Die im Modellprüfbericht aufgeführten Ergebnisse sind nicht unbedingt Fehler - sie können auch eine spezifische Lösung oder einen bestimmten Bauherrenwunsch widerspiegeln. Bei jedem aufgelisteten Ergebnis können Sie sich entscheiden, es zu korrigieren, zu ignorieren oder einen neuen Issue daraus zu erstellen, was bequem aus dem Modellprüfbericht heraus geht.

- So erstellen Sie einen Issue: Siehe *Issue aus Modellprüfbericht erstellen*.
- Doppelklicken Sie auf einen Listeneintrag des Modellprüfberichts, um in 3D auf das Element zu zoomen.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein Ergebnis, um weitere Kontextmenübefehle einzublenden.


Bericht zur Modellüberprüfung
Beschreibung
Element 1 ID
Element 2 ID
Erstellu...
Kollisionserkennung
Wand-004
Gerader-Kan...
28.08.20...
Tragende Elemente nahe beieinander
RD-002
Tragende Elemente nahe beieinander
Wand-001
Tragende Elemente nahe beieinander
Wand-001
Falsche Querschnittshöhe/Elementlänge des Trägerkerns
Falsche Querschnittshöhe/Elementlänge des Trägerkerns
Falsche Querschnittshöhe/Elementlänge des Trägerkerns
Unterzug-004
Falsches Verhältnis Stärke/Fläche der Decke
RD-003
Falsches Verhältnis Stärke/Fläche der Decke
RD-003
Falsches Verhältnis Stärke/Fläche der Decke
RD-006
Unterbrechung der Kontinuität
Wand-003
RD-005
Unterbrechung der Kontinuität
Wand-003
RD-005
Unterbrechung der Kontinuität
RD-005
Wand-003
Knoten nahe beieinander
RD-003
Knoten nahe beieinander
Wand-003
RD-005
Knoten nahe beieinander
RD-003
Knoten nahe beieinander
RD-006
Knoten nahe beieinander
Unterzug-004
Knoten nahe beieinander
Unterzug-001
Knoten nahe beieinander
Unterzug-001
Knoten nahe beieinander
RD-002
Wand-001
Löschen
Im Grundriss zeigen
In 3D anzeigen

Austausch mit Tragwerksanalyse-Software

Archicad kann das Tragwerksanalyse-Modell mit Anwendungen zur Tragwerksanalyse über das Structural Analysis Format (SAF) teilen. Das ist ein globales Open-Source-Dateiformat, das von der Nemetschek-Gruppe enwickelt und für diesen Zweck optimiert wurde.

Der Import und Export des Tragwerksanalyse-Modells im IFC-Format (IFCStructural Analysis View, entwickelt von buildingSMART) ist in Archicad als Experimentalfunktion verfügbar.

Beide Methoden der Zusammenarbeit werden in den folgenden Abschnitten beschrieben:

Dateiformat für die Tragwerksanalyse

Importieren/Exportieren von IFC-Tragwerksanalyse-Modellen - Experimentelle Funktion

Importieren/Exportieren von IFC-Tragwerksanalyse-Modellen - Experimentelle Funktion

Sie können Dateien im IFC-Tragwerksanalysemodell-Format (*.ifc) öffnen, vergleichen oder speichern. Dies ist eine IFC-Datei, die die Modellansichtsdefinition “Tragwerksanalyseansicht” verwendet.

Aktivieren Sie diese Funktion

Gehen Sie zu Optionen > Arbeitsumgebung > Weitere Optionen > Experimentelle Funktionen.

Aktivieren Sie die Checkbox: **IFC-Tragwerksanalyse-Modell Import und Export aktivieren.**

Dies ist eine experimentelle Funktion, die sich in einer zukünftigen Archicad-Version ändern oder verschwinden kann. Bitte probieren Sie es aus!

Siehe *Experimentelle Funktionen*.

Importieren

Aus dem Grundriss oder im 3D-Fenster:

1. Verwenden Sie **Ablage > Öffnen**
2. Wählen Sie das Dateiformat IFC-Tragwerksanalyse-Modell (*.ifc) aus. IFC 2x3 und IFC4 sind ebenfalls unterstützt.
3. Klicken Sie auf **Öffnen**.

Planung > Modell vergleichen

Suchen Sie nach Tragwerksanalysemodellen im *.ifc Format.

Elementbearbeitung beim Import

Beim Importieren einer IFC-Modelldatei für die Tragwerksanalyse werden die Elemente automatisch konvertiert. Es gibt keine Zuordnungsregeln.

1D- und 2D-Bauteile werden automatisch auf der Grundlage der Geometrie umgewandelt: ein vertikales Bauteil ist eine Stütze, ein horizontales Bauteil ist ein Träger.

Baustoffe

Wenn der Baustoff des importierten Elements bereits (namentlich) im Archicad-Projekt **vorhanden ist**, verwendet das Element den entsprechenden Archicad-Baustoff.

> **Anmerkung:** Nur die Namen werden verglichen. Gleichnamige Baustoffe werden als Übereinstimmung betrachtet.

Wenn der Baustoff im Archicad-Projekt **nicht vorhanden** ist:

- Der Name des Baustoffs wird aus dem IFC-Modell importiert und der Liste der Archicad-Baustoffe hinzugefügt.
- Seine Einstellungen werden von dem Baustoff übernommen, der für das entsprechende Element in Archicad als Voreinstellung definiert ist (z. B. aus den Voreinstellungen des Stützen-Werkzeugs).

Profile

Wenn das Profil des importierten 1D-Bauteils bereits in der Archicad-Vorlage **vorhanden ist** (gleicher Name und gleiche Geometrie), verwendet dieses Bauteil das entsprechende Profil.

Wenn das eingehende Profil in Archicad nicht vorhanden ist, wird es importiert und den Archicad-Profilen hinzugefügt.

Andere Element-Einstellungen beim Importieren

Für alle anderen Einstellungen der importierten Elemente werden die Grundeinstellungen des jeweiligen Archicad-Werkzeugs verwendet (Ebene, Klassifizierung, benutzerdefinierte Eigenschaften usw.).

Tragwerksanalyse-Modell - Einstellungen

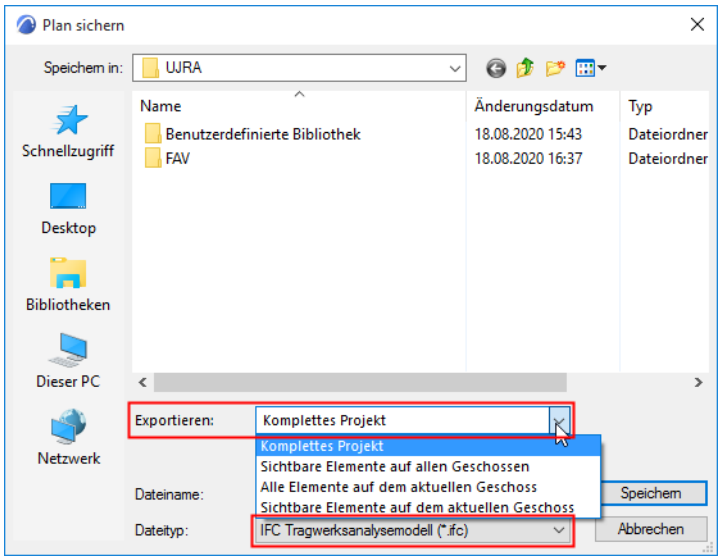
Für das importierte Modell werden die folgenden Einstellungen in Archicad verwendet, um automatische Anpassungen zu verhindern und um dem ursprünglichen Strukturmodell so genau wie möglich zu entsprechen:

- Die Verschneidungsgruppen-Nummern der Ebenen werden auf Null gesetzt (sich schneidende Elemente werden nicht verbunden).
- Die Anpassungsregeln (Erstellungsregeln für das Tragwerksanalyse-Modell“) sind außer Kraft („Keine Regeln“).
- Trägerendschnitte sind alle auf vertikal, Stützenendschnitte ausnahmslos auf horizontal eingestellt

Exportieren

Aus dem Grundriss oder im 3D-Fenster:

1. Verwenden Sie Ablage > Sichern als
2. Wählen Sie das Dateiformat IFC-Tragwerksanalyse-Modell (*.ifc) aus. Die Datei kann nur als IFC2x3 exportiert werden (IFC4 wird nicht unterstützt).



3. Wählen Sie im Popup-Menü **Exportieren**, ob Sie nur ausgewählte Elemente, das komplette Projekt oder nur die sichtbaren Elemente auf allen Geschossen exportieren möchten.

   Beim Speichern aus dem Grundriss heraus können Sie Elemente aus dem aktuellen oder allen Stockwerken speichern.
4. Klicken Sie auf **Sichern**.

Elementmanagement beim Export

Alle 1D- und 2D-Bauteile werden mit ihren aktuellen Einstellungen (Geometrie, Profile, Baustoffe) gespeichert.

Dateiformat für die Tragwerksanalyse

Das Tragwerksanalyse-Format SAF (Structural Analysis Format) ist ein Excel-basiertes Open-Source-Dateiformat und globales Konzept, das für die Speicherung und den Austausch von Tragwerksanalyse-Modelldaten optimiert wurde.

SAF unterstützt die bidirektionale Zusammenarbeit zwischen Archicad und Tragwerksanalyse-Anwendungen. Das Tragwerksanalyse-Modell der tragenden Elemente aus Archicad kann für die Analyse und Planung in externen Anwendungen mit der Finite-Elemente-Methode (FEM) verwendet werden.

Weitere Informationen zum SAF-Schema und seinen Inhalten finden Sie unter *http://saf.guide/*.

Themen in diesem Abschnitt:

SAF-Datei aus Archicad exportieren
SAF-Datei in Archicad importieren
SAF-Übersetzer: Übersicht
Detaillierte SAF-Übersetzer-Einstellungen
Neuen SAF-Übersetzer erstellen
Import/Export von SAF-Übersetzerdateien

SAF-Datei aus Archicad exportieren

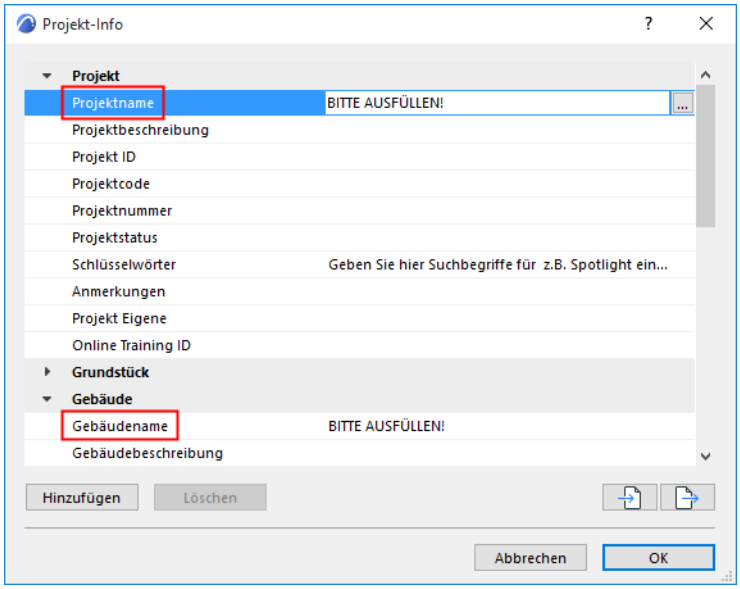
Der Export basiert auf den SAF-Übersetzereinstellungen des aktuellen Archicad-Projekts. (Siehe *SAF-Übersetzer: Übersicht*.)

Tipp: Es empfiehlt sich, vor dem Exportieren die folgenden Felder im Dialogfenster Projektinfo auszufüllen (**Ablage > Info > Projekt-Info**).

– Projektname

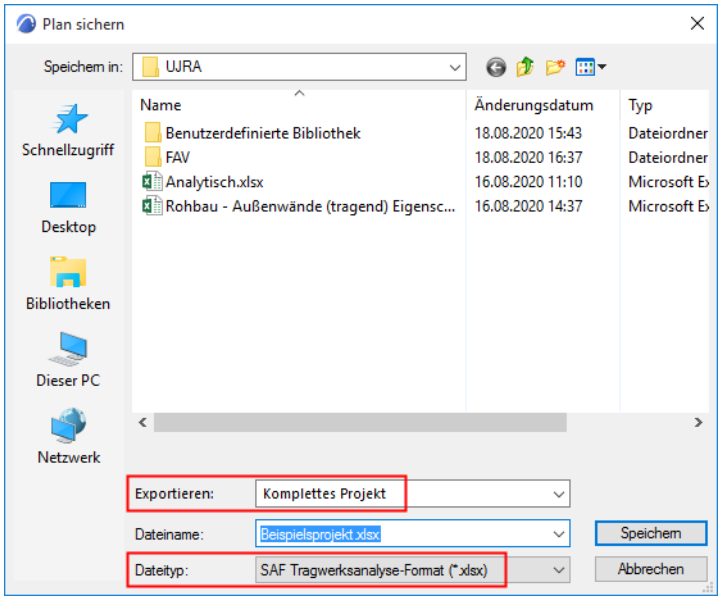
– Gebäudename

Diese Daten erscheinen in den Projekt- und Modelldaten der SAF-Datei.



Um das Tragwerksanalysemodell zu exportieren, führen Sie einen der folgenden Schritte durch:

- Verwenden Sie vom Archicad-Projekt (aus dem Grundriss oder im 3D-Fenster) aus **Ablage > Sichern unter**
  – Wählen Sie das Tragwerksanalyse-Format (.xlsx) aus
  – Definieren Sie im Popup-Menü "Exportieren", ob Sie das komplette Projekt, die sichtbaren Elemente in Ihrer aktuellen Ansicht oder nur die ausgewählten Elemente exportieren wollen.



- Verwenden Sie **Dokumentation > Publisher**, um Tragwerkselemente zu exportieren, die in den Export-Ausschnitten sichtbar sind. (Siehe *Publisher*.)

Für einen effizienteren Workflow können Sie auch eine Schnittstelle zu diversen Analyseprogrammen verwenden:

- Frilo Connection (entwickelt von Graphisoft): siehe *Exportieren nach FRILO*.
- SCIA Connection (entwickelt von SCIA), hier zum Herunterladen verfügbar: *Add-Ons von Partnern*

SAF-Datei in Archicad importieren

Es gibt zwei Workflows zum Importieren:

- Öffnen Sie die SAF-Datei in Archicad
- Verwenden Sie den Modellvergleich, um die Unterschiede als Teil eines bidirektionalen Workflows zu visualisieren

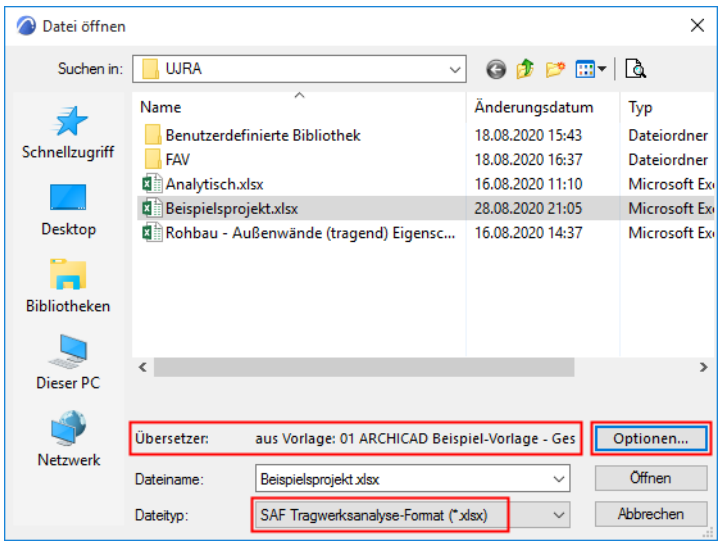
Die einzelnen Workflows sind unten zusammengefasst.

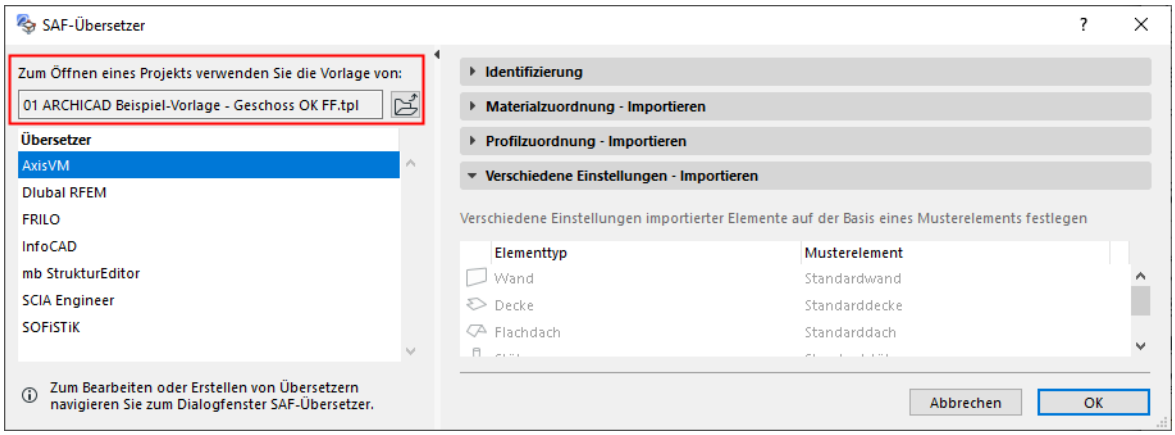
Verwenden Sie Ablage > Öffnen

1. Verwenden Sie **Ablage > Öffnen** und suchen Sie die gewünschte SAF-Datei
2. Beim Öffnen werden die SAF-Übersetzereinstellungen der gewählten Vorlagendatei verwendet.

   Überprüfen Sie die aktuelle Vorlagendatei, die im Dialogfenster Öffnen unter "Übersetzer" angezeigt wird.

   Klicken Sie ggf. auf **Optionen**, um eine andere Vorlage auszuwählen.





3. Die SAF-Datei wird in Archicad geöffnet.
   - Eingehende Elemente werden auf der Basis der Einstellungen des verwendeten SAF-Übersetzers Archicad-Elementen zugeordnet. Diese Übersetzereinstellungen enthalten eine Ebenen-Definition für jedes Element. (Siehe *Verschiedene Einstellungen - Importieren*.)

- Nach dem Import wird automatisch eine "Individuelle" Ebenenkombination aktiviert, in der die Ebenen-Verschneidungsgruppe für alle Ebenen auf Null gesetzt wird. (Auf diese Weise erfolgen keine automatischen prioritätsbasierten Verbindungen, und die Verbindungen im Tragwerksanalyse-Modell werden nicht beeinträchtigt.)
- Wiederum werden die Anpassungsregeln für das Tragwerksanalyse-Modell auf "Keine Regeln" gesetzt, um die Verbindungen im Tragwerksanalyse-Modell nicht zu beeinträchtigen.

Modell vergleichen

Beim Rückimport eines Modells oder zum Überprüfen von Änderungen in der SAF-Datei sollten Sie die Modellvergleichsfunktion (**Planung > Modell vergleichen**) verwenden.

Beim Öffnen einer SAF-Datei mit dem Modellvergleich werden die SAF-Übersetzereinstellungen des aktuellen Projekts standardmäßig angewendet. Bei der Auswahl der SAF-Datei im Modellvergleich können Sie jedoch bei Bedarf eine andere Vorlage für den SAF-Übersetzer wählen.

Siehe *Tragwerksanalyse-Modelle vergleichen*.

SAF-Übersetzer: Übersicht

Beim Importieren und Exportieren von SAF-Dateien zwischen Archicad und externen Programmen zur Tragwerksanalyse erfolgt der Datenaustausch auf der Basis der Einstellungen des SAF-Übersetzers. SAF-Übersetzer sorgen dafür, dass das analytische Tragwerksmodell von Archicad von der externen Software korrekt erkannt und interpretiert wird und umgekehrt.

Zu den Übersetzereinstellungen gehören

- Baustoffzuordnung zwischen Archicad und SAF
- Profilzuordnung zwischen Archicad und SAF
- Lokales Koordinatensystem (zur Interpretation der Ausrichtung von 1D-Bauteilen)
- Verschiedene Einstellungen für die Zuordnung von Archicad-Bauteilen für importierte SAF-Elemente
- Segmentierung gekrümmter Archicad-Wände für entsprechende Ziel-Software

Rufen Sie die SAF Übersetzer-Einstellungen unter **Ablage > Interoperabilität > SAF > SAF-Übersetzer** auf.

Beim Austausch des Tragwerksmodells stammen die verwendeten SAF-Übersetzer aus dem aktuellen Archicad-Projekt oder aus einer Vorlagendatei, wie in dieser Tabelle zusammengefasst:

	Welche SAF-Übersetzer werden eingesetzt?
Archicad zu SAF exportieren	Übersetzer im aktuellen Projekt
SAF in Archicad öffnen	Wählen Sie eine Vorlagendatei
SAF im Modellvergleich öffnen	Aktuelles Projekt ODER gewählte Vorlage

Da Softwareprogramme unterschiedliche Namenskonventionen verwenden können, sollten Sie die Einstellungen des Übersetzers anpassen, um einen korrekten Datenaustausch basierend auf der jeweiligen Software, mit der Sie Dateien austauschen, zu gewährleisten.

Die Zuordnung der Querschnitt-/Profil- und Materialnamen zwischen SAF-Daten und Archicad kann manuell in den entsprechenden Übersetzereinstellungen vorgenommen werden.

Detaillierte SAF-Übersetzer-Einstellungen

Tastaturkürzel für die Standard-Zuordnung von Baustoffen und Profilen

Für Archicad-Profile und 1D SAF-Profile, die NICHT namentlich in den Profilzuordnungsfeldern zugeordnet sind: Sie können die automatische Zuordnung auf der Grundlage einer Standarddatenbank aktivieren. Dadurch können Sie im Vergleich zu einer manuellen Zuordnung viel Zeit und Aufwand sparen.

Verwendung einer externen Datenbank zur Übersetzung nicht zugeordneter Profile

Um das Mapping zu erleichtern stellt Graphisoft außerdem vordefinierte Datendateien zur Verfügung.

Für Tragwerksanwendungen optimierte SAF-Datendateien herunterladen

Sie können auch eigene SAF-Datendateien auf der Basis Ihrer Analyse-Software erstellen

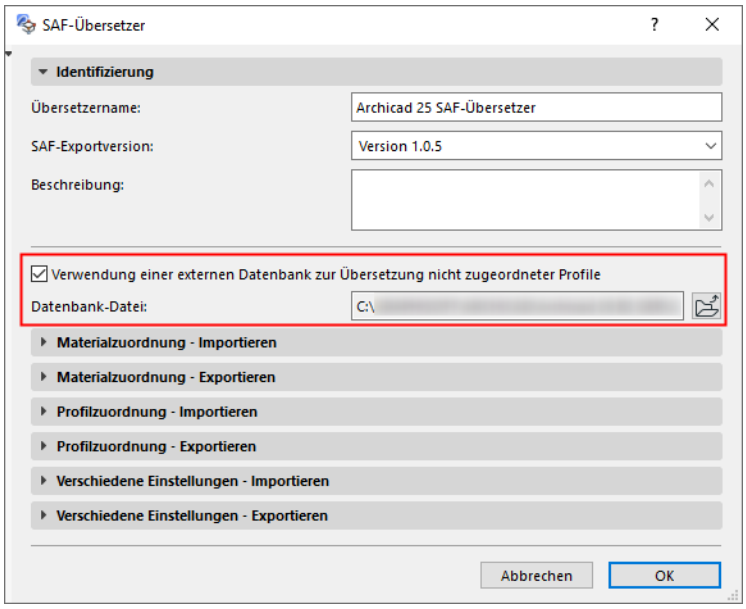
Vorbereiten und Exportieren einer SAF-Vorlagedatei zur Sicherstellung der Standard-Zuordnung

Verwendung einer externen Datenbank zur Übersetzung nicht zugeordneter Profile

Ausgehende Archicad-Profile und eingehende 1D-SAF-Profile werden auf der Basis der Definitionen in den Profilzuordnungs-Teilfenstern (für Export bzw. Import) zugeordnet.

Für diejenigen, die in der Liste der Profilzuordnung NICHT anhand ihres Namens zugeordnet sind: Sie können die automatische Zuordnung auf der Basis einer Standard-Datenbank aktivieren. Dadurch können Sie im Vergleich zu einer manuellen Zuordnung viel Zeit und Aufwand sparen.

Aktivieren Sie diese Option im Identifizierungs-Teilfenster des SAF-Übersetzers.



Wenn Sie diese Option aktivieren, bezieht sich die Profilzuordnung auf eine vordefinierte Liste (eine Excel-Datei mit dem Namen „ExternalDB“), um alle ausgehenden Archicad-Profile und eingehenden Querschnitte zuzuordnen, die NICHT namentlich in den Profilzuordnungsfeldern zugeordnet sind.

> **Anmerkung:** Für jeden eingehenden SAF-Querschnitt, für den es in Archicad kein entsprechendes Profil gibt, wird automatisch ein neues Profil-Attribut erstellt auf der Basis der Standard-Stahlprofile-Datenbank. Siehe *Standard-Stahlprofile als Stützen oder Träger*.

Position und Bearbeiten der externen Datenbankdatei (Gefertigte SAF-Querschnitte)

Die Excel-Datei “ExternalDB” befindet sich in Ihrem Grundeinstellungs-Ordner, in dem Sie Archicad installiert haben.

Prüfen Sie auch den Download-Standort auf vordefinierte Datenbankdateien, die zu diesem Zweck verwendet werden können. *(Siehe Für Tragwerksanwendungen optimierte SAF-Datendateien herunterladen.)*

Sie können Ihre eigene Datenbankdatei erstellen, sichern und anschließend Ihre individuelle zu verwendenden Datei durchsuchen. Sie müssen eine Excel-Datei mit einem einzigen Blatt verwenden, in dem zwei Spalten mit den gleichen Spaltennamen wie in der bereitgestellten Standarddatei enthalten sind.

> **Wichtig:** Sie können die Standarddatei ExternalDB in Ihrer Archicad-Vorlage kopieren und bearbeiten, aber versuchen Sie NICHT, sie umzubenennen oder zu verschieben!

Priorität von Zuordnungsregeln

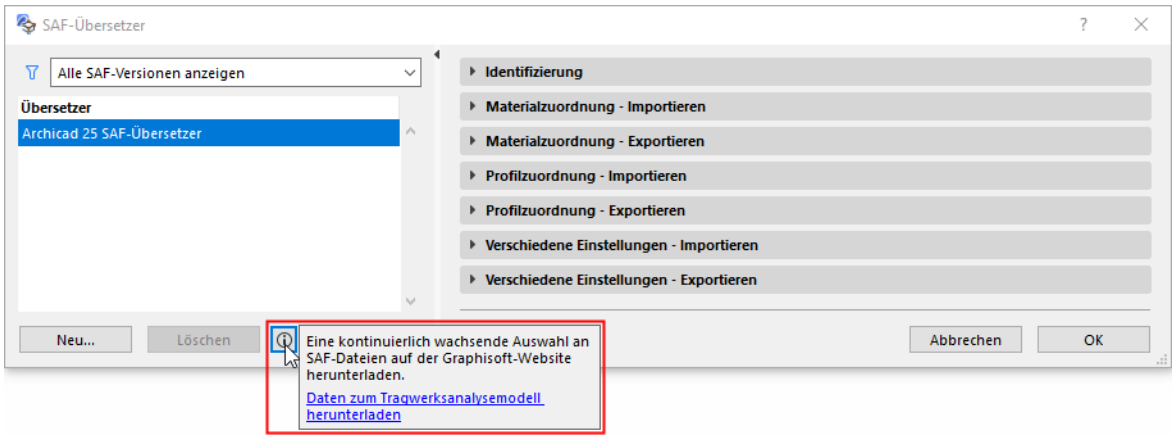
Die Regeln zur Anwendung von Archicad-Profilen und gefertigten SAF-Querschnitten werden in der folgenden Reihenfolge angewendet:

1. Zuordnung nach Namen, basierend auf der Liste im Profilzuordnungs-Paneel
2. Externe Datenbank (vorausgesetzt, die Option „Externe Datenbank verwenden“ ist markiert).
3. Einstellung „Andere Profile“. Dies ist die umfassende Definition für Archicad-Profile, die in den Schritten 1 und 2 weiter oben noch nicht zugeordnet wurden.

Für Tragwerksanwendungen optimierte SAF-Datendateien herunterladen

Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Gehen Sie zur *Download*-Seite unter graphisoft.com
- oder klicken Sie auf den Info-Link am unteren Rand des SAF-Übersetzer-Dialogfensters.



Die verfügbaren Inhalte auf dieser regelmäßig erweiterten Seite umfassen u. a.:

- SAF-Material-Katalog im SAF.xlsx-Format für verschiedene Analyse-Softwarelösungen (z. B. SCIA)
- Katalog gefertigter SAF-Querschnitte im SAF.xlsx-Format für verschiedene Analyse-Softwarelösungen (z. B. SCIA)

Laden Sie das gewünschte Paket herunter; anschließend können Sie die Datei im jeweiligen SAF-Übersetzerdialogfenster importieren oder dazuladen.

Anmerkung: Die verfügbaren vordefinierten Inhalte enthalten vielfältige und umfangreiche Kataloge einschließlich zahlreicher Elemente, die in Ihrem spezifischen Projekt nicht verwendet werden.

Wenn Sie nur ein eingeschränktes Set von SAF-Materialien/Querschnitten benötigen, können Sie auch Ihre eigenen SAF-Datendateien auf der Basis der Software zur externen Analyse erstellen, die nur die benötigten Elemente enthalten:

Siehe Vorbereiten und Exportieren einer SAF-Vorlagedatei zur Sicherstellung der Standard-Zuordnung.

Vorbereiten und Exportieren einer SAF-Vorlagedatei zur Sicherstellung der Standard-Zuordnung

Nutzen Sie diese Methode, wenn Ihr Projekt eine begrenzte Anzahl spezifischer SAF-Materialien/ Querschnitte verwendet. Auf diese Weise können Sie sehr einfach genau auf die in der externen Software verwendeten Material-/Profilnamen zugreifen.

Anmerkung: Graphisoft stellt auch mehrere vordefinierte SAF-Datendateien bereit - dies sind wesentlich umfangreichere Kataloge. *Siehe Für Tragwerksanwendungen optimierte SAF-Datendateien herunterladen*

Erstellen Sie in der gewählten Analyse-Software eine Datei, die die von dieser Software (z. B. SCIA Engineer oder RISA-3D) verwendeten SAF-Materialien und SAF-Querschnitte enthält. Exportieren Sie anschließend die Datei als SAF (*.xls). (Diese gespeicherte Datei muss keine tatsächlichen Bauteile enthalten, sondern nur die SAF-Querschnitt- und Material-Listen).

	Name	Material	Cross-section Typ	Shape	Parameters [mm]	Profile	Form coc	Description ID of th
6	CS5	S 235	Manufactured			CHS48.3/5.0	3	
7	CS6	S 235	Manufactured			UPE200	5	
8	CS7	S 235	Manufactured			T100	6	
9	CS8	S 235	Manufactured			FLB200/10	7	
10	CS9	S 235	Manufactured			RD20	11	
11	CS10	S 235	Manufactured			Z200	102	
12	CS64	S 235	Manufactured			HEB240	1	
13	CS65	S 355	Manufactured			HEB240	1	
14	CS11	S 235	Compound	Double i section	10	IPE300		
15	CS12	S 235	Compound	Double channel ftf	10	UAP200		
16	CS13	S 235	Compound	Double channel btb	10	UAP200		
17	CS14	S 235	Compound	Starred angle	10	RSUA100/75/12		
18	CS15	S 235	Compound	Double angle btb II	5	RSUA100/75/12		
19	CS16	S 235	Compound	Double angle ftf	5	RSUA100/75/12		
20	CS17	S 235	Compound	Double angle btb	5	RSEA60/60/10		
21	CS18	S 235	Compound	Double angle ftf II	5	RSEA60/60/10		
22	CS19	S 235	Compound	Four angle btb	5;10	RSUA100/75/12		
23	CS20	S 235	Compound	Four angle ftf	5;10	RSEA60/60/10		
24	CS21	S 235	Compound	Four angle i	220;160	RSUA100/75/12		
25	CS22	S 235	Compound	Double pipe	200	CHS168.3/12.5		
26	CS30	C25/30	Parametric	Oval	200;300			
27	CS31	C25/30	Parametric	Circle	300			
28	CS32	C25/30	Parametric	Rectangle	500;300			
29	CS33	C14 (EN 338)	Parametric	Double rectangle	100;250;50			
30	CS34	C14 (EN 338)	Parametric	Triple rectangle	100;250;50			
31	CS35	C14 (EN 338)	Parametric	Rectangle with plates	80;230;50;120			
32	CS36	C14 (EN 338)	Parametric	Double rectangle with plates	50;150;80;230			
33	CS37	C25/30	Parametric	I section	800;450;450;180;180;160			
34	CS38	S 235	Parametric	I section with haunch	300;300;25;20;12;12			
35	CS40	C25/30	Parametric	T section	600;450;160;200			
36	CS42	S 235	Parametric	C section	100;20;20;100;20;30			
37	CS43	C25/30	Parametric	L section	600;450;180;160			
38	CS44	C25/30	Parametric	L section opposite	600;450;180;160			

Project | Model | StructuralMaterial | StructuralCrossSection | ...

SAF-Vorlagedatei mit SAF-Materialien und -Querschnitten

Jetzt können Sie die Datei im entsprechenden SAF-Übersetzerdialogfenster importieren oder dazuladen.

Siehe folgende Abschnitte:

Weitere SAF-Materialien zur Zuordnungsliste hinzufügen (Export-Übersetzer)

Weitere SAF-Querschnitte zur Zuordnungsliste hinzufügen (Exportieren nach SAF)

Neuen SAF-Querschnitt hinzufügen (SAF importieren)

Zuordnen importierter “Allgemeiner” oder “Parametrischer” SAF-Querschnitte

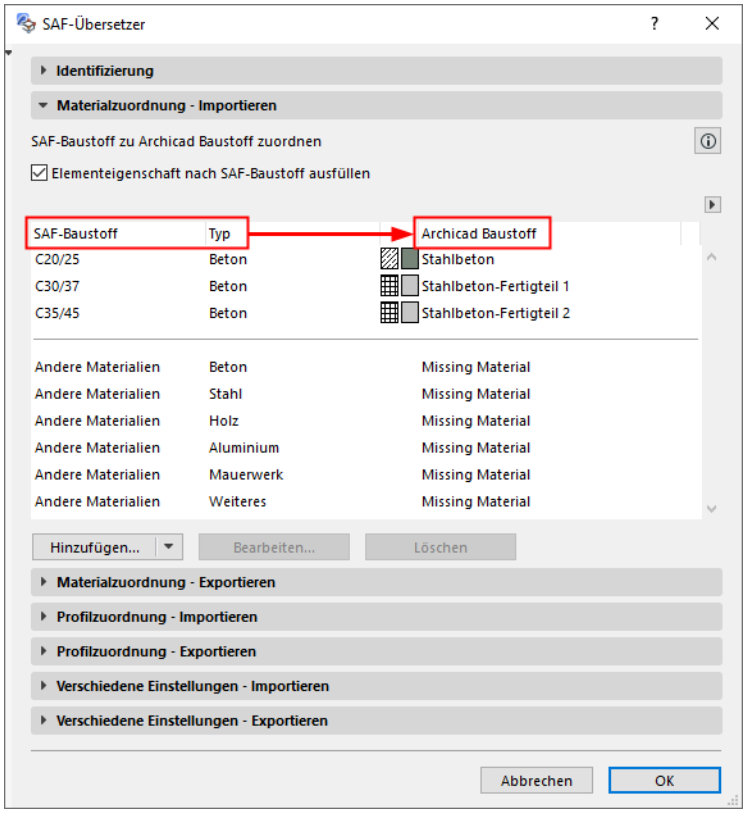
Detaillierte SAF-Übersetzer-Einstellungen

Baustoffzuordnung - Importieren
Materialzuordnung - Exportieren
Profilzuordnung - Importieren
Profilzuordnung - Exportieren
Verschiedene Einstellungen - Importieren
Verschiedene Einstellungen - Exportieren

Baustoffzuordnung - Importieren

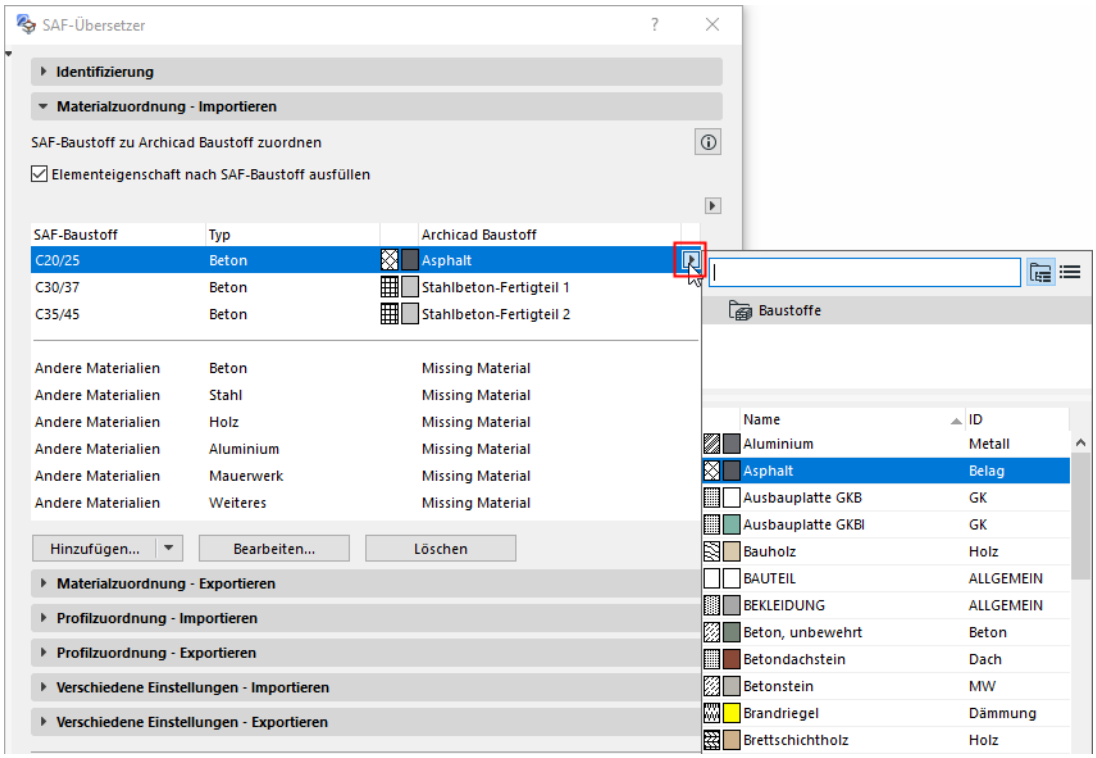
Wechsen Sie zu**Ablage > Interoperabilität > SAF > SAF-Übersetzer**.

Verwenden Sie das Teilfenster**Baustoffzuordnung**, um eingehende Baustoffe (SAF-Baustoffe) den entsprechenden Archicad-Baustoffen zuzuordnen.



Für alle SAF-Baustoffe:

Verwenden Sie das Popup-Menü, um aus den Baustoffen des aktuellen Archicad-Projekts auszuwählen.



Zum Hinzufügen weiterer SAF-Baustoffe zur Zuordnungsliste klicken Sie auf **Aufnehmen**.

Siehe Hinzufügen weiterer SAF-Baustoffe (Materialzuordnung - SAF-Import).

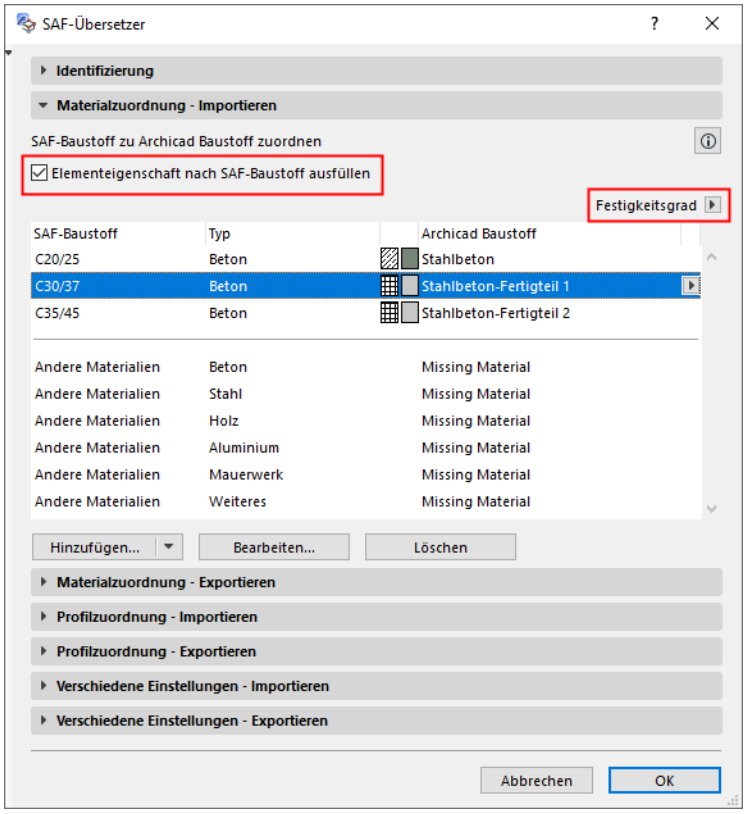
Anmerkung: Wenn Sie eingehende SAF-Querschnitte den Archicad-Profilen namentlich zuordnen (Teilfenster Profilzuordnung - Import), dann brauchen Sie deren Baustoffe nicht zuzuordnen, da Archicad-Profile einen Baustoff enthalten.

Zusätzliche Zuordnung: Nach Elementeigenschaft

In manchen Fällen müssen Sie eventuell einen Archicad-Baustoff mehreren SAF-Materialien zuordnen.

So fügen Sie für die Zuordnung eine zusätzliche Kategorie hinzu:

1. Markieren Sie die Checkbox '**Elementeigenschaft nach SAF-Baustoff ausfüllen**', um einen Wert für sie eintragen zu können.
2. Das Popup-Menü Eigenschaft ist nun verfügbar. Klicken Sie hier, um die Elementeigenschaft (z. B. Festigkeitsklasse) auszuwählen, anhand derer der Baustoff differenziert werden soll.



Indem Sie diesen Eigenschaftswert in die Zuordnungsdefinition aufnehmen, können Sie mehrere Zuordnungen erstellen, die auf den unterschiedlichen Eigenschaftswerten basieren.

Wichtige Anmerkungen:

- In einem Archicad-Modell kann nur eine Elementeigenschaft als Wert in der SAF-Baustoffzuordnung verwendet werden.
- Für die SAF-Baustoffzuordnung können nur Elementeigenschaften des Typs **String** verwendet werden.
- Eigenschaftenwerte müssen Archicad-Elementen (z. B. Trägern und Wänden) zugeordnet werden - nicht deren Baustoffen.

Hinzufügen weiterer SAF-Baustoffe (Materialzuordnung - SAF-Import)

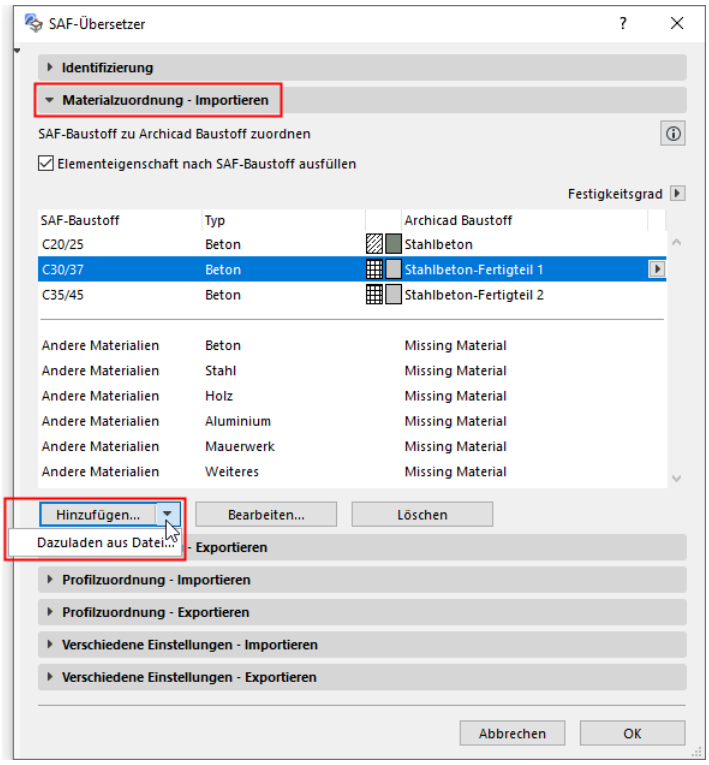
Um die Liste der zuordnungsfähigen SAF-Baustoffe zu erweitern, führen Sie im Import-Teilfenster Baustoffzuordnung einen der folgenden Schritte aus:

- Dazuladen aus Datei
- Manuell hinzufügen

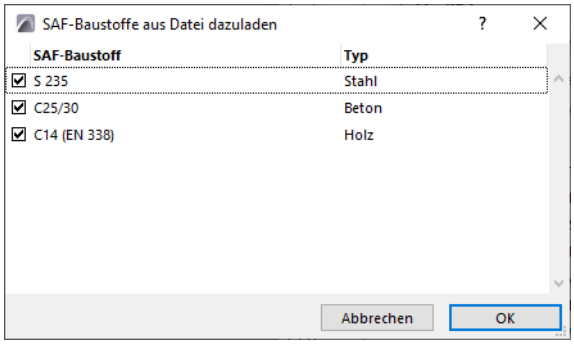
Dazuladen aus SAF-Datei

Dies geht schneller und Sie vermeiden Tippfehler.

1. Klicken Sie von der Schaltfläche "Aufnehmen" aus auf **Dazuladen aus Datei.**



2. Suchen Sie nach einer .xlsx (SAF)-Datei, die zu diesem Zweck erstellt wurde. (Siehe *Vorbereiten und Exportieren einer SAF-Vorlagedatei zur Sicherstellung der Standard-Zuordnung).*
3. Materialien aus der SAF-Datei werden in einem Dialogfenster angezeigt. Überprüfen Sie diese Liste und markieren Sie die zu importierenden Materialien und Querschnitte.
4. Klicken Sie auf **OK**.



Manuelles Hinzufügen oder Bearbeiten

1. Klicken Sie auf **Hinzufügen** oder (für ein in der Liste ausgewähltes Material) **Bearbeiten**.
2. Geben Sie in dem daraufhin eingeblendeten Dialogfenster den SAF-Materialnamen bzw. -typ manuell ein bzw. ändern Sie ihn.

Materialzuordnung - Exportieren

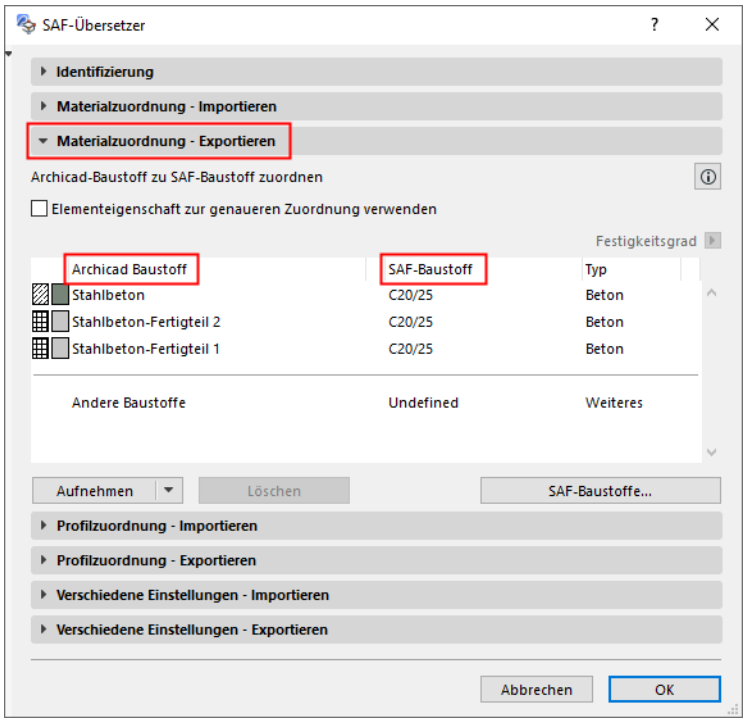
Wechsen Sie zu**Ablage > Interoperabilität > SAF > SAF-Übersetzer**.

Verwenden Sie das Export- Teilfenster Baustoffzuordnung, um Archicad-Baustoffe in der Ziel-Software ihren exakten Entsprechungen (“SAF-Baustoff”) zuzuordnen.

Sie können jeden Archicad-Baustoff anhand seines Namens einem bestimmten SAF-Material zuordnen.

Siehe Archicad Baustoff zuordnen (nach Name).

Alle Baustoffe, die nicht mit ihrem Namen zugeordnet werden können, werden summarisch als "Andere Baustoffe" exportiert.



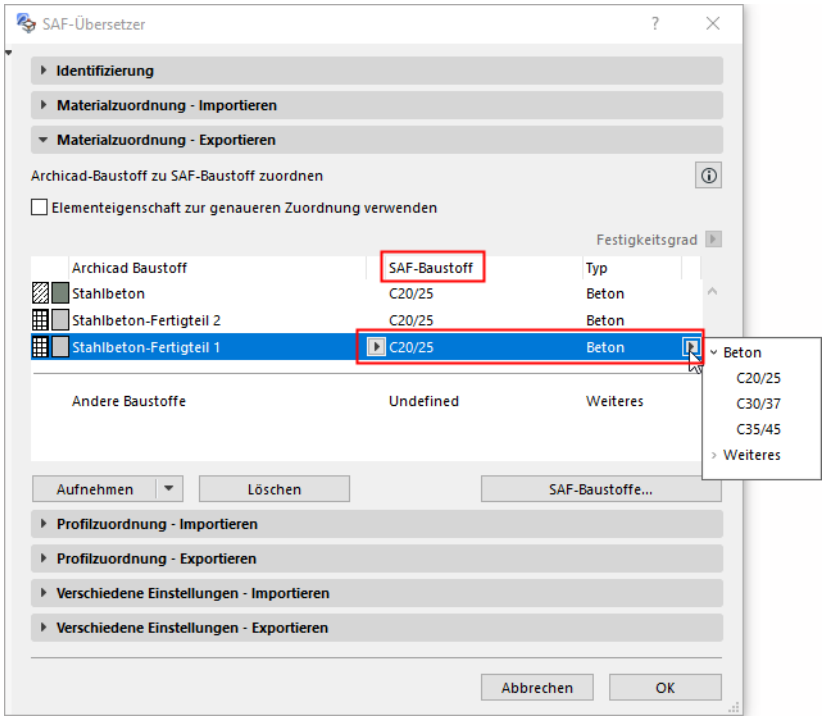
Die Definitionen für die Baustoffzuordnung in diesem Teilfenster gelten für die folgenden exportierten Archicad-Bauteile:

- Alle 2D-Bauteile
- 1D-Bauteile mit rechteckigem und rundem Profil
- Komplexe Profile, die als "allgemeine" Querschnitte im Teilfenster Profilzuordnung exportiert werden. (Diese bekommen keinen entsprechend benannten SAF-Querschnitt zugewiesen, der ein Material enthalten würde.)
  - Für alle anderen komplexen Archicad-Profile gilt die Materialzuordnung nicht. Diese komplexen Profile werden anhand ihres Namens (im Teilfenster Profilzuordnung) einem entsprechenden SAF-Querschnitt zugeordnet, der eine Materialdefinition enthält.

Archicad Baustoff zuordnen (nach Name)

1. Wählen Sie für jeden aufgelisteten Archicad-Baustoff einen entsprechenden SAF-Baustoff.

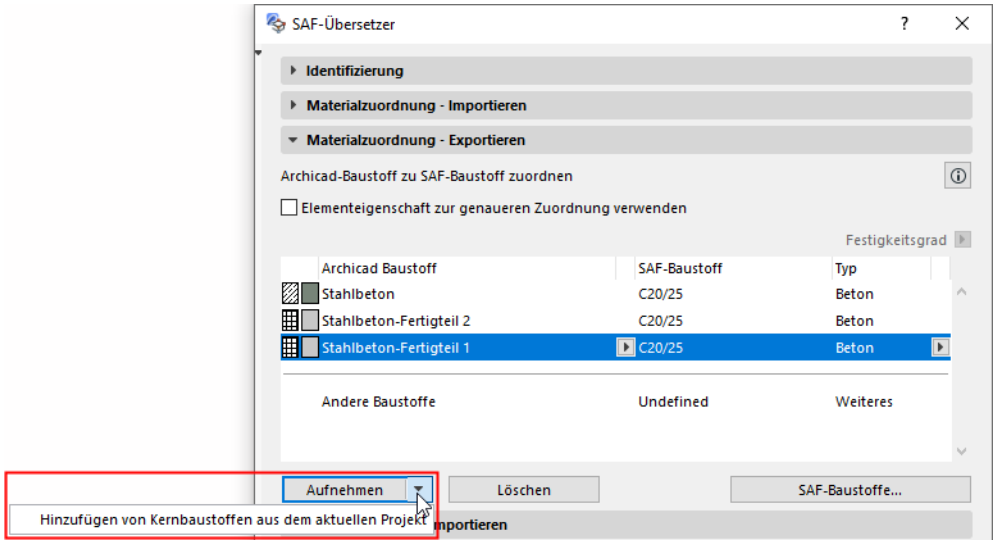
- Im Popup-Menü werden die verfügbaren SAF-Baustoffe nach ihren vordefinierten SAF-Materialtypen (z. B. Beton, Stahl...) aufgelistet.



- Wenn Sie das gewünschte Material nicht finden, fügen Sie weitere Materialien hinzu, indem Sie auf die Schaltfläche **SAF-Baustoffe** klicken.

Siehe Weitere SAF-Materialien zur Zuordnungsliste hinzufügen (Export-Übersetzer).

2. Um einen zusätzlichen Archicad-Baustoff zuzuordnen, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
   - Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen** und anschließend auf **Hinzufügen von Kernbaustoffen aus dem aktuellen Projekt,** oder
   - Klicken Sie auf **Hinzufügen**, treffen Sie anschließend in der Baustoff-Liste des Archicad-Projekts Ihre Auswahl.


SAF-Übersetzer
Identifizierung
Materialzuordnung - Importieren
Materialzuordnung - Exportieren
Archicad-Baustoff zu SAF-Baustoff zuordnen
Elementeigenschaft zur genaueren Zuordnung verwenden
Festigkeitsgrad
Archicad Baustoff
SAF-Baustoff
Typ
Stahlbeton
C20/25
Beton
Stahlbeton-Fertigteil 2
C20/25
Beton
Stahlbeton-Fertigteil 1
C20/25
Beton
Andere Baustoffe
Undefined
Weiteres
Aufnehmen
Löschen
SAF-Baustoffe...
Hinzufügen von Kernbaustoffen aus dem aktuellen Projekt
Importieren

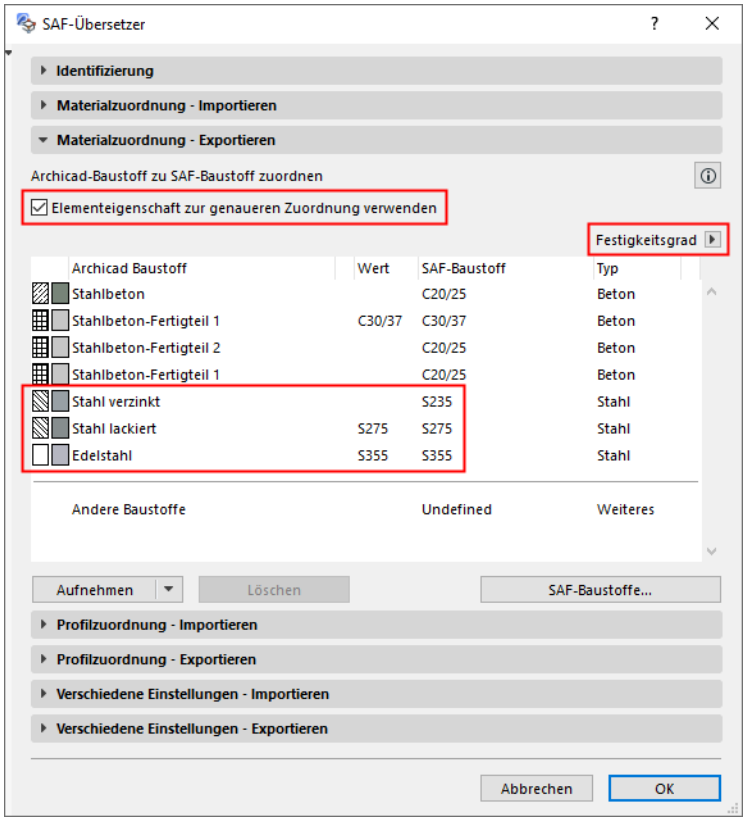
Elementeigenschaft zur genaueren Zuordnung verwenden

Möglicherweise müssen Sie einen einzelnen Archicad-Baustoff mehreren SAF-Materialien zuordnen. In Tragwerksanalyse-Applikationen können verschiedene Festigkeitsklassen für den gleichen Baustofftyp verwendet werden (z. B. Beton - C20/25, C30/37, etc.).

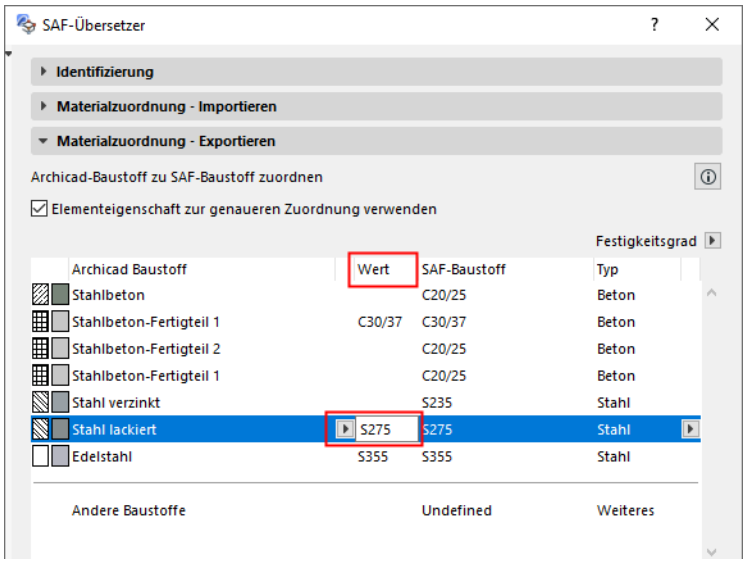
1. Markieren Sie die Checkbox, um "**Elementeigenschaft zur genaueren Zuordnung verwenden"** einzuschließen.
2. Das Popup-Menü der Eigenschaftauswahl ist nun verfügbar. Wählen Sie eine einzelne Archicad-Eigenschaft, um den Baustoff (hier: Festigkeitsklasse) zu differenzieren.

   Anmerkung: Das Popup-Menü enthält alle Eigenschaften des Archicad-Projekts.

Der Baustoff "Metall, Stahl verzinkt" in diesem Archicad-Modell erfordert beispielsweise drei verschiedene SAF-Zuordnungsdefinitionen, die die drei verschiedenen Werte für die Festigkeitsklasse widerspiegeln: S 275, S 355 und Nicht definiert.



3. Die Spalte "Wert" wird der Zuordnungsregel hinzugefügt: Klicken Sie in das Feld "Wert", um die relevanten Daten einzugeben (z. B. S 275 oder S 355 für den Baustoff "Metall, Stahl verzinkt").



Wichtige Anmerkungen:

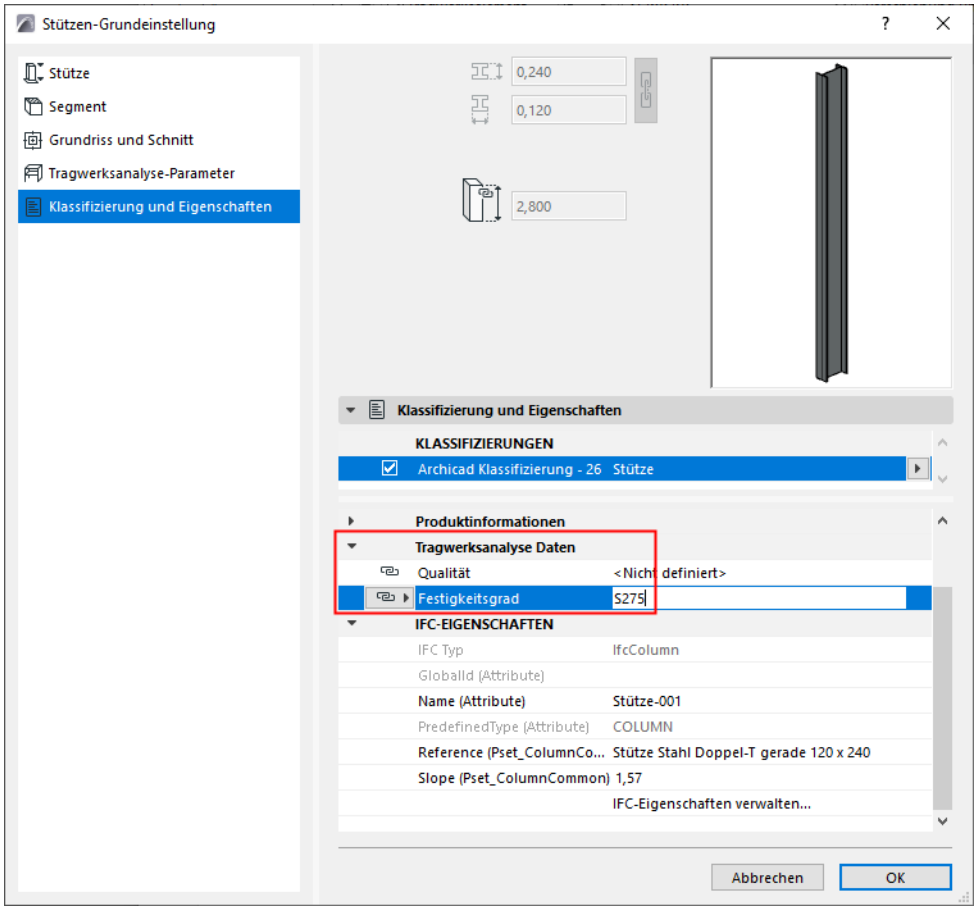
– In einem Archicad-Modell kann nur eine Elementeigenschaft als Wert in der SAF-Baustoffzuordnung verwendet werden.

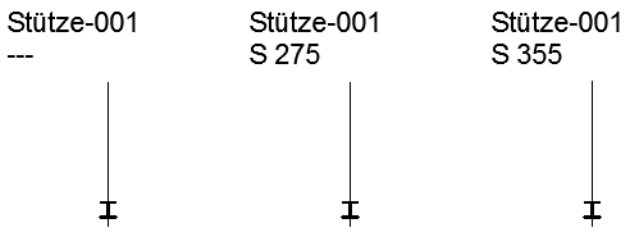
– Für die SAF-Baustoffzuordnung können nur Elementeigenschaften des Typs **String** verwendet werden.

– Zum Zuordnen des Eigenschaftswerts muss der Eigenschaftswert den Archicad-Elementen (z. B. in Träger- oder Stützeneinstellungen) zugeordnet werden - nicht ihren Baustoffen.

Beispiel: Baustoff mit verschiedenen Einstellungen zur Stärke-Eigenschaft

In diesem Modell verwenden mehrere Archicad-Elemente den Baustoff "Metall, Stahl verzinkt", jedoch mit unterschiedlichen Werten für ihre Festigkeitsklasse, die im Teilfenster "Klassifizierung und Eigenschaften" ihrer Element-Einstellungen definiert sind.


Stützen-Grundeinstellung
Stütze
Segment
Grundriss und Schnitt
Tragwerksanalyse-Parameter
Klassifizierung und Eigenschaften
0,240
0,120
2,800
Klassifizierung und Eigenschaften
KLASSIFIZIERUNGEN
Archicad Klassifizierung - 26 Stütze
Produktinformationen
Tragwerksanalyse Daten
Qualität
<Nicht definiert>
Festigkeitsgrad
S275
IFC-EIGENSCHAFTEN
IFC Typ
IfcColumn
GlobalId (Attribute)
Name (Attribute)
Stütze-001
PredefinedType (Attribute)
COLUMN
Reference (Pset_ColumnCo...
Stütze Stahl Doppel-T gerade 120 x 240
Slope (Pset_ColumnCommon)
1,57
IFC-Eigenschaften verwalten...
Abbrechen
OK


Stütze-001

Stütze-001
S 275
Stütze-001
S 355

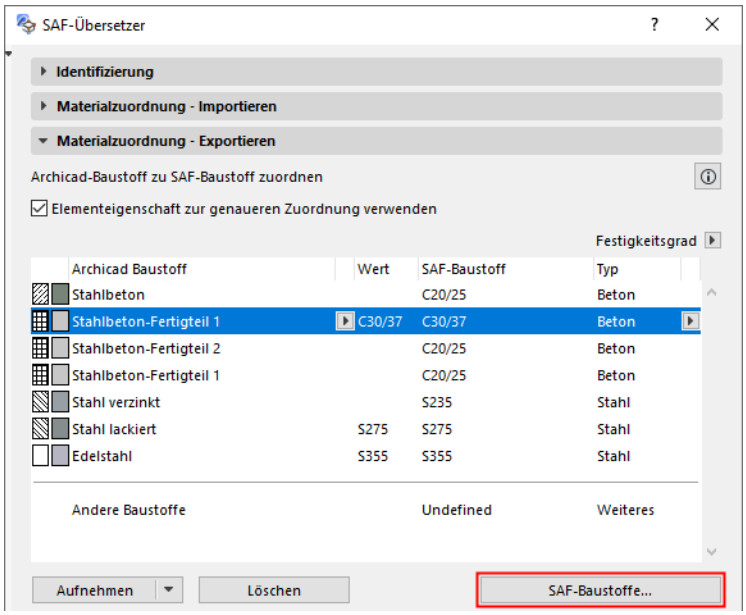
Weitere SAF-Materialien zur Zuordnungsliste hinzufügen (Export-Übersetzer)

Im Export-Teilfenster Baustoffzuordnungs-des SAF Export-Übersetzers
gibt es zwei Möglichkeiten, die Liste mit den SAF-Materialien zu erweitern: Eine Datei importieren, oder manuell hinzufügen.

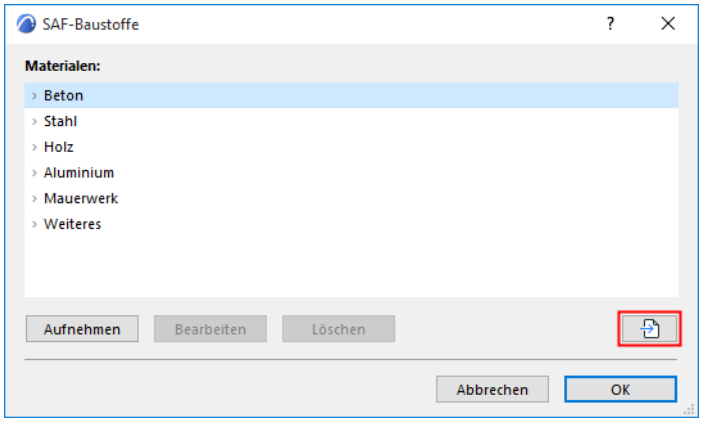
SAF-Materialliste aus SAF-Datei importieren

Dies geht schneller und Sie vermeiden Tippfehler.

1. Klicken Sie auf **SAF-Baustoffe**.



2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Importieren**.



3. Suchen Sie nach einer .xlsx (SAF)-Datei, die zu diesem Zweck vorbereitet wurde. (Sie sollte die Liste der Materialien enthalten, die vom empfangenden Tragwerksanalyseprogramm verwendet werden.)

Siehe Vorbereiten und Exportieren einer SAF-Vorlagedatei zur Sicherstellung der Standard-Zuordnung.

4. Wählen und bearbeiten Sie die Materialien nach Bedarf.
5. Klicken Sie auf OK. Die Materialien der ausgewählten SAF-Datei werden automatisch der Liste der SAF-Baustoffe im SAF-Übersetzer von Archicad hinzugefügt.

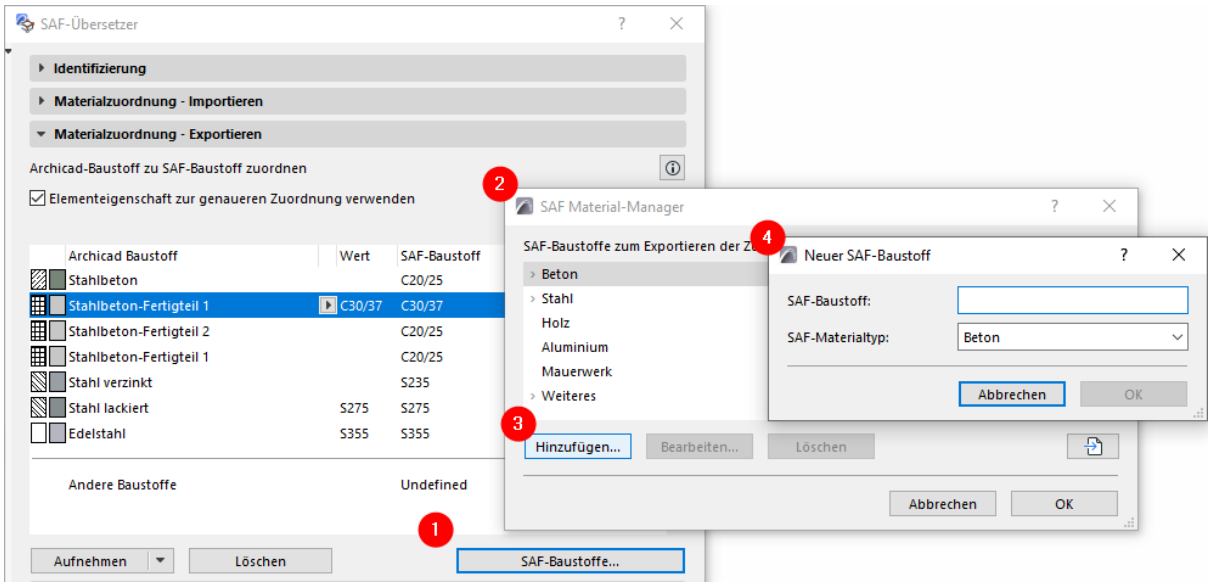
SAF-Materialien manuell hinzufügen oder bearbeiten

1. Klicken Sie auf **SAF-Baustoffe**.
2. Wählen Sie ein oder mehrere Materialien aus der Dropdown-Liste (dies sind Standard-SAF-Materialtypen) und klicken Sie dann auf OK

Anmerkung: Zum Bearbeiten eines aufgelisteten Materials wählen Sie dieses aus und klicken Sie auf **Bearbeiten**.

Oder:

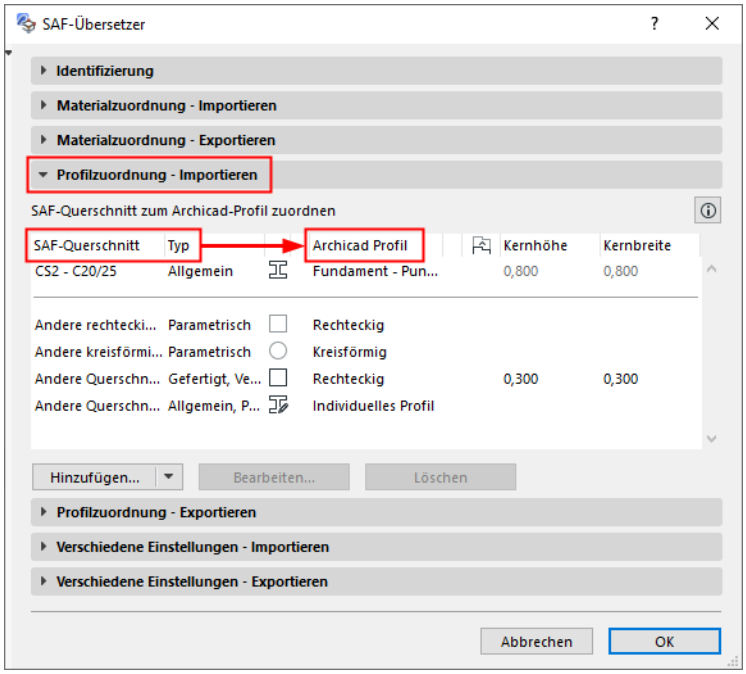
3. Klicken Sie auf **Hinzufügen**
4. Geben Sie einen SAF-Baustoffnamen und den Materialtyp ein, und klicken Sie anschließend auf OK.



Profilzuordnung - Importieren

Wechsen Sie zu**Ablage > Interoperabilität > SAF > SAF-Übersetzer**.

Verwenden Sie das Import-Teilfenster Profilzuordnung, um eingehende SAF-Querschnitte (nur 1D-Bauteile) den passenden Archicad-Profilen zuzuordnen.



Themen in diesem Abschnitt

SAF-Querschnitte zuordnen (nach Name)

Neuen SAF-Querschnitt hinzufügen (SAF importieren)

Verwendung einer externen Datenbank zur Übersetzung nicht zugeordneter Profile

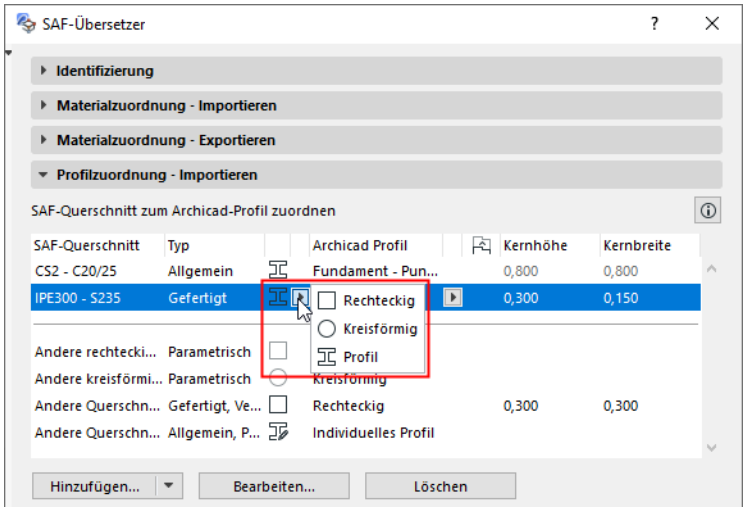
Zuordnen importierter “Allgemeiner” oder “Parametrischer” SAF-Querschnitte

Parametrische SAF-Querschnitte, die von Archicad erkannt werden

SAF-Querschnitte zuordnen (nach Name)

Im Fenster Profilzuordnung - Import des SAF-Übersetzers:

1. Wählen Sie vom Typen-Popup-ein **Profil** aus.

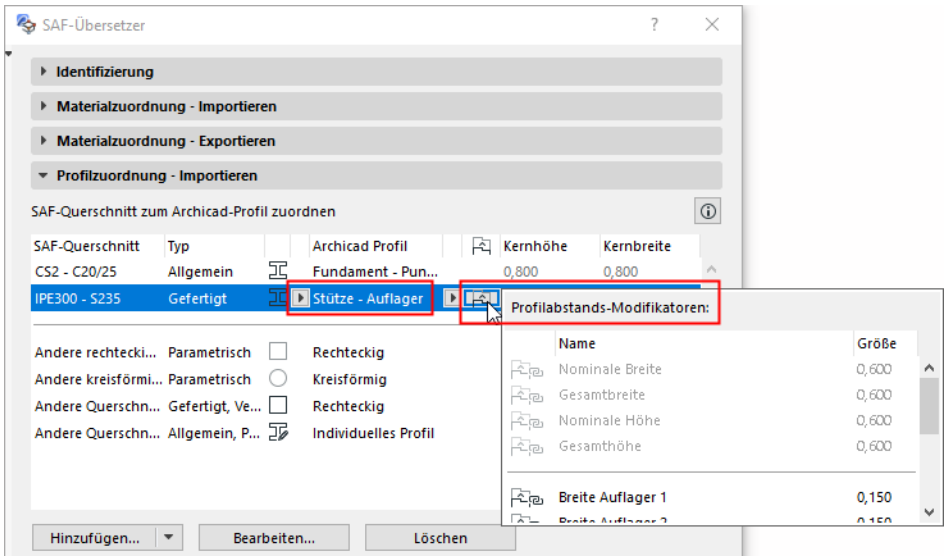


2. Wählen Sie aus der Archicad Profil-Popup-Liste heraus ein Profil aus dem aktuellen Projekt. (Verfügbare Profilattribute sind solche mit einem Kern, die mit Trägern oder Stützen verwendet werden.)

   Anmerkung: Sie können **Optionen > Komplexe Profile > Standard Stahlprofile importieren** verwenden, um dem Projekt neue Profile hinzuzufügen.

Siehe auch Standard-Stahlprofile als Stützen oder Träger.

3. Zeigen Sie die Abstands-Modifikatoren des komplexen Profils an und bearbeiten Sie sie nach Bedarf, sodass sie dem eingehenden Querschnitt am besten entsprechen.



Zum Erweitern der Liste der zuordnungsfähigen SAF-Querschnitte schlagen Sie unter *Neuen SAF-Querschnitt hinzufügen (SAF importieren)* nach.

Automatische Zuordnung gefertigter Querschnitte

Für eingehende gefertigte SAF-Profile, die in der Liste der Profilzuordnung NICHT anhand ihres Namens zugeordnet sind: Sie können die automatische Zuordnung auf der Basis einer Standard-Datenbank aktivieren.

Siehe Verwendung einer externen Datenbank zur Übersetzung nicht zugeordneter Profile.

Neuen SAF-Querschnitt hinzufügen (SAF importieren)

Im Fenster Profilzuordnung - Import des SAF-Übersetzers:

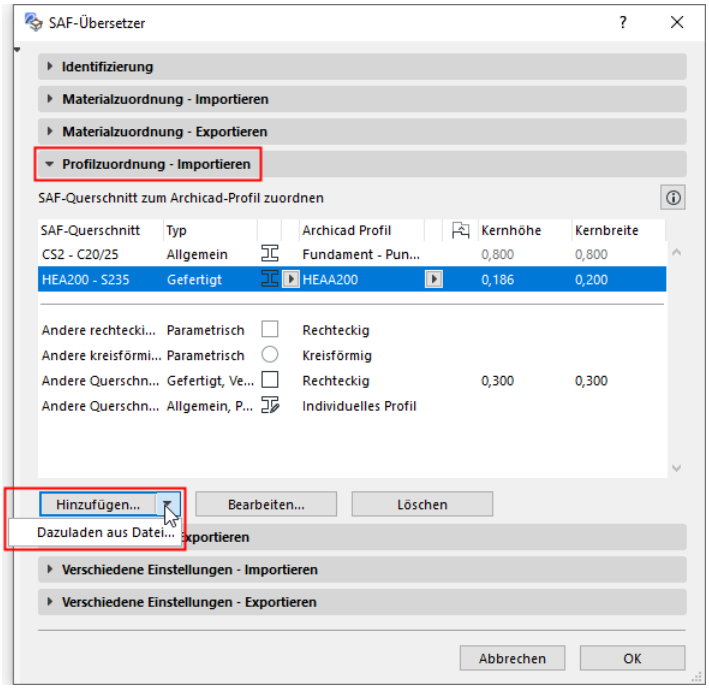
Zum Erweitern der Liste der zuordnungsfähigen SAF-Querschnitte gibt es zwei Möglichkeiten:

- Dazuladen aus Datei
- Manuell hinzufügen

Querschnitte aus SAF-Datei dazuladen

Dies geht schneller und Sie vermeiden Tippfehler.

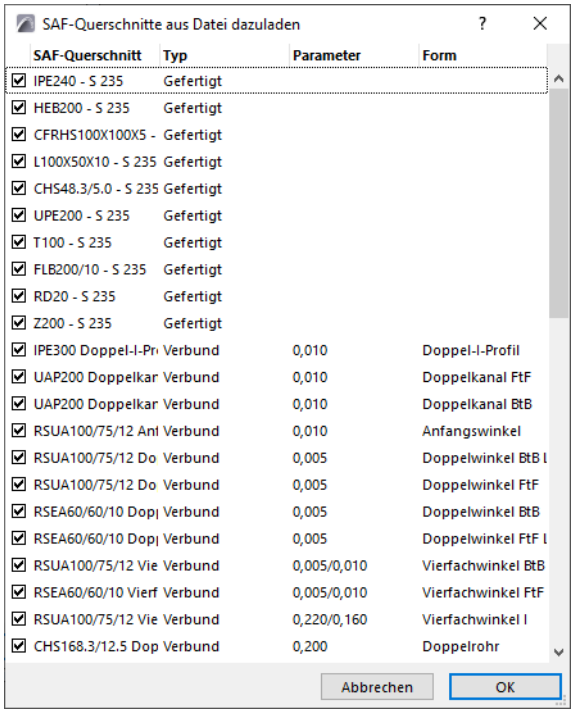
1. Klicken Sie von der Schaltfläche "Aufnehmen" aus auf **Dazuladen aus Datei.**



2. Suchen Sie nach einer .xlsx (SAF)-Datei, die zu diesem Zweck vorbereitet wurde.

Siehe Vorbereiten und Exportieren einer SAF-Vorlagedatei zur Sicherstellung der Standard-Zuordnung.

3. Querschnitte aus der SAF-Datei werden in einem Dialogfenster angezeigt. Überprüfen Sie diese Liste und markieren Sie die zu importierenden Materialien und Querschnitte.
4. Klicken Sie auf OK.



SAF-Querschnitt	Typ	Parameter	Form
IPE240 - S 235	Gefertigt		
HEB200 - S 235	Gefertigt		
CFRHS100X100X5 -	Gefertigt		
L100X50X10 - S 235	Gefertigt		
CHS48.3/5.0 - S 235	Gefertigt		
UPE200 - S 235	Gefertigt		
T100 - S 235	Gefertigt		
FLB200/10 - S 235	Gefertigt		
RD20 - S 235	Gefertigt		
Z200 - S 235	Gefertigt		
IPE300 Doppel-I-Pr	Verbund	0,010	Doppel-I-Profil
UAP200 Doppelkar	Verbund	0,010	Doppelkanal FtF
UAP200 Doppelkar	Verbund	0,010	Doppelkanal BtB
RSUA100/75/12 Ant	Verbund	0,010	Anfangswinkel
RSUA100/75/12 Do	Verbund	0,005	Doppelwinkel BtB I
RSUA100/75/12 Do	Verbund	0,005	Doppelwinkel FtF
RSEA60/60/10 Dop	Verbund	0,005	Doppelwinkel BtB
RSEA60/60/10 Dop	Verbund	0,005	Doppelwinkel FtF I
RSUA100/75/12 Vie	Verbund	0,005/0,010	Vierfachwinkel BtB
RSEA60/60/10 Vierf	Verbund	0,005/0,010	Vierfachwinkel FtF
RSUA100/75/12 Vie	Verbund	0,220/0,160	Vierfachwinkel I
CHS168.3/12.5 Dop	Verbund	0,200	Doppelrohr

SAF-Querschnitte manuell hinzufügen oder bearbeiten

1. Klicken Sie auf **Hinzufügen** oder (für einen in der Liste ausgewählten Querschnitt) **Bearbeiten**.
2. Geben Sie in dem daraufhin eingeblendeten Dialogfenster den neuen SAF-Querschnitt- bzw. Materialnamen manuell ein bzw. ändern Sie ihn.

   Anmerkung: Nur SAF-Querschnitte vom Typ "Gefertigt" können hier hinzugefügt werden, da sie Standardbezeichnungen verwenden.
3. Wählen Sie einen SAF-Querschnitt-Formcode im Popup-Fenster aus.
4. Wählen Sie einen SAF-Materialtyp (Stahl oder Aluminium) aus.

Priorität der Zuordnungsregeln für gefertigter Querschnitte

Zuordnungsregeln werden in der folgenden Reihenfolge angewendet:

1. Zuordnung nach Namen, basierend auf der Liste im Import-Teilfenster Profilzuordnung.
2. Externe Datenbank (sofern das Kontrollkästchen “Profile erstellen für nicht zugeordnete gefertigte Querschnitte” ausgewählt ist).
3. "Andere Querschnitte - Gefertigt" Einstellung. Dies ist die umfassende Definition für alle gefertigten Querschnitte, die in den Schritten 1 und 2 weiter oben noch nicht zugeordnet wurden.

Zuordnen importierter “Allgemeiner” oder “Parametrischer” SAF-Querschnitte

Sie können beliebige “Allgemeine” oder “Parametrische” SAF-Querschnitte einem bestimmten benannten Archicad-Profil zuordnen (wie mit gefertigten Typen). *(Siehe SAF-Querschnitte zuordnen (nach Name).)*

Im Gegensatz zu gefertigten Typen umfasst die SAF-Definition der “Allgemeinen” und “Parametrischen” Querschnitte jedoch geometrische und parametrische Informationen, die in Archicad erneut erstellt oder erkannt werden können.

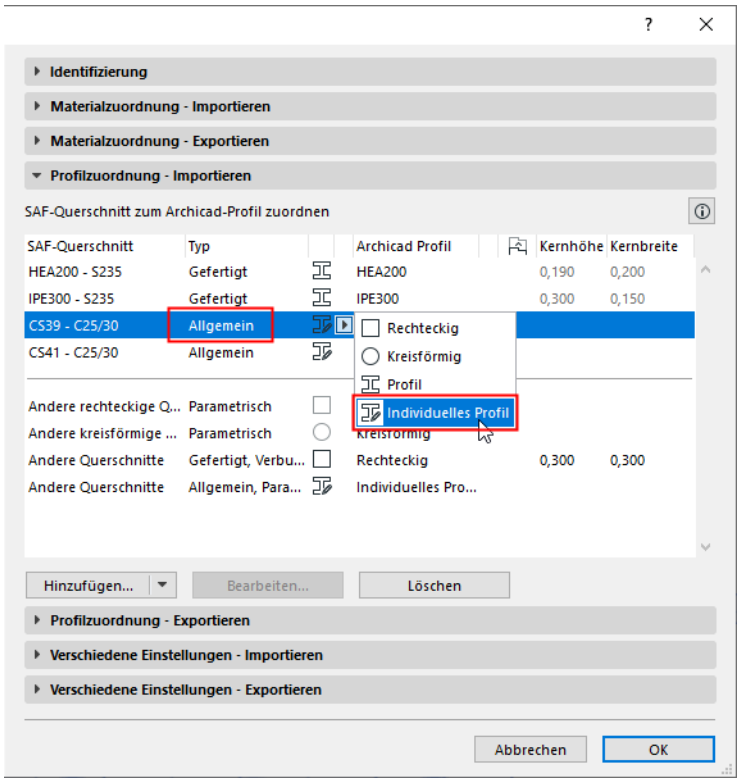
Verwenden Sie zum Zuordnen dieser eingehenden Querschnitte zu spezifischen Archicad-Profilattributen einen der beiden folgenden Arbeitsabläufe.

Option 1: Zuordnen als individuelles Profil

Jeder beliebige SAF-Querschnitt des Typs “Allgemein” kann als individuelles Profil importiert werden.

Darüber hinaus können auch bestimmte SAF-Querschnitte mit dem Typ “Parametrisch” als individuelle Profile importiert werden.

Siehe Parametrische SAF-Querschnitte, die von Archicad erkannt werden.



- Das Polygon des SAF-Querschnitts wird korrekt interpretiert und in das benutzerdefinierte Profil eingebettet, jedoch ohne Baustoff-Information. (Sein Material wird ihm über die Baustoffzuordnung zugewiesen.)
- Dieses individuelle Profil ist nicht Teil des Archicad-Profil-Katalogs und Sie können es nicht namentlich auflisten oder anderweitig im Archicad-Projekt darauf verweisen.

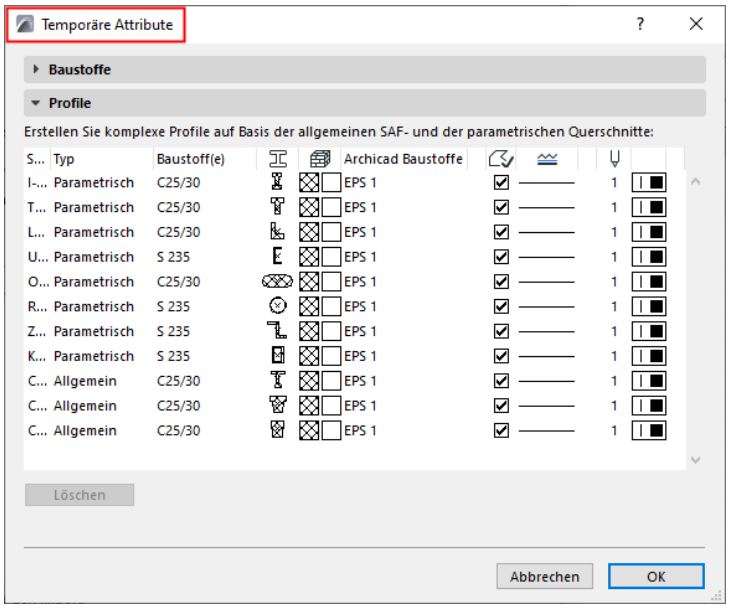
  Anmerkung: Nach dem Import in Archicad können Sie dieses individuelle Profil im Projekt platzieren und dann als komplexes Profil speichern.

Option 2: Neues Archicad-Profil über die Attribute-Palette erstellen

1. Öffnen Sie Optionen > Element-Attribute > Attribute
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Importieren**.
3. Suchen Sie nach einer .xlsx (SAF)-Datei im Dialog Attribute importieren, die zu diesem Zweck vorbereitet wurde.

Siehe Vorbereiten und Exportieren einer SAF-Vorlagedatei zur Sicherstellung der Standard-Zuordnung.

4. Das Dialogfenster "Temporäre Attribute" wird angezeigt. Das Paneel Profile listet die potenziellen neuen komplexen Profilattribute auf, basierend auf den in der Eingangsdatei aufgelisteten SAF-Querschnitten (Allgemeine Typen und unterstützte parametrische Typen).

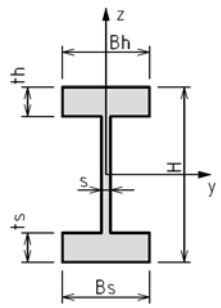
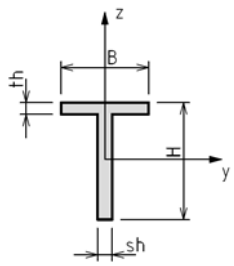
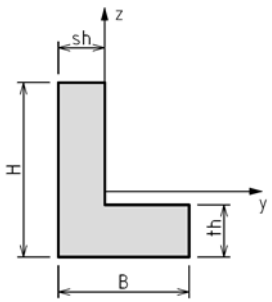
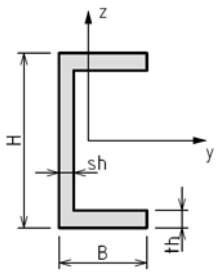
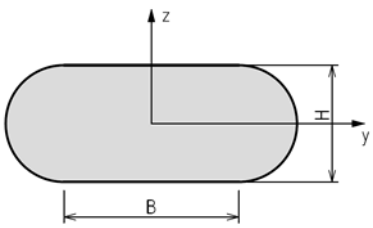


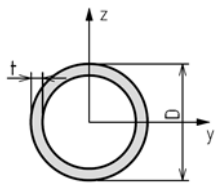
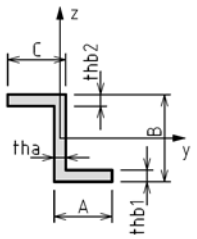
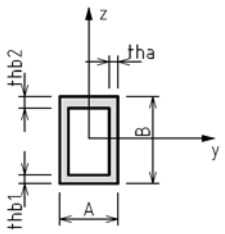
5. Ordnen Sie jedem SAF-Querschnitt, den Sie auf diese Weise importieren wollen, Archicad-Baustoff, Schraffurtyp, Linie und Stift zu.

   Anmerkung: Wenn ein Querschnitt mehrere SAF-Materialien enthält, kann ihm nur ein Archicad-Baustoff zugewiesen werden. Nach dem Hinzufügen zum Archicad-Projekt als neues Profil können Sie mit dem Profileditor jedoch für jede Kernkomponente unterschiedliche Baustoffe festlegen.
6. Klicken Sie auf OK, um zu den Attributen zurückzukehren.
7. Hängen Sie die neuen Profile an das Archicad-Projekt an.

Jetzt können Sie den eingehenden SAF-Querschnitt dem passenden benannten Archicad-Profil zuordnen (anstelle von "Individuelles Profil").

Parametrische SAF-Querschnitte, die von Archicad erkannt werden

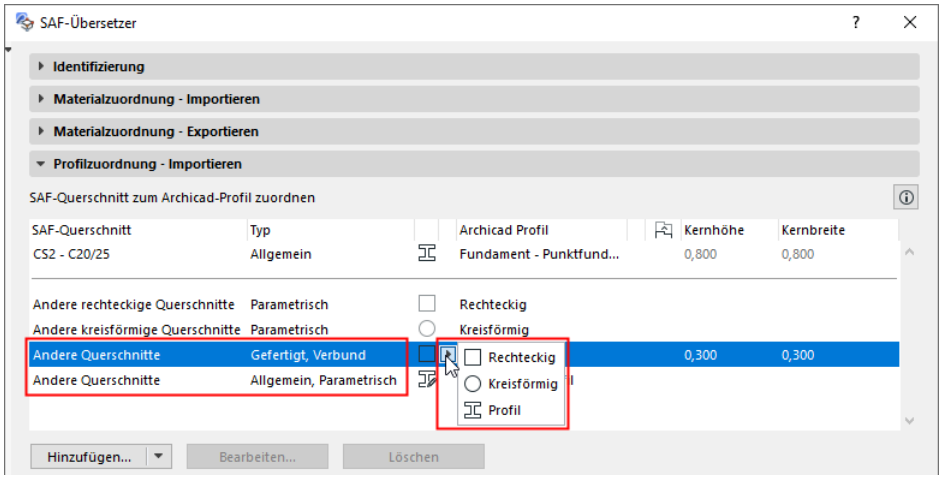
Name:	Parameter	CS-Form	CS-Name in SCIA Engineer
I-Profil	H; Bh; Bs; ts; th; s		I ng (H; Bh; Bs; ts; th; s)
T-Profil	H; B; th; sh		T g (H; B; th; sh)
L-Profil	H; B; th; sh		L g (H; B; th; sh)
U-Profil	H; B; th; sh		U g (H; B; th; sh)
Oval	H; B		Oval (H; B)

Name:	Parameter	CS-Form	CS-Name in SCIA Engineer
Rohr	D; t		Röhre (D; t)
Z-Profil	A; tha; B; thb1; thb2; C		Z (A; tha; B, thb1; thb2; C)
Kasten	A; tha; B; thb1; thb2		O (A; tha; B; thb)

Standardzuordnung für „Andere“ Querschnitte (SAF importieren)

- Die Standardregeln “**Andere rechteckige/kreisförmige Querschnitte**” ordnen diese eingehenden Querschnitte generisch als "Rechteckig" oder "Kreisförmig" mit ihren tatsächlichen Abmessungen (Höhe/Breite oder Kerndurchmesser) zu.
- Die Zuordnungsregeln “**Andere Querschnitte**” gelten für alle anderen eingehenden SAF-Querschnitte, die nicht mit Namen zugeordnet werden.
  - **Gefertigt oder Verbund**-Typen: Wählen Sie eine Standard-Archicad-Struktur (Rechteckig, Kreisförmig, Profil)
  - **Allgemeine oder unterstützte parametrische** Typen: Sie haben zusätzlich die Möglichkeit, diese als "Individuelles Profil" in Archicad zu importieren.

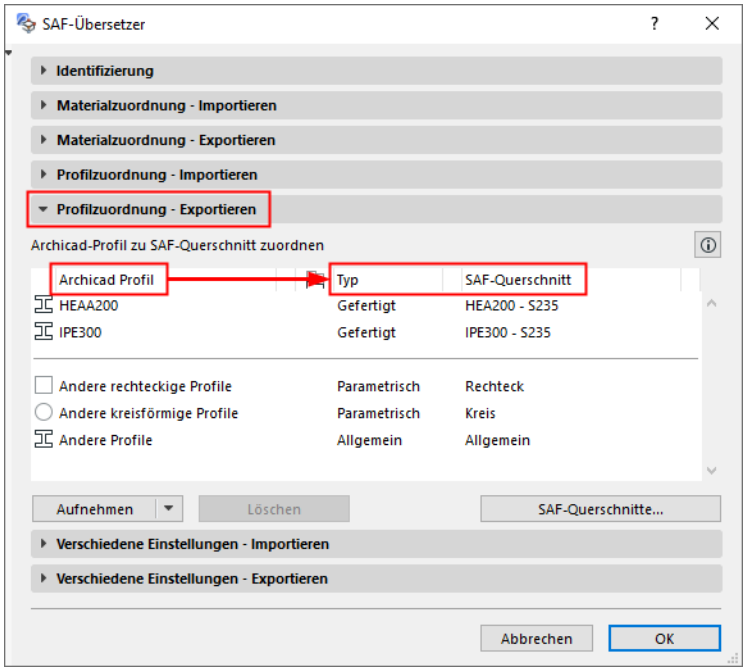
Siehe auch Zuordnen importierter “Allgemeiner” oder “Parametrischer” SAF-Querschnitte.



Profilzuordnung - Exportieren

Wechsen Sie zu **Ablage > Interoperabilität > SAF > SAF-Übersetzer**.

Verwenden Sie das Export-Teilfenster Profilzuordnung zum Zuordnen von **1D-Bauteilen**, die komplexe Profile sind, zu ihren exakten Entsprechungen ("SAF-Querschnitt") in der Ziel-Software.



Querschnittstypen in SAF

Der SAF-Standard definiert vier Querschnitts-Typen:

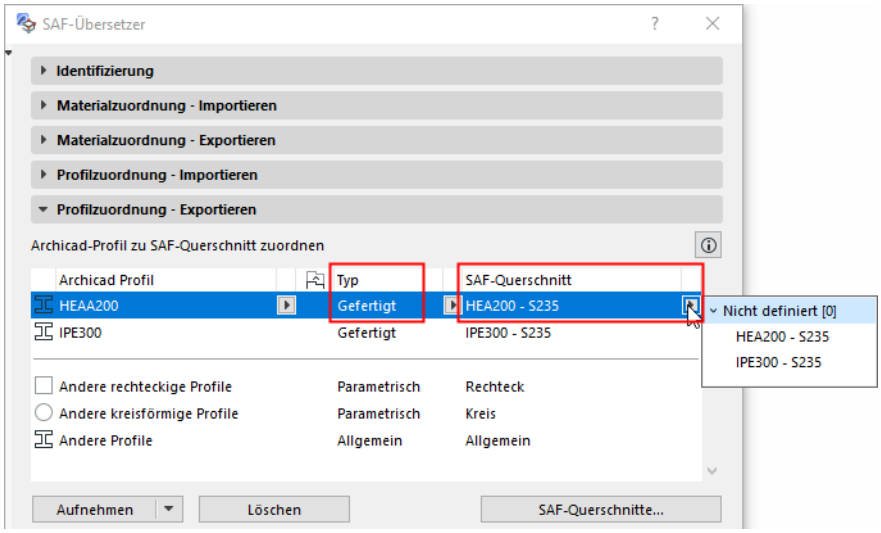
- **Gefertigt:** Industriell gefertigte Querschnitte mit Standard-Bezeichnung.
- **Verbund:** Verbundquerschnitt, der auf mehreren gefertigten Profilen basiert (z. B. zwei I-Querschnitten). Beispiel für die Eingabe eines Verbundquerschnitts: Profil = IPE200 und Parameter=10mm (Abstand zwischen den Profilen).
- **Parametrisch:** Durch Form und Abmessungen (Parameter) definierte Querschnitte.
- **Allgemein:** Dient zur Definition einer beliebigen allgemeinen Form des Querschnitts. Besteht aus einem oder mehreren geschlossenen Polygonen einschließlich Öffnungen. Diese verwenden keine Standardnamen.

Themen in diesem Abschnitt

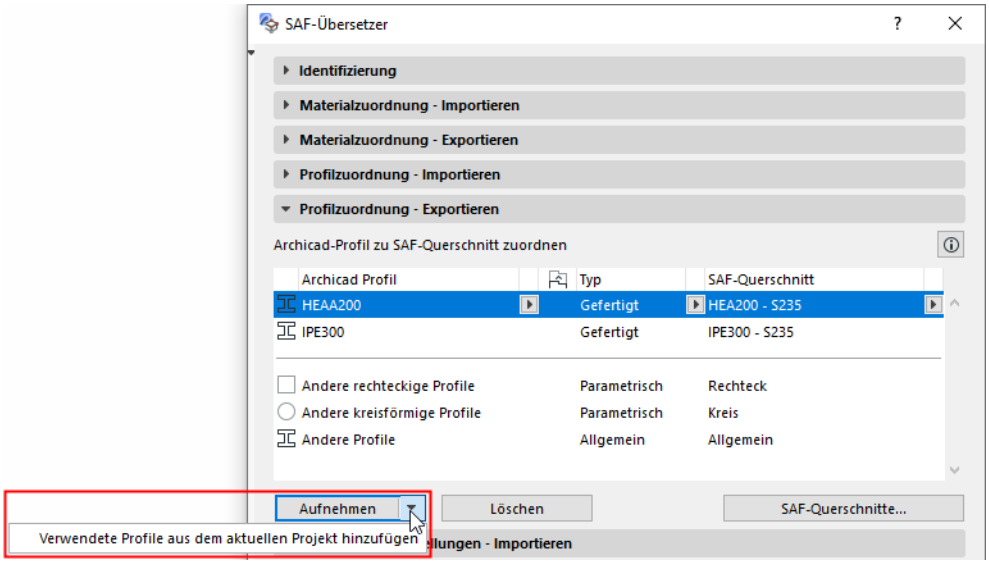
Komplexe Profile zuordnen (nach Name)
Verwendung einer externen Datenbank zur Übersetzung nicht zugeordneter Profile
Standardzuordnung für exportierte Querschnitte

Komplexe Profile zuordnen (nach Name)

1. Wählen Sie für jedes aufgeführte Archicad-Profil einen entsprechenden Typ und Querschnitt.



   – Das Popup-Fenster SAF-Querschnitt wird nach dem gewählten Typ (Gefertigt, Parametrisch oder Verbund) gefiltert und entsprechend dem SAF-Formatcode aufgelistet.
   – Wenn Sie den gewünschten SAF-Querschnitt in dem Popup-Fenster nicht finden, können Sie der Liste weitere Querschnitte hinzufügen. Siehe *Weitere SAF-Querschnitte zur Zuordnungsliste hinzufügen (Exportieren nach SAF).*
   – Für alle mit individuellem Namen zugeordneten Profile *enthält der SAF-Querschnitt auch eine Baustoffdefinition*.
   – Profile mit einem anderen Typ als “Allgemein” werden nicht anhand ihres Namens zugeordnet. Diese werden als SAF-Querschnitte basierend auf dem Profilpolygon oder der Geometrie neu erstellt. Ihre Materialien werden in der Baustoffzuordnung definiert.
2. Zum Hinzufügen eines zusätzlichen Archicad-Profils zu der Liste führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
   – Klicken Sie von der Schaltfläche "Aufnehmen" aus auf **Verwendete Profile aus dem aktuellen Projekt hinzufügen**.



– Klicken Sie auf **Aufnehmen** und treffen Sie dann in der Liste der komplexen Profile des Archicad-Projekts Ihre Auswahl. (Verfügbare Profilattribute sind solche mit einem Kern, die mit Trägern oder Stützen verwendet werden.)

Weitere SAF-Querschnitte zur Zuordnungsliste hinzufügen (Exportieren nach SAF)

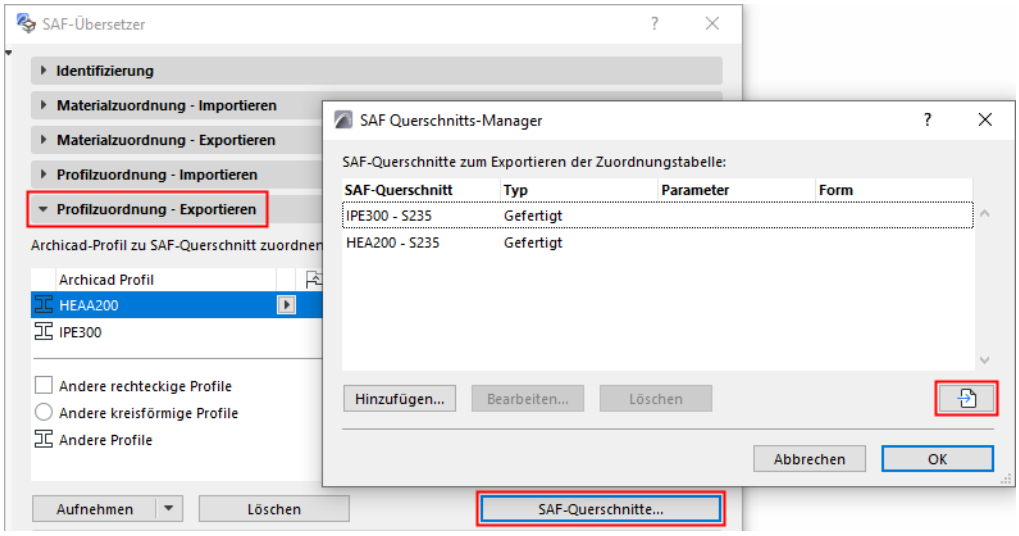
Im Export-Teilfenster Profilzuordnung des SAF-Export-Übersetzers gibt es zwei Möglichkeiten, die Liste der verfügbaren SAF-Querschnitte zu erweitern:

- Eine Datei importieren
- Manuell hinzufügen

SAF-Querschnitte aus SAF-Datei importieren

Dies geht schneller und Sie vermeiden Tippfehler.

1. Klicken Sie auf **SAF-Querschnitte**.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Importieren**.



3. Suchen Sie nach einer .xlsx (SAF)-Datei, die zu diesem Zweck vorbereitet wurde.

Siehe Vorbereiten und Exportieren einer SAF-Vorlagedatei zur Sicherstellung der Standard-Zuordnung.

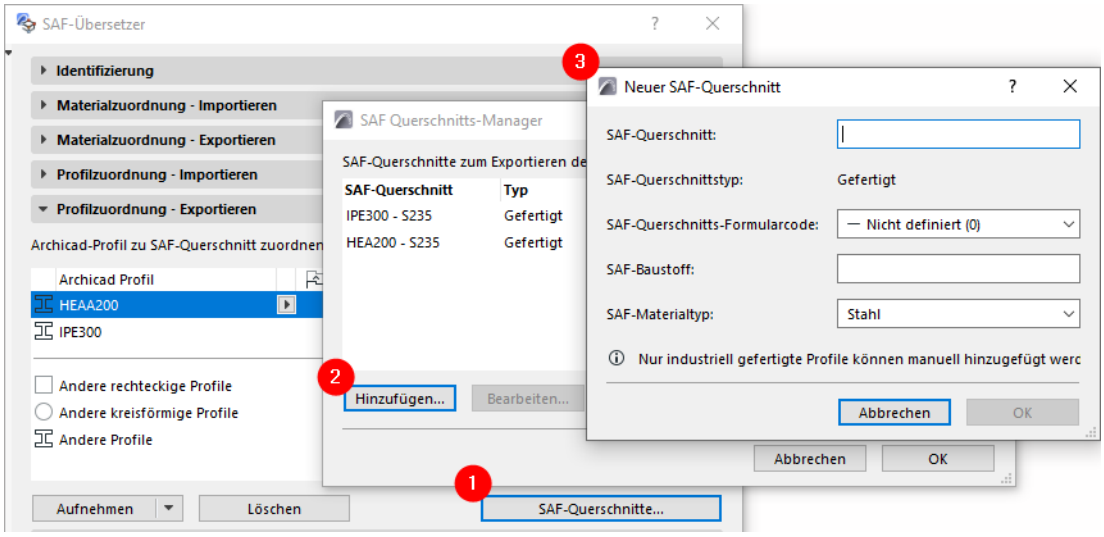
4. Die SAF-Querschnitte aus der .xlsx (SAF) Datei (Parametrisch, Gefertigt und Verbundtypen) werden jetzt im Dialogfenster aufgelistet.

   Anmerkung: Allgemeine Typen und rechteckige/kreisförmige parametrische Typen werden nicht aufgelistet!
5. Ordnen und wählen Sie die aufgelisteten Querschnitte nach Bedarf.
6. Klicken Sie auf **OK**, um sie zum Übersetzer hinzuzufügen.

SAF-Querschnitte manuell hinzufügen oder bearbeiten

1. Klicken Sie auf **SAF-Querschnitte**.
2. Klicken Sie auf **Hinzufügen**
3. Im Dialogfenster Neuer SAF-Querschnitt:
   – Geben Sie den SAF-Querschnittsnamen und den -Baustoff ein.

   Anmerkung: Nur SAF-Querschnitte vom Typ "Gefertigt" können hier hinzugefügt werden, da sie Standardbezeichnungen verwenden.



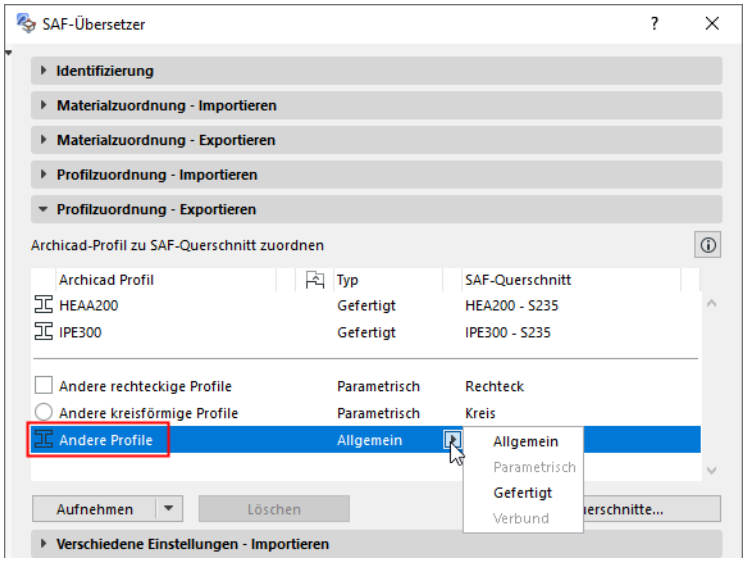
– Wählen Sie einen SAF-Querschnitt-Formcode im Popup-Fenster aus.

– Wählen Sie einen SAF-Materialtyp (Stahl oder Aluminium) aus.

Zum Bearbeiten eines aufgelisteten Querschnitts wählen Sie dieses aus und klicken Sie auf **Bearbeiten**.

Standardzuordnung für exportierte Querschnitte

- Rechteckige und kreisförmige (massive) Träger und Stützen werden automatisch von den Standardregeln "Andere rechteckige Profile" und "Andere kreisförmige Profile" behandelt: sie werden in "Parametrisch - Rechteck" oder "Parametrisch - Kreis" SAF-Querschnitte mit ihren tatsächlichen Abmessungen (Höhe/ Breite oder Kerndurchmesser) umgewandelt). (Ihre Materialien werden auf der Basis der Baustoffzuordnung definiert.)
- Rechteckige oder runde *Hohlprofile* (röhrenförmig) werden als "Andere Profile" behandelt.
- Die Standard-Zuordnungsregel “Andere Profile” gilt für alle anderen exportierten komplexen Profile, die keine spezifische Zuordnung haben. Dieser Standardtyp kann "Allgemein" oder "Gefertigt" sein.

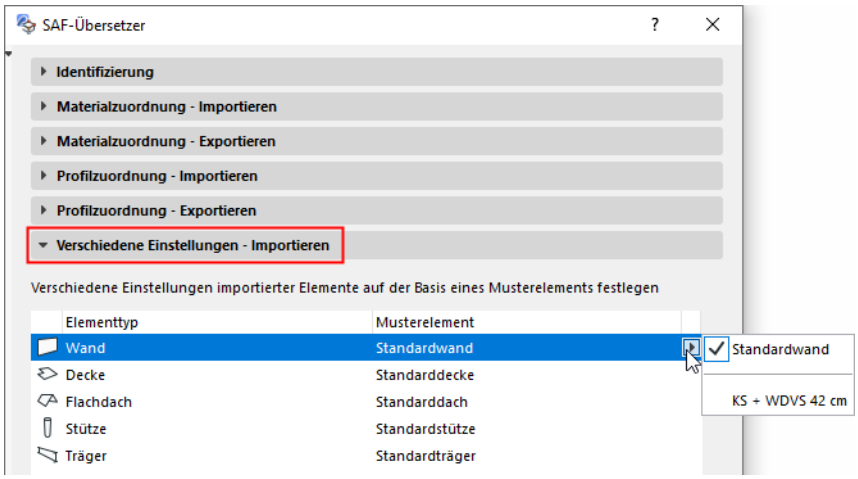


Verschiedene Einstellungen - Importieren

Wechsen Sie zu**Ablage > Interoperabilität > SAF > SAF-Übersetzer**.

Verwenden Sie das Teilfenster **Verschiedene Einstellungen - Importieren**, um die Standard-Werkzeug-Einstellungen von Archicad für alle importierten Elementtypen (Wand, Decke, Dach, Stütze und Träger) auszuwählen.

Verwenden Sie für jeden Elementtyp das Popup-Menü, um entweder die Standardeinstellungen des Archicad-Werkzeugs oder einen seiner Favoriten auszuwählen.



Wofür werden diese Einstellungen verwendet?

Zahlreiche Tragwerksanalyse-Parameter importierter SAF-Elemente werden in Archicad korrekt nachgebildet (oder manuell zugeordnet): Geometrie, Lage, Baustoff und Querschnitts-Parameter etc. Beim Importieren einer SAF-Datei überschreiben diese SAF-Daten die entsprechenden Werte in Archicad.

Die in Archicad importierten Tragwerkselemente werden jedoch in physische Elemente mit zahlreichen anderen Parametern (z. B. Ebene, Stift-Set, Klassifizierung) umgewandelt, die in SAF *nicht* definiert sind.

Daher verwendet jedes importierte Analyse-Element zur Definition seines physischen Erscheinungsbildes in Archicad die Definitionen der Werkzeugeinstellungen, die Sie im Teilfenster "Verschiedene Einstellungen" des SAF-Import-Übersetzers auswählen (für alle Einstellungen, die in SAF nicht definiert sind).

Die folgende Tabelle fasst die Archicad-Elemente zusammen, die aus den aus SAF importierten 1D- und 2D-Bauteilen erstellt wurden:

Importierter 1D-Bauteil		**Archicad-Element**
	Neigungswinkel < 45 Grad	Träger
	Neigungswinkel > 45 Grad	Stütze
Importierter 2D-Bauteil		**Archicad-Element**
	Die Ebene ist horizontal	Decke
	Die Ebene hat 0 > 45 Grad	Einzel-Dach
	Die Ebene hat 45-90 Grad	Wand

Verschiedene Einstellungen - Exportieren

Wechsen Sie zu**Ablage > Interoperabilität > SAF > SAF-Übersetzer**.

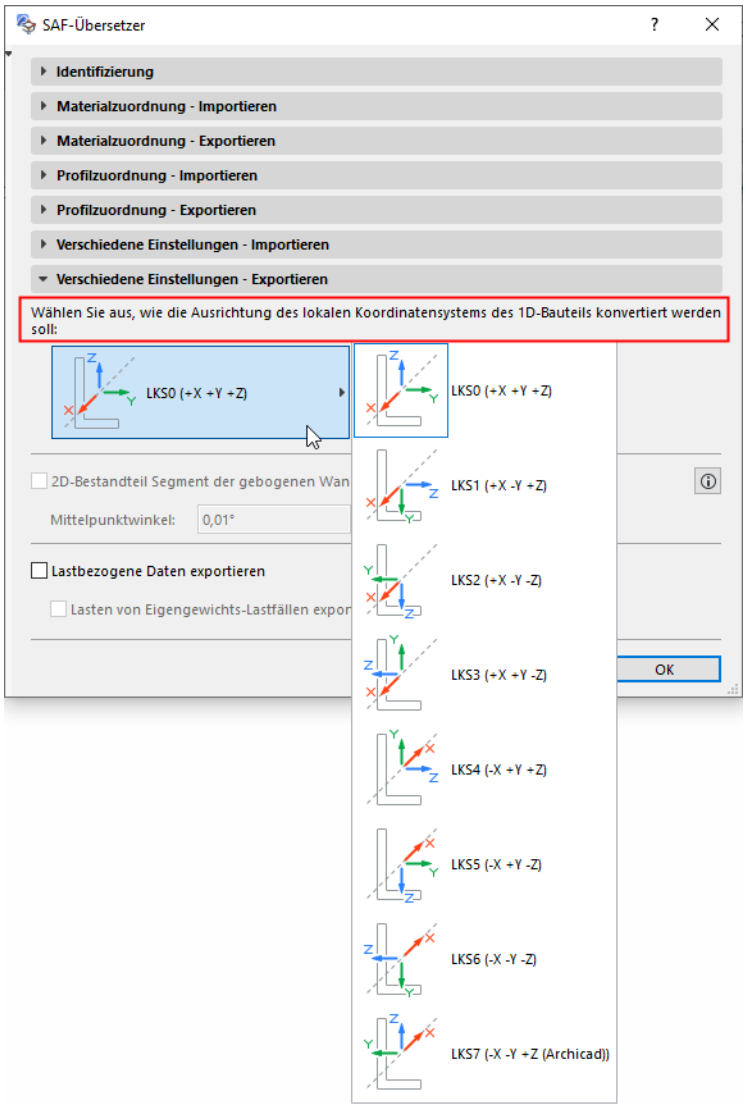
Verwenden Sie das Bedienfeld **Verschiedene Einstellungen - Exportieren** für die folgenden Optionen:

Lokales Koordinatensystem (Exportieren nach SAF)

In jeder empfangenden Software wird ein Querschnitt aus dem Katalog im Arbeitsbereich platziert auf der Basis seiner standardmäßigen XYZ-Ausrichtung, wie im lokalen Koordinatensystem (LCS) des Host-1D-Bauteils definiert.

Da der LCS-Standard je nach Software variiert, müssen Sie den von der empfangenden Software verwendeten Standard auswählen: Klicken Sie auf einen der in diesem Paneel des SAF-Export-Übersetzers angezeigten LCS-Standards.

Beim SAF-Datei-Export wandelt Archicad die ausgehenden Elemente entsprechend um, sodass 1D-Bauteil-Querschnitte in der Ziel-Software korrekt ausgerichtet sind.



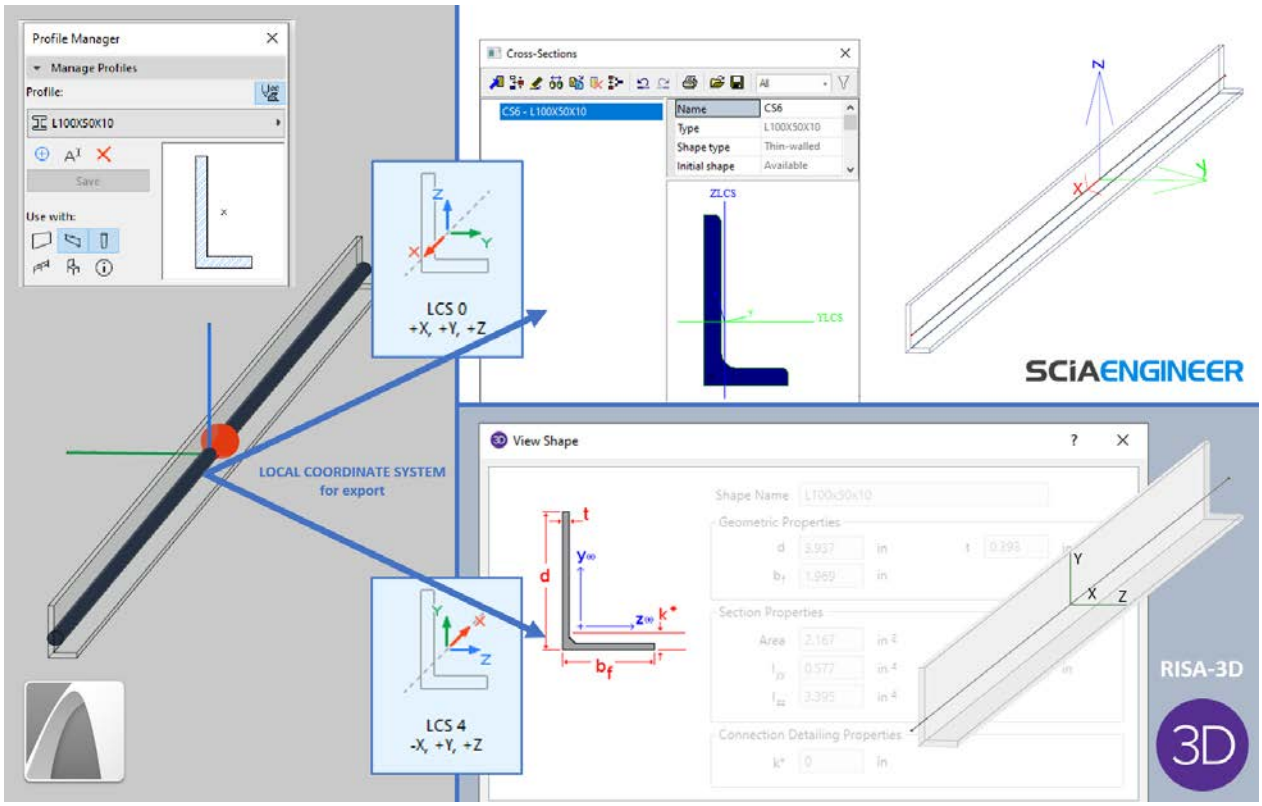
Woher weiß ich, welches lokale Koordinatensystem ich auswählen sollte?

Wenn Sie vordefinierte, für bestimmte Software optimierte SAF-Übersetzereinstellungen importiert haben, ist das lokale Koordinatensystem richtig definiert.

Siehe Für Tragwerksanwendungen optimierte SAF-Datendateien herunterladen.

Zum Ermitteln des von der empfangenden Software verwenden LCS gehen Sie wie folgt vor (und beachten Sie die Abbildung unten):

1. Ordnen Sie ein L-förmiges Archicad-Profilattribut seinem Gegenstück in der empfangenden Software zu. (Verwenden Sie ein nicht-symmetrisches Profil wie beispielsweise L - mit einer offensichtlichen Ausrichtung.)
2. Platzieren Sie in der empfangenden Software den entsprechenden L-Querschnitt mithilfe seiner Standardplatzierung (ohne zusätzliche Rotation oder Spiegelung) so, dass er in die gleiche Richtung wie das Archicad-Profil zeigt.
3. Zeigen Sie die platzierte Querschnitt-Position im LCS des 1D-Bauteils an. Normalerweise verwendet europäische Software (z. B. SCIA Engineer) LCS 0, während US-Software LCS 4 (z. B. RISA-3D) oder LCS 3 verwendet.
4. Wählen Sie im SAF-Übersetzer zum Exportieren, die LCS-Option aus, die Ihrer empfangenden Software entspricht.

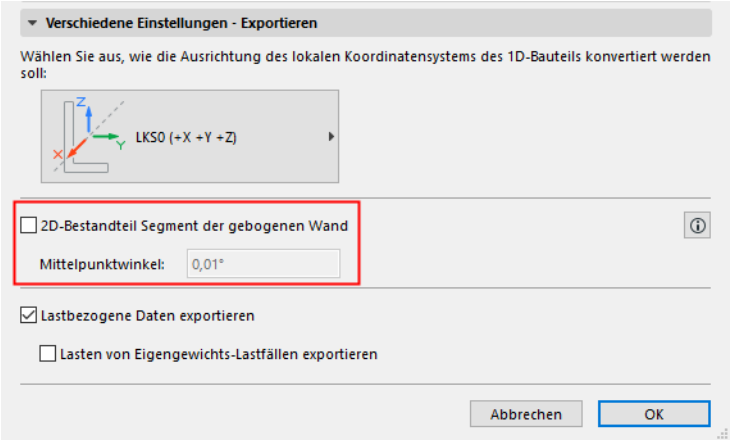


Anmerkung: Im SAF-Import-Übersetzer brauchen Sie kein LCS einzustellen. Beim Importieren einer SAF-Datei wandelt Archicad die eingehenden Elementpositionen automatisch auf der Basis der Modelldaten “LCS des Querschnitts” um.

2D-Bestandteil Segment der gebogenen Wand

Diese Einstellung steuert den SAF-Export von 2D-Bauteilen, die aus gebogenen Wänden erzeugt werden.

Standardmäßig ist die Segmentierung ausgeschaltet. Wählen Sie diese Option nicht, wenn Ihre empfangende Tragwerksanalyse-Software gebogene 2D-Bauteile, die aus gebogenen Wänden erzeugt wurden, verarbeiten kann.



Wann sollten Sie die Segmentierung aktivieren?

Markieren Sie das Kästchen nur, wenn Ihre empfangende Tragwerksanalyse-Software *keine* gebogenen Wände verarbeiten kann. Das gebogene 2D-Bauteil wird in Segmente zerlegt exportiert.

Im Feld **Mittelpunktswinkel**: Definieren Sie die maximale Winkeldifferenz für die resultierenden Segmente.

– Die resultierenden Segmente nähern sich dem von Ihnen definierten Mittelpunktswinkel an (ohne ihn zu überschreiten), mit folgender Ausnahme:
  - Wenn die gebogene Wand neben ihren Endpunkten zusätzliche Knoten enthält (z. B. Tragwerksknoten, bei denen ein Verbindungselement auf die Wand trifft), dann werden Segmente so erstellt, dass ihre Endpunkte mit diesen vorhandenen Knoten zusammenfallen.
  - Basierend auf diesen Knotenpositionen variieren die tatsächlichen Mittelpunktswinkelwerte (und Segmentlängen).

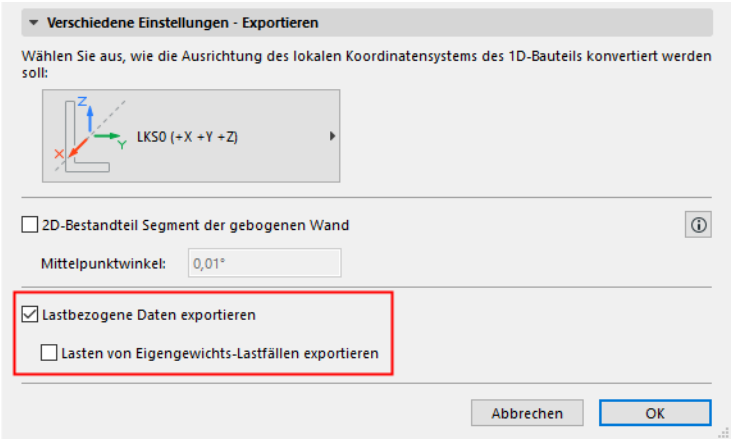
Wichtige Anmerkungen

– Wenn Sie **2D-Bestandteil Segment der gebogenen Wand** aktivieren: Die Ziel-Software erzeugt zusätzliche Segmentendpunkte, die mit den Knoten aller Tragwerksauflager und Tragwerksverbindungen, die der gebogenen Wand zugeordnet sind, übereinstimmen.

– Für die neu generierten inneren Kanten der exportierten Wandsegmente werden die Kantenfreiheiten auf "Starr" gesetzt (unabhängig von den Freiheiten der ursprünglichen Wandkanten).

Lastbezogene Daten exportieren

Standardmäßig aktiviert.



Deaktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn Sie alle lastbezogenen Daten beim Export des Tragwerksanalyse-Modells in SAF ignorieren möchten.

Zum Beispiel in den folgenden Szenarien mit Daten-Roundtrips:

- Die Tragwerksanalyse-Software verwendet Lastdaten, die von Archicad nicht erkannt werden
- Der Architekt entscheidet sich, die Lastdaten der SAF-Datei nicht in das Archicad-Modell zu übernehmen

In solchen Fällen kann der Roundtrip-Datenaustausch zum Verlust von lastbezogenen Daten führen. Um diesen Verlust zu vermeiden, sollten Sie das Kontrollkästchen deaktivieren. Die Lastdaten werden ignoriert.

Lasten von Eigengewichts-Lastfällen exportieren

Standardmäßig deaktiviert.

Die meisten Analyseprogramme können keine Eigengewichtslasten von externen Programmen verarbeiten.

Neuen SAF-Übersetzer erstellen

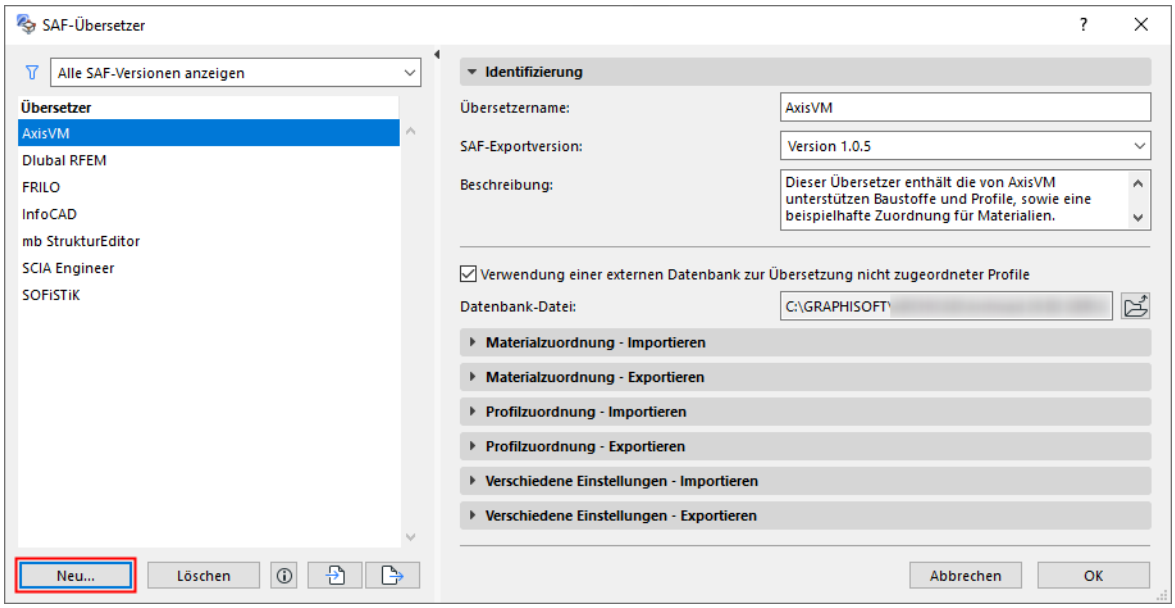
Rufen Sie die SAF Übersetzer-Einstellungen unter **Ablage > Interoperabilität > SAF > SAF-Übersetzer** auf.

Sie können mehrere Übersetzer für den SAF-basierten Dateiaustausch einrichten und speichern. Passen Sie jeden Übersetzer an die Besonderheiten einer beliebigen Tragwerksanwendung an.

Aus dem Dialog SAF-Übersetzer:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche Neu.
2. Wählen Sie, ob Sie einen neuen Übersetzer erstellen oder einen bestehenden duplizieren möchten, und klicken Sie dann auf OK
3. Im Teilfenster Identifizierung: Wählen Sie eine SAF-Exportversion, um die Datei für die Möglichkeiten Ihres Analyseprogramms zu optimieren.

   Anmerkung: Dies ist nur für das Exportieren relevant. Archicad kann alle SAF-Versionen importieren.
4. Geben Sie eine optionale Beschreibung für den Übersetzer ein.



Siehe auch:

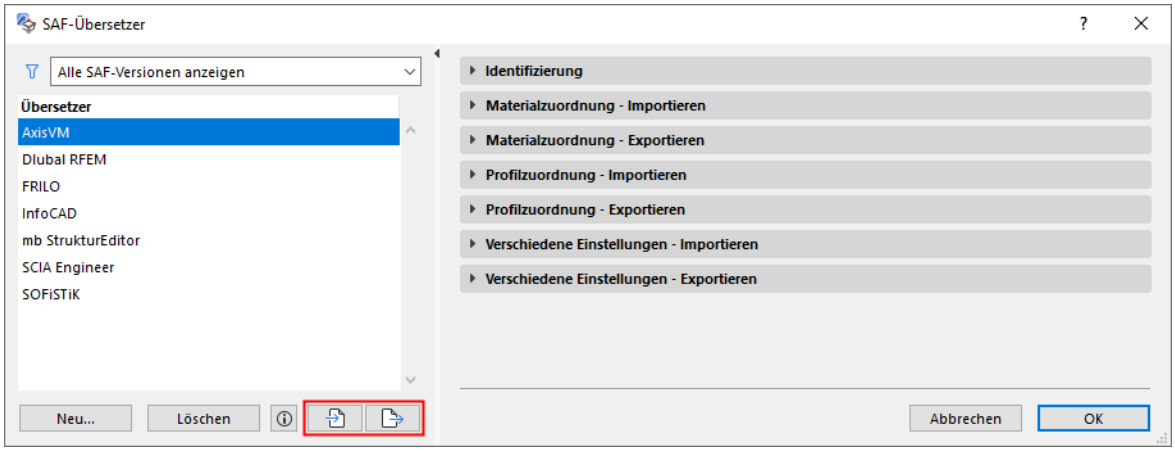
Import/Export von SAF-Übersetzerdateien

Import/Export von SAF-Übersetzerdateien

Sie können die SAF-Übersetzereinstellungen aufrufen unter:

Ablage > Interoperabilität > SAF > SAF-Übersetzer.

Über die Schaltflächen "Importieren" und "Exportieren" können Sie SAF-Übersetzereinstellungen speichern und/oder im XML-Format austauschen.



Siehe auch Für Tragwerksanwendungen optimierte SAF-Datendateien herunterladen.

Visualisierung

Visualisierung in Archicad umfasst all die Werkzeuge und Techniken, mit denen Sie dem Kunden Ihren architektonischen Entwurf darstellen und präsentieren können.

Sie können Ihr gesamtes Projekt oder Teile davon visualisieren durch Platzieren von **Kameras** im Grundriss und anschließendes Anzeigen des Modells von diesen Standorten aus.

Für **photorealistische Darstellungen** steht die integrierte Cineware Engine zur Verfügung. Sie bietet Ihnen voreingestellte Szenen und benutzerfreundliche Grundeinstellungen. Cineware arbeitet mit sorgsam definierten Oberflächen (aus einem Katalog von hunderten Materialien) und Lichtobjekten. Auch wenn Sie nur die Grundeinstellungen verwenden, können Sie mit minimalem Aufwand schnell und einfach gute Photorealistik-Ergebnisse erzielen.

Darüberhinaus stehen Ihnen für Cineware auch umfassende Menüs mit ausführlichen Einstellungen zur Verfügung. Diese Einstellungen entsprechen denen der Version R21 von Maxon Cinema 4D und umfassen die meisten seiner Parameter.

Archicad bietet verschiedene Optionen für den Export des kompletten Modells in mehreren gängigen Dateiformaten, die in professioneller Renderingsoftware verwendet werden.

- Artlantis ist eine Renderingsoftware, die von Abvent SA, dem französischen Vertriebspartner von Graphisoft, entwickelt wurde. Damit können direkt aus Archicad exportierte Modelle und Animationen bearbeitet werden (Ablage > Sichern als). Zudem wird eine intelligente Verbindung zwischen dem ursprünglichen Modell und der Artlantis-Datei erstellt.

Siehe Exportieren nach Artlantis.

- Sie können auch den Grundriss oder die 3D-Ansicht für Feinabstimmungen oder Spezialeffekte in eine Reihe von Anwendungen exportieren, wie z. B. Piranesi, 3D Studio oder Photoshop.

Mit**Graphisoft BIMx** können Sie aus Ihrem Archicad-Projekt ein interaktives Hyper-Modell erstellen. Das 3D Rundgang-Modell kann im Kontext der mit Hyperlinks versehenen 2D-Projektdokumentation und der eingebetteten BIM-Daten mit einer mobilen oder Desktop-App oder in einem Webbrowser erkundet werden.

Die am häufigsten verwendeten Befehle für Visualisierungstechniken sind in einer vordefinierten **3D-Visualisierung** Symbolleiste zu finden. Wählen Sie **Fenster** > **Symbolleiste** > **3D-Visualisierung,** um diesen Werkzeugkasten bei Bedarf aufzurufen. (Dieser Werkzeugkasten enthält auch Befehle für die Anzeige von **3D-Fenstern** sowie für die **3D-Navigation**.)

Prozessoren mit mehreren Kernen werden zur Steigerung der Geschwindigkeit bei 3D-Navigation und Erstellung von 3D-Modellen empfohlen.

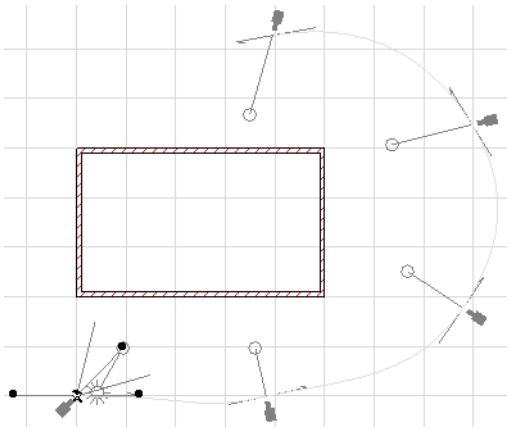
Themen in diesem Abschnitt:

Kameras
Photorealistik
Visualisierungszusätze
Graphisoft BIMx

Kameras

Sie können eine beliebige Anzahl von Kameras auf dem Grundriss platzieren, um perspektivische Ansichten in Standbildern oder Animationen (Durchflug) zu definieren.

Perspektivische Kameras, die einen Schnappschuss des aktuellen Standes des Projektes darstellen, erlauben Ihnen, das komplette Projekt oder einen ausgewählten Teil davon im 3D-Fenster anzusehen, zu bearbeiten und Renderings zu erstellen. Sie sind durch den Blickpunkt, einen Zielpunkt und einen Blickwinkel definiert.



Auf dem Grundriss werden für alle Kameras die Zielpunkte und Pfade und die Griffe zum Verstellen angezeigt. Es ist jeweils nur eine Kamera aktiv. Diese ist durch die Sonne und die Markierungen für den Blickwinkel erkennbar.

Doppelklicken Sie auf das Kamera-Werkzeug, um die Kamera- Einstellungen zu öffnen.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Kamera-Einstellungen.

Kamerarouten-Optionen

Über das Popup-Menü **Route...** in den **Kameraeinstellungen** lassen sich Routen-Einstellungen aufrufen, in denen Einstellungen perspektivischer Kameras zu treffen sind. Sie können die Kameras ganz ausblenden, mit oder ohne Routenlinie und mit oder ohne Zwischenbilder anzeigen.

Siehe Routeneinstellungen.

Wenn das 3D-Fenster aktiviert ist, können Sie Kameras mit dem **Navigator** in Verbindung mit der **Navigatorvorschaupalette** ändern. Klicken Sie dazu auf die gewünschte Kamera in der Liste im Navigator, und ändern Sie sie anschließend in der **Navigatorvorschau**. Sie können auch die Einstellungen bereits platzierter Kameras ändern, wobei Sie die 3D-Ansicht mit den Navigationsbefehlen modifizieren. Nach diesem Schritt benutzen Sie die **3D-Navigation Extras** Befehle, um die platzierten Kameras an die neuen Blickpunkte anzupassen.

Weitere Informationen finden Sie unter 3D-Navigation Extras.

Wenn Sie im Dialogfenster **Kameraeinstellungen** die gewünschten Einstellungen vorgenommen haben, können Sie die Kameras auf dem Grundriss aufstellen.

Mit dem ersten Klick auf dem Grundriss legen Sie die Position der Kamera selbst fest. Ziehen Sie eine Gummibandlinie, um die Blickrichtung einzustellen. Der zweite Klick bestimmt die horizontale Position des Ziels. Nach Abschluss des Vorgangs erscheint das Sonnensymbol mit Vorgabeeinstellungen.

Um die von einer Kamera definierte Ansicht auf das 3D-Modell anzuwenden, wählen Sie die Kamera und aktivieren Sie das 3D-Fenster. Falls Sie das tun, werden die Parameter der durch die Kamera definierten Perspektive auf das 3D-Fenster angewendet und anschließend in das Dialogfenster **3D-Projektionseinstellungen**, in den **Navigator** und in die **Navigatorvorschaupalette** kopiert.

Photorealistik

Die Archicad Photorealistik-Funktion ermöglicht Ihnen das Erstellen fotorealistischer Bilder auf Basis des 3D-Modells.

Das Erstellen hochwertiger Photorealistik ist eine komplexe Funktion, die abhängt vom Zusammenspiel von:

- Oberflächenmaterialien
- Lichteffekten
- Photorealistik-Einstellungen

In Archicad ist die integrierte Cineware Engine mit voreingestellten Szenen und benutzerfreundlichen Grundeinstellungen ausgestattet, um diesen Prozess zu vereinfachen. Cineware arbeitet mit sorgsam definierten Oberflächen (aus einem Katalog von hunderten Materialien) und Lichtobjekten. Auch wenn Sie nur die Grundeinstellungen verwenden, können Sie mit minimalem Aufwand schnell und einfach gute Photorealistik-Ergebnisse erzielen.

Darüberhinaus stehen Ihnen für Cineware auch umfassende Menüs mit ausführlichen Einstellungen zur Verfügung. Diese Einstellungen entsprechen denen der Version R21 von Maxon Cinema 4D und umfassen die meisten seiner Parameter.

Der Redshift-Renderer (GPU-basiert) von Maxon ist in Archicad als Technologie-Vorschau enthalten, allerdings mit Einschränkungen. Siehe *Verwendung des Redshift-Renderers.*

Gerenderte Bilder werden in einem separaten Fenster erzeugt und können nicht nachträglich bearbeitet werden.

> **Wichtig:** Photorealistische Darstellungen werden nicht zusammen mit einem Projekt gespeichert. Sie müssen separat gespeichert werden.

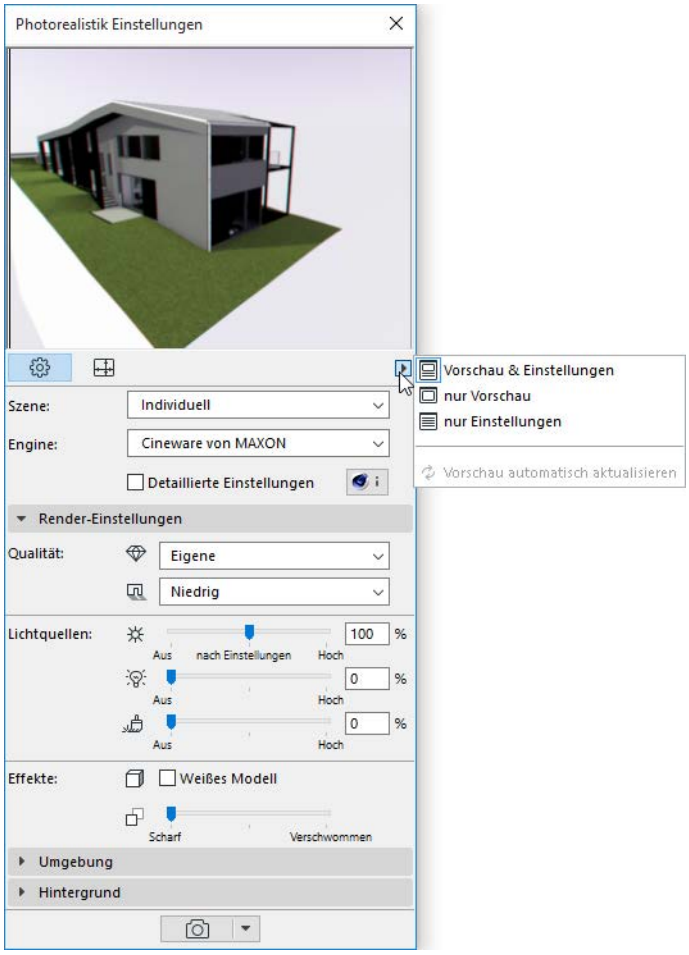
Palette Photorealistik-Einstellungen
Cineware Grundeinstellungen
Rendering erzeugen
Detaillierte Einstellungen für Cineware
Verwendung des Redshift-Renderers

Palette Photorealistik-Einstellungen

Die Palette **Photorealistik-Einstellungen** ist über **Fenster > Paletten > Photorealistik-Einstellungen** aufzurufen.

In der Regel befindet sich das Vorschaufenster oben und die Einstellungen der ausgewählten Rendering-Engine liegen darunter. Klicken Sie auf die Pfeiltaste rechts unter dem Vorschaufenster, um Folgendes anzuzeigen:

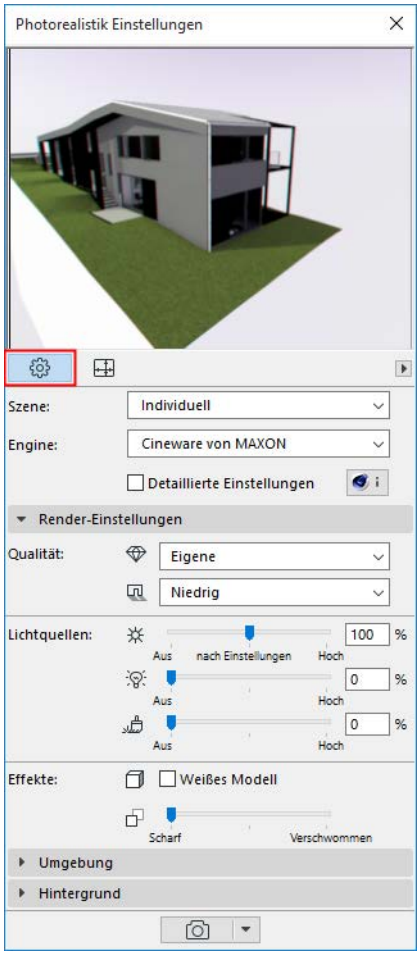
- sowohl die Vorschau als auch die Einstellungen
- nur die Vorschau oder nur die Einstellungen.

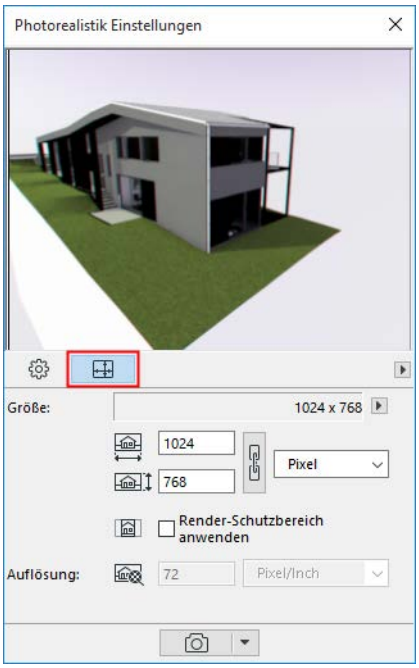


Im oberen Teil der Palette gibt es zwei Buttons für die Hauptansichten: Klicken Sie auf die linke Schaltfläche für die **Einstellungen** und auf die rechte Schaltfläche für die **Bildgröße**.

> **Anmerkung:** Wenn Sie einen Ausschnitt sichern, der eine Photorealistik erzeugt, können Sie die Bildgröße auch in den Ausschnitteinstellungen verändern.

Siehe Ausschnitt-Einstellungen - Nur 3D.





- Verwenden Sie die **Einstellungen**-Ansicht zum Anpassen der Parameter Ihrer Rendering-Szenen. Die verfügbaren Parameter variieren je nach gewählter Engine. Sie können Ihre Szenen in Ordnern sichern und verwalten, um sie später für weitere Renderings zu verwenden oder sie per Export/Import zwischen verschiedenen Projekten auszutauschen.

Informationen zu den Cineware Grundeinstellungen finden Sie unter Cineware Grundeinstellungen weiter unten.

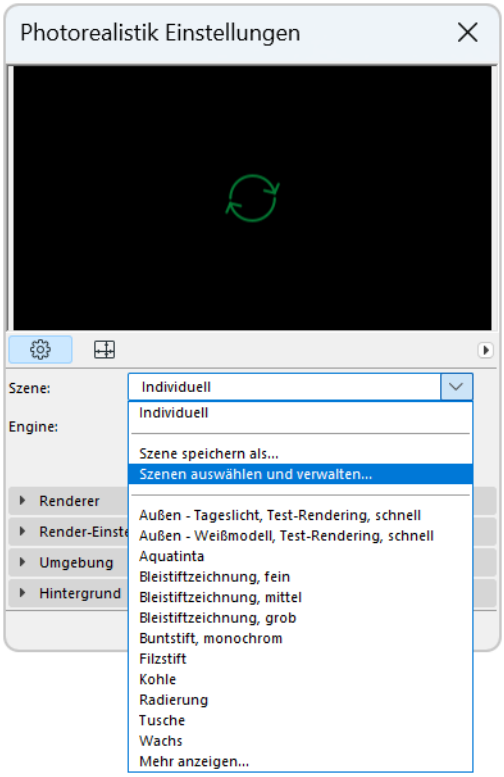
Details zu anderen engine-spezifischen Einstellungen siehe Photorealistik-Einstellungen.

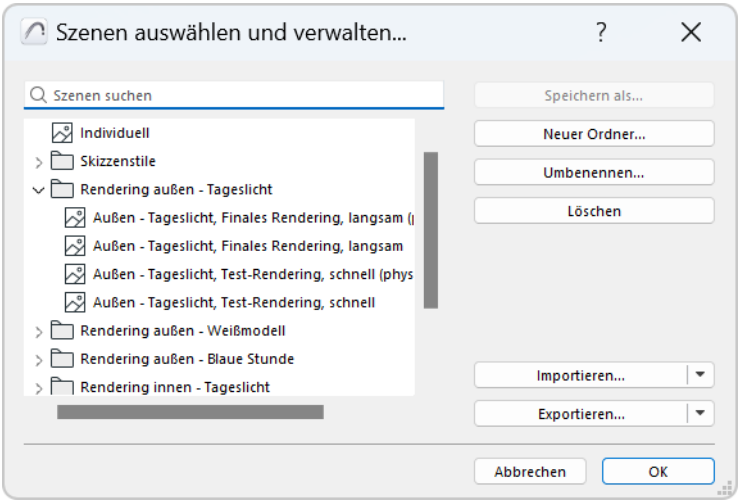
- Die **Bildgrößenparameter** werden nicht als Teil des Rendering-Szene gesichert. Somit können Sie die Szenen unabhängig von der resultierenden Bildgröße für die verschiedensten Zwecke verwenden.

  Anmerkung: Wenn Sie einen Ausschnitt sichern, der eine Photorealistik erzeugt, können Sie die Bildgröße auch in den Ausschnitteinstellungen verändern.

Rendering-Szenen auswählen und verwalten

Eine Rendering-Szene ist ein Satz vordefinierter Rendering-Einstellungen, die gesichert und mit dem Dialogfenster **Szenen auswählen und verwalten** erneut angewendet werden können.





Für jede Rendering-Engine bietet die Archicad Projektvorlage diverse vordefinierte Szenen. Diese sind in einer Baumstruktur im Dialogfenster "Szenen auswählen und verwalten" aufgelistet.

Mithilfe des Dialogfensters *Szenen auswählen und verwalten* können Sie Szenendateien mittels Ordnern verwalten und in verschiedene Projekte exportieren/importieren. Szenendateien haben die Erweiterung “.renderingscene”.

Wenn Sie eine Szene in die Photorealistik-Palette geladen haben und einen Parameter ändern, ändert sich der Name der Szene in “Individuell”, bis Sie sie unter einem neuen Namen speichern.

Zum Speichern der Einstellungen einer Rendering-Szene öffnen Sie das Dialogfenster "Szenen auswählen und verwalten" und klicken auf **Speichern als**.

Eine gespeicherte Szene enthält alle Parameter in der *Einstellungen-Sicht* der Photorealistik-Palette. Beachten Sie, dass dies die Art der Rendering-Engine einschließt (z. B. Cineware oder Skizze). Die Ausgabegröße des Renderings wird jedoch *nicht* als Teil der Szene gespeichert.

Bevor Sie ein Projekt schließen, vergewissern Sie sich, dass Sie alle veränderten Szeneneinstellungen unter einem neuen Namen speichern, wenn Sie diese Einstellungen später wieder verwenden möchten. Beim Sichern eines 3D-Ausschnittes können Sie jede benannte Szene als Teil ihres Ausschnitts sichern (im Teilfenster 'Nur 3D' der Ausschnitt-Einstellungen).

Anmerkung: Sie können die Rendering-Szenen nicht in Archicad-Versionen vor Archicad 18 verwenden.

Auswahl einer Engine

Wählen Sie eine Engine aus dem Popup Engine.Archicad wird mit den folgenden, integrierten Rendering Engines geliefert:

- **Cineware Engine:** Dieser Renderer basiert auf der Version R21 von Maxon Cinema 4D und beinhaltet die meisten seiner Einstellungsmöglichkeiten.

  Anmerkung: Copyright MAXON Computer GmbH. Alle Rechte vorbehalten. *http://www.maxon.net*. (Klicken Sie auf die Info-Schaltfläche, um zusätzliche Informationen zu dieser Engine aufzurufen.)
- Diese Engine ermöglicht es Ihnen, sehr hochwertige und besonders realistische Bilder zu erstellen, die eine genauere Textur- und Lichtwiedergabe besitzen, als diejenigen der anderen Engines.

Siehe Cineware Grundeinstellungen.

Siehe auch Detaillierte Einstellungen für Cineware.

- **Basis-Render Engine:** Die Basis Engine, deren Einstellungen denen der Hardware-Beschleunigung-Engine ähneln, ist für die Erstellung von Renderings in Entwurfsqualität bzw. von einfachen Renderings geeignet, die texturierte Oberflächen, einfachen Schatten und transparente Flächen enthalten.

Siehe Basis Rendering Engine.

- **Skizze:** Diese liefert nicht-photorealistische Renderings, die skizzierte Linien nachzeichnen - am besten geeignet für Entwurfsansichten in frühen Projektstadien.

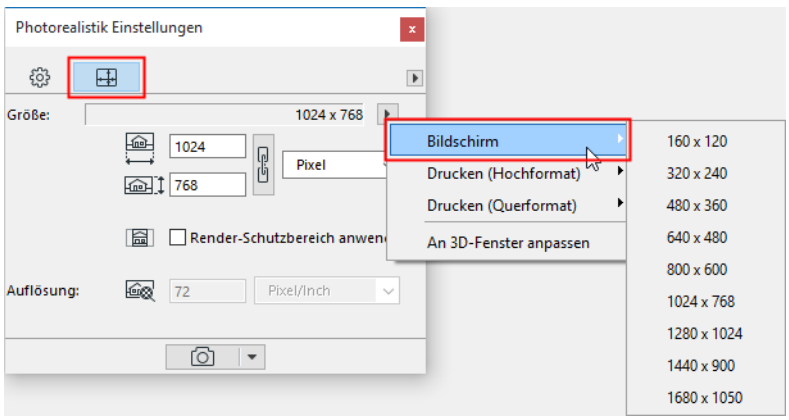
Weitere Informationen finden Sie unter Skizze Rendering Engine.

- **Redshift:** Der Redshift-Renderer (GPU-basiert) von Maxon ist in Archicad als Technologie-Vorschau enthalten, allerdings mit Einschränkungen. Siehe *Verwendung des Redshift-Renderers.*

Bildgröße einstellen

Die hier eingestellten Größenparameter werden nicht als Bestandteil der Rendering-Szene gesichert. Somit können Sie die Szenen unabhängig von der resultierenden Bildgröße für die verschiedensten Zwecke verwenden.

Klicken Sie auf das Popup-Menü, um auf die vordefinierten Größen-Voreinstellungen zuzugreifen oder passen Sie die Bildgröße der aktuellen 3D-Fenstergröße an.



Die verfügbaren Größen-Voreinstellungen sind nach der Bildschirmgröße (in Pixel) beziehungsweise der Papiergröße (Hoch- oder Querformat) sortiert.

Klicken Sie auf das Kettensymbol, um das Seitenverhältnis konstant zu halten. Wenn Sie einen der Werte ändern, wird der andere Wert entsprechend nachgeführt.

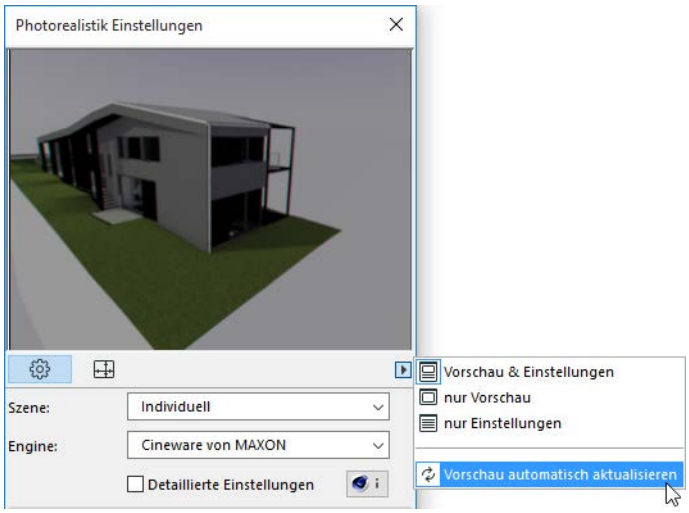
Wenn Sie eine Voreinstellung aus den Papiergrößen auswählen, müssen Sie auch eine **Auflösung** in dpi angeben. Im unteren Bereich wird dann die resultierende Bildgröße in Pixeln angezeigt.

Vorschau

Die Berechnung des Vorschaubilds wurde in Richtung Geschwindigkeit optimiert. Es gelten daher bestimmte Einschränkungen: Beispielsweise wird die 3D-Grasfunktion in der Vorschau nicht angezeigt, d. h. die Gras-Parameter in den Oberflächen haben keine Auswirkungen auf die Vorschau.

Die Vorschau kann manuell oder automatisch aktualisiert werden.

- **Automatische Aktualisierung:** Zum Aktivieren einer automatischen Vorschau-Aktualisierung wählen Sie diese Option im Popupmenü aus.



- **Manuelle Aktualisierung:** Klicken Sie einfach in die Vorschau. Eine Vorschau, die aktualisiert werden muss, zeigt ein Aktualisierungssymbol und ist leicht abgedunkelt.

Hinweise zur Photorealistik-Vorschau:

- Das 3D-Fenster muss aktiv sein, damit die automatische Aktualisierung durchgeführt werden kann.
- Die Photorealistik-Palette kann zusammen mit jedem beliebigen Archicad-Fenster angezeigt werden. Allerdings wird bei jedem Aktualisieren der Vorschau das 3D-Fenster neu generiert und in den Vordergrund gebracht.
- Beim Rendern mit der Sketch Render-Engine verwendet die Vorschau nicht das aktuelle 3D-Modell. Stattdessen wird zum Beschleunigen der Vorschau ein Beispielmodell gezeigt, an dem Ihre aktuellen Rendering-Einstellungen widergespiegelt werden.
- Beim Aktualisieren erzeugt Archicad nur die Teile der Vorschau neu, die sich aus Änderungen am Modell, den Oberflächenmaterial-Einstellungen und den Photorealistik-Einstellungen ergeben. Wenn Sie die Photorealistik-Palette schließen, rendert Archicad für die Vorschau das gesamte Modell neu, wenn Sie sie das nächste Mal öffnen. Um Zeit zu sparen, halten Sie daher die Photorealistik-Palette beim Arbeiten möglichst geöffnet.

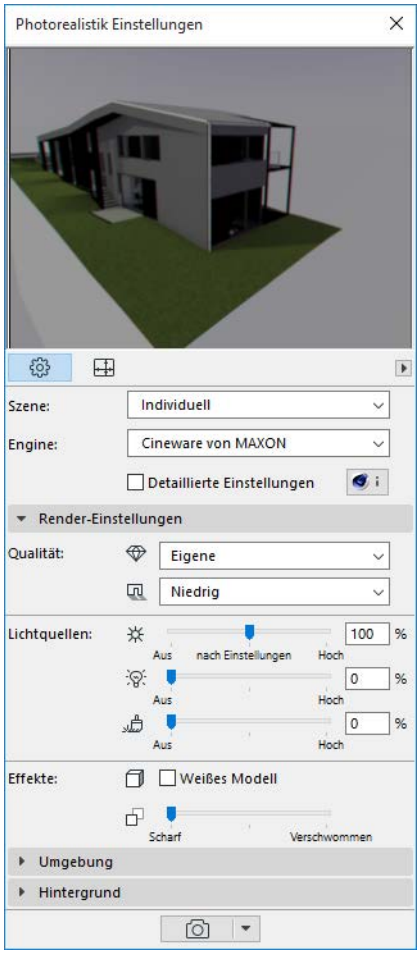
Cineware Grundeinstellungen

Die einfachen Einstellungen der Cineware Engine reichen in den meisten Fällen aus, um ein hochwertiges, photorealistisches Bild zu erstellen. Bei Verwendung dieser Render-Einstellungen müssen Sie nur wenige Parameter einstellen.

Der folgende Abschnitt beschreibt diese einfachen Einstellungen.

Einen Überblick über den Rendering Prozess finden Sie unter Rendering erzeugen.

Standardmäßig zeigt die Photorealistik-Palette die einfachen Render-Einstellungen der Cineware Engine. (Vergewissern Sie sich, dass das Kästchen “Detaillierte Einstellungen” nicht markiert ist.)



Anmerkung: Alle Parameter der einfachen Einstellungen stehen auch in den detaillierten Einstellungen zur Verfügung. Die Werte dieser Parameter sind in jedem Fall identisch. Es spielt keine Rolle, wo Sie sie einstellen.

Verwandtes Thema

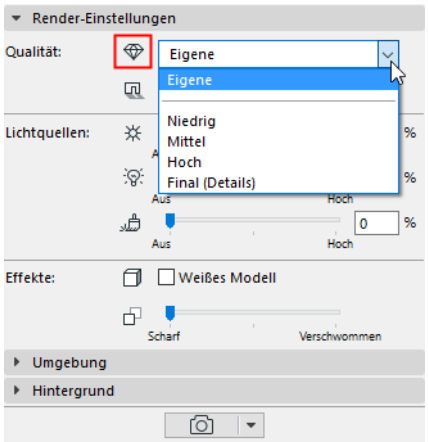
Detaillierte Einstellungen für Cineware

Render-Einstellungen (Einfach)

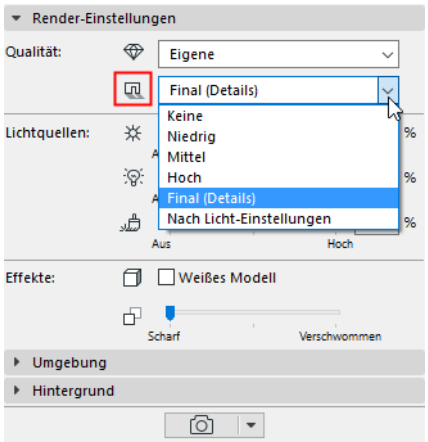
Qualität:

Die beiden Aufklappmenüs im Abschnitt Qualität beziehen sich auf die Renderingqualität und die Schattenqualität Ihrer Photorealistik.

- **Renderingqualität:** Das erste Popupmenü legt die Renderingqualität fest. Wählen Sie Gering, Mittel, Hoch oder Final (Details). Die hier gewählte Qualität wirkt sich auf das Antialiasing und die Prozesse für die globale Beleuchtung aus. Eine höhere Einstellung ermöglicht eine höhere Qualität, erfordert jedoch auch mehr Rendering-Zeit.



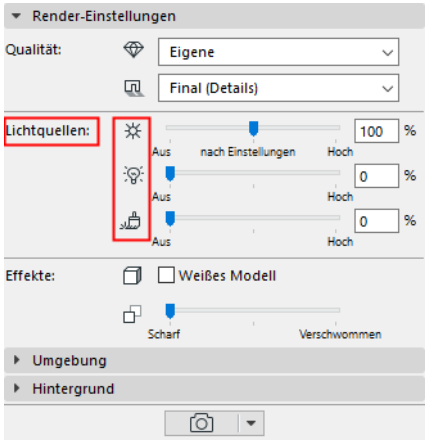
- **Schatten:** Das zweite Popupmenü definiert die Schattenqualität. Diese ist abhängig davon, ob Sie einen Standard- oder einen physikalischen Renderer verwenden.
  - Wählen Sie **'Keine'**, um keine Schatten zu erzeugen.
  - **Nach Licht-Einstellungen** bedeutet, dass die **Schattenwurf-Einstellungen** jeder platzierten Lichtquelle - entsprechend deren Einstellungen im Bereich Lichtparameter - in dieser Szene einzeln berücksichtigt werden. *(Siehe auch Schattenwurf.)*



Lichtquellen

Verwenden Sie diese Regler, um die Intensität der drei verschiedenen, in der Photorealistik verwendeten Lichtarten einzustellen: Sonnenintensität; Lichtquellen-Intensität und Intensität der leuchtenden Oberflächen.

Jeder Regler kann die Intensität einer bestimmten Lichtart überschreiben, die bereits an einer anderen Stelle im Projekt definiert ist.



- **Sonnenintensität**
  - Wenn Sie einen **physikalischen Himmel** als Umgebung verwenden, wirkt sich dieser Regler auf die Sonne aus, die Teil der Einstellung dieses physikalischen Himmels ist.

Siehe Einfache Render-Einstellungen: Umgebung.

  - Wenn Sie ein HDRI (HDR-Bild) als Umgebung verwenden, wirkt sich dieser Regler auf die Archicad-Sonnenlichteinstellungen aus.

Siehe Sonnenlicht-Einstellungen:.

  - Die Mittelstellung des Reglers bei “nach Einstellungen” entspricht 100 Prozent. Das bedeutet, die Photorealistik verwendet die in den aktellen Einstellungen festgelegte Sonnenintensität.
- **Lichtquellen-Intensität:** Dieser Regler kann die Hauptintensitätseinstellung (aus den Lichtquellen-Einstellungen) für alle individuellen Lichtquellen im Projekt überschreiben. Die Mittelstellung des Reglers bei “nach Einstellungen” entspricht 100 Prozent. Das bedeutet, die Photorealistik verwendet die Lichtquellenintensität genau wie in den Einstellungen der platzierten Lichtquellen festgelegt.

Informationen zur Einstellung des Lichtquellen-Werkzeugs finden Sie unter Lichtfarbe und Intensität.

Schauen Sie sich das Video an

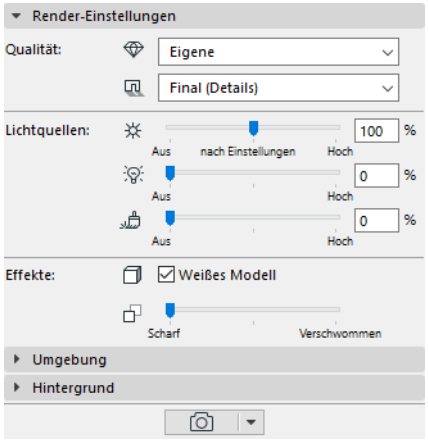
Anmerkung: Diese Photorealistik-Einstellungen basieren auf den Einstellungen, die die Darstellung im 3D-Fenster steuern. Der umgekehrte Fall gilt aber nicht: Das 3D-Fenster berücksichtigt die Veränderungen in den Photorealistik-Einstellungen nicht. Eine Lichtquelle, die im 3D-Fenster ausgeschaltet wird, kann daher in den Photorealistik-Einstellungen nicht eingeschaltet werden.

- **Intensität der leuchtenden Oberflächen:** Dieser Regler überschreibt den **Leuchtdichtenkanal (Luminanz)** des Oberflächenmaterials.

  Anmerkung: Alle Oberflächen haben auch einen Kanal für die Beleuchtungsstärke, der sich auf die globale Beleuchtung auswirkt. Im Gegensatz dazu wirkt sich die Steuerung der leuchtenden Oberflächen in den Photorealistik-Einstellungen nur auf die Leuchtdichte aus.

In den einfachen Render-Einstellungen gibt es nur zwei Effekte: der Effekt Weißes Modell und die Tiefenschärfe.

Weißes-Modell-Effekt

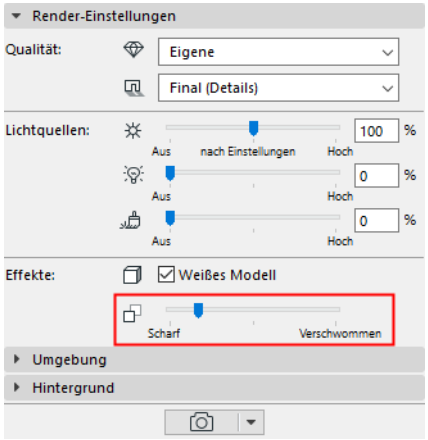


Alle Oberflächen sind weiß. Nur die Flächen, die Transparenz oder Alpha-Kanäle verwenden, sind davon ausgenommen: Diese bleiben transparent. Dieser Effekt ist beispielsweise nützlich, wenn Sie einem Kunden das Modell in einer frühen Entwurfsphase präsentieren wollen. Sie können ihm die wesentlichen Formen und Räume des Projekts zzgl. der Lichtwirkung vermitteln, ohne sich in Details wie Farben und Schraffuren zu verlieren.

Beachten Sie, dass die Anwendung dieses Effekts einen temporären Wechsel *aller* Oberflächen im Modell mit sich bringt. Das gesamte Modell muss daher beim Erzeugen der Vorschau umgewandelt werden, und diese Umwandlung erfordert Zeit.

Schärfentiefe

Dieser Regler kontrolliert die Tiefenschärfe der Ansicht. Er legt fest, in welchem Maße weiter entfernte Objekte verschwommen dargestellt werden. Standardmäßig ist er auf 'Scharf' gestellt.



Einschränkungen:

Denken Sie daran, dass die Tiefenschärfen-Funktion bei Verwendung des Standard-Rendermodus einen nachträglichen Effekt darstellt, d. h. sie greift erst, wenn das Rendern abgeschlossen ist. Daher gilt:

– Wenn Sie den Standard-Rendermodus verwenden und
– Ihr Projekt Alpha-Effekt-Objekte (z. B. ein Bitmap-Baumobjekt mit Alpha-Kanal) enthält und
– Sie einen Wert für die Tiefenschärfe festgelegt haben,

dann hat die Tiefenschärfe nicht den von Ihnen gewünschten Effekt.

Um dieses Problem zu lösen, wechseln Sie zum physikalischen Renderer. Beim physikalischen Renderer funktioniert die Tiefenschärfe wie eine Kameraeinstellung (die Blendenzahl). *(Siehe auch Physikalischer Renderer oder Standard-Renderer.)*

Einfache Render-Einstellungen: Umgebung

Verwenden Sie dieses Teilfenster um eine bestimmte Umgebung für Ihr photorealistisches Bild festzulegen: Wählen Sie ein optionales Hintergrundbild für den Himmel und die Einstellungen für Wetter und Tageszeit. Die Lage-Daten stammen aus den Lage-Einstellungen des Projekts: siehe *Lage-Einstellungen*.

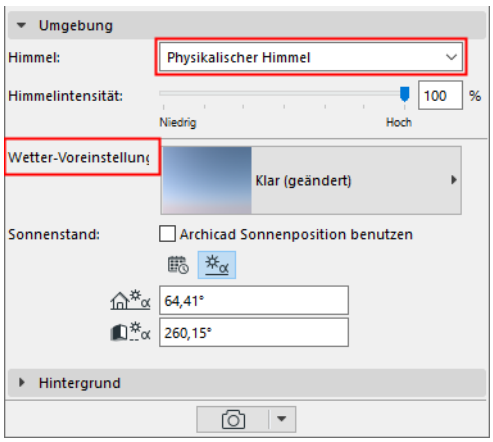
Himmel:

Wählen Sie in diesem Popup-Menü entweder Keiner, HDRI-Himmel oder Physikalischer Himmel aus. Die gängigste Einstellung ist Physikalischer Himmel.

Physikalischer Himmel

Physikalischer Himmel ist eine vollständiges Modell, das mehrere Objekte (Sonne, Wetter, Wolken, Nebel, Regenbogen, Atmosphäre) mit den entsprechenden Eigenschaften umfasst. Er dient als Hintergrundbild und sorgt auch für Beleuchtungseffekte. Der physikalische Himmel ist “intelligent” und seine Parameter greifen ineinander.

Wenn Physikalischer Himmel ausgewählt ist, klicken Sie auf das Popupmenü Wetter-Voreinstellung, um einen voreingestellten Satz von Wetterparametern auszuwählen, die den Himmel, die Atmosphäre, Wolken, Nebel, einen Regenbogen und Sonnenstrahlen bestimmen.



Archicad Sonnenposition benutzen

Wählen Sie diese Option, um die Position gemäß der Archicad-Sonnenposition zurückzusetzen. Verwenden Sie diese Option zur Feinabstimmung der Wettervoreinstellung.

Sonnenposition manuell bestimmen

Deaktivieren Sie die Option Archicad-Sonnenposition benutzen.

Wählen Sie eine Option zur Einstellung der Sonnenposition:

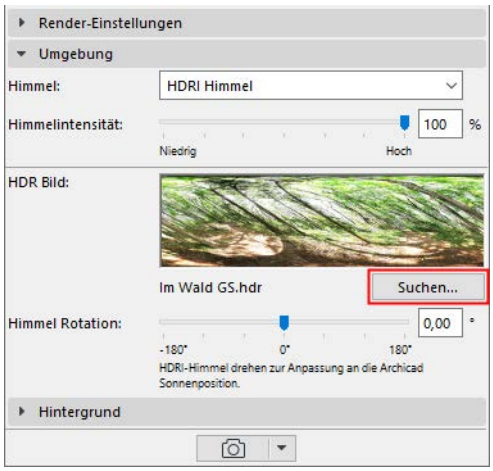
- nach Datum/Uhrzeit
- durch Eingabe von Azimut-/Höhenangaben

Siehe auch Hinweise zu den Sonneneinstellungen in Archicad.

HDRI Himmel

Klicken Sie auf **Suchen**, um ein Bild auszuwählen, das ein Hintergrundbild und das Umgebungslicht für die Photorealistik liefert.

- Verwenden Sie ein vordefiniertes Bild aus der Bibliothek ([Himg] HDR Bilder), oder wählen Sie ein eigenes Bild. Wenn Sie ein eigenes Bild wählen, müssen Sie ein sphärisches Panorama verwenden, da sonst das Bild verzerrt wird.



- Ein HDRI (HDR-Bild) liefert diffuses Licht und unscharfe Schatten (keine scharfen Schatten).
- Ein HDRI Himmel beinhaltet keine separate Sonne. Damit Sie die gewünschten Effekte der Archicad-Sonne erhalten, vergewissern Sie sich, dass der Regler für die Sonnenintensität entsprechend eingestellt ist. Wenn Sie mit dem Schieberegler den Wert für die Sonne erhöhen, wird auch die Schärfe der Schatten erhöht.
- Bewegen Sie den Regler für die Himmelrotation, bis die Lage des HDRI-Himmels mit der Archicad Sonnenposition des 3D-Modells übereinstimmt. Überprüfen Sie das Resultat in der Vorschau.

  Anmerkung: Die Intensität des Sonnenlichts wird im Sonnenlichteinstellungen-Dialogfenster festgelegt, aber diese Einstellung kann im Abschnitt Lichtquellen der einfachen Render-Einstellungen überschrieben oder ausgeschaltet werden. *Siehe Lichtquellen.*

Hinweise zu den Sonneneinstellungen in Archicad

- Die Archicad **Sonnenposition** wird in den Dialogfenstern Standort & Projektionsart eingestellt.

Siehe Sonnen- und Kamerapositionen graphisch bestimmen.

- Die Intensität der Archicad-Sonne wird unter **Sonnenlicht-Einstellungen** (über das Dialogfenster Standort & Projektionsart sowie über die Kamera-Einstellungen) festgelegt.

Siehe Sonnenlicht-Einstellungen:.

Verwendung einer anspruchsvolleren Sonne mit HDRI

1. Schalten Sie die Archicad-Sonne aus (schieben Sie unter Lichtquellen den Regler auf Aus).
2. Platzieren Sie mit dem Lichtquellenwerkzeug das Sonnenobjekt im Modell. Das Sonnenobjekt kann beliebig positioniert werden. Es bietet mehr Parameter als die Archicad-Sonne und nutzt die Möglichkeiten von Cineware besser.

Beachten Sie, dass die Umgebungseinstellungen der Photorealistik-Palette im 3D-Modell nicht widergespiegelt werden. Wenn Sie also das Sonnenobjekt im 3D-Fenster verschieben, müssen Sie daher seinen Effekt in der Vorschau der Photorealistik-Palette beobachten.

Einfache Render-Einstellungen: Hintergrund

Dieses Teilfenster der Photorealistik-Einstellungen ist für alle Photorealistik-Engines identisch.

Ein Hintergrund ist ein planes 2D-Bild, das "hinter" der Photorealistik platziert wird. Sie können damit das 3D-Modell in einen Kontext einfügen.

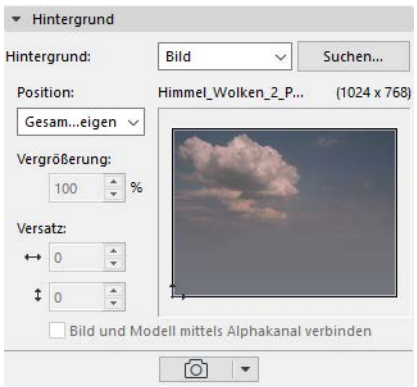
Anmerkung: Im Gegensatz dazu ist die Umgebung von Cineware eine echte 3D-Umgebung, die den Hintergrund verdeckt. Wenn Sie also eine Cineware-Umgebung verwenden, hat der Hintergrund keine Funktion.

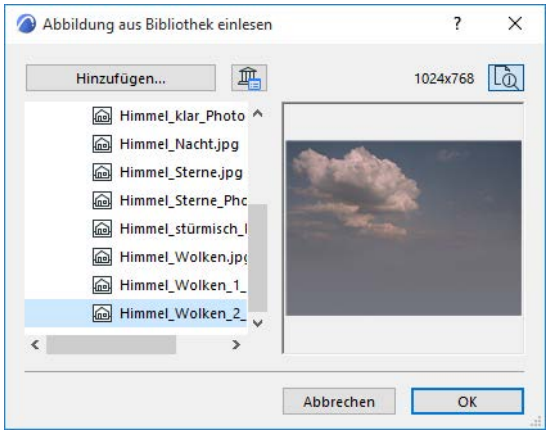
Verwenden Sie das Popupmenü Hintergrund, um die Parameter des Hintergrundbilds Ihrer Photorealistik einzustellen.

- **Keiner:** Diese Option liefert Ihnen einen nicht-transparenten, weißen Hintergrund, wenn Sie die Basis-Render oder die Sketch Engine verwenden.

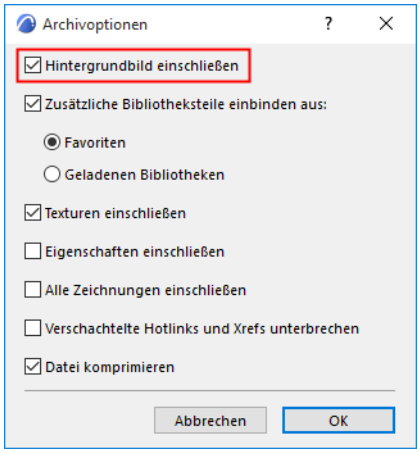
  Mit der Cineware Engine liefert diese Einstellung einen transparenten Hintergrund. Der gleiche Effekt lässt sich mit den detaillierten Einstellungen von Cineware erzielen: Aktivieren Sie im Abschnitt Allgemeine Optionen die Option Alpha-Kanal.
- **Farben:** Stellen Sie die Farbe für den Himmel und den Boden ein, indem Sie auf die entsprechenden Farbwahlfelder klicken. Bei der Photorealistik-Berechnung wird von Archicad die Horizontlinie des Hintergrunds automatisch an den Bildhorizont angepasst.

  Wenn bei Parallelprojektionen die Unterseiten der Elemente sichtbar sind, wird die Himmelsfarbe verwendet, andernfalls die Bodenfarbe. Die hier festgelegte Farbgebung kann auch im 3D-Fenster verwendet werden. Wenn Sie einen einfarbigen Hintergrund benötigen, klicken Sie auf das **Kettensymbol** und stellen Sie entweder die Himmelsfarbe oder die Bodenfarbe ein.
- **Bild:** Verwenden Sie diese Option, um ein Hintergrundbild aus der Bibliothek zu suchen.

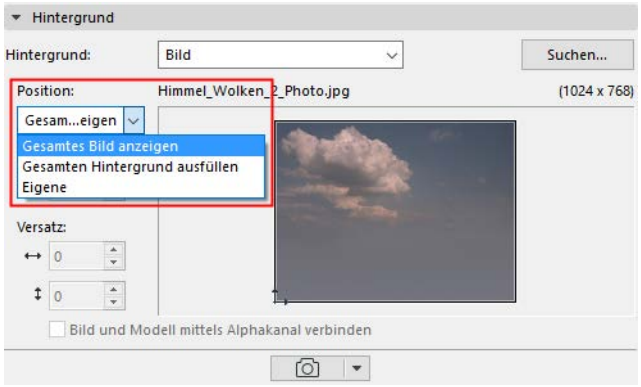




Anmerkung: Sie können das Hintergrundbild mit Ihrem Projekt zusammen abspeichern. Speichern Sie das Projekt über dem Befehl **Sichern als** im Archivformat und aktivieren Sie dann das Kontrollkästchen **Hintergrundbild einschließen** im Dialogfenster.



Größe anpassen: Passen Sie über dieses Popupmenü das Bild auf verschiedene Arten an das 3D-Fenster an:



- **Gesamtes Bild zeigen:** Skaliert das Bild so, dass es komplett in das Renderingfenster passt.
- **Gesamten Hintergrund füllen:** Skaliert das Bild so, dass es den Hintergrund des Renderingfensters vollständig ausfüllt.
- **Eigene:** Mit dieser Option können Sie das Bild frei im Hintergrund positionieren. Verwenden Sie die Steuerungselemente um das Bild zu vergrößern, zu verkleinern oder durch einen Versatz den Bildausschnitt zu wählen. Sie können den Bildausschnitt auch Klicken und Ziehen der Vorschau verändern.

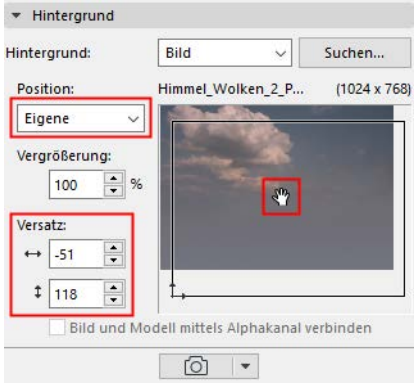
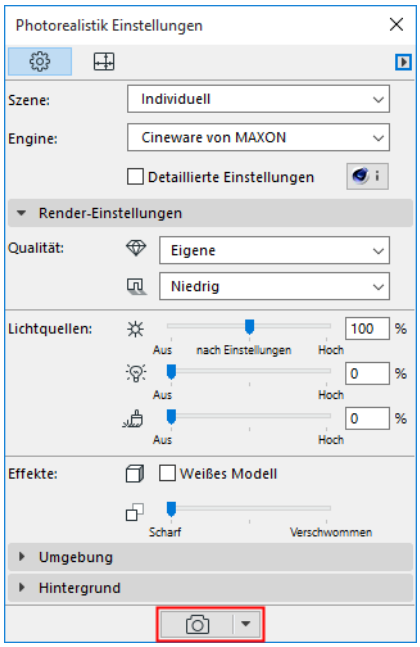


Bild und Modell mittels Alpha-Kanal verknüpfen: Dieses Kontrollkästchen wirkt sich auf die Photorealistik mit der Skizzen-Rendering-Engine aus: Es erzeugt einen Mischeffekt. Ein bei Cineware als Hintergrund verwendetes Bild mit Alphakanal hat ebenfalls diesen Effekt.

Rendering erzeugen

Um ein gerendertes Bild des 3D-Fensterinhalts gemäß Ihrer vorgegebenen Bildgröße zu erzeugen, gehen Sie wie folgt vor:

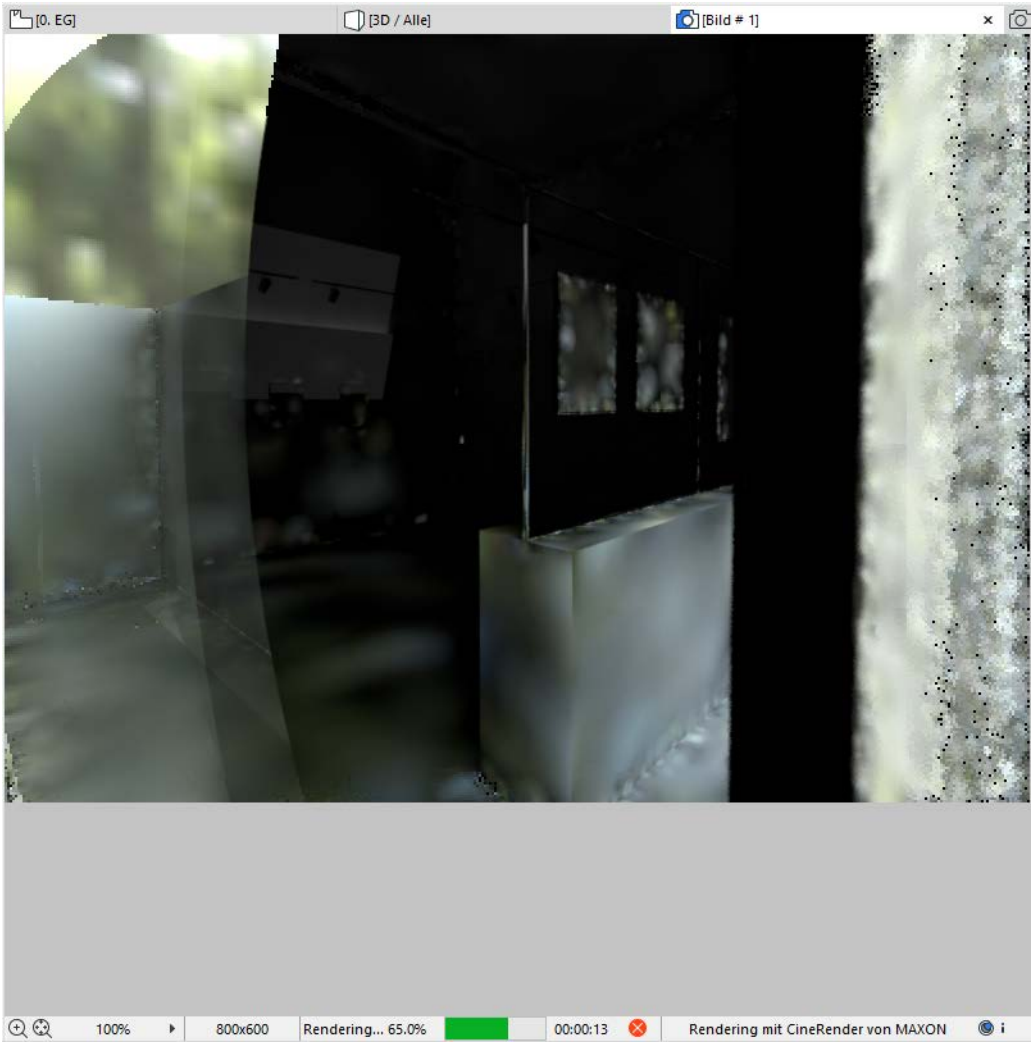
- Klicken Sie am unteren Rand der Photorealistik-Palette auf den Button mit dem Kamera-Symbol, oder
- Verwenden Sie **Dokumentation > Rendering, Animation etc. > Photorealistische Darstellung**



- Daraufhin wird ein Bild-Fenster geöffnet. An seinem unteren Rand finden Sie Informationen zur Bildgröße und zur aktuellen Renderingphase, einen Fortschrittsbalken, die bisher verstrichene Zeit und eine Stopp-Taste. Daneben liegen die vertrauten Bedienelemente für Zoom und An Fenster anpassen.
- In der Tab-Leiste zeigt der Bildfenster-Tab Rückmeldungen zum Hintergrund-Renderingfortschritt an (nur Cineware). Ein Häkchen weist darauf hin, dass das Rendering abgeschlossen (aber noch nicht geöffnet) ist.

Rendering in Bearbeitung

Rendering abgeschlossen, noch nicht angezeigt



- Falls erforderlich, klicken Sie auf Stop oder schließen Sie einfach das Fenster, um das Rendern abzubrechen.

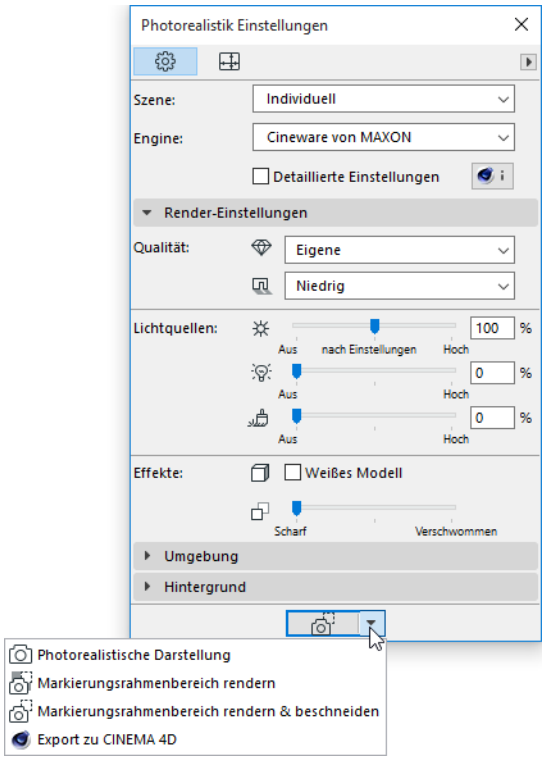
  Anmerkung: Die Rendering-Zeit ist von einer Reihe von Faktoren abhängig: Bildgröße, Komplexität der Photorealistik-Parameter, Leistungsvermögen der Hardware etc.

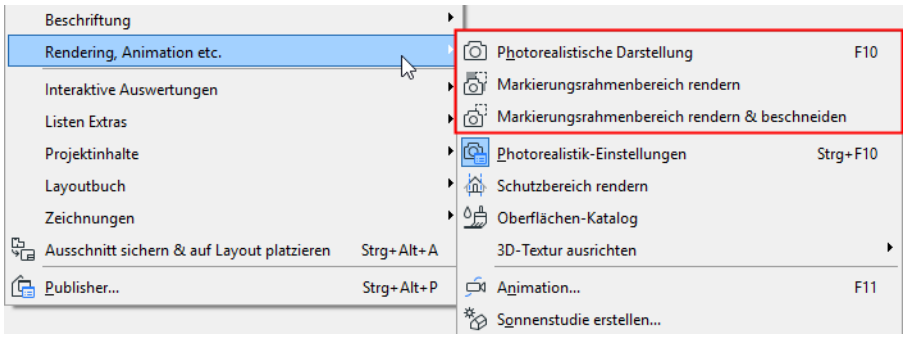
Markierungsrahmenbereich rendern

Durch Platzieren eines Markierungsrahmens im 3D-Fenster können Sie den zu rendernden Bereich eingrenzen.

Anmerkung: Sie müssen die 2D-Option des Markierungsrahmens verwenden. Es wird immer von einer rechteckigen Form des Rahmens ausgegangen, selbst wenn Sie ein Polygon mit beliebiger Form zeichnen.

Nachdem Sie den Markierungsrahmen platziert haben, stehen zwei Renderbereichs-Befehle zur Verfügung, und zwar im Menü **Dokumentation > Rendering, Animation etc.** und als Popup-Optionen der Render-Schaltfläche der Render-Palette:





- **Markierungsrahmenbereich rendern & beschneiden:** Wenn ein Markierungsrahmen platziert wurde, ist dies der Standard-Renderingbefehl. Durch ihn wird nur der Rahmenbereich gerendert und ausgegeben.
- **Markierungsrahmenbereich rendern:** Verwenden Sie diese Funktion, wenn Sie nur einen (kleineren) Teil des 3D-Fensters rendern wollen. Das Fenster wird als Ganzes gezeigt, aber nur der Rahmenbereich wird vollständig gerendert. Der Rest der Szene wird transparent dargestellt.

  Dies ist beispielsweise nützlich, wenn Sie die Szene bereits vollständig gerendert haben und dann einen kleinen Teil davon ändern bzw. korrigieren, sodass nur dieser Teil neu gerendert werden muss.

Für beide Optionen zeigt die Vorschau jeweils nur den Auswahlrahmenbereich an.

Anmerkung: Wenn der Modus Sicheren Rahmen rendern eingeschaltet ist (siehe unten), wirkt sich ihr Markierungs-Polygon nur in dem Umfang aus, in dem es in den Bereich Sicheren Rahmen rendern fällt. Ist Sicheren Rahmen rendern ausgeschaltet, wird der Auswahlrahmenbereich davon unabhängig gerendert.

Schutzbereich rendern

Schalten Sie diese 3D-Ansichtsfunktion unter **Dokumentation > Rendering, Animation etc. > Schutzbereich rendern** ein.

Dieser Archicad-Modus wirkt sichtbar im 3D-Fenster: Er zeigt einen Rahmen, der angibt, welcher Teil des Modells gerendert wird.

Ohne diese Option ist dies nicht immer offensichtlich, da der Ausgabebereich von der Größeneinstellung in den Render-Einstellungen beeinflusst wird. Je nach Bildseitenverhältnis kann Ihr Modell beim Rendern abgeschnitten werden.

Siehe Bildgröße einstellen.

Die Option Schutzbereich rendern macht den zu rendernden Bereich sichtbar und bietet Ihnen so die Möglichkeit, die Größenparameter anzupassen.

> **Anmerkung:** Ohne die Einstellung Schutzbereich rendern verhält sich Archicad bei den Photorealistik-Einstellungen wie bei den Versionen Archicad 17 und älter. In diesem Fall wird der gesamte Inhalt des 3D-Fensters - auch die auf dem Bildschirm nicht sichtbaren Teile - in der gewünschten Größe gerendert.

Ob diese Option aktiviert ist, wird im Teilfenster Nur 3D der Ausschnitts-Einstellungen, in der Symbolleiste 3D-Visualisierung und im Abschnitt Größe der Photorealistik-Einstellungen angezeigt.

Rendering-Phasen von Cineware

Auch wenn die Cineware Engine in Archicad integriert ist, so handelt es sich bei diesem Add-On doch um eine separate Programmkomponente. Der Rendering-Prozess beinhaltet den Datenaustausch zwischen dem Archicad-Modell und der Engine in den folgenden Schritten:

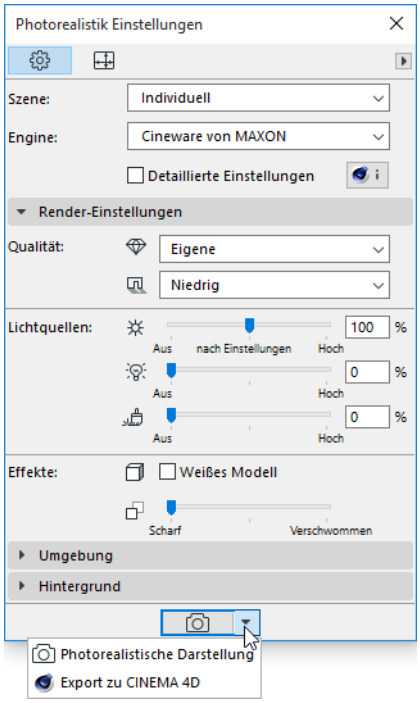
1. Umwandlung des 3D-Modells. Diese Umwandlung wird durch Archicad vorgenommen. Sie erfolgt zwar schnell, aber während dieser Zeit können Sie nicht in Archicad weiterarbeiten. Während dieser Zeitspanne wird der Hinweis “Vorbereitung” in der Kopfzeile sowie unten im Rendering-Fenster angezeigt.
2. Das Modell wird an die Cineware Engine übergeben. Dies dauert nur wenige Sekunden. Zur Optimierung dieses Prozesses werden nur diejenigen Änderungen gesendet, die sich seit dem letzten Rendern ergeben haben.
3. Das Rendering wird berechnet. Während dieser Zeit können Sie mit Archicad weiter arbeiten.

   Teile dieses Prozesses:

   – Die Globale Beleuchtung (GI, soweit gewählt) wird berechnet. Sie können diese Phase, während der die Beleuchtung der Szene berechnet wird, am Sampling im Bild erkennen.
   – Das Rendering selbst findet statt, was durch Rechtecke erkennbar ist, die das fertige Bild kreisförmig von innen nach außen sichtbar machen. Die Anzahl der Rechtecke, die gleichzeitig berechnet werden, entspricht der Anzahl der Kerne des Prozessors Ihres Computers - mehr Kerne erzeugen schnellere Renderings.
   – Letztlich werden die Post Effekte (Linseneffekte, Weichzeichner - soweit gewählt) berechnet.
4. Das Rendering wird zurückgeschickt - dies ist ein kontinuierlicher Prozess, dessen Fortschritt Sie im Bild-Fenster verfolgen können.

Export nach Cinema 4D

Die Cineware Engine in Archicad unterstützt kein Multi Pass Rendering oder Rendern im Netzwerk (Net Render). Wenn Sie die Arbeit an Ihrem Modell mit zusätzlichen Cinema4D-Funktionen fortsetzen wollen, verwenden Sie den Befehl **Export zu Cinema 4D** von der Popup-Schaltfläche Rendering der Photorealistik-Palette aus. Damit werden Ihr Modell, dessen Oberflächen und die Rendering-Einstellungen exportiert.



Allerdings können die Renderings zur einfacheren, externen Nachbearbeitung auch mit einer Farbtiefe von 32 Bit pro Kanal in bestimmten Bilddateiformaten (z. B. TIFF) gesichert werden.

> **Anmerkung:** Diese Farbtiefen-Funktion ist nicht verfügbar, wenn das Modellbild mit dem Befehl Markierungsrahmenbereich rendern & beschneiden erstellt wurde. Bei diesem Befehl wird das Rendering nur mit 8 Bit pro Kanal erstellt.

Einschränkungen der Cineware Engine bei axonometrischen 3D-Ansichten

Die folgenden axonometrischen Ansichten in Archicad werden von der Cineware Engine nicht unterstützt:

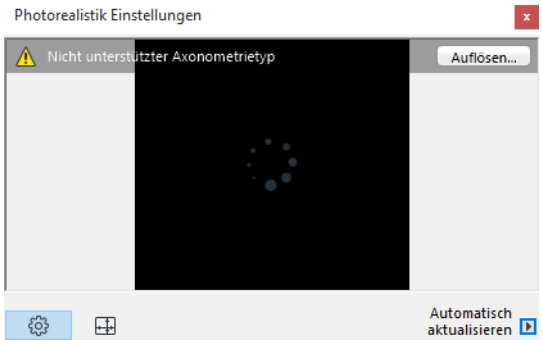
- Monometrische Axonometrie
- Spezielle Axonometrien (wenn die Z-Achse nicht vertikal ist, oder wenn die X-Y-Achsen verzerrt sind)

Siehe Axonometrie-Einstellungen.

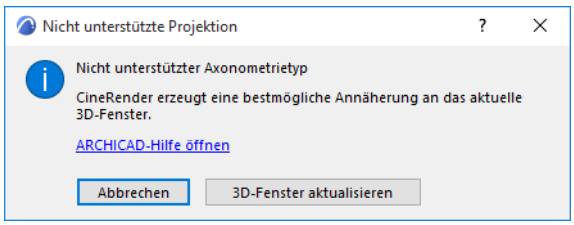
Wenn Sie mit einer solchen 3D-Darstellung in der Photorealistik-Umgebung arbeiten, werden Sie auf das Problem aufmerksam gemacht, und bekommen Lösungsvorschläge angeboten.

Im Vorschaufenster:

Das Vorschaufenster zeigt einen Warnhinweis an:



Klicken Sie **Auflösen...**, um mehr Informationen anzuzeigen:



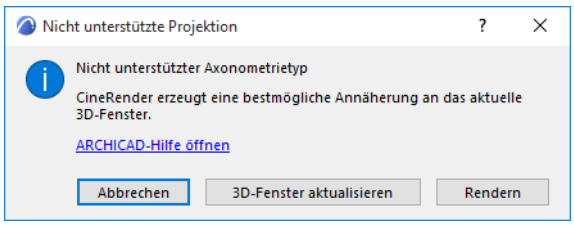
Die Vorschau wird unter Verwendung einer bestmöglichen Annäherung erzeugt, d. h. die Ansichtsachsen werden nach Bedarf geändert, um eine axonometrische Ansicht zu erzielen, die von der Cineware Engine verarbeitet werden kann.

Sie haben dabei zwei Optionen:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Abbrechen**, um fortzufahren - Vorschau und 3D-Ansicht sind nicht identisch, da die Vorschau die "bestmögliche Annäherung" zeigt.
- Klicken Sie auf **Axonometrie anpassen**, um die Axonometrie zu ändern und somit die 3D-Ansicht an die Photorealistik-Vorschau anzupassen.

Während der endgültigen Photorealistik-Berechnung

Daraufhin wird das folgende Dialogfenster angezeigt:



Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

- Klicken Sie auf **Rendern**, um den Rendervorgang fortzusetzen. Cineware wird unter Verwendung der “bestmöglichen Annäherung” ein Rendering erstellen, d. h. die Ansichtsachsen werden nach Bedarf geändert, um eine axonometrische Ansicht zu erzielen, die von der Cineware Engine verarbeitet werden kann. Auf diese Weise entspricht das endgültige Rendering der angezeigten Vorschau, das 3D-Fenster bleibt dabei jedoch unverändert.
- Klicken Sie auf **Axonometrie anpassen**, um die Axonometrie zu ändern und somit die 3D-Ansicht an die Photorealistik-Vorschau anzupassen. Wenn Sie mit dieser modifizierten Ansicht nicht zufrieden sind,

können Sie sie noch nach Bedarf anpassen. Die Photorealistik wird erst dann erstellt, wenn Sie erneut den Befehl dazu geben.

- Klicken Sie auf **Abbrechen**, um dem Rendervorgang an dieser Stelle zu beenden.

Visualisierungszusätze

Sie können Ihre Visualisierungen durch dynamische Inhalte wie z. B. Animationen bereichern. Dieser Abschnitt ist diesen “Zusätzen” gewidmet.

Animationen
Sonnenstudie
Ansicht ausrichten

Animationen

Verwenden Sie die Animations-Funktion, um ein Video des Projekts zu erstellen.

Rufen Sie diese Funktion über **Dokumentation > Rendering, Animation etc. > Animation** auf.

Der Befehl **Animation erstellen** wird nur dann aktiv, wenn Sie wenigstens einen Axonometrie-Standort oder einen Kamerapfad mit mindestens zwei Kameras definiert haben, die im Grundriss aktiv sind.

Der Kamerapfad wird vom Kamera-Werkzeug erstellt. Entlang dieses Pfads platzierte Kameras sind als **Keyframes** definiert, und die Anzahl der Bilder zwischen den einzelnen Kameras wird mit **Einzelbilder** (definiert in den Kamerapfad-Optionen) festgelegt. Es ist zu jedem Zeitpunkt nur ein Kamerapfad aktiv (Kameras und ihre Marker sind im Grundriss sichtbar). Verwenden Sie das Kamera-Werkzeug zum Auswählen des aktiven Kamerapfads.

Die Parallelprojektion-Typen werden unter **Standort & Projektionsart > Axonometrie-Einstellungen > Projektionstyp** erstellt: Diese sind als **Keyframes** definiert, und die Anzahl der Bilder zwischen den einzelnen Standorten wird über **Einzelbilder** festgelegt.

Das Bild (der Frame) kann vom 3D-Fenster aus oder über eine photorealistische Darstellung als animierte Videodatei oder als Sequenz von Standbildern gesichert werden. Wenn Sie die Animation als externe Videodatei sichern, können Sie sie mit den meisten gängigen Video-Playern auf diversen Plattformen anzeigen. Alternativ dazu können Sie die Animation direkt auf dem Bildschirm ansehen.

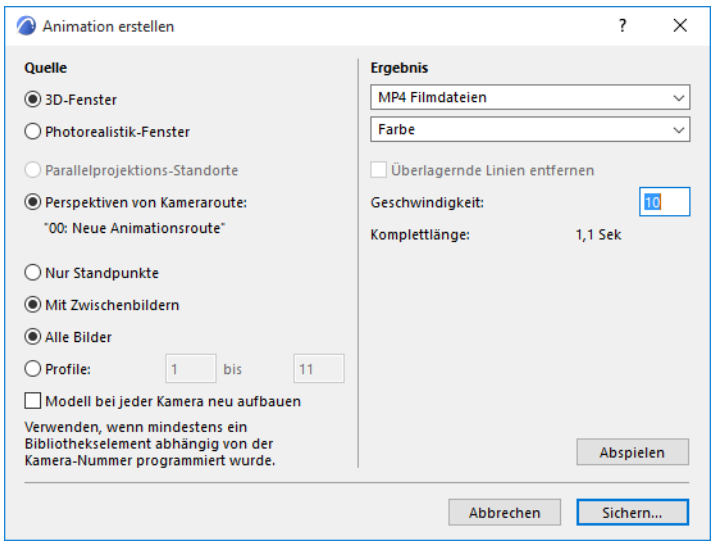
> **Anmerkung**: Eine höhere Framerate bedeutet einen ruckfreieren Film, aber auch eine größere Datei und längere Rechenzeit.

Verwandte Themen

Kamera-Einstellungen
Sonnenstudie

Animation erstellen

Im Animation-Dialogfenster können Sie Quelle und Ergebnisse der Animation festlegen.



Quelle

- Klicken Sie auf **3D-Fenster**, um das 3D-Fenster als Bildquelle und Vorschau-Fenster zu verwenden.

Anmerkung: Wählen Sie einen **3D-Stil** aus und stellen Sie die aktuellen 3D-Fensteroptionen ein, bevor Sie die Animation erstellen.

- Klicken Sie auf **Photorealistik-Fenster**, um das Photorealistik-Fenster als Bildquelle und Vorschau-Fenster zu verwenden.

  Anmerkung: Wählen Sie eine Photorealistik-Szene aus, um die photorealistischen Bilder zu erzeugen, bevor Sie die Animation erstellen.

Definieren Sie die Animationsroute:

- Klicken Sie auf **Axonometrie-Standorte**, um animierte Übergänge zwischen vordefinierten Parallelprojektionen zu erstellen.

  Anmerkung: Richten Sie mindestens zwei Kamera-Standorte ein. Ansonsten wird diese Option deaktiviert.

- Klicken Sie auf **Perspektiven von Kameraroute**, um eine Animation entlang des aktiven Perspektivenpfades zu erstellen. Der Name der aktuellen Kamera-Route wird nachstehend angezeigt.

  Anmerkung: Diese Option ist deaktiviert, wenn weniger als zwei Kameras definiert sind.

Definieren Sie den Inhalt der Animationsroute:

- Klicken Sie den Button **Nur Standorte** an, um die Keyframes ohne Zwischenbilder zu berechnen.
- Klicken Sie auf **Mit Zwischenbildern**, um Keyframes und interpolierte Frames zu rendern.
- Klicken Sie den Button Alle Bilder an, um alle Frames der aktuellen Route zu rendern.
- Klicken Sie auf **Bilder**, um einen Bereich von Animationsbildern (erstes und letztes Bild) auf dem aktuellen Pfad anzugeben.

  Anmerkung: Die gezeigten Bildnummern sind standardmäßig das erste und letzte Bild der kompletten Animation.

Modell bei jeder Kamera neu aufbauen: Wenn Sie diese Option aktivieren, baut Archicad das Projekt nach jedem Bild im Hintergrund wieder neu auf und erstellt eine neue Projektion auf Grundlage des wiederaufgebauten Modells.

Anmerkung: Mit dieser Option können Sie zusätzliche Animationseffekte erreichen, vorausgesetzt, dass Ihr Projekt Bibliothekselemente enthält, deren Erscheinung sich mit jedem Bild ändert. Das kann erreicht werden, wenn ein Bibliothekselement-Parameter so eingestellt ist, dass er sich mit der Bildnummer ändert.

Ergebnis

Legen Sie das Format der Animation fest.

- Wählen Sie ein **Dateiformat** aus wie z. B. MP4 oder ein Set von Bildern.
- Geben Sie die **Farbtiefe** an.

  Anmerkung: Bei höherer Farbtiefe steigt die Dateigröße.

Überlagernde Linien entfernen: Aktivieren Sie dieses Kästchen, um sich überlappende Linien aus den zu speichernden Bildern zu beseitigen.

Diese Option steht zur Verfügung, wenn:

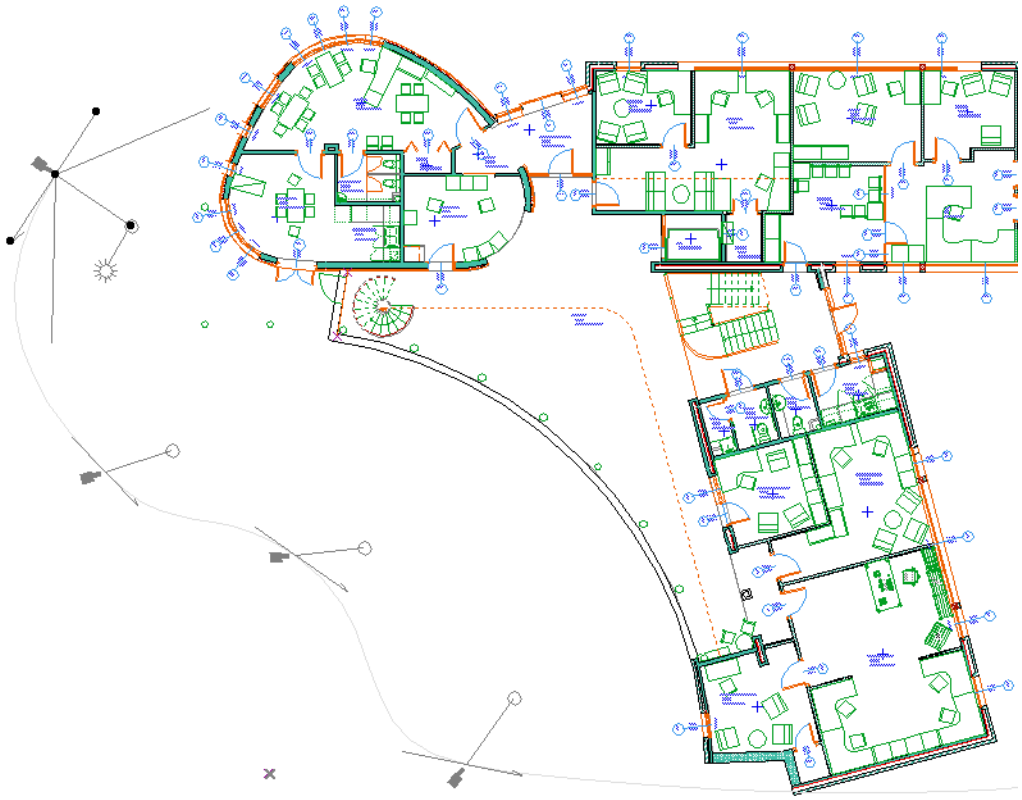
- die 3D-Engine die Vektorielle Engine ist (nicht Hardware-Beschleunigung)
- Sie einen Teil der Frames (nicht Alle Frames) exportieren
- das ausgewählte Dateiformat PMK oder Archicad 2D-Linien ist.

Geschwindigkeit: Geben Sie hier die Framezahl pro Sekunde für die Bildfrequenz ein.

Komplettlänge: Die Länge der Animation wird in Sekunden angezeigt. Dazu wird die Anzahl der Frames durch die Framerate (Geschwindigkeit) geteilt.

Abspielen: Klicken Sie, um eine Vorschau auf die Animation zu sehen. Die berechnete Animation kann hinterher durch Öffnen des Dialogs über den Befehl **Sichern** gespeichert werden.

Tipp: Um nur die Vorschau auf einen Teil der Sonnenstudie zu sehen, stellen Sie mit der Option **Bilder von...bis...** einen Bereich ein.



Hinweis: Serien von 3D-Parallelprojektionen können ebenfalls zu einer Animation verknüpft werden. Sie werden jedoch anders behandelt als Perspektiven. Es kann nur ein einziges Set von Axonometrie-Einstellungen vorliegen, da der Blickpunkt-Abstand der Parallelprojektion unendlich ist - eine Anzeige im Grundriss ist nicht möglich.

Sonnenstudie

Um diese Funktion zu benutzen, verwenden Sie den Befehl **Dokumentation > Rendering, Animation etc. > Sonnenstudie erstellen.**

Mit Sonnen-Studien können Sie ein komplettes Projekt oder einen ausgewählten Teil davon in einer lebensechten Darstellung betrachten, indem Sie eine geographische Lage auswählen und den Zeitabschnitt festlegen, für den Sie Beleuchtung und Schattenwurf untersuchen möchten.

Was Sie hier im Grunde sehen, ist eine Serie von einfachen oder photorealistischen 3D-Bildern. Die hierfür maßgeblichen Einstellungen finden Sie einerseits in **Standort & Projektionsart**, den aktuellen **3D-Stilen-** oder den **Photorealistik Einstellungen**, andererseits bei den Positionseinstellungen der **Sonne**.

Der geografische Standort Ihres Projekts einschließlich der Nordrichtung ist unter **Optionen > Projektpräferenzen > Lage-Einstellungen** definiert.

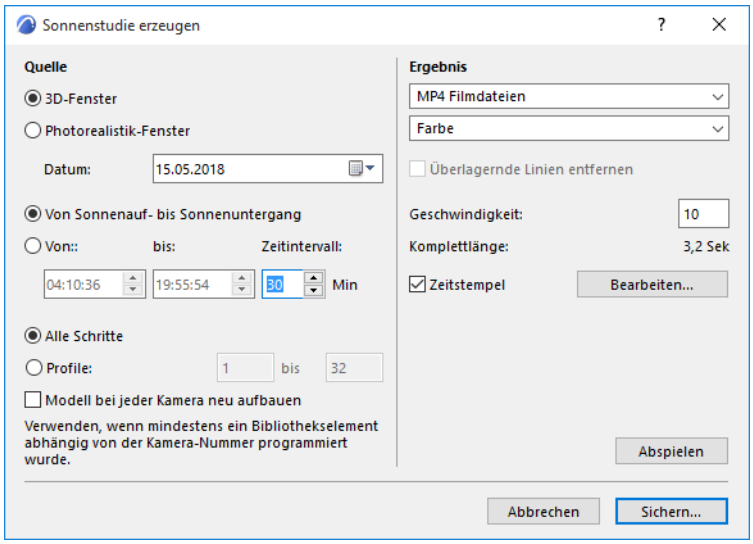
Siehe Lage-Einstellungen.

Anmerkung: Auf Basis dieser Daten verwendet Archicad den Solar Position Algorithm (Sonnenpositions Algorithmus) des National Renewable Energy Laboratory (USA), um die Sonnen-Zenit- und Azimut-Winkel zu berechnen.

Für weitere Informationen über diesen Algorithmus, siehe: Solar Position Algorithm.

Die berechnete Animation kann entweder sofort am Bildschirm gezeigt werden, oder aber die einzelnen Bilder werden im gewünschten Dateiformat gesichert und später mit einem Video-Player auf einer beliebigen Plattform wiedergegeben.

Sonnenstudie erzeugen



Alle Projektionen in einer Sonnenstudie werden entsprechend der aktuellen Axonometrie bzw. der perspektivischen Ansicht einschließlich der Sonnenposition erzeugt, die im Dialogfenster **Standort & Projektionsart-Einstellungen** festgelegt ist.

Siehe Standort & Projektionsart.

Quelle

- Klicken Sie auf **3D-Fenster**, um das 3D-Fenster als Bildquelle und Vorschau-Fenster zu verwenden.

Anmerkung: Wählen Sie einen 3D-Stil aus und stellen Sie die aktuellen 3D-Fensteroptionen ein, bevor Sie eine Sonnenstudie erstellen.

- Klicken Sie auf **Photorealistik-Fenster**, um das Photorealistik-Fenster als Bildquelle und Vorschau-Fenster zu verwenden.

  Anmerkung: Wählen Sie eine Photorealistik-Szene aus, um die photorealistischen Bilder zu erzeugen, bevor Sie die Sonnenstudie erstellen.

Datum

- Wählen Sie den Monat und den Tag aus, zu dem die Sonnenstudie beginnen soll.
- Wählen Sie die Länge Ihrer Sonnenstudie: entweder **Von Sonnenauf- bis Sonnenuntergang** oder geben Sie einen bestimmten Zeitrahmen in Stunden und Minuten ein.
- **Zeitintervall:** Stellen Sie das Intervall in Minuten ein, in dem über den oben festgelegten Zeitbereich Bilder für die Sonnenstudie erfasst werden sollen.
- Klicken Sie den Button Alle Bilder an, um alle Frames der aktuellen Route zu rendern.
- Klicken Sie auf **Bilder**, um einen Bereich von Frames (erstes und letztes Bild) aus der aktuellen Route anzugeben.

  Anmerkung: Die gezeigten Bildnummern sind standardmäßig das erste und letzte Bild der kompletten Animation.

Modell bei jeder Kamera neu aufbauen: Wenn Sie diese Option aktivieren, baut Archicad das Projekt nach jedem Bild im Hintergrund wieder neu auf und erstellt eine neue Projektion auf Grundlage des wiederaufgebauten Modells.

Anmerkung: Mit dieser Option können Sie zusätzliche Animationseffekte erreichen, vorausgesetzt, dass Ihr Projekt Bibliothekselemente enthält, deren Erscheinung sich mit jedem Bild ändert. Das kann erreicht werden, wenn ein Bibliothekselement-Parameter so eingestellt ist, dass er sich mit der Bildnummer ändert.

Ergebnis

Geben Sie das Format der Sonnenstudie an.

- Wählen Sie ein **Dateiformat** aus wie z. B. MP4 oder ein Set von Bildern.
- Geben Sie die **Farbtiefe** an.

  Anmerkung: Bei höherer Farbtiefe steigt die Dateigröße.

Überlagernde Linien entfernen

Aktivieren Sie dieses Kästchen, um sich überlappende Linien aus den zu speichernden Bildern zu beseitigen.

Diese Option steht zur Verfügung, wenn:

- die 3D-Engine die Vektorielle Engine ist (nicht Hardware-Beschleunigung)
- Sie einen Teil der Frames (nicht Alle Frames) exportieren
- das ausgewählte Dateiformat PMK oder Archicad 2D-Linien ist.

Geschwindigkeit: Geben Sie hier eine Framezahl pro Sekunde für die Bildfrequenz ein.

Komplettlänge: Die Länge der Animation wird in Sekunden angezeigt. Dazu wird die Anzahl der Frames durch die Framerate (Geschwindigkeit) geteilt.

Zeitstempel

- Wählen Sie die Option, um diese Informationen zur Sonnenstudie hinzuzufügen (verfügbar beim Speichern in einem Filmformat).
- Klicken Sie auf **Bearbeiten**, um Inhalt, Aussehen und Position des Zeitstempels festzulegen.

Schauen Sie sich das Video an

Anzeigen

Klicken Sie auf **Abspielen**, um die Sonnenstudie zu verarbeiten und eine Vorschau der Bilder zu sehen, ohne sie abzuspeichern. Die berechnete Animation kann hinterher durch Öffnen des Dialogs über den Befehl **Sichern** gespeichert werden.

Tipp: Um nur die Vorschau auf einen Teil der Sonnenstudie zu sehen, stellen Sie mit der Option **Bilder von...bis...** einen Bereich ein.

Die untenstehenden Abbildungen zeigen den gleichen Bereich eines Gebäudes zu verschiedenen Zeiten bei Sonnenaufgang, eine Stunde später, zwei Stunden später und am Nachmittag.

Ansicht ausrichten

Wenn Sie eine digitales Bild als Hintergrund für das Rendering verwenden, möchten Sie eventuell Ihr Archicad-Modell in den Kontext des Fotos einpassen. In der fotorealistischen Darstellung, die von der Kamera erzeugt wurde, die über **Dokumentation > Rendering, Animation etc. > Ansicht ausrichten** platziert wurde, stimmt die Perspektive des Archicad-Gebäudes mit der Perspektive des Hintergrundbildes überein.

Weitere Informationen finden Sie unter Photorealistik.

Für diese Funktion müssen Sie zwei deutlich sichtbare vertikale Abschnitte des Fotos auswählen (beispielsweise die Seiten einer Tür oder eines Fensters, zwei senkrechte Wandkanten oder zwei Fahnenmasten) und diese mit ihrer exakten Position im virtuellen Modell oder seiner Umgebung verbinden. Dazu verbinden Sie jeden der vier Punkte im Foto (jeweils das obere und untere Ende der beiden vertikalen Abschnitte) mit der Position, die sie im Grundriss haben sollen. Anschließend geben Sie im Dialogfenster Ansicht ausrichten die Z-Koordinaten dieser Punkte ein.

Hinweis: Diese Funktion eignet sich besonders für Renovierungen, wenn ein Foto des Zustands vor Beginn der Arbeiten vorliegt.

Ansicht ausrichten: Beispiel Innenbereich

Mit dem **Bildwerkzeug** platzieren Sie das eingescannte Bild mit einer beliebigen Größe und Auflösung auf dem Grundriss.

Weitere Informationen finden Sie unter Abbildungen.

Sie haben dann zwei Möglichkeiten, die Kameraeinstellungen an das Foto anzupassen: Entweder, Sie verwenden vorhandene Linien oder zeichnen manuell Linien zwischen den entsprechenden Punkten auf dem Grundriss und auf dem Foto ein.

Verbindungslinien automatisch zeichnen:

1. Wählen Sie das platzierte Foto aus.
2. Wählen Sie den Befehl **Dokumentation > Rendering, Animation etc. > Ansicht ausrichten**. Archicad fordert Sie auf, insgesamt sechsmal mit dem Bleistiftcursor die Positionen auf dem Grundriss anzuklicken und so die Entsprechungen zwischen Bild und Grundriss anzugeben (Beachten Sie die Hinweise in der Statuszeile). Die Verbindungslinien werden automatisch gezeichnet.

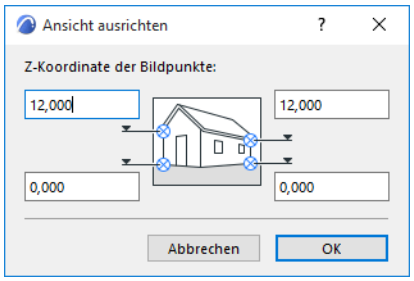
Das Dialogfenster Ansicht ausrichten wird angezeigt. Hier geben Sie die vier Höhenwerte für die Punkte ein.

3. Klicken Sie auf **OK**. Eine Kamera wird auf dem Grundriss auf einer neuen Route platziert.

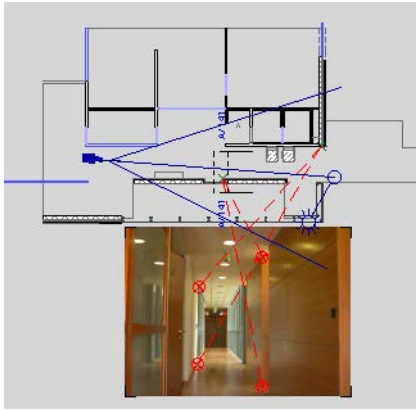
Verbindungslinien manuell zeichnen:

1. Verbinden Sie mit dem **Linien-Werkzeug** die oberen und unteren Enden der beiden vertikalen Linien, die auf dem Foto angezeigt werden, mit ihren Positionen auf dem Grundriss (z. B. den Seiten einer Tür oder eines Fensters, zwei senkrechten Wandkanten oder zwei Fahnenmasten). So erhalten Sie vier Linien, die alle von einem Punkt auf dem Grundriss zu einem Punkt auf dem Foto führen (zwei Linienpaare, die jeweils von einem Grundrisspunkt zu zwei Fotopunkten laufen). An den Punkten im Grundriss treffen sich je zwei Linien.
2. Wählen Sie das Foto und die vier Linien aus.

3. Wählen Sie den Befehl **Ansicht ausrichten**. Das Dialogfeld wird angezeigt. Hier geben Sie die Höhenwerte für die vier Punkte ein.



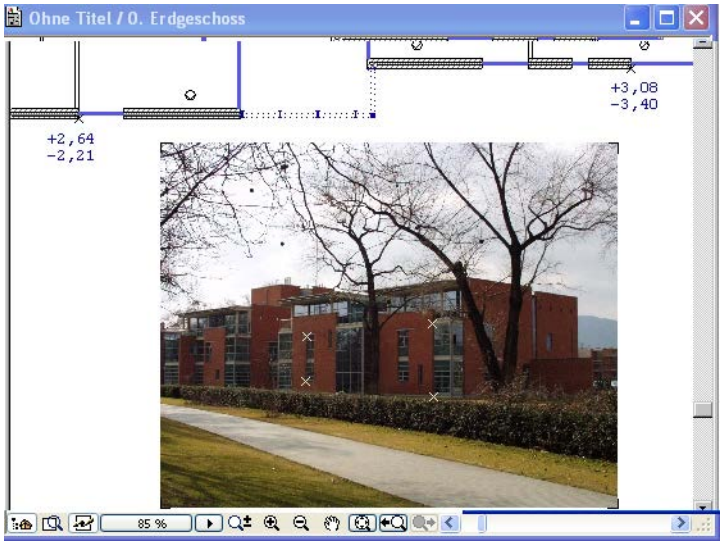
4. Klicken Sie auf OK, um das Dialogfenster Ansicht ausrichten zu schließen. Die Kamera wird auf dem Grundriss auf einer neuen Route platziert.



Hinweis: Sie erhalten eine größere Präzision, indem Sie den Horizont des Fotos festlegen. Dazu drehen Sie das Foto im Grundriss so weit, bis der Horizont exakt parallel zur X-Achse ist (andernfalls berechnet der Befehl den Horizont selbst). Die Genauigkeit des Ergebnisses hängt wesentlich von der Genauigkeit der eingegebenen Punkte ab, und selbst bei äußerst sorgfältiger Arbeit kann die Kamera am Ende geringfügig von der optimalen Position abweichen. Legen Sie in einem solchen Fall das Foto als Hintergrund des 3D-Fensters fest und nehmen Sie die Feinabstimmung der Kameraposition im Modus Drahtmodell oder verdeckte Kanten mit Archicads 3D-Navigationswerkzeugen vor.

Ansicht ausrichten: Beispiel Außenbereich

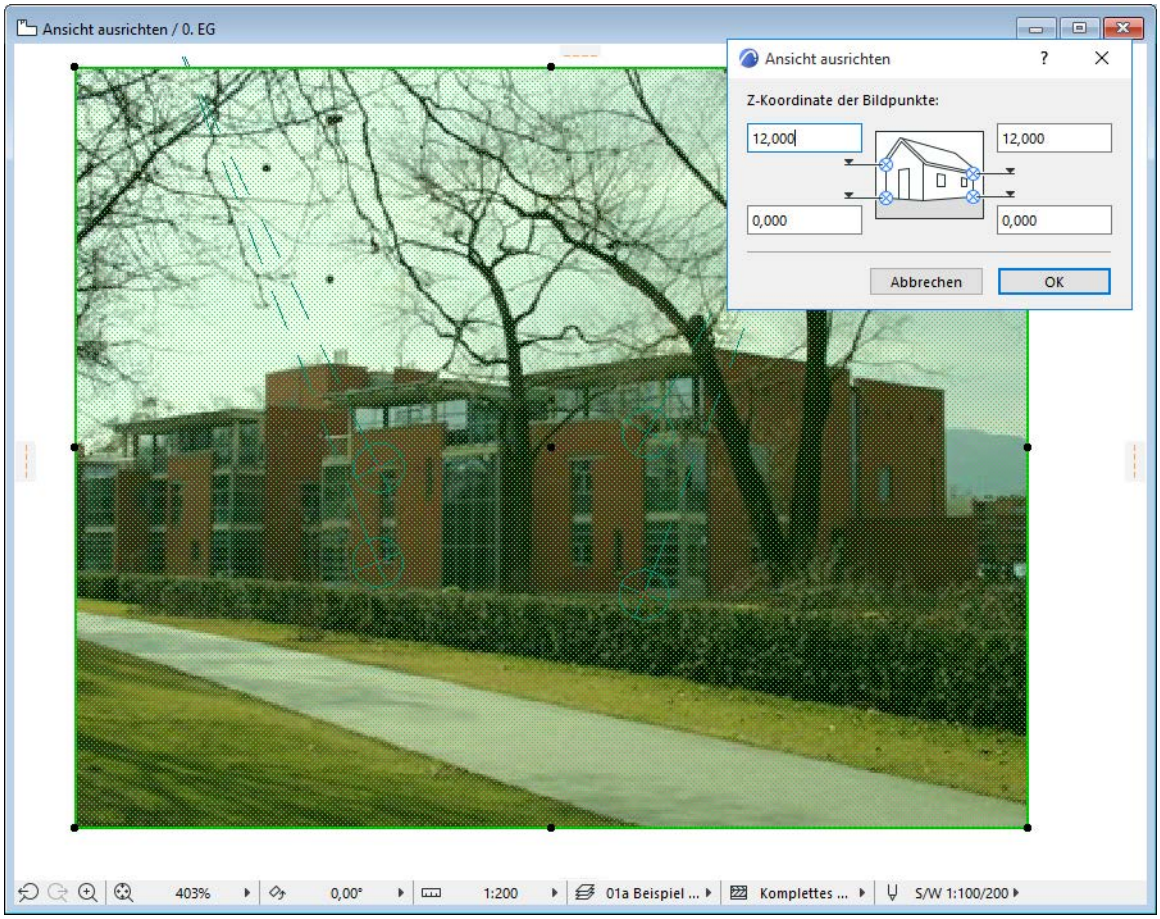
Nehmen wir an, Sie haben ein Foto eines Gebäudes und sein Modell als Archicad-Datei. Platzieren Sie das Originalfoto auf dem Grundriss des Gebäudes. Wenn die Abbildung orthogonal platziert ist, wird der Horizont automatisch als horizontal berechnet. Sie können diese Horizontberechnung natürlich auch manuell festlegen, indem Sie den Horizontwinkel selbst eingeben; Sie tun dies durch Drehen der Abbildung auf dem Grundriss. Wenn die Abbildung in einem anderen Winkel als 90 º (oder 180 º oder 270 º) zum Grundriss steht, dann berechnet "Ansicht ausrichten" den Horizont automatisch, ansonsten wird davon ausgegangen, dass der Horizont horizontal liegt. Sie müssen die Höhenwerte von zwei vertikalen Linien (vier Punkte insgesamt) am Gebäude kennen sowie deren Lage auf dem Foto identifizieren.



In der folgenden Illustration sind zwei schwarze Hotspots auf dem Grundriss eingezeichnet und die Höhenwerte von zwei verschiedenen Punkten am Gebäude sind darunter angegeben. Zoomen Sie auf das Foto und platzieren Sie vier Fixpunkte an den vier Punkten mit den bekannten Höhenwerten.

Markieren Sie das Foto und wählen Sie **Dokumentation > Rendering, Animation etc. > Ansicht ausrichten**.

Sie verbinden die Hotspots, indem Sie zuerst auf den Punkt auf dem Grundriss klicken, der einem Fixpunkt auf dem Foto entspricht. (Im obigen Beispiel die Seite des linken Fensters, an der Sie den schwarzen Hotspot mit den zwei Höhenangaben +2,64 und -2,21 sehen.) Klicken Sie jetzt nacheinander auf die zwei entsprechenden Hotspots auf dem Foto. Wiederholen Sie diese Operation am anderen Punkt im Grundriss und den entsprechenden zwei Hotspots. Es ist gleichgültig, an welchem Punkt auf dem Grundriss Sie anfangen. Wenn Sie einen Punkt auf dem Grundriss markiert haben, können Sie die zwei entsprechenden Punkte auf dem Foto gleichfalls in einer beliebigen Reihenfolge anklicken.



Wenn alles richtig gemacht wurde, sieht das Ergebnis wie oben gezeigt aus, und das "Ansicht ausrichten"-Dialogfenster erscheint.

Geben Sie die Höhe der Hotspots in den jeweiligen Feldern im Dialogfenster ein. Die oberen Punkte befinden sich mit den unteren Punkte auf einer vertikalen Linie. In diesem Beispiel betragen die Werte 2,64 und -2,21 Meter (links oben und unten) bzw. 3,08 und -3,40 Meter (rechts oben und unten). Sobald Sie auf OK klicken, wird eine neue Kamera auf dem Grundriss platziert.

Wählen Sie das ursprünglich gescannte Foto im **Photorealistik**-Dialogfenster als Hintergrund aus. Überzeugen Sie sich, dass das Breite-Höhen-Verhältnis der resultierenden Photorealistik dem des Originalfotos entspricht. Sie können die Größe des Fotos auch der Größe Ihres Photorealistik-Fensters anpassen.

> **Anmerkung:** Sie können das Foto nicht beschneiden. Wenn dies jedoch nötig ist, beschneiden Sie es so, dass die ursprünglichen Proportionen des Fotos erhalten bleiben (z. B. überdecken Sie einen Teil des Fotos mit einer weißen Schraffur), da "Ansicht ausrichten" die ursprünglichen Proportionen des Bildes benötigt, um die ursprünglich eingegebenen Punkte auf dem Foto zu finden. Wenn die Proportionen des Fotos geändert wurden, stimmt die Ausrichtung der Ansicht nicht mehr.

Wenn Sie zum Beispiel eine gescannte Abbildung von 1200 x 900 haben und ein 3D-Fenster oder eine Photorealistik von 600 x 450 erstellen wollen, würden Sie die Größe des Hintergrundfotos im Photorealistik-Dialogfenster auf 50 Prozent reduzieren. (Sie können denselben Hintergrund im Dialogfenster **Ansicht > 3D-Darstellungsoptionen** > **3D-Stile** auswählen: Aktivieren Sie im Teilfenster Hintergrund die Option: "Wie Photorealistik".) Wenn Sie die erstellte Kamera auswählen und eine 3D-Ansicht oder ein Fotorendering erzeugen, sehen Sie das Ergebnis - das Gebäude ist korrekt in der bestehenden Umgebung platziert.

Graphisoft BIMx

Graphisoft BIMx ermöglicht Ihnen, ein interaktives Walk-Through-Modell Ihres Archicad-Projekts zu erstellen. Die Funktionen, die zum Erstellen und Teilen eines BIMx-Modells nötig sind, sind in Archicad enthalten.

Das BIMx-Modell wird als “Hyper-Modell” (Dateiformat .bimx) bezeichnet. Das BIMx-Modell kann die vollständige Dokumentation Ihres Archicad-Projekts enthalten: das 3D-Modell sowie Ansichten, Layouts, BIM-Daten auf Projekt- und Elementebene und Kamerapfade.

BIMx Anwendungen

Erkunden Sie das BIMx Hyper-Modell auf einer der folgenden Seiten:

- **BIMx Mobile** (iOS, iPadOS, oder Android). Kostenlos aus *Apple App Store* und *Google Play*.
- **BIMx Desktop** (Windows und Mac). Kostenlos aus *Apple App Store*und *Google Play.*
- **BIMx Web**. Öffnen Sie Hyper-Modelle, die von BIMx Model Transfer freigegeben oder zu BIMcloud hochgeladen wurden.

Zusätzliche Funktionen für die Zusammenarbeit sind in **BIMx Pro**, verfügbar, die in bestimmten Abonnements enthalten sind - siehe weitere Details unter: *BIMx Lizenzierung*.

Das BIMx-Modell teilen:

- mit der BIMx Modell Transfer-Site unter *bimx.graphisoft.com*

Relevante Unterpunkte:

Publizieren von BIMx Hyper-Modellen aus Archicad
Hyper-Modell erneut publizieren
Architekt Daten in BIMx
BIMx: Anmerkungen zu Modelldaten, 3D-Modelleinstellungen und Texturen

Weitere Details:

Graphisoft BIMx Seite

Publizieren von BIMx Hyper-Modellen aus Archicad

Das BIMx-Modell wird als “Hyper-Modell” (Dateiformat .bimx) bezeichnet. Das BIMx-Modell kann die vollständige Dokumentation Ihres Archicad-Projekts enthalten: das 3D-Modell plus Ansichten, Layouts und Kamerapfad.

Um ein Hyper-Modell in Archicad zu erstellen, müssen Sie entweder den Assistenten verwenden oder ein Publisher-Set manuell in Archicad einrichten.

Es gibt zwei Möglichkeiten, ein Hyper-Modell zu publizieren:

Publizieren eines BIMx Hyper-Modells mithilfe des Assistenten

BIMx Hyper-Modell publizieren: Publizieren-Methode (detaillierte Methode)

BIMx Hyper-Modell publizieren: Publizieren-Methode (detaillierte Methode)

Erstellen und veröffentlichen Sie ein Hyper-Modell in Archicad mit dem Publisher. Diese Methode empfiehlt sich (im Gegensatz zur schnellen Wizad-Methode), wenn Sie mit Publisher-Sets vertraut sind, denn sie bietet präzisere, umfangreichere Exportoptionen:

- Wählen Sie bestimmte Elemente aus dem Publisher-Set, die im Hyper-Modell publiziert werden sollen
- Gesichert werden mehrere 3D-Ansichten mit jeweils unterschiedlichen Einstellungen (Modellhintergrund, Texturbeschränkung, Sonneneinstellungen)
- Überprüfen Sie, welche Elementinformationen Teil des Hyper-Modells sein sollen

Eventuell müssen Sie das Archicad Modell vor dem Sichern im BIMx Format optimieren, um die bestmögliche Leistung zu erzielen.

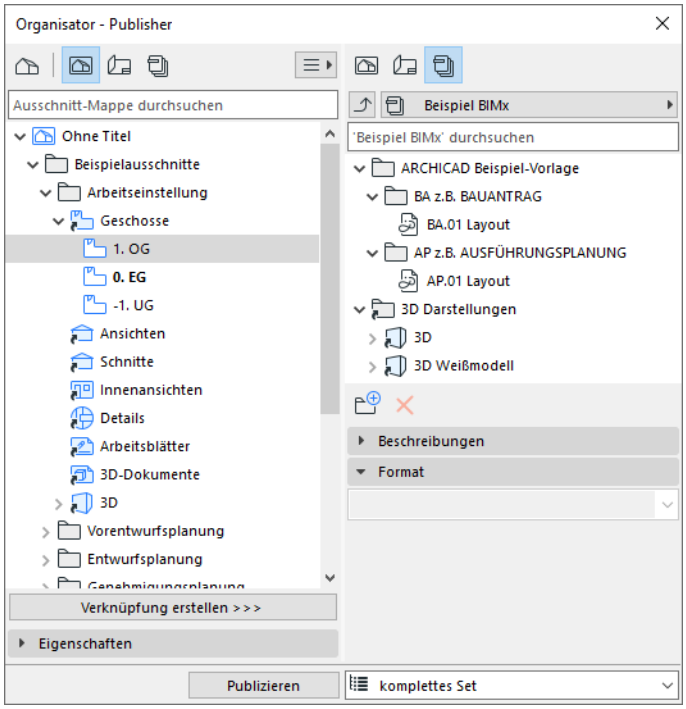
Siehe BIMx: Anmerkungen zu Modelldaten, 3D-Modelleinstellungen und Texturen.

Schritt 1: Publisher-Set erstellen

Verwenden Sie den Organisator-Modus des Publishers, um das gewünschte Publisher-Set zu erstellen.

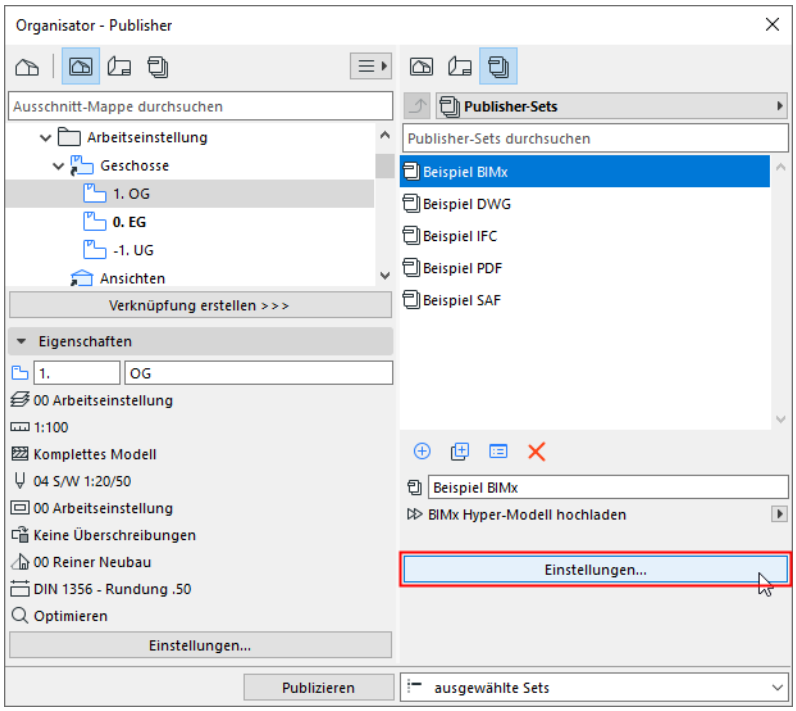
Siehe auch Publisher.

- Stellen Sie die Kombination von Ansichten (einschließlich eines Kamerapfads, falls erforderlich), Layouts oder Untergruppen und einer beliebigen Anzahl von 3D-Ansichten zusammen, die Sie in das Hyper-Modell einbinden möchten
- Optimieren Sie den Inhalt jeder 3D-Ansicht - z.B. mit Hilfe von Struktur-Teildarstellung, Ebenenkombinationen oder Markierungsrahmen, um die 3D-Ansichten zu begrenzen



Schritt 2: Publisher-Eigenschaften einstellen

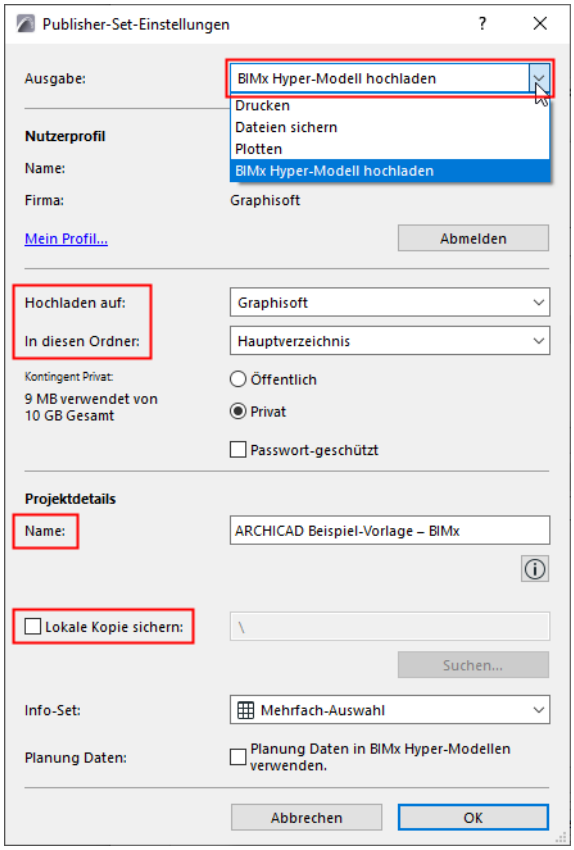
Öffnen Sie das Publisher-Set-Einstellungen-Dialogfenster.



Wählen Sie, wie Sie das Hyper-Modell publizieren möchten: entweder **Hochladen** oder **Sichern**.

BIMx Hyper-Modell hochladen

Wählen Sie diese Publisher-Methode zum Hochladen der Datei auf die Transfer-Webseite für BIMx-Modelle unter *bimx.graphisoft.com*.



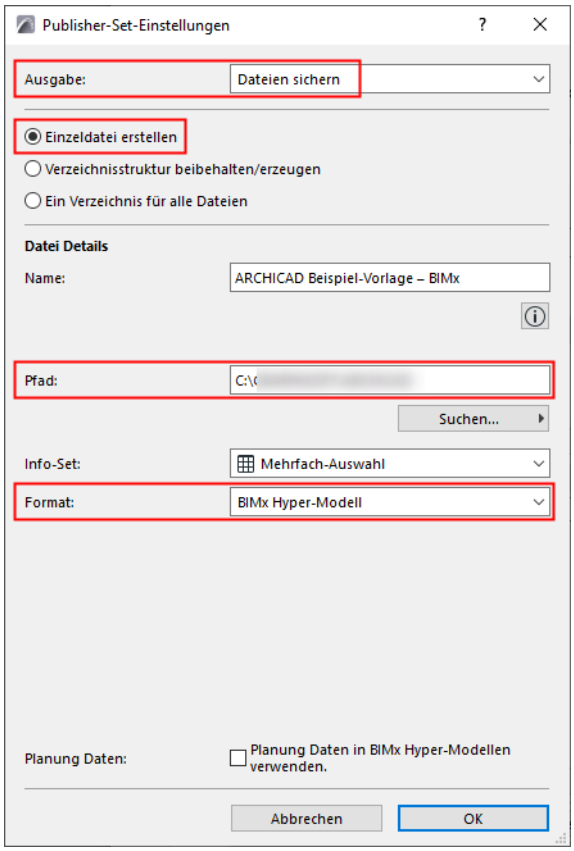
- **Melden Sie sich** bei Ihrem Graphisoft-Konto an, falls Sie noch nicht angemeldet sind.

  Wenn Sie noch kein Konto haben, melden **Sie sich** bitte in dem erscheinenden Dialog an.
- **Hochladen auf:** Wählen Sie den Bereich Ihres Unternehmens oder Ihre persönlichen Bereich aus.
- **In diesen Ordner:** Entscheiden Sie, in welchen Ordner das Modell gespeichert werden soll und ob es öffentlich oder nur für berechtigte Nutzer (Privat) sichtbar sein soll. Wenn Sie den privaten Ordner auswählen, können Sie bei Bedarf die Datei mit einem Passwort schützen. Der jeweils genutzte Speicherplatz wird auf der linken Seite angezeigt.

  Anmerkung: Die Option Privat ist nur in Ihrem Unternehmensbereich verfügbar. Als weitere Voraussetzung muss ein Software-Servicevereinbarung (SSA), oder ein Abonnement bzw. eine Forward Vereinbarung für Archicad bestehen.
- **Name**: Sie haben die Möglichkeit, der Hyper-Modelldatei einen anderen Namen zu geben.
- **Lokale Kopie sichern:** Aktivieren Sie dieses Kästchen und geben Sie einen Zielpfad ein, wenn Sie neben dem Hochladen des Hyper-Modells auf die BIMx Modell Transfer-Webseite auch eine lokale Kopie sichern wollen.

Siehe auch Schritt 3: Info-Set und Schritt 4: Verwendung von Planungsdaten (siehe unten) für weitere Informationen zu diesen Optionen.

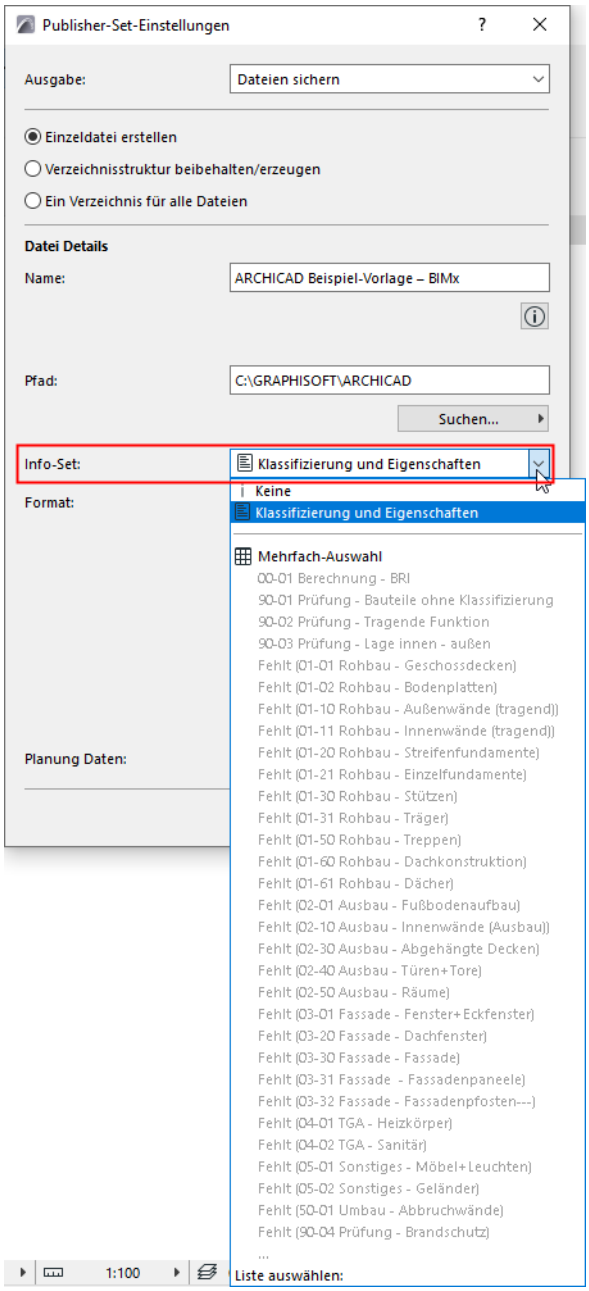
BIMx Hypermodell sichern



- Wählen Sie die Publizierungs-Methode **Dateien sichern**
- Wählen Sie den Befehl**Einzeldatei erstellen**
- **Pfad:** Geben Sie einen Speicherort ein
- Wählen Sie das Format **BIMx Hyper-Modell**

Schritt 3: Info-Set

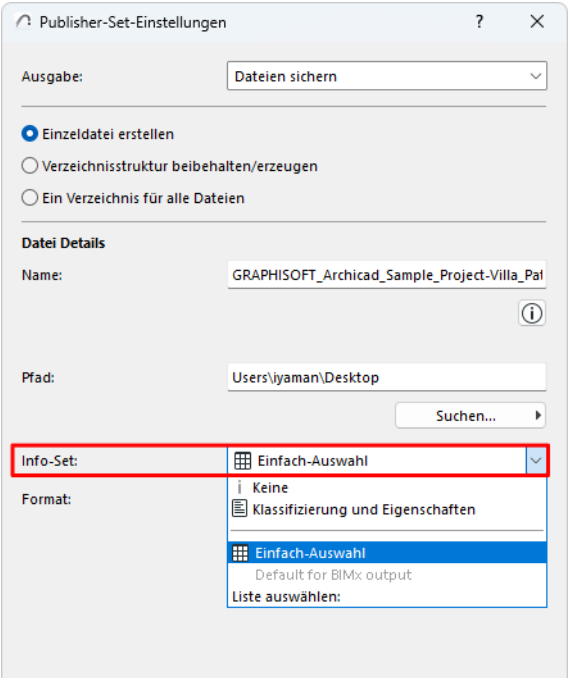
Steuern Sie mit dem Popup **Info-Set**, welche Element-Informationen für die Betrachter des BIMx Modells verfügbar sein sollen:



- Die Option **Klassifizierung und Eigenschaften** verwendet die Daten, die für jedes Element im Teilfenster Klassifizierung und Eigenschaften seiner Einstellungen definiert sind.
- Wählen Sie **Keine**, wenn der Empfänger keine Informationen der einzelnen Elemente erhalten soll. Beispielsweise möchte er nur die Modellgeometrie als Ganzes betrachten und benötigt daher keine Details zu den verschiedenen Komponenten.
- **Auswertung auswählen:** Klicken Sie auf diese Option, um ein Popup-Menü zu öffnen, in dem Sie ein oder mehrere Ihrer Elemente-Auswertungen auswählen können. Das BIMx-Modell verwendet die Daten, die in den ausgewählten Auswertungen enthalten sind.

Da Sie hierbei eine oder mehrere Listen auswählen können, bietet es sich an, die gewünschten Daten auf verschiedene Auswertungen aufzuteilen (beispielsweise nach den Typen der Elemente). Dies erleichtert die Verwaltung der Daten und beschleunigt deren Aktualisierung und Veröffentlichung.

- Es existiert im Lieferumfang von Archicad eine interaktive Auswertung, die als Standard zur Übergabe diverser Elementinformationen an ein BIMx-Modell konzipiert ist (**Z-01 BIMx Info**). Sie können ihr Schema wie bei jeder anderen interaktiven Auswertung nach Bedarf ändern oder - wie oben beschrieben - auch andere Auswertungen in das BIMx Modell einbinden.



Schritt 4: Verwendung von Planungsdaten

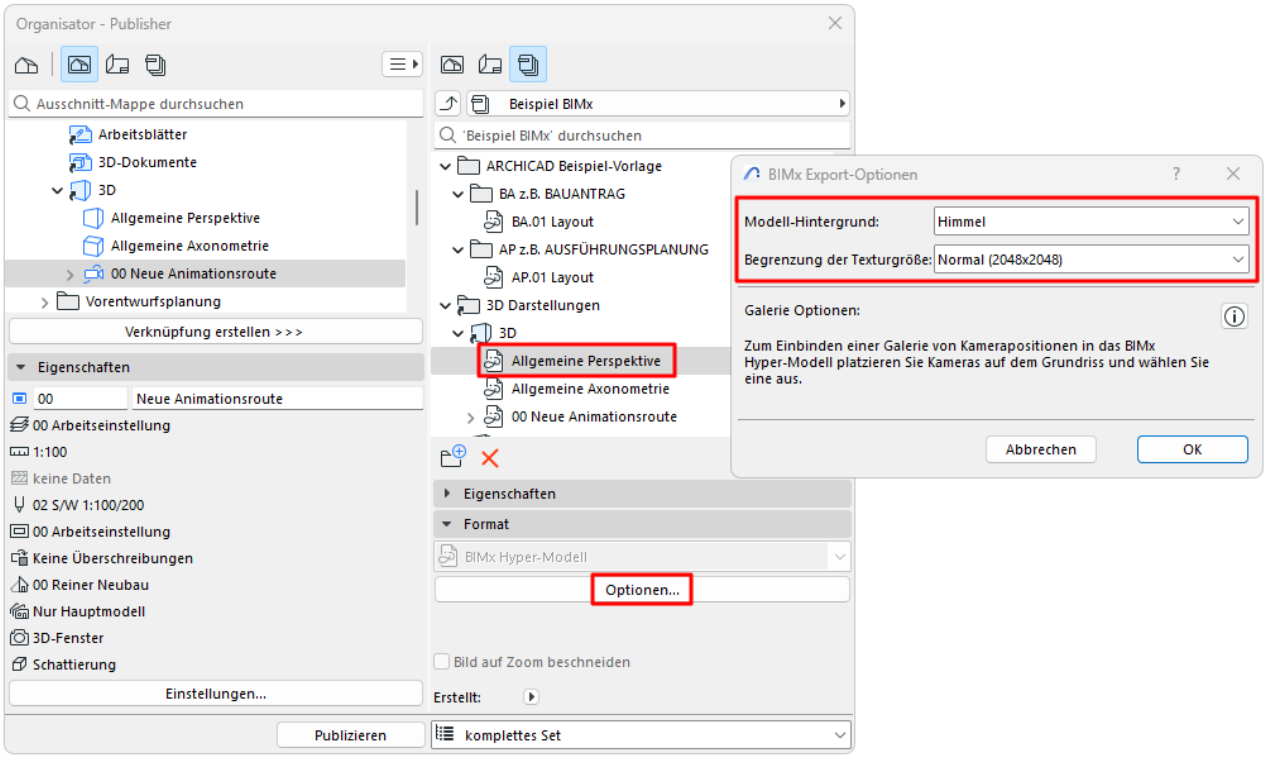
Aktivieren Sie dieses Kästchen, um Informationen über den Projektplaner bzw. das Planungsbüro anzuzeigen, wenn das Hyper-Modell in einer BIMx-Applikation geöffnet ist.

Diese Informationen müssen Sie zunächst in Archicad unter **Ablage > Info > Projekt Vorschau > Erstellerdaten in BIMx** hinterlegen.

Siehe Architekt Daten in BIMx.

Schritt 5: Festlegen der BIMx Exportoptionen - für jede 3D-Ansicht

Aus dem Publisher-Set: Wählen Sie eine 3D-Ansicht und klicken Sie dann auf **Optionen.**



Modell-Hintergrund

Wählen Sie einen Hintergrund, der beim Betrachten des 3D-Modells in BIMx verwendet werden soll.

Himmel ist das voreingestellte BIMx Hintergrund.

Begrenzung der Texturgröße

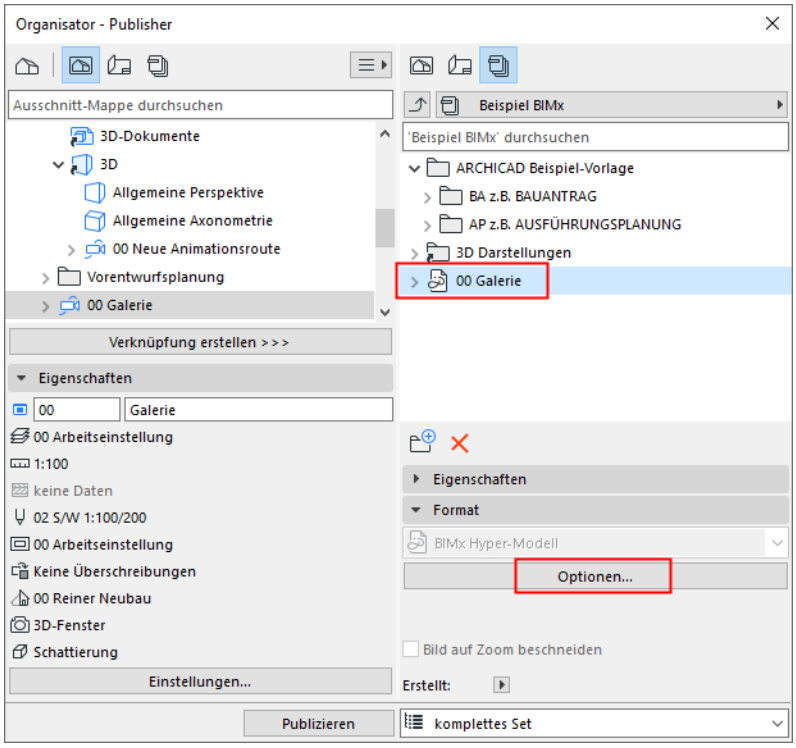
3D-Modelltexturen können für attraktive visuelle Effekte sorgen, wirken sich aber auch auf die Modellgröße und die Exportgeschwindigkeit aus.

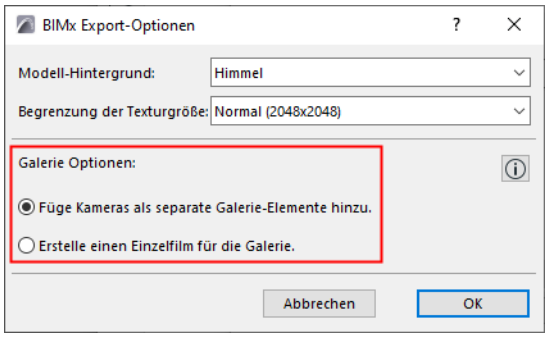
Setzen Sie den Standard-Genzwert „Normal“ je nach Ihren Anforderungen zurück:

- mit einem niedrigen Grenzwert kann die Exportzeit beschleunigt und die Modellgröße begrenzt werden
- ein höherer Grenzwert kann zu besseren visuellen Details (aber größerer Dateigröße) führen.

Schritt 6: Galerie-Optionen für Kamerapfade

Wenn Ihr Publisher-Set einen Kamerapfad enthält: Wählen Sie den Kamerapfad im Organisator aus, um seine Galerie-Optionen einzustellen.

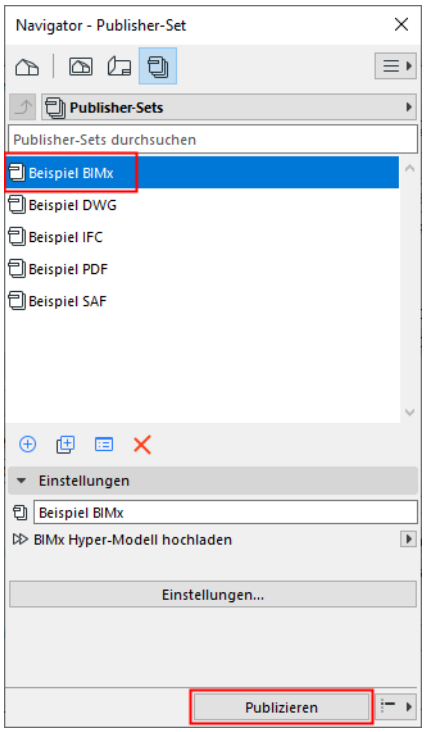




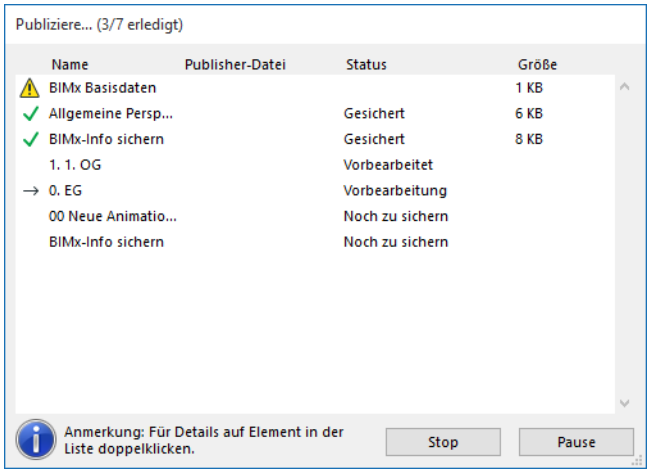
- **Füge Kameras der Galerie als separate Elemente hinzu:** Für jede Kamera im aktuellen Kamerapfad wird ein separates Galerie-Element (ein Bild-Standpunkt) erstellt. (In BIMx können Sie diese Galerieelemente dann zu einer Präsentation kombinieren)
- **Erstelle einen Film für die Galerie:** Aus dem aktuellen Kamerapfad wird ein Galerie-Element vom Typ Film erstellt.

Schritt 6: Der Prozess des Publizierens

Wählen Sie im Publisher Ihr Set aus und klicken Sie Publizieren.

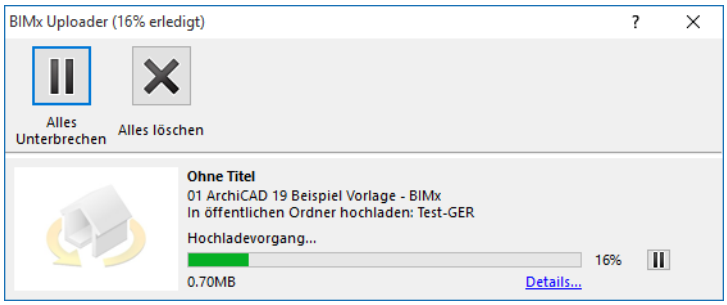


Daraufhin wird das folgende Dialogfenster für den Publikationsvorgang angezeigt:



Wenn Sie das BIMx Hyper-Modell auf die BIMx Modell Transfer-Webseite hochladen, erscheint der BIMx Uploader, damit Sie den Status des Uploads verfolgen können. Verwenden Sie dieses Dialogfenster, um den Prozess des Hochladens wenn nötig zu stoppen oder neu zu starten.

Für weitere Informationen, klicken Sie auf Details.



Publizieren eines BIMx Hyper-Modells mithilfe des Assistenten

Verwenden Sie diese Methode (**Ablage > BIMx Hyper-Modell**), um ein neues Hypermodell Publisher-Set aus Ihrem Archicad Modelll in einigen einfachen Schritten zu erstellen.

Im Vergleich zur Publizieren-Methode ist der Assistent einfacher, aber die Anpassungsmöglichkeiten sind begrenzter:

- Sie können nur eine einzige 3D-Ansicht im Hypermodell sichern.
- Sie können nicht zwischen verschiedenen individuellen Layouts wählen: Sie können alle Layouts, keine Layouts oder eine einzelne Layout-Untergruppe einbeziehen.
- Sie haben weniger Möglichkeiten, die Modellgröße zu begrenzen oder die exportierten Elementinformationen fein abzustimmen.

Um die Vorteile von Archicad-Modelldaten in BIMx voll auszuschöpfen, versuchen Sie stattdessen, das Publisher-Set mit dem Publisher-Organisator zu sichern. Siehe *BIMx Hyper-Modell publizieren: Publizieren-Methode (detaillierte Methode).*

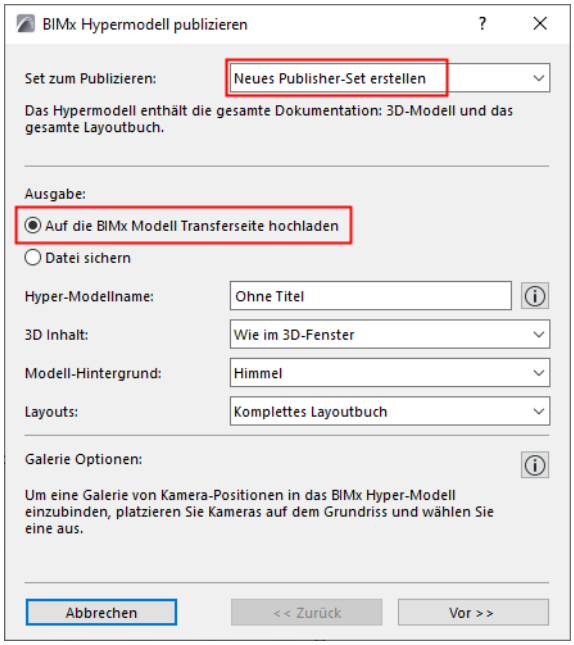
Abgestuftes Publizieren von BIMx Hyper-Modell Wizard

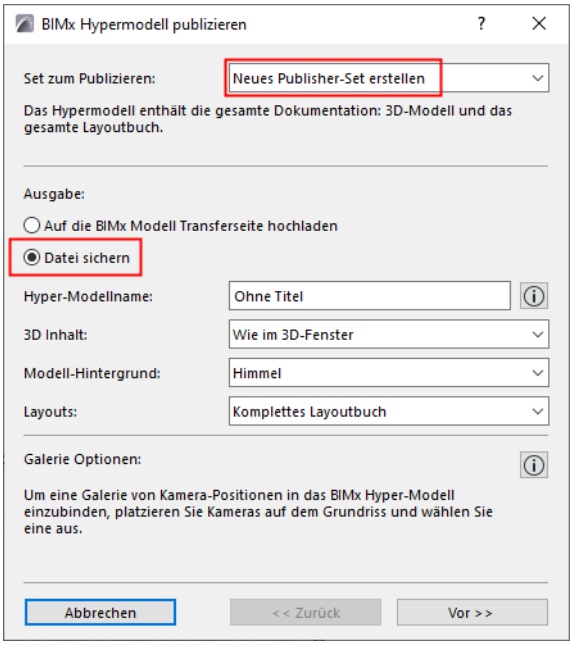
1. Richten Sie in dem 3D-Fenster den gewünschten Modell-Ausschnitt ein. Diese wird als Grundlage für Ihr Hyper-Modell dienen.

Wenn Sie eine Galerie von Kamerapositionen in das BIMx-Modell einbinden wollen, platzieren Sie Kameras im Grundriss und wählen Sie eine davon aus.

Anmerkung: Eventuell müssen Sie das Archicad Modell vor dem Sichern im BIMx Format optimieren, um die bestmögliche Leistung zu erzielen. Siehe *BIMx: Anmerkungen zu Modelldaten, 3D-Modelleinstellungen und Texturen*.

2. Gehen Sie zu **Ablage > BIMx Hyper-Modell publizieren**. (Dieser Menübefehl ist u.U. in Ihrer voreingestellten Arbeitsumgebung nicht vorhanden.)
3. Wählen Sie im erscheinenden Dialogfenster die Option **Neues Publisher-Set erstellen** aus. (Wenn Sie den Befehl aufgerufen haben, während Ihr Grundriss aktiv war, müssen Sie einen Zwischendialog beantworten).
4. Wählen Sie eine Ausgabemöglichkeit: **Hochladen auf die BIMx Modell Transferseite** oder **Datei sichern.**
   – Über den Befehl **Auf die BIMx Modell Transferseite hochladen** wird die Datei auf die Webseite unter *bimx.graphisoft.com* hochgeladen. (Sie müssen sich registrieren, bevor Sie diese Webseite verwenden können.)

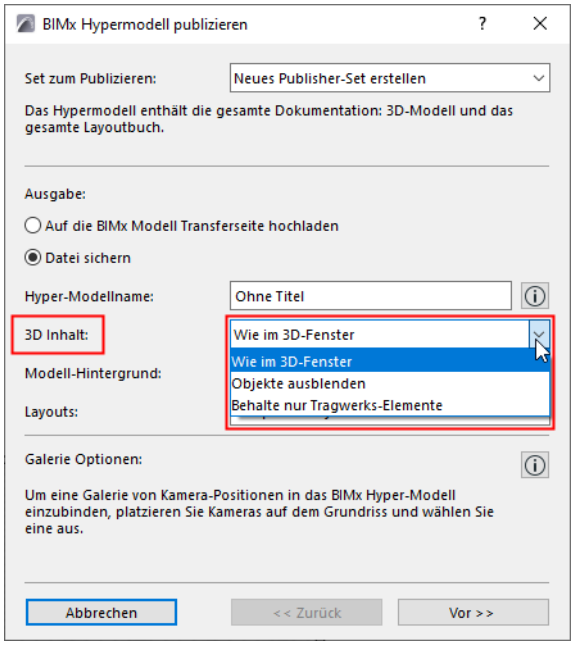




5. **Hyper-Modellname:** Verwenden Sie dieses Feld optional zum Umbenennen des Hyper-Modells.

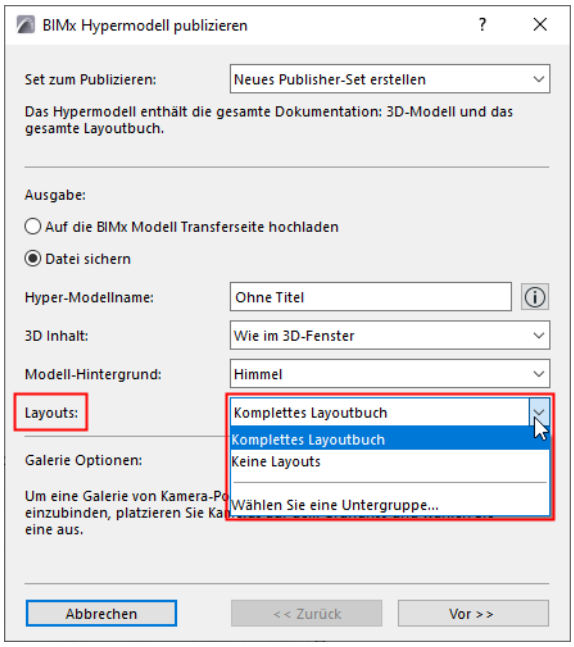
   Anmerkung: Das Hyper-Modell wird die Archicad Projekt-Info und die Projekt Vorschau beinhalten.

6. **3D-Inhalt:** Wählen Sie eine Option zum Filtern des 3D-Inhalts des Modells:
   - **Wie im 3D-Fenster**: Verwenden Sie die aktuelle 3D Darstellung.
   - Die Optionen **Objekte ausblenden** und **Behalte nur Tragwerks-Elemente** verkleinern die Zahl der in der 3D-Darstellung enthaltenen Elemente und verringern damit die BIMx-Dateigröße.



7. Modell-Hintergrund: Wählen Sie einen Hintergrund, der beim Betrachten des 3D-Modells in BIMx verwendet werden soll.

8. Layouts: Wählen Sie die Layouts aus, die in das BIMx Hyper-Modell einbezogen werden sollen: Gesamtes Layoutbuch, keine Layouts oder eine ausgewählte Untergruppe.



– Klicken Sie auf **Wählen Sie eine Untergruppe...** zum Auswählen einer Layoutbuch-Untergruppe.

Anmerkung: Wenn Sie diesen Assistenten verwenden, können Sie nicht einzelne Layouts zu einem neuen Publisher-Set hinzufügen oder löschen. Dazu müssen Sie den Publisher im Organisator verwenden.

9. Galerie Optionen einstellen:

Galerie-Optionen für Kamerapfade

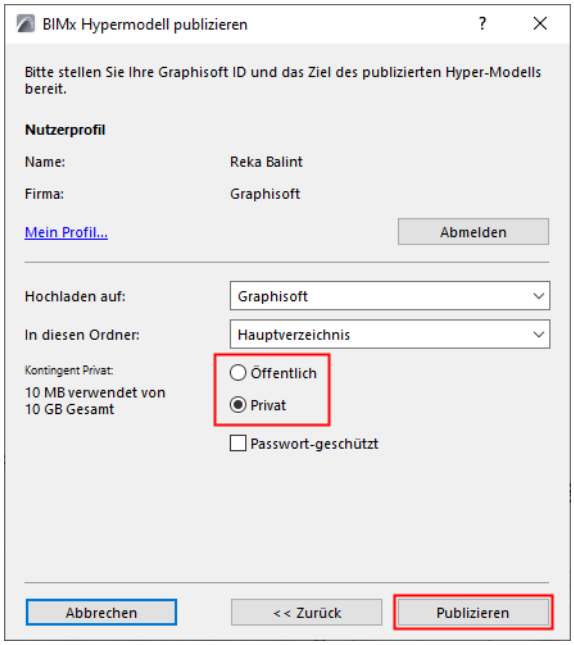
Wenn das Publisher-Set einen Kamerapfad enthält: Legen Sie die Galerie-Optionen fest.

- **Füge Kameras der Galerie als separate Elemente hinzu:** Für jede Kamera im aktuellen Kamerapfad wird ein separates Galerie-Element (ein Bild-Standpunkt) erstellt. (In BIMx können Sie diese Galerieelemente dann zu einer Präsentation kombinieren)
- **Erstelle einen Film für die Galerie:** Aus dem aktuellen Kamerapfad wird ein Galerie-Element vom Typ Film erstellt.

10. Klicken Sie auf **Vor >>**.

11. Stellen Sie die folgenden Optionen abhängig von der gewählten Ausgabemethode ein (entweder Hochladen oder Sichern).

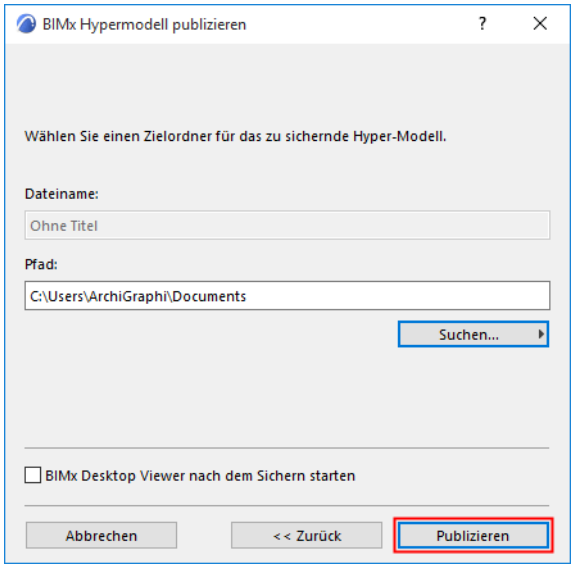
Beim **Hochladen** des BIMx Hyper-Modells:



- Entscheiden Sie, ob Sie in den öffentlichen Bereich oder in einen privaten Ordner hochladen möchten. Wenn Sie den privaten Ordner auswählen, können Sie bei Bedarf die Datei mit einem Passwort schützen.

  Anmerkung: Die Option Privat ist nur in Ihrem Unternehmensbereich verfügbar. Als weitere Voraussetzung muss ein Software-Servicevereinbarung (SSA), oder ein Abonnement bzw. eine Forward Vereinbarung für Archicad bestehen.

Beim **Sichern** des BIMx Hyper-Modells:



- Legen Sie einen Speicherort fest.
- Markieren Sie wahlweise **BIMx nach dem Sichern starten**, um das BIMx-Modell im BIMx Desktop zu öffnen.

  Hinweis: Die neueste Version der BIMx Desktop-Anwendung ist nur im Microsoft Store und im Apple App Store erhältlich. Bitte verwenden Sie die Store-Version, um auf dem neuesten Stand zu bleiben.

Weitere Details:hier.

12. Klicken Sie auf **Publizieren**.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Schritt 6: Der Prozess des Publizierens.

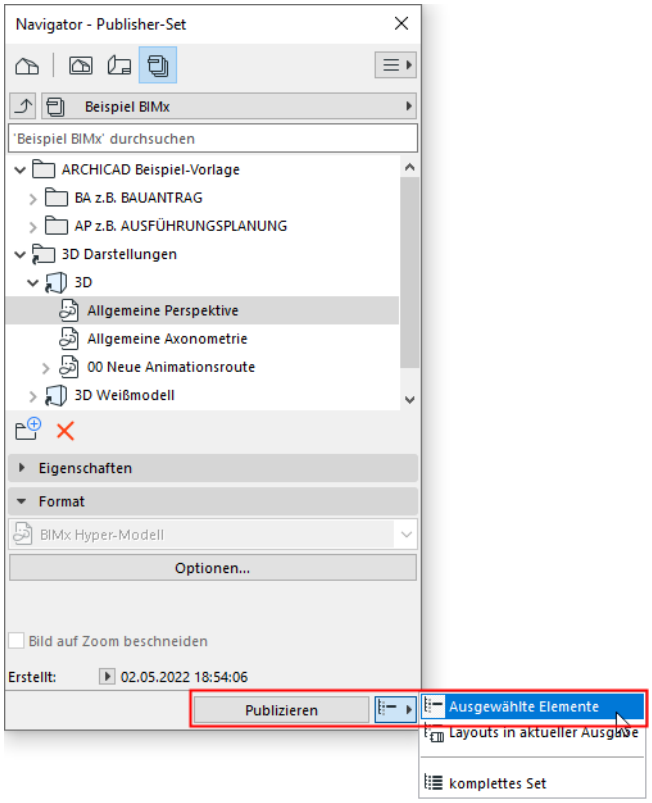
Hyper-Modell erneut publizieren

Sie können ein bestehendes Hyper-Modell aus dem Publisher heraus oder über den Assistenten publizieren.

Hinweis: Mit der Publizieren-Methode können Sie ausgewählte Teile des Hyper-Modells bei Bedarf erneut veröffentlichen. Der Assistent veröffentlicht das Ganze immer neu.

Vom Publisher aus:

- Wählen Sie das Hypermodell aus und klicken Sie auf Publizieren



Publizieren Sie ausgewählte Elemente neu, um ein bestehendes Hyper-Modell zu aktualisieren

Wählen Sie **Ausgewählte Elemente**, um nur die ausgewählten Elemente (Layouts oder 3D-Modells) zu veröffentlichen und diese dem zuvor veröffentlichten Hyper-Modell hinzuzufügen

Sie können dann das überarbeitete Hyper-Modell öffnen:

- BIMx Mobile: Wenn das Hyper-Modell bei BIMx Model Transfer überarbeitet wird, zeigt die Mobile App grüne Aktualisierungssymbole neben den Namen der Publisher-Elemente im Hyper-Modell-Index an. Der Übermittlungsdienst sendet auch Benachrichtigungen über Modellaktualisierungen an Ihr Mobilgerät (sofern Benachrichtigungen für BIMx zugelassen sind).
- BIMx Web öffnet automatisch die neueste Version des Hyper-Modells, das in BIMx Model Transfer oder BIMcloud gespeichert ist.
- BIMx Desktop öffnet auch immer die neueste Version, wenn Sie ausgewählte Hyper-Modell-Elemente am gleichen Ort (Pfad: lokaler Ordner, zugeordneter Ordner, synchronisierter Cloud-Speicher) erneut veröffentlichen.

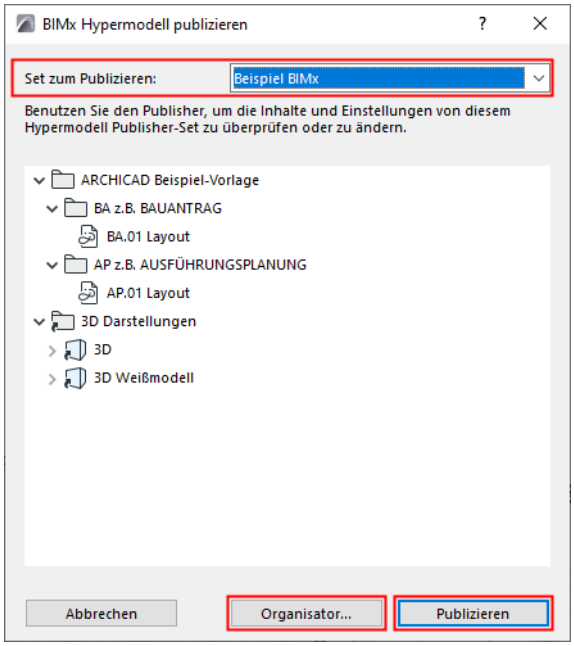
Ausgewählte Elemente als neues Hyper-Modell erneut publizieren

Entfernen Sie vor der erneuten Publikation das zuvor publizierte Hyper-Modell von seinem Speicherort.

Archicad publiziert nur die ausgewählten Elemente als ein neues, kleineres Hyper-Modell anstelle des gelöschten (bzw. verschobenen) Modells.

Vom Assistenten aus:

1. Verwenden Sie den Befehl **Ablage > Publiziere BIMx Hyper-Modell...**.
2. Wählen Sie das Publisher-Set des gewünschten Hyper-Modells im daraufhin angezeigten Dialogfenster aus.



3. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Klicken Sie auf **Publizieren**, um es ohne Änderungen erneut zu publizieren, oder
- Klicken Sie auf **Organisator**, um auf den Organisator einzublenden und den Inhalt des Publisher-Sets zu ändern. In diesem Fall folgen Sie den Schritten unter *BIMx Hyper-Modell publizieren: Publizieren-Methode (detaillierte Methode)*.

BIMx: Anmerkungen zu Modelldaten, 3D-Modelleinstellungen und Texturen

Diese Tipps und technische Details dienen der Optimierung des Archicad Modells vor dem Sichern im BIMx-Format.

Wenn Sie ein BIMx-Modell in einer beliebigen BIMx-Anwendung öffnen, wird das Modell standardmäßig die in Archicad definierte Modell-Einheit verwenden.

Mehr Details und Beispiele finden Sie in dem Artikel "Archicad-Exportoptimierung für BIMx" unter diesem Link.

Sonneneinstellungen für erweiterte BIMx-Präsentationen

Ab Archicad 27: Wenn Sie die Sonnenpositionierung mit Datum und Uhrzeit in *3D-Projektionseinstellungen* oder Kamera-Einstellungen verwenden, sichert Archicad die realistische Sonnenposition im Hyper-Modell, und die Palette Sonneneinstellungen von BIMx öffnet standardmäßig Datum und Uhrzeit anstelle von Benutzerdefiniert.

Siehe

Wenn Sie Datum und Uhrzeit als Standard verwenden, können Sie in BIMx dynamische Präsentationen erstellen, die Sonnen- und Schatteneffekte anzeigen, die die reale Darstellung des Modells zu verschiedenen Tageszeiten widerspiegeln.

Sie können verschiedene Kamerapositionen mit unterschiedlichen Zeiteinstellungen in Archicad speichern und diese in das BIMx Hyper-Modell als BIMx Galerie-Elemente einbinden. Sie können auch Favoriten in BIMx für den gleichen Zweck auf Ihrem Gerät speichern.

Weitere Details: *Genaue Sonnenpositionierung in BIMx.*

Element-ID-Felder verwenden

Jedes Archicad-Element hat eine ID, die standardmäßig im Teilfenster Klassifizierung und Eigenschaften seiner Werkzeug-Einstellungen definiert wird. Vergewissern Sie sich, dass Ihre Archicad-Modellelemente diese Element-ID besitzen, damit Sie das BIMx-Modell optimal nutzen können.

Weitere Details:hier.

> **Hintergrund:** Wenn Sie in Teamwork arbeiten, Issues erstellen oder Hyperlinks generieren, kann BIMx intelligentes Feedback zu ausgewählten Elementen bereitstellen, indem jedes Element anhand seiner ID identifiziert wird. Wenn das Archicad-Modell diese Element-ID-Daten nicht einbezieht, kann BIMx diese ID-basierten Rückmeldungen nicht liefern.

Änderung des BIMx 3D-Formats (Archicad 26 und höher)

Ab Archicad 26 verwenden BIMx-Modelle ein einheitliches, modernes 3D-Modellformat.

In früheren Versionen musste das 3D-Modell beim Exportieren in das BIMx-Format zweimal erzeugt werden, um zwei verschiedene Formate (ein älteres und ein neueres) zu berücksichtigen. Die erneuerten Mobil-, Web- und Desktop-Anwendungen verwenden bereits ausschließlich das neue 3D-Format.

Ab Archicad 26: Das frühere, veraltete 3D-Modellformat wird nicht mehr exportiert, und alle Modelle werden nur noch mit dem neueren Format exportiert. Das Exportieren aus Archicad ist in vielen Fällen wesentlich schneller, und die Dateigröße ist geringer.

Die Vorteile des neuen Formats sind im BIMx Desktop und BIMx Web sichtbar:

- Das BIMx-Modell spiegelt die Lage-Einstellungen von Archicad wider:
  - Direktes Licht macht das Modell realistischer (nach Norden gerichtete Seiten sind abgedunkelt). Stellen Sie die Projektlage und/oder Nordrichtung in Optionen > Projektpräferenzen ein, um das 3D-Modell mit der gewünschten und realistischen Lichtrichtung in BIMx zu öffnen.
  - Automatische Drehung des „Himmel“-Hintergrunds
- Der in Archicad definierte Blickwinkel wird auch in BIMx verwendet. Definieren Sie den gewünschten Blickwinkel in den 3D-Projektionseinstellungen. Sie können unterschiedliche Werte für z. B. Innen- und Außen-3D-Modelle einstellen, die im gleichen Hyper-Modell enthalten sind.
- On-the-fly Rendering (Streulicht) ist in allen BIMx-Anwendungen verfügbar.

Texturen

BIMx unterstützt die folgenden Oberflächen-Texturformate: jpg, bmp, tif, tga, png, gif.

Wenn eine Textur aus irgendeinem Grund nicht eingelesen werden konnte, wird das Objekt, das diese Textur verwendet, statt dessen mit der Oberflächenlfarbe dargestellt.

Ab Archicad 26 können Sie beim Exportieren eines Archicad-Modells nach BIMx eine eigene Textur-Größenbeschränkung einer 3D-Ansicht festlegen - für eine bessere Kontrolle der Texturqualität, der Modellgröße und der für den Export benötigten Zeit. Der bisherige Grenzwert war in Archicad 25 und früheren Versionen auf 1024 x 1024 Pixel fest eingestellt.

Der neue Standard ist 2048 x 2048 Pixel, und Sie können diesen Wert auf 4096 x 4096 Pixel erhöhen, um die beste Detaillierung zu erreichen, oder eine kleinere Texturgröße wählen, um die Dateigröße zu begrenzen und Zeit zu sparen.

Alpha Kanal Textureffekte

Verwenden Sie Textur-Mapping und transparente Bilder mit Alphakanal anstelle physischer Modelle. Diese Lösung kann äußerst nützlich sein, wenn Sie eine große Anzahl von Bäumen, Fahrzeugen, Zäunen und anderen komplexen Objekten im Modell benötigen.

BIMx unterstützt Alpha Kanal Textureffekte mit 32-Bit tif-, tga- und bmp-Bildern. Damit die Alpha Kanal Effekte in BIMx erkannt werden, müssen Sie die Transparenz in den Archicad Oberfläche-/Textureigenschaften aktivieren.

Transparente Objekte werden jedoch nicht unbedingt in der richtigen Anzeigereihenfolge visualisiert - dies würde die Rechenleistung erheblich beeinflussen.

Energiebewertung

Dank der Integration in die Archicad Umgebung bietet die Energiebewertung bedienerfreundliche Arbeitsabläufe, um dynamische Gebäude-Energieberechnungen für Projekte aller Größen durchzuführen.

Die Energiebewertung ist ein Werkzeug, das Architekten die Möglichkeit bietet, alle Parameter zum Architekturentwurf, die sich auf die Energiebilanz des Gebäudes auswirken, zu überwachen und zu steuern. Das Energiebewertungs-Werkzeug führt eine zuverlässige und dynamische Energiebewertung in allen Phasen des Planungsprozesses durch, sodass Architekten fundierte Entscheidungen zur Energieeffizienz des Gebäudes treffen können. Das Einbeziehen der Energiebewertung in den architektonischen Entwurfsprozess erleichtert die Erstellung von Projekten, die die Vorschriften zur Energieeffizienz erfüllen, diese sogar übertreffen und den Gebäude-Energiestandards gerecht werden.

- Erstellen und visualisieren Sie ein Gebäudeenergiemodell (BEM - Building Energy Model) mit mehreren thermalen Zonen mithilfe der Energiemodell-Überprüfungspalette direkt aus dem Archicad-BIM heraus.
- Verwenden Sie die modellbasierte Solaranalyse, um die Intensität der Sonneneinstrahlung durch jede einzelne verglaste Öffnung für jede Stunde eines Referenzjahres zu überprüfen - unter Berücksichtigung des Schattenwurfs der Umgebung (Gebäude, Pflanzen etc.) und des sonstigen Sonnenschutzes.
- Exportieren Sie die Archicad Modellgeometrie und die Materialeigenschaften über IFC oder als XLS-Spreadsheet zur Weiterbearbeitung durch externe Applikationen zur energetischen Analyse.
- Mit dem in Archicad integrierten VIP Core-System können Sie jetzt auch eine dynamische Energiesimulation durchführen, um einen Energieeffizienz-Bericht zu erstellen. Dieser Bericht liefert Informationen über den jährlichen Energieverbrauch, den CO_2-Fußabdruck und die monatliche Energiebilanz des Projekts.

  Anmerkung: Ecodesigner STAR, verfügbar für SSA/Forward-Kunden und Inhaber von Bildungslizenzen, ist eine Archicad-Erweiterung, die es den Planern ermöglicht, die Gebäudeenergie-Modell-Funktionen der Energiebewertung weiter auszubauen und vollständig zu nutzen.

Die Einzelheiten der Energiebewertungsfunktion werden in den folgenden Abschnitten beschrieben:

Energiebewertungs-Arbeitsablauf
Allgemeine Einstellungen für die Energiebewertung
Energiebewertung: Umwandlung des BIM zum BEM
Energiemodell-Überprüfungspalette
Zusätzliche Datenzuordnung und -Eingabe
Bewertung der Energieleistung

Energiebewertungs-Arbeitsablauf

In diesem Abschnitt werden die Schritte des Energiebewertungs-Arbeitsablaufes zusammengefasst.

Vorbereiten des Architekturmodells für die Energiebewertung

Für eine erfolgreiche Auswertung muss das **Gebäudemodell (BIM)** mindestens die Gebäudehülle, Fenster, Türen sowie alle wesentlichen innenliegenden Bauteile, die maßgebliche Auswirkungen auf die Wärmespeicherkapazität haben, enthalten.

Darüber hinaus müssen in allen klimatisierten Räumen des Gebäudes **Archicad-Raumflächen** platziert werden, da die Geometrieanalyse des Modells auf diesen Archicad-Räumen aufbaut.

Die Energiemodell-Überprüfung funktioniert nur für sichtbare Elemente, daher sollten Sie einen Archicad-**Ausschnitt** speziell für das Energiemodell definieren. Verwenden Sie die Ebenen-Sichtbarkeit, um die gewünschte Darstellung zu erreichen. Stellen Sie sicher, dass die Räume sichtbar sind.

> **Anmerkung:** Das Markierungs-Polygon filtert keine Gebäudeelemente für die Energiemodell-Überprüfung.

Zonen definieren

Räume werden im Archicad Gebäude-Energiemodell durch 3D-Raumflächen dargestellt. Für die Energiebewertung fassen Sie diese Raumflächen zu “Zonen” zusammen. Sie verwenden hierbei die Registerkarte Zonen der Energiemodell-Überprüfungspalette (**Planung > Energiebewertung > Energiemodell-Überprüfung**).

Zonen sind Gruppen aus einem oder mehreren Räumen in einem Gebäude mit gleichen Ausrichtungen, Nutzungsprofilen und Anforderungen an die Innentemperatur (auch als Anforderung an die Thermostat-Steuerung bezeichnet). Raumflächen brauchen nicht zusammenzuhängen, um in einer einzigen Zone zusammengefasst zu werden.

Automatische Analyse zu Modellgeometrie und Materialeigenschaften

Nach der Definition der Zonen wird das Architekturmodell (BIM) durch die automatische Archicad-Analysefunktion der Modellgeometrie und der Materialeigenschaften in ein Gebäude-Energiemodell (BEM) umgewandelt. Dieser Prozess führt folgende Aktionen durch:

- Analyse der sichtbaren Strukturen und Öffnungen gemäß ihrer Ausrichtung und Lage relativ zu den Raumflächen und Erzeugen der dazugehörigen Raumbegrenzungen. Raumbegrenzungen beschreiben die Geometrie des Gebäudes in einem Format, das für die Eingangsgrößen der Energiesimulation verwendet werden kann.
- Füllen der Liste der Raumbegrenzungen. Strukturen und Öffnungen werden automatisch mit ihren - für die Energiebewertung relevanten - Eigenschaften aufgelistet.

Zuweisen und Eingeben zusätzlicher Daten zur Vervollständigung des BEM

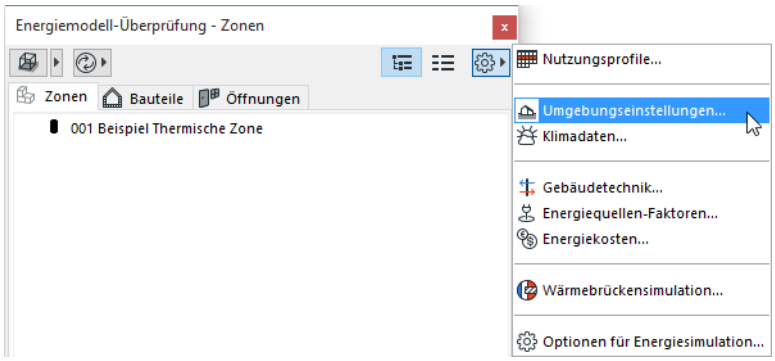
Die **Energiemodell-Überprüfungspalette** ist die wichtigste Maske der Energiebewertungsfunktion von Archicad. Verwenden Sie die Palette zum Bearbeiten der Eingabedaten für die Gebäude-Energiesimulation sowie zum Hinzufügen von relevanten Informationen:

- Zuweisen von Gebäudetechnik und Nutzungsprofilen zu Zonen
- Definieren der Eigenschaften der Raumbegrenzungen (Vergrößern Sie ggf. die Palette, um alle Werte zu sehen.)

Anmerkung: Die meisten Raumbegrenzungs-Eigenschaften werden durch die Modellgeometrie und die Analyse der Baustoffe von Archicad aus dem Architekturmodell extrahiert. Die Steuerung der Raumbegrenzungseigenschaften ermöglichen dem Benutzer eine Feinabstimmung dieser Daten und das Hinzufügen von Informationen, die nicht direkt aus dem Architektur-Gebäudemodell stammen.

- Eigenschaften der Strukturen: Verwenden Sie den U-Wert-Rechner oder die Funktion U-Wert überschreiben sowie die Einstellungen zu Durchlässigkeit und Oberflächenmaterial, um die physikalischen Eigenschaften der deckenden Raumbegrenzungen in der Strukturliste zu definieren.
  - Eigenschaften der Öffnungen: Ordnen Sie dem Profil und der Verglasung von Türen und Fenstern die passenden Kennwerte aus dem zur Verfügung gestellten Wertekatalog zu. Wählen Sie Verschattungsarten aus den vordefinierten Datenbanken aus, um die Eigenschaften der Öffnungen zu vervollständigen.

Neben der Anzeige der Strukturen- und Öffnungsliste bietet die bedienerfreundliche Palette für die Energiemodell-Überprüfung auch Links zu weiteren Dialogfenstern.



Diese zusätzlichen Dialogfenster ermöglichen die schnelle Definition der folgenden Parameter, die zur Durchführung der Energiebewertung benötigt werden:

- **Umgebungseinstellungen:** Bietet unter anderem wiederum Links zu Dialogfenstern über Lage-Einstellungen, Klimadaten und Windschutz. Hier werden auch Geländeoberfläche, Bodentyp und Umgebungsoberfläche festgelegt.
- **Nutzungsprofile:** Wählen Sie die Arten der Gebäudenutzung aus, um die zugehörigen Innentemperatur- und Wärmegewinnungsprofile (Tagesprofile) zuzuweisen. Falls erforderlich, passen Sie ein Nutzungsprofil an, um die Nuzungsart gemäß den geltenden Vorschriften feiner abzustimmen oder eine genauere Wiedergabe der tatsächlichen Gebäudenutzung zu erzielen.
- **Gebäudetechnik:** Hier werden Informationen zu den HKLSE Systemen (für Heizung, Kühlung, Belüftung, Warmwasserbereitung) bereitgestellt, die für die Energieberechnung wichtig sind.
- Im Fenster **Energiequellen-Faktoren** legen Sie neben den Primärenergie- und CO2-Emissionsfaktoren der verschiedenen Energieträger auch die Art der Stromerzeugung fest. Die **Energiekosten** werden in einem weiteren Fenster angegeben.

Bewertung der Gebäude-Energieeffizienz

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Energiesimulation starten** in der Palette Energiemodell-Überprüfung, um die **Energieeffizienz-Bewertung** Ihres Projekts zu starten. Das integrierte und zertifizierte VIP-Core System führt eine dynamische Energiesimulation durch, die die stündliche Energiebilanz des Gebäudes berechnet und einen Gebäudeenergie-Bewertungsbericht ausgibt. Der Bericht enthält Informationen wie beispielsweise

die energiebezogene Strukturleistung des Projekts, den jährlichen Energieverbrauch, die monatliche Energiebilanz und die CO_2-Bilanz.

Weitere Details

Allgemeine Einstellungen für die Energiebewertung

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Einstellen Ihrer allgemeinen Präferenzen für die Energiebewertungsfunktion.

Einheiten

Die Energiebewertung verwendet die Berechnungseinheiten, die Sie in Archicad unter **Optionen > Projekt-Präferenzen > Berechnungseinheiten** definiert haben. Somit verwendet die Energiebewertung die gleichen Einheiten wie das Archicad Projekt, das ausgewertet wird.

Zusätzliche Optionen zur Einstellung der Einheiten:

- Wählen Sie bei der Definition von Komponenten zu Heizungs- und Lüftungssystemen im Dialogfenster Gebäudetechnik entweder Celsius oder Fahrenheit für die Wassertemperatur aus.

  Auf diese Weise ist zum Beispiel die Temperatureinheit unabhängig davon, ob Sie anderweitig metrische oder imperiale Einheiten verwenden. Dies kann hilfreich sein, wenn in Ihrem Land einerseits metrische Bemaßungen und andererseits Temperaturangaben in Fahrenheit gebräuchlich sind.
- Klicken Sie in den Fenstern U-Wert/R-Wert Rechner oder U-Wert/R-Wert überschreiben auf das Aufklappmenü, um nach Bedarf zwischen U-Wert und R-Wert zu wechseln.

Allgemeine Modellierungskonventionen

Um mit der Energiebewertung optimale Ergebnisse zu erzielen, sollten Sie diese Konventionen zur Erstellung des Gebäudeenergie-Modells in Archicad beachten:

- Verwenden Sie das Freiflächen-Werkzeug zum Modellieren der Geländeoberfläche des Gebäudestandorts, insbesondere wenn das Gelände uneben ist.
- Verwenden Sie nicht mehrere separate, parallele Wände (oder Decken oder Dächer), um mehrschichtige Strukturen zu erstellen. Wenn solche Konstruktionen im Gebäudemodell vorhanden sind, vergewissern Sie sich, dass im Energiemodell nur jeweils eine der parallelen Strukturen sichtbar ist und dass die angrenzenden internen Archicad-Räume diese Struktur berühren.
- Verwenden Sie Schraffuren in Ihrem Projekt einheitlich: Die jeweilige Schraffur sollte immer den gleichen Baustoff bzw. das gleiche mehrschichtige Bauteil darstellen.

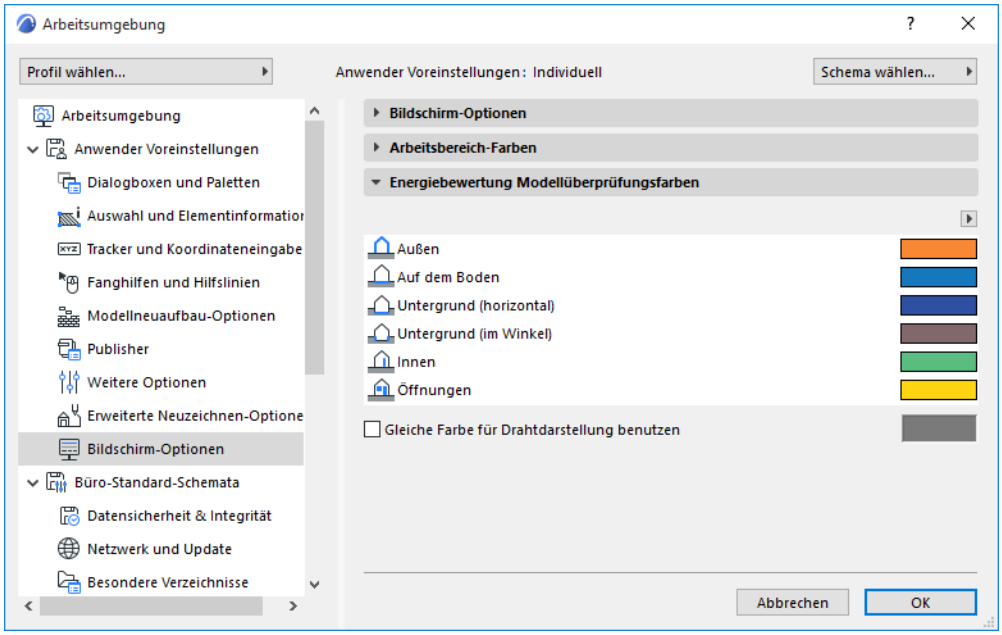
Weitere Details zu Modellierungsrichtlinien finden Sie unter Energiebewertung: Umwandlung des BIM zum BEM.

Teamwork Einstellungen

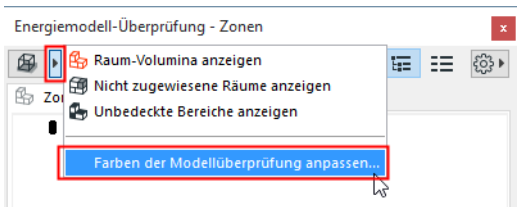
Wenn Sie an einem Teamwork Projekt arbeiten, müssen Sie zunächst die Palette Energiemodell-Überprüfung oder die von hier aus geöffneten Dialogfenster reservieren.

Farben der Energiemodell-Überprüfung anpassen

Um die 3D-Standardfarben für Strukturen und Öffnungen, die in der Modell-Überprüfungspalette angezeigt werden, zu definieren oder zu ändern gehen Sie zu **Optionen > Arbeitsumgebung > Bildschirm-Optionen**, und verwenden Sie das Teilfenster Energiebewertung Modellüberprüfungsfarben:



Eine schnelle Möglichkeit, auf diese Einstellungen zuzugreifen, bietet das Ausklappmenü rechts neben der Schaltfläche **Ausgewähltes Element in 3D anzeigen** links oben in der Palette Energiemodell-Überprüfung:



Energiebewertung: Umwandlung des BIM zum BEM

Um eine erfolgreiche Analyse mit der Energiebewertung durchführen zu können, müssen Sie ein virtuelles Gebäudemodell in Archicad erstellen. Je detaillierter das Modell ist, desto genauer sind auch die Ergebnisse der Berechnung. Für eine erfolgreiche Auswertung muss das Gebäudemodell mindestens die Gebäudehülle, Fenster, Türen sowie alle wesentlichen innenliegenden Bauteile, die maßgebliche Auswirkungen auf die Wärmespeicherkapazität haben, enthalten.

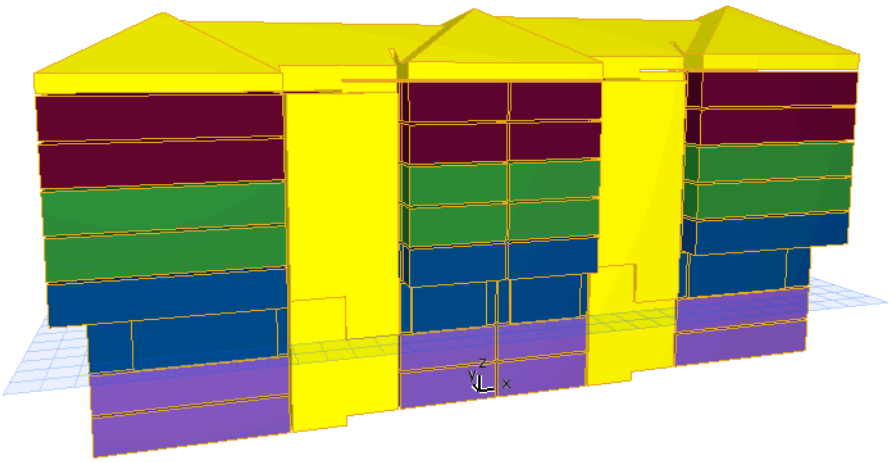
Themen in diesem Abschnitt:

Interne Raumflächen zur Energiebewertung
Gebäudeenergie-Modellansicht (BEM)
Automatische Analyse der Modellgeometrie und der Materialeigenschaften in der Energiebewertung

Interne Raumflächen zur Energiebewertung

Erstellen Sie einen Raum in jedem klimatisierten (oder beheizten) Bereich des Gebäudes. Verwenden Sie hierzu ausschließlich die automatische Konstruktionsmethode **Innenkante**.

Die Energiebewertung ist **nicht kompatibel** mit Räumen, die mit den manuellen Konstruktionsmethoden erstellt wurden. Die Raumflächen müssen direkt an die sie umgebenden Elementflächen angrenzen, daher eignet sich auch die automatische Konstruktionsmethode **Referenzlinie** für das Energiemodell nicht.



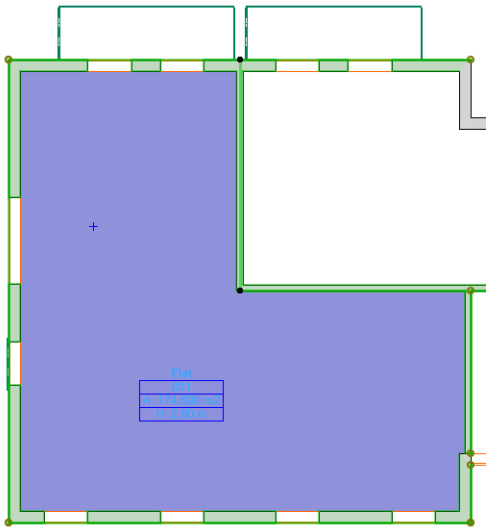
Archicad-Räume im Projekt

3D-Raumflächenbegrenzungen

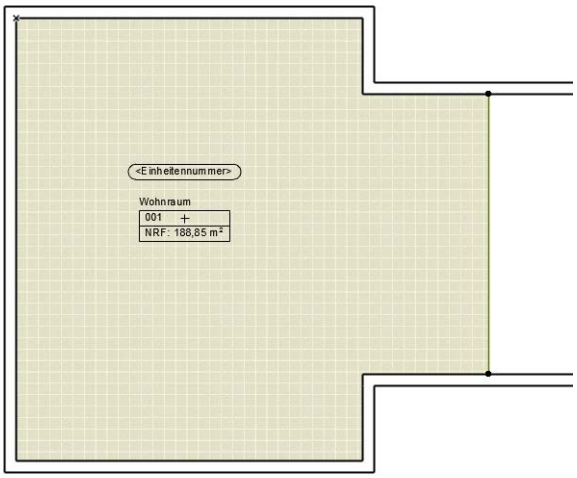
Vergewissern Sie sich beim Platzieren von Raumflächen im Grundriss, dass diese vollständig von Raumflächenbegrenzungen umgeben sind.

- Alle Archicad-Wände (einschließlich profilierter Fassaden) verhalten sich automatisch wie Raumflächenbegrenzungen.
- Wenn Sie Decken als untere oder obere Raumflächenbegrenzung verwenden, vergewissern Sie sich, dass das Raum-Level und die Raum-Höhe so eingestellt sind, dass die untere und obere Fläche des Raums die entsprechenden Flächen des Bodens und der Decke berühren.
- Wenn Dächer, Freiflächen, Schalen, Morphs oder Archicad Bibliotheksobjekte als Raumflächenbegrenzungen verwendet werden, ist neben dem reinen Erstellen der Raumfläche eine zusätzliche Interaktion erforderlich. Gehen Sie in solchen Fällen folgendermaßen vor:
  - Zeichnen Sie die Raumfläche mit der manuellen Konstruktionsmethode und vergewissern Sie sich, dass sie sich vollständig über die Raumflächenbegrenzungselemente Dach, Freifläche und Schale hinweg erstreckt.
  - Verwenden Sie einen der Befehle **Planung > Verbinden > Elemente mit Dach/Schale trimmen, Planung > Solid Element-Befehle...** oder ähnliches, um die Raumfläche mit den ausgewählten

Raumflächenbegrenzungen zu beschneiden und eine Verbindung zwischen diesen Elementen herzustellen.



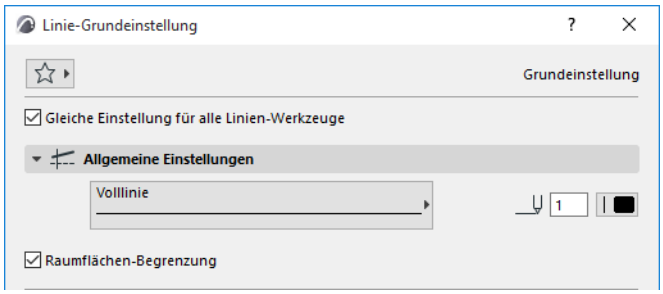
Wände als Raumbegrenzungen



Wände und Linien als Raumbegrenzungen

2D-Raumflächenbegrenzungen

Sie können im Grundriss auch Linien als 2D-Raumflächenbegrenzungen definieren. Wählen Sie die Linien aus, die sich wie Raumflächenbegrenzungen verhalten sollen, und aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Raumflächen-Begrenzung** im Dialogfenster Linien-Auswahleinstellungen.



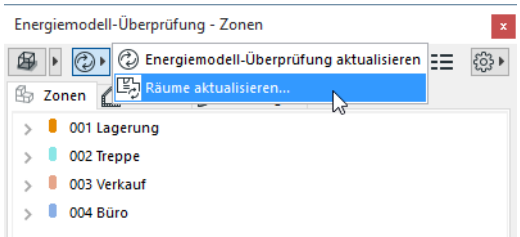
Es gibt eine Reihe von Situationen, in denen Linien als Raumflächenbegrenzung definiert werden müssen. Beispiel:

- Modellierung von Raumumfängen in Rohbauplanungen
- Atrien in Gebäuden
- Räume, die mehrere, sehr unterschiedliche Boden- und/oder Deckenhöhen aufweisen

Dachgeschoss mit unterschiedlichen Boden- und Dachhöhen

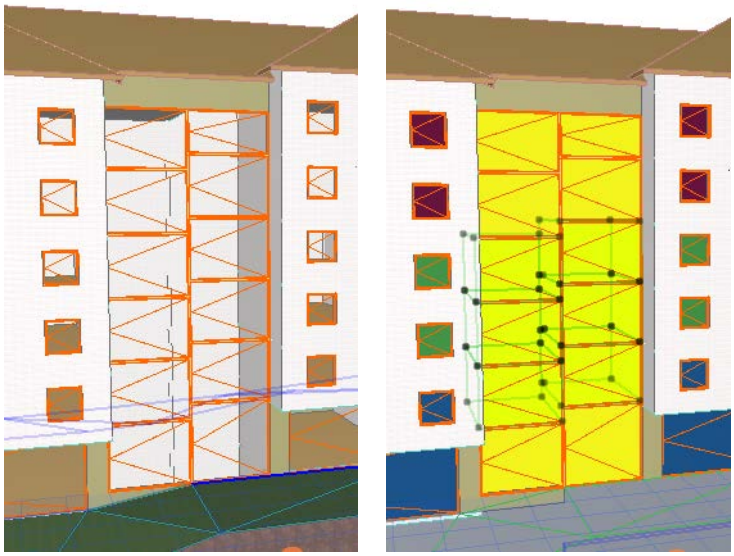
Räume aktualisieren

Verwenden Sie den Befehl **Räume aktualisieren** links oben in der Palette Energiemodell-Überprüfung, nachdem Sie die Geometrie der Räume bzw. Raumflächenbegrenzungen geändert haben. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass das Energiemodell den aktuellen Status des Archicad-Modells widerspiegelt.



Raummodellierungskonventionen

- Modellieren Sie mehrgeschossige, innenliegende Räume (z. B. Treppenhäuser oder Atrien) mit separaten Raumflächen in jedem Archicad Geschoss.



Treppenhaus – Modellierung eines mehrgeschossigen, innenliegenden Raums

- Adiabatische Wände sind Wände der Gebäudehülle, die beheizte Räume trennen. Sie werden wegen des fehlenden Temperaturausgleichs zwischen den Räumen als adiabatisch bezeichnet. Ein typisches Beispiel ist eine Brandschutzmauer, die Reihenhäuser oder andere nebeneinander liegende Gebäude trennt.

  Modellieren Sie in einem solchen Fall die Oberfläche von benachbarten Gebäuden, die an Ihr Gebäude angrenzen, mit dünnen Archicad Räumen. Verwenden Sie in jedem Geschoss Ihres Projekts eine separate Raumfläche.

Gebäudeenergie-Modellansicht (BEM)

Die Energiemodell-Überprüfung der Funktion Energiebewertung funktioniert nur mit sichtbaren Elementen, daher muss ein Archicad Ausschnitt eigens für das Energiemodell definiert werden. Verwenden Sie die Ebenen-Sichtbarkeit, um die gewünschte Darstellung zu erreichen. Stellen Sie sicher, dass die Räume sichtbar sind.

Anmerkung: Das Markierungs-Polygon filtert keine Gebäudeelemente für die Energiemodell-Überprüfung.

Gebäudeenergie-Modellansicht (BEM)

Der Ausschnitt für das Gebäudeenergiemodell muss alle Teile des Gebäudes zeigen, die in der Energiebewertung berücksichtigt werden sollen (innenliegende Raumflächen, Elemente der Gebäudehülle, innenliegende Strukturen mit signifikant thermisch wirksamer Masse, Geländefreifläche), und keine der nicht benötigten Teile (Möbel, andere Raumflächen als die der klimatisierten Räume des Gebäudes und auch keine separaten, parallel verlaufende Archicad-Elemente, die mehrschichtige Bauteile nachbilden).

Automatische Analyse der Modellgeometrie und der Materialeigenschaften in der Energiebewertung

Erzeugung von Raumbegrenzungen

Wählen Sie einfach den Menüpunkt **Planung > Energiebewertung**, und die Analysefunktion für die Modellgeometrie wandelt das Archicad Gebäude-Modell (Building Information Model, BIM) automatisch in ein Gebäudeenergie-Modell (Building Energy Model, BEM) um.

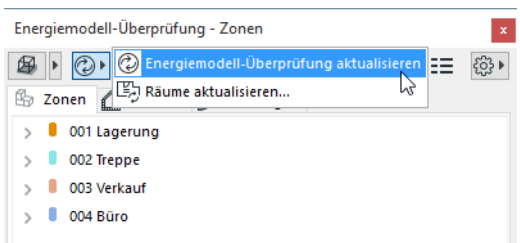
Bevor die Energiemodell-Überprüfungspalette angezeigt wird, analysiert Archicad die sichtbaren Strukturen und Öffnungen gemäß ihrer Ausrichtung und Lage relativ zu den Raumflächen, die die innenliegenden Räume bilden, und erzeugt anschließend automatisch die Raumbegrenzungen. Diese raumbegrenzenden Bauteile bilden den Inhalt der Struktur- und Öffnungsliste der nach dem Prozess angezeigten Energiemodell-Überprüfungspalette.

Anmerkung: Wenn die Energiebewertung erstmals in einem Projekt vorgenommen wird, erstellt Archicad eine Standard-Musterzone. Daraus ergibt sich ein vereinfachtes Gebäudeenergiemodell mit nur einer einzigen Zone. Sie müssen dieser Zone manuell Raumflächen hinzufügen.

Unter Erstellen von Zonen finden Sie weitere Einzelheiten zum Erstellen eines detaillierten Energiemodells mit mehreren Zonen.

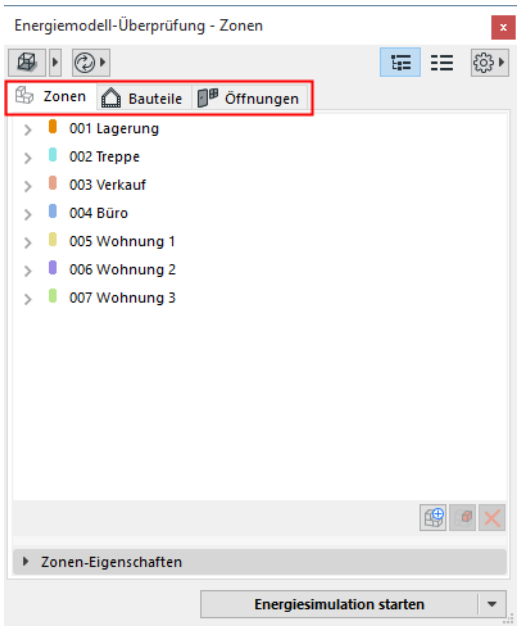
Energiemodell-Überprüfung aktualisieren

Verwenden Sie den Befehl **Energiemodell-Überprüfung aktualisieren** links oben in der Palette Energiemodell-Überprüfung, nachdem Sie die Daten der Zonen neu definiert oder die Geometrie der Archicad Strukturen oder Öffnungen geändert haben. Diese Funktion generiert die Raumbegrenzungen neu und stellt somit sicher, dass das Energiemodell den aktuellen Status des Archicad-Modells widerspiegelt.



Energiemodell-Überprüfungspalette

Die Energiemodell-Überprüfungspalette ist die wichtigste Maske der Energiebewertungsfunktion von Archicad. Sie umfasst drei Registerseiten, die die Ausgangsdaten für die Gebäude-Energiesimulation auflisten. Verwenden Sie diese Seiten, um diese Daten zu bearbeiten oder weitere Informationen hinzuzufügen.



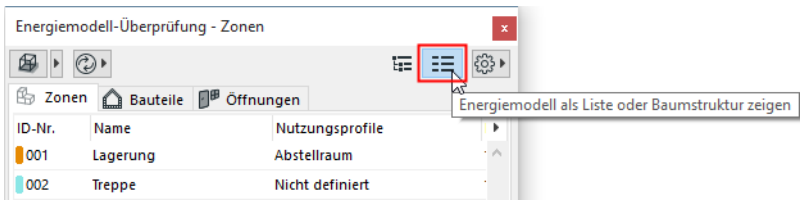
Neben den drei Haupt-Registerseiten beinhaltet die Palette der Energiemodell-Überprüfung auch:

- Schaltflächen für grundlegende Funktionen:
  - BEM-Darstellungsoptionen
  - BEM-Aktualisierungsoptionen
  - Umschaltung der Registerseitenansicht
  - Verknüpfungen mit den zusätzlichen Eingabe-Dialogfenstern für die Energiesimulation
- Spezifische Funktionen der Registerseiten: Einzelheiten hierzu finden Sie in den folgenden Abschnitten.

Anzeigeoptionen für die Registerseiten: Liste oder Baumstruktur
Registerkarte Zonen
Registerkarte Strukturen
Registerkarte Öffnungen
Gebäude-Energiemodell Visualisierung

Anzeigeoptionen für die Registerseiten: Liste oder Baumstruktur

Verwenden Sie die Schaltflächen **Energiemodell als Liste oder Baumstruktur zeigen** der Palette zur Energiemodell-Überprüfung, um zwischen den beiden verfügbaren Registerseiten-Ansichtsoptionen umzuschalten.

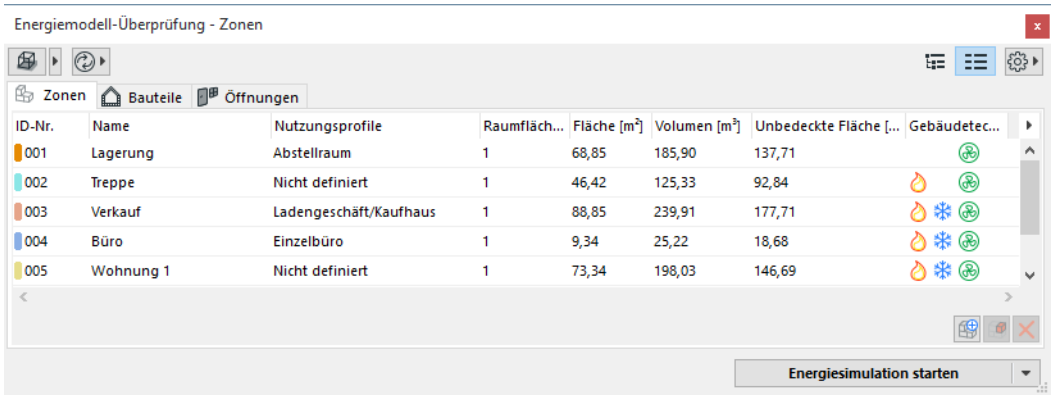


Diese beiden Ansichtsoptionen zeigen die Energiesimulations-Ausgangsdaten auf zwei verschiedene Arten an und ermöglichen somit vielfältige Benutzereingriffe. Die meisten Aktionen (Daten zuweisen, überschreiben, anpassen etc.) können in beiden Ansichten durchgeführt werden, während andere ansichtenspezifisch sind. Zum Beispiel ist das Sortieren von Daten nach Eigenschaften nur in der Listenansicht, die Zuordnung der Räume zu Zonen per Drag&Drop nur in der Baumstruktur möglich.

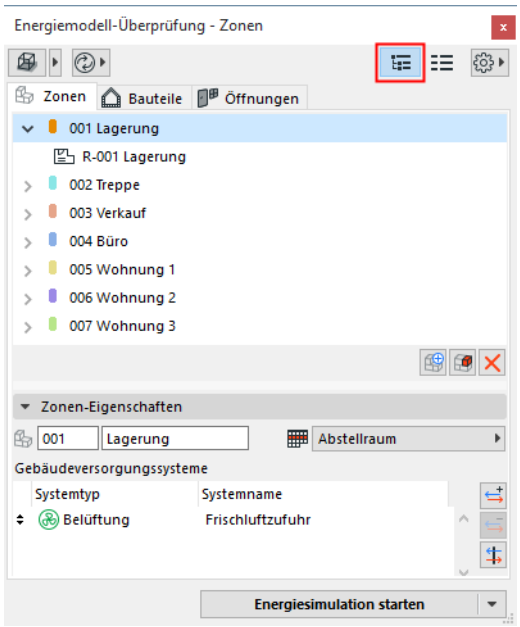
Registerkarte Zonen

Für die Energiebewertung werden Sie die Archicad-Räume in “Zonen” zusammenfassen. Zonen sind Gruppen aus einem oder mehreren Räumen in einem Gebäude mit gleichen Ausrichtungen, Nutzungsprofilen und Anforderungen an die Innentemperatur (auch als Anforderung an die Thermostat-Steuerung bezeichnet). Zonen werden im Archicad Gebäude-Energiemodell durch Gruppen von 3D-Raumflächen dargestellt.

Die Registerkarte **Zonen** der Modellüberprüfungspalette listet alle Zonen mit allen ihren relevanten Eigenschaften auf.

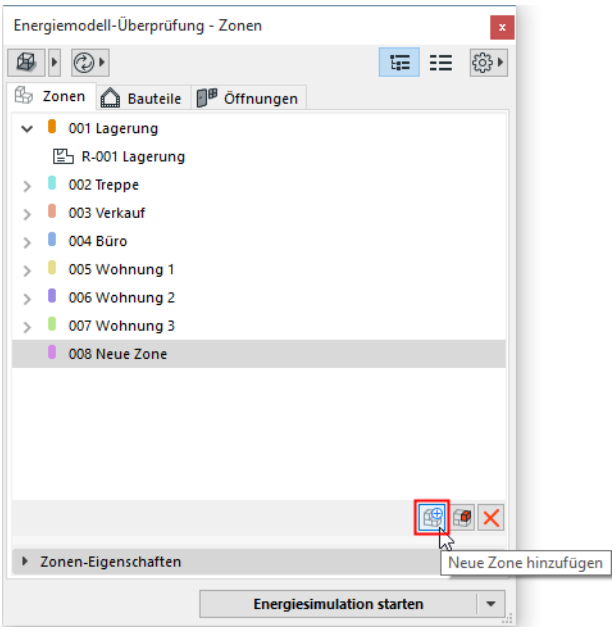


In der Baumansicht können die Räume, aus denen die Zonen bestehen, durch Erweitern der Struktur (Klick auf Pfeil oder Pluszeichen) angezeigt werden. Wenn eine Zone ausgewählt ist, werden ihre Eigenschaften unten auf der Seite im Teilfenster Zonen-Eigenschaften angezeigt.



Erstellen von Zonen

Verwenden Sie die Schaltfläche **Neue Zone hinzufügen** zum Erstellen einer neuen Zone. Der Name und die ID der Zone können direkt in die Liste eingegeben werden.



So ordnen Sie Raumflächen der Zone zu:

- Ziehen Sie die Räume in die Zone (in der Baumansicht)
- Aktivieren Sie die gewünschten Räume (ggf. über Suchen & aktivieren) und klicken Sie in der Listen- oder Baumansicht anschließend auf die Schaltfläche **Raum der ausgewählten Zone hinzufügen.**

  Anmerkung: Raumflächen brauchen nicht zusammenzuhängen, um in einer einzigen Zone kombiniert zu werden.

Daten der Zonen

Die Tab-Seite Zonen kann in Tabellenform oder als Baumstruktur angezeigt werden. Es gibt zwei Einstellungstypen von Daten auf dieser Seite:

- Archicad Modell-Datentypen der Öffnungen (stammen aus dem BIM):

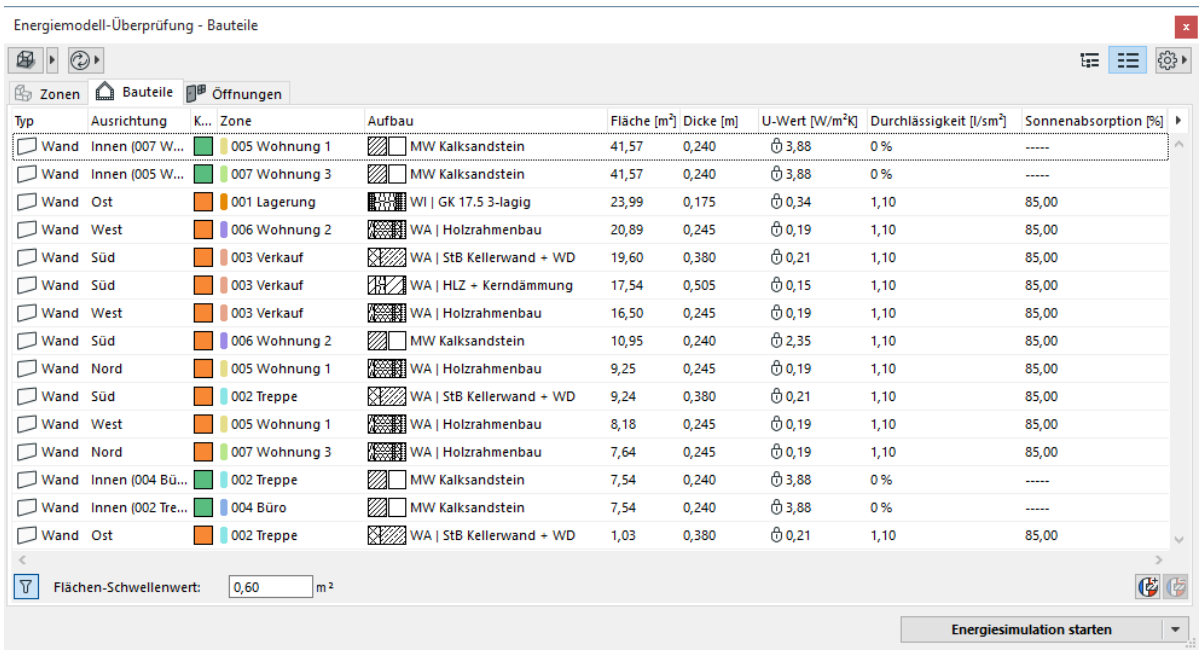
  Bei Zonen: Anzahl der Flächenkategorien, Grundfläche, Volumen, Unbedeckte Fläche
- Zusätzliche Datentypen der Zonen (vom Benutzer in die Strukturenliste einzutragen bzw. zu überprüfen):

  Zonen-ID und Name, Nutzungsprofil, Gebäudeausrüstung.

Siehe Einstellungen der Zonen-Eigenschaften (Energiebewertung).

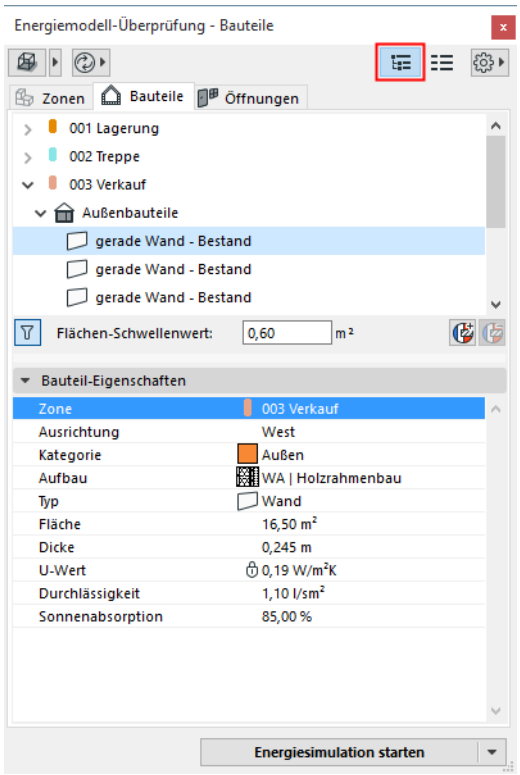
Registerkarte Strukturen

Die Registerkarte **Strukturen** der Energiemodell-Überprüfungspalette listet die Raumbegrenzungen auf, die Teil der äußeren und inneren Gebäudestruktur sind, und zeigt alle ihre physikalischen Eigenschaften, die für die Energiesimulation relevant sind. Blickdichte Paneele der Fassade sind ebenfalls in der Strukturenliste aufgeführt.



Typ	Ausrichtung	K...	Zone	Aufbau	Fläche [m²]	Dicke [m]	U-Wert [W/m²K]	Durchlässigkeit [l/sm²]	Sonnenabsorption [%]
Wand	Innen (007 W...		005 Wohnung 1	MW Kalksandstein	41,57	0,240	3,88	0 %	-----
Wand	Innen (005 W...		007 Wohnung 3	MW Kalksandstein	41,57	0,240	3,88	0 %	-----
Wand	Ost		001 Lagerung	WI | GK 17.5 3-lagig	23,99	0,175	0,34	1,10	85,00
Wand	West		006 Wohnung 2	WA | Holzrahmenbau	20,89	0,245	0,19	1,10	85,00
Wand	Süd		003 Verkauf	WA | StB Kellerwand + WD	19,60	0,380	0,21	1,10	85,00
Wand	Süd		003 Verkauf	WA | HLZ + Kerndämmung	17,54	0,505	0,15	1,10	85,00
Wand	West		003 Verkauf	WA | Holzrahmenbau	16,50	0,245	0,19	1,10	85,00
Wand	Süd		006 Wohnung 2	MW Kalksandstein	10,95	0,240	2,35	1,10	85,00
Wand	Nord		005 Wohnung 1	WA | Holzrahmenbau	9,25	0,245	0,19	1,10	85,00
Wand	Süd		002 Treppe	WA | StB Kellerwand + WD	9,24	0,380	0,21	1,10	85,00
Wand	West		005 Wohnung 1	WA | Holzrahmenbau	8,18	0,245	0,19	1,10	85,00
Wand	Nord		007 Wohnung 3	WA | Holzrahmenbau	7,64	0,245	0,19	1,10	85,00
Wand	Innen (004 Bü...		002 Treppe	MW Kalksandstein	7,54	0,240	3,88	0 %	-----
Wand	Innen (002 Tre...		004 Büro	MW Kalksandstein	7,54	0,240	3,88	0 %	-----
Wand	Ost		002 Treppe	WA | StB Kellerwand + WD	1,03	0,380	0,21	1,10	85,00

Die Baumansicht der Strukturen zeigt grafisch und leicht verständlich genau an, welche externen und internen Strukturen zu welcher Zone gehören. Wenn eine Struktur ausgewählt ist, werden ihre Eigenschaften unten auf der Seite im Teilfenster Strukturen-Eigenschaften angezeigt.



Daten der Strukturen

Es gibt zwei Arten von Datentypen:

- Archicad Modell-Datentypen der Öffnungen (stammen aus dem BIM):

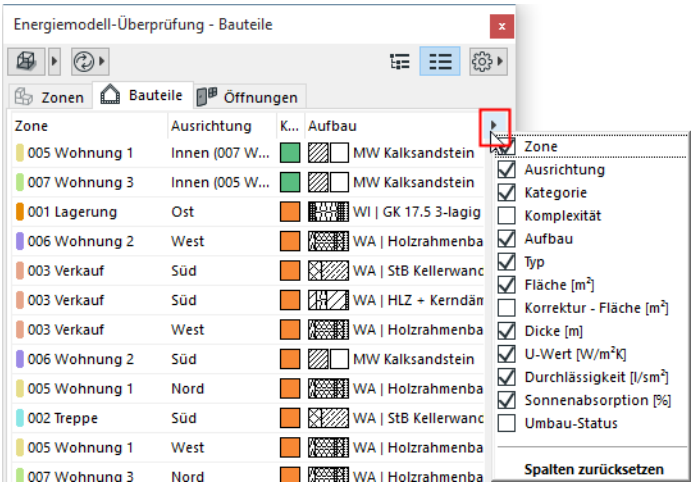
  Bei Strukturen: Zonen-Zuordnung, Ausrichtung, Raumbegrenzungskategorie, Archicad-Element-Typ, Komplexität, Name, Fläche, Dicke, Umbau-Status
- Zusätzliche Datentypen der Strukturen (vom Benutzer in die Strukturenliste einzutragen bzw. zu überprüfen):

  U-Wert/R-Wert, Durchlässigkeit, Sonnenabsorption, Korrektur-Fläche

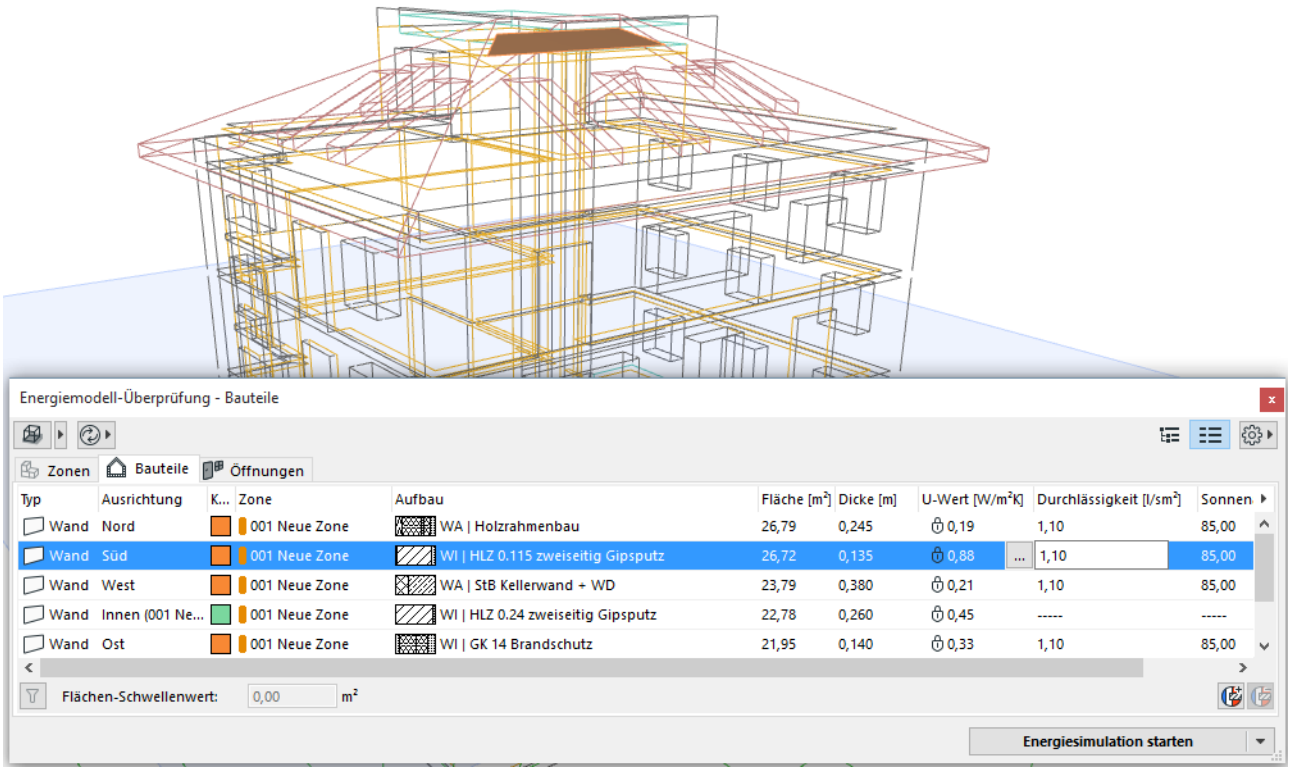
Siehe Eigenschafts-Einstellungen der Strukturen (Energiebewertung).

Anzeigen oder Ausblenden dieser Datentypen nach Bedarf:

- In der Baumansicht: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine beliebige Struktureigenschaft im unteren Teilfenster, um die gewünschten Datentypen auszuwählen.
- In der Listenansicht: Klicken Sie auf den Popup-Pfeil auf der rechten Seite, um einzelne Tabellenspalten anzuzeigen oder auszublenden.



Eine Strukturenliste besteht normalerweise aus mehreren Raumbegrenzungen. Alle Raumbegrenzungen, die in allen ihren Archicad Modell-Datentypen identisch sind, werden in einem einzigen Strukturenlisteneintrag zusammengefasst und erscheinen mit der Summe ihrer Flächen in der Liste.



In der Listenansicht können Sie die Liste nach beliebigen Eigenschaften ordnen, indem Sie auf die Spaltenköpfe der jeweiligen Eigenschaft klicken.

Flächen-Schwellenwert

Zum Herausfiltern der Einträge in der Strukturen- oder der Öffnungenliste mit einer vernachlässigbaren Fläche geben Sie einen Wert im Feld “Flächen-Schwellenwert” am unteren Rand der Strukturenliste ein. Einträge, deren Fläche kleiner ist als dieser Wert, werden nicht aufgelistet und von der Berechnungs-Engine nicht berücksichtigt. (Wenn Sie später diesen Flächen-Schwellenwert verringern, erscheinen die herausgefilterten Strukturen wieder als relevant.)

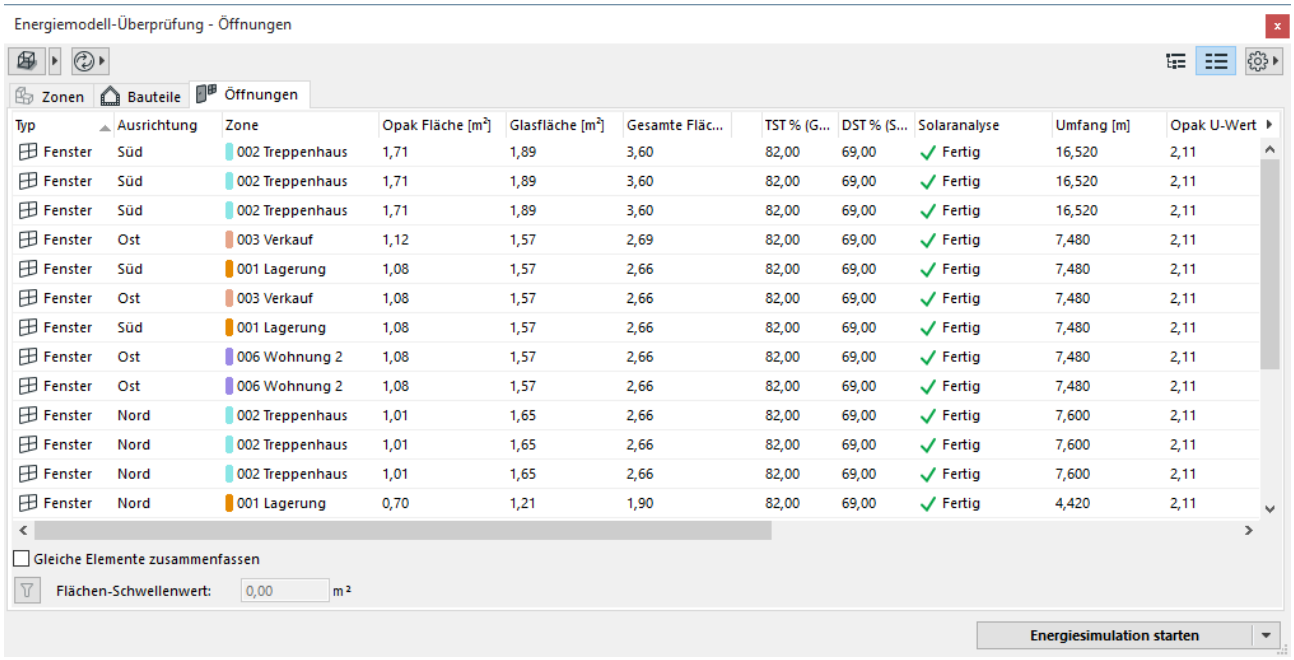
Die Einstellung eines Flächen-Schwellenwerts hilft Ihnen, kleine und für die Energiebewertung unwichtige Flächen herauszufiltern, sodass Sie eine leichter handzuhabende Strukturenliste erhalten.

Strukturfläche Korrekturen

Die Registerkarte Strukturen der Modell-Überprüfungspalette enthält den Datentyp “Korrektur–Fläche”. Für alle aufgelisteten Strukturen können Sie die Fläche anpassen, indem Sie hier einen positiven oder negativen Wert eingeben. Der Wert dieses Elements in der Spalte “Fläche” wird entsprechend angepasst. Dieser korrigierte Flächenwert (sofern er positiv ist) wird von der Berechnungs-Engine verwendet.

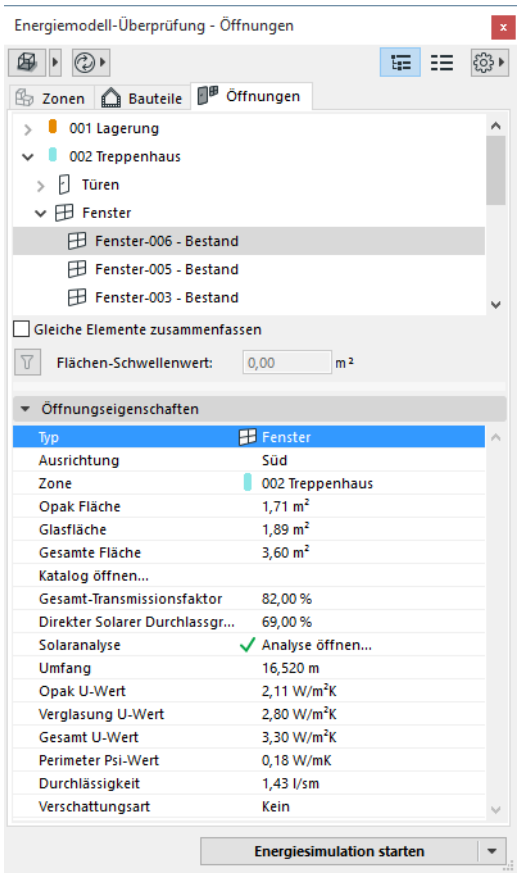
Registerkarte Öffnungen

Die Registerkarte **Öffnungen** der Energiemodell-Überprüfungspalette listet alle Öffnungen auf, die Teil der Gebäudehülle sind, und zeigt alle ihre physikalischen Eigenschaften, die für die Energiesimulation relevant sind.



Typ	Ausrichtung	Zone	Opak Fläche [m²]	Glasfläche [m²]	Gesamte Fläc...	TST % (G...	DST % (S...	Solaranalyse	Umfang [m]	Opak U-Wert
Fenster	Süd	002 Treppenhaus	1,71	1,89	3,60	82,00	69,00	Fertig	16,520	2,11
Fenster	Süd	002 Treppenhaus	1,71	1,89	3,60	82,00	69,00	Fertig	16,520	2,11
Fenster	Süd	002 Treppenhaus	1,71	1,89	3,60	82,00	69,00	Fertig	16,520	2,11
Fenster	Ost	003 Verkauf	1,12	1,57	2,69	82,00	69,00	Fertig	7,480	2,11
Fenster	Süd	001 Lagerung	1,08	1,57	2,66	82,00	69,00	Fertig	7,480	2,11
Fenster	Ost	003 Verkauf	1,08	1,57	2,66	82,00	69,00	Fertig	7,480	2,11
Fenster	Süd	001 Lagerung	1,08	1,57	2,66	82,00	69,00	Fertig	7,480	2,11
Fenster	Ost	006 Wohnung 2	1,08	1,57	2,66	82,00	69,00	Fertig	7,480	2,11
Fenster	Ost	006 Wohnung 2	1,08	1,57	2,66	82,00	69,00	Fertig	7,480	2,11
Fenster	Nord	002 Treppenhaus	1,01	1,65	2,66	82,00	69,00	Fertig	7,600	2,11
Fenster	Nord	002 Treppenhaus	1,01	1,65	2,66	82,00	69,00	Fertig	7,600	2,11
Fenster	Nord	002 Treppenhaus	1,01	1,65	2,66	82,00	69,00	Fertig	7,600	2,11
Fenster	Nord	001 Lagerung	0,70	1,21	1,90	82,00	69,00	Fertig	4,420	2,11

Die Baumansicht der Öffnungen zeigt grafisch und leicht verständlich genau an, welche Türen, Fenster und transparenten Fassaden-Paneele zu welcher Zone gehören. Wenn eine Öffnung ausgewählt ist, werden ihre Eigenschaften unten auf der Seite im Teilfenster Öffnungen-Eigenschaften angezeigt.



Daten der Öffnungen

Die Öffnungsliste kann als Liste oder Baumstruktur angezeigt werden. In der Listenansicht steht jede Spalte für einen Datentyp. Es gibt zwei Arten von Datentypen:

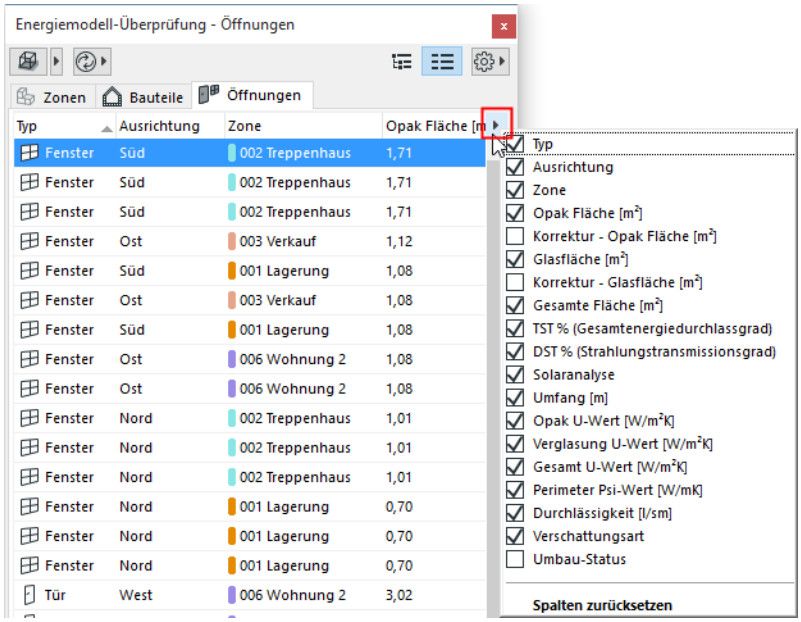
- Archicad Modell-Datentypen der Öffnungen (stammen aus dem BIM):

  Bei Öffnungen: Zonen-Zuordnung, Ergebnisse der Solaranalyse, Ausrichtung, Archicad Öffnungstyp, Fläche (verglast, undurchsichtig, gesamt), Rahmenumfang, Umbau-Status.
- Zusätzliche Datentypen der Öffnungen (vom Benutzer in die Liste der Öffnungen einzutragen bzw. zu überprüfen):

  Bei Öffnungen: Gesamtenergiedurchlassgrad (TST), direkter Energiedurchlassgrad (DST), U-Wert (für Verglasung, deckende Bereiche, Perimeter und gesamt), Perimeter Psi Wert, Verschattungsart, Durchlässigkeit

Anzeigen oder Ausblenden dieser Datentypen nach Bedarf:

- In der Baumansicht: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine beliebige Öffnungseigenschaft im unteren Teilfenster, um die gewünschten Datentypen auszuwählen.
- In der Listenansicht: Klicken Sie auf den Popup-Pfeil auf der rechten Seite, um einzelne Tabellenspalten anzuzeigen oder auszublenden.



In der Listenansicht können Sie die Liste nach beliebigen Eigenschaften ordnen, indem Sie auf die Spaltenköpfe der jeweiligen Eigenschaft klicken.

Für jedes Öffnung-Listenelement werden die folgenden Daten in Spalten angezeigt:

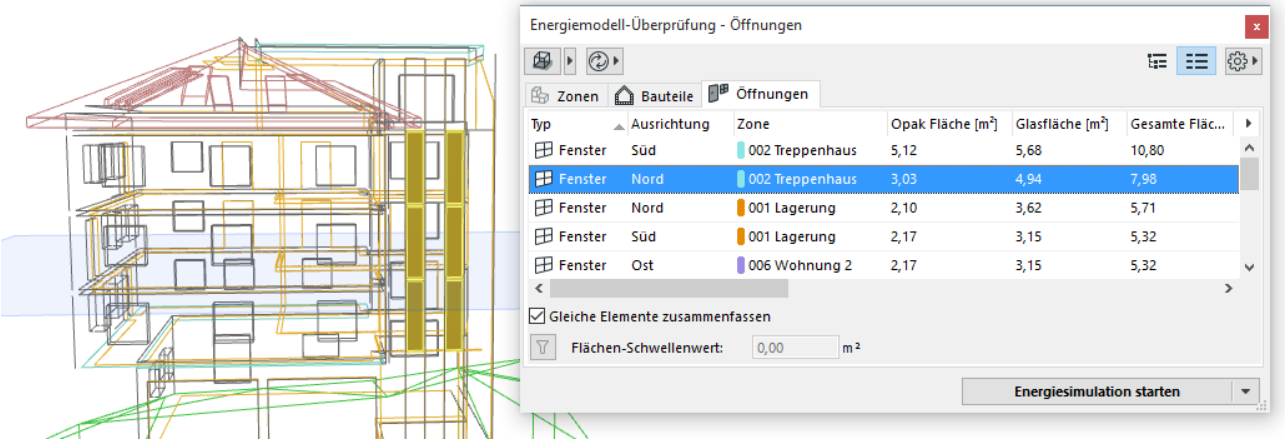
- Zonen-Zuordnung
- Ausrichtung und Archicad-Öffnungstyp
- Solaranalyse-Ergebnis

Siehe Solaranalyse.

- Daten zur Beschreibung der transparenten Teile der Öffnungen:
    - Verglasungsbereich, Rahmenumfang
    - Verglasung U-Wert
    - Gesamtenergiedurchlassgrad (TST, Total Solar Transmittance): der Prozentanteil der einfallenden Sonnenstrahlung, die von einem Objekt durchgelassen wird. Dies umfasst die direkte Übertragung der Sonnenstrahlung zuzüglich des Anteils der im Objekt absorbierten Strahlung, der wieder an den Raum abgegeben wird. Der Gesamtenergiedurchlassgrad wird auch als SHGC (Solar Heat Gain Coefficient) oder g-Wert bezeichnet.
    - Direkter Energiedurchlassgrad (DST, Direct Solar Transmittance)
- Daten zur Beschreibung der blickdichten Teile und Rahmen der Öffnungen:
    - Blickdichte Fläche, Umfang, U- und Psi-Werte
    - Durchlässigkeit: Luftdurchlässigkeit der ausgewählten Öffnung (erfolgt normalerweise um den Umfang herum, an der Verbindung Rahmen zu Wand)
- Verschattungsart
- Umbau-Status

Gleiche Elemente zusammenfassen

Verwenden Sie dieses Kontrollkästchen in der linken unteren Ecke der Listenansicht, um alle Öffnungen, die hinsichtlich aller ihrer Archicad Modell-Datentypen identisch sind, in einem einzigen Öffnunglisteneintrag mit der Summe ihrer Flächen zusammenzufassen.



Flächen-Schwellenwert

Zum Herausfiltern der Einträge in der Öffnungenliste mit einer vernachlässigbaren Fläche geben Sie einen Wert im Feld “Flächen-Schwellenwert” am unteren Rand der Öffnungenliste ein. Öffnungen, deren Gesamtfläche (deckend + verglast) kleiner ist als dieser Wert, werden nicht aufgelistet und von der Berechnungs-Engine nicht berücksichtigt. (Wenn Sie später diesen Flächen-Schwellenwert verringern, erscheinen die herausgefilterten Öffnungen wieder als relevant.)

Die Einstellung eines Flächen-Schwellenwerts hilft Ihnen, kleine und für die Energiebewertung unwichtige Flächen herauszufiltern, sodass Sie eine leichter handzuhabende Öffnungenliste erhalten.

Öffnungsfläche Korrektur

Es stehen zwei Spalten zur manuellen Korrektur der Öffnungsfläche zur Verfügung: “Korrektur – Verglaste Fläche” und “Korrektur – deckende Fläche.” Geben Sie in diese Spalten positive oder negative Werte ein. Der Wert dieses Elements in der Spalte “Fläche” wird entsprechend angepasst. Dieser korrigierte Flächenwert (sofern er positiv ist) wird von der Berechnungs-Engine verwendet.

Solaranalyse

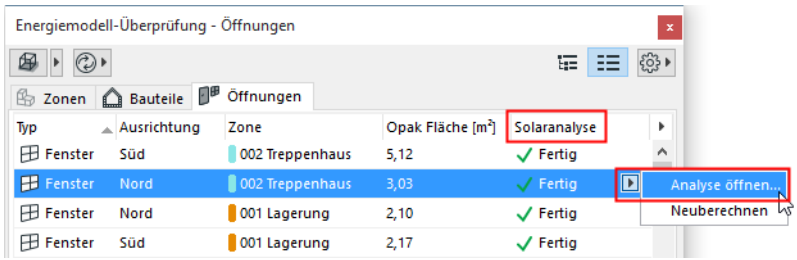
Die Registerkarte Öffnungen der Modell-Überprüfungspalette ermöglicht eine individuelle Analyse (Auflisten, Bearbeiten und Visualisierung) aller transparenten Raumbegrenzungen des Archicad-Gebäudemodells. Dies ist erforderlich, um die Vorteile der modellbasierten Sonneneinstrahlungsstudie zu nutzen, mit der die Solargewinne durch jedes individuelle transparente Element der Gebäudehülle exakt bestimmt werden können. Dieses moderne Werkzeug gibt Architekten die Möglichkeit, die Positionen der Fenster mit Blick auf die Umgebung und die Geometrie des Gebäudes strategisch festzulegen, um die Vorteile der Solargewinne im Verlauf des Jahres zu nutzen und unerwünschte Nebeneffekte zu vermeiden.

Die Funktion berücksichtigt bei der Berechnung der direkten Sonneneinstrahlung auf alle verglasten Öffnungen des Gebäudemodells alle Archicad Objekte und Elemente, die im Gebäudeenergie-Modellausschnitt sichtbar sind. Darüber hinaus agieren die Archicad Pflanzenobjekte als intelligente Verschattungsart, da ihre Verschattungskapazität über das Referenzjahr hinweg hinterlegt ist. So kann

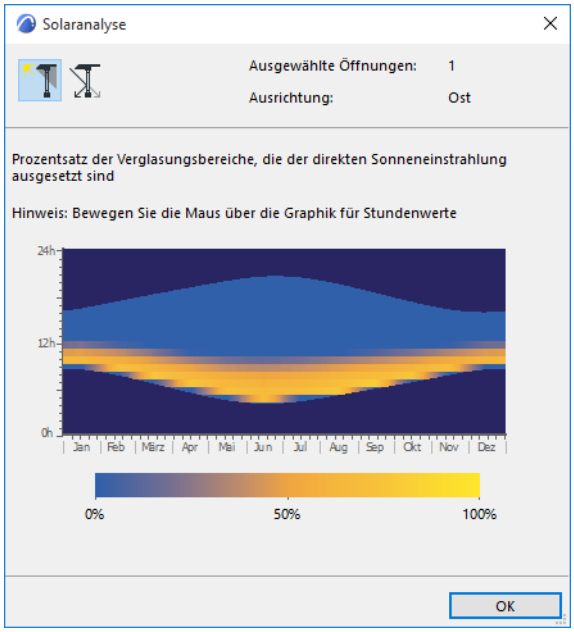
berücksichtigt werden, ob es sich bei den für die Schattierung verwendeten Pflanzen um Nadel- oder Laubpflanzen handelt.

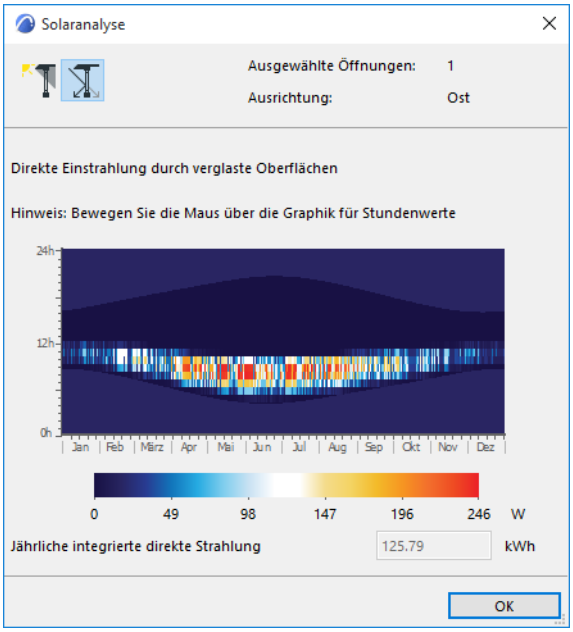
Schauen Sie sich das Video an

Wählen Sie einen beliebigen Öffnungslisteneintrag aus, und klicken Sie anschließend auf **Analyse öffnen** im Eintrag Solaranalyse, um das Dialogfenster für die modellbasierte Sonneneinstrahlungsstudie aufzurufen.



Das Solaranalyse-Dialogfenster hat zwei Registerseiten. Beide Anzeigediagramme zeigen für jede Stunde des Referenzjahrs einen berechneten Wert an. Die Tage des Jahres sind entlang der X-Achse und die Stunden des Tages entlang der Y-Achse aufgetragen.





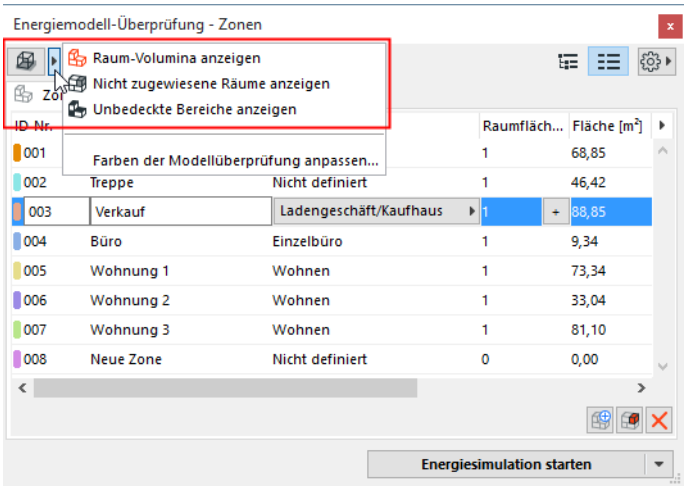
Bewegen Sie den Mauszeiger über das Diagramm mit dem “Anteil der verglasten Flächen, die der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind”, um eine genaue Angabe der stündlichen Ergebnisse zu erhalten. Oder betrachten Sie die farbige Kodierung des Diagramms, wobei eine 100% Sonneneinstrahlung als hellgelb und 0% Sonneneinstrahlung (vollständig beschattet) als blau wiedergegeben wird. Die verschiedenen Gelb-Schattierungen geben die Zeiten des Jahres an, in denen die betreffende Öffnung nur teilweise von der Sonne beschienen wird. Bei dieser Ansicht werden die in der Wetterdatei angegebenen bewölkten Tage nicht berücksichtigt.

Bewegen Sie den Mauszeiger über das Diagramm “Energieübertragung durch die verglaste Flächen”, um eine genaue Angabe der stündlich durch die Öffnung(en) übertragene Energie zu erhalten. Oder betrachten Sie die farbige Kodierung des Diagramms, um die Intensität der Energieübertragung zu erkennen: Die höchste Intensität wird hellrot dargestellt, die geringste als blau. Der Farbverlauf zwischen diesen beiden Extremwerten zeigt die mittleren Energieflusswerte. Diese Ansicht berücksichtigt auch die in der Wetterdatei angegebenen bewölkten Tage und zeigt das Ergebnis als “Energieaufnahme pro Jahr” in kWh an.

Anmerkung: Wenn mehrere Einträge in der Öffnungsliste ausgewählt werden oder wenn ein einzelner Eintrag ausgewählt wird, aber die Option **Gleiche Elemente zusammenfassen** aktiv ist, zeigt das Solaranalyse-Dialogfenster Daten an, die sich aus einer Kombination der Sonneneinstrahlung aller ausgewählter Elementen ergibt.

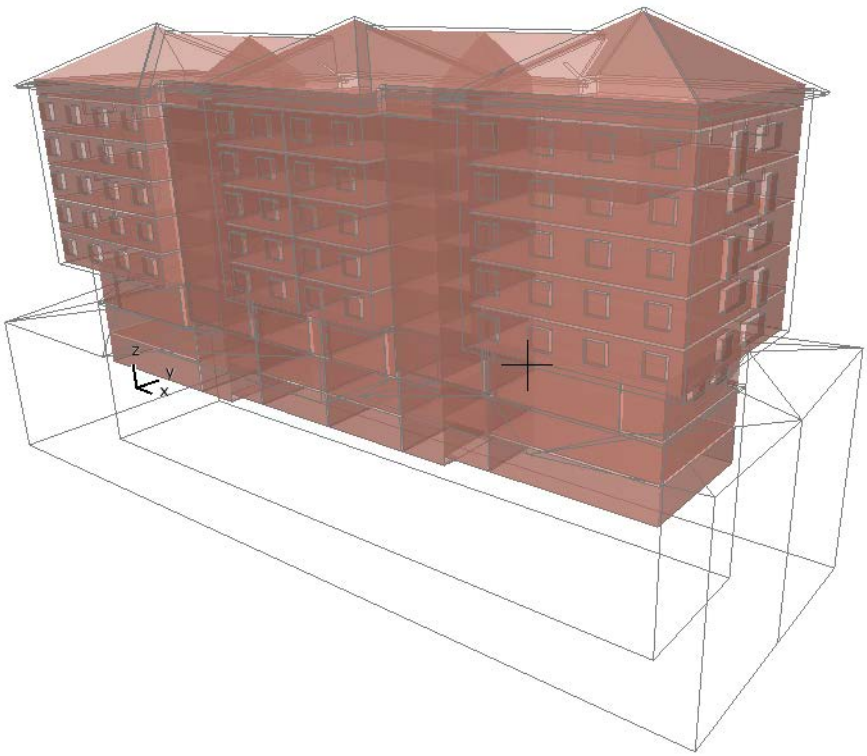
Gebäude-Energiemodell Visualisierung

Die Schaltfläche **Ausgewähltes Element in 3D anzeigen** in der oberen linken Ecke der Palette Energiemodell-Überprüfung ermöglicht es Ihnen, das Energiemodell Ihres Projekts auf unterschiedliche Arten darstellen zu lassen.



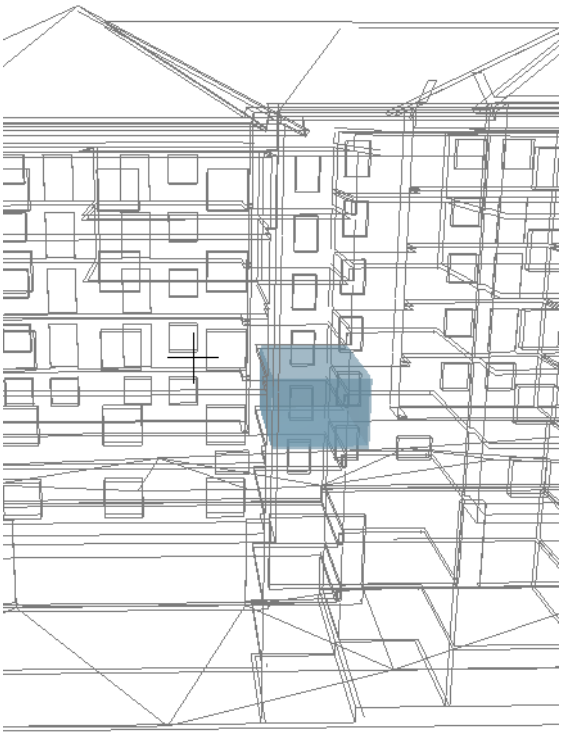
Raum-Volumina anzeigen

Die Funktion **Raum-Volumina anzeigen** wird zur Darstellung der Innenräume in 3D verwendet.



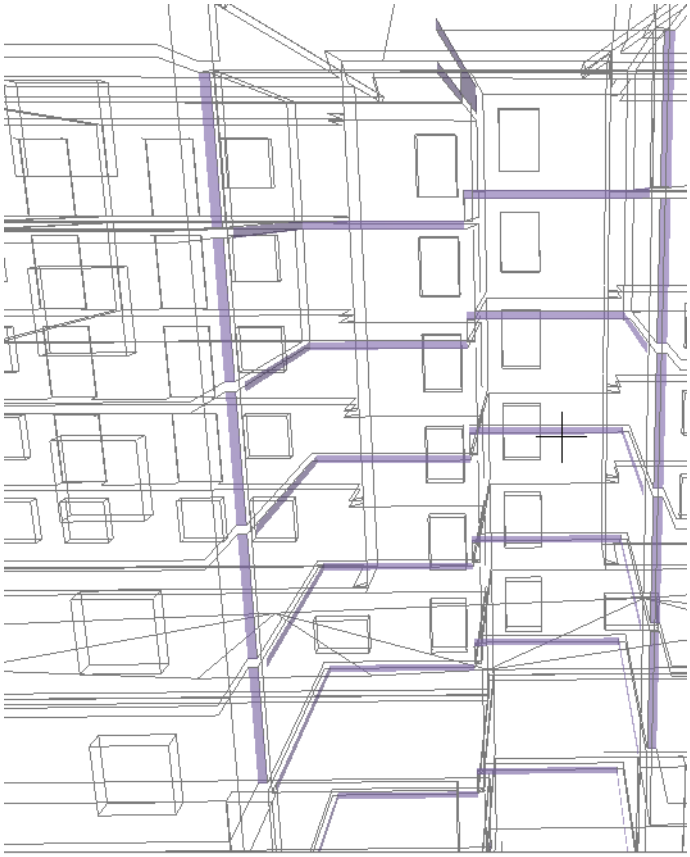
Nicht zugewiesene Räume anzeigen

Die Funktion **Nicht zugewiesene Räume anzeigen** hebt die sichtbaren Archicad-Räume hervor, die nicht zu Zonen im Gebäude-Energiemodell gehören.



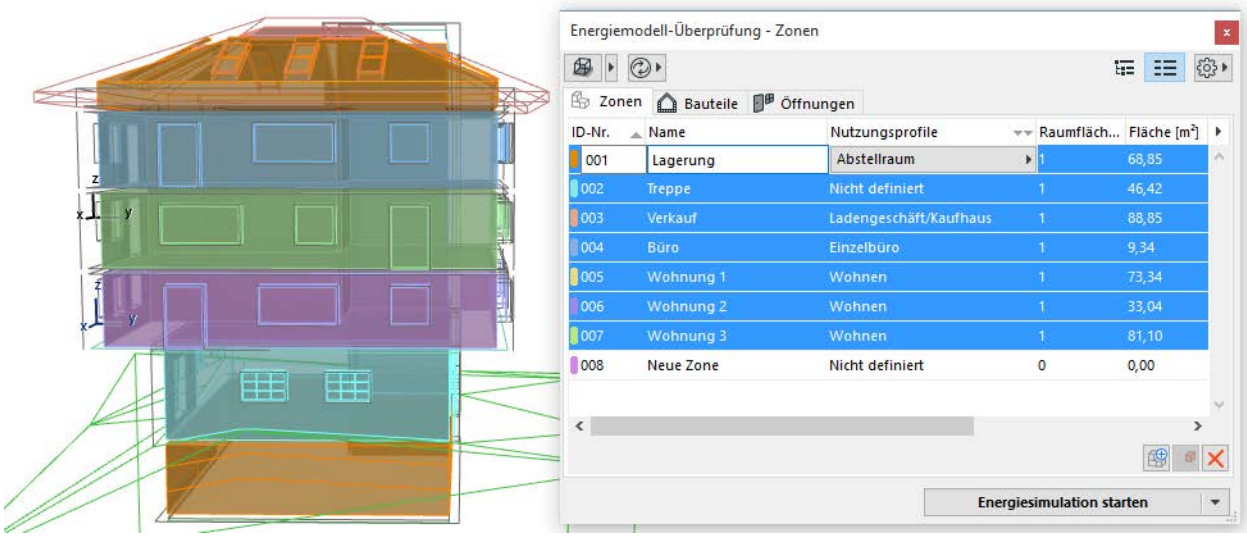
Unbedeckte Bereiche anzeigen

Die Funktion **Unbedeckte Bereiche anzeigen** hebt die Oberflächen hervor, denen keine Raumbegrenzungen zugewiesen sind. Im Idealfall sind alle Gebäudestruktur- und Öffnungsoberflächen durch Raumbegrenzungen abgedeckt, sodass die nicht abgedeckten Flächen auf Ungenauigkeiten bei der Modellierung hinweisen.

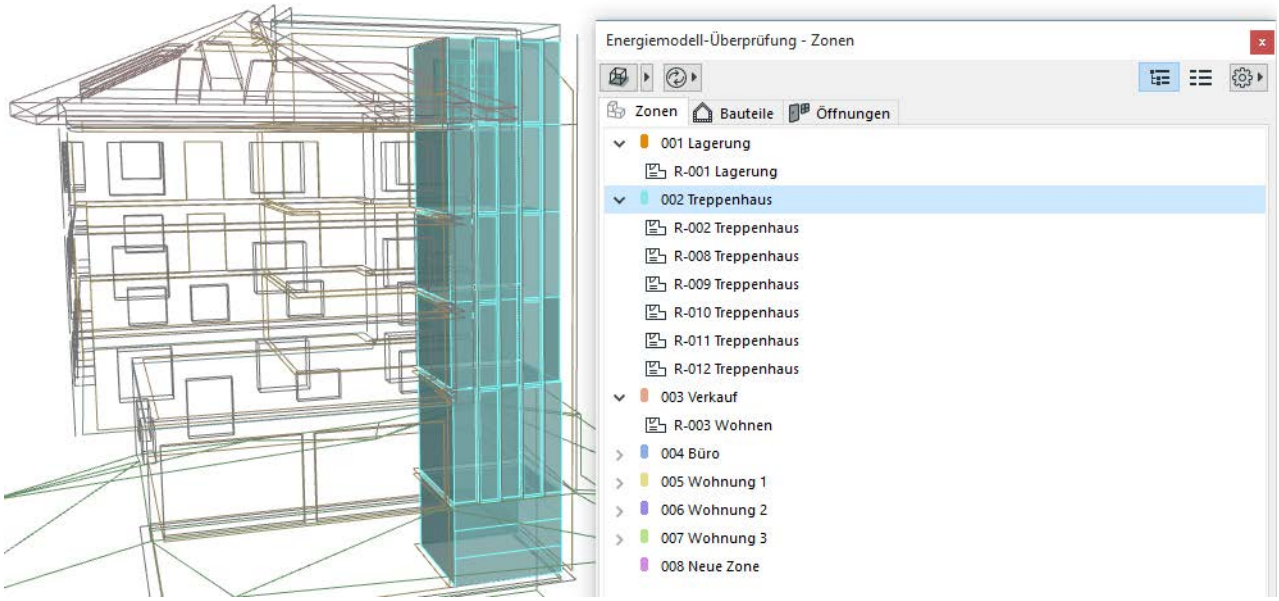


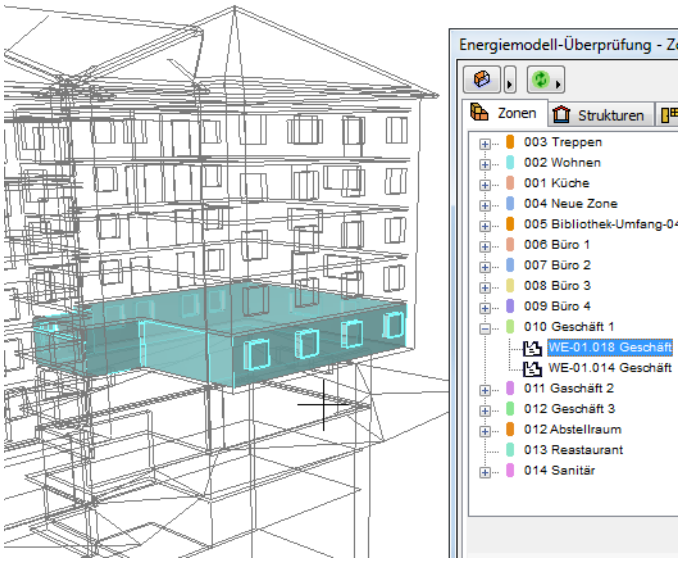
Visualisierung der Zonen

In der Energiemodell-Ansicht werden die Einträge, die in der Zonenliste ausgewählt sind, gleichzeitig mit Vollfarben im 3D-Modell hervorgehoben.



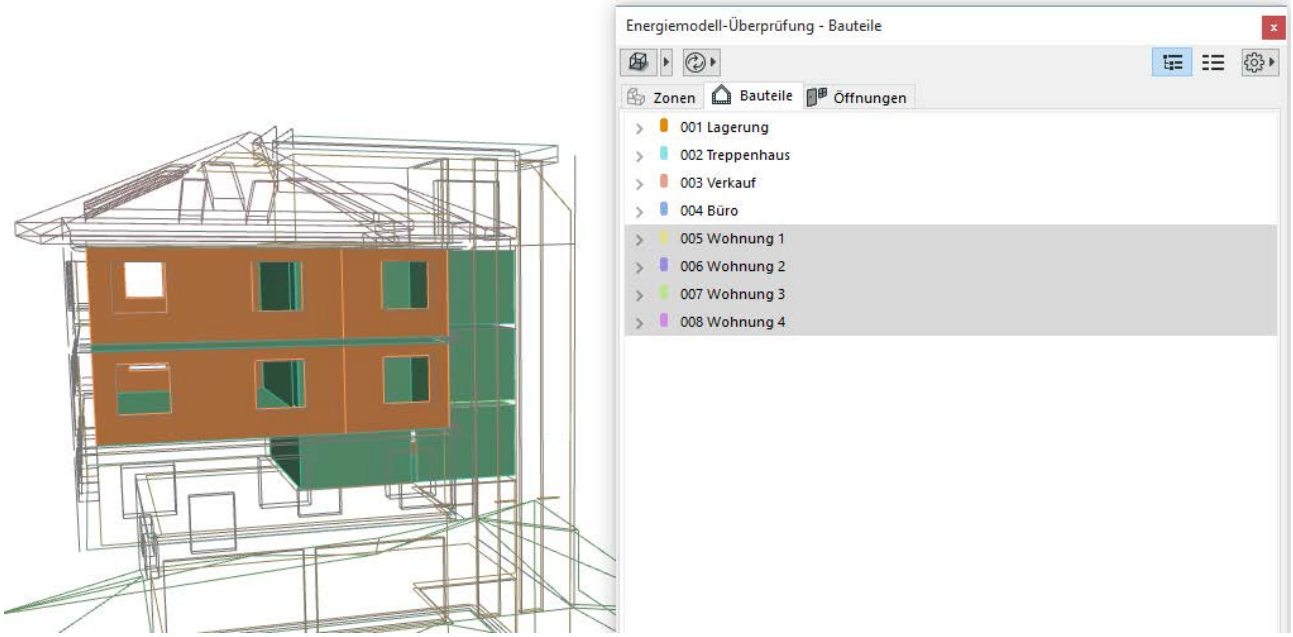
Solange diese Funktion aktiv ist, werden die nicht ausgewählten Modellelemente als Drahtmodell angezeigt. In der Baumstruktur können auch die Räume, die eine Zone bilden, einzeln ausgewählt und angezeigt werden.





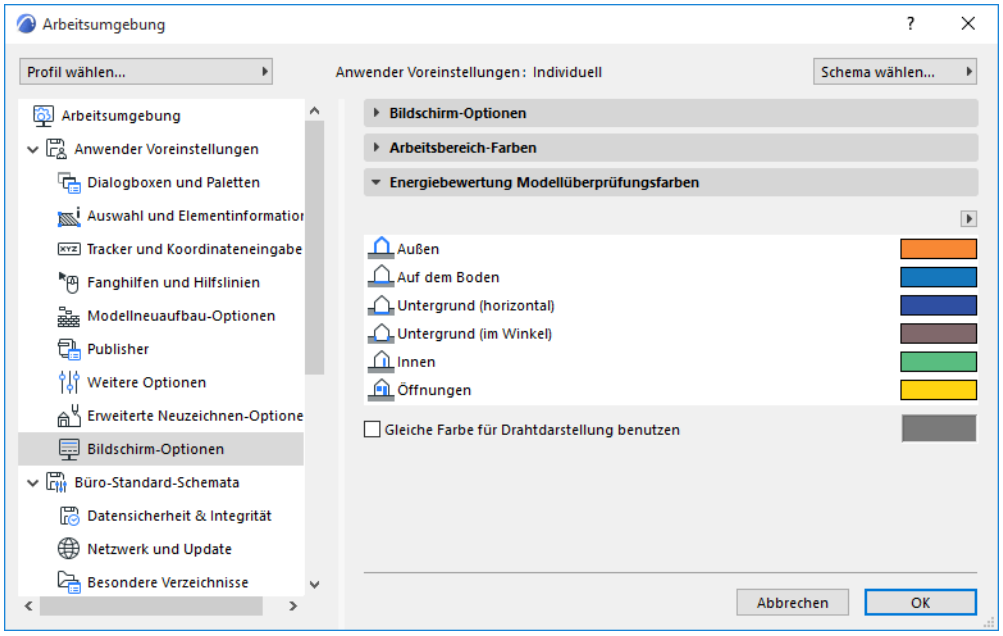
Visualisierung der Strukturen

In der Energie-Modellansicht werden die in der Strukturenliste ausgewählten Raumbegrenzungen im Archicad Gebäudemodell dargestellt. Wählen Sie ein oder mehrere Elemente in der Strukturenliste aus und klicken Sie anschließend auf **Ausgewählte Elemente in 3D anzeigen**. Die nicht ausgewählten Modellelemente werden als Drahtmodell angezeigt, während diese Funktion aktiv ist.

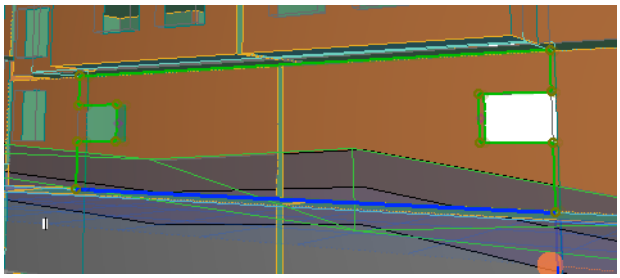


Jeder Raumbegrenzungskategorie wird in der Energie-Modellansicht eine separate Farbe zugewiesen.

Siehe Farben der Energiemodell-Überprüfung anpassen.



Ein einzelnes Archicad-Element (z. B. eine Wand, die sich ober- und unterhalb des Bodens erstreckt) kann aus mehreren Raumbegrenzungen bestehen. Sie erscheint daher eventuell als Teil verschiedener Einträge (mit unterschiedlichen Ausrichtungen) in der Strukturenliste.

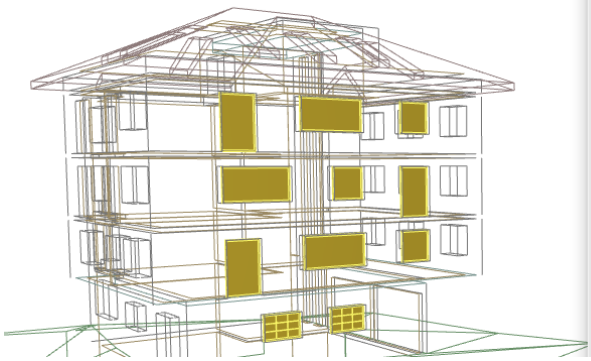


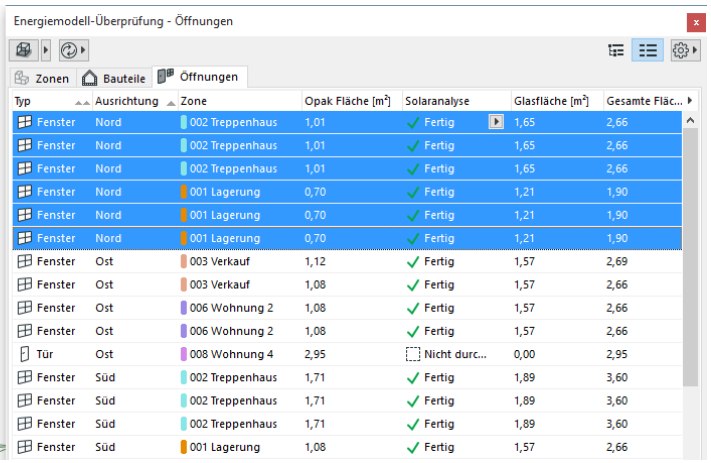
Orientation	Type
Underground	Wall
Underground	Wall
Underground	Wall
South	Wall

Eine einzelne Archicad-Wand, die aus mehreren Raumbegrenzungen besteht

Visualisierung der Öffnungen

Die Schaltfläche **Ausgewähltes Element in 3D anzeigen** kann auch zum Visualisieren der ausgewählten Einträge der Öffnungsliste verwendet werden.





Energiemodell-Überprüfung - Öffnungen

Zonen | Bauteile | Öffnungen

Typ	Ausrichtung	Zone	Opak Fläche [m²]	Solaranalyse	Glasfläche [m²]	Gesamte Fläc...
Fenster	Nord	002 Treppenhaus	1,01	Fertig	1,65	2,66
Fenster	Nord	002 Treppenhaus	1,01	Fertig	1,65	2,66
Fenster	Nord	002 Treppenhaus	1,01	Fertig	1,65	2,66
Fenster	Nord	001 Lagerung	0,70	Fertig	1,21	1,90
Fenster	Nord	001 Lagerung	0,70	Fertig	1,21	1,90
Fenster	Nord	001 Lagerung	0,70	Fertig	1,21	1,90
Fenster	Ost	003 Verkauf	1,12	Fertig	1,57	2,69
Fenster	Ost	003 Verkauf	1,08	Fertig	1,57	2,66
Fenster	Ost	006 Wohnung 2	1,08	Fertig	1,57	2,66
Fenster	Ost	006 Wohnung 2	1,08	Fertig	1,57	2,66
Tür	Ost	008 Wohnung 4	2,95	Nicht durc...	0,00	2,95
Fenster	Süd	002 Treppenhaus	1,71	Fertig	1,89	3,60
Fenster	Süd	002 Treppenhaus	1,71	Fertig	1,89	3,60
Fenster	Süd	002 Treppenhaus	1,71	Fertig	1,89	3,60
Fenster	Süd	001 Lagerung	1,08	Fertig	1,57	2,66

Zusätzliche Datenzuordnung und -Eingabe

In der Energiebewertung gibt es neben den Informationen, die direkt aus dem Gebäudemodell gewonnen werden, zwei weitere, zur Energieberechnung erforderliche Angaben:

- Eigenschaften der Raumbegrenzungen (Strukturen und Öffnungen)
- Zusätzliche Daten zum Gebäude

Die Eingabe dieser Daten und Definitionen werden in den folgenden Abschnitten beschrieben:

Einstellungen der Zonen-Eigenschaften (Energiebewertung)
Eigenschafts-Einstellungen der Strukturen (Energiebewertung)
Eigenschafts-Einstellungen öffnen (Energiebewertung)
Klimadaten (Energiebewertung)
Umgebungseinstellungen (Energiebewertung)
Nutzungsprofile (Energiebewertung)
Gebäudetechnik (Energiebewertung)
Energiequellen-Faktoren (Energiebewertung)
Energiekosten (Energiebewertung)

Öffnen Sie die Palette Energiemodell-Überprüfunge mittels des Menüpunktes **Planung > Energiebewertung**. Die drei Registerkarten dieser Palette (Zonen, Strukturen und Öffnungen) listen Daten auf, die aus der automatischen Modellgeometrie-Analyse gewonnen wurden. Zusätzliche Daten über die Informationen hinaus, die aus dem Gebäudemodell abgeleitet wurden, müssen dem Energiemodell in den Listen Zonen, Strukturen und Öffnungen zugewiesen werden.

Die Felder der Modellüberprüfungs-Palette, die zusätzliche Daten enthalten, werden zunächst mit Standardwerten gefüllt. Sie können eine Feinabstimmung des Gebäude-Energiemodells vornehmen, indem Sie diese Daten mit den Schaltflächen in den Listen manuell bearbeiten.

Zum Ändern der Werte einer beliebigen Eigenschaft wählen Sie die entsprechende Eigenschaft in der Liste aus.

In der Listenansicht können Sie mehrere Einträge bearbeiten. Wählen Sie den ersten Eintrag aus, der geändert werden muss. Fügen Sie dieser Auswahl anschließend weitere Einträge hinzu, indem Sie den Cursor bei gedrückter linker Maustaste über die gewünschten Einträge ziehen, oder indem Sie auf weitere Einträge klicken, während Sie die Taste Strg/Cmd oder die Umschalttaste gedrückt halten. Verwenden Sie die Schaltflächen, die bei der ersten aktivierten Zeile angezeigt werden, um Eigenschaften aller ausgewählten Listeneinträge zu ändern.

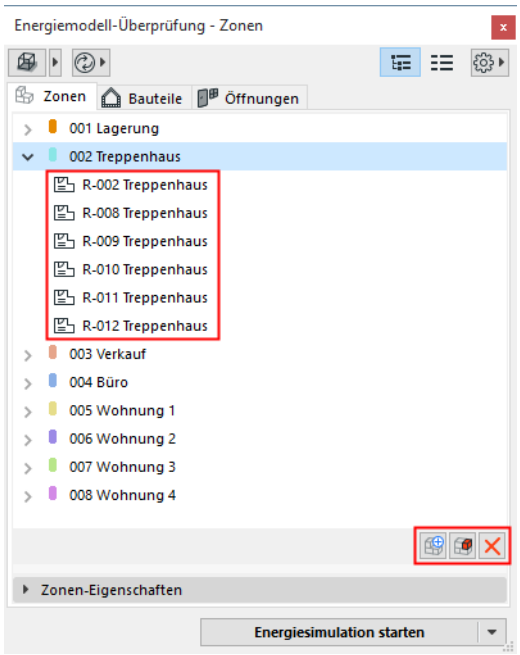
Wenn Daten der Listeneinträge für die Energiebewertung nicht ausreichen, werden diese Zeilen automatisch blassrot hervorgehoben und ein Warnsymbol (Ausrufezeichen in einem gelben Dreieck) erscheint in dem betreffenden Datenfeld.

Einstellungen der Zonen-Eigenschaften (Energiebewertung)

Um eine Energiesimulation für die Energiebewertung durchführen zu können, müssen für jede Zone drei Eigenschaften-Sets festgelegt werden. Diese wichtigen Zonen-Eigenschaften-Sets sind: Räume, ein Nutzungsprofil und ein Gebäudeausrüstungsset.

- **Räume**, aus denen die Zone besteht.

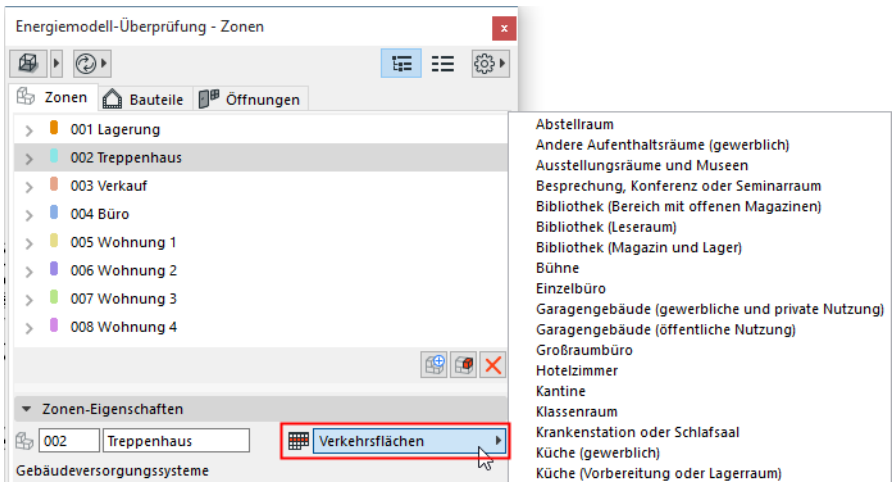
Siehe Erstellen von Zonen.



Verwenden Sie die Schaltflächen unterhalb der Baumstruktur bzw. Liste, um Archicad-Räume zu der ausgewählten Zone hinzuzufügen oder sie wieder zu entfernen. Außerdem können Sie mit ihnen auch neue Zonen erstellen.

- Ein **Nutzungsprofil**, das beschreibt, wie die Zone genutzt wird.

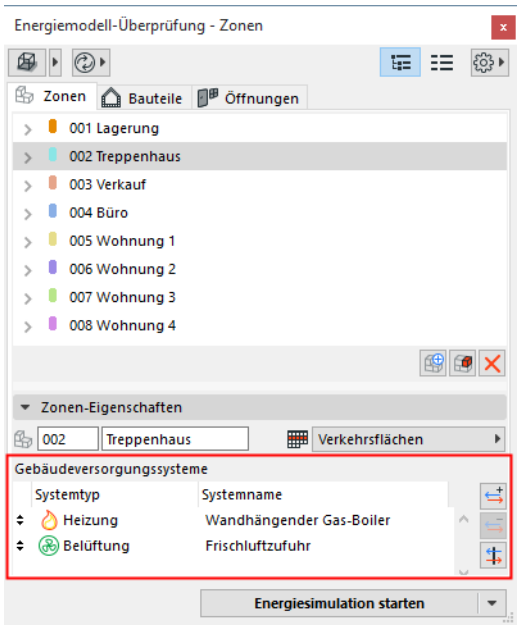
Siehe Nutzungsprofile (Energiebewertung).



Klicken Sie auf die Schaltfläche Nutzungsprofil zuweisen, um ein Profil auszuwählen, das zu der Funktion der ausgewählten Zone passt.

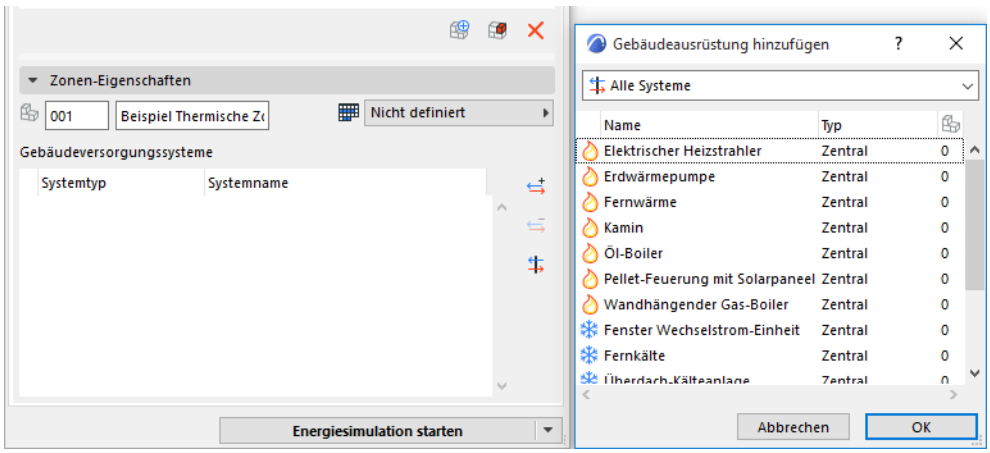
- Ein **Gebäudeausrüstungsset**, um die über das Nutzungsprofil definierten Komfort-Anforderungen zu erfüllen.

Siehe Gebäudetechnik (Energiebewertung).



Verwenden Sie die Schaltflächen neben der Liste der Gebäudeversorgungssysteme, um diese hinzuzufügen oder zu entfernen.

Anmerkung: Sie können die Systeme den Zonen auch über das Dialogfenster Gebäudetechnik zuweisen.



Anmerkung: Eine Zone kann nur über eine Heizsystem-Konfiguration, eine Kühlsystem-Konfiguration und eine Belüftungssystem-Konfiguration versorgt werden.

Eigenschafts-Einstellungen der Strukturen (Energiebewertung)

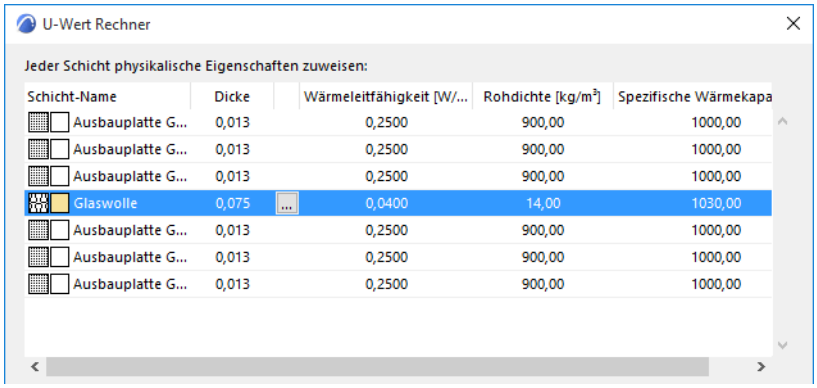
U-Wert (R-Wert) Rechner

Der **U-Wert** ist der Wärmedurchgangskoeffizient der ausgewählten Struktur. Verwenden Sie den U-Wert Rechner zum Berechnen der thermisch-physikalischen Eigenschaften der Strukturen Ihres Projekts auf Basis der thermischen Eigenschaften ihrer jeweiligen Baustoffe.

Anmerkung: Für eine einfachere und schnellere, aber weniger exakte Methode bearbeiten Sie den U-Wert manuell.

Siehe U-Wert (R-Wert) überschreiben.

Wählen Sie eine Struktur in der Liste aus. Klicken Sie anschließend in der Spalte U-Wert - bei rotem, geschlossenem Schloss - auf die Schaltfläche mit den drei Punkten, um das Dialogfenster **U-Wert-Rechner** aufzurufen.



Im U-Wert-Rechner sind die Schicht(en), die die ausgewählte Struktur bilden, mit ihren relevanten Eigenschaften aufgelistet (Dicke, Wärmeleitfähigkeit, Dichte und Wärmekapazität). Alle diese Eigenschaften haben einen Standardwert.

Anmerkung: Diese Werte werden aus dem Teilfenster Physikalische Eigenschaften des Archicad Dialogfensters Baustoffe abgeleitet. Sie können jeden dieser Werte manuell ändern.

Je nach lokalen Vorschriften können Sie den R-Wert (Wärmeduchlasswiderstand) bevorzugen, welcher der Kehrwert des U-Wertes ist. Um R-Werte anstelle von U-Werten aufzulisten und anzuzeigen (sowohl hier als auch im Endauswertungsbericht), klicken Sie auf das Popup **U-Wert:** unten rechts in diesem Dialogfenster, und wählen Sie den **R-Wert:**.

Externe und interne Wärmeübergangszahl (Wärmeübergangskoeffizient, Wäremübertragungskoeffizient), sowie der Wärmebrückeneffekt der Struktur-Oberfläche werden links unten im Dialogfenster U-Wert (R-Wert) Rechner angezeigt. Diese Daten sind zusätzlich zu den anderen Materialeigenschaften für die Berechnung erforderlich.

Der berechnete U-Wert wird in der unteren rechten Ecke des Paneels angezeigt.

Anmerkung: Der in diesem Dialogfenster angezeigte berechnete U-Wert basiert auf den stationären Leistungsdaten der Gebäudekomponenten. Diese Art von Daten wird im Auswertungsbericht zur Energieeffizienz unter Schlüsselwerte/Wärmeübertragungskoeffizienten angezeigt. Die Energiebewertung verwendet jedoch einen genaueren, dynamischen Algorithmus zur Berechnung, der die Wärmeübertragung der Gebäudehüllen-Strukturen zu jeder Stunde des ganzen Referenzjahres auswertet. Das Ergebnis dieser dynamischen Analyse liefert Informationen zum Energieverbrauch, zum CO_2-Fußabdruck und der monatlichen Energiebilanz.

U-Wert (R-Wert) Berechnungsalgorithmus

Der U-Wert-Rechner berechnet den durchschnittlichen Wärmedurchgangskoeffizienten von Baustoffen und mehrschichtigen Strukturen auf der Basis eines stationären Algorithmus, der in den meisten nationalen Standards verwendet wird.

U : Heat transfer coefficient (static value)

$$U = \frac{1}{\frac{1}{h_i} + \Sigma\frac{d}{\lambda} + \frac{1}{h_o}}$$

h_i : internal heat transfer coefficient

h_e : External heat transfer coefficient

d : skin thickness

λ : thermal conductivity

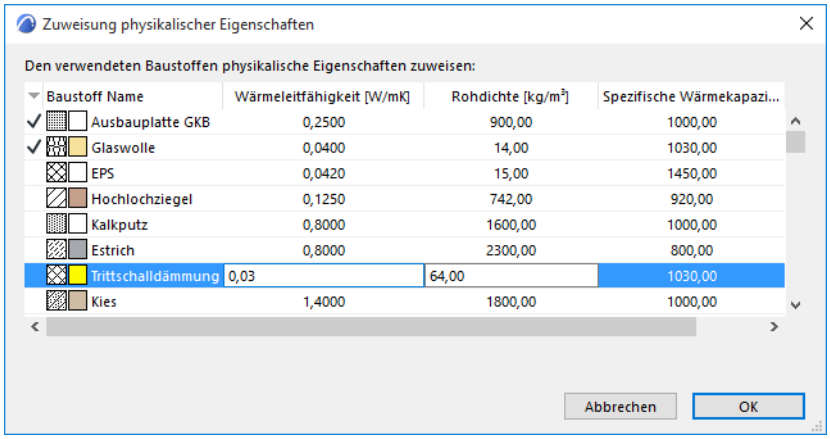
Zum Einbeziehen der Effekte von Wärmebrücken werden **Delta-U-Werte** zu den durchschnittlichen U-Werten der Strukturgruppeneinträge hinzugefügt. Die Größe der **internen** und **externen Wärmedurchgangskoeffizienten** sowie des Delta-U-Werts hängen von der Position der ausgewerteten Struktur in Relation zu der thermischen Strömung ab. Die folgenden Standardwerte werden innerhalb der Energiebewertung verwendet. Es empfiehlt sich jedoch, diese vordefinierten Werte zu überprüfen und manuell zu überschreiben, wenn die Struktursituation es erfordert oder wenn die Standards für die Lage des Projekts abweichen.

Zuweisung physikalischer Eigenschaften

Werfen Sie einen Blick auf die im U-Wert-Rechner aufgelisteten Schichten. Während der Schraffurtyp, der Name und alle Schichtdicken aus den Elementeinstellungen in Archicad abgeleitet sind, können die drei Eigenschaften rechts - Wärmeleitfähigkeit, Dichte und Wärmekapazität - von Ihnen geändert werden, falls die Standardwerte hier nicht zu Ihren tatsächlichen Projektstrukturen passen.

Zum Ändern der Werte für Wärmeleitfähigkeit, Dichte und/oder Wärmekapazität einer Schicht wählen Sie sie in der Liste des U-Wert-Rechners aus.

Klicken Sie auf die Schaltfläche mit den drei Punkten (oder doppelklicken Sie in die Zeile), um das Dialogfenster **Zuweisung physikalischer Eigenschaften** zu öffnen.



Das Dialogfenster **Zuweisung physikalischer Eigenschaften** listet alle für dieses Projekt definierten Baustoffe auf. Diejenigen Baustoffe, die in diesem Projekt tatsächlich verwendet werden, erscheinen hier mit einem Häkchen in der Spalte ganz links. Jede aufgelistete Schraffur wird mit den ihr zugewiesenen relevanten physikalischen Eigenschaften angezeigt.

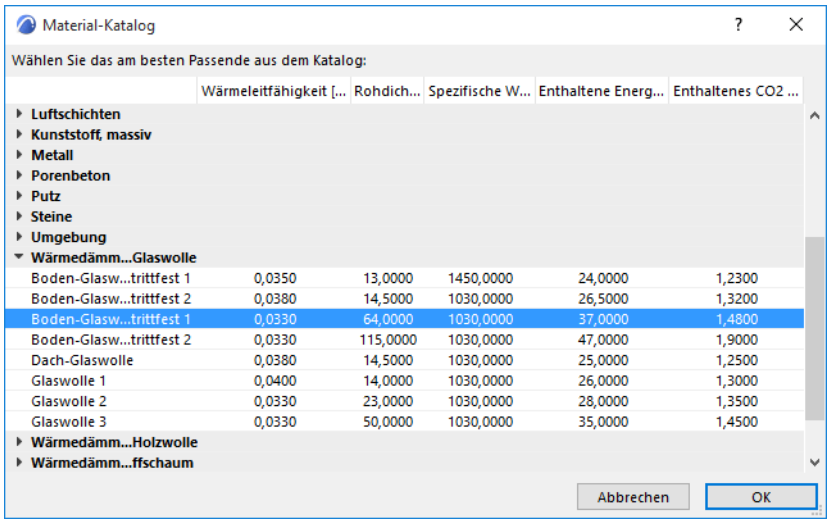
> **Anmerkung:** Diese Werte werden aus dem Paneel Physische Eigenschaften des Dialogfensters Baustoffe (**Optionen > Element-Attribute > Baustoffe...**) abgeleitet.

Der Baustoff, den Sie im U-Wert-Rechner ausgewählt haben, wird in der Liste hervorgehoben. Hier können Sie jeden beliebigen Wert entweder direkt bearbeiten oder durch Auswahl vordefinierter Werte aus dem **Material-Katalog** festlegen.

Jede Änderung hier wird automatisch auf alle Projektelemente, die diese Schraffur enthalten, angewendet.

Material-Katalog

Materialien in der Energiebewertung stehen für physische Eigenschaften (Wärmeleitfähigkeit, Dichte, Wärmekapazität, enthaltene Energie und enthaltenes CO_2). Aktivieren Sie im Dialogfenster "Zuweisung physikalischer Eigenschaften" eine Zeile und klicken Sie auf die Schaltfläche **Katalog...** auf der rechten Seite: Dadurch rufen Sie den Material-Katalog der Energiebewertung auf.



	Wärmeleitfähigkeit [...	Rohdich...	Spezifische W...	Enthaltene Energ...	Enthaltenes CO2 ...
Luftschichten					
Kunststoff, massiv					
Metall					
Porenbeton					
Putz					
Steine					
Umgebung					
Wärmedämm...Glaswolle					
Boden-Glasw...trittfest 1	0,0350	13,0000	1450,0000	24,0000	1,2300
Boden-Glasw...trittfest 2	0,0380	14,5000	1030,0000	26,5000	1,3200
Boden-Glasw...trittfest 1	0,0330	64,0000	1030,0000	37,0000	1,4800
Boden-Glasw...trittfest 2	0,0330	115,0000	1030,0000	47,0000	1,9000
Dach-Glaswolle	0,0380	14,5000	1030,0000	25,0000	1,2500
Glaswolle 1	0,0400	14,0000	1030,0000	26,0000	1,3000
Glaswolle 2	0,0330	23,0000	1030,0000	28,0000	1,3500
Glaswolle 3	0,0330	50,0000	1030,0000	35,0000	1,4500
Wärmedämm...Holzwolle					
Wärmedämm...ffschaum					

Der Material-Katalog ist eine umfangreiche, in die Energiebewertung integrierte Datenbank, die für die Energieberechnung relevante Informationen zu den Baustoffen (Wärmeleitfähigkeit, Dichte und Wärmekapazität, enthaltene Energie und enthaltenes CO_2) bereithält. Die Baustoffe sind in Hauptkategorien zusammengefasst. Durch die detaillierten Aufklapp-Listen haben Sie einen einfachen Zugriff und können schnell die gewünschte Auswahl treffen.

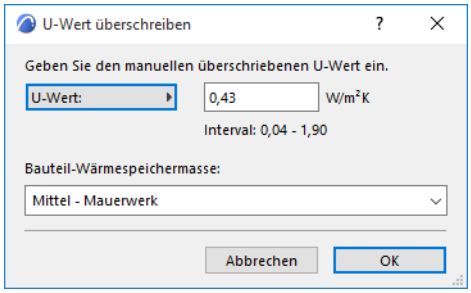
Wählen Sie hier ein Material aus, dessen physikalische Eigenschaften Ihren Anforderungen entspricht. Wenn Sie im Material-Katalog auf OK klicken, werden die Eigenschaften des ausgewählten Baustoffs der Schraffur zugeordnet, die Sie bei der Zuweisung physikalischer Eigenschaften ausgewählt hatten.

Auf diese Weise erhält die Berechnungs-Engine die erforderlichen physikalischen Daten für die thermische Auswertung, ohne dass Sie die Werte einzeln numerisch eingeben müssen.

U-Wert (R-Wert) überschreiben

Es ist möglich, einen U-Wert (bzw. R-Wert) manuell einzugeben, anstatt die Funktionen U-Wert-Rechner oder Zuweisung physikalischer Eigenschaften zu verwenden. Durch das Übergehen der Zuweisung physikalischer Eigenschaften wird die Zeit zur Auswertung eines Projekts erheblich reduziert. Dies führt jedoch zu etwas weniger exakten Ergebnissen.

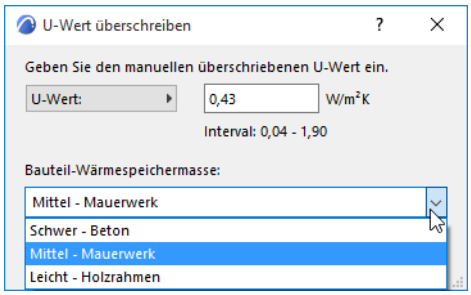
Wählen Sie eine Struktur in der Liste aus. Klicken Sie anschließend in der Spalte U-Wert auf das rote, geschlossene Schloss oder - bei bereits geöffnetem Schloss (weiß) - auf die Schaltfläche mit den drei Punkten, um das Dialogfenster **U-Wert überschreiben** aufzurufen.



Klicken Sie auf die Popup-Schaltfläche, um nach Bedarf zwischen U-Wert und R-Wert zu wechseln. Geben Sie einfach den gewünschten Wert ein.

Struktur-Wärmespeichermasse

Bestimmen Sie mittels dieses Popup-Fensters die Klasse der Wärmespeichermasse (Leicht, Mittel oder Schwer) der ausgewählten Struktur, anstatt die Materialien aus dem Gebäudemodell zu verwenden.



Die Schwellenwerte für diese Kategorien sind:

- schwer: > 400 kg/m2
- mittel: 250 – 400 kg/m2
- leicht: < 250 kg/Grundfläche

Innerhalb der Energiebewertung sind diese vordefinierten Einstellungen mit durchschnittlichen Dichtewerten verknüpft. Diese Werte für die Dichte werden mit dem Gesamtvolumen der innenliegenden Strukturen multipliziert. Sie liefern der Berechnungs-Engine die Werte für die interne Wärmespeichermasse.

Durchlässigkeits-Einstellungen

Ändern Sie die Standard-Durchlässigkeit (Einheit: l/s,m2) der ausgewählten Gebäudestruktur, zur genauen Definition ihrer Luftdurchlässigkeit (0,6 l/s,m2 wird als niedrige, 1,6 l/s,m2 als hohe Durchlässigkeit angesehen).

Die Energiebewertung von Archicad simuliert nicht nur den Effekt der Durchlässigkeit für die stündliche Energiebilanz, sondern zeigt auch im Abschnitt Schlüsselwerte des Energieeffizienz-Berichts den Gesamt-Luftaustritt in LWR (Luftwechselrate, Luftwechsel pro Stunde) an.

Sonnenabsorption

Die Eigenschaft des Oberflächenmaterials bestimmt die Sonnenabsorptionseigenschaften der ausgewählten Struktur. Ändern Sie die Standard-Sonnenabsorption (Einheit: %) der ausgewählten Struktur, um die Kapazität zum Absorbieren der Sonnenenergie exakt zu definieren.

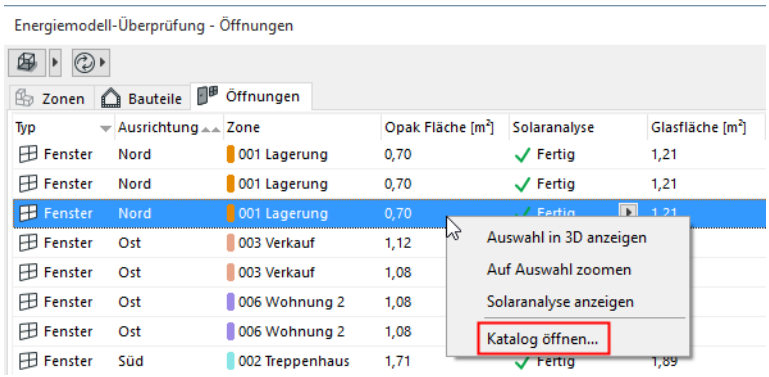
Eigenschafts-Einstellungen öffnen (Energiebewertung)

Die Registerkarte Öffnungen der Palette Energiemodell-Überprüfung listet die Daten aller Öffnungen in der Gebäudehülle und in den internen Zonengrenzen auf.

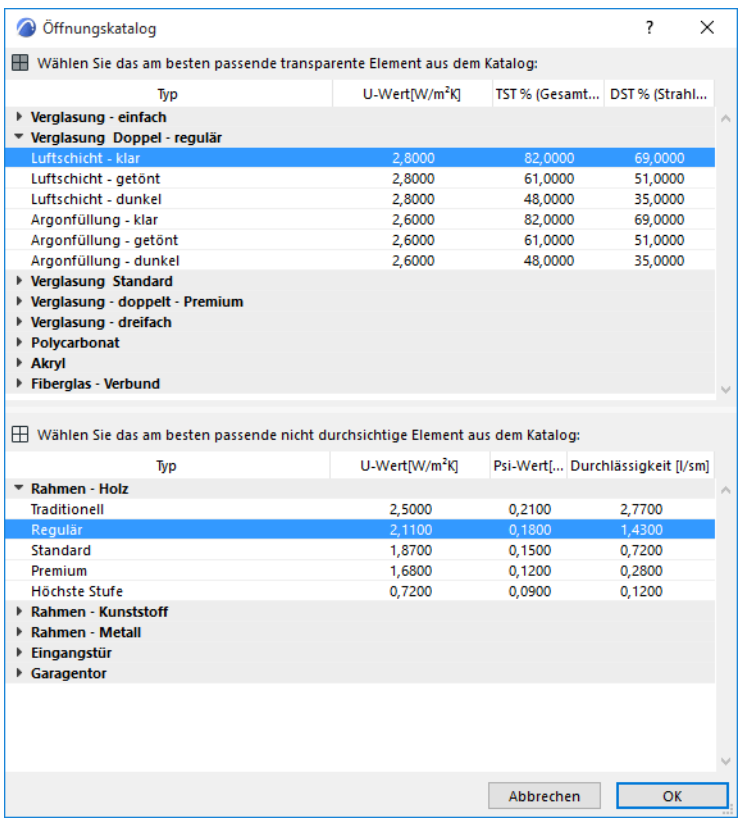
Zum Ändern der physikalischen Eigenschaften für das ausgewählte Öffnungselement ändern Sie entweder die Werte manuell oder verwenden Sie die vordefinierten Werte aus dem Öffnungskatalog.

Materialkatalog für Öffnungen

Um auf den Katalog für die Öffnungen zuzugreifen, wählen Sie ein Element auf der Registerseite Öffnungen aus, klicken Sie mit der rechten Maustaste, um das Kontextmenü aufzurufen und wählen **Katalog öffnen...**.



Der Öffnungskatalog ist eine umfangreiche Datenbank mit bauphysikalischen Werten, die für die Energieberechnung relevant sind. Transparente und blickdichte Bestandteile der Öffnungen werden separat aufgeführt:



- **Transparente** Elemente werden mit ihren U-Werten, ihrem Gesamtenergiedurchlassgrad (TST) und ihrem direkten Energiedurchlassgrad (DST) aufgelistet.
- **Undurchsichtige** Elemente werden mit ihren U-Werten, ihren Psi-Werten (dem Wärmedurchgangskoeffizienten in W/(m*K), der zur Berechnung des Effekts von Wärmebrücken an der Verbindung Rahmen-Wand verwendet wird) und ihrer Durchlässigkeit aufgelistet.

Verschattungsart

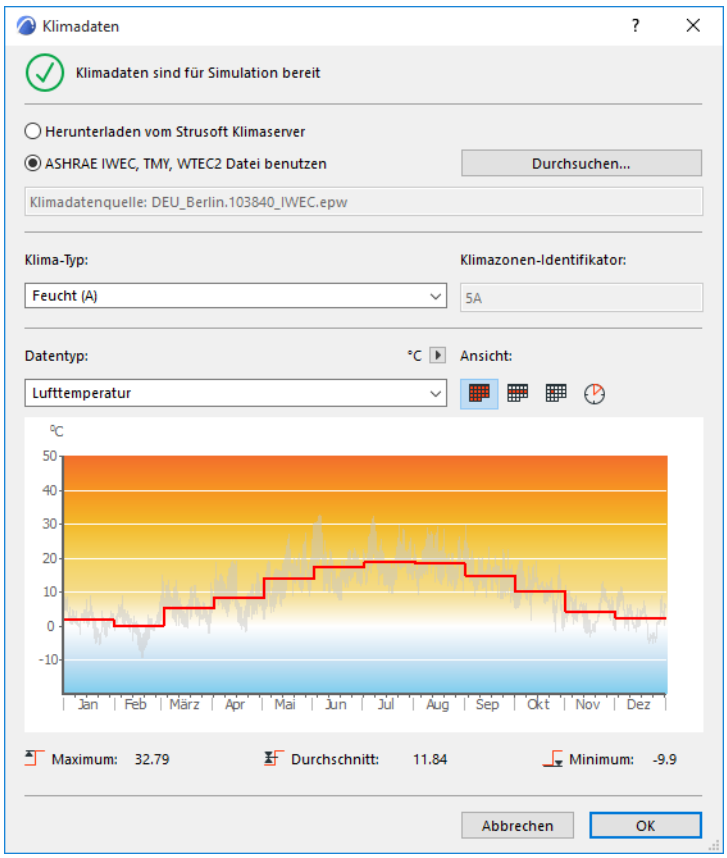
Klicken Sie auf den Pfeil im Element Verschattungsart, um eine Verschattungsart mit ihren vordefinierten physikalischen Eigenschaften für die ausgewählte Öffnung festzulegen.

Es gibt zwei Arten von Verschattungsarten in der Liste:

- Vorrichtungen, die zusätzlich zum Effekt der modellbasierten Solaranalyse einen zusätzlichen Verschattungseffekt beisteuern (Kein, Sonnenschutz 10%, Sonnenschutz 40%, Sonnenschutz 60%, Sonnenschutz 80%, Außen-Verschattung, Außen-Lamellen)
- Systeme, die den Effekt der modellbasierten Solaranalyse aufheben (Vordach, Vordach mit Seitenflanken, Solaranalyse aus). Diese Einstellungen werden hauptsächlich für die Analyse von (wissenschaftlichen) Software-Funktionalitätstests verwendet. Die Benutzer sollten bei Architekturprojekten die Verschattungsarten aus der vorherigen Gruppe verwenden.

Klimadaten (Energiebewertung)

Öffnen Sie dieses Dialogfenster mittels des Ausklappmenüs oben rechts in der Palette Energiemodell-Überprüfung, über **Planung > Energiebewertung > Klimadaten...** oder über das Dialogfenster **Umgebungseinstellungen**.



Klimadatenquelle

Wählen Sie eine Option für die Quelle der Klimadaten, die für Energiebewertung verwendet werden sollen.

- Herunterladen vom StruSoft Klimaserver. Alle StruSoft Klimadaten werden aus den Daten der NCEP-Reanalyse erzeugt, die vom NOAA-CIRES Climate Diagnostics Center in Boulder, Colorado, USA, auf deren Website *http://www.cdc.noaa.gov/* bereitgestellt werden.
- ASHRAE IWEC, TMY, WTEC2 Datei benutzen: Klicken Sie auf Durchsuchen, um Daten aus Wetteranalyse-Dateien von einer externen Quelle (aus offenen Quellen wie z. B. *https://energyplus.net/weather*oder zugekauften Quellen) auszuwählen und zu importieren.

  Anmerkung: Verwenden Sie nach Möglichkeit genaue analytische Daten (“ideales Jahr”), da diese das Klima eines bestimmten Standorts besser wiedergeben als Klimadaten, die in einem bestimmten Jahr aufgezeichnet wurden.

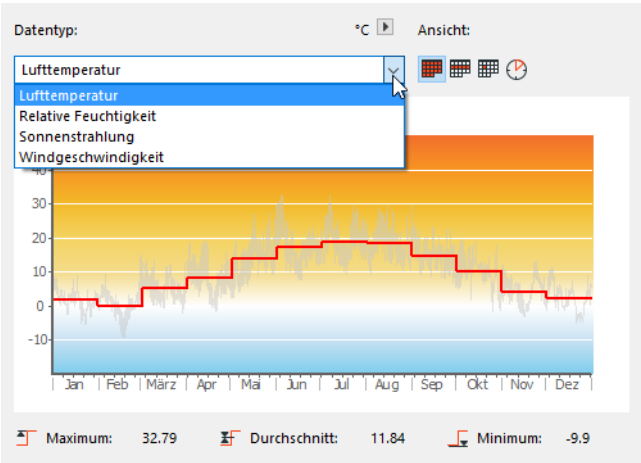
Sobald die Wetterdaten einem bestimmten Projekt zugewiesen wurden, werden sie in der Archicad Cache-Bibliothek gespeichert und bleiben auch für späteres Öffnen eines anderen Archicad Projekts erhalten, wenn der Computer nicht mit dem Internet verbunden sein sollte.

Klima-Typ

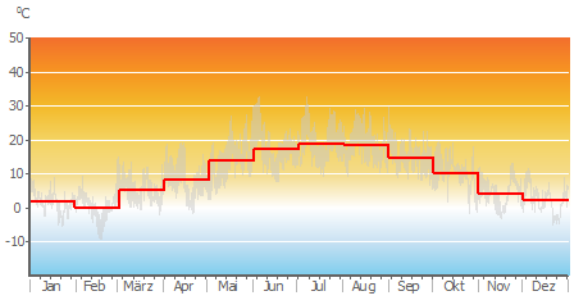
Es kann ein Klima-Typ zugewiesen werden, der den Gebäudestandort am besten beschreibt: Feucht, Trocken oder Meer. Diese Klassifizierung ist zur Einhaltung der North American Building Energy Efficiency Calculation Standards erforderlich. Sie hat jedoch keine Auswirkung auf die Ergebnisse der Berechnung.

Klimadaten betrachten

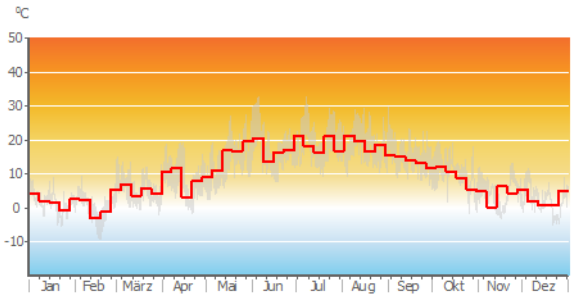
Das Diagramm zeigt die Klima-Fluktuation im Lauf des Jahres. Wählen Sie den Klimadatentyp aus, der in dem Diagramm angezeigt werden soll: Lufttemperatur, Relative Feuchtigkeit, Sonnenstrahlung oder Windgeschwindigkeit.



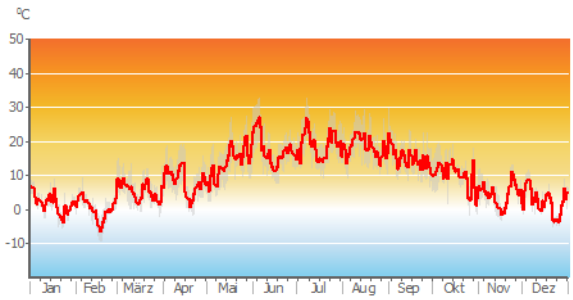
Geben Sie mithilfe der vier Symbole auf der rechten Seite an, wie detailliert die Anzeige sein soll: monatlich, täglich, wöchentlich oder stündlich.



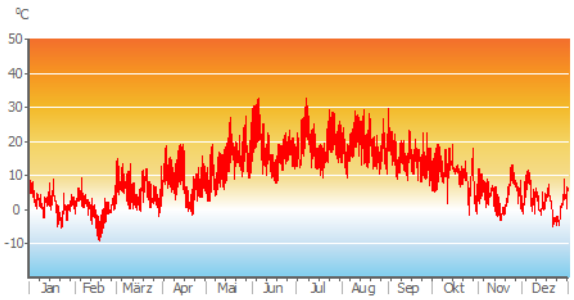
Lufttemperatur monatlich



Lufttemperatur wöchentlich



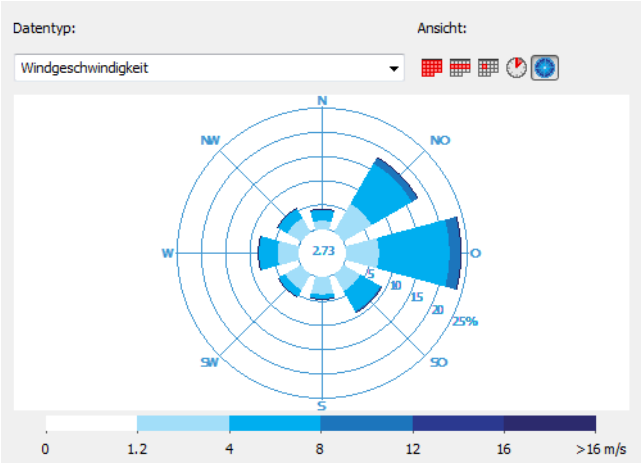
Lufttemperatur täglich



Lufttemperatur stündlich

Unter der Grafik sind die höchsten, durchschnittlichen und niedrigsten Werte für den ausgewählten Klimadatentyp aufgelistet.

Falls die Windgeschwindigkeit als Klimadatentyp ausgewählt ist, steht ein zusätzliches Symbol zur Verfügung, das die Windangaben in Form einer Windrose darstellt.



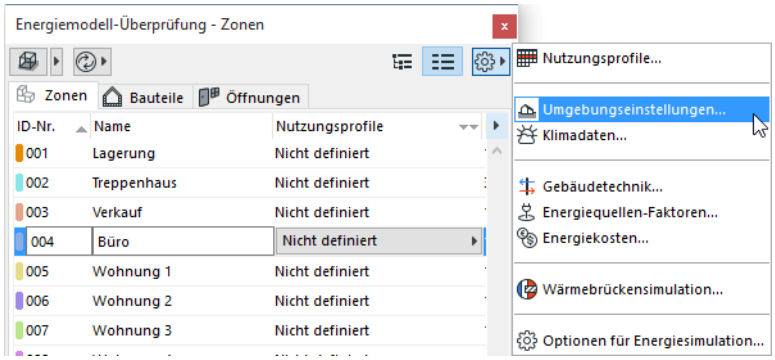
Das Polardiagramm zeigt die acht Haupt-Himmelsrichtungen. Die Länge der einzelnen Segmente zeigt, wie häufig (in Prozent pro Jahr) der Wind aus der jeweiligen Richtung weht.

Jede Farbe innerhalb eines Segments steht für eine Windgeschwindigkeit gemäß dem darunter stehenden Farbschema. Die Länge der Farbfelder gibt den Anteil der jeweiligen Windgeschwindigkeit am Wind aus dieser Richtung wieder.

Der Wert in der Mitte der Windrose (im weißen Bereich) steht für den Zeitraum (in Prozent pro Jahr), in der kein Wind herrscht oder er vernachlässigt werden kann.

Umgebungseinstellungen (Energiebewertung)

Öffnen Sie dieses Dialogfenster mittels des Ausklappmenüs oben rechts in der Palette Energiemodell-Überprüfung oder über **Planung > Energiebewertung > Umgebungseinstellungen...**.



Das Dialogfenster Umgebungseinstellungen bietet:

- Links zu anderen Dialogfenstern: Projektlage und Klimadaten
- Einstellungsmöglichkeiten für: Lage-Einstellungen, Klimadaten, Wärmetransport Oberfläche, Windschutz, Horizontale Verschattungen

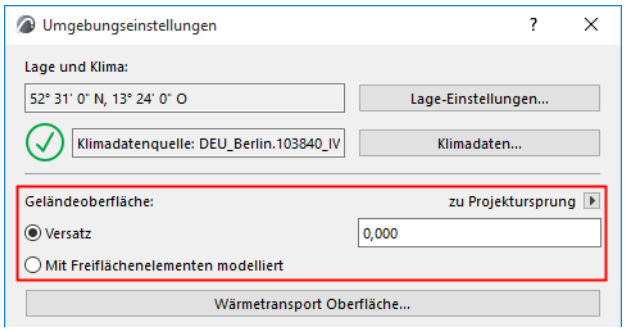
Lage-Einstellungen

Die Energiebewertung berücksichtigt den geografischen Standort Ihres Gebäudes, wenn sie Daten vom StruSoft Klimadaten-Server bezieht. Verwenden Sie die Schaltfläche Lage-Einstellungen im Teilfenster Umgebungseinstellungen, um zu diesem Archicad-Dialogfenster zu gelangen.

Siehe Lage-Einstellungen.

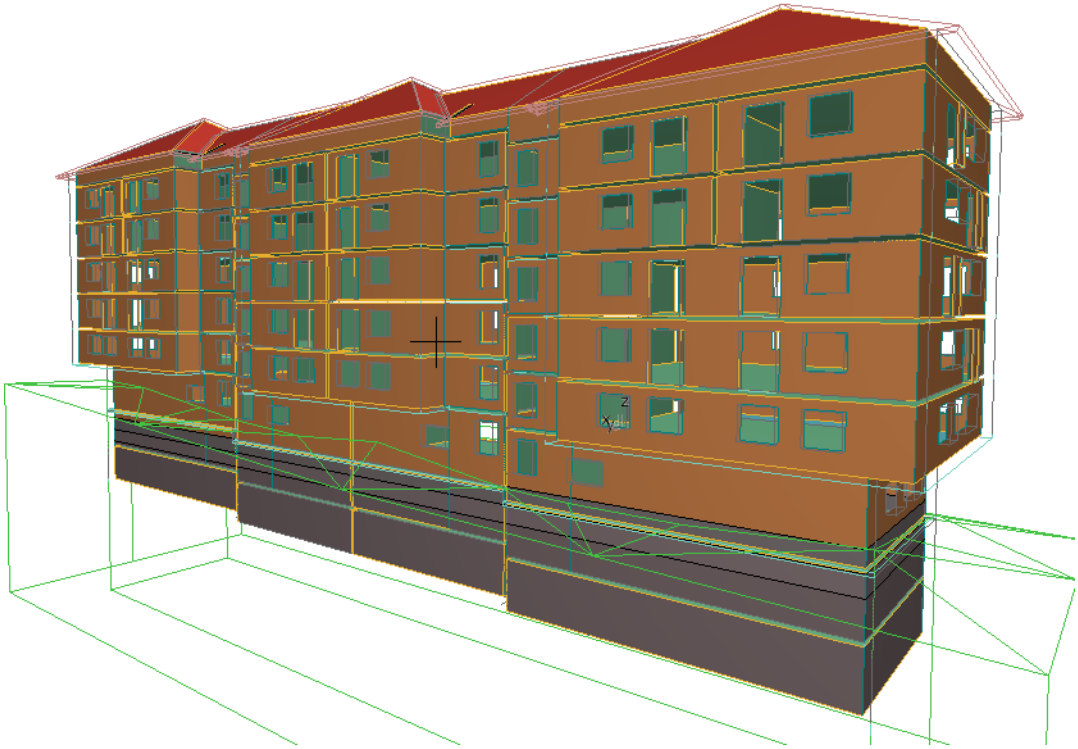
Geländeoberfläche

Dieses Bedienelement befindet sich im Dialogfenster Umgebungseinstellungen.

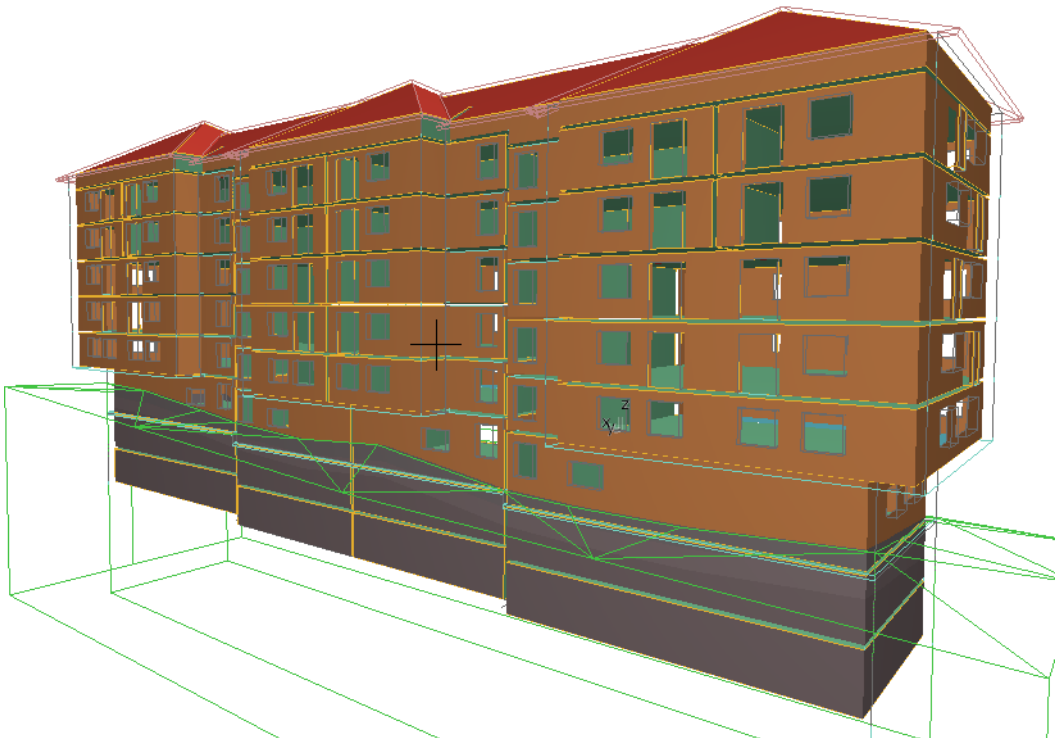


Die Verbindung des Bodens mit dem Gebäude kann in Archicad zur Energiebewertung auf zwei Arten nachgebildet werden:

- **Versatz:** der Abstand, um den z. B. die Straßendecke gegenüber dem Projektursprung oder einer vordefinierten Referenzhöhe versetzt ist.

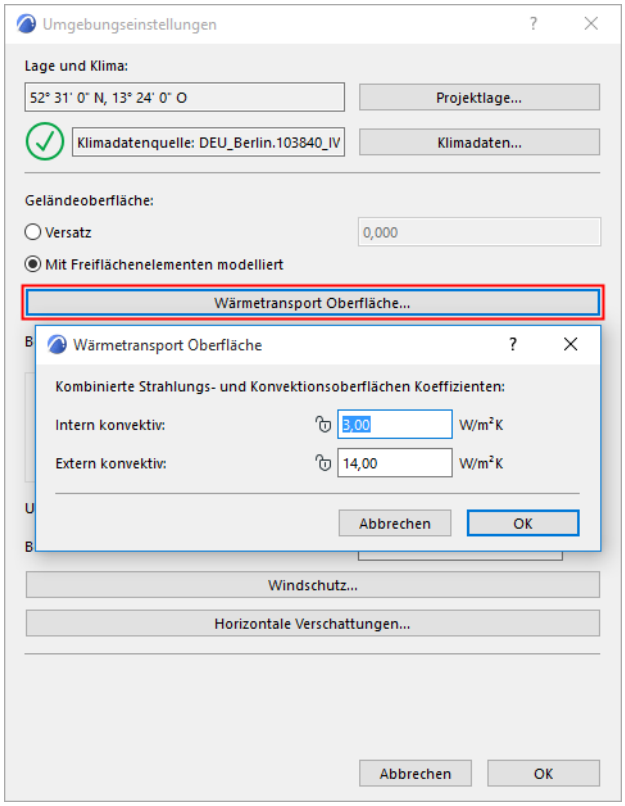


- **Modelliert durch Freiflächenelemente:** Verwenden Sie das Freiflächen-Werkzeug zum Modellieren des Bodens um das Gebäude herum, falls es nicht vollständig eben ist. Damit erzielen Sie bei Strukturen, die Kontakt zum Boden haben, eine höhere Genauigkeit der Energiemodellierung.



Wärmetransport Oberfläche

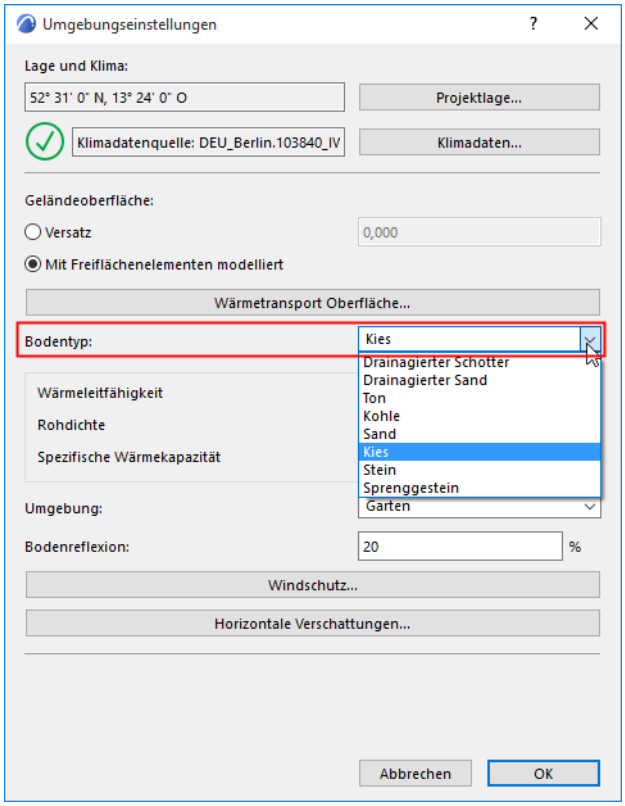
Mit diesem Dialogfenster werden die kombinierten internen und externen Wärmeübertragungskoeffizienten für alle blickdichten Strukturen in dem Projekt definiert. Während die im U-Wert-Rechner eingegebenen Oberflächenkoeffizienten nur die stationäre Berechnung der thermischen Leistung auf der Ebene einzelner Strukturen beeinflussen, werden die globalen Einstellungen des Dialogfensters Wärmetransport Oberfläche für die dynamische Energiebilanz-Simulation verwendet.

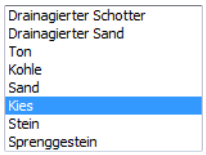


Die Benutzer sind angewiesen, diese Werte nur zu ändern, wenn die geltenden Normen konkret die Verwendung anderer Werte erfordern.

Bodentyp

Wählen Sie mit der Popup-Schaltfläche die Option aus, die den Bodentyp am Gebäudestandort möglichst genau beschreibt. Diese Einstellung dient als Basis für die Berechnung des Wärmeflusses durch die Strukturen, die Kontakt zum Boden haben.

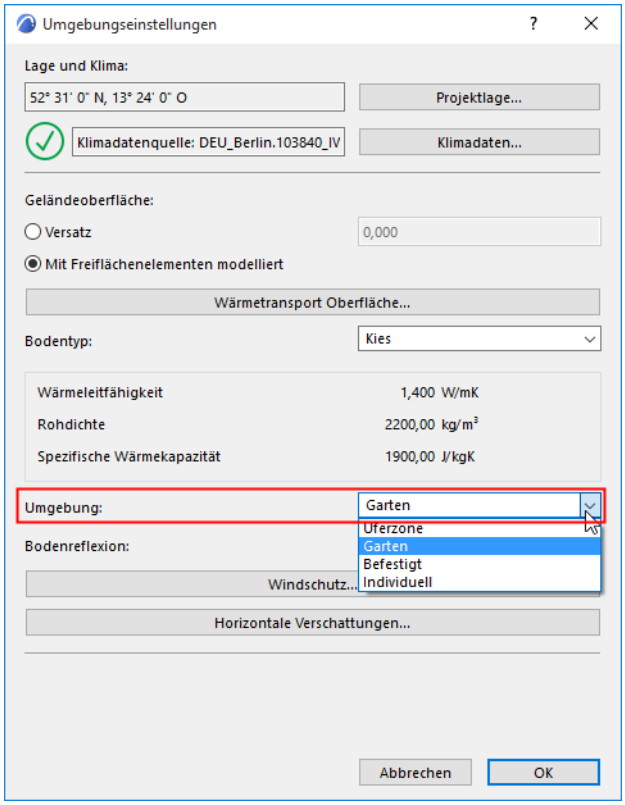


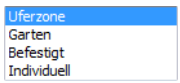


Die relevanten Werte für Wärmeleitfähigkeit, Dichte und Wärmekapazität werden anschließend unter dem ausgewählten Bodentyp angezeigt.

Umgebung

Wählen Sie die Umgebungs-Option aus, die die Umgebung Ihres Gebäudes am besten beschreibt: Uferzone, Garten, Befestigt oder Individuell.

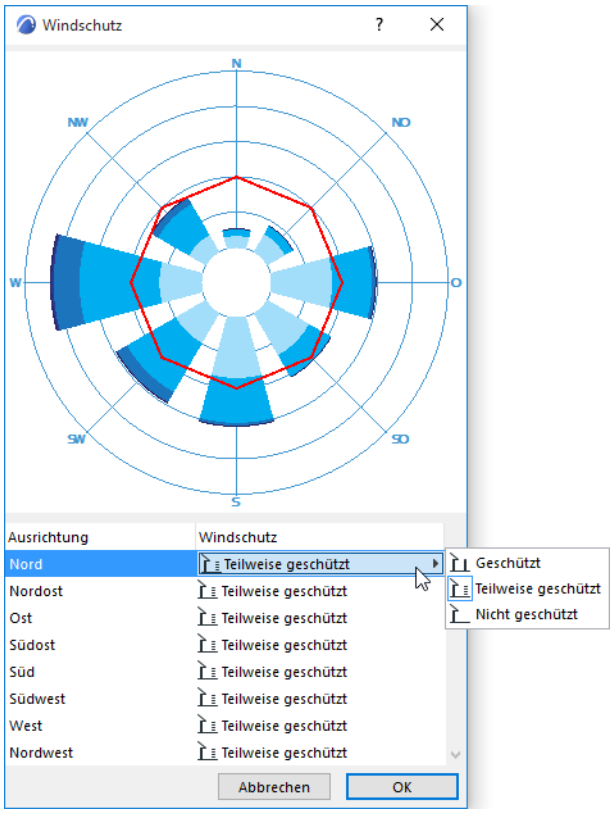




Diese Einstellung wird bei der Berechnung des Effekts der indirekten Sonneneinstrahlung verwendet.

Windschutz

Klicken Sie im Dialogfenster **Umgebungseinstellungen** auf **Windschutz...**, um das Dialogfenster mit diesem Namen zu öffnen.



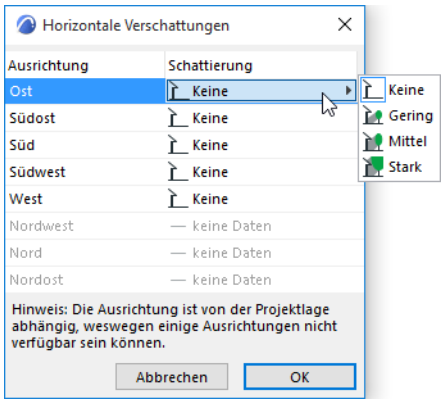
Das Polardiagramm zeigt die acht Haupt-Himmelsrichtungen. Die Länge der einzelnen Segmente zeigt, wie häufig (als Prozentwert im Verlauf eines Jahres) der Wind aus der jeweiligen Richtung und mit welcher Geschwindigkeit weht.

Wählen Sie hier für jede Ausrichtung des Gebäudes den entsprechenden Windschutz aus: Geschützt, Teilweise geschützt oder Nicht geschützt. Für jede Ausrichtung wird auf der Grafik ein Punkt gesetzt, der das Maß des Windschutzes kennzeichnet (je weiter außen der Punkt liegt, desto höher ist der Schutzfaktor). Die Punkte sind durch eine rote Linie miteinander verbunden.

Horizontale Verschattungen

Die modellbasierte Solaranalysefunktion der Energiebewertung in Archicad funktioniert nur mit den transparenten Elementen der Gebäudehülle. Sie bestimmt jedoch nicht automatisch den Umfang, in dem externe Objekte Schatten auf deckende Elemente des Gebäudemantels werfen.

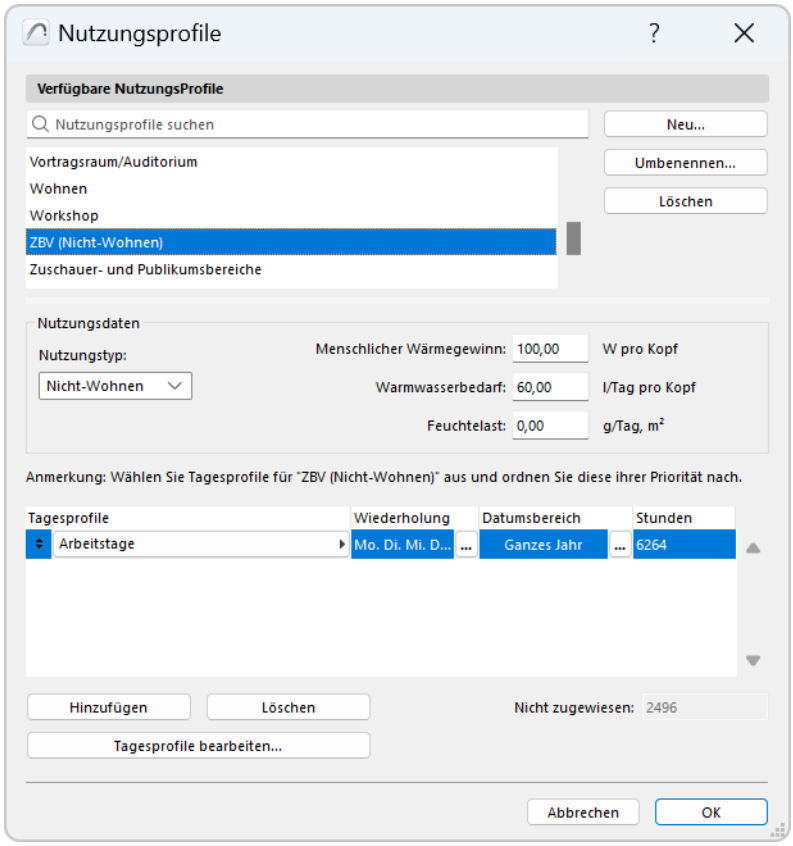
Verwenden Sie die Schaltfläche **Horizontale Verschattungen** zum Aufrufen eines Dialogfensters, in dem die Seiten des Gebäudes, auf die das Sonnenlicht fällt, aufgelistet sind. Die Liste der Ausrichtungen kann je nach Lage des Projekts variieren.



Wählen Sie für jede Ausrichtung die Optionen aus, die den Umfang der Schattierung durch externe Objekte am besten beschreiben (wählen Sie eine Option - Keine, Gering, Mittel, Stark).

Nutzungsprofile (Energiebewertung)

Öffnen Sie dieses Dialogfenster mittels des Ausklappmenüs oben rechts in der Palette Energiemodell-Überprüfung, über **Planung > Energiebewertung > Nutzungsprofile...,** oder über den Befehl **Optionen > Element-Attribute** > **Nutzungsprofile....**



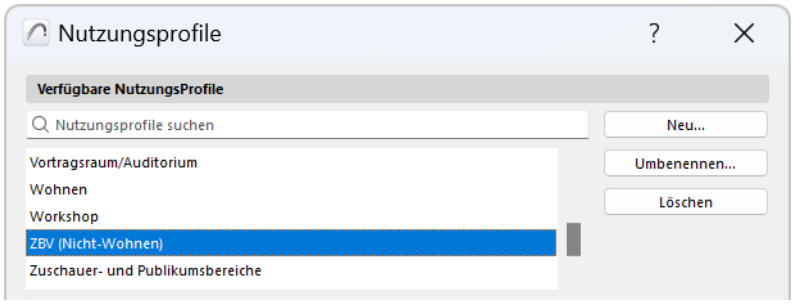
Das Nutzungsprofil ist ein Archicad-Attribut. Jeder Zone kann ein separates Nutzungsprofil zugewiesen werden.

Jedes Nutzungsprofil ist so mit Tagesprofilen verknüpft, dass für alle 8760 Stunden eines Jahres Nutzungsdaten zur Verfügung stehen. Die Tagesprofile beeinflussen die folgenden, im Nutzungsprofil vorgegebenen Werte:

- Erforderlicher Innentemperaturbereich
- Menschlicher Wärmegewinn
- Warmwasser-Anforderungen
- Feuchtebelastungen

Verfügbare NutzungsProfile

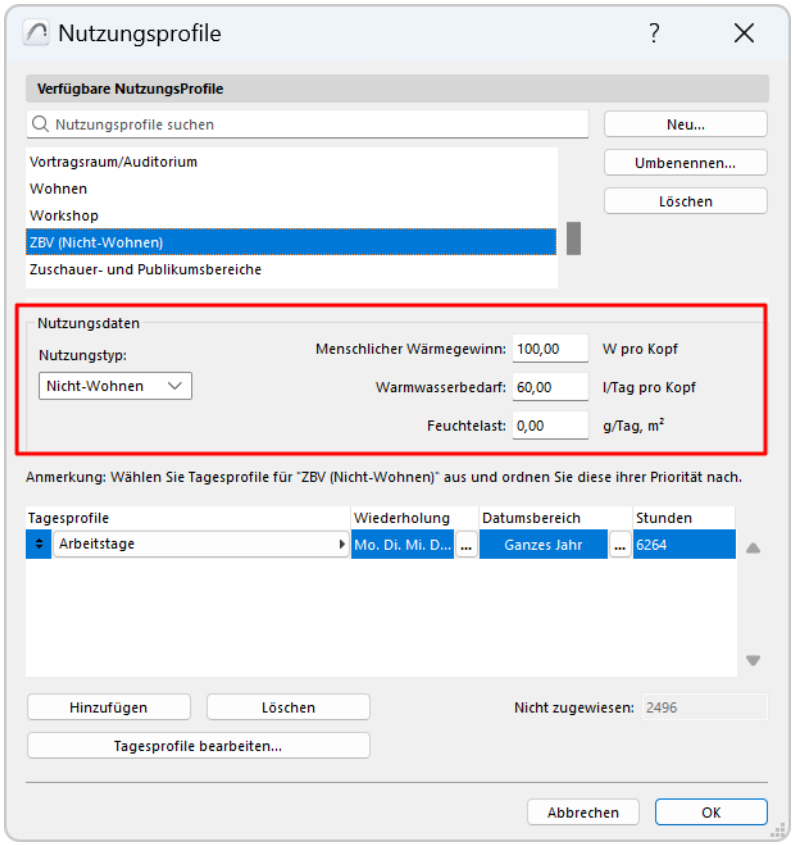
Wählen Sie das Nutzungsprofil, das der Funktion der entsprechenden Zonen am besten entspricht, in der Liste der verfügbaren Grundeinstellungen aus. Diese Grundeinstellungen entsprechen den Nutzungsprofil-Spezifikationen der DIN-Norm 18599 - Energetische Bewertung von Gebäuden.



Sie können auch individuelle Profile für die Energiebewertungsfunktion in Archicad erstellen und diese der Liste der verfügbaren Nutzungsprofile hinzufügen oder diese umbenennen. Sie können diese auch nach Bedarf ändern, indem Sie die Werte in der täglichen Auswertung für das jeweilige Element anpassen.

Nutzungsdaten

Schauen Sie sich die unten stehenden Nutzungsdaten des ausgewählten Nutzungsprofils an.



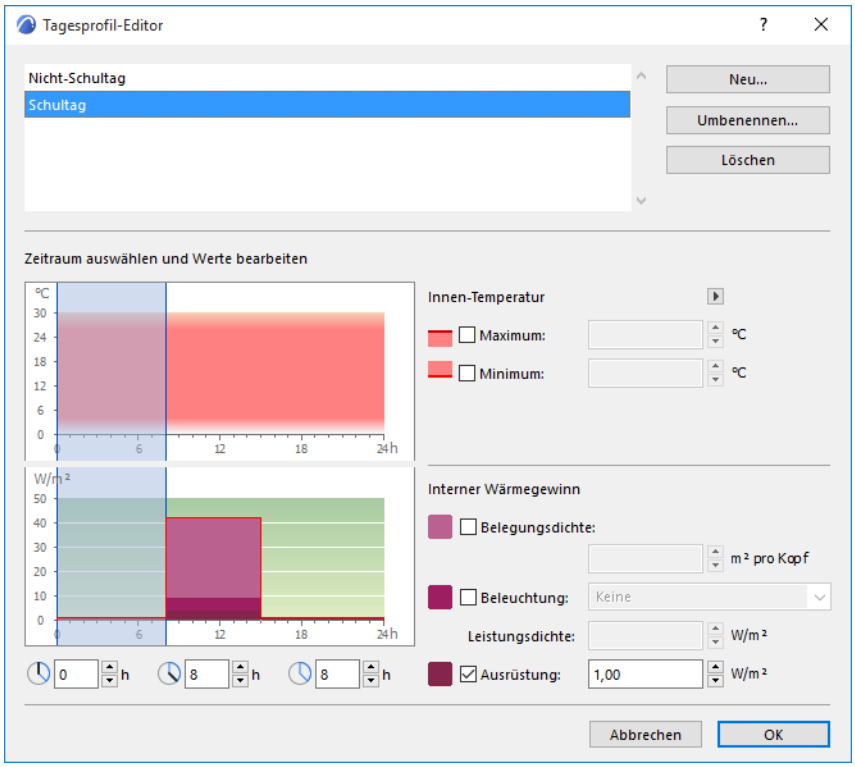
Ändern Sie diese Werte ggf. bei Bedarf, damit diese besser zu der Funktion der Zone passen.

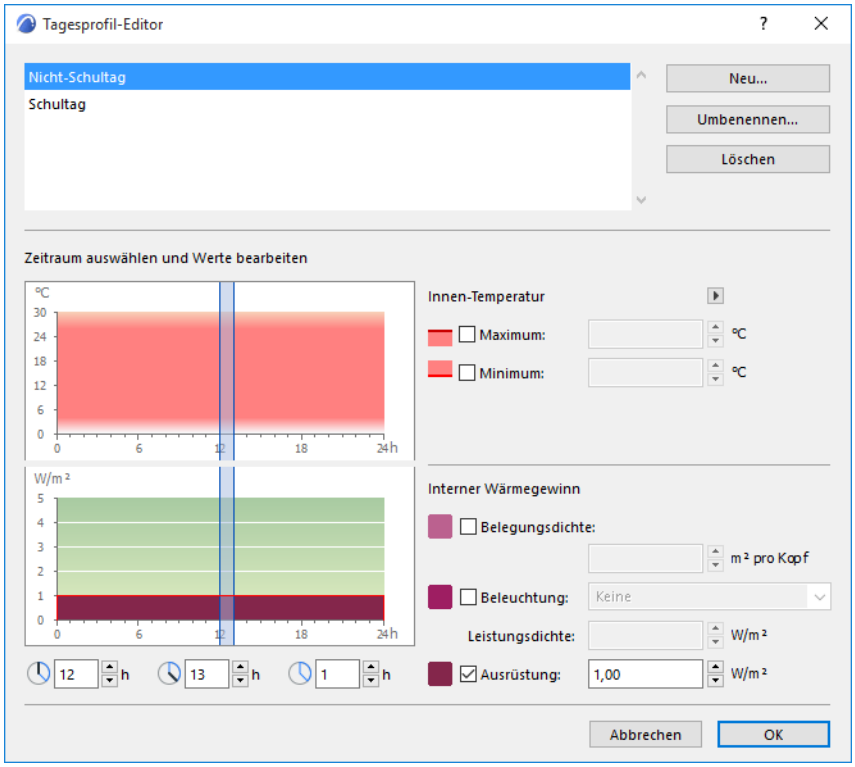
- **Nutzungstyp:** Wohnbereich oder Nicht-Wohnbereich
- **Menschlicher Wärmegewinn:** die Wärmemenge, die von menschlichen Körpern im Gebäude erzeugt wird (Watt pro Kopf).

- **Warmwasserbedarf:** Menge des benötigten Warmwassers pro Person, wie es in der ausgewählten Gebäudefunktion festgelegt ist (l/Tag und Kopf)
- **Feuchtebelastungen:** Die Menge des Wasserdampfs, der als Ergebnis des Gebäudebetriebs in die Innenluft gelangt (l/Tag)

Tagesprofil-Editor

Wählen Sie **Tagesprofile bearbeiten...**, um den Tagesprofil-Editor zu öffnen. Dieses Dialogfenster zeigt zwei Graphen des Tagesablaufs an. Die jeweiligen Schlüsselwerte stehen rechts neben den beiden Diagrammen. Mit diesen Steuerungselementen werden der Innentemperaturbereich sowie die Belegungsdichte und die Wärmelasten durch Beleuchtung und Betriebseinrichtungen (in W/m^2), die den internen Wärmegewinn steigern, eingestellt.





Theoretisch können im Tagesprofil-Editor für jede Stunde des Referenzjahres verschiedene Betriebsbedingungen definiert werden. Der Zeitraum, für den die jeweils rechts eingestellten Werte gelten sollen (blau unterlegt), geben Sie durch die Regler unter den Graphen oder durch Aufziehen eines Bereichs in den Diagrammen vor.

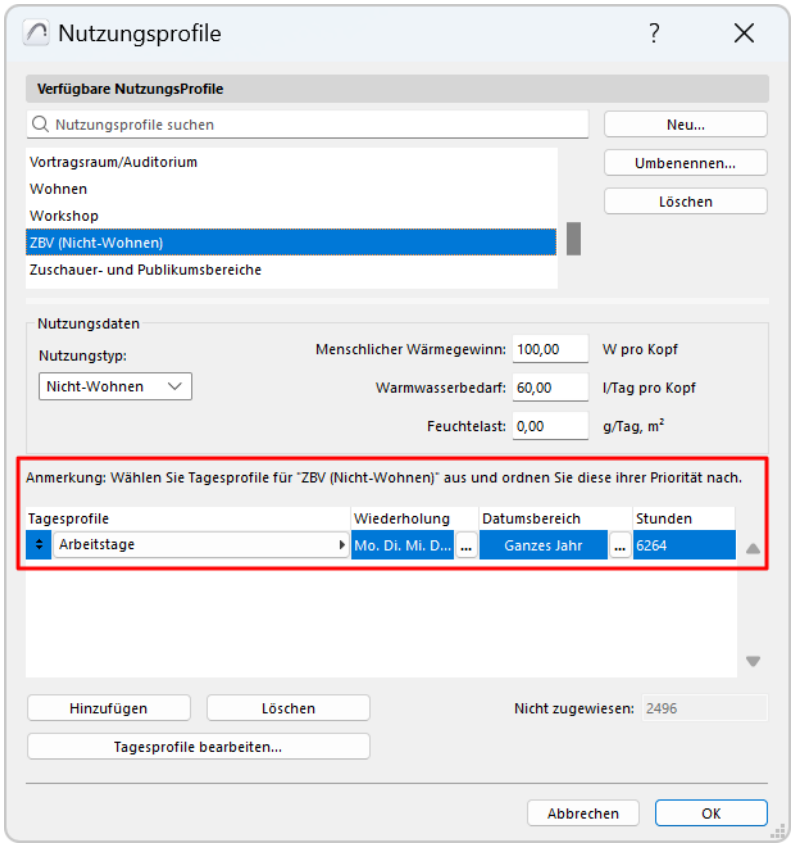
Innen-Temperatur: Stellen Sie den zulässigen Innentemperaturbereich (Maximum und/oder Minimum) für den Tagesverlauf ein

Interner Wärmegewinn: Legen Sie die Faktoren, die im Tagesverlauf zu einer Energieemission (einem internen Wärmegewinn) führen, bezogen auf die Raumfläche fest:

- Belegungsdichte: Geben Sie entsprechend den geltenden Vorschriften den Platzbedarf pro Mitarbeiter ein, aus dem sich die Dichte der menschlichen Nutzung ableitet.
- Beleuchtung: Aktivieren Sie diese Option und wählen Sie anschließend einen Beleuchtungstyp aus der Dropdown-Liste aus. Die Standard-Leistungsdichte für den ausgewählten Beleuchtungstyp erscheint im Feld Leistungsdichte. Sie können diesen Wert manuell anpassen, wenn das Lichtkonzept des Projekts zum Zeitpunkt der Bewertung verfügbar ist.
- Ausrüstung: Geben Sie entsprechend den geltenden Vorschriften einen Wert ein, der den Wärmegewinn durch die Geräte (z. B. Fernseher, Computer, Server) beschreibt.

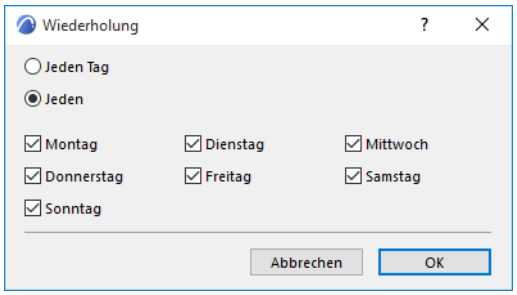
Jährlicher Nutzungsplan

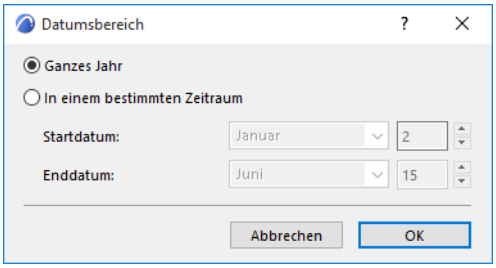
Da die Nutzungsdaten des Gebäudes je nach Wochentag und auch im Verlauf des Jahres variieren, besteht das Nutzungsprofil aus einer Reihe von Tagesprofilen, die während bestimmter Datumsbereiche und dabei an bestimmten Tagen der Woche gelten.



Für jeden täglichen Zeitplan können Sie die folgenden Merkmale festlegen:

- Wiederholung: Tage der Woche, an denen das jeweilige Profil gilt.
- Datumsbereich: Die Zeiträume des Jahres, in denen das jeweilige Profil gilt.





Aus Datumsbereich und Wiederholung ergeben sich die **Betriebsstunden** (die Gesamtzahl der Stunden, während derer das jeweilige Tagesprofil wirksam ist).

Wenn der Zähler **Reststunden** in der rechten unteren Ecke des Jahresnutzungsplans eine andere Zahl als 0 anzeigt, so bedeutet dies, dass weitere Änderungen bei Wiederholung und Datumsbereich notwendig sind, da es im Referenzjahr Stunden gibt, denen kein Tagesprofil zugewiesen ist.

Wenn der Zähler **Überlappende Stunden** in der rechten unteren Ecke der jährlichen Betriebsauswertung angezeigt wird, so bedeutet dies, dass weitere Änderungen bei Wiederholung und Datumsbereich notwendig

sind, weil es im Referenzjahr Stunden gibt, an denen mehr als ein Zeitplan gilt. Klicken Sie auf das gelbe Warnsymbol, um Details zu den überlappenden Profilen anzuzeigen.

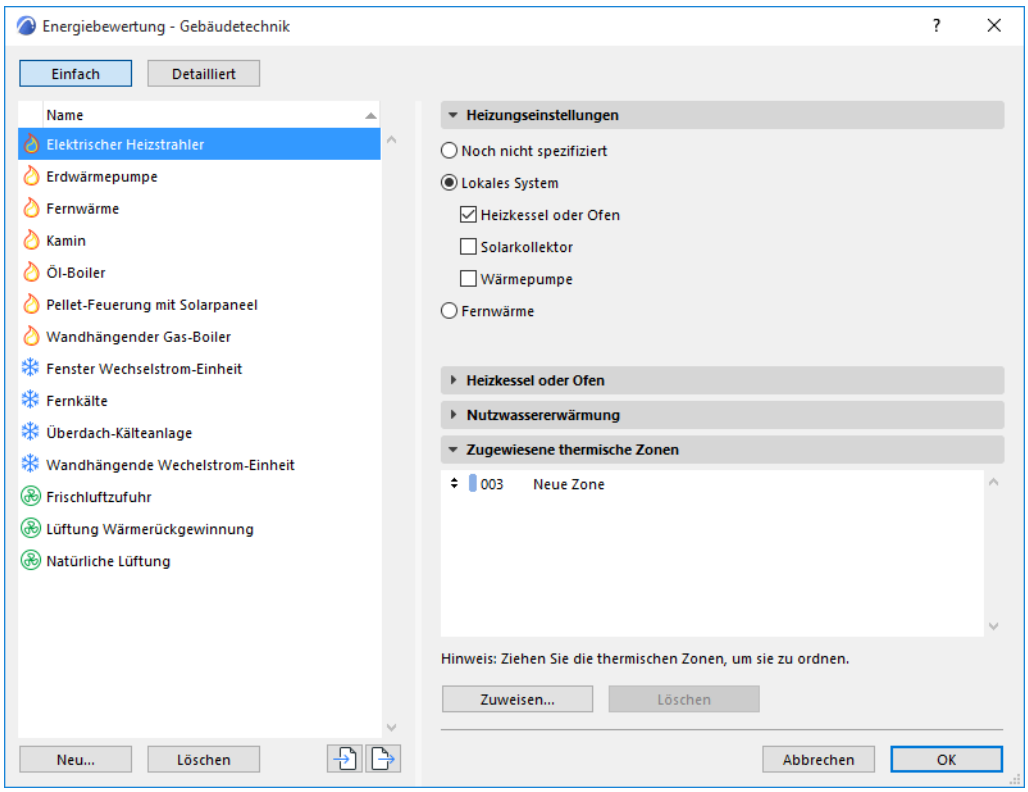
Gebäudetechnik (Energiebewertung)

Öffnen Sie das Dialogfenster Gebäudetechnik über:

- das Popup-Menü oben rechts in der Palette Energiemodell-Überprüfung
- **Planung > Energiebewertung > Gebäudetechnik...,** oder
- die Zonen-Seite der Energiemodell-Überprüfungspalette

Verwenden Sie dieses Dialogfenster, um die Parameter der Gebäudeausrüstung festzulegen. Die Gebäudeausrüstung hält, gemäß der Angaben im Dialogfenster Nutzungsprofile, für die Zonen Ihres Gebäudemodells die internen Komfortbedingungen aufrecht.

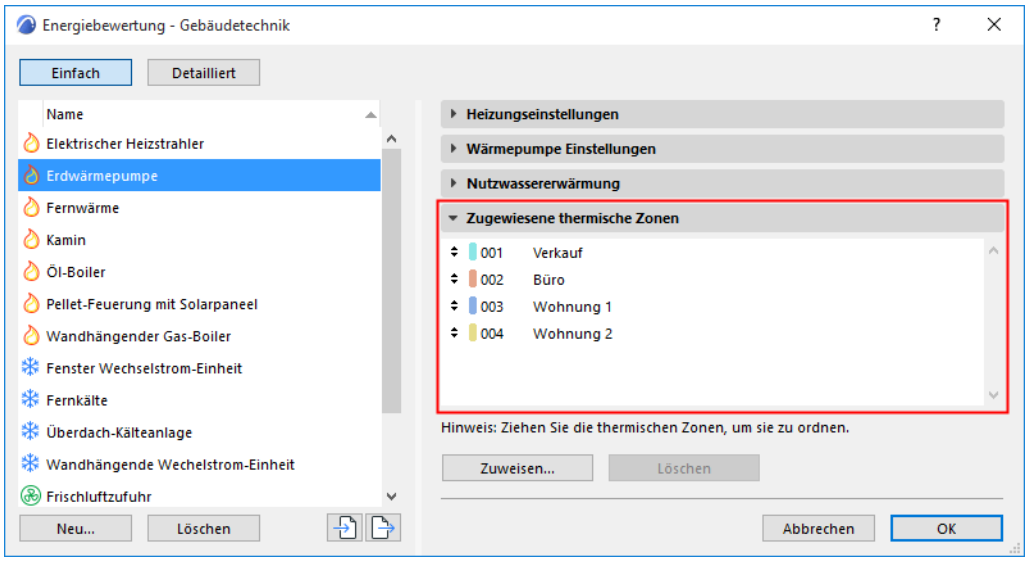
Sie können entweder auf Standards zurückgreifen oder eigene Gebäudesysteme erstellen, die Sie dann den einzelnen Zonen zuweisen.



Das Dialogfenster listet die gesamte Gebäudeausrüstung auf der linken Seite auf und die Optionen dafür auf der rechten Seite. Der Inhalt der Gebäudetechnikoptionen ändert sich je nach ausgewählter Systemkonfiguration. Verwenden Sie das Dialogfenster, um die Eigenschaften der vorhandenen Gebäudeausrüstung zu bearbeiten, neue Systeme zu erstellen und sie den Zonen zuzuweisen.

Zugewiesene thermische Zonen

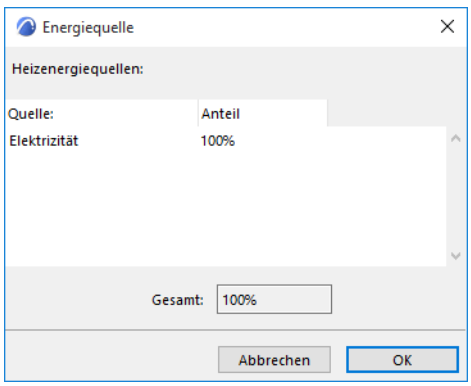
Sie könne die Liste der Zonen, die das ausgewählte System nutzen, anzeigen und bearbeiten.



Anmerkung: Sie können die Systeme auch über die Registerkarte Zonen der Energiemodell-Überprüfungspalette den Zonen zuweisen.

Energiequellen

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Energiequelle...** im Teilfenster Heizkessel oder Ofen (Heizungssystem) bzw. im Teilfenster Fernkälte-Einstellungen (Kühlungssystem).



Klicken Sie in dem jetzt geöffneten Dialogfenster Energiequelle auf eine aufgelistete Quelle und verwenden Sie das Dropdown-Menü dahinter, um die Energiequelle (Erdgas, Propangas, Öl, Holz, Kohle, Strom oder Pellets) für die Heizung/den Ofen bzw. das Kühlungssystem anzugeben.

Wenn Sie mehr als eine Energiequelle für eine Funktion verwenden, klicken Sie auf die Schaltfläche **+ (Plus)**, die nach Aktivierung einer Zeile erscheint, und wählen Sie eine zusätzliche Energiequelle aus.

Definieren Sie die Anteile der einzelnen Quellen, sodass sie zusammen 100 % ergeben.

Zum Entfernen eines Eintrages klicken Sie auf die Schaltfläche **– (Minus)**, die nach Aktivierung einer Zeile erscheint.

In der Tabelle unten sind die von der Energiebewertung verwendeten Energiequellen nach ihrem Typ und mit ihren Farben so aufgelistet, wie sie in der Energiebilanz angezeigt werden.

Erneuerbar	Fossil	Sekundär
Solar	Erdgas	Elektrizität
Abluft	Propan	Fernkälte
Umfeld	Öl	Fernwärme
Holz	Kohle	
Pellet		

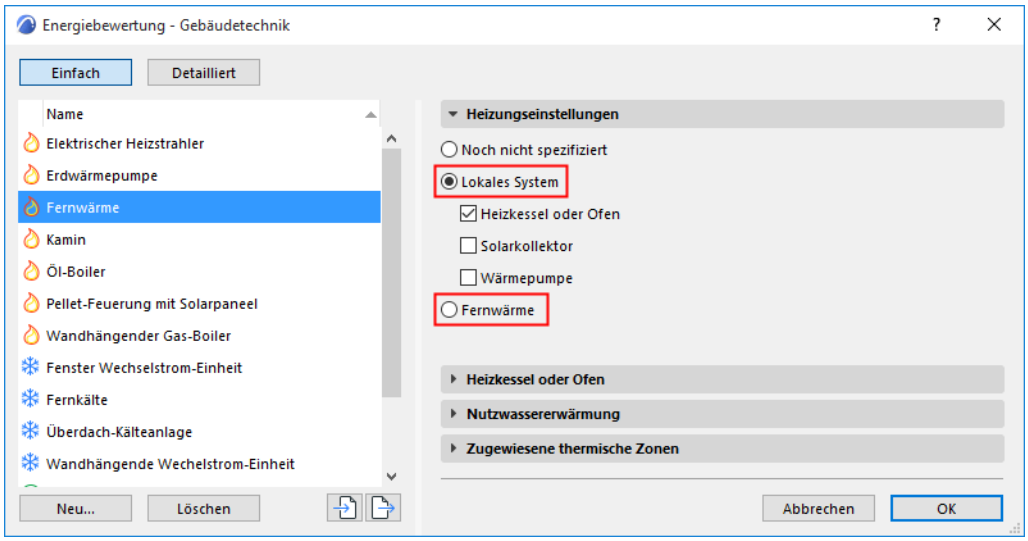
Heizungsart

Wählen Sie entweder **Fernwärme** oder **Lokales System** zum Beschreiben des Heizungssystems des Gebäudes.

Fernwärme bedeutet, dass die Heizung und/oder Warmwasserbereitung des bewerteten Gebäudes von außerhalb in Form von Warmwasser oder Dampf über ein Rohrleitungssystem bereitgestellt wird.

Verwenden Sie die Schaltfläche Energiequelle... zur Definition der vom Heizungssystem verwendeten Energiequelle(n).

Siehe Dialogfenster Energiequellen.



Lokales System

Wählen Sie ein oder mehrere Systeme zur Wärmegewinnung entsprechend der zu verwendenden Wärmequelle:

- Heizkessel oder Ofen

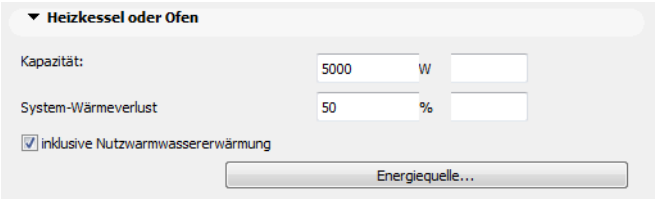
- Solarkollektor
- Wärmepumpe

Die Einstellungen zu den einzelnen Systemen befinden sich in dem entsprechenden Teilfenster weiter unten.

Heizkessel oder Ofen

Legen Sie die Kenndaten der Heizung wie z. B. Leistung und System-Wärmeverlust genauer fest oder verwenden Sie die vom Programm vorgegebenen Standardwerte.

Geben Sie an, ob das Warmwasser auch der Heizung erzeugt wird oder nicht.

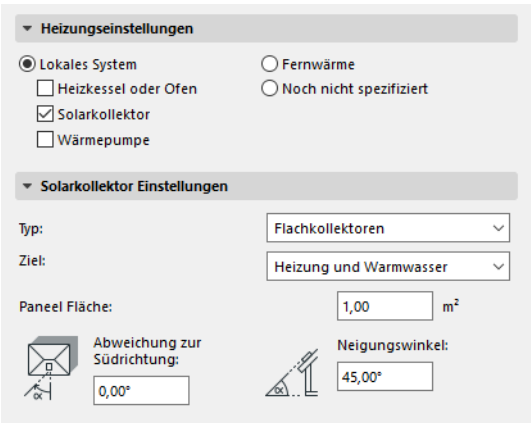


Verwenden Sie die Schaltfläche **Energiequelle...** zur Definition der vom Heizungssystem verwendeten Energiequelle(n).

Siehe Dialogfenster Energiequellen.

Solarkollektor Einstellungen

Solarkollektoren sind für die Wärmespeicherung durch Absorbieren von Sonnenlicht und Umwandlung dieser Sonnenenergie in eine einfacher nutzbare Form konzipiert.



- **Typ:** Wählen Sie entweder Flach- oder Röhrenkollektoren.
- **Ziel:** Stellen Sie das Ziel für die gewonnene Solarenergie ein: Heizung, Warmwasser oder Heizung und Warmwasser.

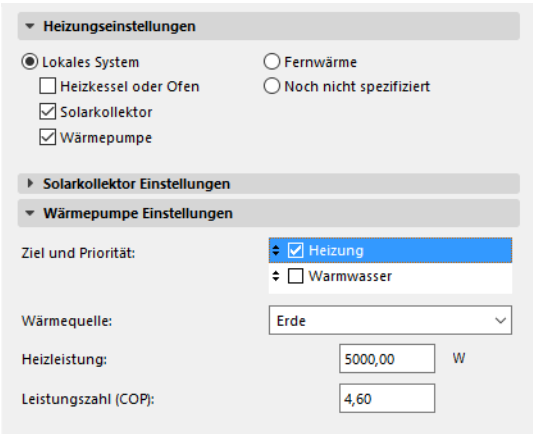
  Anmerkung: Wenn Solarkollektoren für mehrere Einsatzbereiche verwendet werden, hat die Warmwasserbereitung immer die höchste Priorität. Das bedeutet, wenn der Solarkollektor nicht genügend Energie erzeugen kann, um alle Bereiche zu versorgen, so versorgt er zunächst den Wassererhitzer und verwendet die verbleibende Energie für die Raumheizung.

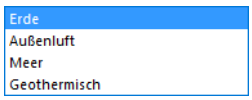
Geben Sie die für die Berechnungen erforderlichen Kollektor-Geometriedaten an:

- Paneel Fläche
- Ausrichtungswinkel nach Süden (oder nach Norden bei Standorten auf der Südhalbkugel)
- Neigungswinkel

Wärmepumpe Einstellungen

Geben Sie das Ziel der Wärmegewinnung und dessen Priorität (ziehen Sie die Listenelemente in die gewünschte Reihenfolge), sowie die Wärmequelle an.

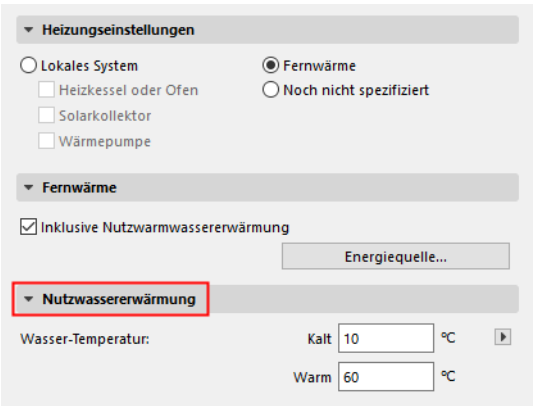




Sie können entweder auf die intelligenten Standards des Programms zurückgreifen oder die Werte selbst feinabstimmen.

Warmwasser

Geben Sie die Zieltemperatur für Kalt- und Warmwasser an. Die Berechnungs-Engine verwendet diese Daten zum Berechnen des Energieverbrauchs für die Warmwasserbereitung.



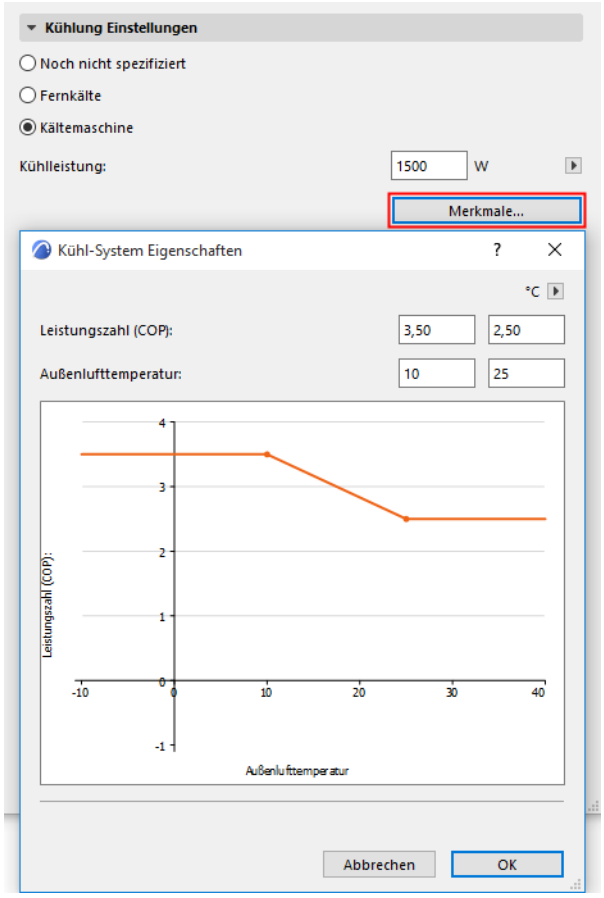
Zum Ändern der Temperatureinheit (Celsius oder Fahrenheit) klicken Sie auf den Pfeil neben dem Eingabefeld.

> **Anmerkung:** Für andere Werte (außer der Temperatur) verwendet die Energiebewertung die in Archicad unter **Optionen > Projekt-Präferenzen > Berechnungseinheiten** definierten Einheiten.

Siehe Berechnungseinheiten.

Kühlung

Verwenden Sie dieses Dialogfenster zur Beschreibung des Kühlsystems des Gebäudes, oder verwenden Sie die vom Programm vorgegebenen intelligenten Standardwerte.

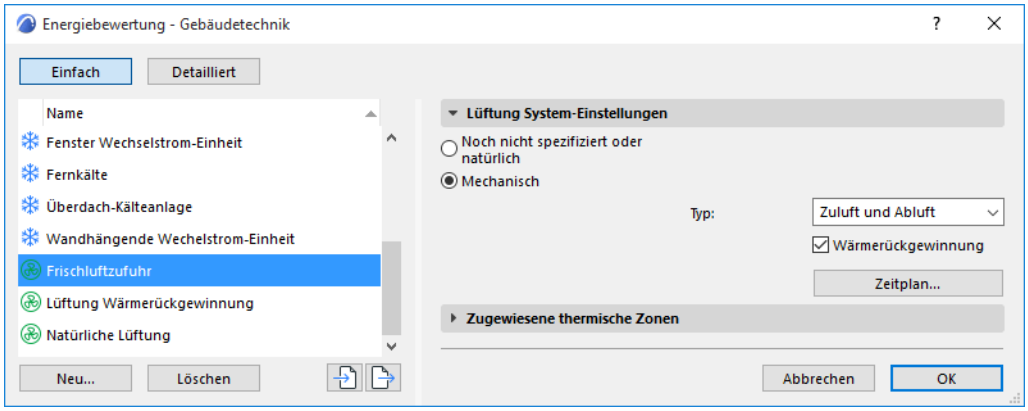


- **Kältemaschine** bedeutet, dass eine Art von Kühlsystem im Gebäude installiert werden soll. Klicken Sie auf **Merkmale...**, um die Leistungsgrafik des Kühlsystems anzuzeigen und zu bearbeiten.
- **Fernkälte**: In manchen Ländern kann gekühlte Luft von einer externen Quelle bezogen werden. Wenn das Gebäude mit einem solchen externen Kühlsystem verbunden wird, wählen Sie Fernkälte aus und verwenden Sie die Schaltfläche Energiequelle zur Festlegung der von dem Fernkältewerk verwendeten Energiequelle(n).

Siehe Energiequellen.

Belüftung

Geben Sie die Art der im Gebäude verwendeten Belüftung an: “Noch nicht spezifiziert oder natürlich” oder “Mechanisch”. Diese beiden Lüftungsarten können mit einer gleichmäßigen Luftwechselrate (LWR) definiert werden sowie als zeitgesteuerte Lüftung.



Noch nicht spezifizierte oder natürliche Lüftung

Bei der natürlichen Belüftung werden keine HKLSE Systeme eingesetzt: Natürliche Luftströmungen leiten Frischluft in das Gebäude und verbrauchte Luft nach außen. Unter ökologischen Gesichtspunkten ist die natürliche Belüftung den mechanischen Lösungen vorzuziehen, wegen der eingeschränkten Steuerungsmöglichkeiten ist ihre Nutzung jedoch weitgehend auf Wohngebäude begrenzt.

Mechanisch

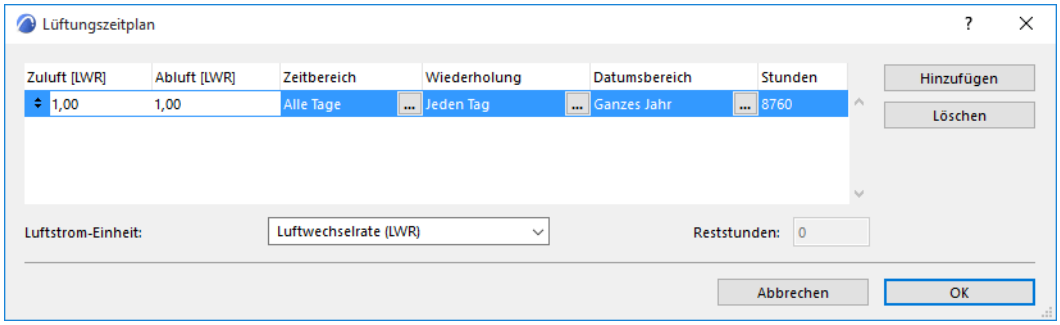
Für andere Gebäudenutzungsarten schreiben die Normen normalerweise strenge Richtwerte für die Luftumwälzung vor, die ein mechanisches Lüftungssystem erforderlich machen:

- **Reine Zuluftsysteme** setzen auf Ventilatoren, um die thermische Zone mit Frischluft zu versorgen.
- **Reine Abluftsysteme** setzen auf Ventilatoren, die die verbrauchte Luft aus den Zonen abziehen.
- **Zu- und Abluftsysteme** steuern mechanisch sowohl Luftzu- als auch die -abführung.
- **Wärmerückgewinnung:** Manche mechanischen Lüftungssysteme verfügen über Wärmetauscher, andere nicht. Verwenden Sie das entsprechende Kontrollkästchen zur Aktivierung dieser Einstellung.

  Anmerkung: Einige Steuerungselemente für die Lüftungeinstellungen stehen nur zur Verfügung, wenn Sie ein mechanisches Belüftungssystem ausgewählt haben. Wenn Ihr Belüftungstyp auf natürlich eingestellt ist, sind diese Steuerungselemente inaktiv.

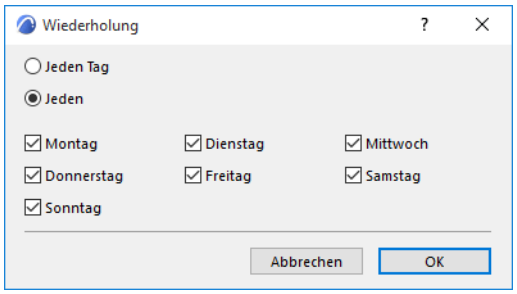
Ein Wärmerückgewinnungssystem kann einen Teil der Wärmeenergie der mechanisch abgeführten Luft zurückgewinnen.

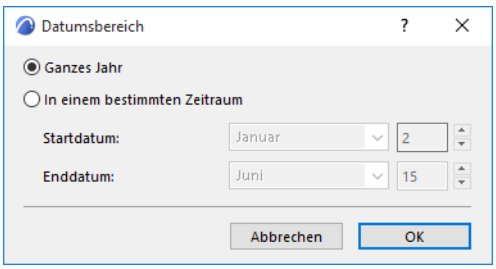
- **Stetige Luftaustauschrate:** Geben Sie einen Wert für die stündliche Luftaustauschrate ein. Dieser Zielwert hängt von den landesüblichen Standards ab. Er variiert je nach Gebäudenutzung und den lokalen Klimabedingungen.
- **Zeitgesteuerte Luftaustauschrate:** Be- und Entlüftungsdaten können je nach Wochentag und im Jahresverlauf variieren. Der Lüftungs-Zeitplan kann eine Reihe täglicher Zeitpläne umfassen, die in einem spezifischen Datumsbereich und an bestimmten Wochentagen gelten.



Für jeden täglichen Zeitplan können Sie die folgenden Merkmale festlegen:

- **Wiederholung:** Tage der Woche, für die der konkrete Zeitplan gilt
- **Datumsbereich:** Zeitliche Abschnitte im Referenzjahr, in denen der Zeitplan gilt





Wiederholungen und Datumsbereich definieren die **Betriebsstunden** (die Gesamtzahl von Stunden, während der der entsprechende tägliche Zeitplan wirksam ist).

Wenn der Zähler **Reststunden** in der rechten unteren Ecke des jährlichen Lüftungs-Zeitplans eine andere Zahl als 0 anzeigt, so bedeutet dies, dass weitere Änderungen bei Wiederholung und Datumsbereich notwendig sind, da es im Referenzjahr Stunden gibt, denen kein Zeitplan zugewiesen ist.

Wenn der Zähler **Überlappende Stunden** in der rechten unteren Ecke der jährlichen Betriebsauswertung angezeigt wird, so bedeutet dies, dass weitere Änderungen bei Wiederholung und Datumsbereich notwendig sind, weil es im Referenzjahr Stunden gibt, an denen mehr als ein Zeitplan gilt.

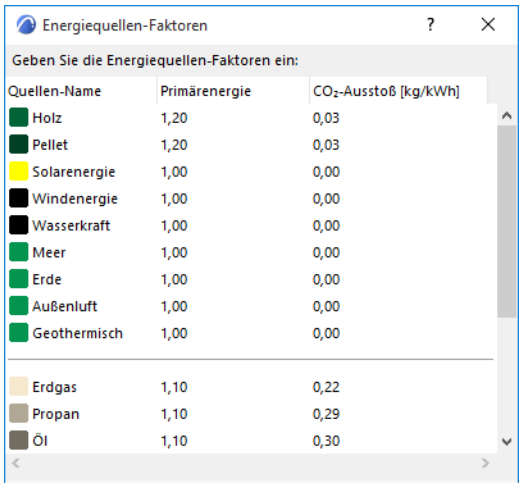
Energiequellen-Faktoren (Energiebewertung)

Öffnen Sie dieses Dialogfenster über:

- des Ausklappmenüs oben rechts in der Palette Energiemodell-Überprüfung, oder
- **Planung > Energiebewertung > Energiequellen-Faktoren**.

Primäre Energiefaktoren und CO_2-Emissionsfaktoren

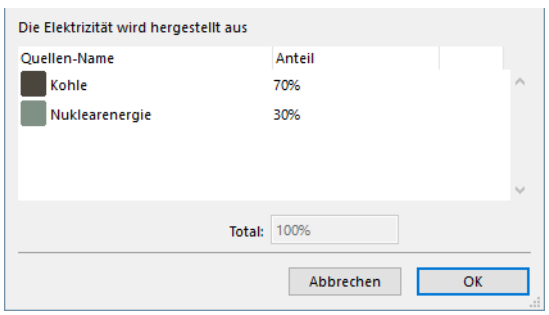
Für jede Energiequelle werden für die Faktoren zur Primärenergie und zur CO2-Emission Standardwerte angezeigt. Diese Standardwerte variieren je nach Projektstandort und basieren auf der Norm DIN V-18599.



Verwenden Sie diese Standardwerte oder geben Sie, falls verfügbar, andere regionsspezifische Daten ein.

Quellen der Stromerzeugung

Legen Sie eine oder mehrere Quellen für die Elektrizitätserzeugung des Gebäudes unten im Dialogfenster Energiequellen-Faktoren fest. Klicken Sie auf eine aufgelistete Quelle und verwenden Sie das Dropdown-Menü zur Angabe der Energiequelle (Erdgas, Propangas, Öl, Holz, Kohle, Nuklearenergie, Windenergie, Solarenergie, Wasserkraft oder Unbekannt).



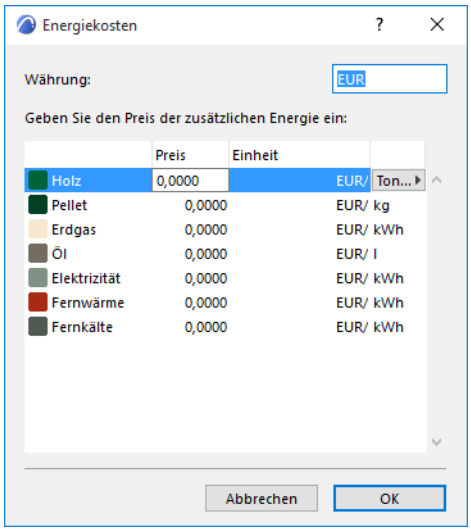
Wenn Sie mehr als eine Energiequelle verwenden, klicken Sie auf die Schaltfläche **+ (Plus)**, die nach Aktivierung einer Zeile erscheint, und wählen Sie eine zusätzliche Quelle aus. Definieren Sie die Anteile der einzelnen Quellen, sodass sie zusammen 100 % ergeben. Zum Entfernen einer Zeile klicken Sie auf die Schaltfläche **– (Minus)**, die nach Aktivierung einer Zeile erscheint.

Energiekosten (Energiebewertung)

Öffnen Sie dieses Dialogfenster mittels

- des Ausklappmenüs oben rechts in der Palette Energiemodell-Überprüfung, oder
- über **Planung > Energiebewertung > Energiequellen-Faktoren...**.

Geben Sie im oberen Bereich des Fensters den Namen oder das Kürzel der Währung ein.



Definieren Sie im unteren Bereich des Fensters die Energiepreise. Diese Preise variieren natürlich je nach Standort und müssen daher vom Nutzer selbst eingegeben werden. Wählen Sie die Einheit für die Energie (z. B. kWh) in der Dropdown-Liste aus. Geben Sie anschließend den Preis in der ausgewählten Währung ein.

Bewertung der Energieleistung

In den folgenden Themen werden der Auswertungsprozess und die daraus resultierenden Berichte der Archicad Energiebewertungsfunktion beschrieben.

Energiesimulation starten (Energiebewertung)
Interoperabilität mit Green Software (Energiebewertung)
Hinweisnachrichten (Energiebewertung)
Fehler und empfohlene Lösungen
Dynamisches VIP-Core Simulationssystem (Energiebewertung)
Energiebewertungsberichts-Dialogfenster
Einlesen der Bewertung der Energieleistung - PDF-Report
Einlesen der Bewertung der Energieleistung - XLS-Report

Energiesimulation starten (Energiebewertung)

Sobald alle erforderlichen Eingangsdaten über die geometrische Analyse und die Benutzereingabe erfasst wurden, können Sie das in Archicad integrierte VIP-Core Berechnungssystem starten.

Siehe Bewertung der Energieleistung.

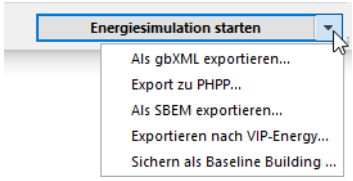
Klicken Sie auf die Schaltfläche **Energiesimulation starten** in der Palette Energiemodell-Überprüfung, um das VIP-Core-Berechnungssystem zu starten, das die dynamische Energieanalyse durchführt. Die Energiebewertung berechnet die Energiebilanz eines Gebäudes über einen Zeitraum von einem Jahr und zeigt die Ergebnisse im Energieeffizienz-Auswertungsbericht an.

Informationen zum Exportieren von Daten in Energieberechnungs-Software von Drittherstellern finden Sie unter Interoperabilität mit Green Software (Energiebewertung).

Interoperabilität mit Green Software (Energiebewertung)

Das Zusammenwirken der Programme erhöht die Arbeitseffizienz des Planungsteams und hilft, eine wesentliche Kostenbarriere des Planungsprojekts zu überwinden. Die Energiebewertung ermöglicht den Export der Projektgeometrie und der Eigenschaftsdaten aus dem Archicad-Modell. Verwenden Sie diese Kommunikationsplattformen zur Übertragung der Architektur-Gebäudemodelldaten direkt in die Analysewerkzeuge für die Gebäudeleistung; dadurch werden zeitaufwendige Planänderungen und die Neumodellierung der Gebäudegeometrie vermieden.

Klicken Sie auf den Pfeil neben der Schaltfläche Energiesimulation starten, um die verfügbaren Dateiformate für den Datenexport anzuzeigen.

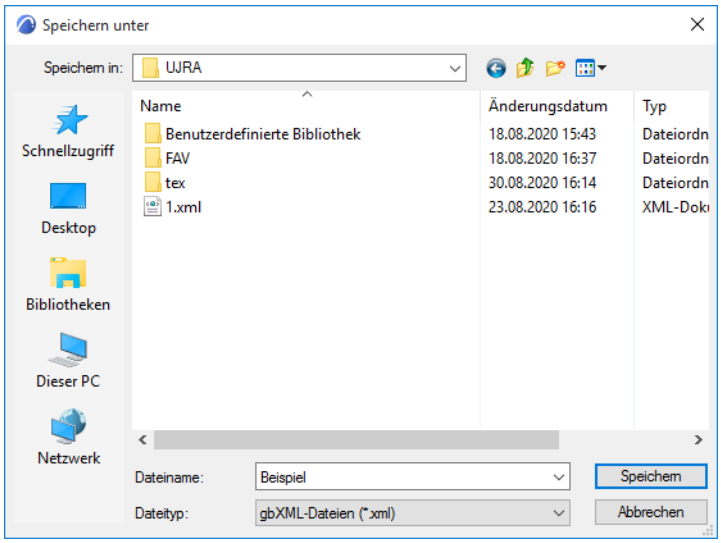


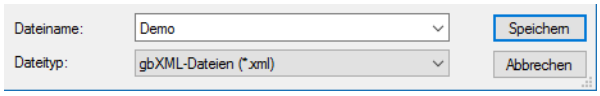
Anmerkung: Es werden fünf verschiedene Exportformate aufgelistet. Die beiden ersten (Als gbXML exportieren und Export zu PHPP) stehen in allen Archicad-Versionen als Standardfunktionen zur Verfügung. Die letzten drei (Als SBEM exportieren, Exportieren zu VIP-Energy und Sichern als Baseline Building) sind exklusive Funktionen für das EcoDesigner STAR Add-on, das für SSA/Forward-Kunden und Inhaber der Bildungslizenz verfügbar ist.

Als gbXML exportieren

XML - "Extensible Markup Language" - ist eine Computersprache, die Softwareprogrammen den Austausch von Informationen ermöglicht. Das Green Building XML (gbXML) Open Schema ermöglicht die Übertragung von BIM-Daten an Tools zur Gebäude-Energieanalyse. gbXML wird von den führenden 3D BIM-Anwendungen und den wichtigsten Tools zur Analyse der Gebäudeleistung unterstützt und hat sich als Industriestandard für die Interoperabilität zwischen BIM und SIM etabliert.

Verwenden Sie das dedizierte Export-Paneel zum Sichern der Projektgeometrie und der aus dem Archicad-Modell im gbXML-Dateiformat abgeleiteten Eigenschaftendaten.

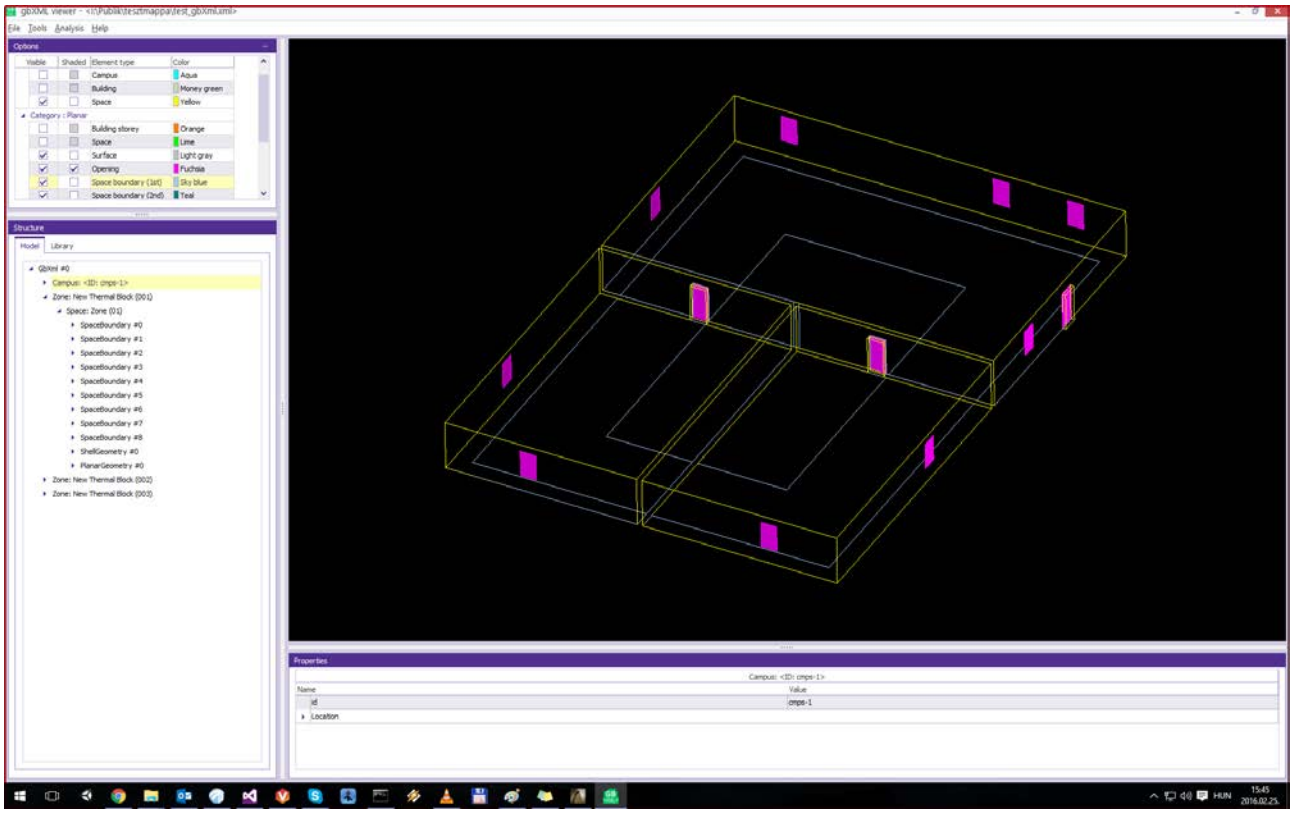




Die folgenden Projektdaten werden über gbXML aus Archicad exportiert:

EcoDesigner STAR Data Type	Label	gbXML Data Location in file
Thermal Blocks (= IFC Zone)	**Thermal Block**	**Zone**
	General identifier	Zone/id
	Thermal Block title	Zone/Name
	Area	*Area is listed under Spaces*
	Volume	*Volume is listed under Spaces*
	Thermal Block id	Zone/Description
	Zones contained	Campus/Building/Space (connection: Zone/id = zoneIdRef)
Zones (= IFC Space)	**Zone**	**Campus/Building/Space**
	ID	Space/Description
	Name	Space/Name
	Story	Space/buildingStoreyIdRef
	Thermal Block	Space/zoneIdRef
	Category	Space/TypeCode
	Area is listed under Thermal Blocks	Space/Area
	Volume is listed under Thermal Blocks	Space/Volume
Polygons	***Defined in the BIM model***	**Space/ShellGeometry, Space/SpaceBoundary/PlanarGeometry, Campus/Surface/PlanarGeometry**
Material Properties	**Building Material**	**Material (connection: Layer/MaterialId, Construction/LayerId)**
	Material name	Material/Name
	Thermal Conductivity [W/mK]	Material/Conductivity
	Density [kg/m3]	Material/Density
	Heat Capacity [J/kgK]	Material/Specificheat
	Uvalue [W/m2K]	Material/Rvalue [m2K/W] *(Reciprocal of U value)*
	Thickness *(Composite Skin or Element property)*	Material/Thickness
Opaque 2nd Level Space Boundary Properties	**Structure**	**Construction, Campus/Surface, Campus/Building/Space/SpaceBoundary**
	Type	Campus/Surface/surfaceType
	Orientation	Surface/RectangularGeometry/Azimuth, Surface/RectangularGeometry/Tilt
	Category	Campus/Surface/surfaceType
	Thermal Block	Surface/AdjacentSpaceId spaceIdRef
	Name	Construction/Name, Layer/Name
	Thickness *(Composite Skin or Element property)*	Material/Thickness (connection: Layer/MaterialId, Constructrion/LayerId, Surface/constructionIdRef)
	UValue	Construction/Uvalue
Transparent 2nd Leve Space Boundary Properties	**Openings**	**Campus/Surface/Opening**
	Type	Campus/Surface/Opening/openingType
	Orientation	*Tilt and Azimuth are defined at the polygons*
	Thermal Block	*Inherits AdjacentSpaceIds of the parent Surface: Campus/Surface/AdjacentSpaceId/spaceIdRef*
	Overall Uvalue	Surface/Opening/Uvalue
Location	**Project Location**	**Campus/Location**
	Longitude	Longitude
	Latitude	Latitude
	AngleToProjectNorth	CADModelAzimuth

Das gbXML-Protokoll beschreibt das 3D-Gebäudemodell in einer mit IFC vergleichbaren Weise. Das gbXML-Modell lässt sich visualisieren mithilfe dedizierter Anzeigeprogramme oder den grafischen Benutzeroberflächen der mit dem gbXML-Format kompatiblen Gebäudeleistungs-Simulationssoftware.



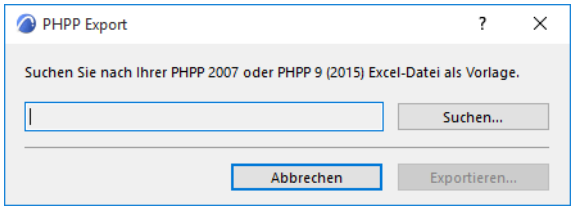
Export zu PHPP

Zertifizierte Passivhaus-Gebäude (hauptsächlich kleine Wohnhäuser) werden gemäß strengen, aber klaren Richtlinien als besonders energieeffizient entwickelt. PHPP ist die vom Darmstadt Passivhaus Institut erstellte Excel-Arbeitsmappe zur Berechnung und Dokumentation der Energieleistung der Projekte, mit denen eine Passivhaus-Zertifizierung angestrebt wird.

Archicad unterstützt die beiden PHPP-Versionen 7 und 9.

> **Anmerkung:** Die PHPP Excel Arbeitsmappe ist ein unabhängiges Produkt des Darmstadt Passivhaus Instituts und nicht Bestandteil von Graphisoft Archicad. Weitere Informationen zu PHPP und dem Passivhaus Institut finden Sie auf der offiziellen Webseite unter *http://www.passiv.de/*

Die Schaltfläche Exportieren nach PHPP aktiviert das Dialogfenster PHPP Export, in dem Sie Daten des Gebäudeinformationsmodells zur Nachverarbeitung an die angegebene PHPP Excel Arbeitsmappe senden können.



Verwenden Sie das PHPP Export-Paneel zum Suchen der als Vorlage zu verwendenden offiziellen PHPP Excel Arbeitsmappe und speichern Sie anschließend die projektspezifische PHPP Excel-Datei unter einem anderen Namen.

Die folgenden Raumbegrenzungsdaten der 2. Ebene und die Materialeigenschaftsdaten werden aus Archicad an die entsprechenden Felder der projektspezifischen PHPP-Arbeitsmappe exportiert:

Data location in EcoDesigner	Data location in PHPP
Structures	Areas
Building shell elements	Area Input entries
Orientation	Building Element Description
Building structure	Building Assembly Description
Area	Area Input / User Determined
Thermal Property Assignment	Corresponding Building Element Assembly
U-value Calculator	U-Values
Skin Name	Area Section
External heat transfer coefficient	Heat Transfer Resistance exterior (reciprocal of the External heat transfer coefficient)
Internal heat transfer coefficient	Heat Transfer Resistance interior (reciprocal of the Internal heat transfer coefficient)
Thermal Conductivity	Thermal Conductivity
Thickness	Thickness
Thermal Conductivity	Thermal Conductivity
Openings	Windows
Openings on building shell entry (combined*)	Windows list entry (each ArchiCAD opening individually)
Orientation	Description; Deviation from North; Angle of Inclination from the Horizontal
(From ArchiCAD building model)	Window Rough Openings / Width and Height
(From ArchiCAD building model)	Installed in Area in the Areas worksheet

***Note:** Openings are not listed one by one in EcoDesigner; instead, the data are totaled for the opening type and orientation. However, they are exported to PHPP individually.

Die Passivhaus-Richtlinie legt strenge Grenzwerte für den spezifischen jährlichen Netto-Heizungs- und -Kühlungsbedarf (15 Kilowattstunden pro Quadratmeter jährliches Maximum), den gesamten jährlichen spezifischen Energiebedarf (unter 120 Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr) und die durchschnittliche Durchlässigkeit (maximal 0,6 l/h) fest.

Anmerkung: Im Abschnitt Kennwerte des Gebäude-Energiebewertungsberichts werden diese Leistungsdaten entsprechend der Berechnung aus der VIP-Kern-Berechnungs-Engine angezeigt.

Key Values

General project data

Location:	Stockholm	
Activity Type:	Office	
Evaluation Date:	5/23/2011 2:27 PM	

Building geometry data

Treated floor area:	14014	m2
Building shell area:	9562	m2
Ventilated volume:	46246	m3
Glazing ratio:	22	%

Building shell performance data

Air leakage:	0.45	ACH
Outer heat capacity:	-	J/m2K

Heat transfer coefficients	U value	[W/m2K]
Building shell average:	0.63	
Roofs:	0.25 - 0.25	
External walls:	0.45 - 0.45	
Basement walls:	-	
Openings:	1.60 - 1.60	

Specific annual demands

Net heating energy:	37.26	kWh/m2a
Net cooling energy:	18.31	kWh/m2a
Energy consumption:	196.47	kWh/m2a
Primary energy:	238.77	kWh/m2a
Operation cost:	10.54	EUR/m2a
CO2 emission:	24.43	kg/m2a

Die Energiebewertung in Archicad kann zur Planung eines Gebäudes als energieeffizientes Passivhaus verwendet werden. Um jedoch eine offizielle Zulassung als Passivhaus zu erhalten, muss eine PHPP Excel-Arbeitsmappe erstellt und an das Passivhaus Institut geschickt werden.

Hinweisnachrichten (Energiebewertung)

Das Dialogfenster "Hinweisnachrichten" wird angezeigt, wenn:

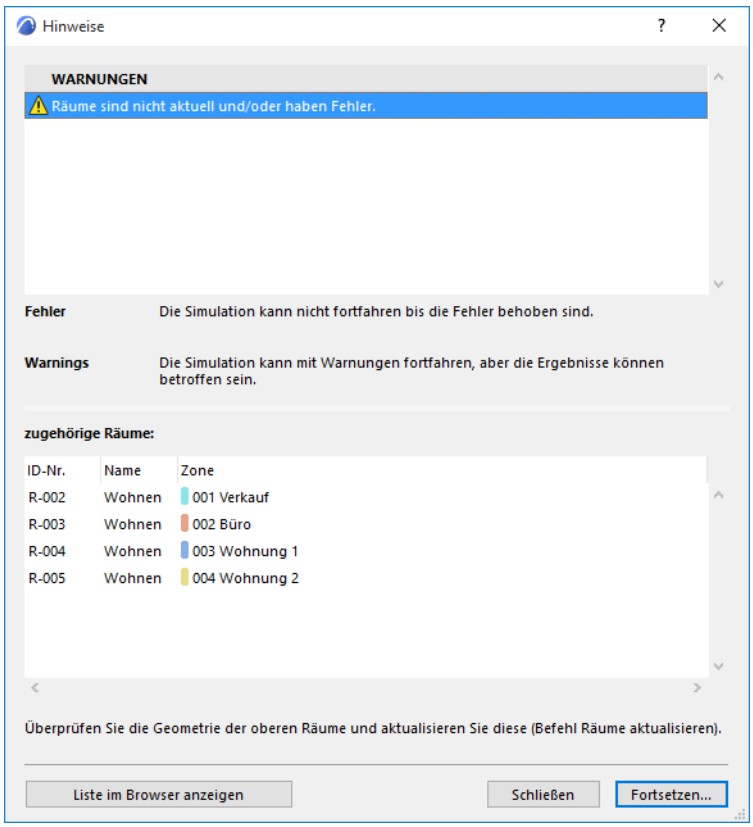
- die erforderlichen Eingangsdaten noch nicht vollständig vorliegen

Siehe Zusätzliche Datenzuordnung und -Eingabe.

- Simulations-Fehler vorliegen

Siehe Dynamisches VIP-Core Simulationssystem (Energiebewertung).

Fehler müssen vor der Fortsetzung behoben werden. Das Beheben von Ursachen für Warnmeldungen ist jedoch optional.



Fehler und empfohlene Lösungen

(Fehler müssen vor der Fortsetzung behoben werden)

- Physische Eigenschaften verwendeter Materialien sind nicht definiert.
  - Fehlersymbol: “Baustoffe mit fehlenden Eigenschaften”
  - Liste der fehlenden Baustoffe
  - Maßnahme: Wählen Sie den relevanten Baustoff in dem entsprechenden Dialogfenster aus und geben Sie die fehlenden Werte in den Physikalischen Eigenschaften ein (Werte müssen größer als 0 sein).
- "Klimadaten sind nicht verfügbar." (fehlen oder der Server ist nicht verfügbar)
  - Fehler-Symbol, "Klimadaten sind nicht verfügbar."
  - "Um die Klimadaten zu bearbeiten, öffnen Sie die Dialogbox Umgebungseinstellungen aus der Palette Energiemodell-Überprüfung."

- “Ein oder mehrere benutzte Baustoffe/Mehrschichtige Bauteile fehlen.”
  - Fehler-Symbol, "Bauelemente mit fehlenden Attributen."
  - Liste der Strukturen mit fehlenden Baustoffen
  - "Wählen Sie die relevanten Modell-Elemente und bearbeiten deren Baustoff-Attribute."
- “Energiesimulation Laufzeit Fehler.” (Systemfehler bei der stundenweisen Energiesimulation)
  - Fehler-Symbol "Simulationsengine-Fehler".
  - Auflistung von <Systemfehlercode + Beschreibung>.
  - Maßnahme: “Technischen Support benachrichtigen”
- “Kein gültiges Nutzungsprofil ausgewählt.”
  - Fehler-Symbol, "Nutzungsprofil fehlt oder ist nicht definiert."
  - Offene Punkte: "Wählen Sie ein verfügbares Profil aus den Nutzungsprofilen."
- “Energiemodell Analyse-Fehler.”
  - Fehlersymbol, “Energiemodell-Analyse hat keine Struktur oder Öffnungen gefunden.”
  - Offene Punkte: "Überprüfen Sie die Geometrie der Räume und aktualisieren Sie diese (Befehl Räume aktualisieren)."

Warnmeldungen und empfohlene Lösungen

(Behebung vor der Fortsetzung optional)

- "Räume sind nicht aktuell und/oder haben Fehler." (d. h. nicht aktuell, überlappte Raumflächen, sichtbare Raumflächen, die keinem TB zugewiesen sind) - Raumflächen auf ausgeblendeten Ebenen werden nicht dargestellt
  - "Nicht aktuelle Räume:"
  - Auflistung von Raumflächen - Raum-ID, Raumname, Zonen-Name
  - Offene Punkte: "Überprüfen Sie die Geometrie der oberen Räume und aktualisieren Sie diese (Befehl Räume aktualisieren)."
- “Standortdaten variieren zwischen Projektstandort und Klimadaten.”
  - Warnsymbol, “Standortdaten zwischen Projektstandort und Klimadaten stimmen nicht überein.”
  - Offene Punkte: "Verändern Sie entweder die Projektlage in der Dialogbox Lage-Einstellungen oder verändern Sie die Klimaeinstellungen in den Umgebungseinstellungen, die Sie über die Palette der Energiemodell-Überprüfung erreichen."
- Eine vereinfachte Gebäudetechnik ist mit einer Zone verknüpft.

  "Zonen mit vereinfachter Gebäudetechnik:"
  - Auflistung von Zonen - Farbauswahl, Anzahl, Name
  - Offene Punkte: "Wählen Sie die detaillierten Einstellungen aus der Dialogbox Gebäudetechnik, und fügen Sie die relevanten Details der im Gebäude eingesetzten HKLS-Systeme hinzu."
- "Die Gebäudehülle enthält eine oder mehrere leere Öffnungen."
  - Warnung-Symbol, "Die Gebäudehülle ist nicht geschlossen, da die Außenwand leere Öffnungen enthält."
  - Offene Punkte: "Überprüfen Sie die Öffnungsliste und verändern Sie wenn nötig die leere Öffnung."

Auf der Struktur- und Öffnungsliste wird neben den Einträgen, die fehlerhafte oder unvollständige Daten enthalten, ein gelbes Ausrufungszeichen als Warnung angezeigt. (Die problematischen Listenelemente werden außerdem blassrot hervorgehoben.)

Siehe Zusätzliche Datenzuordnung und -Eingabe.

Liste im Browser anzeigen

- Verwenden Sie die Schaltfläche **Liste im Browser anzeigen** des Dialogfensters Hinweisnachrichten, um die Liste der Fehler und Warnungen in einem Browser-Fenster anzuzeigen. Auf diese Weise kann die Liste als Referenz geöffnet bleiben, während Sie das Gebäudemodell in Archicad anhand der Anleitungen im Feld Vorschläge/Anmerkungen korrigieren.

Warnmeldungen

Warnung!	Verwandte Elemente	Vorschläge / Hinweise
Räume sind nicht aktuell und/oder haben Fehler.	002 Wohnraum	Überprüfen Sie die Geometrie der oberen Räume und aktualisieren Sie diese (Befehl Räume aktualisieren).
	002 Wohnraum	
	002 Wohnraum	
	002 Wohnraum	
	003 Wohnraum	

Dynamisches VIP-Core Simulationssystem (Energiebewertung)

Spezifikation

Das in Archicad integrierte VIP-Softwaremodul zur Energiesimulation (auch als System bezeichnet) ist das Ergebnis von über 20 Jahren Forschung und kommerziellem Einsatz. Es baut vollständig auf dynamischen Modellen auf, in denen alle Modelle auf eine Stufe heruntergebrochen werden, in denen Fakten und Verhalten bekannt sind. Jede Komponentengruppe wird separat analysiert. Die Berechnung wird im Stundenrythmus wiederholt. Die Genauigkeit der einzelnen Modelle wurde überprüft und mit den Daten realer Gebäude unter realer Nutzung verglichen. Bei der Berechnung des Energieverbrauchs eines Gebäudes nutzt das Programm bekannte oder gemessene Fakten über alle Komponenten des Energieflusses.

VIP-Energy wird von Structural Design Software AB in Europa produziert: *http://www.strusoft.com/*

Technische Informationen zu VIP-Energy und eine detaillierte Erläuterung der verschiedenen Berechnungsmodelle finden Sie unter https://strusoft.com/software/vip-energy-calculation-software/.

Bestätigung der Berechnungsgenauigkeit

Die Energiebewertung verwendet den gleichen Simulations-Kernel wie das Add-On EcoDesigner STAR für Archicad. Dieser Kernel wird mit der ANSI/ASHRAE Standard 140-2007 validiert: der Standard-Testmethode für die Bewertung von Computerprogrammen für die Gebäude-Energieanalyse.

> **Anmerkung:** Zum Erstellen code-kompatibler Energiesimulationsergebnisse wird die Experten-Benutzeroberfläche von EcoDesigner STAR benötigt. EcoDesigner STAR ist für SSA/Forward-Kunden und Inhaber einer Bildungslizenz verfügbar.

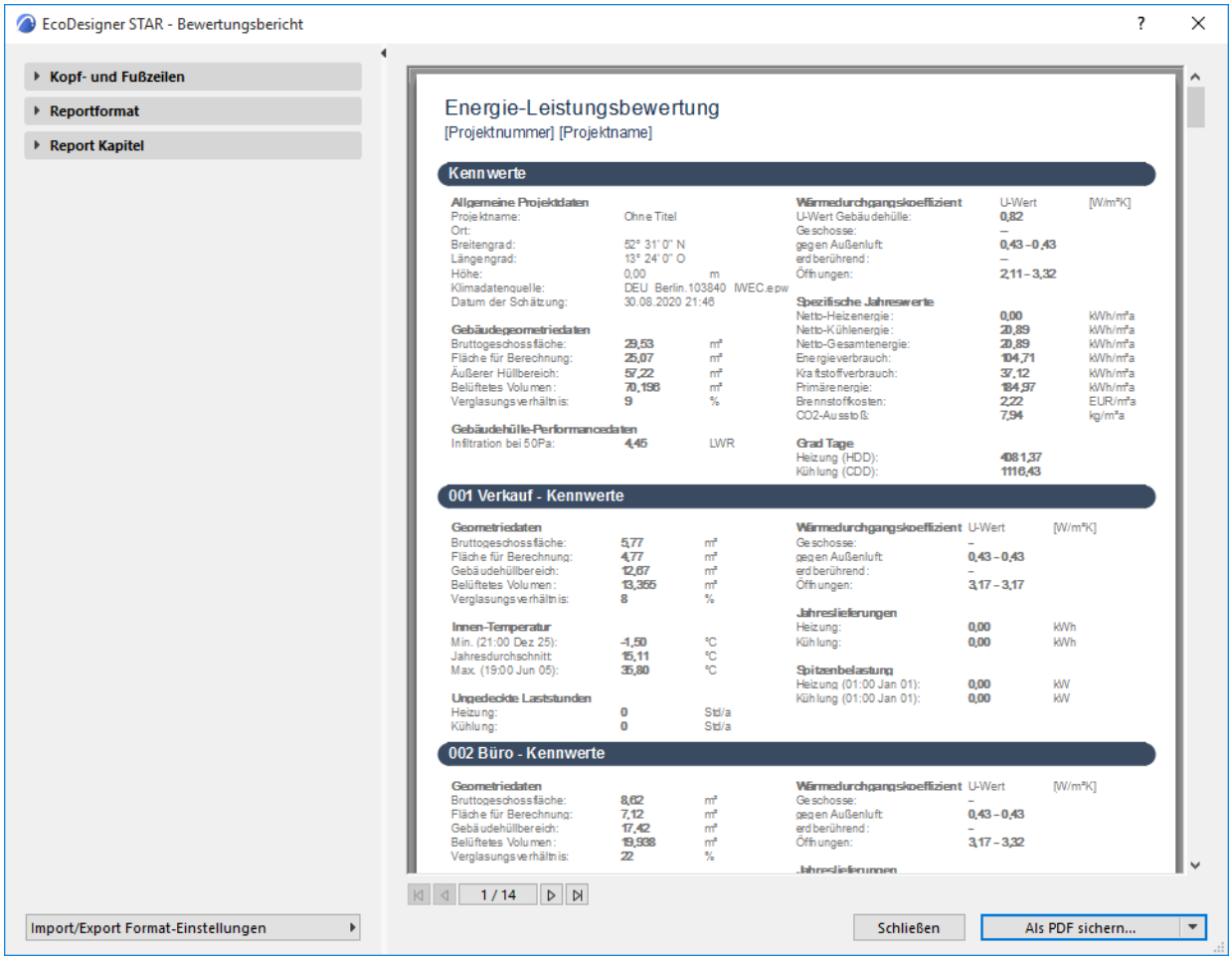
Die ASHRAE Standard 140 Testdokumentation für EcoDesigner STAR ist nach dem Release des Add-Ons auf der offiziellen Produkt-Website verfügbar.

Das eigenständige VIP Energy-Produkt, das den gleichen Simulationskern wie die Energiebewertung in Archicad und EcoDesigner STAR verwendet, wird mit den folgenden Tests validiert:

- EN-15265
- IEA-BESTEST
- ASHRAE-BESTEST (ANSI/ASHRAE Standard 140-2001)
- StruSoft-BESTEST

Energiebewertungsberichts-Dialogfenster

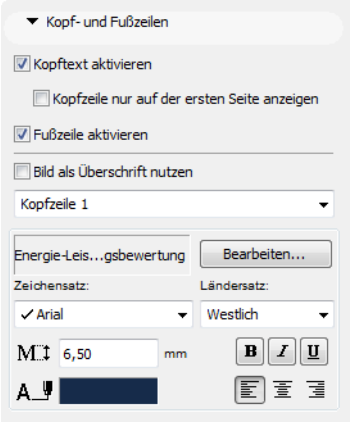
Nach Abschluss der dynamischen Energiesimulation wird das Dialogfenster Bewertungsbericht angezeigt. Passen Sie mit den Steuerungen auf der linken Seite bestimmte Aspekte des Inhalts des Energieeffizienz-Bewertungsberichts an, bevor Sie diesen speichern.



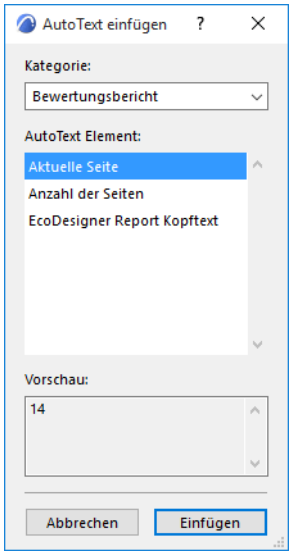
Die rechte Seite des Dialogfensters enthält eine Vorschau des PDF-Dokuments zum Energieeffizienz-Bewertungsbericht.

Kopf- und Fußzeileneinstellungen

Verwenden Sie die Steuerungen im Dialogfenster Kopf- und Fußzeilen-Einstellungen, um individuelle Inhalte in den beiden Überschriftszeilen sowie in die Fußzeile des PDF Energieeffizienzberichts aufzunehmen.

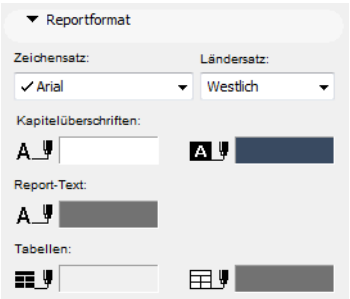


Dieser Inhalt kann auch ein Bild oder Autotext sein, der vielfältige Anpassungen des Berichtstitels ermöglicht.



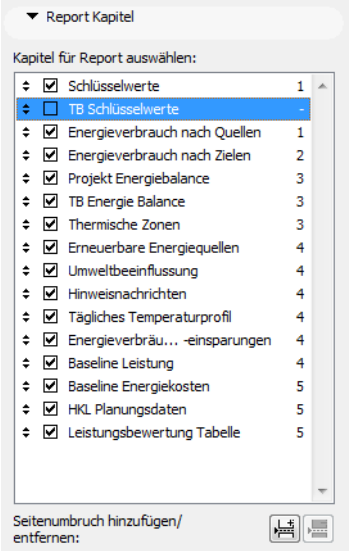
Reportformat

Dieses Dialogfenster definiert das Schriftformat und die Stiftfarben für die PDF-Version des Energieeffizienz-Bewertungsberichtes.



Berichtskapitel-Einstellungen

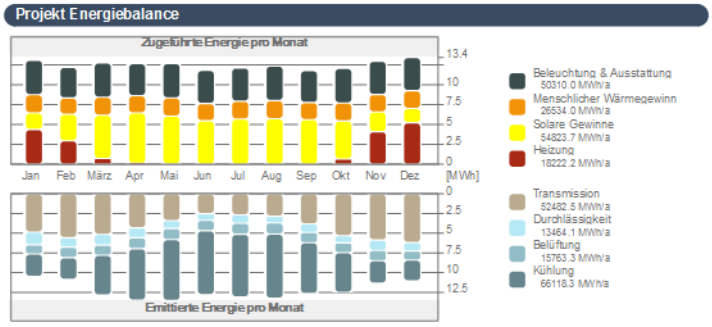
Im Abschnitt Berichtskapitel wird der Inhalt der PDF des Energieeffizienz-Bewertungsberichts aufgelistet.



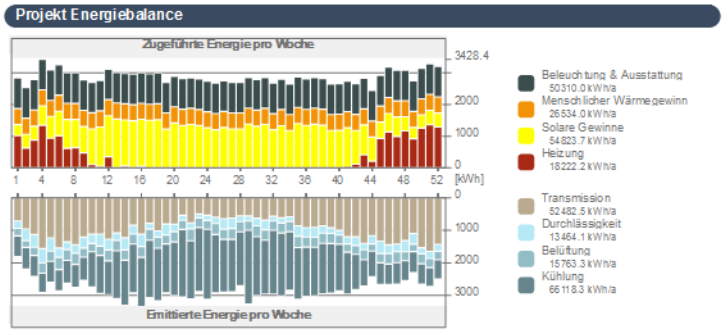
Ändern Sie die Reihenfolge der Kapitel, indem Sie sie mit den Pfeilen vor ihrem jeweiligen Namen greifen und ziehen. Verwenden Sie die Schaltflächen unterhalb der Liste, um Seitenumbrüche hinzuzufügen oder zu entfernen.

Einige der Berichtskapitel können durch Anwenden bestimmter kapitelspezifischer Einstellungen weiter angepasst werden:

- Einstellungen Kapitel Schlüsselwerte: Wählen Sie eine der drei verfügbaren Optionen für die Energieeinheit: kWh, kBtu, MJ
- Einstellungen Kapitel Projekt Energiebalance: Wählen Sie Wöchentlich oder Monatlich für das Zeitintervall aus, und geben Sie die Energieeinheit (kWh, kBtu, MJ) an. Sie können auch die Farben des Balkendiagramms anpassen.



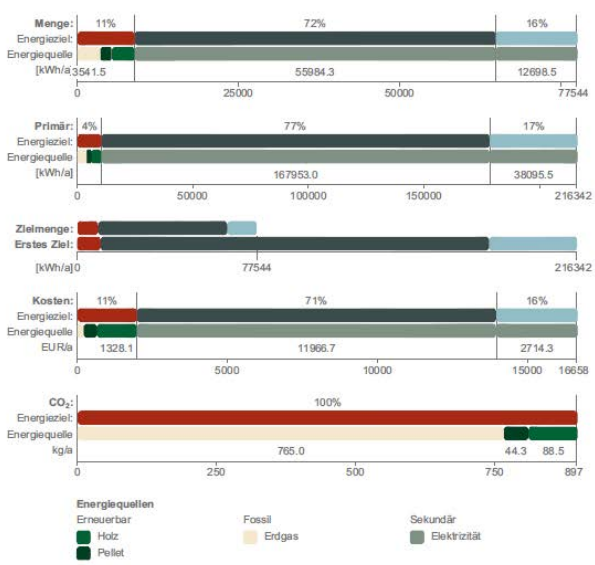
Energie-Leistungsbewertung
[Project Number] [Project Name]



- Einstellungen Kapitel Energieverbrauch nach Zielen und Quellen: Schalten Sie zwischen Torten- und Balkendiagrammanzeige um.

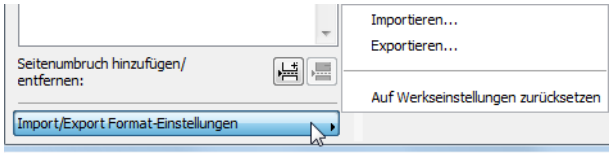
Zielname	Energie Menge kWh/a	Primär kWh/a	Kosten EUR/a	CO_2 Abstrahlung kg/a
Heizung	8861	10294	1977	897
Kühlung	0	0	0	0
Warmwasser	-3951	0	0	0
Belüftungsgebläse	12698	38095	2714	0
Beleuchtung & Geräte	55984	167953	11966	0
Gesamt:	**73593**	**216342**	**16658**	**897**

Zielname	Energie Menge kWh/a	Primär kWh/a	Kosten EUR/a	CO_2 Abstrahlung kg/a
Heizung	8861	10294	1977	897
Kühlung	0	0	0	0
Warmwasser	-3951	0	0	0
Belüftungsgebläse	12698	38095	2714	0
Beleuchtung & Geräte	55984	167953	11966	0
Gesamt:	**73593**	**216342**	**16658**	**897**



Import/Export Format-Einstellungen

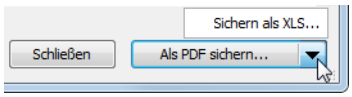
Diese Schaltfläche in der linken unteren Ecke des Dialogfensters Bewertungsbericht ermöglicht die Migration von PDF-Berichtsformaten zwischen verschiedenen Projekten (z. B. zum Anwenden eines Unternehmens-Vorlagenformats für die Energieeffizienz-Bewertungsbericht-PDFs jedes einzelnen Projekts).



Es gibt außerdem eine Option zum Zurücksetzen des Formats des Energieeffizienz-Bewertungsberichts auf den werkseitigen Standardwert.

Schließen und Sichern als

Unten im Auswertungsbericht befinden sich zwei Schaltflächen:



- Mit der Schaltfläche **Schließen** gelangen Sie zurück zur Energiemodell-Überprüfungspalette, wo Sie die Eingangsdaten weiter anpassen können.
- Mit **Als PDF sichern...** können Sie definieren, wohin der Auswertungsbericht im PDF-Format gesichert werden soll.

Siehe Einlesen der Bewertung der Energieleistung - PDF-Report.

- Klicken Sie auf die Schaltfläche mit dem Dreieck in der rechten unteren Ecke des Berichts, um die ausführlichen Daten der monatlichen Energiebilanz im Dateiformat .xls zu speichern.

Siehe Einlesen der Bewertung der Energieleistung - XLS-Report.

Einlesen der Bewertung der Energieleistung - PDF-Report

PDF Kopfzeile

Energie-Leistungsbewertung
[Project Number] [Project Name]

Schlüsselwerte

Allgemeine Projektdaten		**Wärmeübertragungskoeffizie**	U-Wert	[W/m²K]
Projektname:	Ohne Titel	Gebäudehüllen-Durchschnitt:	**0.45**	

Die PDF-Kopfzeile zeigt individuelle Projektinformationen, die im Dialogfenster Kopfzeile/Fußnoten-Einstellungen definiert wurden.

Kennwerte

Der Abschnitt Schlüsselwerte des PDF Bewertungsberichts zeigt die wichtigsten Projektdaten an.

Unter Allgemeine Projektdaten finden Sie grundlegende Informationen wie z. B. Lage und Nutzungsprofil, wie vom Benutzer eingegeben *(siehe Zusätzliche Datenzuordnung und -Eingabe)*. Das Datum der Auswertung wird ebenfalls angezeigt.

Schlüsselwerte

Allgemeine Projektdaten			**Wärmeübertragungskoeffizie**	U-Wert	[W/m²K]
Projektname:	Ohne Titel		Gebäudehüllen-Durchschnitt:	**0.45**	
Ort:			Geschosse:	**-**	
Klimadatenquelle:	-2007		Außen:	**0.29 - 0.86**	
Datum der Schätzung:	01.04.2013 20:19:17		Untergrund:	**-**	
			Öffnungen:	**2.75 - 3.28**	
Gebäudegeometriedaten					
Bruttogeschossfläche:	**959,55**	m²	**Spezifische jährliche Anforderungen**		
Behandelte Fläche:	**868,13**	m²	Netto-Heizenergie:	**10.20**	kWh/m²a
Äußerer Hüllbereich:	**1497,51**	m²	Netto-Kühlenergie:	**0.00**	kWh/m²a
Belüftetes Volumen:	**2414,835**	m³	Gesamtenergie netto:	**10.20**	kWh/m²a
Verglasungsverhältnis:	**2**	%	Energieverbrauch:	**84.77**	kWh/m²a
			Kraftstoffverbrauch:	**89.32**	kWh/m²a
Gebäudehülle-Performancedaten			Primärenergie:	**249.21**	kWh/m²a
Infiltration bei 50Pa:	**2.81**	LWR	Brennstoffkosten:	**19.19**	EUR/m²a
Außenwärme-Kapazität:	**166.61**	J/m²K	CO_2-Ausstoß:	**1.03**	kg/m²a

Der Abschnitt Gebäudegeometrie enthält die Ergebnisse der Modellgeometrie-Analyse wie z. B. Flächen, Volumen und Verglasungsverhältnis.

Siehe Automatische Analyse der Modellgeometrie und der Materialeigenschaften in der Energiebewertung.

Im Abschnitt Gebäudehülle-Performancedaten wird der Gesamt-Luftaustritt in Luftwechseln pro Stunde angezeigt (auch als Luft-Wechselrate (LWR) bezeichnet - die Anzahl der Innenvolumen-Luftwechsel pro Stunde in 1/h). Die Außen-Wärmekapazität (misst die Kapazität der Gebäudestrukturen zur Speicherung von Wärme im Vergleich zur Änderung der äußeren Lufttemperatur) ist auch ein wichtiger Wert der Gebäudeleistung.

Ebenfalls im Abschnitt Schlüsselwerte aufgelistet sind die Mindest- und Höchstwerte der berechneten Wärmeübergangskoeffizienten für das gesamte Gebäude, für alle Gebäudestrukturgruppen und für die Öffnungen in der Gebäudehülle.

Unter "Spezifische jährliche Anforderungen" werden die wichtigsten Energieleistungsdaten (Nettobedarf und verbrauchsbezogene Bruttodaten) - bezogen auf einen Flächeneinheit des Gebäudes und pro Jahr - aufgelistet. Dies ermöglicht einen Vergleich unterschiedlich großer Projekte.

Zonen

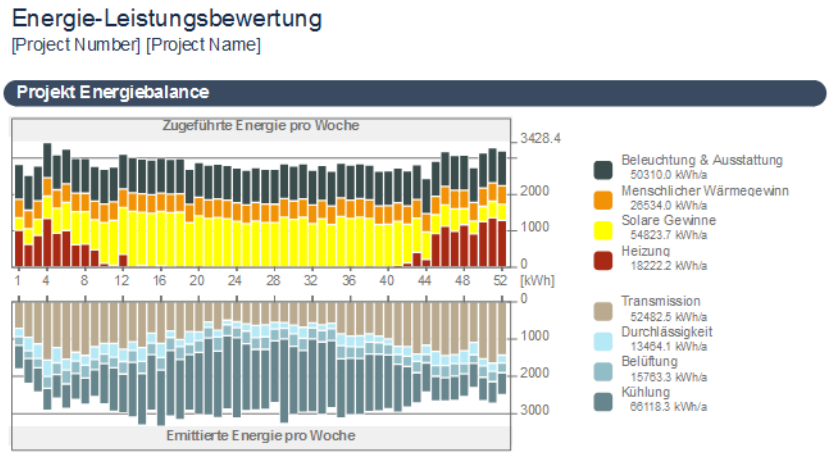
Die Tabelle in diesem Kapitel zeigt die thermischen Zonen mit ihren Geometriedaten und Nutzungsprofilen.

Zonen

ID-Nr.	Namen	Raumfläche Zugewiese	Nutzungsprofile	Bruttogrundfläche m²	Volumen m³
001	1. Thermische Zone	2	Persönliches Büro	193,75	481,480
002	2. Thermische Zone	3	Wohnen	329,26	825,726
003	3. Thermische Zone	1	Küche (gewerblich)	109,66	274,979
004	Keller	1	Abstellraum	326,88	832,648
	Gesamt:	**7**		**959,55**	**2414,835**

Balkendiagramm der monatlichen Energiebilanz

Das Balkendiagramm zur monatlichen Energiebilanz ist eine grafische Darstellung der Energiemengen, die von dem Gebäude emittiert werden (unterer Bereich des Diagramms), sowie der dem Gebäude zugeführten Energie: Die Energiemenge, die von dem Gebäude aus der Umwelt absorbiert wird, und seine eigenen internen Wärmequellen (oberer Bereich des Diagramms) pro Monat oder pro Woche (abhängig von den Einstellungen der Energieeffizienz-Bewertungs-Report Kapitel).



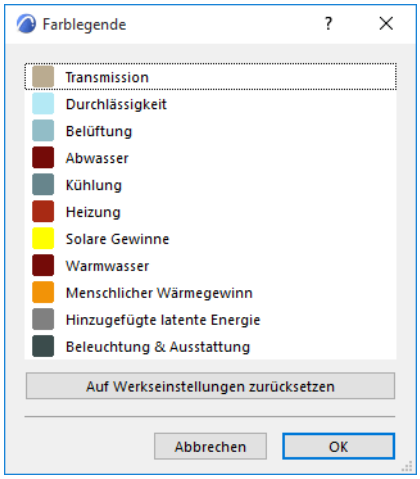
Gemäß der Energiebilanzgleichung - die das Fundament der Gebäudephysik darstellt - müssen die Balken für die emittierte und die zugeführte Energie in jedem Monat gleich sein. Die vertikale Achse des Diagramms zeigt eine Energieskala. Entlang der horizontalen Achse sind die zwölf Monate des Jahres dargestellt.

Das Balkendiagramm der monatlichen Energiebilanz zeigt die kumulierten Ergebnisse, mit der die VIP-Core Berechnungsengine stündliche Energiebilanzberechnungen durchführt.

Arten von Energieversorgung und -emission

Rechts im Diagramm Monatliche Energiebilanz sind die Energiearten aufgelistet, die die Balken des Diagramms bilden. Die Anzahl und Art dieser Komponenten der Energiebilanz, die auf einem bestimmten Energieauswertungsbericht erscheinen, hängt von den Einstellungen des Dialogfensters Gebäudetechnik ab. Die jährlichen Gesamt-Energieflussmengen werden in kWh/a angezeigt.

Die folgende Tabelle listet alle Energieversorgungs- und Emissionsarten in der Anzeigefarbe des Balkendiagramms der Standard-Energiebilanz auf.



Diese Energie und Emissionskategorien werden nicht nur zur Visualisierung der Energiebilanz verwendet, sondern liefern auch zusätzliche Informationen zu den HKLSE-Systemen (Heizung, Klima, Lüftung, Sanitär, Elektro) und den Ökoenergielösungen des ausgewerteten Projektes.

Die linke Spalte zeigt die Energieflüsse, die auf der Emissionsseite des Energiebilanz-Balkendiagramms erscheinen, während in der rechten Spalte die Arten der zugeführten Energie aufgeführt sind. Die Spalte in der Mitte enthält die Energieflüsse, die je nach der aktuellen Situation auf der Seite Emittiert oder der Seite Zugeführt erscheinen können.

Energieflüsse, die in der Tabelle mit durchgezogenen Linien eingerahmt sind, erfordern die Eingabe von einer oder mehreren Energiequellen.

Siehe Energiequellen.

Energieverbrauch nach Zielen

Dieser Bereich des Auswertungsberichts enthält zwei Tabellen und mehrere Tortendiagramme.

Die Spalte ganz links in der Tabelle listet die Einsatzbereiche nach Namen und nach den im Tortendiagramm verwendeten Farb-Codes auf. Die Spalte "Menge" listet den jährlichen Verbrauch (z. B. in kWh/a) auf, und die Spalte "Kosten" zeigt die Kosten in einem Jahr (Währung/a) für jede der Energiequellen pro Bereich an. Neben der Aufteilung der Primärenergie zeigt die Spalte ganz rechts in der Tabelle den CO_2-Fußabdruck zu den aufgelisteten Energie-Zielgrößen.

Energieverbrauch nach Zielen

Zielname	Energie Menge kWh/a	Primär kWh/a	Kosten EUR/a	CO_2 Abstrahlung kg/a
Heizung	8861	10294	1977	897
Kühlung	0	0	0	0
Warmwasser	-3951	0	0	0
Belüftungsgebläse	12698	38095	2714	0
Beleuchtung & Geräte	55984	167953	11966	0
Gesamt:	**73593**	**216342**	**16658**	**897**

Die Diagramme zur Verteilung nach Einsatzbereichen zeigen eine grafische Darstellung zur prozentualen Verteilung der

- Energiemengen
- Primärenergie
- Kosten
- CO_2-Emissionen

an, die den einzelnen Bereichen zugewiesen sind.

Im Balkendiagramm Ziel-Energiemengen nach Primärzielen können die Benutzer den Umfang des Energieverbrauchs mit dem primären Energieverbrauch vergleichen.

Das Energieverbrauchs-Diagramm kann als Balken- oder Tortendiagramm angezeigt werden.

Siehe Berichtskapitel-Einstellungen.

Primärenergie

Der Wert für die primäre Energie ist der 'gemeinsame Nenner' zwischen den unterschiedlichen Energieverbrauchsarten beim Ermitteln des gesamten Gebäudeenergieverbrauchs. Er gibt nicht nur die verbrauchte Nettoenergiequelle an, sondern umfasst auch den Energiebedarf für Fertigung, Transport und Rohmaterialverarbeitung der Energiequelle sowie den Energietransport zum Ort der Nutzung. Die Minimierung des spezifischen Energiebedarfs ist eine hervorragende Möglichkeit, die Gesamtleistung der entworfenen Gebäude zu verbessern.

Die den Energiequellen zugeordneten Primärenergiefaktoren unterscheiden sich je nach Gebäudeposition.

Siehe Lage-Einstellungen.

Geben Sie über das Dialogfenster Energiequellen-Faktoren die regionsspezifischen Daten ein, sofern verfügbar, oder bewerten Sie das Projekt mit den Standardzuordnungen (basierend auf Standard DINV-18599).

Energieverbrauch nach Quellen

Dieser Bereich des Auswertungsberichts enthält eine Tabelle und mehrere Diagramme.

Energieverbrauch nach Quellen

Quellen-Typ	Quellen-Name	Energie Menge kWh/a	Primär kWh/a	Kosten EUR/a	CO_2-Ausstoß kg/a
Erneuerbar	Holz	3541	4249	1328	88
	Pellet	1770	2124	442	44
Fossil	Erdgas	3541	3895	205	764
Sekundär	Elektrizität	68690	206072	14682	0
	Gesamt:	**77544**	**216342**	**16658**	**897***

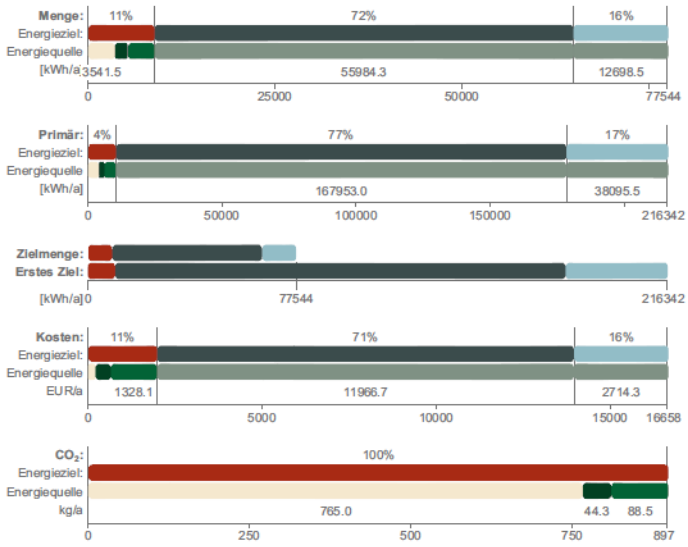
Die Spalte ganz links in der Tabelle listet die Energiequellen nach Typ und Namen (Erneuerbar, Fossil, Sekundär) und nach den im Tortendiagramm verwendeten Farb-Codes auf. Die Spalte "Menge" listet den jährlichen Verbrauch (z. B. in kWh/a) auf, und die Spalte "Kosten" zeigt die Kosten in einem Jahr für jede der Energiequellen (Währung/a) an.

Die Spalte ganz rechts in der Tabelle zeigt den CO_2-Fußabdruck zu den aufgelisteten Energiequellen.

Die Diagramme zur Verteilung nach Quellen zeigen eine grafische Darstellung zur prozentualen Verteilung der

- Energiemengen
- Primärenergie
- Kosten
- CO_2-Emissionen

der verwendeten Energiequellen an.



Im Balkendiagramm Quellen-Energiemengen nach Primärquellen können die Benutzer den Umfang des Energieverbrauchs mit dem primären Energieverbrauch vergleichen.

Das Energieverbrauchs-Diagramm kann als Balken- oder Tortendiagramm angezeigt werden.

Siehe Berichtskapitel-Einstellungen.

Umweltbeeinflussung

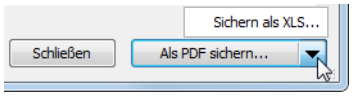
In diesem Kapitel wird die Umweltbeeinflussung durch den Gebäudebetrieb zusammengefasst. Der CO_2-Fußabdruck und die Primärenergie werden gemäß den Energiequellen angezeigt.

Umweltbeeinflussung

Quellen-Typ	Quellen-Name	Primärenergie kWh/a	CO_2-Ausstoß kg/a
Erneuerbar	Holz	4249	88
	Pellet	2124	44
Fossil	Erdgas	3895	764
Sekundär	Elektrizität	206072	0
	Gesamt:	**216342**	**897**

Einlesen der Bewertung der Energieleistung - XLS-Report

Klicken Sie auf die Schaltfläche mit dem Dreieck in der rechten unteren Ecke des Berichts, um die ausführlichen Daten der monatlichen Energiebilanz im Dateiformat .xls zu speichern.



Projekt-Schlüsselwerte

Der Abschnitt Projekt-Schlüsselwerte des XLS Energieeffizienzberichts zeigt grundlegende Informationen zu dem Projekt an. Sein Inhalt ähnelt dem des Abschnitts Schlüsselwerte des PDF Energieeffizienz-Bewertuns-Reports, er enthält jedoch auch zusätzliche Informationen über Klimadaten, Bemessungslasten und Hinweisnachrichten (Fehler und Warnmeldungen).

Unter dem Datum der Berechnung werden Projektdaten wie z. B. Name und Lage (mit Koordinaten) gemäß der Benutzereingabe im Dialogfenster Lage-Einstellungen angezeigt.

Schlüsselwerte der Geometrie- und Gebäudehülle-Performancedaten wie z. B. Bruttogrundfläche, belüftetes Volumen und Außenwärme-Kapazität stammen aus der Automatischen Analyse zur Modellgeometrie.

Berechnete Wärmeübertragungskoeffizienten *(siehe U-Wert (R-Wert) Rechner)* werden für das gesamte Gebäude aufgelistet, für jede Gebäudestrukturgruppe *(siehe Registerkarte Strukturen)* und für die Öffnungen der Gebäudehülle *(siehe Registerkarte Öffnungen)*.

Bemessungslasten für Heizungs- und Kühlungssystem sind Simulationsergebnisse, die die Brutto-Systemgrößenordnung angeben.

> **Anmerkung:** Die Energiebewertung in Archicad kann Informationen zur Dimensionierung von Systemen und Geräten nicht direkt bereitstellen. Die Bemessungslasten unter Projekt-Schlüsselwerte werden nur zu Ihrer Information angezeigt. Die System-Dimensionierung ist nur über die Detailfunktionen von EcoDesigner STAR möglich. Diese Erweiterung ist für SSA/Forward-Kunden verfügbar.

Hinweisnachrichten zeigen die Fehler und Warnungen an, die vor und während der Simulation aufgetreten sind.

Projekt-Energieeffizienz-Report

Der Detaillierungsgrad der in der Registerseite Projekt Detaillierte Ergebnisse des XLS Energieeffizienzberichts angezeigten Daten ist höher als im Balkendiagramm zur monatlichen Energiebilanz des PDF Energieeffizienzberichts:

Monatliche Werte

Energiefluss HKLSE-Syst Ziel Alle Werte sind in [kWh]	Januar	Dezember	Jährlich gesamt [kWh]
Transmission	-4257,47	-5332,89	**-9590,36**
Durchlässigkeit	-485,21	-610,16	**-1095,37**
Menschlicher Wärmegewinn	2135,51	2049,53	**4185,05**
Solare Gewinne	492,09	429,63	**921,72**
Heizung	3202,41	4057,36	**7259,77**
Zentral	3199,06	4056,20	**7255,26**
Heizkessel	3199,06	4056,20	**7255,26**
Heizung	3199,06	4056,20	**7255,26**
Umwälzpumpe	0,00	0,00	**0,00**
Thermischer Solarkollektor	0,00	0,00	**0,00**
Heizung	0,00	0,00	**0,00**
Umwälzpumpe	0,00	0,00	**0,00**
Wärmepumpe	0,00	0,00	**0,00**
Heizung	0,00	0,00	**0,00**
Hilfssysteme	0,00	0,00	**0,00**
Fernkälte	0,00	0,00	**0,00**
Heizung	0,00	0,00	**0,00**
Umwälzpumpe	0,00	0,00	**0,00**
Lokal	3,35	1,16	**4,51**
Heizkessel	0,00	0,00	**0,00**
Heizung	0,00	0,00	**0,00**
Umwälzpumpe	0,00	0,00	**0,00**
Thermischer Solarkollektor	3,35	1,16	**4,51**
Heizung	0,00	0,00	**0,00**
Umwälzpumpe	3,35	1,16	**4,51**
Wärmepumpe	0,00	0,00	**0,00**
Heizung	0,00	0,00	**0,00**
Hilfssysteme	0,00	0,00	**0,00**
DX-Heizung	0,00	0,00	**0,00**
Heizung	0,00	0,00	**0,00**
Hilfssysteme	0,00	0,00	**0,00**
Noch nicht spezifiziert	0,00	0,00	**0,00**
Erwärmung des warmen Nutzwassers	-1,00	0,00	**-1,00**
Heizkessel	-1,00	0,00	**-1,00**
Erwärmung des warmen N	-1,00	0,00	**-1,00**
Umwälzpumpe	0,00	0,00	**0,00**
Thermischer Solarkollektor	0,00	0,00	**0,00**
Erwärmung des warmen N	0,00	0,00	**0,00**
Umwälzpumpe	0,00	0,00	**0,00**
Wärmepumpe	0,00	0,00	**0,00**
Erwärmung des warmen N	0,00	0,00	**0,00**
Hilfssysteme	0,00	0,00	**0,00**
Fernkälte	0,00	0,00	**0,00**
Erwärmung des warmen N	0,00	0,00	**0,00**
Umwälzpumpe	0,00	0,00	**0,00**
Kühlung	-1800,78	-1533,83	**-3334,61**
Zentral	0,00	0,00	**0,00**
Mechanisch	0,00	0,00	**0,00**
Fernkälte	0,00	0,00	**0,00**
Lokal	0,00	0,00	**0,00**
Mechanisch	0,00	0,00	**0,00**
DX-Kühlung	0,00	0,00	**0,00**
Noch nicht spezifiziert	-1800,78	-1533,83	**-3334,61**
Belüftung	-9329,65	-10218,89	**-19548,55**
Mechanisch	-9329,65	-10218,89	**-19548,55**
Noch nicht spezifiziert oder natürlich	0,00	0,00	**0,00**
Beleuchtung und Ausstattung	4841,25	4633,74	**9474,99**
Beleuchtung	962,78	904,59	**1867,37**
Ausrüstung	3878,46	3729,15	**7607,62**
Warmwasser	0,00	0,00	**0,00**
Gelieferte Energie	**10671,27**	**11170,26**	**21841,53**
Abgegebene Energie	**-15874,12**	**######**	**-33569,89**
Differenz	**-5202,85**	**-6525,51**	**-11728,36**
Hilfssysteme	1105,28	1046,83	**2152,11**
Vor-Ort-Elektrizität	0,00	0,00	**0,00**
Solar Photovoltaik	0,00	0,00	**0,00**
Windenergie	0,00	0,00	**0,00**
Mögliche Produktion	0,00	0,00	**0,00**
Solar Photovoltaik	0,00	0,00	**0,00**
Windenergie	0,00	0,00	**0,00**

- Heizung und Kühlung werden gemäß den Systemen und spezifischen Zielen weiter heruntergebrochen (Raumheizung, Wasser-Temperatur). Erforderliche Hilfsenergien zum Betrieb der Systeme werden separat angezeigt.
- Der Stromverbrauch für Licht und Einrichtung ist separat aufgelistet und nicht zusammengefasst.

  Anmerkung: Die Definition der so genannten lokalen Heizungs- und Kühlungssysteme ist nur über EcoDesigner STAR möglich. Diese Erweiterung ist für SSA/Forward-Kunden verfügbar. Lokale Systemdaten erscheinen daher immer als 0 in Berichten, die mit der Energiebewertung in Archicad erzeugt wurden. Das Gleiche gilt für den Strom vor Ort

Detaillierte Eingaben-Seite

Diese Registerseite zeigt Gebäude-Geometriedaten an, wie sie in den Registerseiten zu Strukturen und Öffnungen erscheinen. Verwenden Sie diese Daten als Input für Excel-basierte Energieberechnungs-Software anderer Hersteller.

Interoperabilität

Von Archicad lesbare Dateiformate
Aus Archicad zu sichernde Dateiformate
Dateien zu Archicad dazuladen
Importieren/Exportieren von Eigenschaftsdaten über ein Rechenblatt
Importiere BIM-Inhalt
Arbeiten mit PDF-Dokumenten
Arbeiten mit DWG/DXF-Dateien
Arbeiten mit XREFs
Arbeiten mit Punktwolken
Arbeiten mit Rhino 3D-Modellen
Arbeiten mit RFA & RVT-Dateien
Arbeiten mit FBX-Dateien
Exportieren nach FRILO
Exportieren nach Artlantis
Interoperabilität mit HKLSE-Applikationen
Interoperabilität mit Energieanalyse
Arbeiten mit IFC

Von Archicad lesbare Dateiformate

Die von Archicad zu öffnenden Dateitypen sind hier in den folgenden Kategorien aufgelistet:

Archicad Dateitypen (Öffnen)

Von Archicad lesbare CAD-Formate

Von Archicad lesbare Bildformate

Von Archicad lesbare Modell/3D-Formate

Andere von Archicad zu öffnende Formate

Weitere Details

Archicad Dateitypen (Öffnen)

Archicad-Projekte (.pln, .pla, .bpn)

Archicad kann Projekte ab Version 17 und höher öffnen.

Projektdateien älterer Versionen können Sie nicht direkt in Archicad 27 öffnen; Sie müssen sie erst umwandeln.

Zum Konvertieren öffnen und sichern Sie das Projekt in Archicad Version 17-26. Danach können Sie das Projekt in Archicad 27 öffnen.

Siehe auch Kompatibilität von Archicad-Dateien und -Schutz.

Solo Projekte (.pln)

Das ist der Haupt-Dateityp von Archicad. Eine .pln-Datei enthält alle Modelldaten, die daraus resultierenden Ansichten, Schnitte, Grundrisse, Details etc., sowie die Grundeinstellungen, Attribute und Bibliothekenverweise.

Archivdatei (.pla)

Archivdateien sind ähnlich wie Einzelprojekte, beinhalten aber zusätzlich alle Bibliothekselemente, Hintergrundbilder und verknüpfte Texturen, die im Projekt verwendet werden, nicht nur den Verweis darauf.

Weitere Informationen finden Sie unter Archivprojekte.

Backup-Projektdatei (.bpn)

Durch Öffnen einer Sicherungs-Projektdatei (.bpn) können Sie die zuletzt gesicherte Version einer beschädigten Projektdatei wiederherstellen, allerdings nur, sofern das Kontrollkästchen Backup beim Sichern anlegen in **Optionen > Arbeitsumgebung > Datensicherheit & Integrität** aktiv ist.

Zum Öffnen einer Backup-Datei führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Suchen Sie die Datei und doppelklicken Sie auf ihren Namen im Dateisystem
- Aus dem Archicad Öffnen-Dialog oder anderen Systemdialogen: Verwenden Sie den Filter "Alle Dateitypen" des Dialogs, um BPN-Dateien in die verfügbare Liste aufzunehmen

Archicad Projektvorlage (.tpl)

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Vorlagedateien.

Archicad 2D-Linien (.2dl)

Diese Dateien sind Vektorzeichnungen, die aus dem Archicad 3D-Fenster (mit der vektoriellen 3D-Engine) gesichert wurden. Diese Zeichnungen enthalten keinerlei Modelldaten und können mit den 2D-Werkzeugen im Grundriss bearbeitet werden.

Wichtiger Hinweis: Diese Option steht nur mit der Vektoriellen 3D Engine zur Verfügung - nicht jedoch im Hardware-Beschleunigung-Modus.

Moduldatei (.mod)

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Modul (.mod) Datei.

PlotMaker Layoutbuch (.lbk)

PlotMaker Dokument (.pmk)

Von Archicad lesbare CAD-Formate

DWF-Datei (.dwf)

Das Drawing Web Format (Web-Zeichnungsformat) ist ein von Autodesk entwickeltes 2D-Vektorgrafikformat.

Die DWF-Datei enthält alle Zeichnungselemente mit einigen Ausnahmen und Einschränkungen:

- Bilder: Wegen der Einschränkungen des Formats werden nur einfache Bilder in die DWF-Datei übertragen.
- Kameras werden nicht übertragen.

DXF/DWG-Datei (.dxf, .dwg)

Archicad öffnet alle DWG-Dateiformate ab AutoCAD 2000.

Wenn Sie diesen Dateityp wählen, erscheint die Einstellungen-Schaltfläche im Öffnen-Dialogfenster, über die die Einstellung des DXF-DWG-Übersetzers geöffnet wird.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Öffnen von DWG/DXF-Dateien.

In vielen Fällen brauchen Sie diese Übersetzer nicht anzupassen, da schon die Standardeinstellung Ihnen die gewünschten Ergebnisse beim Öffnen einer DXF/DWG-Datei liefert.

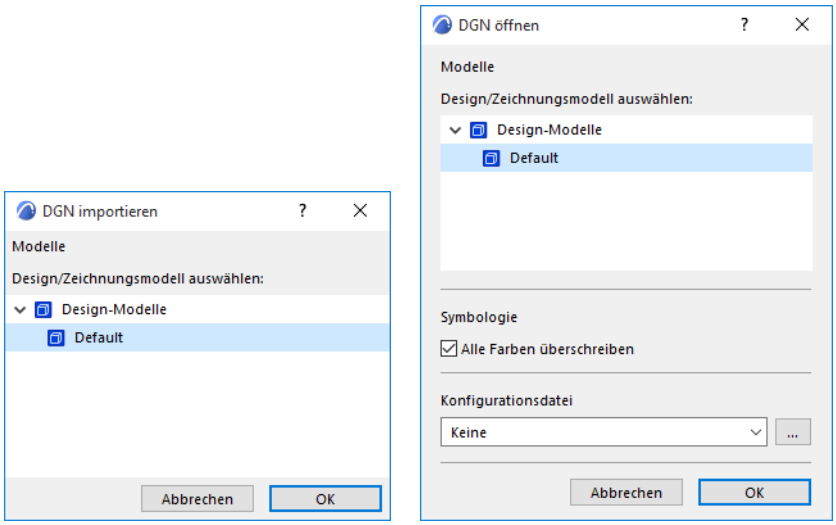
Anmerkung: Wenn Sie in AutoCAD arbeiten und ein DWG öffnen, das ursprünglich aus Archicad heraus gesichert wurde, erscheint eventuell eine Warnmeldung. Sie sollten jedoch den Vorgang fortsetzen und mit der gesicherten DWG in AutoCAD arbeiten - dies sollte zu keinerlei Stabilitätsproblemen führen.

MicroStation Design-Datei (.dgn) - Version 7 oder 8

Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Verwenden Sie **Ablage > Externe Daten > Externe Zeichnung platzieren** und wählen Sie eine.MicroStation Design-Datei (.dgn-Datei, Version 7 oder 8) aus.
- Verwenden Sie **Ablage > Öffnen** und wählen Sie eine MicroStation Design-Datei (.dgn-Datei, Version 7 oder 8) aus.
- Ziehen Sie zum Importieren eine.dgn-Datei per Drag & Drop in das aktuelle Archicad-Projekt.

Legen Sie die Optionen im Dialogfenster **DGN öffnen** oder **DGN importieren** nach Bedarf fest:



Konstruktion/Zeichnungsmodell

Verwenden Sie das Popup-Fenster, um eines der Modelle im DGN-Modell auszuwählen (wenn es mehrere Modelle enthält).

Symbologie

Alle Farben überschreiben: Das Archicad Stift-Set wird mithilfe der DGN-Farbtabelle überschrieben.

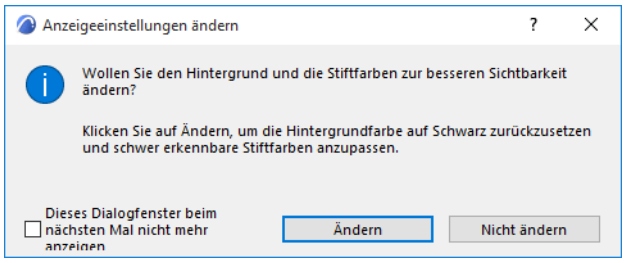
> **Anmerkung:** Wenn Sie dieses Kontrollkästchen aktivieren und eine Konfigurationsdatei verwenden, überschreiben deren Definitionen das Archicad Stift-Set.

Konfigurationsdatei

Optional. Eine Standardkonfigurationsdatei (txt) ist im Archicad-Ordner Grundeinstellungen verfügbar. Verwenden Sie eine Konfigurationsdatei oder passen Sie sie an, um die Konvertierung gemäß den Firmenstandards zu gewährleisten.

Sichtbarkeit der Hintergrundfarben

Wenn Sie die DGN-Datei mit **Ablage > Öffnen** geöffnet haben, wird ein Dialogfenster angezeigt mit einer Option, über die die Hintergrundfarbe zu Schwarz geändert werden kann.



Siehe auch Sichern als MicroStation Design-Datei (.dgn) - Version 7.

Von Archicad lesbare Bildformate

Alle Bilder (.bmp, .dib, .rle, .jpg, .jpeg, .jpe, .jfif, .gif, .tif, .tiff, .png, .hdr)

Verschiedene Typen von Bilddateien können als Modellbilder geöffnet werden, werden aber in eigenen Fenstern, nicht im Hauptfenster von Archicad, angezeigt.

Von Archicad lesbare Modell/3D-Formate

3D Studio Datei (.3ds)

3D-Dateien können im 3D Studio-Format gesichert werden. Das für dieses Teil erforderliche Add-On ist Bestandteil des Archicad Paketes.

3D-Dateien im 3D Studio-Format können in Archicad nur geöffnet werden, wenn Sie die Goodies für Ihre Archicad-Sprachversion installieren.

Siehe Archicad Zusätze.

IFC (.ifc), IFCXML (.ifcxml), IFCzip

IFC steht für Industry Foundation Classes.

Archicad unterstützt das neueste und am weitesten verbreitete IFC-Format.

Weitere Informationen finden Sie unter Arbeiten mit IFC.

Rhino (.3dm) - Modell importieren oder Importieren als Objekt

Mit einem dieser Befehle können Sie eine **Rhino 3D Modell**-Datei (.3dm) direkt in Archicad öffnen oder dazuladen:

- **Ablage > Öffnen**
- **Ablage > Interoperabilität > Dazuladen** (aus dem Dateisystem oder der BIMcloud aus)

So importieren Sie eine Rhino-Datei als einzelnes Archicad-Objekt:

- **Ablage > Bibliotheken und Objekte > Rhino 3DM-Datei als Objekt importieren**

Weitere Informationen finden Sie unter Arbeiten mit Rhino 3D-Modellen.

SketchUp (.skp)

Um es als neues Archicad-Projekt zu öffnen:

- Verwenden Sie **Ablage > Öffnen**, und suchen Sie die .skp-Datei.

Um es zu einem laufenden Archicad-Projekt hinzuzufügen:

- Ziehen Sie die Sketchup-Datei per **Drag-and-Drop** in Archicad, oder
- verwenden Sie **Ablage > Interoperabilität > Dazuladen**, und suchen Sie anschließend die .skp-Datei.

Das Sketchup-Modell wird als GDL Objekt in der Eingebetteten Bibliothek gesichert.

Siehe auch SketchUp: Export- und Importeinschränkungen.

Google Earth (.kmz)

Archicad importiert das Google Earth Modell wie folgt:

- .kmz-Objekte werden zu GDL-Objekten und auf der Archicad-Ebene platziert
- .kmz-Polygone werden zu Schraffuren und auf der allgemeinen 2D Hilfskonstruktionsebene platziert
- Placemarks werden zu GDL-Objekten und auf der Archicad-Ebene platziert

  Wichtig: Vergewissern Sie sich, dass das dazugeladene, zu öffnende Google Earth Modell
  - nur eine einzige Positions-Pin enthält
  - die Absolut-Methode zur Definition ihrer Höhe hat (siehe unten).

Zum Öffnen einer .kmz-Datei direkt in Archicad:

1. Verwenden Sie den Befehl Ablage > Öffnen.
2. Wählen Sie den zu öffnenden .kmz-Dateityp aus.
3. Klicken Sie auf Einstellungen, um die KMZ-Importoptionen zu öffnen.
   – Markieren Sie die Checkbox, um Google Earth "Ansichten" als Kameras zu importieren, sofern die .kmz-Datei diese enthält.
   – Hotspots für Objekte erstellen: Mit diesen Kontrollkästchen können Sie steuern, wo Hotspots im importierten Modell erscheinen sollen.

KMZ Import-Optimierung

Verwenden Sie diese beiden Kontrollkästchen, wenn das Importieren des Google Earth-Modells zu lange dauert.

- **3D-Geometrie-Placemarks in einem einzelnen Bibliothekselement zusammenfassen:** Wenn Sie diese Option markieren, erzeugt Archicad ein einzelnes GDL-Objekt für Platzmarken mit mehreren Geometrien (statt mehrerer separater). Dadurch wird die Zeit reduziert, die zum Importieren der .kmz Datei nötig ist.
- **3D Geometrie-Platzmarken anzeigen:** Diese Option kann die Navigation bei großen Modellen beschleunigen.

Höheneinstellungen

In Google Earth gibt es mehrere Möglichkeiten, die Höhendaten zu exportieren, aber Archicad unterstützt nur die Methode “Absolute Höhe”.

Wenn Ihre .kmz-Datei alternative Höheneinstelllungen enthält (entweder “Befestigt am Boden” oder “Relativ zum Boden”), wird ein Informations-Dialogfenster angezeigt: Sie müssen das Modell aus Google Earth mit der Methode Absolute Höhe erneut exportieren.

Siehe auch Google Earth: Export- und Importeinschränkungen.

Stereolithography (.stl)

Verwenden Sie den Befehl **Ablage > Öffnen** oder **Ablage > Interoperabilität > Dazuladen**, um eine .stl-Datei direkt in Archicad zu öffnen oder dazuzuladen. Ein geöffnetes oder dazugeladenes STL-Modell wird in Archicad als Morph geöffnet.

STL-Dateien übernehmen nur die Oberflächengeometrie des 3D-Modells, unterteilt in Dreiecke, ohne zusätzliche Informationen wie Farbe, Oberflächen etc.

Das Format wird normalerweise für ein schnelles Prototyping, 3D-Druck und die computergestützte Fertigung verwendet. Das STL-Format kennt zwei Arten von Darstellung: ASCII und Binär

- ASCII STL

  Eine ASCII STL-Datei listet die Dreiecke mit den Koordinaten ihrer Knoten in einem lesbaren Format für eine beliebige Texteditor-Applikation auf.
- Binär-STL

  In einer Binär-STL-Datei sind die Daten komprimiert und nur mit der entsprechenden STL-Applikation/ Maschine lesbar.

  Die binäre Darstellung wird wegen ihrer geringeren Dateigröße häufiger verwendet.

Weitere Informationen zum STL-Format finden Sie unter http://de.wikipedia.org/wiki/STL-Schnittstelle

Informationen zum Sichern eines Archicad-Modells im STL-Format finden Sie unter Stereolithography (.stl).

STL-Datei öffnen

1. Gehen Sie zu **Ablage > Öffnen > Datei öffnen**
2. Wählen Sie Stereolithograpy-Datei als Dateityp aus
3. Blättern Sie bis zur STL-Datei
4. Klicken Sie auf Öffnen.

STL-Datei im vorhandenen Modell dazuladen

1. Gehen Sie zu **Ablage > Interoperabilität >Dazuladen**
2. Wählen Sie Stereolithograpy-Datei als Dateityp aus
3. Blättern Sie bis zur STL-Datei
4. Klicken Sie auf Öffnen.

Einschränkungen

1. Archicad prüft die exportierte STL-Datei nicht auf Fehler, z. B. hinsichtlich der Solidität. Dies wird normalerweise vom 3D-Drucker vorgenommen.
2. Die STL-Datei speichert den Maßstab und die Einheit des Modells nicht; diese Informationen müssen im Betrachter/Drucker angegeben werden. Archicad exportiert immer 1 m als 1 STL-Einheit.
3. Wenn die importierte Geometrie sehr komplex ist, kann dies die Leistung von Archicad beeinträchtigen. In diesem Fall wird ein Warnungs-Dialogfenster angezeigt.
4. Beachten Sie, dass bei einer sehr komplexen Geometrie des Modells die Gefahr besteht, dass der Import fehlschlägt und kein Objekt erzeugt wird.

FBX (.fbx)

Öffnen oder Hinzufügen einer FBX-Datei (.fbx) in Archicad mit einem dieser Befehle:

- Datei > Öffnen (öffnet ein neues Modell in Archicad)
- Datei > Interoperabilität > Dazuladen (lädt das Modell in ein geöffnetes Archicad-Projekt)
- Datei > Bibliotheken und Objekte > FBX als GDL-Objekt importieren (importiert das Modell, ohne es im Projekt zu platzieren)
- Drag-and-Drop

Beim Import wird das FBX-Modell als GDL-Objekt in der Eingebetteten Bibliothek gesichert.

Weitere Informationen finden Sie unter Arbeiten mit FBX-Dateien.

Andere von Archicad zu öffnende Formate

HPGL-Datei (.plt)

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Plotten.

Windows Enhanced Meta-Datei (.emf)

Windows Meta-Datei (.wmf)

Punktwolkendatei (.e57)

Siehe Arbeiten mit Punktwolken.

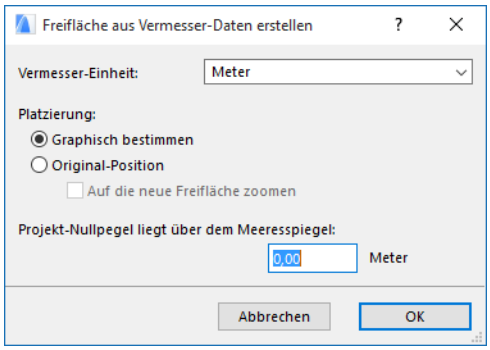
Vermesser-Daten (.xyz)

Importieren Sie beliebige Textdateien mit xyz-Daten (z. B. Vermesserdaten) oder ähnlichen Daten in Archicad, um automatisch eine Freifläche zu erstellen.

Anmerkung: Informationen zum Umwandeln von .XYZ-Dateien in Punktwolkenobjekte in Archicad finden Sie unter *Arbeiten mit Punktwolken*.

Anmerkung: Die Textdatei muss aus zeilenweise zusammengehörigen Daten bestehen, wobei jede Zeile drei numerische Einträge enthält. Der Zeile kann optional eine zusätzliche numerische ID vorangestellt werden. Verwenden Sie Trennzeichen zwischen den Dateneinträgen. Trennzeichen müssen einheitlich verwendet werden. Das Trennzeichen kann ein Semikolon oder ein Leerzeichen sein. Sie können auch Kommata oder Punkte verwenden, sofern Sie in dieser Datei das gleiche Zeichen nicht auch als Dezimalzeichen verwenden. Jede Zeile, in der den drei Datenelementen (oder vier im Falle von IDs) ein nicht-numerischer Eintrag voran- oder nachgestellt wird, wird als “Kommentar” betrachtet und nicht berücksichtigt. Wenn die Daten in der Textdatei in einem uneinheitlichen Format vorliegen, erscheint eine Warnung darüber, dass das Dateiformat nicht gelesen werden kann.

1. Klicken Sie auf **Ablage > Interoperabilität > Freifläche aus Vermesser-Daten erstellen.**
2. Suchen Sie in dem jetzt angezeigten Dialogfenster Verzeichnisse nach einer .txt oder .xyz Datei mit den gewünschten Daten.
3. Das Dialogfenster **Freifläche aus Vermesser-Daten erstellen** wird angezeigt:



– **Vermesser-Einheit:** Geben Sie die Einheit für die Vermesserdaten ein.

Platzierung:

– **Graphisch bestimmen:** Sie platzieren die Freifläche mit einem Mausklick an der gewünschten Position.

– **Verwenden von Koordinaten der Datendatei:** Die neue Freifläche wird entsprechend dem Nullpunkt, wie er in der Vermesser-Datendatei definiert ist, platziert.

In diesem Fall können Sie optional **Auf die neue Freifläche zoomen**, sobald Sie sie platzieren.

Projekt-Nullpegel liegt über dem Meeresspiegel: Geben Sie die Höhenlage Ihres Projektursprungs über Meereshöhe ein (in der von Ihnen definierten Vermesser-Einheit). Archicad berücksichtigt dies beim Konvertieren der z-Werte der Vermesserdaten in der Freifläche.

Aus Archicad zu sichernde Dateiformate

Die aus Archicad zu sichernden Dateiformate sind hier in den folgenden Kategorien aufgelistet:

Aus Archicad zu sichernde Archicad-Dateiformate
Von Archicad zu sichernde CAD-Formate
Von Archicad zu sichernde Bildformate
Von Archicad zu sichernde Modell/3D-Formate
Von Archicad zu sichernde Dokumente und andere Formate

Aus Archicad zu sichernde Archicad-Dateiformate

Archicad-Projekte (.pln)

Archicad unterstützt Unicode-Dateinamen mit praktisch unbegrenzter Länge.

Archiv (.pla)

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Archivprojekte.

Archicad Projektvorlage (.tpl)

Wählen Sie diese Option, wenn Sie die aktuellen Projekteinstellungen als Vorlage sichern wollen.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Vorlagedateien.

Archivoptionen

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Archivprojekte.

Projekt (.pln) im Format älterer Archicad-Versionen

Archicad 27 kann Projektdateien ausschließlich ins Archicad 26-Format zurückspeichern (als einziges älteres Archicad-Dateiformat).

Zum Zurückspeichern:

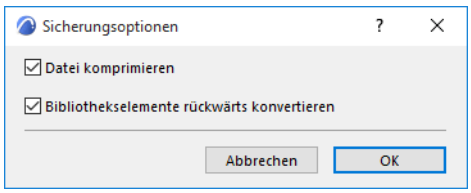
1. Verwenden Sie **Ablage > Sichern als**...
2. Wählen Sie im Dialogfenster **Sichern** die Option **Archicad 26 Projekt** aus der Liste der verfügbaren Dateitypen aus.

Rückwärtskompatibilität für Bibliothekselemente

Beim Zurückspeichern Ihres Archicad-Projektes werden alle Bibliothekselemente, die für die letzte Version überarbeitet wurden, automatisch durch ihr jeweiliges Gegenstück in der früheren Version ersetzt.

Wenn das Bibliothekselement im Projekt der neueren Version jedoch neue Parameter oder Funktionen verwendet, die in der früheren Version nicht existierten, wird dieses Bibliothekselement beim Zurückspeichern des Projektes nicht ersetzt: es erscheint als fehlendes Bibliothekselement.

In den **Optionen** des Dialogfensters Sichern als... können Sie die Auswahl des Kontrollkästchens **Bibliothekselemente rückwärts konvertieren** aufheben. Auf diese Weise werden die für die letzte Version überarbeiteten Bibliothekselemente nicht durch ihre Gegenstücke in der vorherigen Version ersetzt und als “fehlend” angezeigt.



BIMx-Dateiformat/BIMx Hyper-Modell

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Graphisoft BIMx.

PlotMaker Dokument (.pmk)

Verwenden Sie den Publisher zum Sichern einer Modellansicht im PMK-Dateiformat.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Publisher-Dateiformate.

Moduldatei; Moduldatei aus der Zwischenablage (.mod)

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Modul (.mod) Datei.

GDL-Script (.gdl)

Diese Option sichert Ihr Modell als GDL-Script.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter GDL Objekt Editor.

Archicad 2D-Linien (.2dl)

Diese Dateien sind Vektorzeichnungen, die aus dem Archicad 3D-Fenster (mit der vektoriellen 3D-Engine) gesichert wurden. Diese Zeichnungen enthalten keinerlei Modelldaten und können mit den 2D-Werkzeugen im Grundriss bearbeitet werden.

Wichtiger Hinweis: Diese Option steht nur mit der Vektoriellen 3D Engine zur Verfügung - nicht jedoch im Hardware-Beschleunigung-Modus.

Von Archicad zu sichernde CAD-Formate

DWF-Datei (.dwf)

Sie können Grundriss- und Schnitt/Ansicht/IA oder 3D-Dokumentdarstellungen in DWF (Drawing Web Format) sichern:

Wählen Sie das gewünschte Geschoss oder das gewünschte Schnitt/Ansicht/IA- oder 3D-Dokument-Fenster und aktivieren Sie den Befehl **Sichern als** im **Ablagemenü**. Wählen Sie das DWF Dateiformat aus der Liste und klicken Sie die Schaltfläche **Speichern** und wählen eine aus folgenden Optionen:

- ASCII - les- und bearbeitbare ASCII-Textdatei. (Kann recht lang sein.)
- Binär - Binäre Datei, kleinere Datei als die ASCII Version.
- Komprimierte Binärdatei - kleinste, am einfachsten übertragbare binäre Datei.
- Sie können sich die gespeicherte DWF-Datei mit jedem Webbrowser ansehen, der das DWF Plug-In unterstützt. Sie können einen DWF-Viewer im Internet unter *https://www.autodesk.com/products/design-review/download* herunterladen. Ein java-basierter, lizenzfreier Betrachter - mit einigen Einschränkungen - ist unter *http://www.cadviewer.com* zu finden.

DXF/DWG-Dateien (.dxf, .dwg)

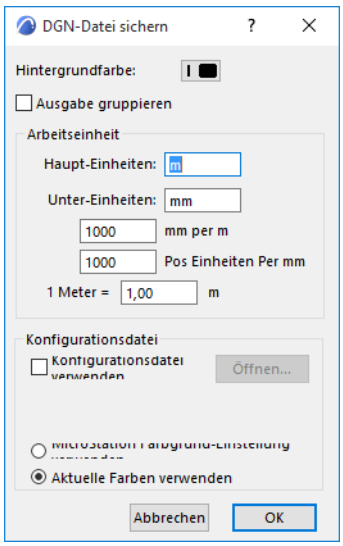
Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Sichern von DWG/DXF-Dateien.

MicroStation Design-Datei (.dgn) - Version 7

Verwenden Sie **Ablage > Sichern als...,** und wählen Sie das MicroStation Design-Datei (.dgn) Dateiformat aus.

Der Archicad-zu-MicroStation-Konverter exportiert 2D Ansichten (Grundriss-, Schnitt- und Ansichtsfenster) von Archicad in 2D-MicroStation Formate (nur Version 7).

Im daraufhin angezeigten Dialogfenster wählen Sie:



Geben Sie die Hintergrundfarbe und die Arbeitseinheiten für die exportierte Datei an.

Alle Elemente werden als Zeichnungsprimitive exportiert (Punkte, Linien, Bögen, Texte, freie Linien, Dreiecke und Polygone).

Konfigurationsdatei

Während der Ausgabe müssen Sie die Bezeichnung einer optionalen Konfigurationsdatei (.txt) angeben, die die Ebenenzuweisung, den Linientyp, die Schriftart- und Farbumwandlung festlegt.

- Das DGN v7 Format ist auf 64 Ebenen beschränkt. Enthält eine Archicad Datei mehr Ebenen, so geht es einmal reihum. Die Konfigurationsdatei kann die Zuweisung der Ebenen steuern. Bei Fehlen der Konfigurationsdatei wird alphabetisch sortiert.
- Umwandlung der Stiftfarbe: definiert in der Konfigurationsdatei. Andernfalls verwendet das Add-On die Standardzuweisungen.
- Zeichensatzkonvertierung. Fehlt diese, nutzt das Add-On die internationale Vektorenschriftart (immer verfügbar in MicroStation).
  - Sollten Sie eine "Chicago-Chicago" Übersetzung definieren, stellen Sie sicher, dass die Chicago TrueType Schriftart in MicroStation geladen ist (mit dem Befehl **Element >Text > Ansicht >Ablage > Importieren**). Ist diese Schriftart nicht geladen, wird die Standardschriftart verwendet.

Möchten Sie, dass der Text in beiden Dateien gleich aussieht, dann verwenden Sie in der Zeichnung Schriftarten mit festen Zeichenabständen (Monospaced; z. B. Courier).

Symboltabellen und Linientypen werden in diesem Format nicht exportiert.

Nachdem Sie die DGN-Datei in MicroStation geladen haben, müssen Sie den Befehl **Gesamtansicht** (Full View) benutzen, um die gesamte Zeichnung zu sehen; der Maßstab wird nicht automatisch angepasst.

Siehe auch das Öffnen von MicroStation Design-Datei (.dgn) - Version 7 oder 8.

Von Archicad zu sichernde Bildformate

Windows BMP-Bilddatei (.bmp)

Klicken Sie auf Optionen, um Ausgabepräferenzen festzulegen.

JPEG-Bilddatei (*.jpg)

Klicken Sie auf Optionen, um Ausgabepräferenzen festzulegen.

GIF-Abbildung (.gif)

Klicken Sie auf Optionen, um Ausgabepräferenzen festzulegen.

TIFF-Bilddatei (.tif)

Klicken Sie auf Optionen, um Ausgabepräferenzen festzulegen.

PNG-Bilddatei (.png)

Klicken Sie auf Optionen, um Ausgabepräferenzen festzulegen.

Von Archicad zu sichernde Modell/3D-Formate

IFC (.ifc), IFCXML (.ifcxml), IFCzip

IFC steht für Industry Foundation Classes.

Weitere Informationen finden Sie unter Arbeiten mit IFC.

Tragwerksanalyse-Format (.xlsx)

Verwenden Sie dieses Format zum Exportieren des Modells in Tragwerksanalyseprogramme.

Siehe Austausch mit Tragwerksanalyse-Software.

Rhino (.3dm) - Sichern

Verwenden Sie vom 3D-Fenster aus **Sichern als... > Rhino 3D Modell** (.3dm) zum Exportieren des Archicad-Modells oder eines Teils davon nach Rhino.

Siehe auch Arbeiten mit Rhino 3D-Modellen.

Revit 3D Modell (.3dm) - Sichern

Wählen Sie im 3D-Fenster die Option **Als Revit-Geometrie Datei speichern** (.rvt) aus.

Siehe auch 3D-Modell als Revit 3D-Geometrie exportieren.

WaveFront-Datei (.obj)

Sie können 3D-Modelle und ihre Oberflächen im WaveFront-Format, einem photorealistischen Rendering/Animationssystem sichern.

Es werden zwei Ausgabedateien generiert: eine für die Geometrie (.obj) und eine für die Definition des Oberflächenmaterials (.mat) entsprechend den Wavefront Standards. Die .mat Datei wird automatisch in demselben Ordner erzeugt, der in dem **Sichern als** Dialogfenster für die **.obj** Datei ausgewählt wurde.

Das Dokument, das Sie sichern, beinhaltet folgende Informationen:

- 3D-Modellgeometrie (.obj-Datei): Alle geometrischen Oberflächen, aber keine Kanten im WaveFront-Format.
- Archicad Oberflächen-Material (.mat Datei): Alle im Modell verwendeten Oberflächenattribute nach Name mit vollständigen Merkmalen.

Nachdem Sie das **.obj**-Dateiformat gewählt haben, klicken Sie auf Sichern. Das WaveFront-Dialogfenster wird geöffnet:

- **Ebenen-Oberflächen:** Klicken Sie diesen Button an, um in der WaveFront-Datei Gruppen für jede Archicad-Ebene und innerhalb dieser Gruppen interne Gruppen für jedes Oberflächen-Material zu erzeugen.
- **Elemente-Oberflächen:** Klicken Sie diesen Button an, um in der WaveFront-Datei eine Gruppe für jedes Archicad-Konstruktionselement und innerhalb dieser Gruppe interne Gruppen für jedes Oberflächen-Material zu erzeugen.

Zeichnungseinheit setzen auf: In diesem Feld können Sie die Längeneinheit in dem Wavefront-Projekt definieren, die einer Archicad-Zeichnungseinheit entspricht. Da Archicad intern mit metrischen Daten arbeitet, wird die Eingabe von 1 m (= 1000 mm) ein Modell im Maßstab 1:1 ergeben.

3D Studio Datei (.3ds)

3D-Dateien können im 3D Studio-Format *gesichert* werden.. Das für dieses Teil erforderliche Add-On ist Bestandteil des Archicad Paketes.

3D-Dateien im 3D Studio-Format können in Archicad nur *geöffnet* werden, wenn Sie die Goodies für Ihre Archicad-Sprachversion installieren.

Siehe Archicad Zusätze.

Sichern im .3ds Format

Bei aktivem 3D-Fenster können Sie 3D-Modelle Ihrer Projekte im photorealistischen Rendering- und Animations-Dateiformat von AutoDesk 3D Studio 3DS speichern.

Das entstehende Dokument wird folgende Informationen beinhalten:

- **3D-Modellgeometrie:** Alle Oberflächen und Kanten.
- **Oberflächen:** Alle im Projekt verwendeten Oberflächen einschließlich Namen und Merkmalen.
- **Lichtquellen:** Sonne und zusätzliche Lichtquellen werden gespeichert. Die Sonne wird als ein Punktstrahler behandelt, der sich weit entfernt vom Projekt befindet.
- **3D-Projektion:** Die Einstellungen der aktuellen Perspektive und der Animationspfade werden gespeichert.
- **Schattenwurf-Informationen:** Die aktuelle Schattenwurfeinstellung im Dialogfenster Photorealistik-Einstellungen/Effekte von Archicad wird gespeichert.
- **Glättungs-Informationen (Weichverlauf):** Die Glättungseinstellung im Dialogfenster Photorealistik-Einstellungen/Effekte von Archicad wird gespeichert.

Nachdem Sie das **.3ds** Dateiformat gewählt haben, klicken Sie auf Sichern. Das Dialogfenster "3D als 3D Studioobjekt sichern" wird mit folgenden Möglichkeiten geöffnet:

- **Archicad Objekte:** Klicken Sie diese Schaltfläche an, um eine 3D Studio-Datei ohne Gruppierung zu erstellen.
- **Element-Typen und Material:** Klicken Sie diese Schaltfläche an, um für jedes Archicad Konstruktionselement eine Gruppe in der 3D Studio-Datei zu erstellen und innerhalb dieser Gruppen interne Gruppen für jedes Oberflächenmaterial

  .
- **Ebenen und Oberflächen:** Klicken Sie diese Schaltfläche an, um für jede Archicad Ebene eine Gruppe in der 3D Studio-Datei zu erstellen und innerhalb dieser Gruppen interne Gruppen für jedes Oberflächenmaterial.
- **Oberfläche:** Klicken Sie diese Schaltfläche an, um in der 3D Studio-Datei für jede Oberfläche eine Gruppe zu erstellen.
- **Zeichnungseinheit:** In diesem Feld können Sie die Längeneinheit im Archicad-Projekt definieren, die einer 3D Studio-Zeichnungseinheit entspricht. Da Archicad intern mit metrischen Daten arbeitet, wird die Eingabe von 1 m (= 1000 mm) ein Modell im Maßstab 1:1 ergeben.
- **Farben:** Sie können entweder Archicad Stiftfarben verwenden, oder die Archicad Farben an ähnliche 3D Studio Farben anpassen.
- **Archicad Textur-Information:** Sie können auswählen, ob Sie Oberflächen-Texturinformationen in die 3D Studio-Datei einbeziehen wollen.
- **Objekt = Gruppenname:** Sie können auswählen, ob der Objektname eine generierte eindeutige ID oder der Gruppenname sein soll.

Hinweis: Beachten Sie, dass 3D Studio mit Namen bis zu zehn Zeichen arbeitet. Von Archicad erzeugte Namen weisen üblicherweise folgende Charakteristika auf:

- Zeichen 1 bis 7: Selbstgewählter Name oder abgekürzter Ebenen-/Oberflächenname.
- Zeichen 8 bis 9: Wird verwendet für eine besondere Nummer um identische Namen zu vermeiden, die beim Abkürzen erzeugt werden. Bis zu 100 Varianten sind auf diese Weise möglich.
- Zeichen 10: Wird verwendet für Modell-Teilstück-Informationen. 3D Studio kann pro Objekt bis zu 65,536 Polygone verarbeiten. Wenn ein Objekt mehrere Polygonflächen enthält, splittet Archicad das Objekt in mehrere Objekte und legt die Segmentnummer in Zeichen 10 ab.

ElectricImage-Datei (.fact)

Sie können 3D-Modelle Ihrer Projekte im .fact-Format sichern für ElectricImage Animation System (EIAS), einem fotorealistischen Rendering-/Animationssystem.

Das Dokument, das Sie sichern, beinhaltet folgende Informationen:

- **3D-Modellgeometrie:** Alle Oberflächen. (Keine Kanten im FACT-Format.)
- **Oberflächen:** Alle im Projekt verwendeten Oberflächen einschließlich Namen und Merkmalen.
- **Lichtquellen:** Sonne und zusätzliche Lichtquellen werden gespeichert.
- **3D-Projektion:** Die aktuellen Perspektiv-Einstellungen werden gespeichert.

Mit dem 3D-Fenster aktiv im Vordergrund wählen Sie **Ablage > Sichern als** oder **Dokumentation** > **Rendering, Animation etc.** > **Animation**. Das Dialogfenster "3D FACT-Dokument sichern" erscheint dann:

- **Gruppierungshierarchie erstellen gemäß Archicad Ebenen:** Klicken Sie diese Schaltfläche an, um für jede Archicad Ebene eine Gruppe in der FACT-Datei zu erstellen.
- **Gruppierungshierarchie erstellen gemäß Archicad Elementen:** Klicken Sie diese Schaltfläche an, um für jedes Archicad Element eine Gruppe in der FACT-Datei zu erstellen. Verwenden Sie diese Gruppierungsfunktion NICHT für große Modelle. EIAS ist nicht sehr effizient bei der Arbeit mit einer großen Anzahl von Gruppen.
- **Gruppierungshierarchie erstellen gemäß Archicad Oberflächen:** Klicken Sie diese Schaltfläche an, um für jede Archicad Oberfläche eine Gruppe in der FACT-Datei zu erstellen.
- **Farbmischung, Muster, Eigenschatten:** Von den zahlreichen FACT-Gruppenattributen können diese drei von Archicad aus gesteuert werden. Weitere Informationen zu diesen und anderen Gruppenattributen finden Sie in der EIAS-Dokumentation.
- **Ausgabeformat:** Sie können auswählen, dass Ihre Datei im Format ElectricImage 2.1 oder 2.9 gespeichert werden soll.
- **Zeichnungseinheit setzen auf:** In diesem Feld können Sie die Länge eingeben, die zu einer Zeichnungseinheit in ElectricImage wird. Da Archicad intern mit metrischen Daten arbeitet, wird die Eingabe von 1 m (= 1000 mm) ein Modell im Maßstab 1:1 ergeben.

  Anmerkung: Sie brauchen die in älteren Versionen erforderliche Transporter-Anwendung nicht zu verwenden. Archicad wandelt das Koordinatensystem automatisch entsprechend der EIAS-Spezifikation um.

VRML-Datei (.vrl)

Sie können 3D-Modelle Ihrer Projekte im VRML-Format sichern. VRML ist ein Akronym für Virtual Reality Modeling Language. Unter Verwendung von VRML können Sie Ihre eigenen dreidimensionalen virtuellen Welten aufbauen und sie im World Wide Web miteinander verknüpfen. Zur Besichtigung der VRML-Welten

benötigen Sie eine VRML Hilfs-Applikation (oder Plugin), einen sog. VRML Browser. Schauen Sie im Handbuch ihres HTML- bzw. VRML-Browsers nach, um sie entsprechend zu konfigurieren.

Das Dokument, das Sie sichern, beinhaltet folgende Informationen:

- **3D-Modellgeometrie:** Alle Oberflächen als IndexedFaceSet-Elemente einschließlich Oberflächenattribute.
- **Oberflächen:** Alle im Projekt verwendeten Oberflächen. Inklusive Texturen-Daten. Textur-Koordinaten werden von dem VRML-Browser berechnet. Lesen Sie im Handbuch Ihres Browsers nach, welche Bilddatei-Formate unterstützt werden.
- **Lichtquellen:** Zusätzliche Lichtquellen werden gespeichert. Sind keine zusätzlichen Lichtquellen platziert, so müssen Sie die Standardlichtquelle Ihres VRML Browsers nutzen.
- **3D-Projektions-/Animationspfad:** Die aktuellen Perspektiv-Einstellungen werden gespeichert.

Rufen Sie eine 3D-Ansicht auf. Wählen Sie bei aktiviertem 3D-Fenster **Sichern als** im Ablagemenü aus und wählen Sie das VRML-Format, oder platzieren Sie eine beliebige Anzahl Kameras auf dem Grundriss. Wählen Sie **Animation erstellen** aus und stellen Sie das Ausgabe auf VRML-Datei ein. Klicken Sie anschließend **Sichern**. Im Dialogfenster "3D VRML Dokument sichern" erscheint dann:

- **Texturen in Zielordner kopieren:** Aktivieren Sie dieses Feld, um die im Archicad Modell verwendeten Oberflächentexturen zu exportieren.
- **Vertexnormale schreiben:** Wählen Sie dieses Feld aus, um Vertexnormale zu exportieren.

Wenn diese Optionen aktiviert sind, können Sie komplexe und anspruchsvolle Modelle exportieren. Wenn der Viewer das Modell nicht korrekt anzeigt, wiederholen Sie den Exportvorgang, indem Sie ein oder mehrere Kästchen deaktivieren.

Lightscape-Datei (.lp)

Sie können 3D-Modelle Ihrer Projekte im nativen Dateiformat von Lightscape sichern. Lightscape ist ein Visualisierungssystem zum Generieren von Beleuchtungssimulationen von dreidimensionalen Modellen über einen Radiositätsalgorithmus.

Das Dokument, das Sie sichern, beinhaltet folgende Informationen:

- **3D-Modellgeometrie:** Alle Oberflächen.
- **Oberflächen:** Alle im Projekt verwendeten Oberflächen einschließlich Namen und Merkmalen.
- **Texturen:** Exportierte Oberflächen-Materialien werden entsprechend der aktuellen Einstellungen der Oberflächeneigenschaften in passende Texturen umgewandelt. Die Texturen selbst werden in den Ausgabedateien nicht gespeichert, jedoch ist der Pfad der Textur enthalten. Befinden sich alle Bilddateien in einem einzigen Archicad Bibliotheken-Ordner, findet die Visualisierung sie automatisch. Sollten Sie über keinen entsprechenden Ordner verfügen, müssen Sie im Visualisierungsprogramm einen Ordner anlegen und die Bilddaten in diesen Ordner hineinkopieren.

  Hinweis: Verwenden Sie DOS Dateinamen-Konventionen zum Benennen von Textur-Bilddateien, wenn Sie mit Lightscape arbeiten. Bevor Sie das Lightscape Modell sichern, öffnen Sie bitte das Dialogfenster Oberflächen. Überprüfen Sie die Namen der Bilddateien und nehmen die notwendigen Änderungen vor.
- **Lichtquellen:** Alle Lichtquellen, die im Projekt verwendet werden, mit Ausnahme der Sonne. Schattenwurf-Informationen werden ebenfalls laut den aktuellen Einstellungen des Photorealistik-Dialogfensters exportiert.

- **Projektionsinformation:** 3D-Projektionsdaten werden als Standardsicht nach Lightscape exportiert Es können nur perspektivische Ansichten verwendet werden. Wenn Sie eine Axonometrie verwenden, meldet der Sicherungsprozess einen Fehler.

Richten Sie in Archicad eine 3D-Perspektive ein, generieren Sie die 3D-Darstellung und wählen Sie **Ablage > Sichern als...** Wählen Sie in der Liste das Lightscape Dateiformat und klicken Sie den **Sichern**-Button. Das Dialogfenster "3D Lightscape-Objekt sichern" erscheint dann:

- **Lightscape-Objekte erstellen gemäß Ebenen:** Klicken Sie diese Schaltfläche an, um für jede Archicad Ebene eine Gruppe in der Lightscape-Datei zu erstellen.
- **Oberflächen:** Klicken Sie diese Optionsschaltfläche, um Gruppen für jede Archicad-Oberfläche in der Lightscape-Datei zu erstellen.

Verlängerte Dreiecke zerlegen: Markieren Sie dieses Feld, wenn Sie gestreckte Dreiecke in kleinere Dreiecke zerlegen wollen. Dadurch wird eine detaillierteres Punktenetz erstellt, was geeigneter für den Radiositätsalgorithmus von Lightscape ist.

Bitte achten Sie darauf, dass dies bei großen Modellen die Anzahl von Polygonen (und die Dateigröße) extrem erhöhen kann.

U3D-Datei (nur Windows)

Siehe 3D Inhalt in PDF.

SketchUp (.skp)

Wählen Sie im 3D-Fenster **Ablage > Sichern als** aus, um das Archicad-Modell im .skp-Format zu sichern.

Gehen Sie in dem daraufhin angezeigten Dialogfenster Sketchup Export-Optionen wie folgt vor:

- Markieren Sie, welche Elemente und Ebenen exportiert werden sollen; verwenden Sie diese Optionen zum Optimieren der Größe des exportierten Modells
- Wählen Sie das konkrete Sketchup-Format, das zum Sichern verwendet werden soll.

Die globalen Positionskoordinaten der resultierenden SketchUp-Datei entsprechen den Positionskoordinaten des Archicad Projekts.

Die Pin in der SketchUp-Datei (der Positions-Referenzpunkt) entspricht dem Archicad-Projektursprung.

Siehe auch SketchUp: Export- und Importeinschränkungen.

Google Earth (.kmz)

Es gibt zwei Möglichkeiten, ein Archicad Modell in Google Earth zu sichern:

1. Verwenden Sie **Ablage > Interoperabilität > Modell an Google Earth senden...**.

   Das Modell wird in einem Schritt als .kmz-Datei gesichert und in Google geöffnet. Auf Ihrem Computer muss Google Earth 4 oder eine neuere Version installiert sein.

   Anmerkung zur Höhe: Verwenden Sie die Optionen “Höhe setzen als” in den **3D-Modell Export Optionen** innerhalb der Google Optionen, um festzulegen, wie Ihr Archicad-Modell in Google Earth platziert wird.
2. Wählen Sie im 3D-Fenster **Ablage > Sichern als...** aus, um das Archicad-Modell im .kmz-Format zu sichern.

Klicken Sie im Dialogfenster Sichern als auf **Optionen**, um die spezifischen Exportoptionen für das .kmz-Format anzuzeigen:

- Wählen Sie aus, ob die aktive Archicad-Kamera als ‘Blick auf Standort’ in die kmz-Datei exportiert werden soll.

- Für die Einstellung der Höhe stehen zwei Methoden zur Verfügung: Absolute Höhe (über Meereshöhe) oder Befestigt am Boden. “Absolut” bedeutet, dass Ihr Modell in seiner exakten Höhe über NN platziert wird, wie in Archicad definiert. “Befestigt am Boden” bedeutet, dass Ihr Modell am Boden am definierten Standort platziert wird (ähnlich wie bei der Archicad-Funktion “Schwerkraft”).

Siehe auch Google Earth: Export- und Importeinschränkungen.

Stereolithography (.stl)

Verwenden Sie das Dialogfenster **Ablage > Sichern als...**, um ein Archicad-Modell im STL-Format zu sichern.

STL-Dateien übernehmen nur die Oberflächengeometrie eines 3D-Modells ohne zusätzliche Informationen wie Farbe, Oberflächen etc. Dabei wird die Oberfläche in Dreiecke unterteilt.

Das Format wird normalerweise für ein schnelles Prototyping, 3D-Druck und die computergestützte Fertigung verwendet.

Sichern im STL-Format

1. Öffnen Sie das 3D-Fenster so, dass nur diejenigen Elemente sichtbar sind, die Sie exportieren wollen.
2. Gehen Sie zu Ablage > Sichern als
3. Wählen Sie Stereolithograpy-Datei als Dateityp aus
4. Blättern Sie zum Zielordner
5. Geben Sie den Dateinamen ein
6. Klicken Sie auf Sichern
7. Wählen Sie im Dialogfenster 3D als STL sichern entweder Binär oder ASCII-Darstellung aus.
   - ASCII STL

     Eine ASCII STL-Datei listet die Dreiecke mit den Koordinaten ihrer Knoten in einem lesbaren Format für eine beliebige Texteditor-Applikation auf.
   - Binär-STL

     In einer Binär-STL-Datei sind die Daten komprimiert und nur mit der entsprechenden STL-Applikation/ Maschine lesbar.

   Die binäre Darstellung wird wegen ihrer geringeren Dateigröße häufiger verwendet.

Weitere Informationen zum STL-Format finden Sie unter: http://de.wikipedia.org/wiki/STL-Schnittstelle

Informationen zum Öffnen oder Dazuladen einer STL-Datei in Archicad finden Sie unter Stereolithography (.stl).

Einschränkungen

1. Archicad prüft die exportierte STL-Datei nicht auf Fehler, z. B. hinsichtlich der Solidität. Dies wird normalerweise vom 3D-Drucker vorgenommen.
2. Die STL-Datei speichert den Maßstab und die Einheit des Modells nicht; diese Informationen müssen im Betrachter/Drucker angegeben werden. Archicad exportiert immer 1 m als 1 STL-Einheit.

Twinmotion

Sichern Sie das Archicad-Modell in Twinmotion mit dem Befehl Sichern als… Twinmotion (.tma) im 3D-Fenster.

Artlantis

Exportieren des 3D-Modells zu Artlantis Version 2020 oder höher (*.atl).

Siehe Exportieren nach Artlantis.

FBX (.fbx)

Die Sicherung des Archicad-Modells im FBX-Format resultiert in einer FBX-Datei, die Geometrie-, Oberflächen- und Texturinformationen enthält.

1. Aktivieren Sie das 3D-Fenster.
2. Verwenden Sie Ablage > Sichern als.
3. Wählen Sie das FBX-Dateiformat und klicken Sie dann auf Sichern.

Weitere Informationen finden Sie unter Arbeiten mit FBX-Dateien.

Von Archicad zu sichernde Dokumente und andere Formate

PDF (.pdf)

Klicken Sie auf Optionen Seite und Dokument Optionen, um die Ausgabe anzupassen. Diese Optionen variieren je nach Art des aktiven Fensters, von dem aus Sie sichern möchten.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Sichern eines Dokuments im PDF-Format.

Windows Enhanced Meta-Datei (.emf)

Klicken Sie auf Optionen, um Ausgabepräferenzen festzulegen.

Windows Meta-Datei (.wmf)

Klicken Sie auf Optionen, um Ausgabepräferenzen festzulegen.

Dateien zu Archicad dazuladen

Verwenden Sie folgende Befehle:

- **Ablage > Interoperabilität > Dazuladen aus Datei**
- **Ablage > Interoperabilität > Dazuladen von BIMcloud**

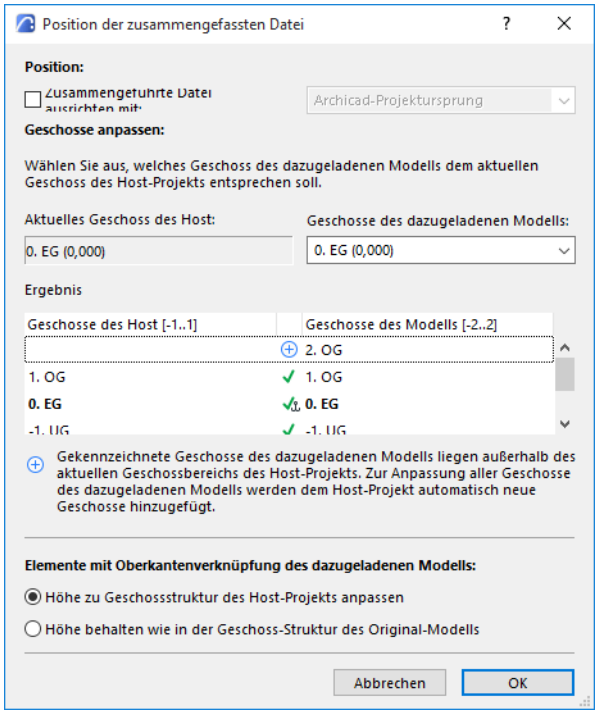
  Melden Sie sich bei Bedarf bei der BIMcloud an. *Siehe Anmelden bei der BIMcloud*.

Fügen Sie die Elemente eines anderen Archicad-Projekts (Version 17 oder höher), eines Moduls, einer DWF/DWG/DXF-Datei, einer HPGL-Datei (.plt), einer IFC-Datei, einer Rhino-Datei (.3dm) oder einer anderen Bild- oder Modelldatei in Ihr Archicad-Projekt ein.

- Dateien können in den aktuellen Grundriss, den/die/das derzeit geöffnete/n Schnitt/Ansicht/IA, 3D Dokument oder in das Detail-/Arbeitsblatt-Fenster dazugeladen werden.
- Beim Dazuladen eines Moduls in ein Schnitt/Ansichts/IA-Fenster oder 3D-Dokument werden nur 2D-Elemente eingefügt.
- Beim Dazuladen eines Projekts oder Moduls können Sie dieses ziehen, drehen oder spiegeln, bevor Sie es am endgültigen Zielort platzieren.

Dazuladen und Geschoss-Struktur

Beim Dazuladen einer Projekt- oder Moduldatei stimmt Archicad die Geschosse der dazugeladenen (importierten) Datei mit der aktuellen (geöffneten) ab. Wenn Sie ein mehrgeschossiges Gebäude in Ihrem aktuellen Grundriss dazuladen, fordert Archicad Sie auf, festzulegen, welches Geschoss aus der importierten Datei dem Geschoss entspricht, an dem Sie gerade arbeiten, und schlägt ein möglicherweise passendes Geschoss vor.



Falls Sie nicht genügend Geschosse in Ihrem aktuellen Plan haben, um alle dazugeladenen Geschosse unterzubringen, erstellt Archicad die fehlenden Geschosse automatisch.

Anmerkung: Sie können keine Elemente oder Module mit mehreren Geschossen in anderen 2D-Fenstern als dem Grundriss dazuladen.

Anmerkung: Es gibt einen Unterschied zwischen dem *Dazuladen* eines mehrgeschossigen Projekts und dem Platzieren eines mehrgeschossigen *Hotlink-Moduls*. Wenn das aktuell geöffnete Projekt weniger Geschosse enthält als das von Ihnen platzierte Hotlink-Modul, werden die Modulgeschosse, die nicht im Zielprojekt Platz finden, nicht platziert. Um das Problem zu beheben, erstellen Sie nach Bedarf zusätzliche Geschosse im geöffneten Projekt.

Elemente mit Oberkantenverknüpfung des dazugeladenen Modells

- **Höhen der Elemente an die Geschossstruktur des aktuellen Projekts anpassen:** Elemente mit Oberkantenverknüpfung werden - entsprechend der Geschossstruktur der Zieldatei - gestreckt oder gestaucht. (Türen/Fenster, deren Brüstungs- oder Sturzhöhe mit einem bestimmten Geschoss verknüpft ist, werden an die Geschossstruktur der aktuellen Datei angepasst.)
- **Höhen gemäß der Geschossstruktur der Quelle beibehalten:** Elemente mit Oberkantenverknüpfung werden nicht gestreckt (sie behalten ihre Originalhöhe bei). (Türen/Fenster, deren Brüstungs- oder Sturzhöhe mit einem bestimmten Geschoss in der dazugeladenen Datei verknüpft war, verlieren diese Geschossverknüpfung und werden stattdessen mit der Wand-Unterseite verknüpft.)

Dazuladen und Attribute

Da Attribute (Ebenen, Oberflächenltypen, Linien, Schraffuren, etc.) anhand ihrer Namen identifiziert werden, wird anhand der folgenden Regeln vorgegangen:

- Wenn der Name des Attributs in den beiden Archicad-Projekten übereinstimmt, übernehmen die dazugeladenen (importierten) Elemente die Attribute des *aktuellen* Projekts.
- Wenn der Name eines Attributs aus dem dazugeladenen Projekt im aktuellen Projekt nicht vorhanden ist, wird dieses Attribut an das Attribut-Set des aktuellen Projekts *angehängt*.

Eine DXF/DWG-Datei hinzufügen

Siehe DXF/DWG dazuladen.

IFC-Datei dazuladen

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter IFC-Modell importieren in Archicad.

Stereolithography (.stl) Datei dazuladen

Siehe Stereolithography (.stl).

SketchUp (.skp) Datei dazuladen

Verwenden Sie Ablage > Interoperabilität > Dazuladen, um den Inhalt aus einer .skp-Datei in einem vorhandenen Archicad-Modell dazuzuladen. Der Grundriss muss in Archicad aktiv sein.

Da das Archicad-Modell bereits Informationen zur Projektlage enthält, müssen Sie in einem entsprechenden Dialogfenster eingeben, wie die beiden Koordinaten-Sets (Archicad und SketchUp) behandelt werden sollen:

- Überschreiben der Archicad Informationen durch die SketchUp-Informationen
- Ignorieren der SketchUp-Informationen. Die Informationen zu Ihrer Projektlage bleiben unverändert, und Sie können das importierte Objekt an einer beliebigen Stelle platzieren: Ziehen Sie den erscheinenden Begrenzungsrahmen an die gewünschte Stelle und klicken Sie außerhalb, um ihn abzusetzen.
- Platzieren Sie die Eingangsinformationen relativ zu den vorhandenen Koordinaten. Das importierte Objekt wird an seinem richtigen Ort relativ zum Projektursprung platziert.

Schrittweise Anleitung zum Dazuladen einer Google Earth Datei in Archicad mithilfe von SketchUp

1. Öffnen eines Projekts in Archicad
2. Öffnen Sie das Dialogfenster Lage-Einstellungen, und vergewissern Sie sich, dass die richtigen Angaben zu Längen- und Breitengrad eingetragen sind
3. Drücken Sie die Schaltfläche ‘Exportieren’
4. Legen Sie das Format auf ‘SketchUp Datei’ fest
5. Geben Sie der Datei einen neuen Namen und drücken Sie auf ‘Sichern’
6. Schließen Sie das Dialogfenster Lage-Einstellungen.
7. Öffnen Sie mit SketchUp (herunterladen von *http://www.sketchup.de*) die in Schritt 5 gesicherte Datei
8. Öffnen Sie das Dialogfenster ‘Modell-Info’ und stellen Sie sicher, dass die ‘Geoposition’ angegeben ist
9. Ist dies nicht der Fall (bei Verwendung von Mac), klicken Sie auf die Schaltfläche ‘Manuelle Position einstellen…’: jetzt sollte der richtige Längen- und Breitengrad angezeigt werden. Drücken Sie auf OK
10. Verwenden Sie SketchUp > Ablage > Geoposition > Weitere Bilder hinzufügen… zum Öffnen des Dialogfensters ‘Lage hinzufügen’; das Google Earth Bild sollte im Archicad Ursprung zentriert sein
11. Vergrößern bzw. verkleinern Sie die Anzeige nach Bedarf
12. ‘Wählen Sie ‘Region’ und ‘Fassen’ Sie sie
13. Die gleiche Region sollte jetzt in der SketchUp Dateianzeige sichtbar sein
14. Sichern Sie die Änderungen in der .skp-Datei
15. Kehren Sie zurück zur Archicad-Projektdatei
16. Wählen Sie, während der Grundriss geöffnet ist, Ablage > Interoperabilität > Dazuladen
17. Wählen Sie die in Schritt 14 gesicherte .skp-Datei aus
18. Es sollte jetzt ein Dialogfenster mit drei Schaltflächen zum Umschalten angezeigt werden. Wählen Sie die Option ‘Eine neue Geometrie relativ zu den existierenden Koordinaten platzieren’ aus und drücken Sie auf OK
19. Der Google Earth Snapshot sollte jetzt im Archicad-Projekt angezeigt werden
20. Öffnen Sie eine 3D Ansicht und passen Sie sie an, um den Snapshot im Detail sehen zu können

Siehe auch SketchUp: Export- und Importeinschränkungen.

Google Earth-Datei (.kmz) dazuladen

Verwenden Sie Ablage > Interoperabilität > Dazuladen, um den Inhalt aus einer .kmz-Datei in einem vorhandenen Archicad-Modell dazuzuladen.

Die Optionen ähneln denen beim Prozess zum Öffnen einer Google Earth-Datei.

Siehe Google Earth (.kmz).

Positionsinformationen

Da das Archicad-Modell bereits Informationen zur Projektlage enthält, müssen Sie in einem entsprechenden Dialogfenster eingeben, wie die beiden Koordinaten-Sets (Archicad und Google Earth) behandelt werden sollen:

- **Überschreiben** der Archicad Informationen durch die Google Earth-Informationen
- **Ignorieren** der Google Earth-Informationen. Die Informationen zu Ihrer Projektlage bleiben unverändert, und Sie können das importierte Objekt an einer beliebigen Stelle platzieren: Ziehen Sie den

erscheinenden Begrenzungsrahmen an die gewünschte Stelle und klicken Sie außerhalb, um ihn abzusetzen.

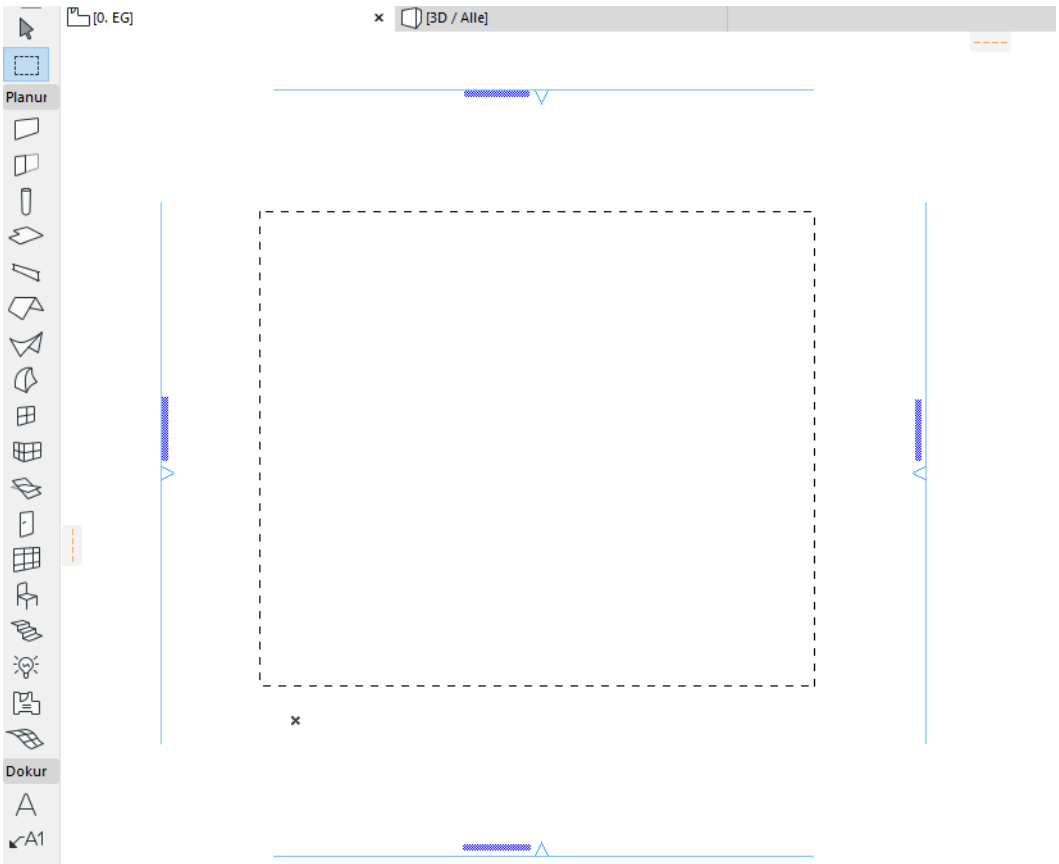
- **Platzieren** Sie die Eingangsinformationen relativ zu den vorhandenen Koordinaten. Das importierte Objekt wird an seinem richtigen Ort relativ zum Projektursprung platziert.

Siehe auch Google Earth: Export- und Importeinschränkungen.

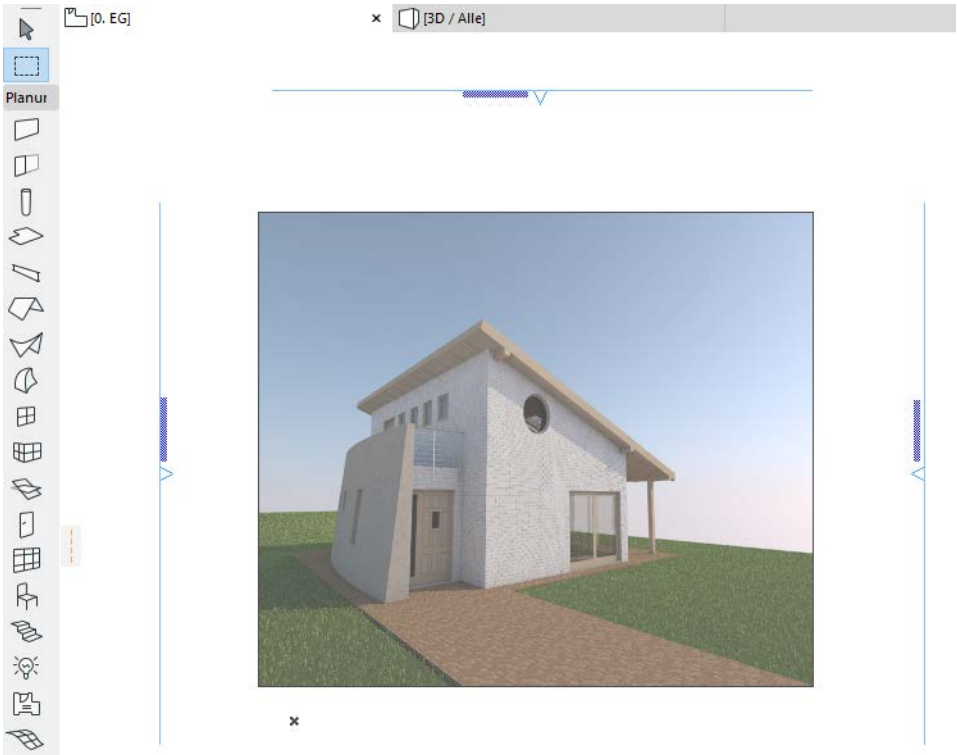
Dazuladen von Bilddateien

Sie können eine Datei des Typs Abbildung zu Ihrem Archicad-Projekt dazuladen. Dies umfasst auch Dokumente, die in Zeichnungs- oder Malprogrammen erstellt wurden, im Bildformat gesicherte 3D-Ansichten sowie im Bildformat gesicherte Photorealistik-Darstellungen. Vor der Auswahl von **Dazuladen** für eine Bilddatei können Sie ihre Größe im Voraus im Plan definieren: Wählen Sie das **Markierungsrahmen**-Werkzeug aus und zeichnen Sie einen Markierungsrahmen mit der gewünschten Größe und Position.

Siehe auch Auswahlrahmen.



Die dazugeladene Abbildung passt in dieses Rechteck.



Anmerkung: Achten Sie darauf, dass Sie das Markierungspolygon mit den gleichen Proportionen zeichnen wie das ursprüngliche Bild, ansonsten wird das Bild verzerrt.

SketchUp: Export- und Importeinschränkungen

- SketchUp-Modelle können zwei Arten von Objektflächen und -kanten enthalten. Derzeit werden körperlose Kanten aus SketchUp nicht in Archicad importiert.
- In SketchUp kann eine einzelne Fläche unterschiedliche Farben und Texturen an der Vorder- und Rückseite aufweisen. In Archicad kann für eine GDL-Fläche nur eine Farbe und Textur definiert sein. Die Archicad-Importfunktion verwendet als Standardwert die Eigenschaften der vorderen Fläche, es sei denn, es wurde für die hintere Fläche eine Textur definiert und für die vordere nicht.
- SketchUp-Modelle mit sehr unregelmäßigen Flächen (bei denen sich die Umrandungslinie selbst überschneidet, d. h. eine Achter-Figur bilden) oder Flächen mit vielen Löchern werden eventuell in Archicad nicht perfekt importiert
- Manche SketchUp-Flächen werden in Archicad importiert, verlieren jedoch ihre Textur
- Im .skp-Format gibt es ein Flag, das angibt, ob die Datei eine Geo-Referenz aufweist oder nicht. Die Mac-Version von Archicad kann dieses Flag nicht korrekt setzen und für die exportierten .skp-Dateien muss dieses Flag eventuell manuell eingeschaltet werden (die Längen- und Breitengrade sind in der .skp-Datei immer richtig gesetzt).

Google Earth: Export- und Importeinschränkungen

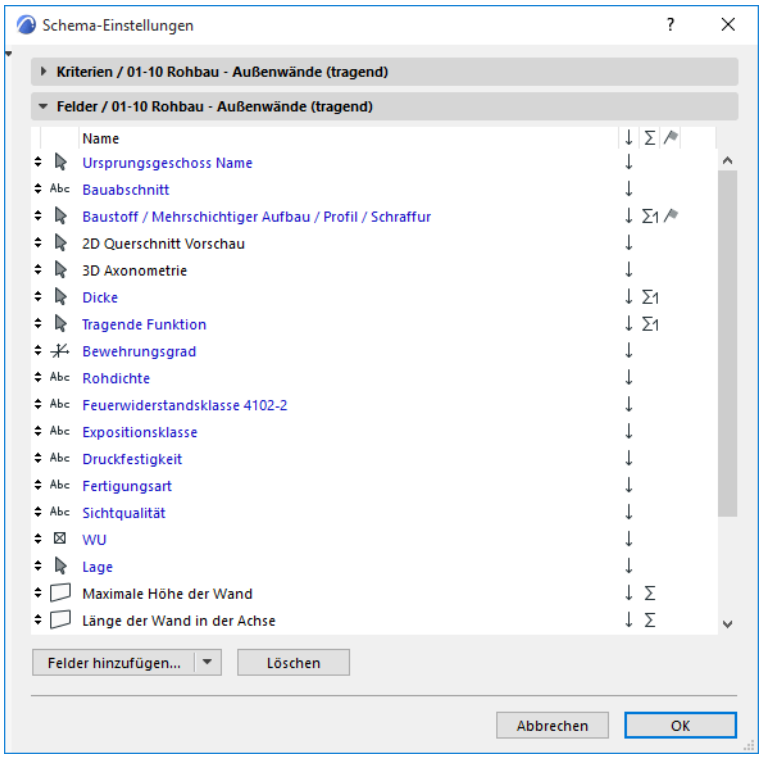
- Manche Google Earth .kmz-Dateien enthalten dreieckige Flächen mit sehr kleinen Winkeln, die nicht in Archicad importiert werden
- Wenn im Archicad 3D die Kamera im Untergrund positioniert ist, ist die in Google Earth angezeigte Ansicht nicht mit der in Archicad identisch.

Importieren/Exportieren von Eigenschaftsdaten über ein Rechenblatt

Verwenden Sie diesen Workflow, um Fachplanern die Möglichkeit zu geben, ein automatisch konfiguriertes Excel Spreadsheet mit Eigenschaftsdaten zu füllen, um diese zum Konfigurieren Ihrer Elemente/Baustoffe im Archicad-Modell zu importieren.

Einen Überblick über die Eigenschaften in Archicad finden Sie auch unter Eigenschaften- und Klassifizierungssyteme.

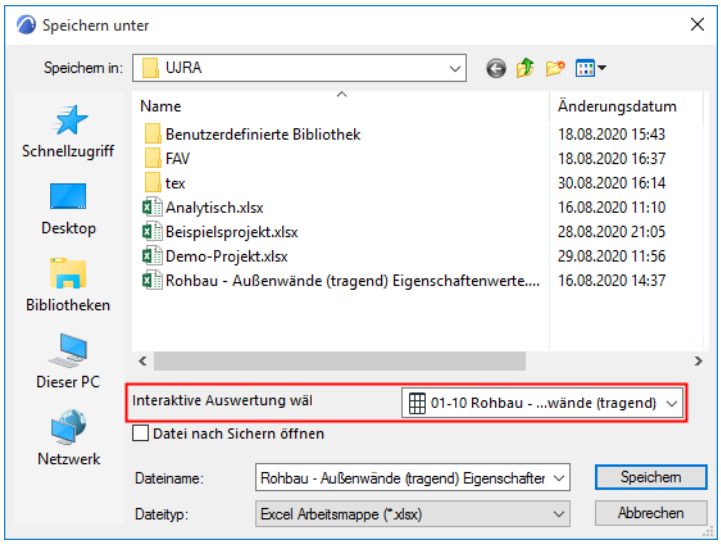
1. Sichern Sie in Archicad eine interaktive Elementauswertung, die Sie für den Datenaustausch verwenden. Die Felder der Schema-Einstellungen sollten Parameter enthalten zur Identifizierung der Elemente (z. B. Element-ID) und die Eigenschaften, für die der Fachplaner Werte festlegen soll. Es wird empfohlen, diese auf “Undefiniert” einzustellen, sodass der Fachplaner weiß, dass hier Daten benötigt werden.



Siehe Zuweisen von Klassifizierungen/Eigenschaften in Element-Auswertungen.

2. Verwenden Sie den Befehl **Ablage > Interoperabilität > Elementeigenschaften > Eigenschaften-Werte aus Liste exportieren**.

3. Wählen Sie in dem daraufhin angezeigten Dialogfenster eine Liste aus, die Sie in Schritt 1 weiter oben vorbereitet hatten. Diese Auswertung dient als Basis für den Datenaustausch.



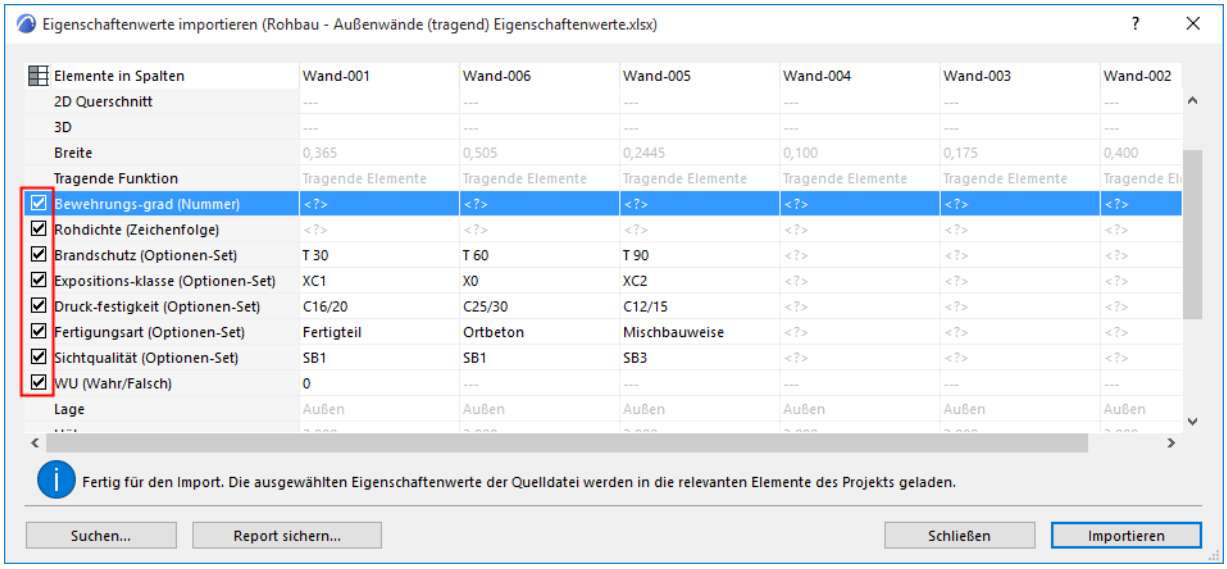
4. Geben Sie einen Dateinamen ein und klicken Sie anschließend auf **Sichern**, um die Datei im Excel-Format (XLS oder XLSX) zu sichern.
5. Senden Sie das Spreadsheet an den Berater (er/sie benötigt kein Archicad oder andere BIM-Programme).
6. In der Excel-Datei füllt der Berater die Zellen aus, die Werte erfordern, sichert die Datei und sendet sie an Sie zurück.

   Anmerkung: Wenn im Spreadsheet in einer Zelle eine schwarze gestrichelte Linie angezeigt wird, so bedeutet dies, dass die Eigenschaft für dieses Element nicht verfügbar ist und vom Fachplaner ignoriert werden kann.

	B	C	D	E	F	G	H	I	
2	Geschoss	Menge	Name	ID	Feuerwiderstandsklassen	U-Wert	Kaufpreis	Seriennummer	Manufacturer
3	EG	1	---	Decke-001	F0		---	---	---
4	EG	1	---	Wand-009	F0		---	---	---
5	EG	1	---	Wand-010	F0		---	---	---
6	EG	1	1-Flügelfenster 20	Fenster-001	F30		250,00		Beispiel GmbH
7	EG	1	1-Flügelfenster 20	Fenster-002	F30		250,00		Beispiel GmbH
8	EG	1	Dachfenster Kippflügel 20	Dachfenster-001	F60		370,00		Beispiel GmbH
9	EG	1	Dachfenster Kippflügel 20	Dachfenster-002	F60		370,00		Beispiel GmbH
10	EG	1	Eingangstür 20	Tür-001	T60		280,00		Beispiel GmbH
11	EG	3	---	Dach-001	F0		---	---	---

7. Importieren Sie in Archicad die Excel-Datei mit **Ablage > Interoperabilität > Elementeigenschaften > Eigenschaftenwerte in Elemente importieren**.
8. Das Dialogfenster Eigenschaftenwerte importieren zeigt eine Vorschau der zu importierenden Daten. Hier können Sie die importierten Eigenschaften filtern: Heben Sie die Auswahl der Eigenschaften, die nicht importiert werden sollen, auf.

   Anmerkung: Nur Element-Eigenschaften können nach Archicad importiert werden. Weitere Parameter werden beim Datenaustausch ignoriert (sie werden in dieser Vorschau grau angezeigt).



9. Eventuell vorhandene Fehler oder Inkonsistenzen werden in dieser Vorschau hervorgehoben: *siehe Datenfehler verwalten* weiter unten. Sie können keine Daten importieren, wenn Fehler vorliegen.
10. Wenn die Daten fehlerfrei sind, klicken Sie auf **Importieren**, um die elementspezifischen Eigenschaften-Werte automatisch aus dem Spreadsheet den Archicad-Modellelementen hinzuzufügen.

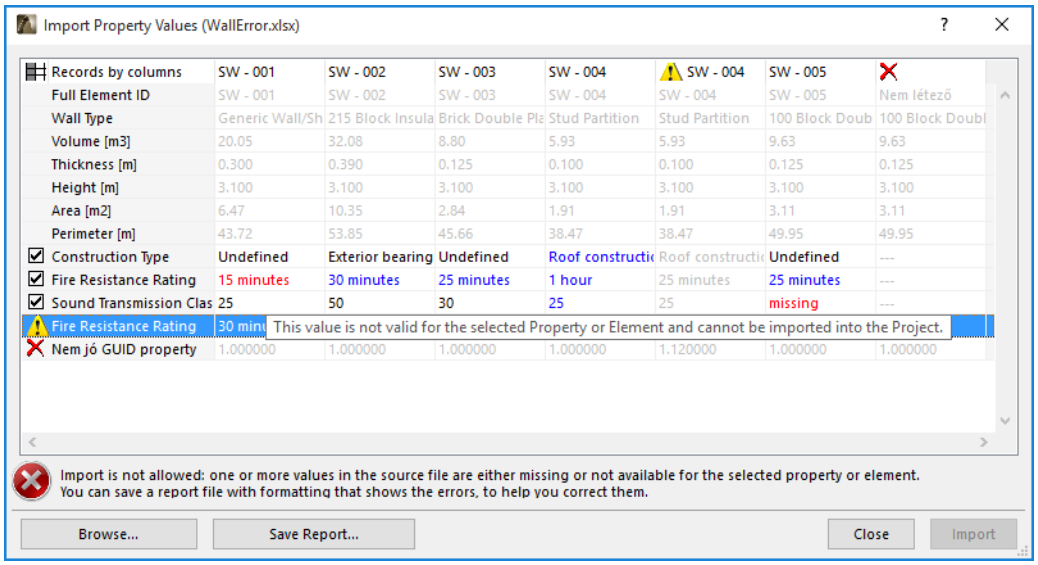
Durch **Widerrufen** wird der gesamte Importprozess zurückgenommen.

Datenfehler verwalten

Wenn Sie Daten mit **Eigenschaften-Werte** in Archicad importieren, hebt die Vorschau eventuell vorhandene Fehler oder Inkonsistenzen hervor. Sie können keine Daten importieren, wenn Fehler vorliegen.

Archicad bietet Ihnen Hilfe bei der Korrektur dieser Fehler an.

Zeigen Sie im Vorschau-Fenster auf die betreffenden Felder, um Informationen zu dem Problem anzuzeigen.



Beachten Sie die Codierungen:

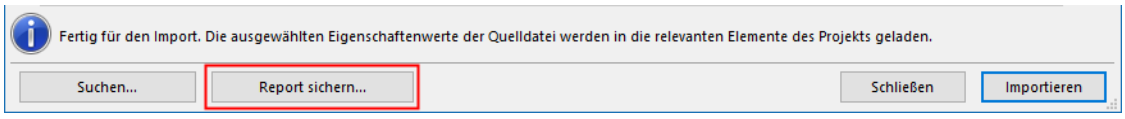
- **Schwarz**e Datenelemente: Gültige Daten, sie werden importiert (sofern die Eigenschaftenbox beim Import markiert wurde. Ist sie nicht markiert, werden diese Eigenschaften grau dargestellt und nicht importiert.)

- **Grau**e Datenelemente: Dies sind keine Element-Eigenschaften und werden nicht importiert.
- **Rot**e Datenelemente: Ungültige oder fehlende Daten; kein Import möglich. Mögliche Gründe:
  - Falsches Datenformat (wenn z. B. die eingegebenen Daten nicht den definierten Optionen der Eigenschaft in einem Optionen-Set entsprechen)
  - Daten fehlen (die Zelle zeigt “fehlt” in roter Schrift an)
  - Die Eigenschaft ist für dieses Element nicht verfügbar (die Zelle enthält eine rote Linie)
  - Das Modellelement, auf das sich die Eigenschaft bezieht, ist nicht verfügbar, da es auf einer gesperrten Ebene liegt, in Teamwork nicht reserviert ist oder gelöscht wurde
- **Blau**e Datenelemente gehören zu duplizierten Eigenschaften oder duplizierten Elementen. Nur die Werte der ersten Instanz dieser Eigenschaft werden importiert. Die duplizierten Elemente selbst sind mit einem Informationssymbol gekennzeichnet.
- **Orange**-Datenelemente sind in Archicad ausgeblendet wegen eines Add-on (z. B. dem freeBIM-Manager).
- **Warndreieck:** Die Eigenschaft ist im Zielprojekt nicht vorhanden.

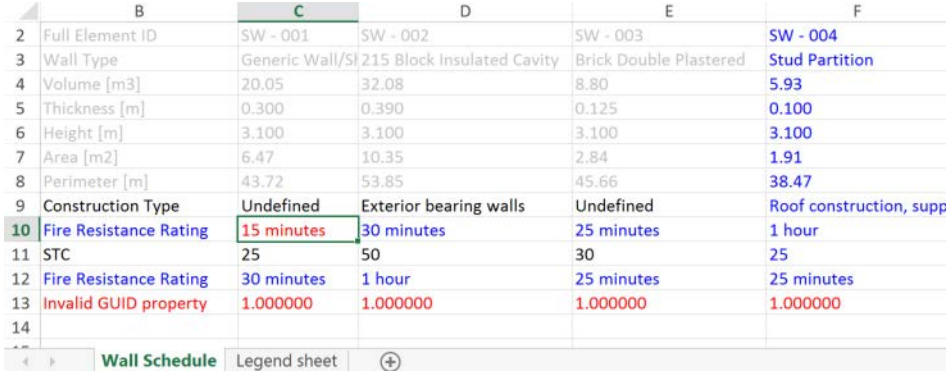
Zur Fortsetzung können Sie die Auswahl der problematischen Eigenschaften aufheben (diese Werte werden komplett übersprungen) oder Sie können die Daten vor dem Import korrigieren.

So korrigieren Sie die Daten:

1. Klicken Sie auf **Report sichern**. Dadurch wird ein Excel Spreadsheet erstellt, das Datenfehler hervorhebt und weitere Informationen dazu liefert.



2. Öffnen Sie das Berichts-Spreadsheet und korrigieren Sie die Fehler nach Bedarf. (Fügen Sie fehlende Daten hinzu, löschen Sie doppelte Eigenschaften, korrigieren Sie ungültige Formate, geben Sie Daten für nicht definierte Eigenschaften an.)



	B	C	D	E	F
2	Full Element ID	SW - 001	SW - 002	SW - 003	SW - 004
3	Wall Type	Generic Wall/Sl	215 Block Insulated Cavity	Brick Double Plastered	Stud Partition
4	Volume [m3]	20.05	32.08	8.80	5.93
5	Thickness [m]	0.300	0.390	0.125	0.100
6	Height [m]	3.100	3.100	3.100	3.100
7	Area [m2]	6.47	10.35	2.84	1.91
8	Perimeter [m]	43.72	53.85	45.66	38.47
9	Construction Type	Undefined	Exterior bearing walls	Undefined	Roof construction, supp
10	Fire Resistance Rating	15 minutes	30 minutes	25 minutes	1 hour
11	STC	25	50	30	25
12	Fire Resistance Rating	30 minutes	1 hour	25 minutes	25 minutes
13	Invalid GUID property	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000
14					

Wall Schedule | Legend sheet

Beachten Sie, dass das Legendenblatt dieses Spreadsheets zusätzliche Hilfe zum Verständnis der Fehler/Farb-Codierungen bietet.

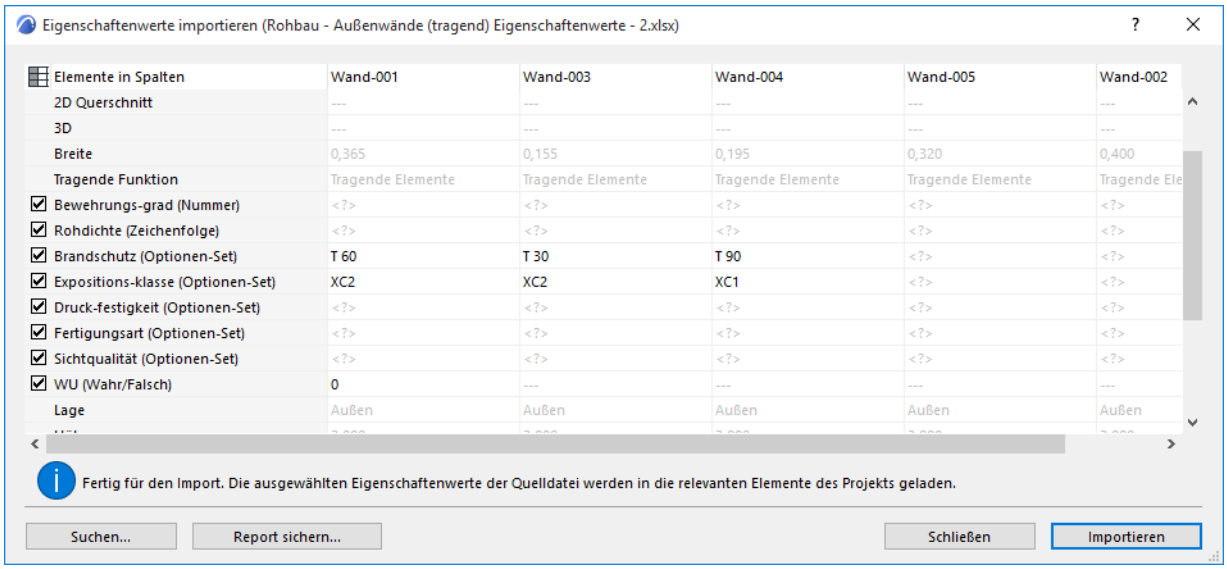
	A	B	C
1	**Legende für den Element-Eigenschaften Importreport**		
2	**Formatierung**	**Status**	**Beschreibung**
3	Schwarze Überschriften und Felder	Gültige Daten	Gültige Daten - sie werden importiert, Sie müssen dazu die Eigenschaftenbox beim Import anklicken.
4	"<?>" in einem Datenfeld	Nicht definierter Wert	Der Eigenschaften-Wert für das Element ist nicht definiert. Wenn Sie in diesem Feld einen Wert mit dem entsprechenden Datentyp eingeben, erhält das Element diesen individuellen Wert. Wenn Sie das Feld "<?>" unverändert lassen, wird dieser Eigenschaften-Wert beim Importieren weggelassen.
5	"---" in einem Datenfeld	Nicht verfügbar	Die Eigenschaft ist für das Element nicht verfügbar und kann von dem Berater ignoriert werden.
6	Grau Überschriften und Felder	Daten identifizieren	Das sind keine Element-Eigenschaften und sie werden auch nicht importiert. Sie dienen beim Export der Elementidentifizierung.
7	Orangene Felder	Ausgeblendete Daten	Datenelemente gehören zu Eigenschaften, die im Projekt durch ein Add-on als unsichtbar festgelegt wurden.
8	Blaue Überschriften und Felder	Dubletten	Datenelemente gehören zu doppelten Eigenschaften oder doppelten Elementen. Nur der Wert der ersten Instanz dieser Eigenschaft wird importiert.
9	Rote Überschriften und Felder	Ungültige Daten	Ungültige oder fehlende Daten; kann nicht importiert werden. Mögliche Gründe:
10			- Die Daten entsprechen nicht den referenzierten Eigenschaftendatentypen
11			- Daten fehlen
12			- Das zu der Eigenschaft gehörende Modellelement ist nicht verfügbar, weil es gesperrt ist, sich auf einer geschützten Ebene befindet, Teil eines Hotlink-Moduls ist, in Teamwork nicht reserviert ist oder gelöscht wurde

3. Sobald die Fehler korrigiert sind, kehren Sie zurück zu Archicad und importieren Sie das Berichts-Spreadsheet.

– Wenn das Dialogfenster Eigenschaftenwerte importieren geöffnet ist, klicken Sie auf **Durchsuchen**, um das neu gesicherte Berichts-Spreadsheet zu öffnen.

– Sie können aber auch mit **Eigenschaftenwerte importieren** das Spreadsheet suchen.

4. Wenn alle Daten in Ordnung sind, klicken Sie auf **Importieren**.



Eigenschaften in Hotlink-Modulen aktualisieren - Experimentelle Funktion

Archicad unterstützt standardmässig das automatische Importieren und Exportieren von Klassifizierungs-/Eigenschaftsdaten.

Die Funktion **Eigenschaften in Hotlink-Modulen aktualisieren** erweitert diesen Workflow um die Eigenschaften von Hotlink-Modulelementen (und nicht nur von Elementen, die zur Host-Datei gehören).

Aktivieren Sie diese Funktion

Gehen Sie zu Optionen > Arbeitsumgebung > Weitere Optionen > Experimentelle Funktionen.

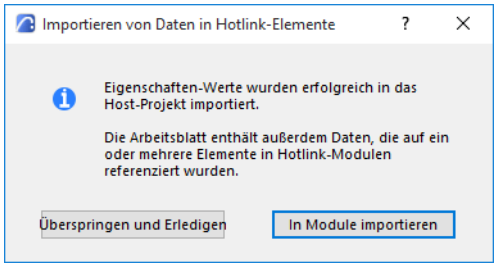
Markieren Sie das Kästchen **Eigenschaften-Aktualisierung in Hotlink-Modulen aktivieren**.

Dies ist eine experimentelle Funktion, die sich in einer zukünftigen Archicad-Version ändern oder verschwinden kann. Bitte probieren Sie es aus!

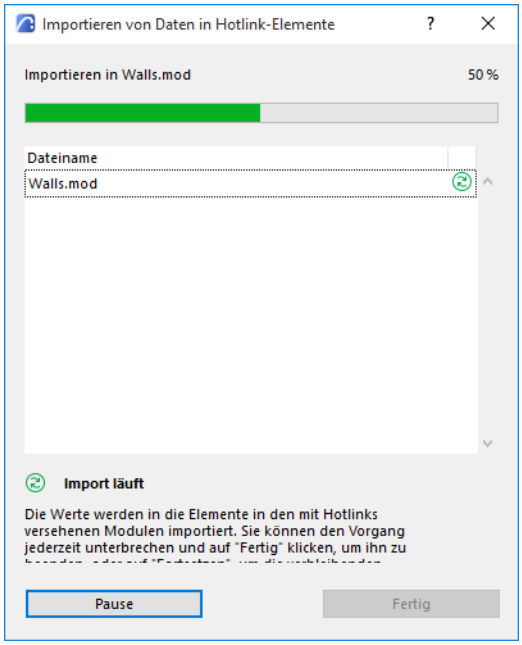
Siehe *Experimentelle Funktionen*.

Vorgeschlagener Workflow

1. Öffnen Sie in Archicad die Host-Datei und aktualisieren Sie alle Hotlink-Module. Wenn Sie in Teamwork arbeiten: Führen Sie ein Senden und Empfangen durch.
2. Sichern Sie eine interaktive Elementauswertung, die Sie für den Datenaustausch verwenden.
3. Verwenden Sie den Befehl “Eigenschaftenwerte aus Auswertung exportieren” (Ablage > Interoperabilität > Element-Eigenschaften), um die Eigenschaften nach Excel zu exportieren.
4. Die externe Fachplanung aktualisiert die Excel-Datei mit den erforderlichen neuen oder geänderten Eigenschaftsdaten.
5. Verwenden Sie den Befehl “Eigenschaftenwerte in Elemente importieren”, um die überarbeiteten Eigenschaftsdaten aus der Excel-Datei zu importieren.
   - Die Eigenschaftswerte werden zunächst in den Elementen der Host-Datei aktualisiert.
   - Wenn die Hostdatei Hotlink-Module enthält, deren Eigenschaftsdaten aktualisiert werden sollen: Wählen Sie in dem daraufhin angezeigten Dialogfenster **In Module importieren**.



Das Fortschritts-Feedback ermöglicht es Ihnen, den Importvorgang anzuhalten oder fortzusetzen.



Klicken Sie anschließend auf "Fertig".

Importiere BIM-Inhalt

Archicad ermöglicht in einem einzigen Arbeitsschritt den Import von BIM-Daten, die in einer externen Archicad-Datei (PLN, PLA oder TPL Format) vordefiniert wurden. Mit dieser Funktion importieren Sie die folgenden BIM-Inhalte in Ihr Archicad Projekt:

- Ein Klassifizierungssystem
- Alle Eigenschaften gehören zu diesem Klassifizierungssystem
- Die Voreinstellungen der IFC Übersetzer-“Zuordnung” verweisen auf dieses Klassifizierungssystem:
  - Typ-Zuordnung für den IFC-Import
  - Typ-Zuordnung für den IFC-Export
  - Eigenschaften-Zuordnung für den IFC-Export
  - Eigenschaften-Zuordnung für den IFC-Import

Importiere BIM-Inhalt aus der Archicad-Datei

Verwenden Sie den Befehl **BIM-Inhalt importieren** zum Suchen einer vorbereiteten oder heruntergeladenen Archicad-Datei, die das erforderliche Klassifizierungssystem und andere Definitionen enthält.

1. Gehen Sie zu **Ablage > Interoperability > Elementeigenschaften > Importiere BIM-Inhalt**.
2. Suchen Sie von dem angezeigten Dialogfenster **BIM-Daten dazuladen** aus eine Archicad-Datei (PLN, PLA oder TPL Format), die die gewünschten Definitionen für Klassifizierung/Eigenschaft/IFC Übersetzer-Zuordnung enthält.
3. Klicken Sie auf **Öffnen**, um diese Daten zu importieren.

Siehe auch Bedingungen zum Herunterladen oder Importieren von BIM-Inhalt, unten.

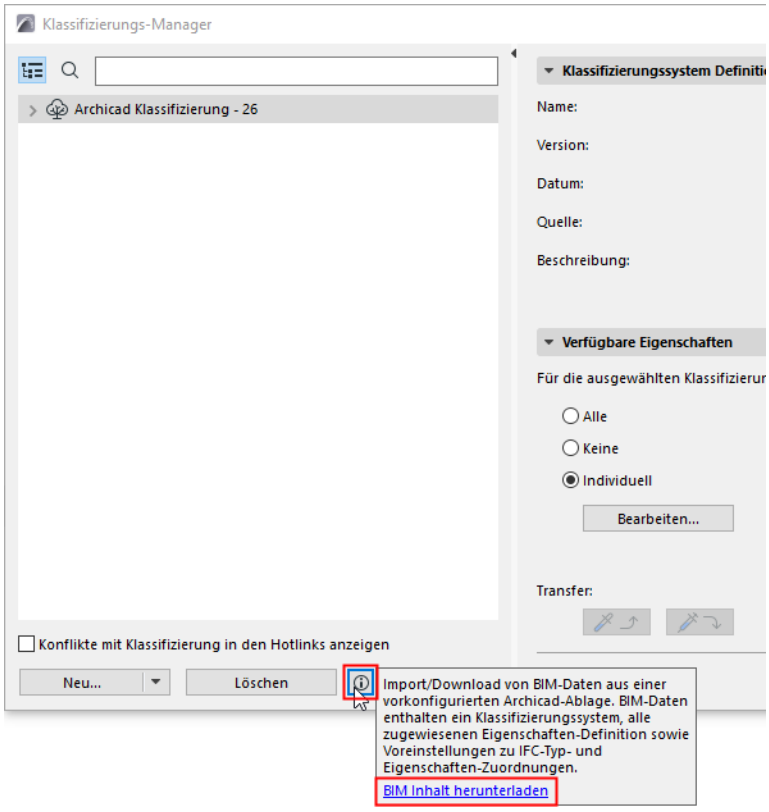
Laden Sie die BIM-Datendatei von der Webseite herunter

Mit diesem Befehl können Sie eine vorkonfigurierte Archicad-Datei suchen und herunterladen.

Diese Dateien wurden für verschiedene internationale Standards vorkonfiguriert und sie stehen auf der Graphisoft Website zur Verfügung: *https://www.graphisoft.com/downloads/archicad/BIM_Data.html*

1. Gehen Sie zu **Ablage > Interoperability > Elementeigenschaften > BIM-Inhalt Herunterladen**.

   Die selbe Verknüpfung ist verfügbar unter:
   - Klassifizierungs-Manager
   - Eigenschaften-Manager
   - IFC-Übersetzer-Dialogfenster



2. Damit gelangen Sie zu einer Graphisoft Website, wo Sie eine Archicad-Datei auswählen können, die die Standarddefinitionen für Klassifizierung/Eigenschaft/Zuordnung enthält.
3. Laden Sie die Datei an eine beliebige Stelle herunter.
4. Verwenden Sie **Ablage > Interoperabilität > Elementeigenschaften > BIM-Inhalt importieren**, um die heruntergeladene Datei zu suchen und zu importieren.

Bedingungen zum Herunterladen oder Importieren von BIM-Inhalt

Der Import funktioniert nur, wenn die importierten Daten in dem empfangenden Archicad Projekt noch nicht vorhanden sind. Falls die Daten bereits existieren, erhalten Sie eine entsprechende Warnung, dass der Import fehlgeschlagen ist.

Schlagen Sie im Report-Fenster in Archicad nach (blättern Sie ggf. im Fenster nach unten), um zu sehen, welche Daten einen Konflikt verursachen.

Löschen Sie in diesem Fall die doppelten Daten aus Ihrem Projekt und verwenden Sie anschließend **BIM-Inhalt importieren** erneut.

Arbeiten mit PDF-Dokumenten

In den folgenden Abschnitten wird beschrieben, wie PDF-Dokumente aus Archicad ausgegeben werden.

Erstellen einer PDF-Ausgabe mit dem Publisher

Sichern eines Dokuments im PDF-Format

3D Inhalt in PDF

In 2D-Elemente zerlegen (PDF-Dokumentquelle)

Exportieren/Importieren von Issues mit PDF-Markups

Um eine PDF-Zeichnung im Projekt zu platzieren, siehe:

Zeichnung in Modelldarstellung platzieren

Zeichnung auf aktuellem Layout platzieren

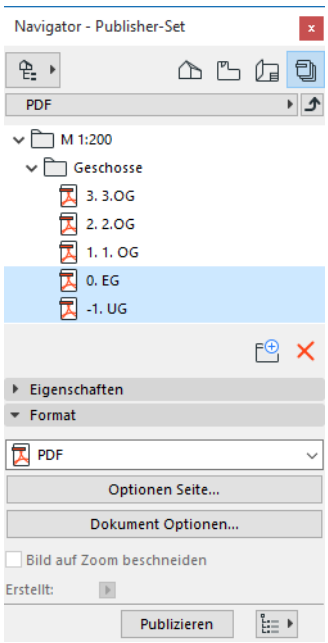
Erstellen einer PDF-Ausgabe mit dem Publisher

Über den Publisher können Sie Publisher-Sets oder ein oder mehrere Publisher-Elemente (Ausschnitte oder Layouts) als Acrobat PDF (Portable Document Format) speichern. (Publisher-Elemente werden standardmäßig auf PDF-Format eingestellt.)

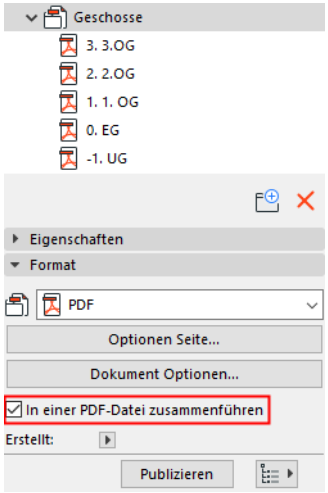
1. Gehen Sie zum gewünschten Publisher-Set im Publisher-Modus des Navigators.
2. Vergewissern Sie sich, dass Sie in den “Publisher-Set-Einstellungen” die Option “Dateien sichern” auswählen.

Siehe Ausgabe definieren: Drucken, Sichern, Plotten, BIMx.

3. Wählen Sie ein oder mehrere Publisher-Elemente im Publisher-Set aus.
4. Stellen Sie das Format im Format-Abschnitt des Publisher auf “PDF” ein.



Wenn der gesamte Inhalt eines **Ordners** im PDF-Format vorliegt, gibt Ihnen ein Kontrollkästchen die Möglichkeit, die Daten **in einer PDF-Datei zusammenzuführen**. (Vergewissern Sie sich, dass Sie den Ordner *auswählen*, der die PDF-Formatelemente enthält.) Wenn Sie dieses Kontrollkästchen nicht markieren, publizieren Sie jede Datei in dem Ordner als eine separate PDF-Datei.



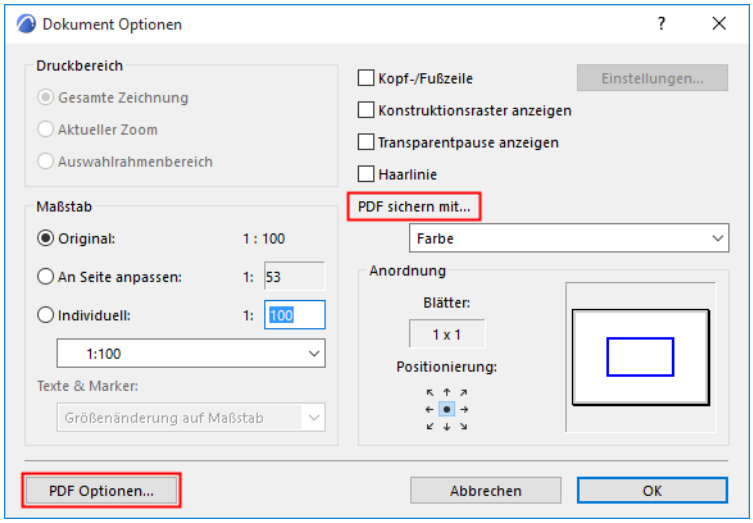
Anmerkung: Nachdem Sie “In einer PDF-Datei zusammenführen” für einen der Ordner der Publisher-Mappe (oder für das ganze Layoutbuch) ausgewählt haben, steht die Option nicht mehr für die Unterordner zur Verfügung. Zum Ändern der Einstellung zum PDF-Zusammenführen für einen Ordner einer niedrigeren Ordnung heben Sie zunächst die Auswahl für den Ordner der höheren Ordnung auf (oder auf der Layoutbuch-Stufe).

5. Klicken Sie auf **Seitenoptionen**, um das Papierformat und die Ausrichtung des resultierenden PDF-Dokuments einzustellen.

   Anmerkung: Die Schaltfläche Optionen Seite ist verfügbar, wenn mindestens eines der ausgewählten Publisher-Elemente ein *Ausschnitt* ist. Wenn die Publisher-Elemente *Layouts* sind, werden ihre Seitenoptionen aus den Layout-Einstellungen verwendet; in diesem Fall ist die Schaltfläche Optionen Seite nicht sichtbar.

6. Klicken Sie auf **Dokument Optionen**, um Ihre bevorzugten Einstellungen für den Inhalt des resultierenden PDF-Dokuments zu definieren. Diese ähneln den Optionen in den Dialogfenstern Drucken aus 2D und 3D.

   Hier können Sie den Inhalt in **Farbe**, **Schwarz & Weiß** oder **Graustufen** sichern.

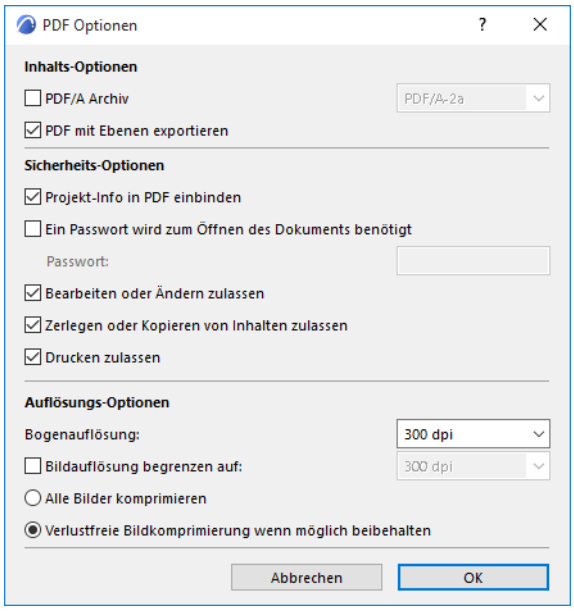


7. Klicken Sie unten links im Dialogfenster Dokument Optionen auf **PDF Optionen** und stellen Sie die Optionen wunschgemäß ein.

Siehe PDF Optionen für mehr Details.

8. Klicken Sie auf **Publizieren**.
9. Blättern Sie zur PDF-Ausgang an dem Pfad, den Sie in den Publisher-Set Einstellungen definiert haben.

PDF Optionen



Inhalts-Optionen

PDF/A Archiv-Format

Der Standardwert lautet PDF/A-2a.

Anmerkungen:

– Wenn Sie eines der PDF/A-Formate auswählen, können Sie nicht gleichzeitig ein Passwort festlegen.

– Wenn Sie eines der PDF/A-Formate auswählen, steht die Option U3D Datei einbetten nicht zur Verfügung!

Siehe 3D Inhalt in PDF.

– Die Formate PDF/A-1a und PDF/A1b unterstützen keine Transparenz-Effekte. (Diese Merkmale sind mit den PDF/A-2-Formaten verfügbar.)

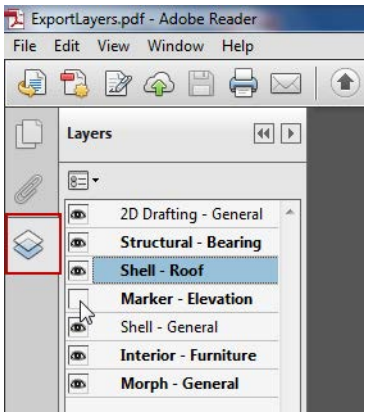
Weitere Informationen zu den PDF/A-Standards finden Sie unter ISO 19005-1:2005 Teil I: Verwendung von PDF 1.4 (PDF/A-1) und ISO 19005/2:2011 Teil 2: Verwendung von ISO 32000-1 (PDF/A-2).

Schauen Sie sich das Video an

Ebenen zu PDF exportieren

Beim Speichern eines Ausschnittes oder eines Layouts im PDF-Format werden Ebeneninformationen von sichtbaren Ebenen - sofern sie Elemente enthalten - ebenfalls im PDF-Dokument gespeichert. Das Kontrollkästchen **Ebenen in PDF exportieren** ist standardmäßig voreingestellt.

Wenn Sie das erstellte PDF-Dokument im Adobe Reader öffnen, können Sie den Inhalt nach Ebenen anzeigen oder ausblenden. Klicken Sie dazu auf das Ebenen-Paneel des Navigationsfensters. Wenn Sie das Ebenen-Paneel nicht sehen, verwenden Sie Ansehen > Anzeigen/Ausblenden > Navigationsfenster > Ebenen. Die Ebenennamen sind die gleichen wie in Archicad.



Einschränkungen bezüglich der exportierten Ebenen:

- Direkt auf Layouts platzierte Elemente werden ohne Ebenen-Informationen exportiert, sodass ihre Sichtbarkeit in der PDF-Datei nicht gesteuert werden kann.
- Ebenen, die keine Elemente enthalten, werden nicht exportiert.
- Ausgeblendete Ebenen werden nicht exportiert.
- Eingebettete Ebenen werden nicht exportiert (z. B. die Ebenen einer eingebetteten Zeichnung).

Schauen Sie sich das Video an

Eingebetteter 3D Inhalt

Siehe 3D Inhalt in PDF.

Sicherheits-Optionen

Projekt-Info in PDF einbinden

Dieses Kontrollkästchen ist standardmäßig aktiv: Wenn Sie ein Projekt im PDF-Format speichern, werden die Info-Daten des Archicad Projekts (unter **Ablage > Info > Projekt-Info** eingetragen) in der PDF-Datei mitgespeichert. Diese Daten können in den Dokumenteigenschaften der PDF-Datei angezeigt werden (**Ablage > Eigenschaften**).

Es kann hilfreich sein, dieses Kästchen zu *deaktivieren*, wenn die PDF-Datei beispielsweise den Namen des Architekten (in den PDF Dokumenteigenschaften als Autor angegeben) nicht anzeigen soll - etwa weil die PDF-Datei als Teil eines anonymen Wettbewerbs eingereicht werden soll.

Passwort erforderlich

Markieren Sie dieses Kästchen, wenn das Dokument durch ein Passwort geschützt werden soll.

Zusätzliche Sicherheitsoptionen

Wählen Sie folgende Optionen, um dem Empfänger Zugang und Editierung des PDF zu erlauben:

- Bearbeiten oder Ändern zulassen
- Zerlegen oder Kopieren von Inhalten zulassen
- Drucken zulassen

Auflösungs-Optionen

Bogenauflösung

Die Einstellung **Bogenauflösung** ist vorhanden, da dass das PDF-Format Bögen/Kreise nicht kennt und sie durch Umwandlung in Polygone näherungsweise abbilden muss. Die Einstellung Bogenauflösung definiert die Genauigkeit dieser Polygone.

Bildauflösung begrenzen auf:

Legt die maximale Bildauflösung der in dem PDF gespeicherten Bilder fest. Bilder, deren Auflösung niedriger ist als dieses Limit, bleiben unverändert.

Wählen Sie eine Komprimierungsoption aus:

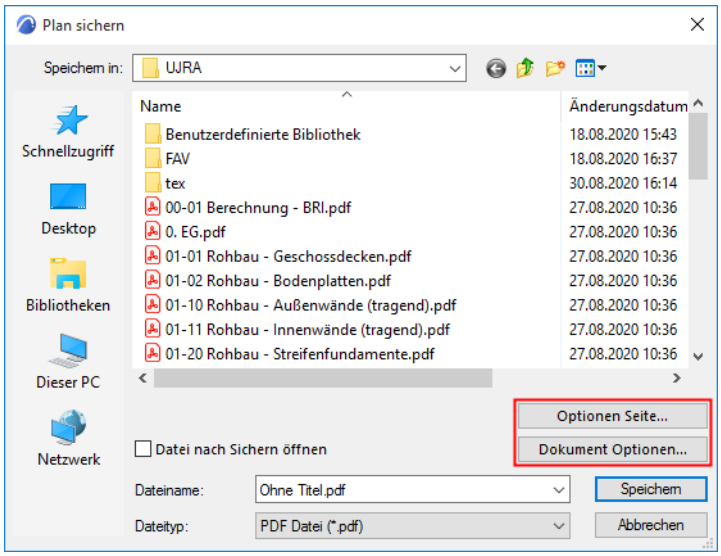
- **Alle Bilder komprimieren:** Alle Bilder werden in das JPG-Format umgewandelt, das eine Komprimierung bis zu 80% bietet.
- **Verlustfreie Bildkomprimierung wenn möglich beibehalten**: Bilder werden im PNG-Format gespeichert (und bleiben verlustfrei). Wenn das Originalbild im JPG-Format vorlag, bleibt sein Format unverändert.

Sichern eines Dokuments im PDF-Format

Gehen Sie zu **Ablage > Sichern als**, und wählen Sie **PDF** als Dateiformat.

Mit Archicad erstellte PDFs können Standard-PDF-Funktionen wie beispielsweise Ebenen, Vorschaubilder und Lesezeichen enthalten.

Anmerkung: Verwenden Sie das Markierungsrahmen-Werkzeug zum Begrenzen des zu sichernden Fensterinhalts.



Klicken Sie auf **Seitenoptionen**, um das Papierformat und die Ausrichtung des resultierenden PDF-Dokuments einzustellen.

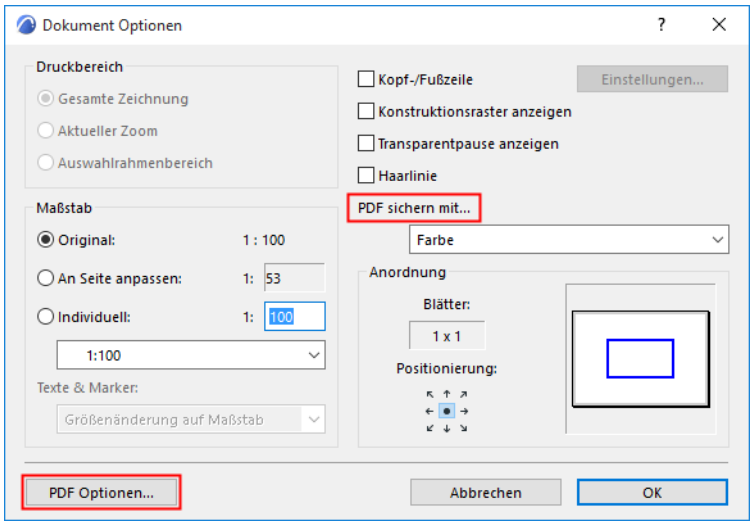
Anmerkung: Die Schaltfläche Seitenoptionen steht beim PDF-Sichern von einem Layout-Fenster aus nicht zur Verfügung.

Klicken Sie auf **Dokument Optionen**, um Ihre bevorzugten Einstellungen für den Inhalt des resultierenden PDF-Dokuments zu definieren. Diese ähneln den Optionen in den Dialogfenstern Drucken aus 2D und 3D.

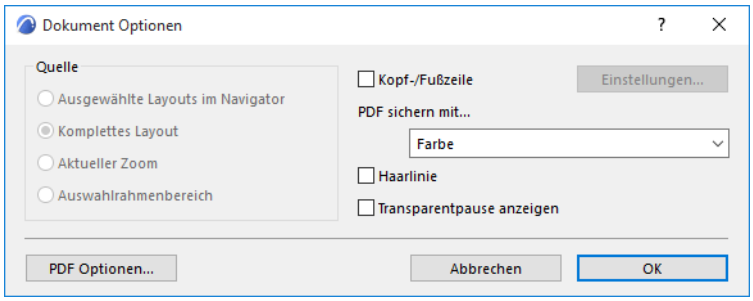
(Die Schaltfläche Dokumentoptionen steht beim Sichern im PDF-Format aus einem Fenster mit einer formatierten Liste aus nur eingeschränkt zur Verfügung.)

Weitere Informationen finden Sie unter 2D Dokument drucken.

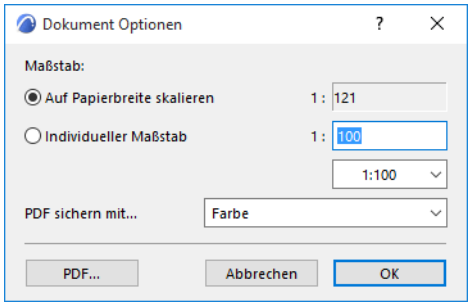
Beim Sichern im PDF-Format können Sie den Inhalt in **Farbe**, **Schwarz & Weiß** oder **Graustufen** sichern.



- Für ein **Layout** können Sie auswählen, dass mehrere Layouts (diejenige, die aktuell im Navigator oder Organisator ausgewählt sind) in eine PDF-Datei ausgegeben werden sollen oder nur das aktuelle Layout (mit dem aktuellen Zoom-Faktor oder vollständig).



- Für eine **formatierte Liste** haben Sie Skalierungsoptionen und die Möglichkeit, jede Raumfläche oder Seite der Liste in ein neues Blatt zu platzieren.



- **PDF-Optionen:** Klicken Sie unten links im Dialogfenster *Dokument Optionen* auf **PDF Optionen**.

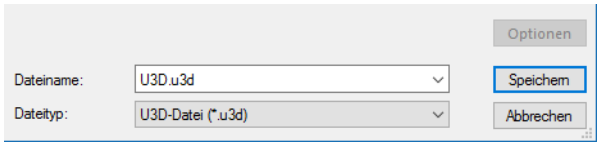
Siehe PDF Optionen für mehr Details.

3D Inhalt in PDF

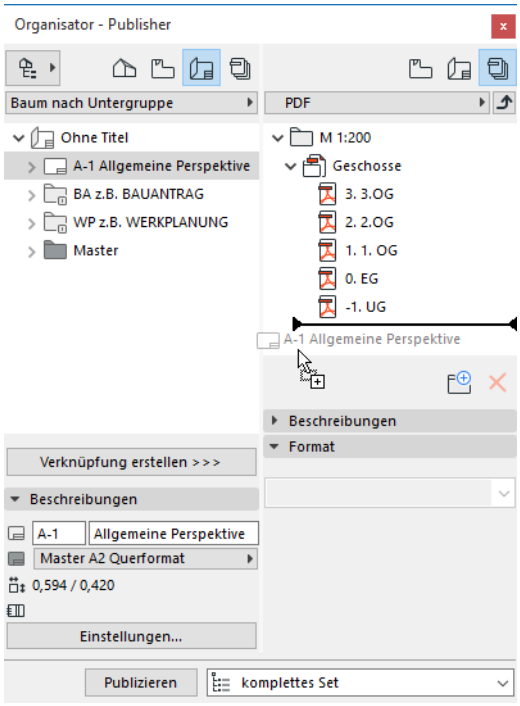
Beim Erstellen einer PDF-Datei können Sie mit Archicad die Vorteile des U3D-Dateiformats nutzen.

Wenn Sie ein PDF-Dokument von Archicad aus publizieren, können Sie eine U3D-Datei in das PDF einbetten und dann innerhalb der PDF Datei durch die Darstellung "navigieren", als ob es ein 3D-Modell wäre.

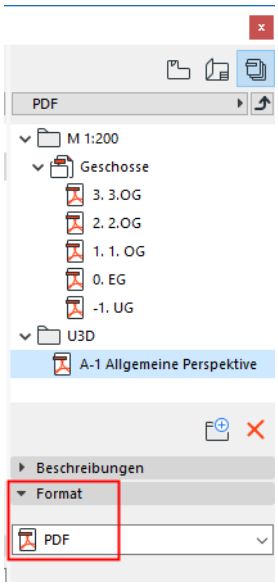
1. Richten Sie aus dem 3D-Fenster den gewünschten Modell-Ausschnitt ein. Es wird empfohlen, nicht benötigte Details nach Möglichkeit aus dem 3D-Modell zu löschen, um die Geschwindigkeit der Navigation im resultierenden PDF-Dokument zu optimieren.
2. Sichern Sie den Inhalt des 3D-Fensters als Datei mithilfe des Befehls “**Sichern als**”. Wählen das "U3D-Dateiformat" aus der Liste der verfügbaren Formate.



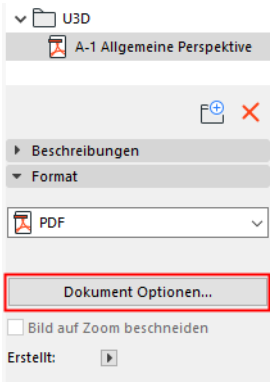
3. Sichern Sie im Navigator- oder Organisator das 3D-Modell als Ausschnitt und fügen Sie anschließend den 3D-Ausschnitt einem Layout hinzu.
4. Fügen Sie als Nächstes dieses Layout einem Publisher-Set hinzu. Wählen Sie das Layout im Publisher-Set aus.

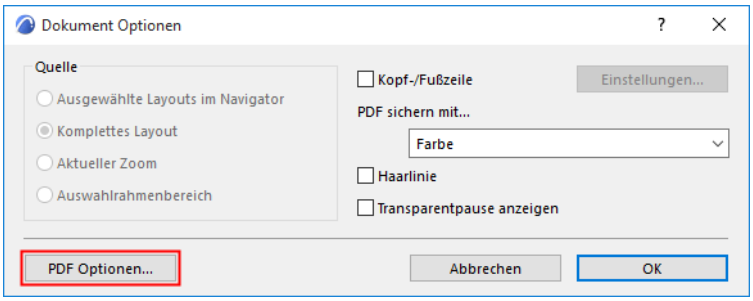


5. Stellen Sie die Publisher-Set-Einstellungen auf PDF-Format.



6. In der Dateiformat-Registerkarte unten in der Publisher-Palette wählen Sie zunächst **Dokument Optionen**, dann PDF-Optionen.

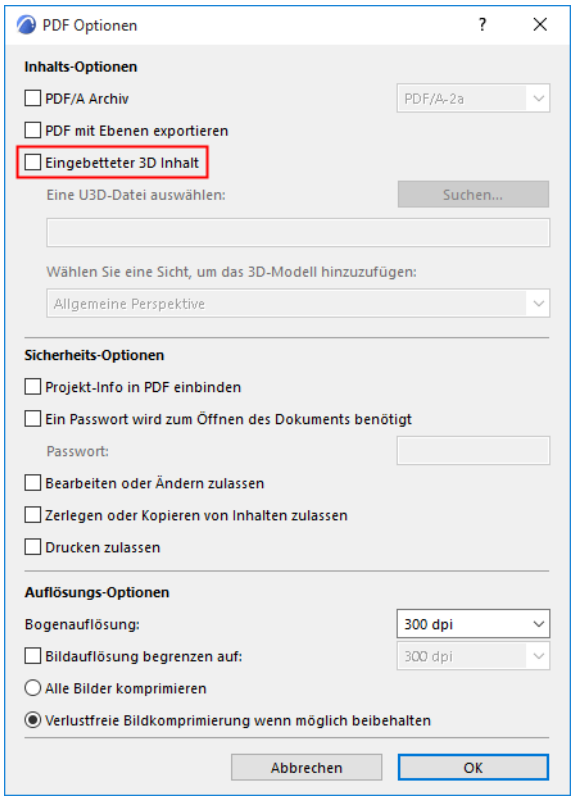




7. Im angezeigten Dialogfenster **PDF Optionen** aktivieren Sie das Kontrollkästchen “Eingebetteter 3D Inhalt”.

Anmerkung: Wenn Sie eines der PDF/A-Formate in den PDF-Optionen auswählen, steht die Option U3D Datei einbetten nicht zur Verfügung!

8. Klicken Sie die “Blättern”-Schaltfläche, um die (in Schritt 1 oben) im U3D-Format gespeicherte Datei auszuwählen.

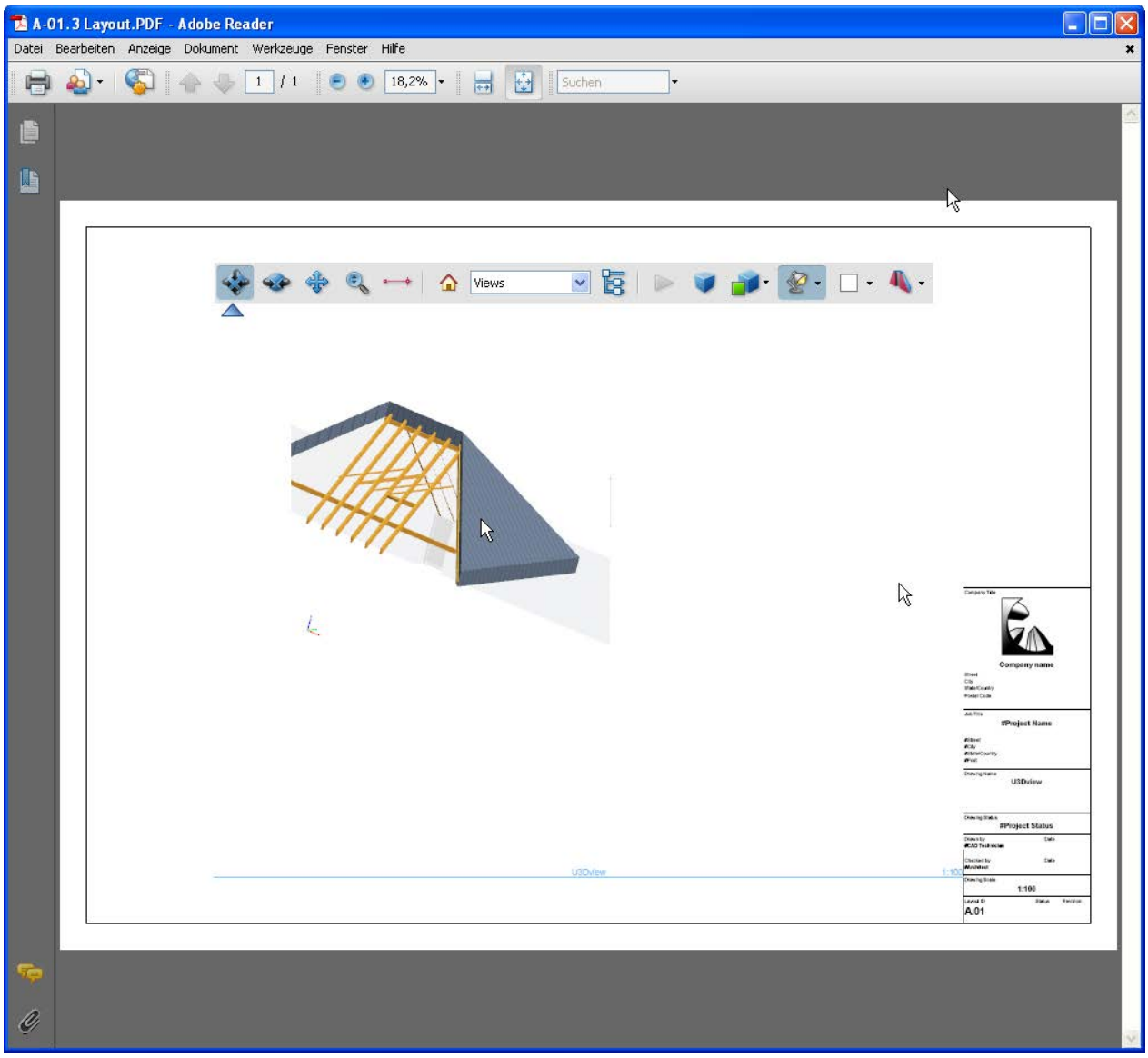


9. Klicken Sie auf **OK**.

10. Wählen Sie im Publisher das gewünschte Publisher-Element aus und publizieren Sie es im PDF-Format.

Die resultierende PDF-Datei enthält eine eingebettete, navigierbare U3D-Datei.

Ab Adobe Reader 7.0 kann man durch das in die PDF eingebettete U3D-Modell navigieren.



Arbeiten mit DWG/DXF-Dateien

Das DXF/DWG-Add-On wird mit Archicad installiert und nahtlos in die Archicad-Benutzeroberfläche integriert. Mit dem Add-On lassen sich folgende Arbeiten durchführen:

- AutoCAD-Zeichnungen als Archicad-Projekte oder Archicad-Bibliothekselemente öffnen.
- AutoCAD-Zeichnungen in Ihrer Archicad-Projektdatei dazuladen.
- AutoCAD-Zeichnungen als Archicad-Zeichnungen in Layouts oder Modell-Ausschnitten platzieren.
- Dem Archicad-Projekt AutoCAD-Zeichnungen als externe Referenzen (XREFs) hinzufügen.
- Importieren von BLÖCKEN aus AutoCAD-Zeichnungen und daraus Archicad Bibliothekselemente in einer eigenen, neu angelegten Bibliothek erstellen.
- Ihre Archicad-Grundrisse, Schnitte/Ansichten, Detailzeichnungen, 3D-Ansichten und -Bilder in AutoCAD-Formaten sichern oder publizieren.
- Ihre Archicad-Layouts in AutoCAD-Formaten sichern.

Verwenden oder Bearbeiten von **Übersetzern**, um es zu vereinfachen, individuell angepasste Konvertierungsregeln auf äquivalente Elemente und Funktionen von Archicad und DXF/DWG-Dateien anzuwenden.

Weitere Details über Übersetzer-Einstellungen finden Sie in DXF-DWG-Übersetzungseinstellungen.

Öffnen von DWG/DXF-Dateien
Sichern von DWG/DXF-Dateien
DXF/DWG dazuladen
Arbeiten mit XREFs

Öffnen von DWG/DXF-Dateien

Sie können DXF- und DWG-Dateien in Archicad als Zeichnungen oder Layouts öffnen.

- Wählen Sie **Ablage** > **Öffnen** und danach im Verzeichnisdialogfeld die gewünschte Datei.
- Umwandlungsregeln für den Datenaustausch zwischen Archicad und AutoCAD werden in einer Datei gespeichert, die Übersetzer genannt wird (Erweiterung .XML).
- Das Feld Übersetzer in dem Dialogfenster "Öffnen" listet die Standardübersetzer auf, die Sie in den meisten Fällen verwenden werden (z. B. “Direkte-Ausgabe”).
- Wenn Sie nicht wissen, welchen Standardübersetzer Sie verwenden sollen, wählen Sie "Einstellungen..." aus, um das Dialogfenster **DXF-DWG Übersetzer-Einstellungen** zu öffnen. Jeder oben aufgelistete Standardübersetzer wird im Feld Beschreibung kurz beschrieben.

Für weitere Informationen über die Übersetzereinstellungen siehe DXF-DWG-Übersetzungseinstellungen.

Für platzierte Zeichnungen können Sie die Größe, den Maßstab sowie die Titel- und Rahmenoptionen im Dialogfenster Zeichnungs-Einstellungen anpassen.

Siehe Zeichnungs-Einstellungen.

Externe Zeichnung platzieren (mehrere Methoden)

Öffnen einer DXF/DWG-Datei als Bibliothekselement

Verwenden Sie den Befehl **Ablage > Bibliotheken und Objekte > Objekt öffnen**.

Dadurch wird das GDL-Hauptfenster geöffnet, in dem Sie das neue, aus der gesamten Datei erzeugte Objekt konfigurieren können.

Weitere Informationen finden Sie unter GDL Objekt Editor.

Öffnen über Drag & Drop

Sie können die DXF/DWG-Zeichnungen mithilfe von Drag-and-Drop importieren:

Klicken Sie die AutoCAD Zeichnung an, ziehen Sie sie an die gewünschte Position und lassen Sie sie los. Die Datei wird stets mit dem zuletzt verwendeten DXF/DWG-Übersetzer geöffnet. Durch diese Methode wird die DWG/DXF-Datei einfach zu der Archicad-Projektdatei dazugeladen. Der 3D-Inhalt der Datei wird nicht importiert, nur seine 2D-Ansicht.

Werden mehrere DXF/DWG-Dateien mit Drag-and-Drop bewegt, wird nur eine davon abgelegt. Da Sie nicht kontrollieren können, welche Datei es ist, empfiehlt es sich, jeweils immer nur eine Datei über Drag & Drop zu bewegen.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten zum Einsatz von Drag & Drop-Techniken beim Öffnen/Hinzufügen von AutoCAD Zeichnungen:

- Drag-and-Drop einer DXF/DWG-Datei auf den Hintergrund eines Archicad Anwendungsfensters, die Archicad Menüleiste oder das Archicad Symbol öffnet die Datei.
- Durch das Verschieben einer DXF/DWG-Datei in den Archicad Grundriss, das Schnitt/Ansicht/IA- oder 3D-Dokument-Fenster oder das Detail/Arbeitsblattfenster wird die Datei als Zeichnung platziert.
- Durch Drag & Drop einer DXF/DWG-Datei auf ein Layout wird die Zeichnung auf dem Layout platziert.

Öffnen von per Passwort geschützten Dateien

In AutoCAD 2004 **und späteren Versionen** besteht die Möglichkeit, solche Zeichnungen mit einem Passwort zu schützen.

Gegenwärtig ist es auf der Mac-Plattform nicht möglich, passwortgeschützte DXF/DWG-Dateien von AutoCAD 2004 und später zu öffnen, da das Betriebssystem die Verschlüsselungsmethode der darin verwendeten Passwortmechanismen nicht unterstützt. In diesem Fall erscheint eine diesbezügliche Warnung auf Ihrem Mac.

In Windows ist es möglich, dass das Betriebssystem die Passwort-Entschlüsselung nicht unterstützt. In diesem Fall erhalten Sie eine Warnung, dass die Datei nicht geöffnet werden kann.

Falls das System die Entschlüsselung unterstützt, erscheint ein Dialogfenster, in dem Sie das Passwort eingeben können, das Sie von der Person erhalten haben, die Ihnen die Datei geschickt hat.

Bei XREF Dateien benötigt das Programm das Passwort, wenn das XREF zum ersten Mal in Archicad geladen wird. Werden mehrere XREF Dateien neu geladen, wird nur die passwortgeschützte Datei nicht geladen, deren Passwort nicht richtig eingegeben wurde.

Blöcke als Bibliothekselemente öffnen

Die passendste Analogie zu einem AutoCAD Block ist ein Archicad Bibliothekselement. Blockverweise (Einfügeeinheiten) entsprechen den Instanzen der Bibliothekselemente. Der Unterschied: während es sich bei einem Bibliothekselement um eine separate Datei handelt, wird der Block direkt in der AutoCAD-Datei gespeichert.

Die Umwandlung von Blöcken in Bibliothekselemente ist die einzige Möglichkeit, die 3D-Struktur der Blöcke beizubehalten.

Nachteile bei der Umwandlung von Blöcken in Bibliothekselemente:

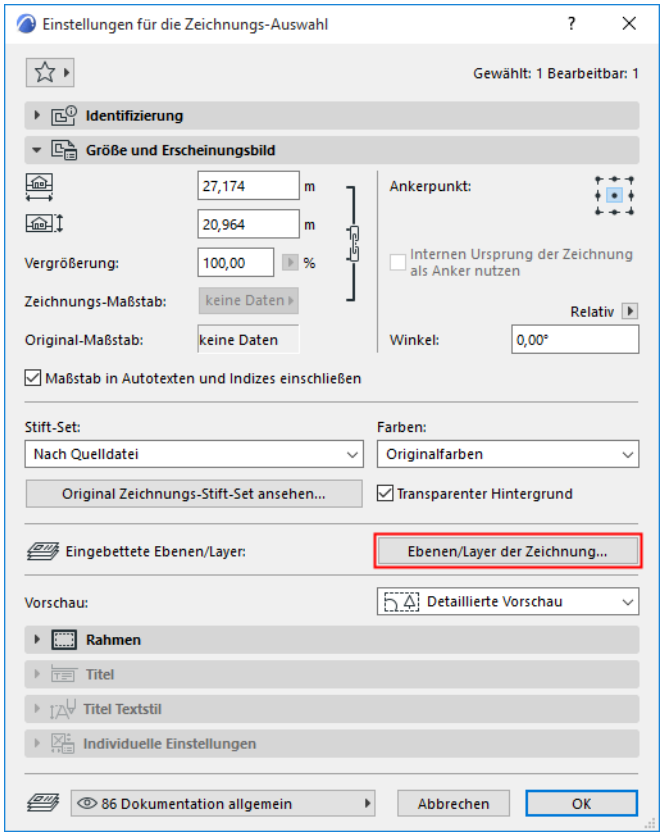
- Sie müssen die beim DXF/DWG-Import erstellten Objektbibliotheken in der Regel durchforsten, um doppelte und unnötige Elemente zu eliminieren
- Manche für Details in Blöcken verfügbare Bearbeitungsfunktionen stehen für Instanzen der Bibliothekselemente nicht zur Verfügung.

Importieren ausgewählter Ebenen von DWG/DXF/DWF-Dateien

Siehe “Teilweises Öffnen aktivieren” unter Optionen beim Öffnen (DXF/DWG-Übersetzungseinstellungen).

Ebenen von importierten DWG/DXF/DWF-Dateien anzeigen/verbergen

Verwenden Sie das Steuerungselement Eingebettete Ebenen/Layer im Paneel Eigenschaften der Zeichnungseinstellungen zum Steuern der Anzeige einer importierten DWG-, DXF- oder DWF-Datei, indem Sie ihre eigenen Ebenen (d. h. die Ebenen in der Quelldatei) anzeigen oder ausblenden.



Dieses Steuerungselement steht zur Verfügung, wenn die Quelle der ausgewählten Zeichnung eine DWG-, DXF- oder DWF-Datei ist.

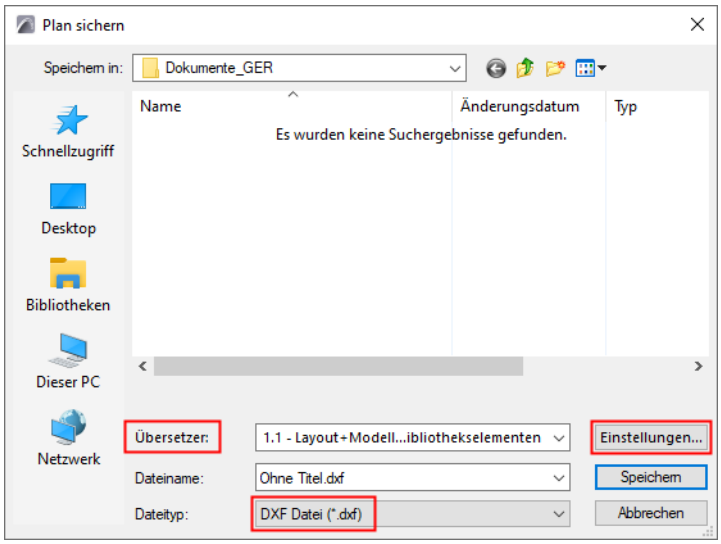
Weitere Informationen finden Sie unter Eingebettete Ebenen.

Sichern von DWG/DXF-Dateien

Sie können einen Projektausschnitt oder ein Layout aus Archicad in DXF- und DWG-Formaten sichern oder publizieren. (Von Listen, Indexen oder Listenansichten aus können DWG-Dateien nicht gesichert werden.)

1. Wählen Sie **Ablage > Sichern unter** und anschließend den gewünschten Dateityp (DXF oder DWG).

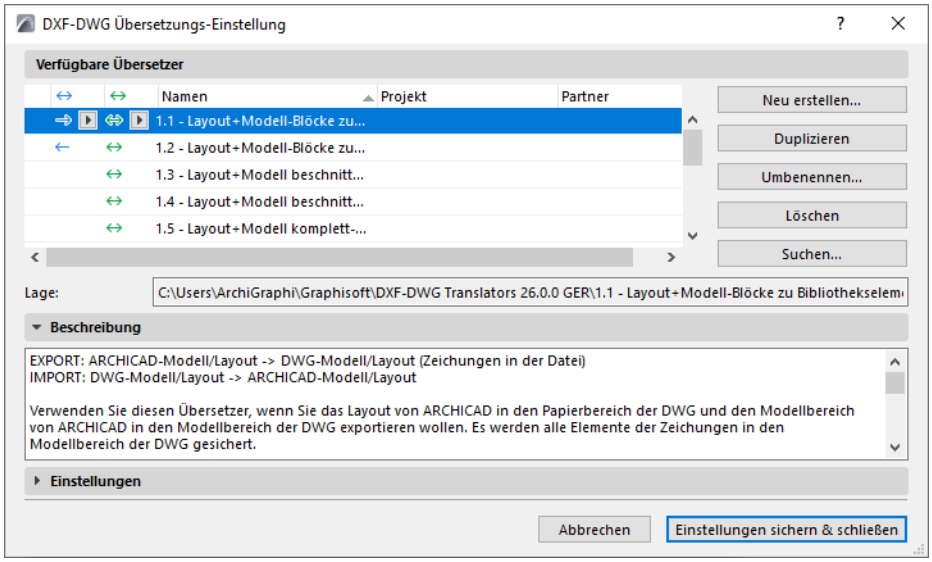
Informationen zum Einrichten eines Publisher-Set zur Ausgabe im DWG/DXF-Format finden Sie unter Publisher.



   – Wenn Sie nur einen Teil der Ansicht sichern wollen, verwenden Sie den Markierungsrahmen, um das Projekt zu begrenzen. Mit Sichern als wird dann nur der Teil gesichert, der innerhalb des Markierungsrahmens liegt.
   – Wenn Sie in AutoCAD arbeiten und ein DWG öffnen, das ursprünglich aus Archicad heraus gesichert wurde, erscheint eventuell eine Warnmeldung. Sie sollten jedoch den Vorgang fortsetzen und mit der gesicherten DWG in AutoCAD arbeiten - dies sollte zu keinerlei Stabilitätsproblemen führen.

2. Das Feld Übersetzer in dem Dialogfenster "Sichern" listet die Standardübersetzer auf, die Sie in den meisten Fällen verwenden werden (z. B. “Direkte-Ausgabe”).
3. Wenn Sie nicht wissen, welchen Standardübersetzer Sie verwenden sollen, wählen Sie "Einstellungen..." aus, um das Dialogfenster **DXF-DWG Übersetzer-Einstellungen** zu öffnen. Jeder oben aufgelistete Standardübersetzer wird im Feld Beschreibung kurz beschrieben.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter DXF-DWG-Übersetzungseinstellungen.



Einheitenumwandlung

Einfache Archicad Elemente werden in die entsprechenden AutoCAD Einheiten umgewandelt:

- Fixpunkte in Punkte,
- Linien (ohne Marker) in Linien,
- Kreise in Kreise,
- Bögen (ohne Marker) in Bögen,
- Ellipsen in Ellipsen,
- Elliptische Bögen (ohne Marker) in elliptische Bögen,
- Linien und Bögen mit Pfeilen sind „komplexe Elemente“.
- Texte in mehrzeiligen Text,
- Schraffuren in Schraffuren,

  Anmerkung: Schraffuren in Wänden, Stützen und Bibliothekselementen werden auf die gleiche Weise verarbeitet.
- Bilder zu Abbildungen
- Bemaßungen (alle Arten) in Bemaßungen.

  Anmerkung Für Bemaßungen in Archicad und AutoCAD müssen verschiedene Aspekte der Bemaßung konfiguriert werden, die Bemaßungen unterscheiden sich daher häufig. Die möglichen Positionen des Bemaßungstextes in Relation zu der Bemaßungslinie ist der auffälligste Unterschied.

Komplexe Elemente: die Zeichnungsdetails bestehen aus mehreren AutoCAD Einheiten. Sofern Sie nicht "Komplexe Archicad-Elemente zerlegen" auswählen, werden diese Elemente jeweils in einem eigenen Block gezeichnet und im Einheitenabschnitt wird ein Eintrag platziert.

- **Wände:** Wände werden in Blöcke mit dem Namen WALL_<n> geschrieben, wobei n der Index des Wandelements ist. Der Block enthält sichtbare Konturlinien, Schraffuren (siehe Anmerkungen zu Polygonschraffuren), Blockreferenzen auf Fenster und Türen sowie auf ein angehängtes Etikett. Auf Fenster- und Tür-Referenzen können eine entsprechende Fensterbemaßungs-Blockreferenz und Referenzen auf angehängte Etiketten folgen.

  Anmerkung: Die Konturen einer gebogenen Wand sind Polylinien aus geraden Segmenten.

- **Stützen** werden in Blöcke mit dem Namen COLUMN_<n> geschrieben, wobei n der Index des Stützenelements ist. Der Block enthält die sichtbaren Konturlinien, die Schraffuren (siehe Anmerkungen zu Polygonschraffuren) und die Blockreferenzen auf das angehängte Etikett.
- **Fenster** werden in Blöcke mit dem Namen WINDOW_<n> geschrieben, wobei n der Index des Fensterelements ist.
- **Türen** werden in Blöcke mit dem Namen DOOR_<n> geschrieben, wobei n der Index des Türelements ist.
- **Objekte** werden in Blöcke mit dem Namen OBJECT_<n> geschrieben, wobei n der Index des Objektelements ist.
- **Lichtquellen** werden in Blöcke mit dem Namen LIGHT_<n> geschrieben, wobei n der Index des Lichtelements ist.

  Anmerkung zu Fenstern, Türen, Objekten und Lichtquellen: Wenn das Bibliothekselement kein 2D-Script enthält, kann es bis zu acht verschiedene Aussehen haben - je nach Einstellung für “Einheitlicher Stift,” “Symbollinientypen verwenden” und dem möglichen Spiegelungsstatus. Für ein Bibliothekselement dieser Art können also maximal acht Blöcke exportiert werden. Andere (mit 2D-Scripts) können eine beliebige Anzahl verschiedener Aussehen haben, und sie enthalten so viele Blöcke, wie in dem exportierten Geschoss Aussehen vorkommen.

Da mehrere Instanzen eventuell den gleichen Detailblock verwenden, können die angehängten Etiketten nicht in diesen Blöcken abgelegt werden - sie folgen den Blockreferenzen.

- **Decken** werden in Blöcke mit dem Namen SLAB_<n> geschrieben, wobei n der Index des Deckenelements ist. Der Block enthält die Kontur- und die Durchbruchpolygone sowie die Blockreferenz zu dem angehängten Etikett.
- **Dächer** werden in Blöcke mit dem Namen ROOF_<n> geschrieben, wobei n der Index des Dachelements ist. Der Block enthält die Kontur- und die Durchbruchpolygone sowie die Blockreferenz zu dem angehängten Etikett.
- **Träger** werden in Blöcke mit dem Namen BEAM_<n> geschrieben, wobei n der Index des Trägerelements ist. Der Block enthält die Kontur- und die Durchbruchpolygone sowie die Blockreferenz zu dem angehängten Etikett.
- **Freiflächen** werden in Blöcke mit dem Namen MESH_<n> geschrieben, wobei n der Index des Freiflächenelements ist. Der Block enthält die Kontur- und die Durchbruchpolygone, die Linien der Freiflächen-Levels sowie die Blockreferenz zu dem angehängten Etikett.
- **Raumflächen** werden in Blöcke mit dem Namen ZONE_<n> geschrieben, wobei n der Index des Raumflächenelements ist. Der Block enthält die Vordergrundschraffur, den Raumstempel sowie die Blockreferenz zu dem angehängten Etikett.

  Anmerkung: Da die Standardfarben zu Raumflächenschraffuren helle Pastellfarben sind und das AutoCAD Farb-Set kein Äquivalent hierzu enthält, werden diese Farben über RGB-Abstimmung in ein helles Grau umgewandelt. Sie können auch eine gesättigte Farbe (z. B. Rot oder Gelb) für die Raumflächenschraffur auswählen oder Schwarz für die Raumstempelfarbe.
- **Kameras** und Kamerasets werden nicht exportiert.

Anwenden von SHX Fonts beim Umwandlungsvorgang

Für das DXF/DWG-Add-On müssen AutoCAD-Zeichensätze verfügbar sein – einschließlich SHX-Zeichensätze. Das Add-On wird bei der Umwandlung eine Nachricht anzeigen, in der diese Fonts angefordert werden.

Falls diese Fonts nicht verfügbar sind, können Probleme in der Textformatierung auftauchen (wie z. B. inkorrekte Zeilenumbrüche). Sie sollten sich die SHX-Zeichensatzdateien, die im AutoCAD-Paket enthalten sind, von einem AutoCAD-Anwender besorgen. (Obwohl diese Zeichensätze in Archicad aufgrund von Eigentumsrechten nicht verfügbar sind, werden AutoCAD Anwender ermutigt, diese weiterzugeben.) Auch True-Type Version aller SHX-Zeichensätze stehen im AutoCAD-Paket zur Verfügung.

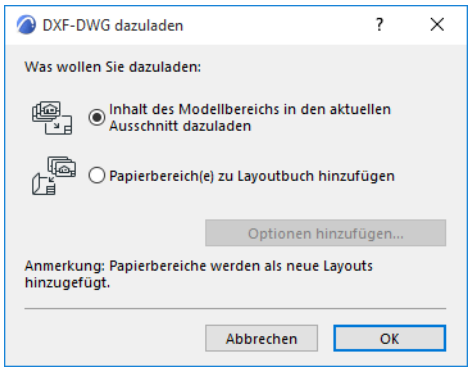
Wenn Sie die Zeichensätze erhalten haben, erstellen Sie dafür ein separates Verzeichnis. Benötigen Add-Ons eine SHX-Zeichensatzdatei, können Sie sie aus dem Verzeichnis auswählen. Haben Sie die Benötigte nicht, können Sie eine andere auswählen. (In diesem Fall können die Konvertierungsergebnisse abweichen.) Haben Sie das Verzeichnis einmal aus dem Add-On geöffnet, wird es das Verzeichnis ab jetzt automatisch nach den erforderlichen SHX-Zeichensatzdateien durchsuchen (nicht aber die neu erstellten Unterverzeichnisse).

Anmerkung zu TrueType Schriften: Sie können TrueType Schriften in Archicad ohne Probleme sowohl unter Windows als auch unter Mac einsetzen. (Mac-Anwender sollten die TrueType Schriftdateien in das Bibliotheken/Fonts-Verzeichnis der Festplatte kopieren.)

Anmerkungen zu Fonts und Formen: AutoCAD verwendet SHX-Dateien nicht nur als Fonts, sondern auch zu anderen Zwecken. Komplexe Linien fügen Formen in ihre Muster ein. Die Formen können den Zeichnungen als einfache Symbole hinzugefügt werden. Es kann zu Problemen führen, wenn Sie eine SHX dieses Typs statt eines Fonts auswählen – werden Sie also von einem Add-On aufgefordert, eine SHX-Datei anzugeben, wählen Sie die Option “Übergehen”, wenn Sie nicht sicher sind, ob die von Ihnen gefundene SHX-Datei die richtige ist. Der angeforderte Dateiname sollte Ihnen einen Hinweis darauf geben, welche Art benötigt wird - Font oder Form.

DXF/DWG dazuladen

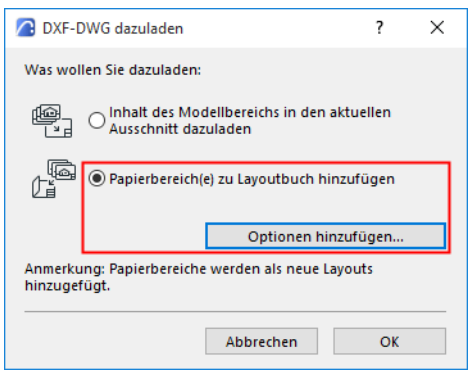
1. Wählen Sie **Ablage > Interoperabilität > Dazuladen** und wählen Sie dann aus, wo die Datei gesucht werden soll: entweder **aus Datei** oder **von BIMcloud**
2. Suchen Sie im Dialogfenster **Datei dazuladen** die gewünschte DXF- bzw. DWG-Datei.
3. Klicken Sie auf **Öffnen**.
4. Daraufhin erscheint das Dialogfenster **DXF-DWG dazuladen**. Sie haben folgende Möglichkeiten:

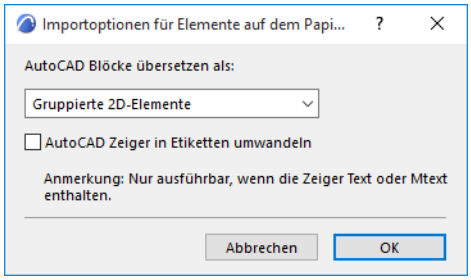


- **Inhalt des Modellbereichs in den aktuellen Ausschnitt:** Wählen Sie diese Option, wenn der Modellbereich der DXF-DWG-Datei zum Archicad-Projekt dazugeladen werden soll. Die Draufsicht der AutoCAD-Elemente im DXF-DWG-Modellbereich wird Gruppe von 2D-Archicad-Elementen platziert.

  Stellen Sie im erscheinenden Dialog weitere Optionen ein: *DXF/DWG Modellbereich dazuladen*.
- **Papierbereich(e) zu Layoutbuch hinzufügen:** Wählen Sie diese Option, um den/die Papierbereich(e) der hinzugefügten DXF-DWG-Datei an das Archicad-Layoutbuch anzuhängen.
  - Die Papierbereich-Definitionen werden in Archicad-Layouts umgewandelt.
  - Ein neues Masterlayout wird generiert, wenn die DXF-DWG-Zeichnung Definitionen zur Größe des Papierbereichs enthält, die nicht bereits in Archicad vorhanden sind.
  - Der Inhalt des DXF-DWG-Ansichtsfensters wird in Zeichnungen konvertiert und in Layouts platziert. Diese Zeichnungen sind nicht editierbar; sie werden im Zeichnungs-Manager von Archicad mit dem Status “eingebettet” angezeigt.
  - Im Papierbereich gezeichnete Elemente werden in Archicad-Elemente umgewandelt und direkt in Layouts platziert.

  Klicken Sie auf **Optionen hinzufügen**, um weitere Optionen einzustellen.





AutoCAD Blöcke übersetzen als:

Wählen Sie eine Option aus:

- 2D-Elemente
- Gruppierte 2D-Elemente
- Bibliothekselemente

Siehe Optionen beim Öffnen (DXF/DWG-Übersetzungseinstellungen).

AutoCAD-Zeiger in Etiketten umwandeln: Aktivieren Sie diese Option, um diese Konvertierung beim Dazuladen durchzuführen.

Wenn Sie diese Option nicht auswählen, werden die AutoCAD-Zeiger in einfache Archicad 2D Elemente umgewandelt.

> **Anmerkung:** Diese Option steht auch im Dialogfenster zu den Übersetzungseinstellungen im Bereich **Einstellungen > Individuelle Funktionen > Extras Öffnen** zur Verfügung. *Siehe Individuelle Funktionen (DXF/DWG-Übersetzungseinstellungen).*

Verwandte Themen

Umlaufkonvertierung (Dazuladen)

Arbeiten mit DWG/DXF-Dateien

Umlaufkonvertierung (Dazuladen)

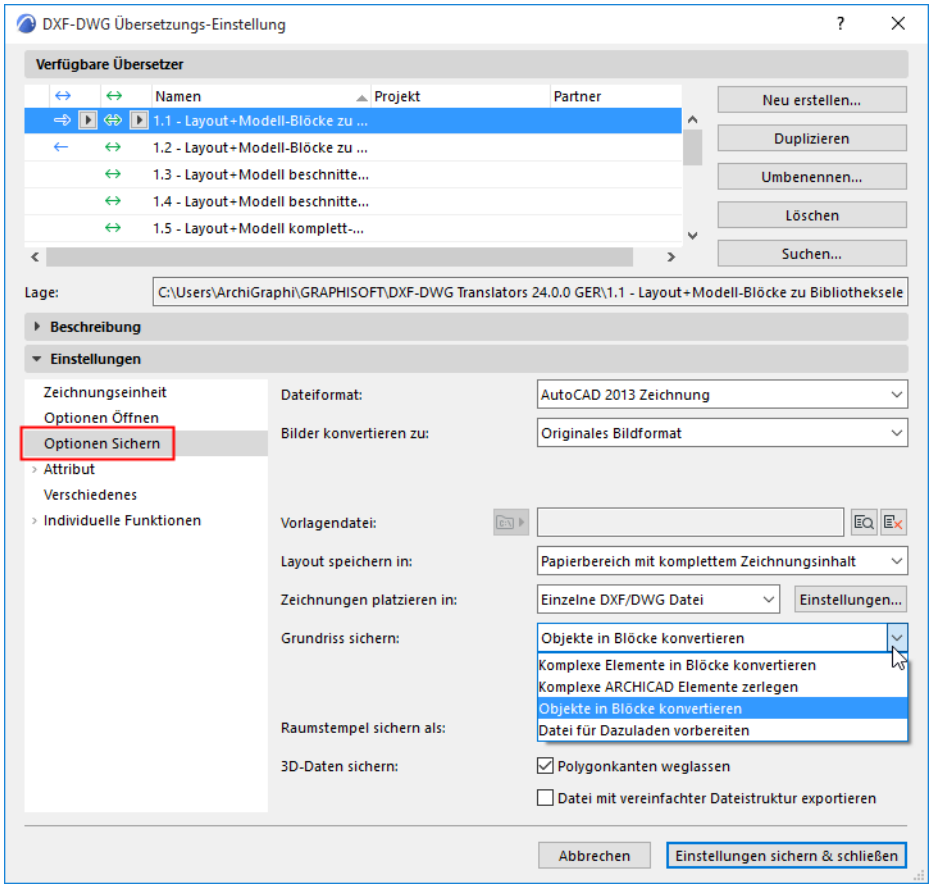
Verwenden Sie die Option "Zum Dazuladen vorbereiten", wenn Sie die DXF- oder DWG-Datei in die gleiche Archicad-Datei zurückladen wollen, aus der Sie sie gesichert haben. Mit dieser Dazuladen-Option können Sie in Archicad und AutoCAD gelichzeitig an dem selben Projekt arbeiten und zusätzliche Informationen mit minimalem Verlust austauschen.

"Zum Dazuladen vorbereiten" betrifft:

- In Archicad oder AutoCAD neu hinzugefügte Elemente.
- Elemente, die in Archicad oder AutoCAD erstellt und in dem anderen Anwendungsprogramm oder in beiden Anwendungsprogrammen geändert (gestreckt, verschoben, gedreht, gespiegelt) wurden.
- Elemente, die in Archicad oder AutoCAD erstellt und in einem oder beiden Anwendungsprogrammen gelöscht wurden.

Falls Sie mit jemandem zusammenarbeiten, der AutoCAD verwendet (oder irgend ein anderes CAD-Programm, das über DXF- oder DWG-Dateiformate Daten austauschen kann), gehen Sie wie folgt vor:

1. Sie stellen die architektonischen Aspekte des Gesamtplans so weit fertig, dass Ihrem Partner ein grobes Layout zur Verfügung gestellt werden kann, in das dieser Details einfügt (zu diesem Zeitpunkt können Sie an Ihrem Teil noch weiter arbeiten).
2. Speichern Sie die Archicad PLN-Datei.
3. Anschließend speichern Sie für Ihren Partner eine DXF- oder DWG-Datei:
   - Verwenden Sie **Ablage > Sichern unter**, und stellen Sie den Dateityp auf DXF oder DWG ein.
   - Klicken Sie neben dem Übersetzer auf Einstellungen, um das Dialogfenster DXF-DWG Übersetzungs-Einstellung zu öffnen.
   - Verwenden Sie die Option “Zum Dazuladen vorbereiten” im Feld “**Grundriss sichern**”.

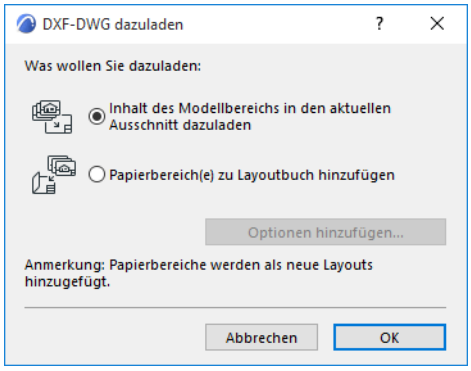


Weitere Informationen finden Sie unter Grundriss sichern.

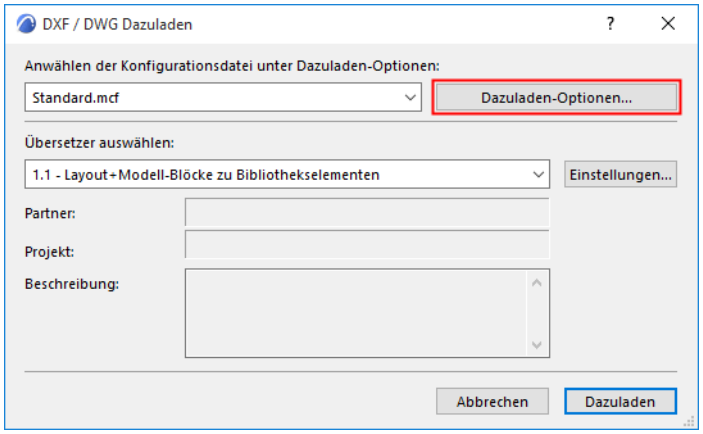
4. Sie können am Originalplan weiter arbeiten, während Ihr Partner an der DXF/DWG-Datei arbeitet.

5. Wenn es Zeit für die Zusammenführung ist:

- **Ablage > Interoperabilität > Dazuladen > Dazuladen aus Datei**
- Wählen Sie die Datei aus und klicken Sie auf Öffnen.
- Wählen Sie im Dialogfenster DXF-DWG dazuladen die Option **Inhalt des Modellbereichs in den aktuellen Ausschnitt dazuladen** und klicken Sie auf OK.



- Wählen Sie im Dialogfenster **DXF/DWG Dazuladen** Dazuladen-Optionen aus.



– Das Dialogfenster **Dazuladen Optionen** wird angezeigt, in dem Sie die Dazuladen-Konfigurationsdatei und ggf. die Übersetzeroptionen ändern können.

Anmerkung: Sie können diese Optionen auch im Voraus einrichten unter **Ablage > Interoperabilität > DXF-DWG > Dazuladen Optionen**.

Siehe Dazuladen Optionen.

6. Wiederholen Sie diesen Schritt so oft wie nötig.

Verwandte Themen

DXF/DWG dazuladen

Arbeiten mit DWG/DXF-Dateien

Arbeiten mit XREFs

Externe Referenzdateien (XREF) ähneln den Hotlink-Modulen, mit dem Unterschied, dass es sich dabei um DXF- oder DWG-Dateien handelt und nicht um Archicad Dateien.

Siehe auch Hotlink-Module und XREFs in Teamwork.

Mithilfe von externen Referenzen können Sie Arbeit und Festplattenspeicherplatz sparen. Sie können eine DWG- oder DXF-Datei an Ihren Grundriss oder an ein Detail anhängen. Die Datei wird mit den Einstellungen des ausgewählten DXF/DWG-Übersetzers in das Projekt geladen.

Sie können die Fangpunkte aller Zeichnungselemente innerhalb der XREF nutzen und diese Elemente drucken oder plotten.

Eine häufige Verwendung von XREFs ist die Erstellung von Elementen, die in verschiedenen Arten von Zeichnungen innerhalb eines Projekts vorkommen (z. B. Konturen von Außen- und Innenwänden). Wenn Sie über eine Datei verfügen, die diese Daten enthält, können Sie sie an andere Zeichnungen anhängen, in denen die geometrischen Informationen aus der XREF-Datei verwendet werden können, ohne dass die eigentlichen Daten aus der Projektdatei benötigt werden. Außerdem können eventuelle Änderungen der ursprünglichen Daten in der externen Referenzdatei (DWG oder DXF) sofort aktualisiert werden, sodass immer die neuesten Daten verfügbar sind.

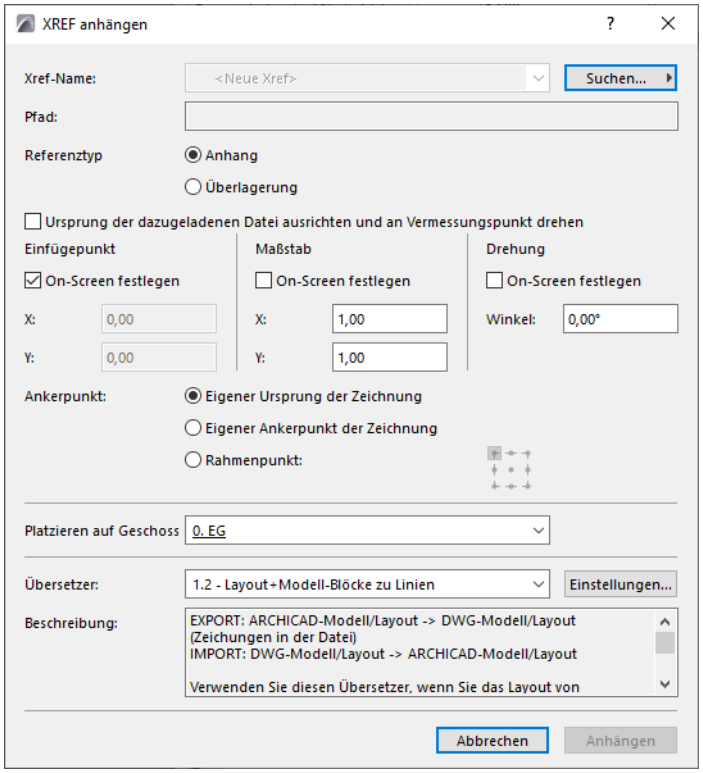
XREFs sind in Archicad und AutoCAD verfügbar - beide Anwendungen können Zirkelbezüge erkennen.

In Archicad funktionieren externe Referenzdateien genau wie in AutoCAD. Archicad XREFs können 2D-Elemente aus DWG-Dateien anzeigen, aber dreidimensionale AutoCAD Elemente (wie Solid Elemente) sind im 3D-Fenster von Archicad nicht sichtbar.

> **Anmerkung:** Wenn eine der in diesem Kapitel beschriebenen Funktionen nicht richtig funktioniert, fehlt eventuell das DXF/DWG-Add-On, oder der DXF/DWG-Übersetzer ist nicht richtig eingestellt. Sie können dies leicht überprüfen, indem Sie den Befehl **Ablage > Öffnen** wählen und im Feld Dateiformat nach den entsprechenden Dateitypen suchen. Das fehlende Add-On kann mit dem Befehl **Add-On-Manager** im Menü **Optionen** geladen werden.

XREF hinzufügen

1. Verwenden Sie im Grundriss-, Detail- oder Arbeitsblatt-Fenster den Befehl **Ablage > Externe Daten > XREF hinzufügen.**
2. Daraufhin wird das Dialogfenster XREF hinzufügen eingeblendet.



3. Wählen Sie im Popup-Menü "XREF-Name"
   – in der Liste der bereits in das Projekt geladenen XREFs das gewünschte aus
   – oder suchen Sie eine DWG- oder DXF-Datei im Dateisystem oder in der BIMcloud
4. Legen Sie die Einfügungs- und Rotationsoptionen nach Bedarf fest.

Siehe XREF hinzufügen für mehr Details.

5. Wählen Sie einen DWG/DXF-Übersetzer aus, der die Umwandlungsoptionen für die angehängte Datei festlegt (oder verwenden Sie einfach den angezeigten Standard-Übersetzer). Klicken Sie auf Einstellungen, um die Optionen für den aktuellen Übersetzer anzuzeigen.
6. Klicken Sie auf **Anhängen**.

Sie können in Archicad XREF-Dateien anhängen und loslösen, laden und entfernen, sie in eine Projektdatei einbinden und Informationen über sie anzeigen. Diese Funktionen stehen im Dialogfenster XREF-Verwaltung **(Ablage > Externe Daten > XREF-Manager** und **Ablage > XREF hinzufügen)** zur Verfügung.

Anmerkung: Sie sollten keine XREFs aus verschiedenen Verzeichnissen anhängen, wenn diese identische Dateinamen haben, da AutoCAD mit solchen Verknüpfungen nicht umgehen kann. (Wenn sie den gleichen Namen aber unterschiedliche Dateierweiterungen - .dxf bzw .dwg - haben, kann dies ebenfalls zu Problemen führen.)

XREFs verwalten

Verwenden Sie zum Verwalten der an das Projekt angehängten XREFs den Befehl **Ablage > Externe Daten > XREF-Manager**.

Das Dialogfenster XREF-Manager zeigt Informationen über die verknüpften Dateien an, einschließlich Name der Referenz (gewöhnlich derselbe Name wie der der verknüpften Datei), ihr Status (Geladen, Entfernt, Neu geladen, Nicht geladen oder Eingebunden), Größe, Typ (angehängt oder Überlagerung), Datum und die Anzahl der Vorkommen, sowie Informationen zum Übersetzer, der zum Öffnen der XREFs verwendet wurde.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter XREF-Verwaltung.

Attribute von XREF-Dateien

Verwendung von XREFs in Rundlauf-Kommunikation

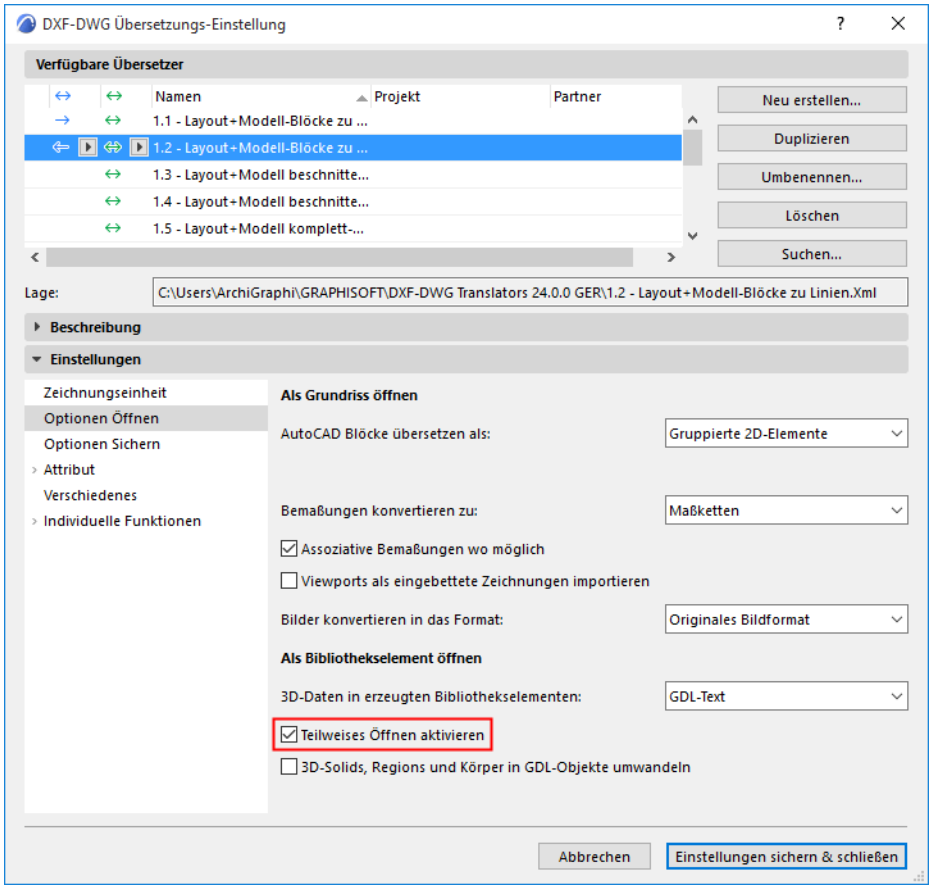
Attribute von XREF-Dateien

Ebenen von XREF-Dateien filtern - Teilweises Öffnen aktivieren

Wenn Sie dem Projekt eine XREF hinzufügen, folgt Archicad den Einstellungen des verwendeten DXF/DWG-Übersetzers. Dieser Übersetzer kann ausgewählt und seine Einstellungen im Dialogfenster XREF hinzufügen angezeigt werden.

Siehe XREF hinzufügen.

Eine dieser Übersetzereinstellungen ist das Kontrollkästchen “Teilweises Öffnen aktivieren” in den Öffnen-Optionen der Übersetzer-Einstellungen:



Wenn diese Einstellung aktiviert ist, wird bei jedem Hinzufügen einer XREF-Datei das Dialogfenster "Teilweises Öffnen" auf dem Bildschirm angezeigt, in dem Sie auswählen können, welche Ebenen zusammen mit der Zeichnung angehängt werden sollen.

Siehe “Teilweises Öffnen aktivieren” unter Optionen beim Öffnen (DXF/DWG-Übersetzungseinstellungen).

Ebenen-Einstellungen von angehängten XREF-Dateien

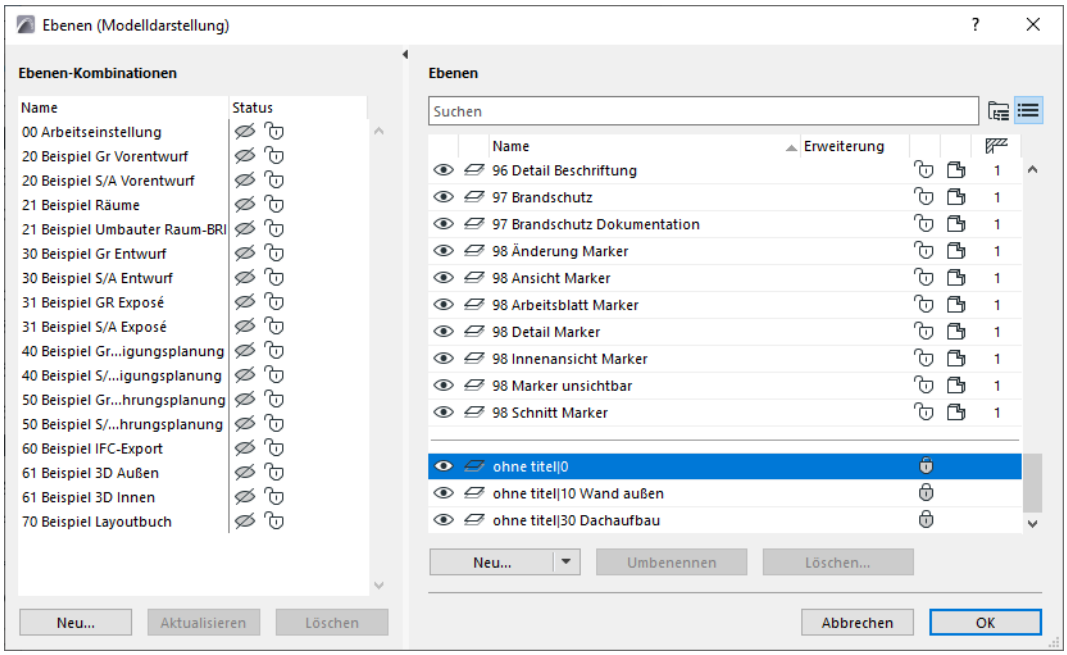
Wenn Sie eine externe Referenzdatei an ein Archicad-Projekt anhängen, wird ein Ebenenpräfix für deren Ebenen erzeugt.

Ausnahme: Wenn Sie die Einstellung Teilweises Öffnen aktiviert haben (siehe oben) und die Auswahl einer Ebene im Dialogfenster Teilweises Öffnen aufgehoben haben, wird diese Ebene in Ihrem Archicad-Projekt nicht erstellt.

Die entstehenden Ebenennamen haben das folgende Format:
‘XREF_NAME | LAYER_NAME’.

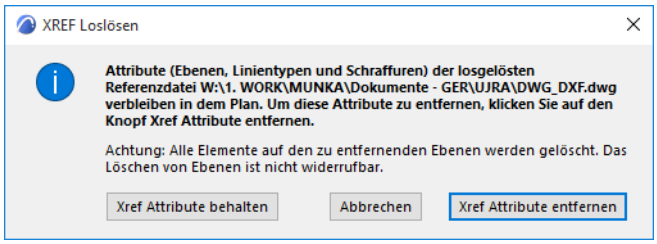
Demnach wird die Ebene “PEN_56‘ einer DWG-Datei, die mit dem XREF-Namen “3D_STUFF‘ an das Projekt angehängt wurde, zur Ebene ‘3D_STUFF|PEN_56‘.

Die Ebenen jedes angehängten XREF werden in den Archicad Ebenen-Einstellungen einzeln am Ende der Ebenenliste aufgezählt.



XREF-Ebenen sind in anderen Teilen der Benutzeroberfläche nicht in der Ebenenauswahl verfügbar (z. B. Werkzeug-Dialogfenster und Infofenster) Ist jedoch ein XREF-Element in der letzten Auswahl enthalten, erscheint seine XREF-Ebene - nur zu Informationszwecken (in Kursivschrift) - im Popup-Fenster Ebenenauswahl.

Wenn das XREF entfernt wird, ermöglicht ein Dialogfenster Ihnen die Auswahl zwischen dem Beibehalten oder dem Entfernen der entfernten XREF-Attribute einschließlich Ebenen, Linientypen und Schraffuren.



Verwendung von XREFs in Rundlauf-Kommunikation

In diesem Szenario arbeiten Sie an einem Teil eines größeren Projekts. Sie erhalten das gesamte Projekt (oder den für Ihre Aufgabe relevanten Teil), erweitern es um Ihren Teil und senden es zurück. In diesem Fall wird die Verwendung des XREF-Modells (Externe Referenz) empfohlen. Mit diesem Modell können Sie alle Teile des Projekts anzeigen, jedoch nur den Ihnen zugewiesenen Teil ändern.

Das XREF-Modell basiert auf einer “Master” AutoCAD-Datei mit allgemeinen Informationen (z. B. einem Standortplan).

- Hängen Sie als Erstes diese “Master”-Datei als XREF an Ihren Archicad-Plan an, um den aktuellen Status des Projekts zu sehen.
- Detailpläne einschließlich Ihrer Datei werden als XREFs hinzugefügt. Machen Sie Ihre Änderungen mit Archicad in Ihrer externen Datei. Sie können nur Ihre Datei ändern.
- Andere Mitglieder des Projektteams arbeiten inzwischen an ihren eigenen Dateien. Wenn Sie die von anderen Benutzern vorgenommenen Änderungen empfangen wollen, laden Sie die “Master”-Datei erneut. Die aktualisierte Datei enthält alle Änderungen, die von anderen Parteien übergeben wurden.
- Wenn Sie Anderen Ihre bisherige Arbeit zur Verfügung stellen wollen, können Sie Ihre Änderungen senden, indem Sie Ihre Arbeit in das AutoCAD-Format exportieren.

Das **XREF-Modell** bewahrt die “Master” AutoCAD-Datei: jeder Benutzer arbeitet an seinem eigenen Teil, ohne die Arbeit der Anderen verändern zu können, da extern referenzierte Dateien nicht an den jeweiligen Ursprung zurückgesendet werden müssen.

Wegen der erheblichen Unterschiede zwischen Archicad und AutoCAD sind keine perfekten Rundläufe möglich. (Wenn Sie beispielsweise etwas importieren und anschließend exportieren, können Polylinien und Strukturen verloren gehen.) In der Praxis können Sie sich jedoch auf die vorgeschlagenen XREFs verlassen, die kein Überschreiben der Originaldatei der Gegenseite bewirken; Sie sind daher nicht auf einen perfekten Rundlauf angewiesen. Wenn Sie in einer Rundlauf-Kommunikation arbeiten, wird Ihre Datei niemals überschrieben. Der Fachplaner erhält von Zeit zu Zeit die neuen DXF/DWG-Dateien von Ihnen. Diese Dateien enthalten keine perfekten Reproduktionen seiner Änderungen. Sie können diese Ungenauigkeiten vermeiden, wenn Sie seine Einfügungen in einer separaten XREF-Datei halten, die als externe Referenz an die dem Spezialisten zurückgesendete Datei angehängt wird.

Arbeiten mit Punktwolken

Archicad öffnet die Dateiformate .xyz und .e57 und konvertiert sie zu Objekten, die im Grundriss oder im 3D-Fenster platziert werden können. Der Nutzer kann anschließend das Gebäudemodell im Grundriss, in Schnitten/Ansichten und im 3D-Fenster mit den Punktwolken abstimmen.

Punktwolken sind in veröffentlichten Ausgaben nicht sichtbar!

Importieren und Platzieren von Dateien für die folgenden Arbeitsabläufe:

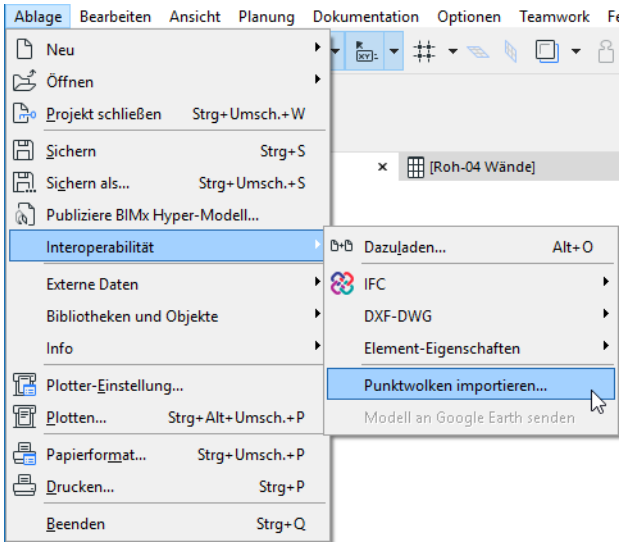
- Modellieren vorhandener Gebäude vor der Renovierung: Die Punktwolke dient als erste Basis für das Architekturmodell des neu zu erstellenden/renovierenden Gebäudes.
- Modellierung der Umgebungen vor dem Erstellen eines neuen Gebäudes: Verwenden Sie den Punktwolken-Import zum Erstellen eines Grobmodells der Umgebungen und der benachbarten Gebäude als Hilfe für die Visualisierung.
- Modellierung des Gebäudes “wie-gebaut” zum Vergleich mit dem geplanten Status.

Themen in diesem Abschnitt:

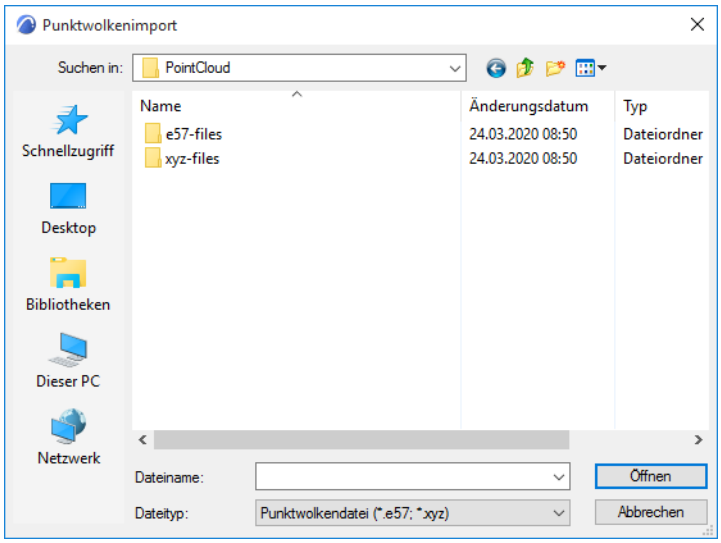
Punktwolken importieren
Punktwolken nachfahren zum Erstellen von Modellelementen
Anzeige des Punktwolkenobjekts optimieren
Ursprung des Punktwolkenobjekts ändern
Punktwolkenobjekt im Teamwork Projekt platzieren

Punktwolken importieren

1. Verwenden Sie **Ablage > Interoperabilität > Punktwolken importieren...**.



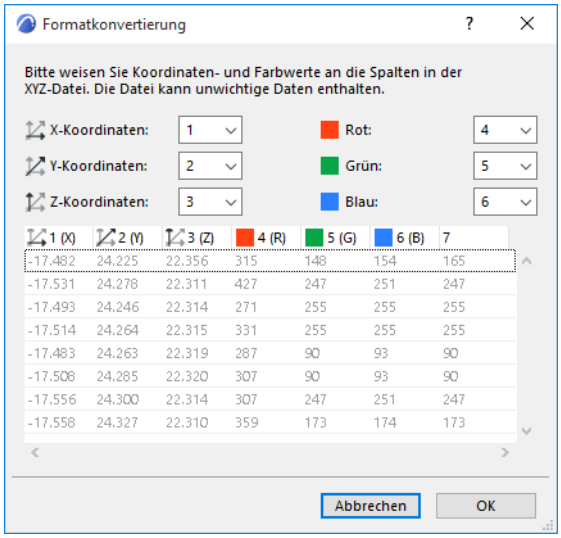
2. Blättern Sie in dem daraufhin angezeigten Dialogfenster nach der Lage der Punktwolkendateien, und wählen Sie eine oder mehrere Dateien aus. Die Dateien müssen das Format .e57 oder .xyz haben.



3. Klicken Sie auf **Öffnen**.
4. Für Dateien im XYZ-Format:

   Wenn eine der ausgewählten Dateien die Erweiterung .xyz hat, erscheint das folgende Dialogfenster **Formatkonvertierung**:

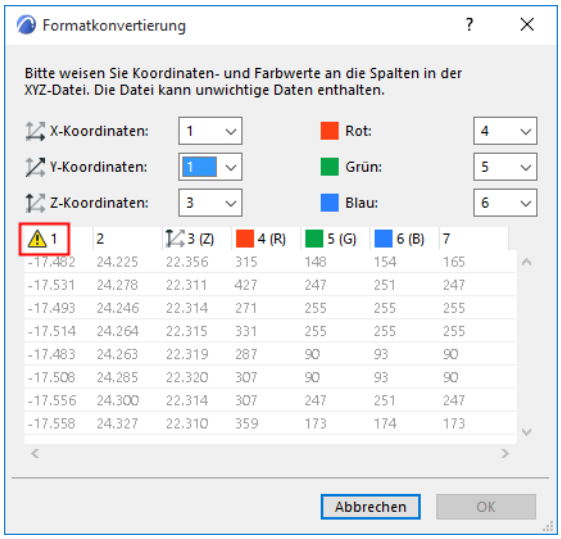
   Anmerkung: Dateien im Format E57 sind standardisiert und erfordern keine Formatkonvertierung. Sie überspringen das Dialogfenster Formatkonvertierung und fahren mit dem nächsten Schritt fort.



In diesem Dialogfenster können Sie (sofern erforderlich) korrigieren, wie die X-, Y- und Z-Koordinaten und die RGB Farben der importierten Datei in Archicad interpretiert werden sollen.

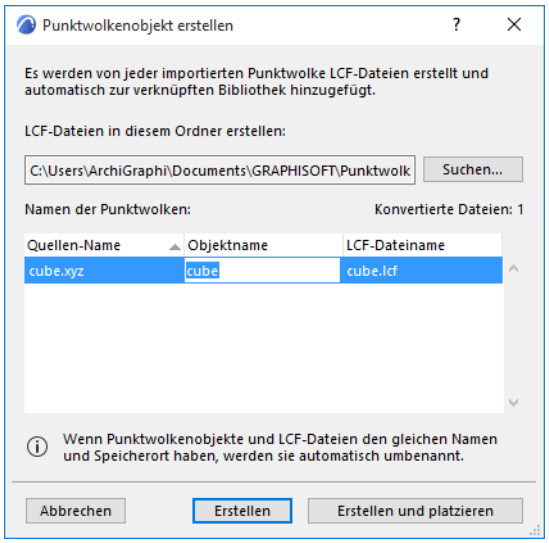
Die einzigen editierbaren Daten hier sind die sechs Felder im oberen Bereich des Dialogfensters. Weisen Sie für jedes Feld (X-, Y- und Z-Koordinaten sowie die Farben Rot, Grün und Blau) eine der unten im Dialogfenster dargestellten Spalten zu. (Standardmäßig sind die ersten sechs Spalten nummeriert, aber einige der Spalten können Daten enthalten, die nicht benötigt werden.)

Wenn die Datenzuweisung ungültig wird, beispielsweise wenn die gleiche Spalte zwei Feldern zugewiesen ist, wird die Schaltfläche OK grau dargestellt, und Sie sehen ein Ausrufezeichen oben in der jeweiligen Spalte.



Für weitere Informationen zum Einrichten der Formatkonvertierung (sofern erforderlich) für die zu importierende .xyz-Datei wenden Sie sich an den Vermesser, der die Datei erstellt hat.

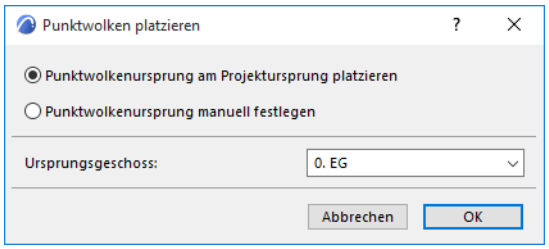
5. Das Dialogfenster **Punktwolkenobjekt erstellen** erscheint.



Die neuen Punktwolkenobjekte (im Dialogfenster aufgelistet) werden als LCF-Dateien erstellt und in der im Pfadfeld angezeigten verknüpften Bibliothek gesichert. Falls erforderlich, blättern Sie zu einem anderen Verzeichnispfad.

6. **Objektname:** Dies ist der Name des neu erstellten Objekts. Falls erforderlich, ändern Sie den Objektnamen.
7. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:
   - Klicken Sie auf **Erstellen**, um die Punktwolkendatei(en) und das Objekt zu erstellen, ohne sie zu platzieren.
   - Klicken Sie auf **Erstellen und platzieren**, wenn Sie die Objekte jetzt platzieren wollen (nur Einzelprojekte. *Für Teamwork Projekte siehe unten: Punktwolkenobjekt im Teamwork Projekt platzieren*.)

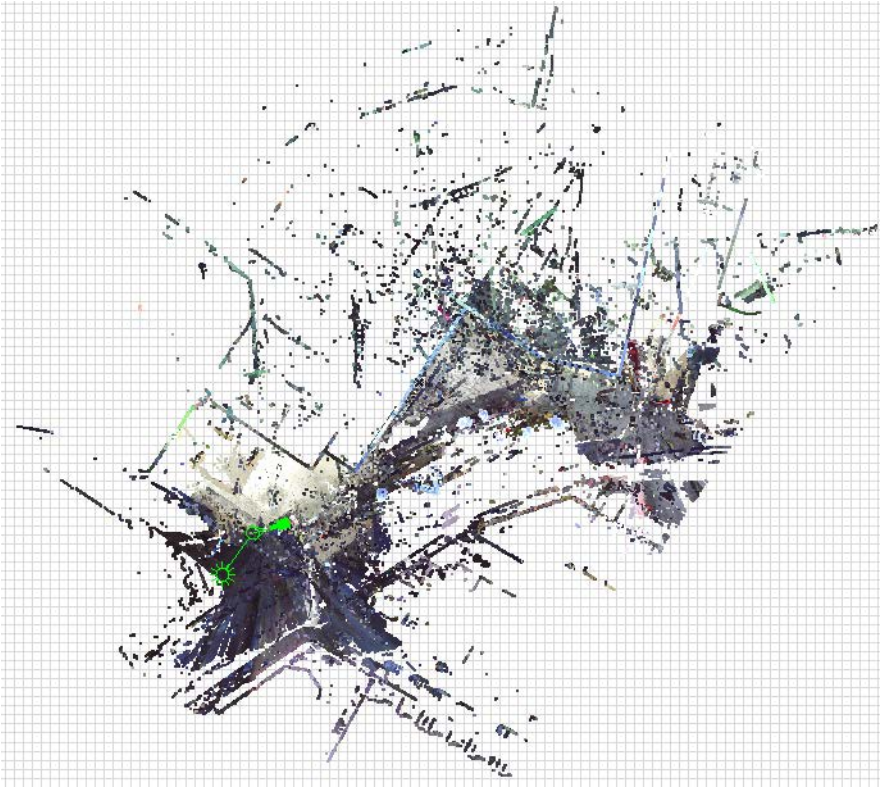
   Die Umwandlung von Punktwolkendateien kann etwas Zeit in Anspruch nehmen.
8. Wenn Sie Erstellen und platzieren auswählen, erscheint das Dialogfenster **Punktwolken platzieren**.



   Dies kann auf folgende Art geschehen:
   - Angabe der Platzierungsmethode (Platzieren auf dem Projekt-Ursprung, oder klicken Sie auf eine beliebige Stelle für manuelles Platzieren)
   - Definieren des Ursprungsgeschosses für die Punktwolkenobjekte

Siehe auch Ursprung des Punktwolkenobjekts ändern.

Klicken Sie auf **OK**, um die Punktwolkenobjekte zu platzieren. Sie können Fangpunkte an jeder beliebigen Stelle des resultierenden Objektes nutzen.



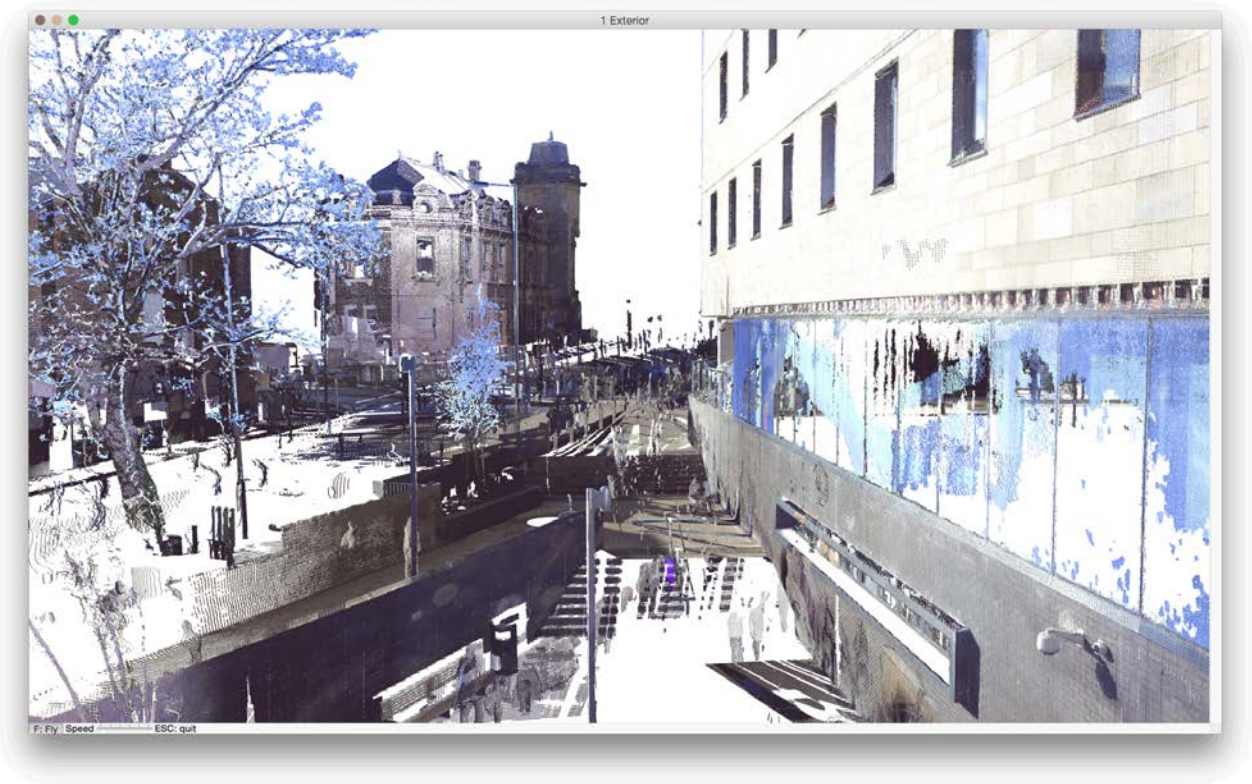
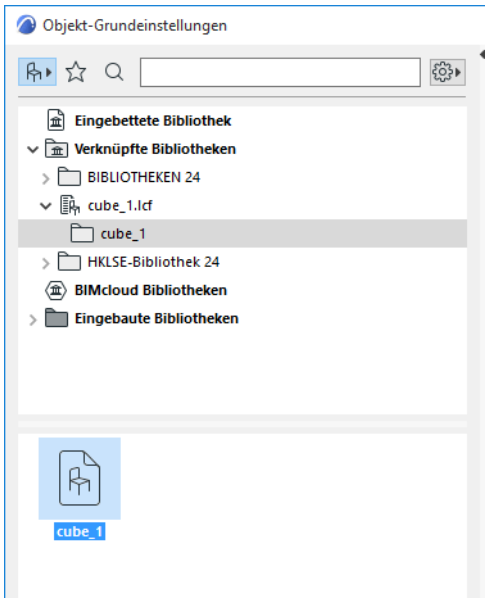


Image Credit: BAM Construct UK Ltd, www.bam.co.uk | FARO Technologies UK Ltd, www.faro.com

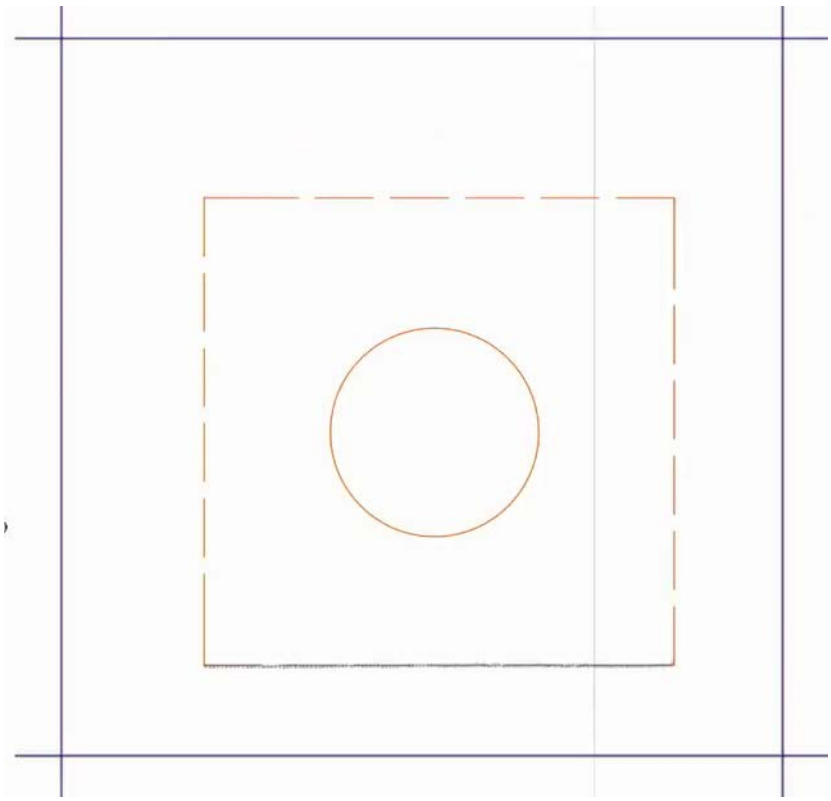
Jedes Mal, wenn Sie eine bestimmte Punktwolkendatei importieren, wird eine neue LCF-Datei als verknüpfte Bibliothek erstellt. Vom Dialogfenster Objekteinstellungen aus können Sie die neue LCF-Datei beliebig platzieren.



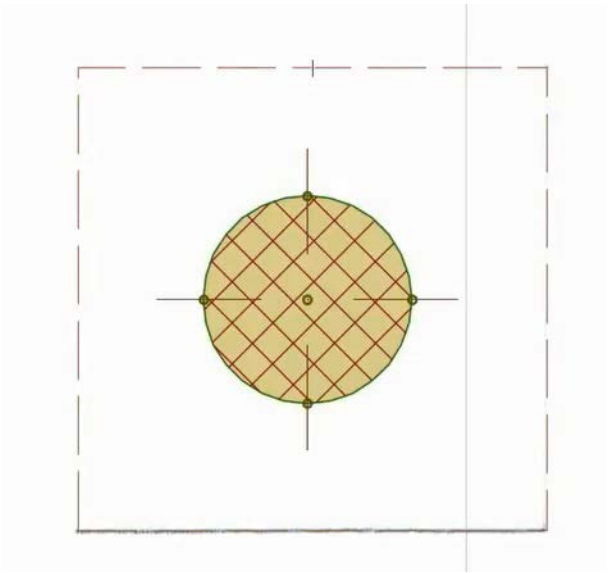
Schauen Sie sich das Video an

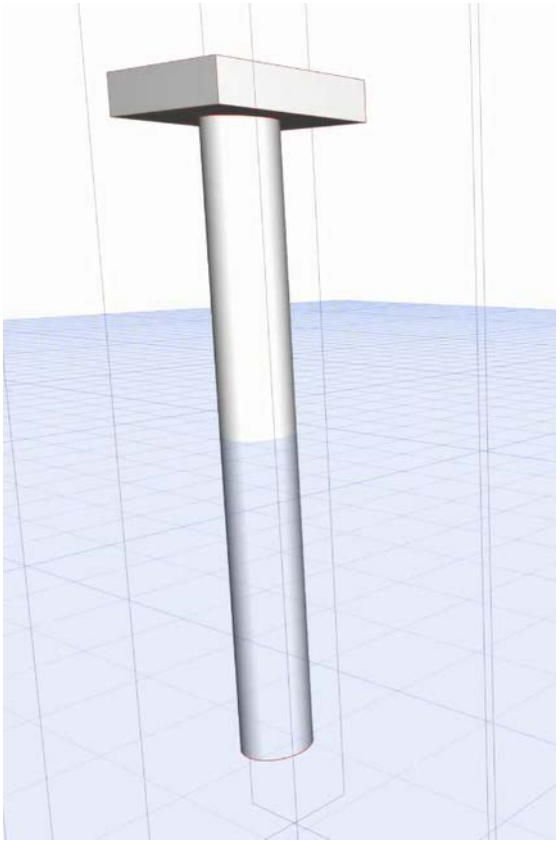
Punktwolken nachfahren zum Erstellen von Modellelementen

Hier haben wir Linienwerkzeuge verwendet, um die Konturen von Punktwolkenformen im Grundriss nachzufahren.



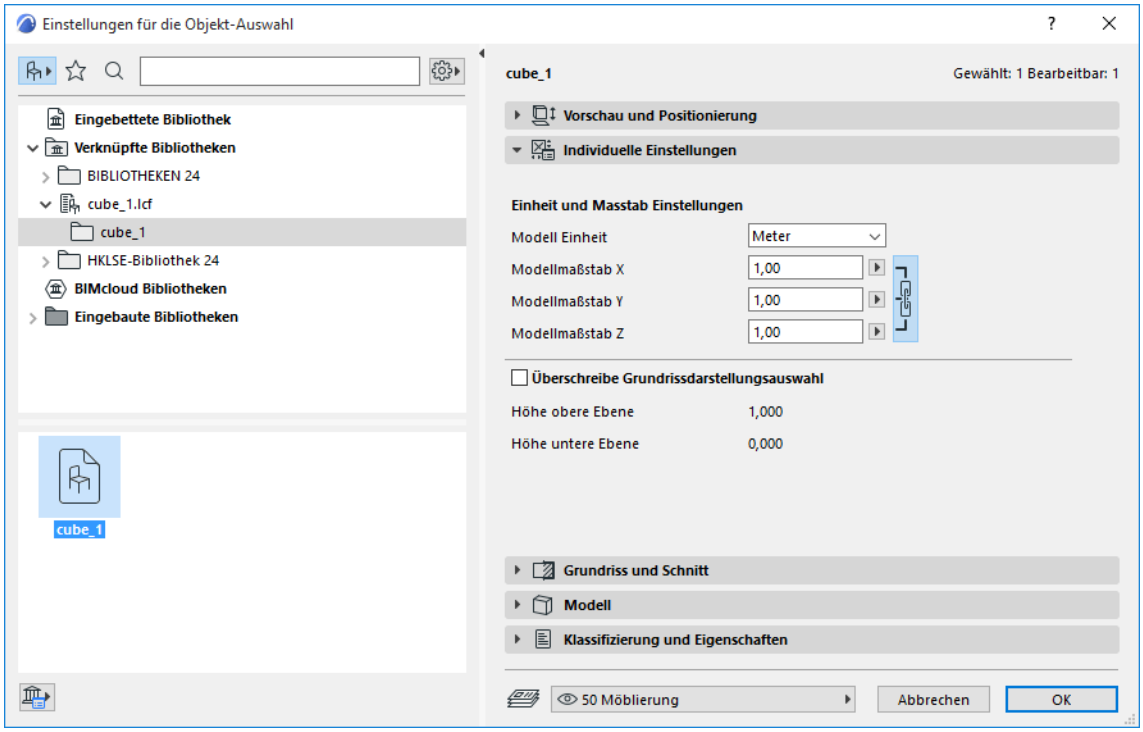
Mit dem Zauberstab lassen sie sich zu Modellelementen umformen.





Anzeige des Punktwolkenobjekts optimieren

Verwenden Sie das Paneel Individuelle Einstellungen eines Punktwolkenobjekts, um seine Anzeige zu ändern und die Arbeit damit leichter zu gestalten.



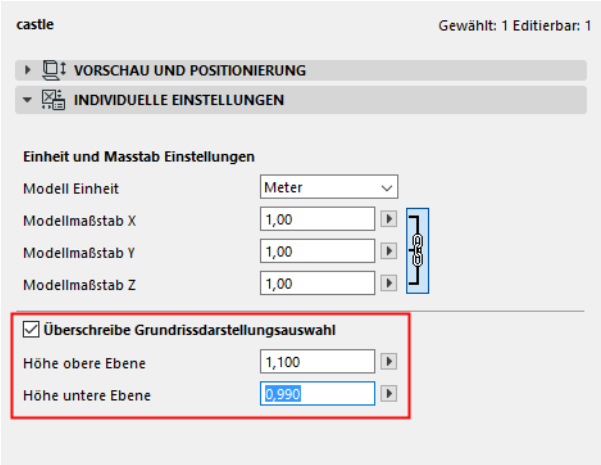
Einheiten- und Maßstabseinstellungen: Sie können das Objekt mit den Modell-Maßstabseinstellungen nach Bedarf dehnen oder seine Größe ändern.

Schauen Sie sich das Video an

Grundrissdarstellungsbereich überschreiben: Standardmäßig wird das Objekt entsprechend der Höhe der aktuellen Grundriss-Schnittebene angezeigt. Bei Bedarf können Sie dieses Anzeige-Limit für das Punktwolkenobjekt überschreiben, wenn die Konturen nur schlecht zu erkennen sind.

Wir wollen beispielsweise die Stützenform in diesem Garagenobjekt nachfahren, aber im aktuellen Grundrissdarstellungsbereich ist die Kontur zu stark verwischt.

Sie können die Werte des Anzeigebereichs eingrenzen, damit die Kontur leichter nachgefahren werden kann:



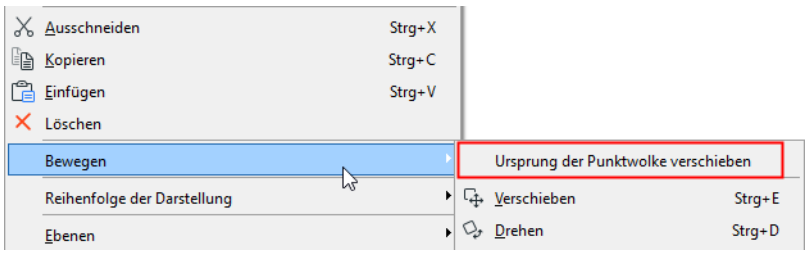
Schauen Sie sich das Video an

Schauen Sie sich das Video an

Schauen Sie sich das Video an

Ursprung des Punktwolkenobjekts ändern

Wenn ein Punktwolkenobjekt aktiviert ist, enthält das Kontextmenü den Befehl: **Ursprung der Punktwolke verschieben**.



Klicken Sie auf diesen Befehl und anschließend in das Projekt, um den neuen Ursprung der Punktwolke zu platzieren.

Punktwolkenobjekt im Teamwork Projekt platzieren

Nach dem Importieren einer Punktwolkendatei erscheint das Dialogfenster **Punktwolkenobjekt erstellen**.

Siehe Arbeitsablauf oben, unter Punktwolken importieren.

Klicken Sie auf **Erstellen**. (Der Befehl Erstellen und platzieren steht in Teamwork-Projekten nicht zur Verfügung.)

Die neuen Punktwolkenobjekte (im Dialogfenster aufgelistet) werden als LCF-Dateien erstellt und an der im Dialogfenster angegebenen Stelle gesichert.

Sie müssen die neuen Objekte dem Teamwork Projekt hinzufügen, bevor Sie sie platzieren können.

Siehe BIMcloud-Bibliotheken verwalten.

Arbeiten mit Rhino 3D-Modellen

Themen in diesem Abschnitt:

Rhino-Modell öffnen oder dazuladen
Rhino 3DM-Datei als Objekt importieren
Hotlink Rhino-Datei
Modell nach Rhino exportieren

Rhino-Modell öffnen oder dazuladen

Verwenden Sie diese Arbeitsabläufe zum Öffnen oder Dazuladen einer **Rhino 3D Modell**datei (.3dm) direkt in Archicad

- **Ablage > Öffnen**
- **Ablage > Interoperabilität > Dazuladen**

Ein in Archicad importiertes Rhino-Modell erscheint als ein nicht editierbares GDL-Objekt, das die logische Struktur bzw. den Aufbau des ursprünglichen Rhino-Modells beibehält. Es wird in der eingebetteten Bibliothek des Archicad-Projektes platziert. Sie haben die Möglichkeit, die Modellsegmentierung vor oder nach dem Import nach Archicad anzupassen (wie nachfolgend beschrieben).

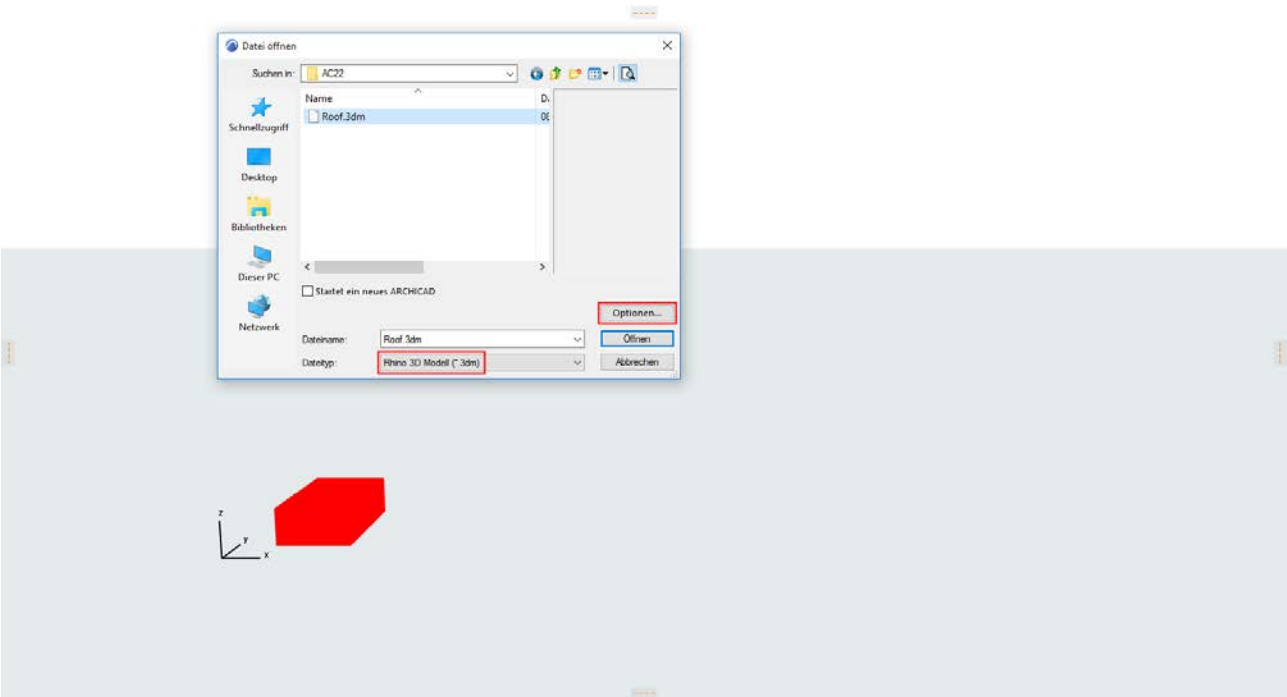
Themen in diesem Abschnitt:

Import-Optionen für das Rhino 3D Modell
Rhino-Objektparameter in Archicad
Rhino-Eigenschaften in Archicad
Rhino Ausschnittanzeige in Archicad

Import-Optionen für das Rhino 3D Modell

Das Dialogfenster Import-Optionen steht beim Importieren eines Rhino-Modells in einem der folgenden Arbeitsabläufe zur Verfügung:

- **Ablage > Öffnen**
- **Ablage > Interoperabilität > Dazuladen**
- **Ablage > Externe Daten > Hotlink platzieren**, aus dem Dialogfenster **Neues Hotlink-Modul**.

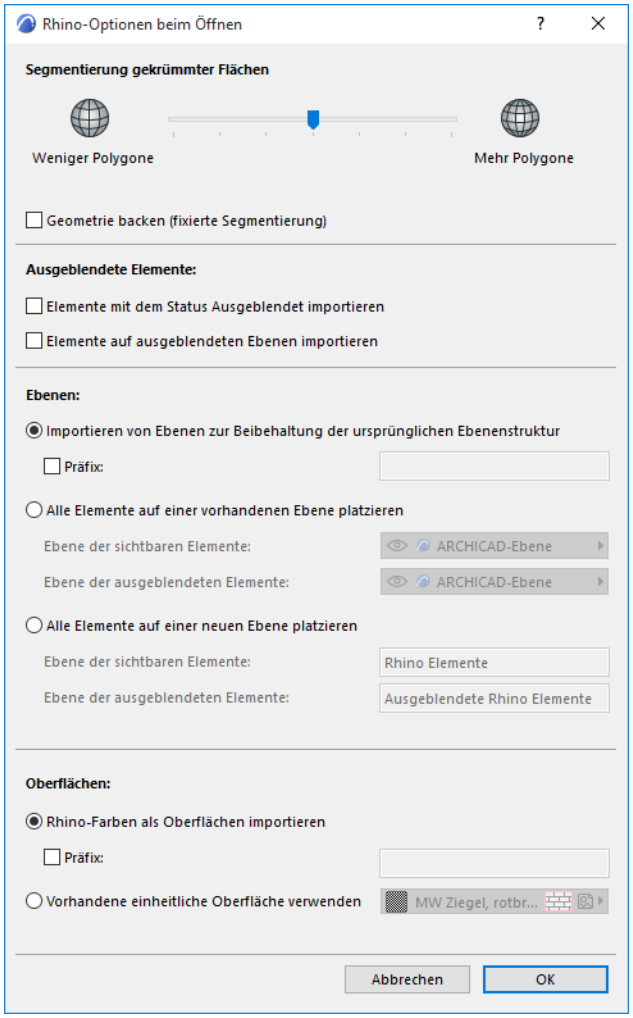


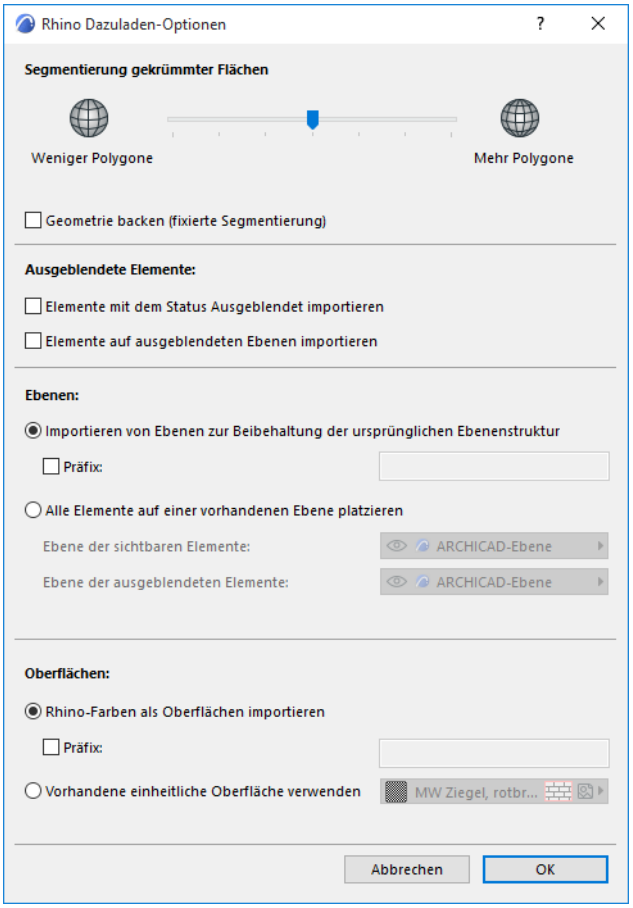
Wählen Sie in jedem Arbeitsablauf den Dateityp Rhino 3D-Modell (.3dm) aus und klicken Sie auf **Optionen**, um das Dialogfenster zu öffnen.

Der Name des Dialogfensters variiert in Abhängigkeit vom Befehl:

- **Rhino-Optionen beim Öffnen**
- **Rhino Dazuladen-Optionen**
- **Rhino Optionen beim Importieren** (beim Hotlinken eines Rhino-Modells)

Siehe Hotlink Rhino-Datei und Rhino 3DM-Datei als Objekt importieren für diese Arbeitsabläufe.





Segmentierung gekrümmter Flächen

Passen Sie mit dem Regler die Segmentierung der aus Rhino zu importierenden gekrümmten Oberflächen an.

Anmerkungen:

- Der Segmentierungs-Regler wirkt sich nur auf eine gekrümmte Geometrie aus und nicht auf planare Elemente
- Wenn Sie die Segmentierung steigern (was eine höhere Anzahl von Polygonen und glattere Oberflächen zur Folge hat), denken Sie daran, dass sich eine hohe Anzahl von Polygonen auf die Dateigröße und die Leistung auswirkt

Fixierte Segmentierung

Markieren Sie optional das Feld **Fixierte Segmentierung** zum *Festlegen der Segmentierung* vor dem Import. Das Ergebnis:

- Sie können die Segmentierung nicht mehr verändern, nachdem das Modell in Archicad importiert wurde.

- Dagegen ist das Fangen von Elementen verfügbar.
- Im Allgemeinen ist die Navigation in den Modellen schneller, wenn diese Option aktiviert ist

Ausgeblendete Elemente

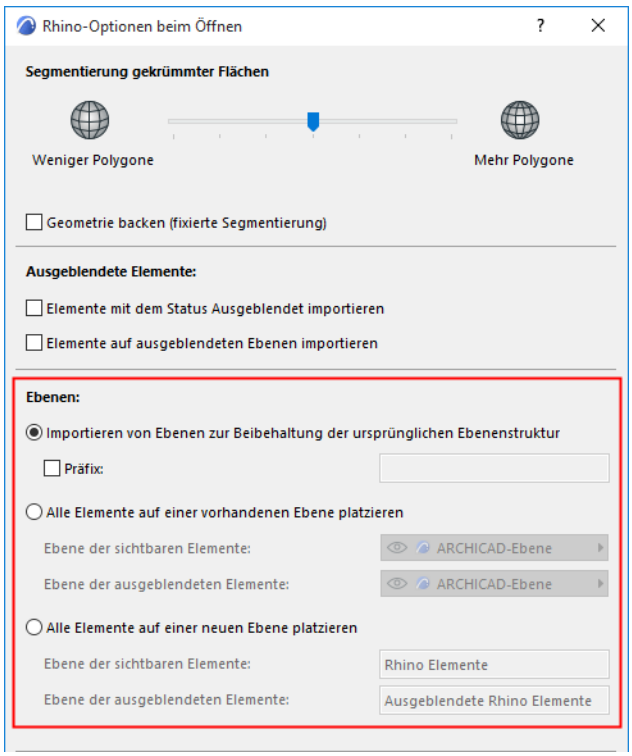
Verwenden Sie diese Bedienelemente, um festzulegen, wie die “ausgeblendeten” Elemente von Rhino interpretiert werden sollen.

In Rhino ist es (im Gegensatz zu Archicad) möglich, ein individuelles Element auszublenden, ob seine Ebene sichtbar ist oder nicht. Standardmäßig werden solche ausgeblendeten Elemente NICHT nach Archicad importiert.

Zum Importieren dieser Elemente markieren Sie das Feld **Ausgeblendete Elemente importieren**.

Ebenen

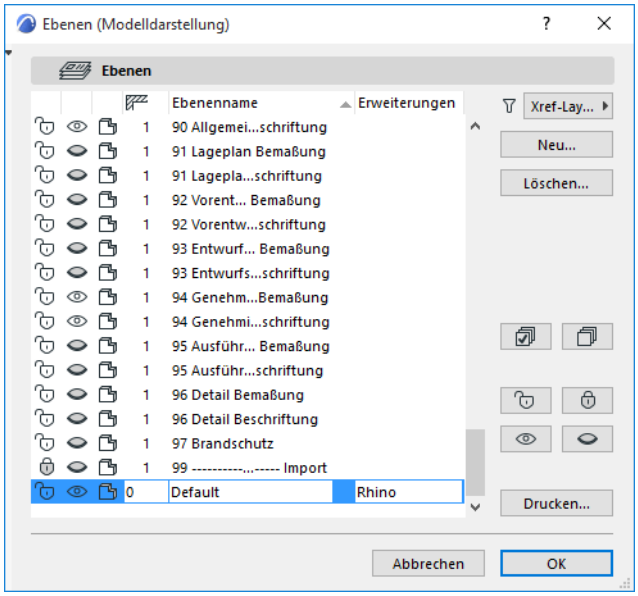
Verwenden Sie diese Bedienelemente zum Definieren der Ebenen, auf denen importierte Rhino-Elemente (sichtbare und unsichtbare, sofern vorhanden) platziert werden sollen.



Importebenen zum Beibehalten der Original-Ebenenstruktur (Standardwert)

Jede Rhino-Ebene wird als separate Archicad-Ebene neu erstellt und nach dem Ordnerpfad der Rhino-Ebene benannt: Ordner_Unterordner_Ebene.

- Diese Ebenennamen erhalten automatisch die Dateierweiterung “Rhino”.
- Identische Ebenennamen werden anhand einer an die Dateierweiterung angehängten Nummer unterschieden.
- Sie können den Rhino-Ebenen ein zusätzliches **Präfix** hinzufügen.



Alle Elemente auf einer vorhandenen Ebene platzieren

Verwenden Sie das Popup zur Auswahl der Archicad Projektebenen für die mit dem Rhino-Modell importierten sichtbaren und die ausgeblendeten Elemente.

Platzieren Sie alle Elemente auf einer neuen Ebene (Nur verfügbar beim Öffnen. Nicht verfügbar beim Dazuladen.)

Erstellen Sie für die importierten sichtbaren und ausgeblendeten Elemente neue Ebenen in Archicad.

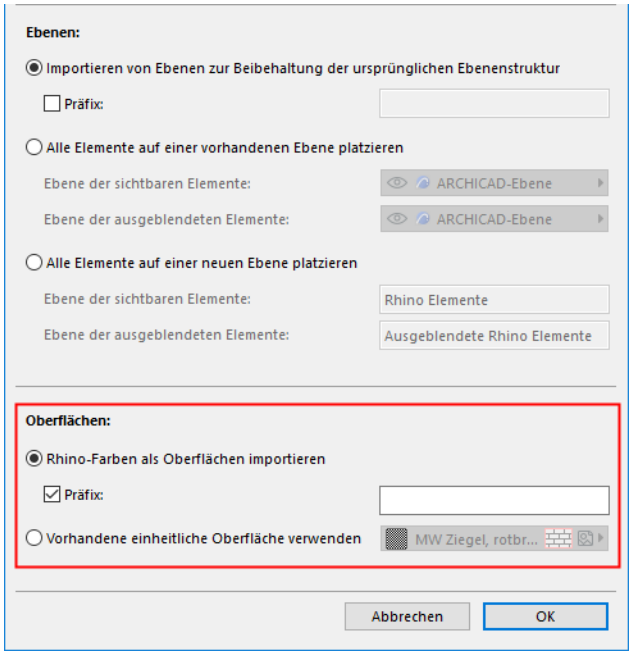
Oberflächenmaterialien

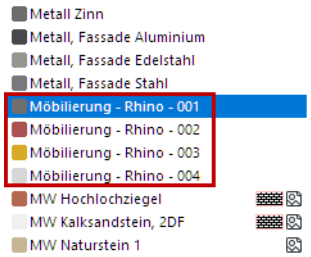
Verwenden Sie diese Bedienelemente, um festzulegen, wie mit Rhino-Farben umgegangen werden soll. Diese Farben werden in Archicad als Oberflächenattribute behandelt.

Rhino-Farben als Oberflächen importieren

Mit dieser Option

- wird jede importierte Rhino-Farbe als separate Archicad-Oberfläche neu erstellt
- wird jeder importierten Rhino-Farbe automatisch der Name “Rhino” und eine Zahl zugeordnet
- kann jeder importierten Rhino-Farbe optional ein zusätzliches **Präfix** zugeordnet werden



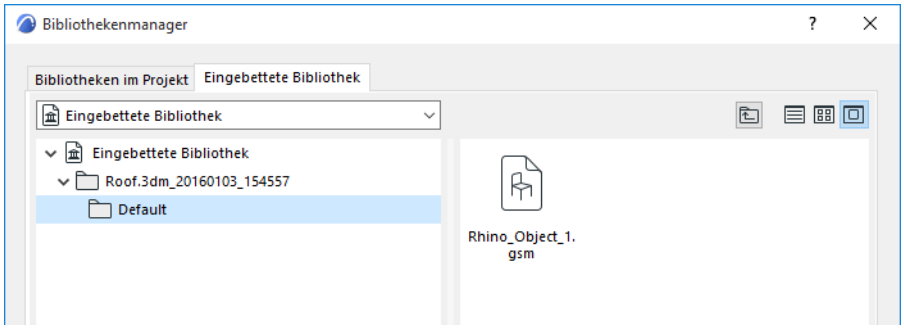


Vorhandene einheitliche Oberfläche verwenden

Verwenden Sie das Popup-Menü zur Auswahl einer einzelnen Archicad-Oberfläche zur Verwendung für alle Farben, die mit dem Rhino-Modell importiert wurden.

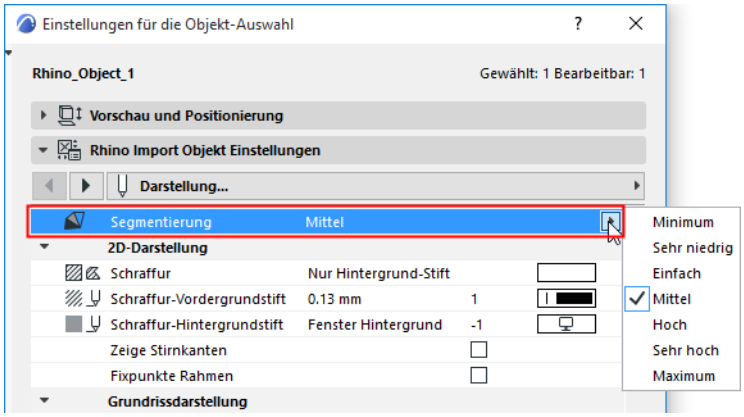
Rhino-Objektparameter in Archicad

Jedes importierte Rhino-Element wird zu einem separaten Archicad-Objekt (.gsm) mit einem Dateinamens-Präfix “Rhino”. Diese werden in der eingebetteten Bibliothek von Archicad in einem separaten Ordner für jede importierte Rhino-Datei und einem separaten Unterordner für jede Ebene gespeichert.



Legen Sie das Erscheinungsbild im Paneel **Rhino Import-Objekteinstellungen** der Objekteinstellungen fest.

Anmerkung: Die Objekteinstellungen der platzierten Rhino-basierten Hotlinks können nicht bearbeitet werden.



Beachten Sie die folgenden Rhino-spezifischen Parameter:

Segmentierung

Dieses Bedienelement ist für die aus Rhino importierten Objekte verfügbar, sofern Sie beim Importieren *nicht* die Option **Fixierte Segmentierung** markiert hatten. *(Siehe Fixierte Segmentierung, weiter oben.)*

> **Anmerkung:** Wenn Sie das ausgewählte Objekt mit dem Objektwerkzeug in Archicad platziert haben (statt es aus Rhino zu importieren), ist keine Segmentierungseinstellung verfügbar.

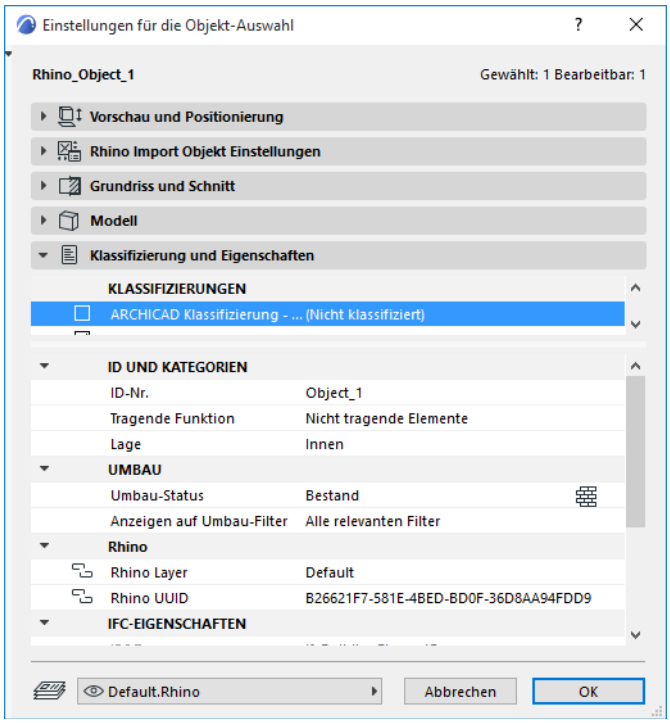
Verwenden Sie das Segmentierungs-Popup zum Anpassen der Glätte eines ausgewählten gekrümmten Objektes. Bedenken Sie, dass eine sehr hohe Polygonanzahl die Dateigröße und die Performance beeinträchtigen kann.

2D-Darstellung

- **Flächenkanten anzeigen:** Verwenden Sie diese Option, wenn Sie die inneren Flächenkanten in 2D anzeigen wollen.
- **Fixpunkte bei Begrenzungsrahmen:** Aktivieren Sie diese Option, wenn Sie zusätzliche Fixpunkte am Begrenzungsrahmen des Objektes sehen wollen. Dies kann beispielsweise sinnvoll sein zur Bemaßung eines rechtwinkligen Objekts wie etwa einer Fassade.

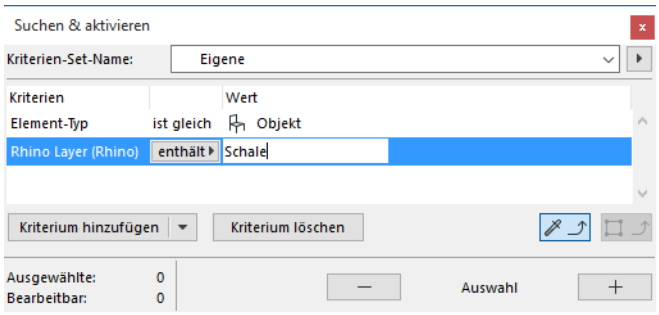
Rhino-Eigenschaften in Archicad

Allen aus Rhino importierten und in Archicad platzierten Elementen wird im Objekteinstellungs-Paneel Klassifizierung und Eigenschaften eine Eigenschaftengruppe mit dem Namen Rhino zugewiesen.



Diese Eigenschaften speichern die Original-Ebene und die Original-ID des Elements in Rhino. (Dies gilt auch dann, wenn Sie auswählen, dass alle Rhino-Elemente in Archicad auf einer einzigen Elemente platziert werden sollen.)

Verwenden Sie diese Eigenschaften zum Suchen und aktivieren von Rhino-Elementen nach Ebene, auch nach dem Ändern der Archicad-Ebenenstruktur.



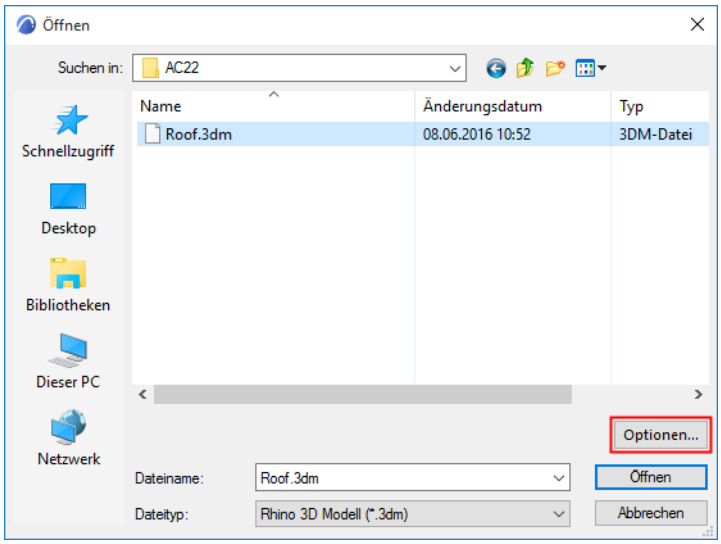
Rhino Ausschnittanzeige in Archicad

Nach dem **Öffnen** sind die Ansichten des importierten Rhino-Modells jetzt 3D-axonometrische Ansichten, die in der Archicad Ausschnittmappe aufgelistet werden. Der Ausschnitt-Anzeigemodus (eine 3D-Fenstereinstellung) hängt von dem ursprünglichen Ausschnitt-Anzeigemodus in Rhino ab.

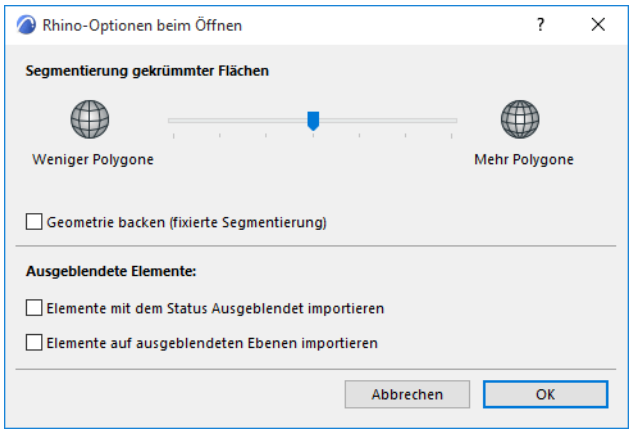
Ansicht-Anzeigemodus in Rhino	Ausschnitt-Anzeigemodus in Archicad
Drahtmodell, Halbtransparent, Transparent, Technische Zeichnung	Drahtmodell
Schattiert, Gerendert, Künstlerisch, Bleistift	Schattiert

Rhino 3DM-Datei als Objekt importieren

1. Verwenden Sie diesen Befehl zum Importieren einer Rhino-Datei als einem einzelnen Objekt in Archicad:
   Ablage > Bibliotheken und Objekte > Rhino 3DM-Datei als Objekt importieren
2. Klicken Sie auf **Optionen**, um die Optionen zum Öffnen von Rhino-Dateien zu erhalten:



3. Legen Sie Ihre Grundeinstellungen für die Segmentierung und die ausgeblendeten Elemente fest:



- **Segmentierung gekrümmter Flächen**
  Passen Sie mit dem Regler die Segmentierung der aus Rhino zu importierenden gekrümmten Oberflächen an.
  Anmerkungen:
  – Der Segmentierungs-Regler wirkt sich nur auf eine gekrümmte Geometrie aus und nicht auf planare Elemente
  – Wenn Sie die Segmentierung steigern (was eine höhere Anzahl von Polygonen und glattere Oberflächen zur Folge hat), denken Sie daran, dass sich eine hohe Anzahl von Polygonen auf die Dateigröße und die Leistung auswirkt
- **Fixierte Segmentierung**

– Markieren Sie optional das Feld **Fixierte Segmentierung** zum *Festlegen der Segmentierung* vor dem Import. Das Ergebnis:
  - Sie können die Segmentierung nicht mehr verändern, nachdem das Modell in Archicad importiert wurde.
  - Dagegen ist das Fangen von Elementen verfügbar.
  - Im Allgemeinen ist die Navigation in den Modellen schneller, wenn diese Option aktiviert ist

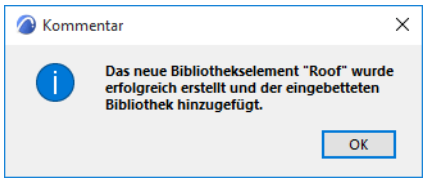
- **Ausgeblendete Elemente**

  Verwenden Sie diese Bedienelemente, um festzulegen, wie die “ausgeblendeten” Elemente von Rhino interpretiert werden sollen.

  In Rhino ist es (im Gegensatz zu Archicad) möglich, ein individuelles Element auszublenden, ob seine Ebene sichtbar ist oder nicht. Standardmäßig werden solche ausgeblendeten Elemente NICHT nach Archicad importiert.

  Zum Importieren dieser Elemente markieren Sie das Feld **Ausgeblendete Elemente importieren**.

4. Klicken Sie auf **OK**.
5. Sie erhalten eine Nachricht, dass die Importation erfolgreich war:

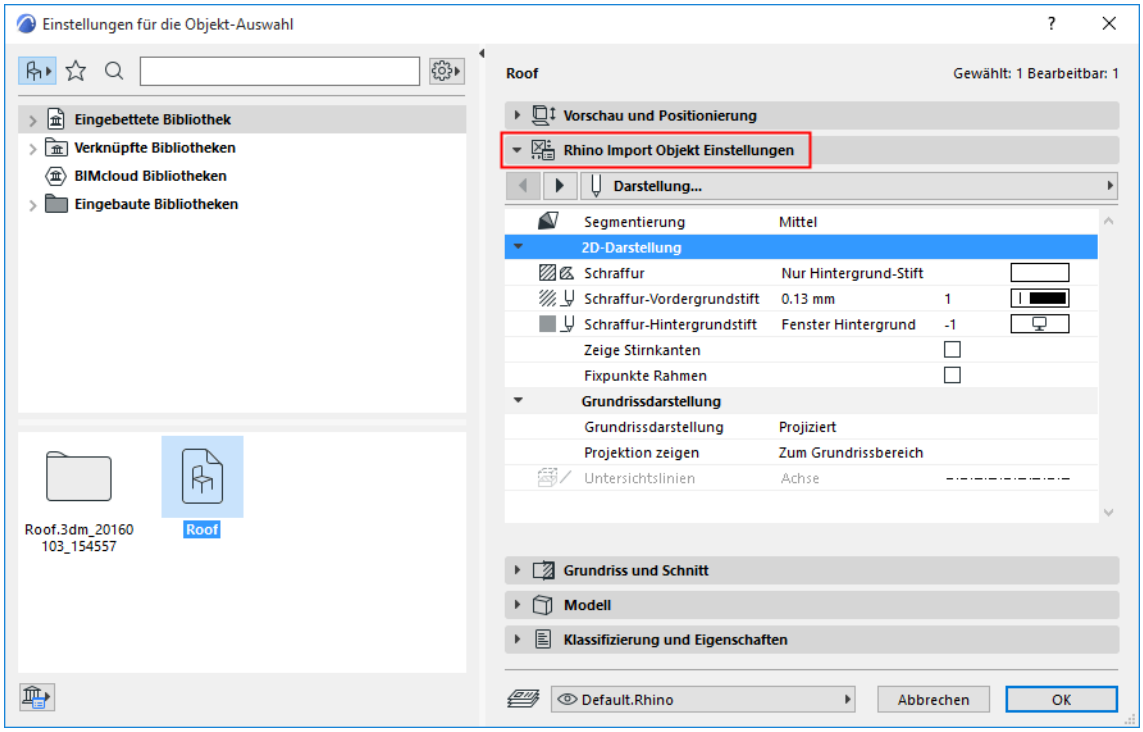


6. Platzieren Sie es mit dem Objekt-Werkzeug im Projekt.

Rhino-Objekteinstellungen in Archicad

Eine Rhino-Datei, die als einzelnes Objekt in Archicad platziert wurde, wird in der eingebetteten Bibliothek von Archicad gespeichert.

Legen Sie das Erscheinungsbild im Paneel **Rhino Import-Objekteinstellungen** der Objekteinstellungen fest.



Beachten Sie die folgenden Rhino-spezifischen Parameter:

Segmentierung

Dieses Bedienelement ist für die aus Rhino importierten Objekte verfügbar, sofern Sie beim Importieren *nicht* die Option **Fixierte Segmentierung** markiert hatten.

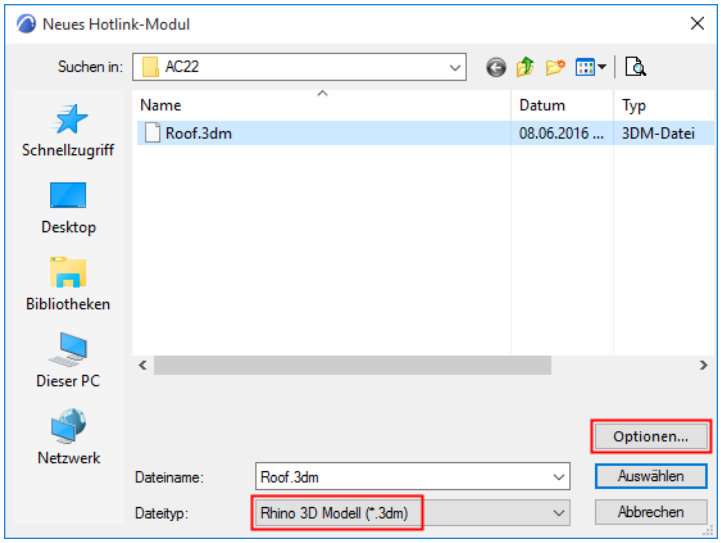
Verwenden Sie das Segmentierungs-Popup zum Anpassen der Glätte eines ausgewählten gekrümmten Objektes. Bedenken Sie, dass eine sehr hohe Polygonanzahl die Dateigröße und die Performance beeinträchtigen kann.

2D-Darstellung

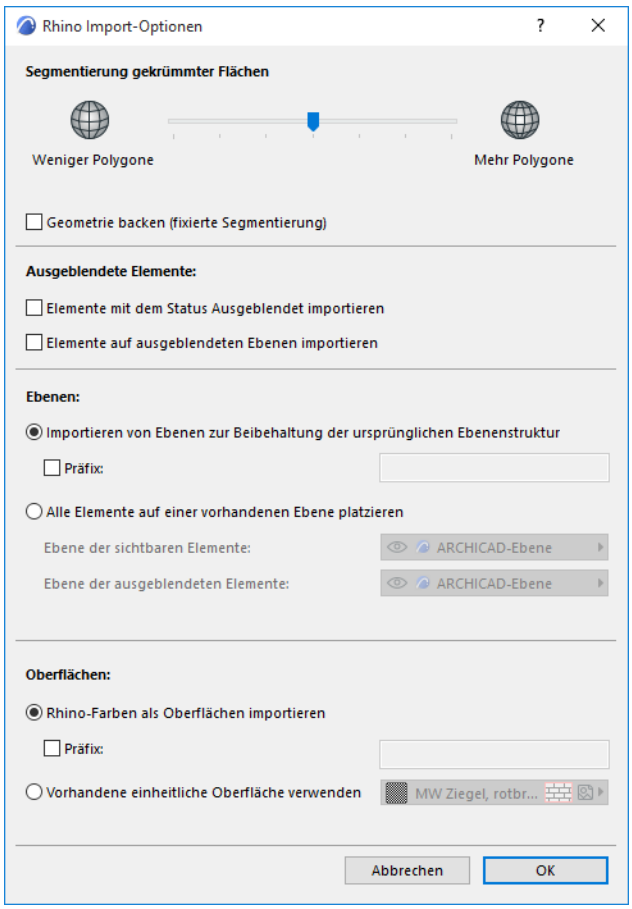
- **Flächenkanten anzeigen:** Verwenden Sie diese Option, wenn Sie die inneren Flächenkanten in 2D anzeigen wollen.
- **Fixpunkte bei Begrenzungsrahmen:** Aktivieren Sie diese Option, wenn Sie zusätzliche Fixpunkte am Begrenzungsrahmen des Objektes sehen wollen. Dies kann beispielsweise sinnvoll sein zur Bemaßung eines rechtwinkligen Objekts wie etwa einer Fassade.

Hotlink Rhino-Datei

1. Verwenden Sie wie beim Platzieren eines beliebigen anderen Hotlinks **Ablage > Externer Inhalt > Hotlink platzieren**.
2. Wählen Sie im Dialogfenster **Neues Hotlink-Modul** das Format Rhino 3D Modell (*.3dm) aus und klicken Sie auf **Optionen**.



3. Das Dialogfenster **Rhino Import-Optionen** erscheint.



Dies sind die gleichen Optionen wie beim Öffnen/Dazuladen eines Rhino-Modells:

Siehe Import-Optionen für das Rhino 3D Modell.

Anmerkung: Die Einstellungen für die Segmentierung können nach dem Platzieren eines Rhino-basierten Hotlinks nicht mehr geändert werden.

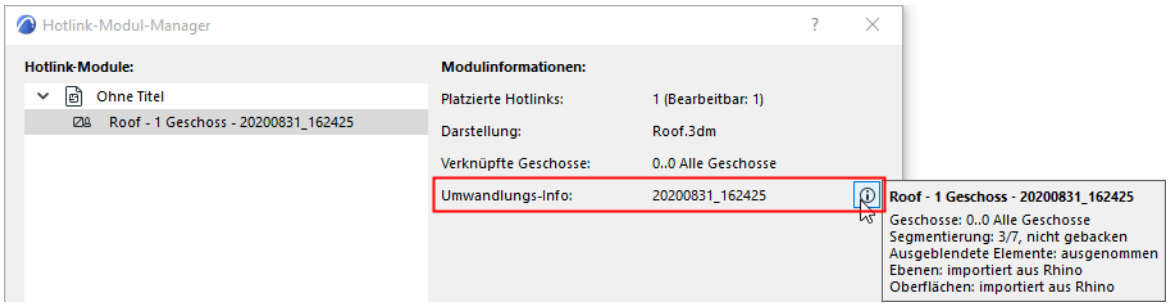
4. Nach dem Festlegen der Import-Optionen klicken Sie auf **OK**, um zum Dialogfenster Neues Hotlink-Modul zurückzukehren.
5. Wählen Sie den neu erstellten Rhino-basierten Hotlink aus und klicken Sie auf **Aktivieren**, um zum Dialogfenster **Hotlink platzieren** zurückzukehren.
6. Folgen Sie der Prozedur zum Platzieren und Verwalten dieses Hotlinks. Der Hotlink wird im aktuell geöffneten Geschoss in Archicad geöffnet.

Einen Überblick über diesen Prozess finden Sie unter Hotlink platzieren.

Überprüfen Sie die Importeinstellungen des Hotlink-Moduls

Jedes Rhino-basierte Hotlink-Modul kann seine eigenen Importeinstellungen haben. So zeigen Sie die Hotlink-Einstellungen (oder die Umwandlungs-Info) an:

1. Öffnen Sie den Hotlink Modul-Manager (Ablage > Externe Daten > Hotlink Modul-Manager...).
2. Wählen Sie das gewünschte Rhino-basierte Modul in der Liste der platzierten Module aus.
3. Markieren Sie auf der rechten Seite den Abschnitt **Umwandlungs-Info**, um die Informationen zu dem Modul anzuzeigen.



Modell nach Rhino exportieren

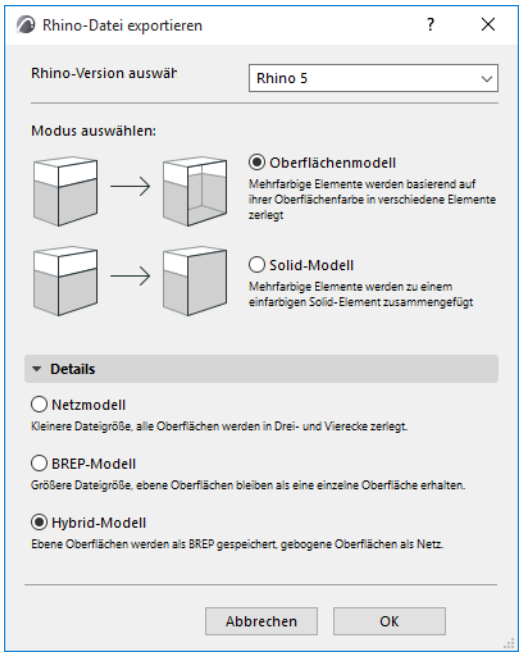
Ein nach Rhino exportiertes Archicad-Modell überträgt nur geometrische Informationen, weil Rhino nur diesen Datentyp versteht.

In Rhino sind Archicad-Elemente spezifische und auswählbare Elemente. Relevante Elementattribute (Oberflächenfarbe, Textur) und die ursprüngliche Archicad-Ebenenstruktur sowie gruppierte Elemente werden beibehalten.

Nicht-geometrische Daten (z. B. Eigenschaften, Tags, Auswertungsdaten, Mengen etc.) werden nicht übertragen. Die Zuordnung von AC-Texturen wird nicht unterstützt.

Archicad-Modell nach Rhino exportieren

1. Verwenden Sie vom 3D-Fenster aus **Ablage > Sichern als... > Rhino 3D Modell** (.3dm) zum Exportieren des Archicad-Modells oder eines Teils davon nach Rhino.
2. Klicken Sie auf **Optionen** im Sichern-Dialogfenster, um auf zusätzliche Optionen zuzugreifen:



Rhino-Version auswählen

Wählen Sie die Version von Rhino aus, zu der Sie exportieren möchten.

Oberflächenmodell

Wählen Sie diese Option, wenn die Archicad-Elementoberflächen in Rhino ihre Originalfarben beibehalten sollen. Alle mehrfarbigen Archicad-Elemente werden in verschiedene Rhino-Elemente zerlegt.

> **Anmerkung:** Auch wenn ein einzelnes Archicad-Element für jede Fläche verschiedene Farben haben kann, so kann ein einzelnes Rhino-Element nur eine Farbe für alle Flächen haben. Um also alle Oberflächenfarben eines mehrfarbigen Archicad-Elements beizubehalten, wird es in Rhino in mehrere Elemente – jedes mit einer anderen Farbe – zerlegt.

Verwenden Sie die Oberflächenmodell-Option, wenn Sie das exportierte Archicad-Modell zu Referenzmodell-Zwecken verwenden wollen (wenn Sie beispielsweise einen Teil des Projekts in Rhino modellieren und die – in Archicad erstellte - Umgebung mit ihren richtigen Farben anzeigen wollen.)

Solid-Modell

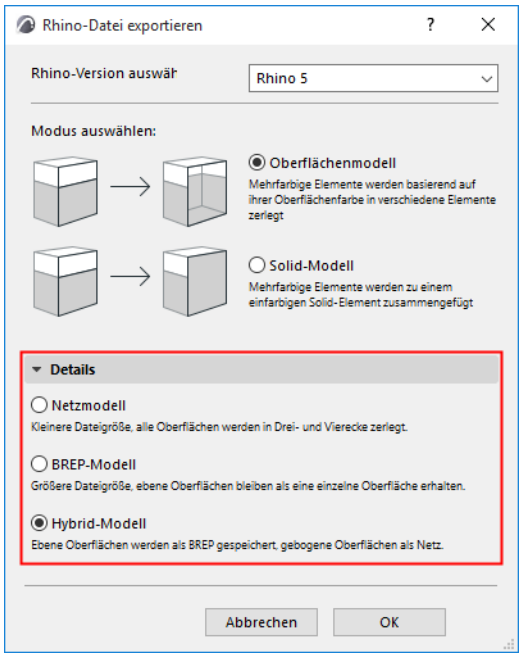
Mit dieser Option werden Archicad Solid-Elemente in Rhino als einzelne Freifläche oder als Polyflächen-Element interpretiert. Als Folge davon haben diese Elemente in Rhino eine einzige Farbe (auch wenn das ursprüngliche Archicad-Element auf verschiedenen Flächen unterschiedliche Farben verwendet).

Verwenden Sie die Option Solid-Modell beispielsweise, wenn Sie das Rhino-Modell in einer Simulation einsetzen, bei der die Farben von untergeordneter Bedeutung sind.

Detail-Optionen

Anmerkung: Die Standardoptionen funktionieren für die meisten Benutzer. Sie können jedoch bei Bedarf auf den Tab **Details** klicken, um weitere Exporteinstellungen sehen und ändern zu können.

Vor dem Hintergrund der unterschiedlichen Bearbeitung gekrümmter Flächen und Kanten in Archicad und Rhino versucht Archicad, die Interpretation der einzelnen Elemente zu optimieren. Dies ist besonders relevant für mehrschichtige Archicad-Elemente und Morphs, die eventuell gekrümmte Segmente und/oder mehrere Flächen enthalten.



Die Standardeinstellung ist **Hybrid –** eine intelligente Methode, die jedes Element je nach seiner Oberflächengeometrie entweder als BREP oder als Netz interpretiert – so haben Sie am Ende beide Arten von Elementen in Rhino.

- Wenn das Element ausschließlich aus geraden Flächen besteht, wird es automatisch als **BREP** nach Rhino exportiert
- Enthält das Element gekrümmte Flächen, wird es automatisch als **Netz** nach Rhino exportiert

Eventuell wollen Sie jedoch sicherstellen, dass alle Modellelemente in Rhino einheitlich als Netz oder als BREP interpretiert werden (beispielsweise für eine vereinfachte weitere Bearbeitung oder zum Export in ein drittes Programm, das Netze nicht erkennt.)

- BREP-Modell (Boundary Representation)
  - Größere Dateien als das Freiflächen-Modell
  - Kann Löcher und Polygone mit vielen Flächen interpretieren

  - Die interne Dreiecksaufteilung gekrümmter Flächen ist nicht sichtbar (es wird nur die Begrenzungskurve angezeigt)
  - Keine Benutzerkontrolle über harte oder weiche Schattierung an den Kanten
- Netzmodell
  - Kleinere Dateien als das BREP-Modell
  - Alle Flächen sind in Drei- oder Vierecke zerlegt. Somit werden auch komplexere Elemente (z. B. ein Polygon mit vielen Seiten oder ein Element mit Loch) in Dreiecke zerlegt und es entstehen zusätzliche Kanten.
  - Der Anzeigestatus Ein/Ausblenden der Elementkanten kann nicht individuell gesteuert werden; die Anzeige aller Elementkanten wird über die Option Netz/Drahtmodell einheitlich gesteuert

Sie können für jede Kante festlegen, ob ihre Schattierung als hart oder weich dargestellt werden soll.

Arbeiten mit RFA & RVT-Dateien

Verwenden Sie die folgenden Arbeitsabläufe zum Importieren und Exportieren von 3D-Modellen über native Revit-Dateiformate: .RVT und .RFA.

Archicad verwendet die ODA Teigha BIM Engine, die RFA-Dateiversionen 2015-2023 importiert.

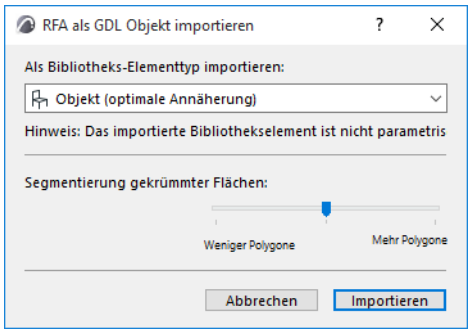
RFA als GDL Objekt importieren
Hotlink 3D RVT-Modell
3D-Modell als Revit 3D-Geometrie exportieren

RFA als GDL Objekt importieren

Dieser Befehl importiert eine Revit-Familienobjekt (RFA) (hauptsächlich Hersteller-Inhalte) und erzeugt ein GDL-Objekt, eine Tür oder ein Fenster mit der gleichen präzisen Geometrie und allen Parametern.

Das resultierende Objekt verliert seine bearbeitbaren parametrischen Fähigkeiten.

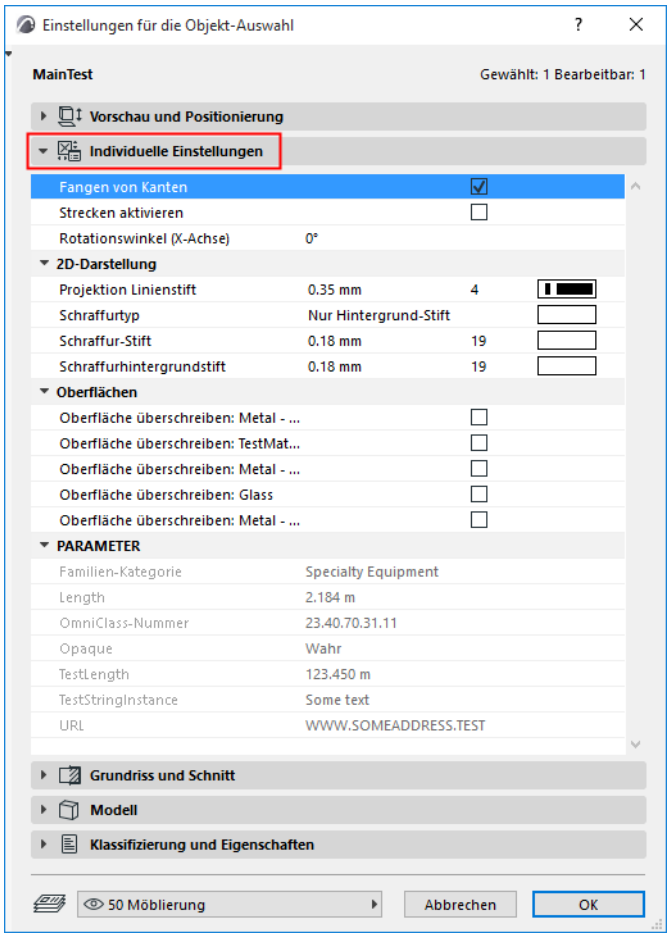
1. Verwenden Sie **Ablage > Bibliotheken und Objekte > RFA als GDL-Objekt** importieren.
2. Blättern Sie zu der RFA-Datei, die Sie importieren wollen, und klicken Sie dann auf **Öffnen**.
3. Passen Sie in dem angezeigten daraufhin Dialogfenster **RFA als GDL-Objekt importieren** die Importoptionen an:



   – **Als Bibliothekselement-Typ importieren:** Basierend auf der Revit-Familienkategorie und der Host-Kategorie wird der Bibliothekselement-Typ automatisch die beste Übereinstimmung auswählen: Objekt, Tür, Fenster oder HKLSE-Zubehör. Sie können den Typ hier überschreiben.
     - Importierte HKLSE-Ausstattungen übernehmen die Daten und Verbindungen aus der ursprünglichen RFA-Datei, sodass Sie sie mit HKLSE-Elementen in Ihrem Archicad-Modell verbinden können.
   – **Segmentierung der gekrümmter Flächen:** Stellen Sie die Ebene der geometrischen Details (Polygonsegmentierung) mit dem Regler auf eine von drei Ebenen ein. Je mehr Polygone, desto größer ist das resultierende Objekt. Es wird empfohlen, für diese Einstellung einen mittleren Wert beizubehalten. Wenn das Objekt zu groß ist, verwenden Sie Weniger Polygone. Ist das Ergebnis zu stark segmentiert und grob, verwenden Sie Mehr Polygone. Zum Überprüfen der Polygonanzahl laden Sie das Add-on Polycount herunter und installieren Sie es. Das Add-On ist Teil des Goodies-Pakets unter *http://www.graphisoft.com/downloads/goodies/index.html* verfügbar.
4. Klicken Sie auf **Importieren**.
   – Das importierte Familienobjekt wird in ein GDL-Objekt, eine Tür oder ein Fenster in dem Archicad-Projekt umgewandelt, von dem aus Sie den Befehl Importieren eingegeben erteilt haben.
   – Das generierte GDL-Objekt, die Tür oder das Fenster wird in der eingebetteten Bibliothek des Projekts platziert. Platzieren Sie es mit dem entsprechenden Objekt-Werkzeug im Projekt.

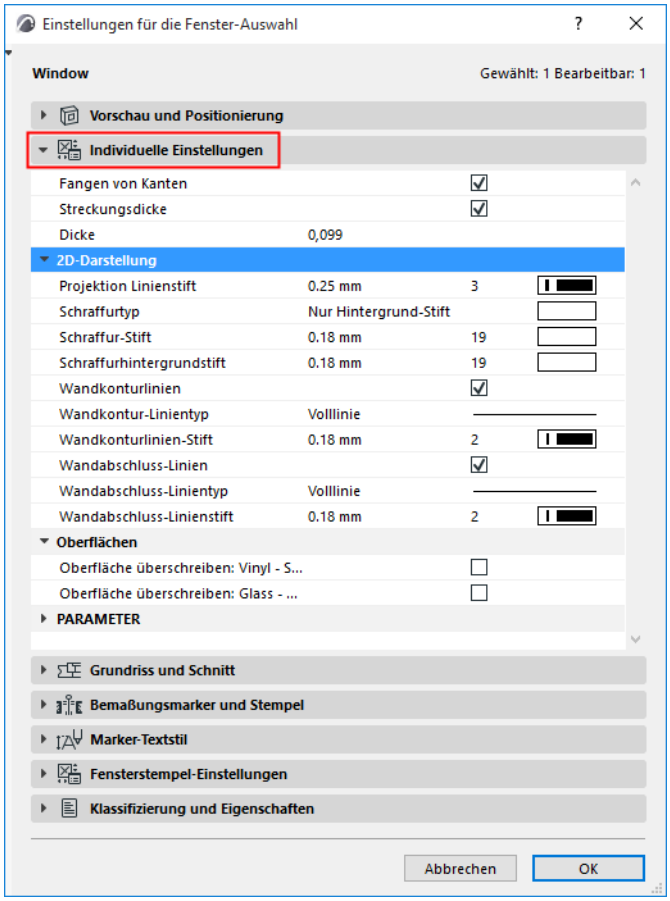
Importiertes Objekt: Benutzerdefinierte Parameter in Archicad

Mit der Option "Als Objekt importieren" werden die folgenden Parameter erstellt:



- Fangen von Kanten, An oder Aus.
- Strecken aktivieren: Wenn eingeschaltet, werden die Dimension 1 und 2 und die Höhe im Vorschau- und Positionierungsfenster aktiviert und können im Modell grafisch bearbeitet werden. Durch die Dehnung wird die Geometrie verzerrt.
- Rotationswinkel (X-Achse): Drehen Sie das Objekt um 0/90/180/270 Grad oder um einen eigenen Winkel um die x-Achse.
- 2D-Darstellung: Projektionslinienstift, Schraffurtyp und Schraffurstifte auf dem Grundriss.
- Oberflächen: Ermöglicht das Überschreiben einzelner eingebetteter Flächen.
- Sichtbarkeit von Teilen nach Kategorie: Steuern Sie die Sichtbarkeit von Teilen des Objekts, wie durch seine RFA-Kategorien definiert
- Parameter: Daten wie in der RFA-Datei definiert. Diese Daten sind schreibgeschützt; sie haben keine Auswirkungen auf die Geometrie des Objekts.

Importierte Tür oder importiertes Fenster: Benutzerdefinierte Parameter in Archicad



- Fangen von Kanten, An oder Aus.
- Streckungsdicke: Wenn diese Option aktiviert ist, können Sie die Dicke der Tür/des Fensters ändern (die Geometrie wird gedehnt).
- 2D-Darstellung: Projektionslinienstift, Schraffurtyp und Schraffurstifte auf dem Grundriss; Wandkonturlinien: können ein- oder ausgeschaltet und Linientyp und Stift festgelegt werden; Wandabschluss-Linien können ein- oder ausgeschaltet und Linientyp und Stift festgelegt werden.
- Oberflächen: Ermöglicht das Überschreiben einzelner eingebetteter Flächen.
- Sichtbarkeit der Teile nach Kategorie: Steuern Sie die Sichtbarkeit von Teilen der Tür/des Fensters auf der Grundlage ihrer Revit-Kategorie. Diese Option wird nur angezeigt, wenn in der RFA mehrere Kategorien definiert sind.
- Parameter: Daten wie in der RFA-Datei definiert. Diese Daten sind schreibgeschützt; sie haben keine Auswirkungen auf die Geometrie des Objekts.

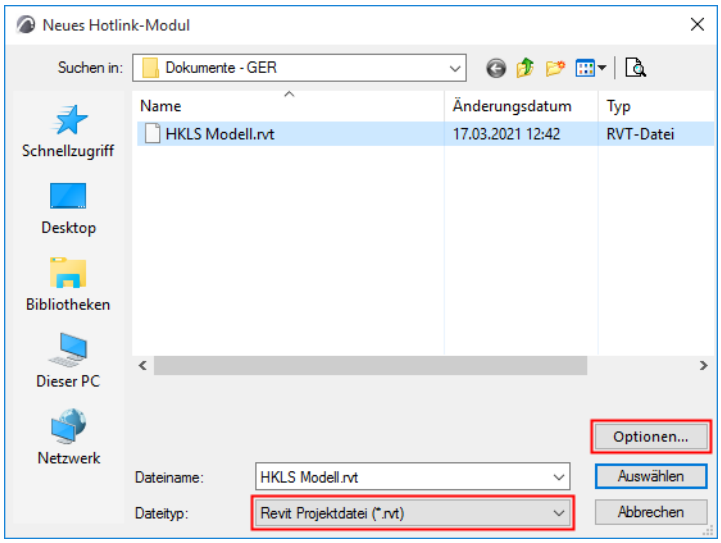
  Anmerkung: Das ‘Host-Objekt’ wird beim Import automatisch herausgefiltert.

Hotlink 3D RVT-Modell

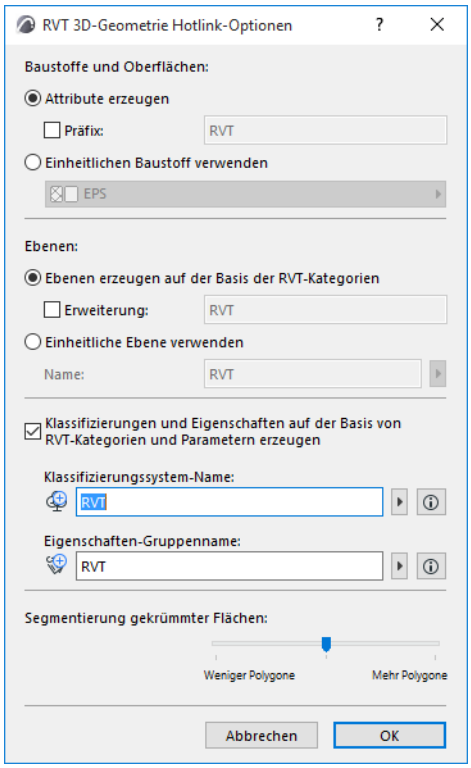
Verwenden Sie diesen Arbeitsablauf, um 3D-Modellelemente aus Revit RVT-Dateien zu importieren und sie als Hotlink in Archicad zu platzieren. Die resultierenden GDL-Objekte verwenden die präzisen Geometrien und Eigenschaften der importierten Elemente einschließlich der echten Oberflächenfarben. Der in Revit eingestellte Ansichtsfilter „Disziplin“ wird auch in Archicad korrekt erkannt.

Verwenden Sie um Platzieren eines RVT-Hotlinks den gleichen Arbeitsablauf wie jeden anderen Hotlink in Archicad.

1. Im Archicad-Grundriss: Verwenden Sie **Ablage > Externe Daten > Hotlink platzieren**.
2. Klicken Sie auf **Modul auswählen** im erscheinenden Dialogfenster Hotlink platzieren.
3. Klicken Sie in der Popup-Schaltfläche **Neues Modul** unter **Aus Datei** oder **Aus BIMcloud.**
4. Das Dialogfenster **Neues Hotlink-Modul** wird angezeigt: Suchen Sie nach einer Datei des Typs RVT.
5. Klicken Sie auf **Optionen**.



6. Das Dialogfenster **RVT 3D-Geometrie Hotlink-Optionen** erscheint. Passen Sie hier die Importoptionen an:



Baustoffe und Oberflächen

Wählen Sie eine dieser beiden Optionen für den Umgang mit importierten Revit-Baustoffen und -Oberflächen.

- **Attribute erzeugen:** Fügt jede Oberfläche und jedes Material aus Revit dem Archicad-Projekt als Oberflächen- und Baustoffattribute hinzu mit einem optionalen Präfix, um sie in den Archicad-Attributlisten zu unterscheiden.
- **Einheitlichen Baustoff verwenden:** Wandelt alle Revit-Oberflächen und -Materialien in Archicad in einen einzigen Baustoff um. In diesem Fall klicken Sie auf das Popup-Menü, um aus dem Archicad Projekt einen Baustoff auszuwählen. Alle erzeugten Bibliothekselemente verwenden den ausgewählten Baustoff. (Wählen Sie diese Option, wenn Sie vermeiden wollen, die Anzahl der Attribute des Archicad-Projekts zu erhöhen.)

Ebenen

Wählen Sie eine dieser Optionen zum Erstellen von Ebenen für importierte Revit-Objekte:

- **Ebenen erzeugen auf der Basis der RVT-Kategorien :** Platziert Objekte auf Archicad-Ebenen, die den Revit-Kategorien entsprechen. Verwenden Sie eine optionale Erweiterung, um diese Ebenen in der Liste der Archicad-Ebenen zu unterscheiden.
- **Einheitliche Ebene verwenden:** Platziert alle importierten Objekte auf einer einzigen Archicad-Ebene. Geben Sie einen Ebenennamen in das Textfeld ein. (Wenn eine solche Ebene bereits im Projekt vorhanden ist, wird diese verwendet; andernfalls wird eine neue Ebene erstellt.)

Klassifizierungen und Eigenschaften

Markieren Sie das Kästchen, wenn Sie **Klassifizierungen und Eigenschaften auf der Basis von RVT-Kategorien und Parametern erzeugen** wollen.

Revit-Parameter (nur Text, numerische und Wahr/Falsch-Parameter) werden als Archicad-Eigenschaften in eine Eigenschaftsgruppe mit dem von Ihnen unten festgelegten Namen importiert.

- **Klassifizierungssystem-Name:** Revit-Kategorien werden mit dem hier von Ihnen festgelegten Namen als Klassifizierungssystem in Archicad importiert. (*Alle* Kategorien des Revit-Projekts werden in Archicad neu erstellt - nicht nur die einem Hotlink-Inhalt zugeordneten Kategorien.)

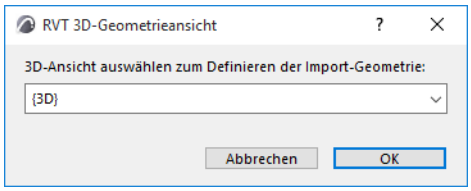
  Der Name des Klassifizierungssystems verwendet auch den Namen der Eigenschaftsgruppe, den Sie unten festlegen (z. B. RVT). Seine Version ist die Versionsnummer des von Ihnen platzierten RVT-Dateiformats. (Nach dem Importieren können Sie diese Daten im Archicad Klassifizierungs-Manager sehen.)
- **Eigenschaften-Gruppenname:** Die importierten Parameter werden dem Archicad-Projekt mit dem hier von Ihnen festgelegten Eigenschaften-Gruppennamen (z. B. RVT) als Eigenschaftsgruppe hinzugefügt. (Nach dem Importieren können Sie diese Daten im Archicad Eigenschaften-Manager sehen.)

  Anmerkung: Nach dem Hotlink wird empfohlen, das neu hinzugefügte Klassifizierungssystem und seine Eigenschaften in die Archicad-Host-Datei einzubinden (kopieren), im Klassifizierungs-Manager und im Eigenschaften-Manager.

Segmentierung gekrümmter Flächen

Stellen Sie die Ebene der geometrischen Details (Polygonsegmentierung) mit dem Regler auf eine von drei Ebenen ein. Je mehr Polygone, desto größer ist das resultierende Objekt. Es wird empfohlen, für diese Einstellung einen mittleren Wert beizubehalten. Wenn das Objekt zu groß ist, verwenden Sie Weniger Polygone. Ist das Ergebnis zu stark segmentiert und grob, verwenden Sie Mehr Polygone.

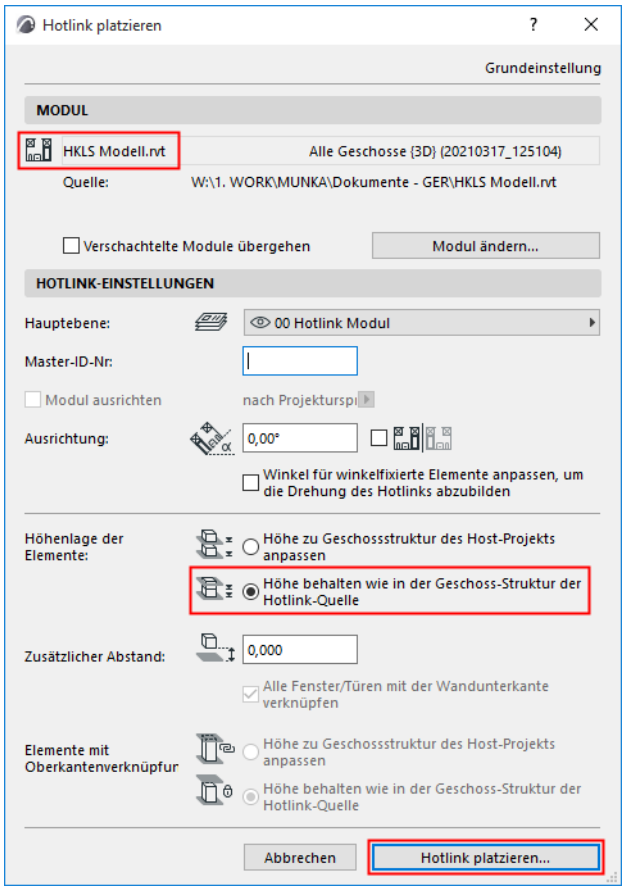
7. Klicken Sie auf **OK**, um zum neuen Hotlink-Modul zurückzukehren, und klicken Sie dann auf **Aktivieren**.
8. Das Dialogfenster RVT 3D-Geometrieansicht erscheint.



Wählen Sie eine RVT 3D-Geometrieansicht (falls mehr als eine vorhanden ist), aus der die Modellelemente importiert werden sollen. Archicad erstellt GDL-Objekte basierend auf dem Inhalt der gewählten Ansicht. Nur Revit-Objekte, die in einer 3D-Ansicht von Revit erstellt wurden, können in Archicad importiert werden.

9. Klicken Sie **Auswählen,** um zum Dialogfenster Hotlink platzieren zurückzukehren. Die von Ihnen ausgewählte RVT-Datei wird als zu platzierendes Modul angezeigt.

10. Vergewissern Sie sich, dass Sie für die Option Höhenlage der Elemente **Höhenlage behalten wie in der Geschoss-Struktur der Hotlink-Quelle** auswählen (wie unten gezeigt). Ansonsten kann das importierte Modell “auseinander fallen”, wenn seine Elemente in einer anderen Geschoss-Struktur platziert werden.



11. Klicken Sie auf **Hotlink platzieren**.

– Elemente der importierten Revit 3D-Ansicht werden im Archicad-Projekt in GDL-Objekte umgewandelt.

– Die Objekte werden in der eingebetteten Bibliothek des Projekts platziert.

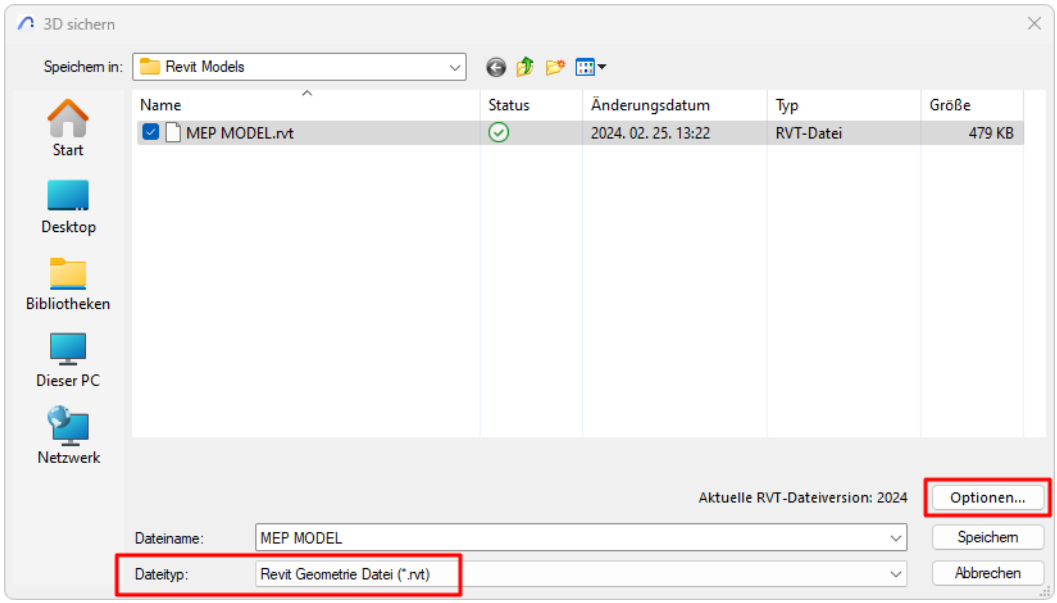
Tipp: Zum separaten Anzeigen der RVT-Modelldatei verlinken Sie die Datei über einen Hotlink mit einem leeren Archicad-Projekt.

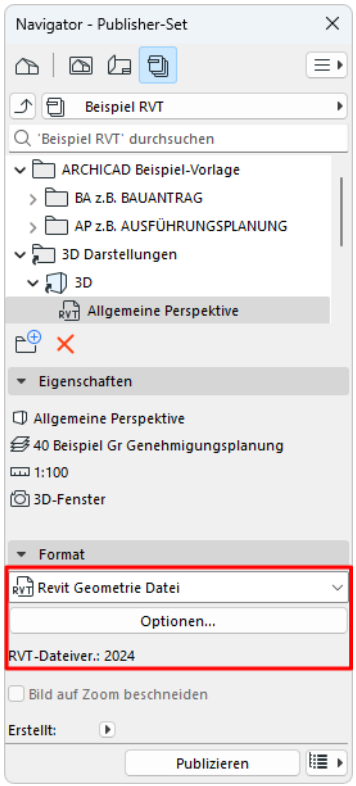
Allgemeine Informationen zur Verwaltung von Hotlinks in Archicad finden Sie unter Hotlink-Modul-Manager.

3D-Modell als Revit 3D-Geometrie exportieren

Dieser Befehl exportiert Archicad 3D-Modellinhalte nach Revit und erzeugt RVT-Objekte mit präzisen Geometrien (einschließlich Echtfarben) und Eigenschaften.

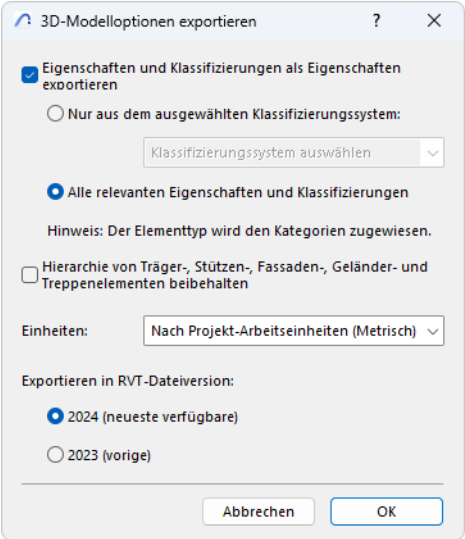
1. Öffnen Sie in Archicad das 3D-Fenster mit der zu exportierenden Ansicht. Die Ausschnitt-Einstellungen einschließlich der Strukturdarstellung beeinflussen den Inhalt des exportierten Objekts. Grafische Überschreibungen werden ignoriert.
2. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:
   – Verwenden Sie **Ablage > Sichern unter,** und wählen Sie das RVT-Dateiformat aus.
   – Fügen Sie die 3D-Ansicht einem Publisher-Set hinzu und stellen Sie das Format auf Revit-Projektdatei ein.





Speichern Sie die Datei als RVT-Datei oder veröffentlichen Sie die Ansicht im RVT-Format.

3. Klicken Sie auf **Optionen**, um das Dialogfenster **3D-Modelloptionen exportieren** aufzurufen.



– **Eigenschaften und Klassifizierungen als Eigenschaften exportieren:** Markieren Sie diese Option, um Klassifizierungs- und Eigenschaftsdaten in das exportierte Modell aufzunehmen. Da Revit keine Mehrfachklassifizierungen unterstützt, legen Sie mit den folgenden Optionen fest, welche Eigenschaften (oder Klassifizierungen) exportiert werden sollen.
  - **Nur aus dem ausgewählten Klassifizierungssystem:** Wählen Sie ein Klassifizierungssystem aus, um dessen Eigenschaften mit exportierten Elementen zu exportieren. Eigenschaften aus anderen Klassifizierungssystemen werden nicht exportiert.
  - **Alle relevanten Eigenschaften und Klassifizierungen:** Alle Eigenschaften in den exportierten Elementen werden mit exportiert. Alle Klassifizierungssysteme der exportierten Elemente werden ebenfalls einbezogen, aber in Revit als Eigenschaften behandelt.

  Anmerkung: Exportierte Elemente werden in Revit basierend auf ihrem Archicad-Elementtyp Kategorien zugeordnet.

– **Hierarchie von Träger-, Stützen-, Fassaden-, Geländer- und Treppenelementen beibehalten:** Markieren Sie diese Option, um diese Elementtypen als Einzelelemente zu exportieren. Heben Sie die Markierung der Option auf, um sie als hierarchische Elementgruppen zu exportieren (Beispiel: Eine exportierte Fassade wird separate Rahmen- und Paneel-Elemente enthalten).

– **Einheiten:** Wählen Sie **Nach Projekt-Arbeitseinheiten** aus, um für die exportierten Modellelemente automatisch Metrisch oder Imperial festzulegen, oder stellen Sie die Einheiten manuell ein.

– **Dateiversion:** Wählen Sie die bevorzugte Revit-Version zum Sichern.

Hinweise:

– 2D-Daten wie Zeichnungen und Layouts werden nicht exportiert.

– Parameter von GDL-Objekten werden nicht exportiert.

– Archicad Projekte und Geschossdaten werden nicht exportiert.

– Die Interferenzprüfung (Kollisionserkennung) in Revit kann auf die exportierte RVT-Datei angewendet werden.

– Archicad-Raumflächen werden nur mit ihrer 3D-Darstellung exportiert, daher werden Revit-Räume nicht automatisch daraus generiert.

- Die Elemente werden als sogenannte Revit DirectShape-Elemente (Interoperabilität) exportiert. Diese können als Referenzmodellelemente verwendet werden. Eine exportierte Archicad-Wand ist daher keine Wand mit kompletter nativer Funktionalität, sondern lediglich ein referenziertes Wandelement.
- Exportierte Geometrien sind eingefroren und gesperrt; sie können nicht modifiziert werden.
- Die DirectShape-Elemente enthalten keine Materialien in Revit, sie haben nur Farben (einschließlich Transparenz); daher werden nur Archicad-Oberflächen exportiert (Baustoffe dagegen nicht).

Arbeiten mit FBX-Dateien

Archicad kann das FBX-Dateiformat öffnen und speichern.

Verwenden Sie FBX, um Ihre 3D-Modelle zu und von anderen 3D-Modellierungsapplikationen zu übertragen, in der Regel zum Rendern.

Sie können auch Objekte im FBX-Format (z. B. aus Objekt-Bibliotheken) direkt in Archicad öffnen.

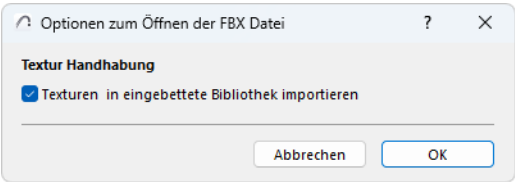
Öffnen...

Öffnen oder Hinzufügen einer FBX-Datei (.fbx) in Archicad mit einem dieser Befehle:

- **Datei > Öffnen** (öffnet ein neues Modell in Archicad)
- **Datei > Interoperabilität > Dazuladen** (importiert das Modell in ein laufendes Archicad-Projekt)
- **Datei > Bibliotheken und Objekte > FBX als GDL Objekt importieren** (importiert das Modell, ohne es im Projekt zu platzieren)
- Drag-and-Drop

Beim Import wird das FBX-Modell als GDL-Objekt in der Eingebetteten Bibliothek gesichert.

Das Dialogfeld FBX-Öffnungsoptionen wird geöffnet, in dem Sie entscheiden können, wie Texturen behandelt werden sollen: Aktivieren Sie die Checkbox, wenn Sie Texturen importieren und in der Eingebetteten Bibliothek des Archicad-Projekts speichern möchten.



Sichern

Die Sicherung des Archicad-Modells im FBX-Format resultiert in einer FBX-Datei, die Geometrie-, Oberflächen- und Texturinformationen enthält.

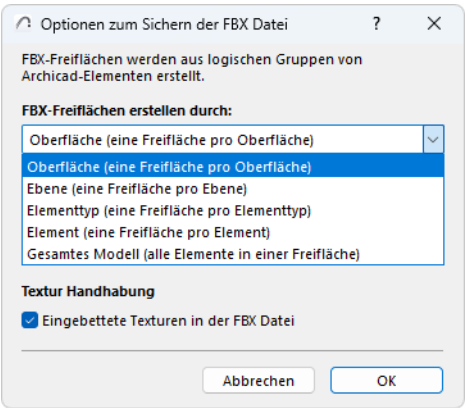
1. Aktivieren Sie das 3D-Fenster.
2. Verwenden Sie Ablage > Sichern als.
3. Wählen Sie das FBX-Dateiformat und klicken Sie dann auf Sichern.

Das Dialogfeld Optionen zum Sichern der FBX-Datei wird geöffnet:

FBX-Mesh erstellen durch:

Wenn Sie das Archicad-Modell exportieren, besteht die resultierende FBX-Datei aus Polygon-Meshes, die das Modell in kleinere Teile zerlegen. Diese FBX-Meshes setzen sich aus logischen Gruppen von Archicad-Elementen zusammen.

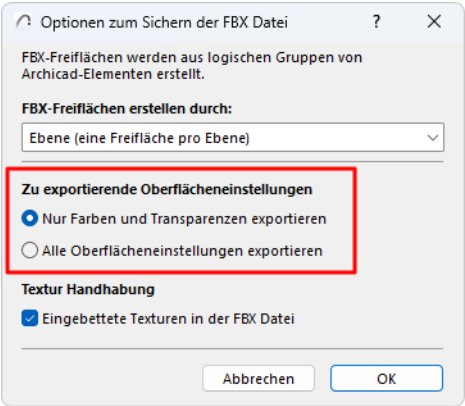
Wählen Sie eine Gruppierungslogik:



- Oberfläche (ein Mesh pro Oberfläche): Es werden alle Flächen mit dem gleichen Oberflächenmaterial zu einem Mesh zusammengefasst.
- Ebene (ein Mesh pro Ebene): Es werden alle Elemente einer Ebene zu einem Mesh zusammengefasst.
- Elementtyp (ein Mesh pro Elementtyp): Es werden alle Elemente mit dem gleichen Typ zu einem Mesh zusammengefasst. (Ein Mesh für alle Wände, eins für alle Träger usw.)
- Element (ein Mesh pro Element): Pro Element wird ein Mesh erzeugt. Auch jedes hierarchische Element (wie eine Vorhangfassade) wird als ein Mesh exportiert.
- Ganzes Modell (alle Elemente in ein Mesh): Das gesamte Modell wird zusammengefasst als ein Mesh exportiert.

Zu exportierende Oberflächenmaterial-Einstellungen

Archicad-Oberflächen enthalten eine Vielzahl lichtbezogener Parameter. Wählen Sie, welche Oberflächenparameter exportiert werden sollen.



- **Nur Farben und Transparenzen exportieren:** Exportieren Sie für jede Oberfläche nur die Farb- und Transparenzwerte - überspringen Sie die Intensitätswerte. Dieser Modus maximiert die Kompatibilität mit anderen Programmen.
- **Alle Oberflächeneinstellungen exportieren:** Alle Parameter bleiben erhalten - dies kann nützlich sein, wenn Sie das Modell wieder in Archicad importieren möchten.

Darstellung von Texturen

Eingebettete Texturen in der FBX-Datei: Aktivieren Sie diese Option, um Texturen zu exportieren und sie in die resultierende FBX-Datei einzubetten.

Exportieren nach FRILO

Exportieren Sie eine SAF-Datei aus Archicad direkt nach FRILO.

Um diese Funktion nutzen zu können, muss FRILO auf demselben Computer wie Archicad installiert sein.

1. Verwenden Sie **Ablage > Interoperabilität > FRILO-Verbindung > Öffnen in FRILO**.

   Wenn der Befehl nicht angezeigt wird: Fügen Sie diesen Befehl über das Dialogfeld Arbeitsumgebung zum Menü Ablage > Interoperabilität und/oder zu einer Symbolleiste hinzu.

2. FRILO wird gestartet und öffnet das Modell.

Die SAF-Datei wird mit den Einstellungen des gewählten SAF-Übersetzers exportiert.

Um einen anderen SAF-Übersetzer auszuwählen, verwenden Sie **Ablage > Interoperabilität > FRILO-Verbindung > FRILO-Exporteinstellungen**.

Exportieren nach Artlantis

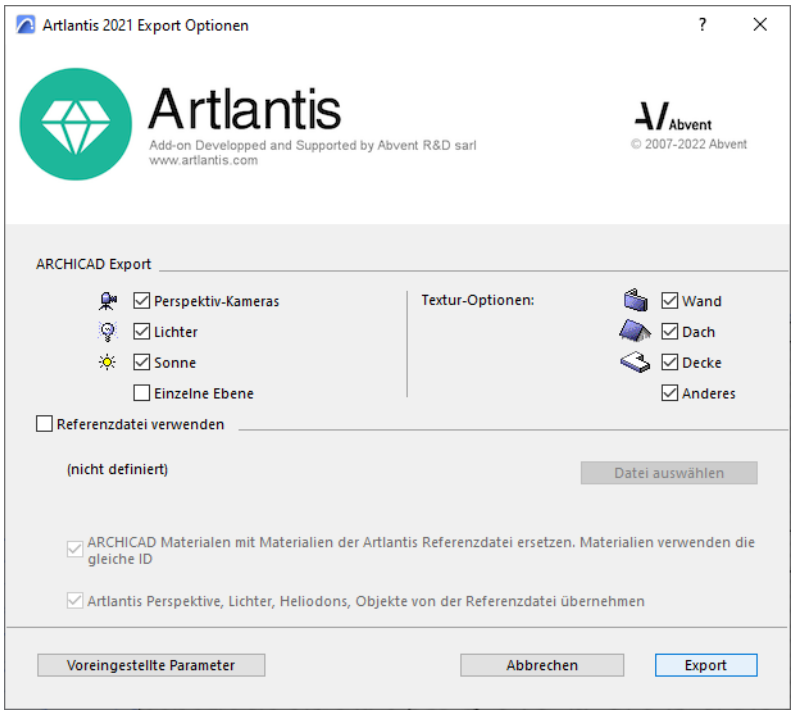
Mit Hilfe dieses Add-Ons können Sie das Archicad Modell nach Artlantis 2020 oder höher exportieren. Obwohl dieses Add-On standardmäßig mit Archicad installiert wird, bleibt das Add-On Eigentum von Abvent R&D, die für die Entwicklung und Instandhaltung verantwortlich ist.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter: http://www.artlantis.com.

Vorgehensweise beim Exportieren

1. Zeigen Sie in Archicad die perspektivische 3D-Ansicht an.
2. Wählen Sie den Befehl **Ablage > Sichern als...**.
3. Wählen Sie in der Dateiformatliste die gewünschte **Artlantis-Version** (*.atl) aus.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Sichern**, und das Export-Dialogfenster erscheint.

Von diesem Dialogfenster aus können Sie entweder eine neue Artlantis-Datei exportieren oder eine bereits zu Artlantis gesendete .atl-Datei aktualisieren.



Eine neue Datei erstellen

Markieren Sie die zu exportierenden Elemente.

- **Perspektive Kameras:** Alle in Archicad erstellten Kameras werden in der Perspektiven-Inspectorliste von Artlantis erscheinen.
- **Lichtquellen*:** Alle im Archicad-Projekt eingefügten Lichtquellen werden in der Inspectorliste Lichtquellen von Artlantis erscheinen.
- **Sonne*:** Das Heliodon (geografische Position, Datum und Uhrzeit) wird in der Heliodon-Inspectorliste von Artlantis erscheinen.

- **Ursprüngliche Ebene:**Wenn diese ausgewählt ist, dann werden alle Archicad-Ebenen auf eine einzelne Ebene nach Artlantis exportiert. Ist diese Option ausgeschaltet, dann werden alle Archicad-Ebenen in der Ebenenliste vom Artlantis Objekte-Inspektor zurückerhalten.

  ***Anmerkung:** Wenn die Optionen für Lichtquellen oder Sonne im Export-Dialogfenster deaktiviert sind, öffnen Sie das Dialogfenster Photorealistik-Einstellungen in Archicad (**Dokumentation > Rendering, Animation**), aktivieren Sie die Basis Rendering Engine und schalten Sie die notwendige Lichtquelle **AN**.
- **Texturoptionen Wand, Dach, Decke, Anderes*:** Archicad-Oberflächen zugewiesene Oberflächen werden exportiert.

  ***Anmerkung:** Die Option Anderes beinhaltet alle Archicad-Werkzeuge wie z.B. Stütze, Träger, Treppe, Tür, Fenster, sowie Freifläche und Objekt.

Eine neue Datei mit Hilfe einer Referenzdatei erstellen

Alle im Abschnitt *Eine neue Datei erstellen* beschriebenen Steuerungen sind auch hier gültig!

1. Wählen Sie die Option **Referenzdatei verwenden** aus
2. Klicken Sie auf **Datei auswählen**.
3. Wählen Sie die Referenzdatei .atl aus.

Optionen

- Archicad-Materialien mit Artlantis Referenzdatei-Materialien unter Verwendung derselben ID-Nummer ersetzen
- Perspektivische Ansichten, Lichtquellen, Heliodone, Objekte aus der Artlantis-Referenzdatei hinzufügen

Wenn eine dieser Optionen aktiviert ist:

Neue Elemente im Archicad-Projekt (Geometrie, Blickpunkte, Lichtquellen, Heliodon) werden nur exportiert, wenn sie nicht Teil der Referenzdatei sind.

Hinweis zum Exportieren gebogener Elemente

Standardmäßig werden in Artlantis exportierte gekrümmte Archicad-Elemente niemals geglättet. Um die Kurven in Artlantis zu glätten, gehen Sie auf die Registerseite Shader-Inspector im Bereich **Erweiterte Parameter**, wählen Sie das benötigte Material aus, und verwenden Sie den Regler "**Glätte**" aus.

Interoperabilität mit HKLSE-Applikationen

In diesem Abschnitt wird der empfohlene Arbeitsablauf für den Datenaustausch mit HKLSE-Applikationen (Heizung, Klima, Lüftung, Sanitär, Elektro) beschrieben.

Exportieren von Archicad-Dateien zu HKLSE-Software
HKLSE-Daten in Archicad importieren

Exportieren von Archicad-Dateien zu HKLSE-Software

Vorbereiten des Archicad-Modells für den Export

Vor der Übergabe einer Archicad-Datei an einen HKLSE-Ingenieur und dessen spezifische Software müssen am Architekturmodell bestimmte Vereinfachungen vorgenommen werden. Wie die Statiker benötigen auch die HKLSE-Experten nur bestimmte Teile des Projekts: die für ihre Arbeit relevanten Teile.

Für den Export an HKLSE relevante Daten

Normalerweise sind die wichtigsten relevanten 3D-Elemente für den Export nach HKLSE folgende:

- Lasttragende Strukturen,
- Elemente der Gebäudehülle,
- die Umgrenzungen der Innenräume.

Ebenfalls wichtig sind:

- das Konstruktionsraster der tragenden Struktur,
- die geplante Platzierung von Lichtquellen, Bad- und Küchenausstattung,
- die Positionierung der Einbaumöbel,
- alle Raumfunktionen und -nummerierungen,
- Höhenlage, Geometrie und Konstruktionsraster von abgehängten Decken und Doppelböden. Dies hilft dem Ingenieur bei der richtigen Planung der HKLS-Ausstattung (Luftzufuhr, Sprinkler etc.).

Ebenen mit Elementen des Architekturmodells, die für die HKLSE-Planung *nicht relevant* sind, sollten ausgeblendet und somit beim Export ausgeschlossen werden. Irrelevante Elemente sind normalerweise die folgenden:

- Bodenbeläge
- Tür- und Fenster-Details
- Möbel

Es können separate Ebenen-Kombinationen definiert werden, die die Inhalte für die Fachplaner aus den Bereichen Elektrik, Installation, Akustik, Niederspannungssysteme oder Fahrstuhltechnik enthalten.

Siehe Ebenenkombinationen.

Die beiden gängigsten Dateiformate für den Export von Archicad-Daten an HKLSE-Applikationen sind DWG und IFC.

Zeichnungen als DWG sichern

Die meisten HKLSE-Ingenieure arbeiten noch in einer 2D-Planungsumgebung (oft AutoCAD von Autodesk) und wollen daher AutoCAD DWG-Dateien empfangen.

In Archicad erstellt der Architekt DWG-Dateien durch Definieren und Exportieren von Grundriss-, Schnitt- oder Ansichts-Ausschnitten und nicht durch Exportieren des eigentlichen 3D-Modells. Es empfiehlt sich, ein Publisher-Set mit vorkonfigurierten Einstellungen in Archicad zu erstellen, um ein einfaches Erstellen der an den HKLSE-Experten zu übergebenden Dokumentation zu ermöglichen. Auf diese Weise können die voreingestellten Ausschnitte, die den aktuellen Status des Projekts darstellen, per Knopfdruck im angegebenen Zielordner im DWG-Format gesichert werden.

Siehe Arbeiten mit DWG/DXF-Dateien.

Modelle in IFC sichern

Manche HKLSE-Ingenieure erstellen ihre Planung direkt in einer 3D-Arbeitsumgebung (AutoCAD MEP oder Revit MEP). Für diesen Arbeitsablauf hat Graphisoft einen übersetzerbasierten IFC-Datenaustausch entwickelt.

Siehe IFC Modell exportieren aus Archicad.

Diese Funktion übersetzt das Archicad-Modell in IFC, dem derzeit modernsten Format für den BIM-Modellaustausch. Beim Erstellen von IFC-Inhalten für den HKLSE-Spezialisten empfiehlt es sich, einen für den HKLSE-Austausch vorkonfigurierten IFC-Übersetzer zu verwenden (z. B. “DDS-CAD HKLSE Export”) oder einen für Ihre Anforderungen individuell zugeschnittenen IFC-Übersetzer zu verwenden.

Siehe IFC Übersetzer: Übersicht.

Manche HKLSE-Applikationen unterstützen die Kommunikation auf der Basis des BIM Collaboration Format (BCF) als eine Erweiterung zum IFC-basierten Datenaustausch. Der BCF Arbeitsablauf ermöglicht den Teilnehmern das Hinzufügen von Kommentaren zu gefundenen Überlagerungen (z. B. Kollisionen). BCF-Daten enthalten die referenzierten GUIDs der IFC-Elemente und ein Vorschaubild (Snapshot): Dies ermöglicht den Anwendern ein einfaches Auffinden der “problematischen” Modellelemente in der referenzierten Sicht mit genau der gleichen Kameraposition, wie bei dem Snapshot. Das Issue-Management von Archicad unterstützt das Importieren und das Exportieren von BCF-Kommentaren.

Siehe Issue Management.

IFC Modellaustausch mit Archicad für Revit

Dieses Graphisoft-Add-In wurde für HKLSE-Techniker entwickelt, die mit Autodesk Revit arbeiten.

Dieses Add-in optimiert für HKLSE-Ingenieure den IFC-Datenimport aus beliebigen IFC-Datenquellen in Revit.

Es ist über die Graphisoft-Website unter:

https://graphisoft.com/downloads/interoperability

HKLSE-Daten in Archicad importieren

Die beiden gängigsten Dateiformate für den Import von Daten aus HKLSE-Applikationen in Archicad sind DWG und IFC.

Importieren von HKLSE-Daten via DWG

HKLSE-Daten aus AutoCAD werden im DWG-Format geliefert. Der beste Weg ist, nur die HKLSE-Inhalte zu importieren und das Konstruktionsraster als Referenz hinzuzufügen.

Importieren Sie die empfangenen HKLSE-Inhalte in Archicad als XREF, oder platzieren Sie sie als Zeichnung. Das Archicad Zeichnungs-Werkzeug umfasst eine Sichtbarkeits-Steuerung für DWG-Layer, die das Ein- und Ausblenden von Ebenen im Zeichnungsinhalt ermöglicht.

Weitere Informationen finden Sie unter Ebenen von importierten DWG/DXF/DWF-Dateien anzeigen/verbergen.

Importieren von HKLSE-Daten via IFC

Die Archicad IFC-Importfunktion übersetzt automatisch die importierten 3D-HKLSE-Elemente in native HKLSE Modeller-Objekte.

Siehe HKLSE-Modeller.

IFC Modellaustausch mit Archicad für Revit

Dieses Graphisoft-Add-In wurde für HKLSE-Techniker entwickelt, die mit Autodesk Revit arbeiten.

Dieses Add-in optimiert für HKLSE-Ingenieure den IFC-Datenimport aus beliebigen IFC-Datenquellen in Revit.

Es ist über die Graphisoft-Website unter:

https://graphisoft.com/downloads/interoperability

Kollisionserkennung in Archicad

Die Archicad Kollisionserkennung kann Kollisionen zwischen HKLSE-Elementen und Architektur-Elementen erkennen.

Siehe auch Kollisionserkennung.

Interoperabilität mit Energieanalyse

Archicad-Nutzer haben verschiedene Möglichkeiten zur Zusammenarbeit mit Energie-Fachberatern.

Integrierte Energiebewertung
Datenexport von Archicad zur Energieanalyse-Software
Energieanalyse-Ergebnisse in Archicad importieren

Integrierte Energiebewertung

Die Archicad Energiebewertungsfunktion führt eine automatische Analyse der Modellgeometrie und der Materialeigenschaften des Gebäudemodells durch. Die daraus resultierenden Daten werden anschließend von dem in Archicad integrierten dynamischen VIP-Core Energiesimulations-Programmmodul als Basisdaten verwendet. VIP-Core führt für jede Stunde des Jahres eine Energiefluss-Analyse durch und erzeugt damit den Energieeffizienz-Bewertungsbericht. Die Energieeffizienz des Entwurfs in seinem aktuellen Status lässt sich mit Archicad sehr einfach bestimmen und die Auswirkungen von Änderungen am Architekturmodell, die den Energiehaushalt beeinflussen bzw. verbessern, können spontan überprüft werden. Die Energiebewertung kann in allen Phasen des Architekturentwurfs durchgeführt werden. Es ist daher zur Optimierung des Gebäudeenergiehaushalts nicht notwendig, Archicad zu verlassen und Daten mit externen Programmen zur Energieanalyse auszutauschen.

Zum Erzeugen einer Dokumentation gemäß den lokalen Standards und Normen muss dennoch unter Umständen eine Energieanalyse-Software eines anderen Herstellers verwendet werden. Archicad unterstützt daher den Export der Gebäudemodelldaten, die bei der automatischen Analyse der Geometrie- und der Materialeigenschaften erzeugt wurden.

Ausführliche Informationen über die VIP-Energy Analysesoftware finden Sie auf der offiziellen Produkt-Website von StruSoft.

Ausführliche Informationen zu der Energiebewertung-Funktion von Archicad finden Sie unter Energiebewertung.

Siehe auch den Abschnitt unter Interoperabilität mit Green Software (Energiebewertung).

Datenexport von Archicad zur Energieanalyse-Software

Bevor das Architekturmodell an eine Energieanalyse-Applikation exportiert wird, muss ein 3D-Modell-Ausschnitt mit einem vereinfachten Inhalt definiert werden. Das Archicad Gebäude-Energiemodell sollte vereinfacht werden, indem nicht benötigte Daten ausgeblendet werden. Die Volumen von Innenräumen und ihre relative Lage müssen angemessen modelliert werden.

Ausführliche Informationen zum Erstellen eines Gebäude-Energiemodells mit Archicad finden Sie in den folgenden Archicad Hilfekapiteln (unter Energiebewertungs-Arbeitsablauf: Überblick):

- Vorbereiten des Architekturmodells für die Energiebewertung

- Zonen definieren

- Automatische Analyse zu Modellgeometrie und Materialeigenschaften

Es stehen zwei Dateiformate zum Exportieren von Daten aus Archicad in Energieanalyse-Applikationen zur Verfügung: IFC und Excel.

Verwendung von IFC

Energiespezialisten, die mit Applikationen arbeiten, die eine IFC-basierte Importoption bieten, sollten einen in Archicad vorkonfigurierten IFC-Übersetzer für Energie-Applikationen verwenden oder einen individuellen Übersetzer erstellen. Das exportierte Architekturmodell muss beispielsweise Informationen über die Beziehung zwischen den Zonen und ihren Begrenzungselementen enthalten.

Siehe IFC Modell exportieren aus Archicad.

Verwendung von Excel

Verwenden Sie die Geometriedaten-Seite der resultierenden Excel-Tabelle als Importformat für andere Software zur Energieberechnung, z. B. für Excel-Spreadsheets, die vereinfachte Algorithmen zur stationären Energieberechnung nutzen.

Siehe Einlesen der Bewertung der Energieleistung - XLS-Report.

Energieanalyse-Ergebnisse in Archicad importieren

Energiefachplaner verwenden ihre Energieanalyse-Software zur Verarbeitung der über den Archicad Dateiexport empfangenen Architekturdaten (ausführliche Informationen siehe oben). Wenn der Fachmann jedoch Änderungen am Architekturmodell vornimmt, können Sie diese Änderungen nicht in Archicad zurück importieren. Auch wenn die Gebäudeenergie-Applikationen bestimmte Modellattribute ändern können (z. B. Verschattungseinstellungen, Gebäudeelementeigenschaften), ist die automatische Einarbeitung dieser Änderungen in das BIM-Modell nicht möglich, da es keine Datenaustauschfunktion zwischen der Energieanalyse-Software und den CAD-Applikationen gibt.

Anders als bei anderen Planungsaktivitäten (z. B. Statik, HKLSE) erstellt der Energieexperte eine schriftliche Dokumentation und nimmt keine Änderungen am BIM-Modell vor. Die Ergebnisse der Energieanalyse liegen normalerweise im Textformat vor, ergänzt durch Tabellen, Diagramme und Grafiken zur Darstellung der Effizienz von Gebäudeelementen und -hülle, Energieverbrauch, allgemeiner und detaillierter Energiebilanz, HKLS-Systemparametern und verschiedener zusätzlicher Ergebnisse, die von den Zusatzfunktionen des spezifischen Programms abhängen.

Änderungsanforderungen vom Energiespezialisten müssen daher weiterhin auf die traditionelle Weise an den Architekten weitergegeben werden, und der Architekt muss die Änderungen im Archicad-Modell, gemäß den Anleitungen, die er über Skizzen, E-Mail oder per Telefon erhalten hat, implementieren.

> **Anmerkung:** Graphisoft bietet ein Add-on zu Archicad mit dem Namen EcoDesigner STAR. Dieses Add-on umfasst eine zusätzliche Funktionalität, die die integrierte Energiebewertungsfunktion von Archicad zu einem High-End-Werkzeug zur Analyse der Gebäudeenergie macht.

Für weitere Details siehe https://community.graphisoft.com/t5/Data-Exchange-articles/EcoDesigner-STAR/ta-p/304044

Arbeiten mit IFC

IFC (Industry Foundation Classes) ist ein offenes, neutrales Dateiformat. Es wurde optimiert zum Öffnen von BIM- und modellbasierten Interoperabilität zwischen verschiedenen Disziplinen, hauptsächlich in der AEC-Industrie.

BIM, oder auch “Building Information Modeling” ist einer der größten Fortschritte im Bauwesen seit der Einführung von CAD-Software. BIM ist jedoch nicht gleichbedeutend mit 3D-Projekten. Die dreidimensionale geometrische Darstellung ist nur ein Teil der digitalen Daten. Ein Projekt umfasst auch nicht-grafische Informationen wie beispielsweise Berechnungen, die bei der Vermessung, dem Gebäudemanagement und der Energieberechnung zum Tragen kommen. Eine Voraussetzung für ein erfolgreiches BIM-Projekt ist, dass intelligente Informationen in den verschiedenen Phasen des Bauprozesses zwischen verschiedenen Softwarekomponenten und sogar Betriebssystemen ausgetauscht werden können. Diese Interoperabilität erfordert ein neutrales Dateiformat mit einem offenen Standard, der verschiedene Systeme unterstützt. IFC ist ein solches System, mit dem wir Gebäudemodelle zwischen den verschiedenen Disziplinen einfacher synchronisieren können.

Das IFC-Format wird zum effizienten Importieren und Exportieren von 3D-Elementen und zugehörigen nicht-geometrischen Daten verwendet, unabhängig von der zum Erstellen des Modells verwendeten Applikation. Das IFC-Format ist ISO-zertifiziert und kann in beliebige Strategien der Qualitätssicherung in Ihrer Umgebung eingebunden werden. IFC wurde zum Teil von buildingSMART (ehemals IAI – Internationale Allianz für Interoperabilität) entwickelt.

Graphisoft spielt seit 1996 eine aktive Rolle beim buildingSMART und unterstützt den IFC-Standard. Mit Hilfe von IFC kann Archicad mit anderen Disziplinen im Kontext des Gebäudemodells kommunizieren. Das Gebäudemodell kann in Hunderte anderer Systeme, die IFC unterstützen, exportiert werden.

Die Liste der eingetragenen Anwendungen mit IFC-Unterstützung (nach funktionaler Kategorie/Design-Grundlagen) finden Sie hier.

Archicad unterstützt den Import und Export von IFC2x3 und IFC4 Versionen. IFC-Daten werden gemäß dem weltweit zertifizierten IFC-Standard, IFC2x3 TC1 (Technical Corrigendum 1) gehandhabt.

Weitere Informationen finden Sie auf der buildingSMART Website.

Dieses Kapitel soll Archicad-Nutzern einen Einblick in den IFC-Standard und dessen Arbeitsweise in Archicad geben.

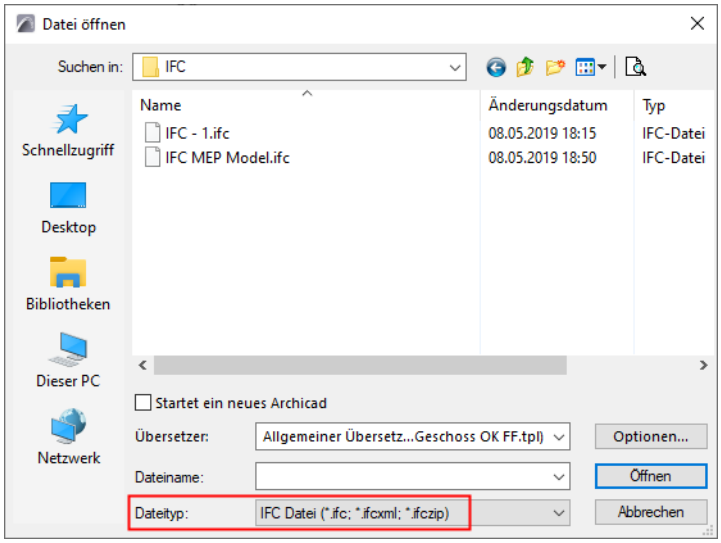
Verwandte Themen

IFC Von Archicad unterstützte Dateitypen
Archicad Klassifizierungen und Kategorien in IFC
IFC Modell exportieren aus Archicad
IFC-Modell importieren in Archicad
Hotlink IFC-Datei
Aktualisierung mit IFC-Modell
IFC Projekt Manager
Verwalten von IFC-Daten auf Elementebene
IFC Lokale Grundeinstellungen
Definieren von Elementkriterien mithilfe von IFC-Daten
IFC Übersetzer: Übersicht
Übersetzer zum Importieren (detaillierte Einstellungen)

Übersetzer zum Exportieren (detaillierte Einstellungen)
Modell filtern beim Import (Sekundärer Filter)
Modell filtern beim Export
Anhang: IFC-Begriffe und Konzepte
Anhang: IFC-Datenzuordnung in Archicad

IFC Von Archicad unterstützte Dateitypen

Archicad unterstützt den Export und Import der folgenden IFC-Dateiformate:



- .ifc: das Standardformat für den IFC-Austausch mithilfe der physischen STEP-Dateistruktur.
- .ifcXML: IFC-Datei mit der XML-Struktur. Dieses Format wird für Architekten empfohlen, deren Planungspartner Applikationen einsetzen, die das Original-ifc-Format nicht lesen, aber XML-Datenbanken (wie z. B. Budget, Energieberechnungen, etc.) verwalten können. Dieses Format liefert die gleichen Modellinformationen wie das einfache .ifc-Format, die Elemente und ihre Eigenschaften werden jedoch in einer anderen Struktur gespeichert. Eine .ifcXML-Datei ist normalerweise um 300-400% größer als eine .ifc-Datei.
- .ifcZIP: IFC-Datendatei mit ZIP-Komprimierungsalgorithmus. Dies ist eine komprimierte Version von .ifc oder .ifcXML. Eine .ifcZIP-Datei komprimiert eine .ifc-Datei normalerweise auf 60-80% und eine .ifcXML-Datei auf 5-10%.

  Anmerkung: .ifcZIP ist u. a. kompatibel mit Windows komprimierten Verzeichnissen, WinZip etc. Wenn der Empfänger also .ifcZIP-Dateien nicht lesen kann, so kann ein ZIP-Entpacker die Datei in das Format .ifc oder .ifcXML extrahieren.

Archicad Klassifizierungen und Kategorien in IFC

Element-Klassifizierungen für IFC
Tragwerksfunktions-Kategorie für IFC
Lage-Kategorie für IFC

Element-Klassifizierungen für IFC

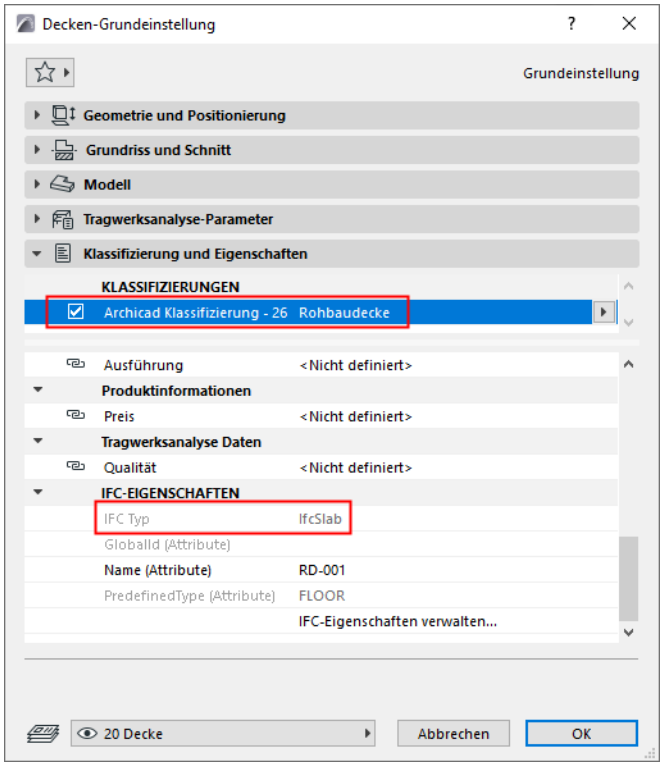
In Archicad können Sie jedem Bauteil eine oder mehrere Klassifizierungen zuweisen. Eine Klassifizierung stellt diesen Elementen spezielle Parameter und Funktionen zur Verfügung, die von anderen Applikationen gelesen/verwendet werden können: um Projektdaten zu verwalten, Modelle zu analysieren, Elemente zu suchen, Listen zu erstellen, Daten zu prüfen etc.

Für jedes Bauteil können Klassifizierungen im Teilfenster Klassifizierung und Eigenschaften in den Werkzeugeinstellungen hinzugefügt werden.

Archicad bietet eine flexible Möglichkeit, Elemente nach nationalen Normungs- oder bürospezifischen Systemen zu klassifizieren. Im Einstellungs-Dialogfenster, im Infofenster oder in der interaktiven Auswertung kann einem Element ein Klassifizierungswert pro Klassifizierungssystem zugewiesen werden.

Die Elementklassifizierung wirkt sich auch auf den IFC-Export aus, weil jedem Element im IFC-Modell ein IFC-Typ gemäß seiner Klassifizierung zugeordnet wird.

Diese Zuordnung wird im Teilfenster Klassifizierung und Eigenschaften (unter IFC-Eigenschaften) mit dem Eintrag “IFC-Typ” angezeigt.



Anmerkung: Die IFC-Typzuordnung der Archicad-Elemente nach Klassifizierung hängt ab von den Zuordnungsregeln des aktuellen Vorschau-Übersetzers. *Siehe IFC Übersetzer: Übersicht.*

Für weitere Informationen, siehe Eigenschaften- und Klassifizierungssyteme.

Tragwerksfunktions-Kategorie für IFC

“Tragende” Elemente oder “Nicht tragende” Elemente

In Zusammenarbeit mit Tragwerksplanern können Sie den Elementen in Archicad die Klassifizierung “Tragende Elemente” zuordnen und diese Informationen mit der IFC-Datei exportieren.

Anmerkung: Standardmäßig zeigt Revit Structure in den tragwerksplanerischen Disziplin-Sichten nur Wände an, die die Eigenschaft “Tragend” haben. Wenn Sie vergessen, die erforderlichen Wände in Archicad als “Tragendes Element” zu klassifizieren, können die Tragwerksplaner auch die Trag-Funktion der Wände ändern, oder sie können eine andere Disziplin-Sicht (z. B. “Architektur”) anwenden, um alle aus Archicad exportierten Wände anzuzeigen.

Der aktuelle IFC-Standard unterstützt den Export Trag-Eigenschaften in IFC nur für folgende Elemente: Wand, Decke, Stütze, Träger, Dach; Elemente, die in Archicad als solche klassifiziert wurden; und Objekte, die über solche Untertypen verfügen.

Wenn Sie Archicad-Elemente als “Tragend” klassifiziert haben, können Sie die Strukturdarstellungs-Option “Nur der Kern der tragenden Elemente” verwenden, um nur diese Elemente anzuzeigen. Dies ist besonders nützlich, wenn Sie nur die tragenden Elemente an den Fachplaner übermitteln wollen: Verwenden Sie in diesem Fall einfach den Export-Modus “Sichtbare Elemente” mit einem Ausschnitt, der diese Strukturdarstellung verwendet.

Siehe Strukturdarstellung.

Die Kategorie ist auch bei der Listenerstellung hilfreich. Ebenfalls können Sie beispielsweise die für alle tragenden Wände oder Stützen erforderlichen Materialien separat von den Materialien für die nicht-tragenden Komponenten berechnen.

Zu den Kriterien im Dialogfenster **Suchen & aktivieren** gehören diesbezüglich: Suchen nach den Elementen, die als Tragend oder Nicht-Tragend definiert wurden oder deren Kategorie "Tragende Funktion" nicht definiert ist. Da der IFC-Export auf die ausgewählten Elemente begrenzt werden kann, können Sie beispielsweise alle als tragend definierten ausgewählten Elemente (und nicht nur ihren Kern, wie im Beispiel oben beschrieben) exportieren.

Siehe auch Suchen und aktivieren von Elementen.

Die Einstufung als tragend/nicht tragend ist auch eine Standardeigenschaft der exportierten Elemente. Wenn andere Applikationen (wie z. B. ein Statikprogramm) ebenfalls Elemente anhand ihrer Tragfunktion kategorisieren, kann Archicad diese Elemente außerdem beim Importieren herausfiltern, und diese Elemente werden mit dieser Klassifizierung im Archicad-Modell angezeigt.

Lage-Kategorie für IFC

“Innen” oder “Außen”

Diese Kategorie ist hilfreich, wenn Sie vorhaben, eine IFC-Datei an Fachplaner zu senden (z. B. zur Energieanalyse), die Elemente anhand ihrer Position im Gebäude unterscheiden müssen. Wenn Sie das Archicad-Modell in das IFC-Format exportieren, übertragen Ihre Modell-Elemente, die als “Innen” oder “Außen” klassifiziert sind, diese Information über IFC an die Partner-Applikation.

Das Umgekehrte gilt natürlich ebenfalls. Da die Lage (IsExternal) eine für bestimmte Gebäudeelemente (z. B. Wand, Decke, Stütze oder Träger) standardmäßige IFC-Eigenschaft darstellt, wird die jeweilige Kategorie den entsprechenden Elementen automatisch hinzugefügt, wenn ein importiertes IFC-Modell solche Daten enthält.

Zu den Kriterien im Dialogfenster **Suchen & aktivieren** gehören diesbezüglich: Suchen nach Elementen, die als Außen oder Innen definiert wurden oder deren Lage nicht definiert ist.

Siehe auch Suchen und aktivieren von Elementen.

Es stehen auch Kriterien für die interaktive Auswertung zur Unterscheidung aufgelisteter Elemente nach “Lage” zur Verfügung.

Anmerkung: In Archicad kann die Lage-Kategorie in vollem Umfang als Archicad-Eigenschaft genutzt werden (z. B. in **Suchen & aktivieren** und **Interaktive Auswertung**). Sie wird jedoch für bestimmte Elementtypen nicht als IFC-Eigenschaft exportiert (z. B. bei Decke (IfcCovering)), wenn diese vom IFC-Standard nicht unterstützt werden.

IFC Modell exportieren aus Archicad

Es gibt drei Exportfunktionen:

- **Sichern als** (Menü Ablage): exportiert das gesamte Archicad-Projekt oder nur seinen gefilterten Inhalt in eine neue IFC-Datei.
- Der Befehl **Zu IFC-Modell dazuladen** (**Ablage > Interoperabilität > IFC**) gibt Ihnen die Möglichkeit, den gesamten Inhalt des aktuellen Archicad-Projekts in eine vorhandene (nicht geöffnete) IFC-Datei dazuzuladen. Verwenden Sie beispielsweise diesen Befehl, wenn Sie ausgewählte Inhalte Ihres Archicad-Modells in eine IFC-Datei einer anderen Disziplin integrieren wollen.
- Der **Publisher** (auch im Menü **Dokumentation**) publiziert Ausschnitte in jedes dieser IFC-Dateiformate. Für jedes Publisher-Set können Sie einen anderen Übersetzer festlegen, so dass der Inhalt des Ausschnitts an die Anforderungen des Empfängers angepasst und die gewünschte Ausgabe mit einem einzigen Klick erstellt werden kann.

Siehe IFC-Format.

Unabhängig von der Methode wird der Exportprozess von einem IFC-Übersetzer für den Export gesteuert, der festlegt, wie Archicad-Elemente in IFC interpretiert und angezeigt werden. Als ersten Schritt im Exportprozess (siehe Schritte unten) wählen Sie einen IFC-Übersetzer für den Export aus.

Sichern als IFC/Zu IFC-Modell dazuladen

Beide diese Exportfunktionen (Sichern als und Dazuladen) folgen im Wesentlichen den gleichen Schritten.

1. Wählen Sie den gewünschten IFC-Exportbefehl aus.

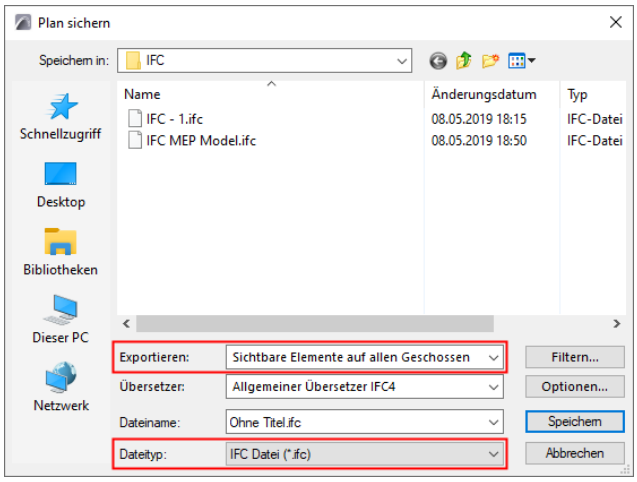
   Ablage > Sichern als...

   Ablage > Interoperabilität > IFC > Zu IFC-Modell dazuladen

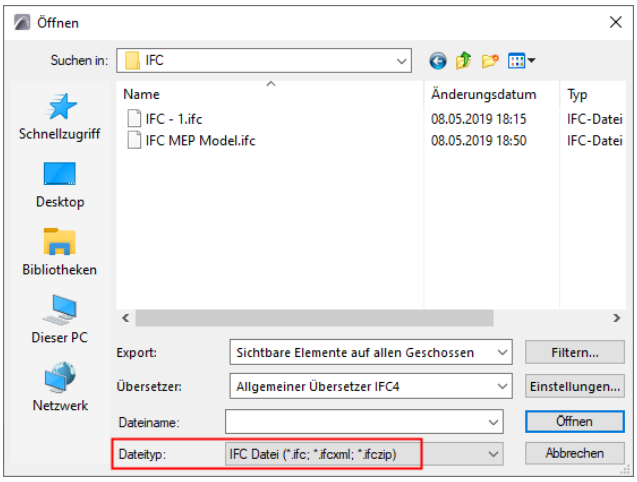
2. Dateityp

   Sichern als IFC: Wählen Sie unter “Sichern als Typ” eines der IFC-Dateiformate aus.

   Zu IFC-Modell dazuladen: Nur die IFC-Dateitypen sind verfügbar.



Sichern als IFC



Zu IFC-Modell dazuladen

Siehe IFC Von Archicad unterstützte Dateitypen.

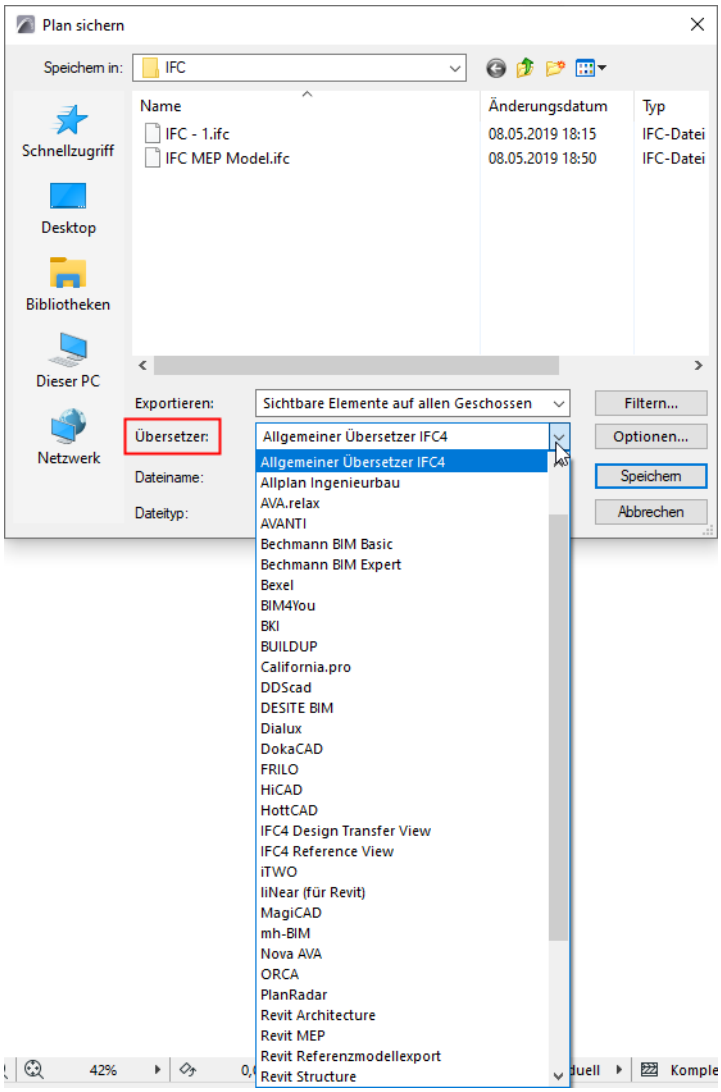
3. Dateinamen definieren

Verwenden Sie das Feld “Name” zum Definieren des Dateinamens (Sichern als), bzw. Suchen eines existierenden IFC-Modells (Zu IFC-Modell dazuladen).

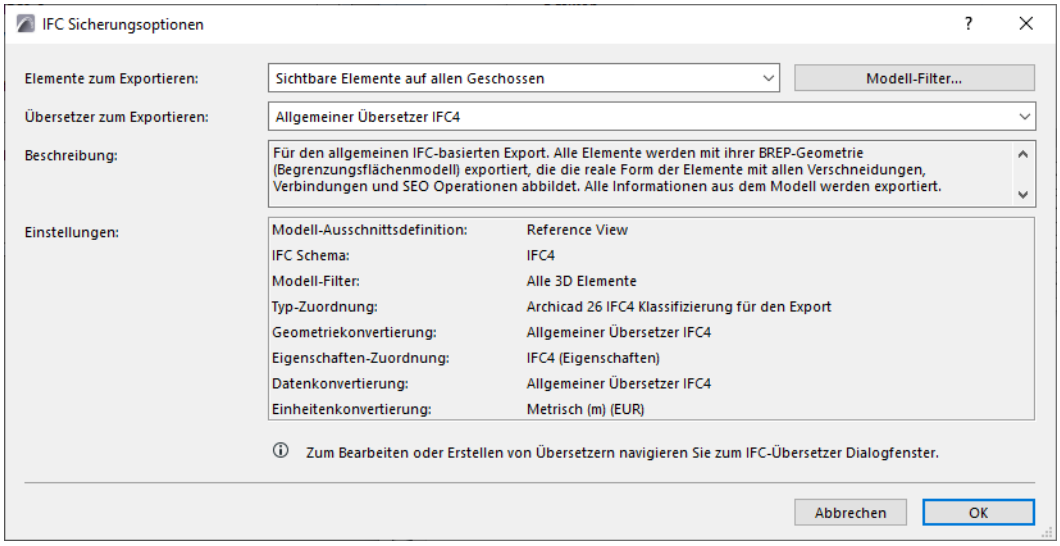
4. Wählen Sie einen Übersetzer für den Export

Verwenden Sie die Dropdown-Liste zum Auswählen der vordefinierten oder benutzerdefinierten Übersetzer.

Siehe auch Übersetzer zum Exportieren (detaillierte Einstellungen).



Klicken Sie auf **Optionen**, um **IFC-Optionen** zum Sichern mit einer Zusammenfassung der ausgewählten Übersetzereinstellungen zu öffnen.



5. Modell filtern beim Export

Filtern Sie die zu exportierenden Elemente nach Bedarf. Verwenden Sie dazu das Dropdown-Menü **Elemente zum Exportieren** und/oder das Dialogfenster Modell-Filter, beide enthalten in den **Optionen** zum Sichern.

Siehe Modell filtern beim Export.

6. Exportieren

Klicken Sie auf "Sichern" (Sichern als) oder "Öffnen" (Zu IFC-Modell dazuladen), um mit dem Exportieren zu beginnen.

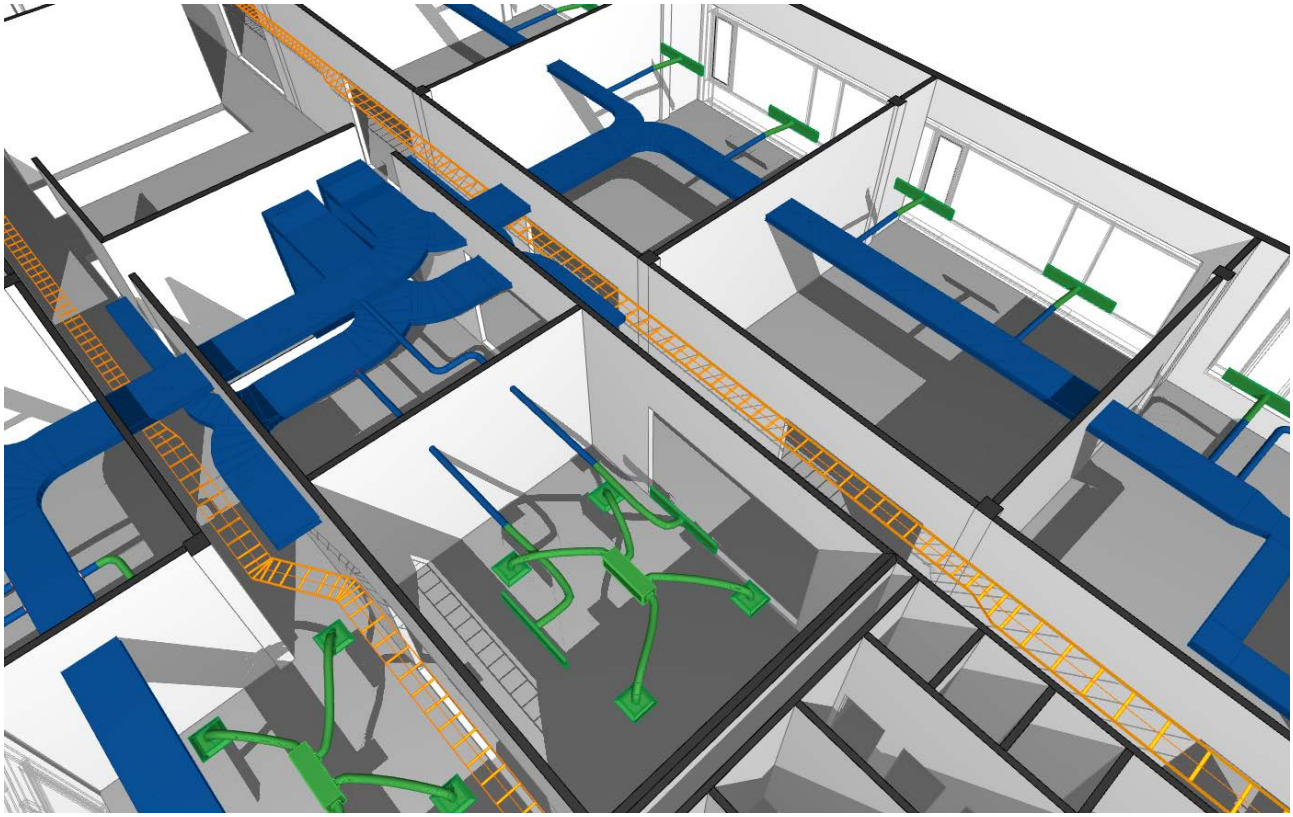
Tipp: Nach dem Exportieren eines IFC-Modells hat es sich bewährt, das IFC-Modell in einem IFC-Viewer zu überprüfen (oder in Archicad durch erneutes Öffnen der IFC-Datei). Es steht eine Reihe von IFC-Viewern zur Verfügung, die kostenlos aus dem Internet heruntergeladen werden können, einschließlich:

– DDS-CAD Viewer: *http://www.dds-cad.net*
– Solibri Model Viewer: *http://www.solibri.com*
– Tekla BIMsight: *http://www.teklabimsight.com*

Zu IFC-Modell dazuladen: Geschützter Inhalt

Bei der Exportoption "Zu IFC-Modell dazuladen" ist der Inhalt der vorhandenen IFC-Datei geschützt. Durch das Dazuladen einer Datei zu IFC werden nur Inhalte hinzugefügt, ohne andere zu ersetzen. Wenn also ein dazugeladenes Element die gleiche IFC-GlobalID hat wie ein vorhandenes Element in der IFC-Datei, wird das Element mit einer neuen IFC GlobalID dazugeladen. Beim Dazuladen werden Elemente niemals überschrieben. Das bedeutet auch, dass der Befehl "Zu IFC-Modell dazuladen" sich nicht zum Dazuladen von Änderungen aus einer Version einer IFC-Datei in eine andere Version derselben Datei eignet!

Diese Illustration zeigt das Ergebnis aus dem Dazuladen eines Archicad-Modells zu einer vorhandenen Datei, die ein HKLSE-Modell enthält.



IFC-Modell importieren in Archicad

Archicad bietet drei Methoden zum Importieren eines IFC-Modells in Archicad: Öffnen, Dazuladen und Hotlink.

Öffnen oder Dazuladen

- **Öffnen:** Öffnet das gesamte Modell oder die gefilterten Teile einer IFC-Datei als ein neues Projekt. Archicad formt die importierten Elemente in entsprechende Archicad-Elemente um, basierend auf den Einstellungen in dem zum Importieren ausgewählten IFC-Übersetzer.
- **Dazuladen** (Ablage > Interoperabilität > Dazuladen): Nur in der Grundrissansicht verfügbar. Fügt ein IFC-Modell vollständig oder teilweise in ein laufendes Archicad-Projekt ein. Dazuladen behält das laufende Projekt bei, ohne dass seine Daten überschrieben werden (Konzept des “Referenzmodells”). Doch selbst bei diesem “Referenzmodell” sind die dazugeladenen Elemente echte Archicad-Elemente auf der Basis der IFC-Archicad-Zuordnungskonvention.

  Während des Dazuladen-Prozesses erzeugt Archicad automatisch neue IFC GlobalID (Archicad IFC ID) Werte für alle importierten Elemente, um das Überschreiben der IFC GlobalIDs des bestehenden Projekts zu vermeiden. Zum Auflisten und Suchen werden die ursprünglichen GlobalID-Werte der Elemente in Form eines Parameters “Externe IFC-ID” beibehalten.

Überblick IFC-Import: Definieren, wie IFC-Daten in Archicad umgewandelt werden

Wenn Sie eine IFC-Datei in Archicad öffnen (oder dazuladen oder als Hotlink verknüpfen), führt das Programm für jedes importierte IFC-Element mithilfe der Einstellungen im gewählten **IFC Import-Übersetzer** folgende Schritte durch:

1. Muss das IFC-Element in Archicad importiert werden? (Der Import wird gesteuert durch den Modell-Filter des IFC Import-Übersetzers)
2. Welches Archicad-Werkzeug (z. B. Wand, Objekt) soll zum Platzieren des IFC-Elements in Archicad verwendet werden? (Dies entscheidet die Geometriekonvertierung des IFC Import-Übersetzers)
3. Auf welcher Ebene soll das Element in Archicad platziert werden und mit welchen Attributen? (Dies entscheidet die Ebenen- sowie die Material- und Oberflächenkonvertierung des IFC Import-Übersetzers)
4. Welche Archicad-Klassifizierung soll dem Element zugewiesen werden? (Dies entscheidet die Typ-Zuordnung des IFC Import-Übersetzers)
5. Basierend auf der Klassifizierung: welche Eigenschaften sind für das Element verfügbar? (Die Verfügbarkeit von Eigenschaften ist im Klassifizierungs-Manager der Vorlagendatei geregelt, die beim Import verwendet wird.)
6. Jede diese Elementeigenschaften wird mit dem Standard-Eigenschaftenwert ausgefüllt. (Hierbei werden die Eigenschaften-Definitionen des Eigenschaften-Managers in der beim Importieren verwendeten Vorlagendatei verwendet.)
7. Archicad analysiert die IFC-Daten des Import-Elements und erzeugt daraus Eigenschaftswerte für das umgewandelte AC-Element (dies wird über die Eigenschaften-Zuordnung des IFC Import-Übersetzers geregelt.)

Wichtige Anmerkungen zu Übersetzern und Vorlagendateien

- Wenn Sie ein IFC Projekt mit **Öffnen** oder **als IFC Hotlink** importieren: Wählen Sie einen IFC-Übersetzer zum Importieren in einer von Ihnen gewählten Vorlagendatei aus.

- Wenn Sie ein IFC Projekt mit dem Befehl **Dazuladen** importieren: Wählen Sie einen IFC-Übersetzer zum Importieren im aktuell geöffneten Projekt aus.

Die folgenden Abschnitte beschreiben diese Prozesse.

IFC-Modell öffnen

IFC-Projekt dazuladen

Hotlink IFC-Datei

Verwandte Themen

IFC Übersetzer: Übersicht

Übersetzer zum Importieren (detaillierte Einstellungen)

Modell filtern beim Import (Sekundärer Filter)

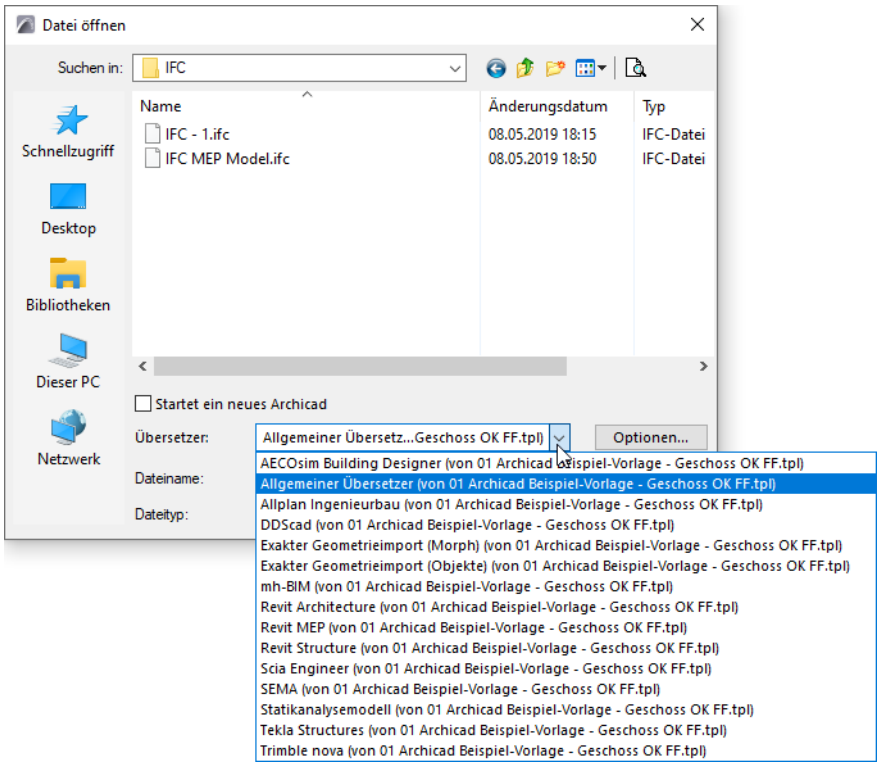
IFC-Modell öffnen

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um IFC-Daten mit dem Öffnen-Befehl zu importieren.

1. Verwenden Sie **Ablage > Öffnen**.
2. Wählen Sie das IFC-Datei-Format aus.
3. Wählen Sie die zu importierende IFC-Datei aus.
4. Verwenden Sie die Dropdown-Liste zum Auswählen eines IFC-Übersetzers.

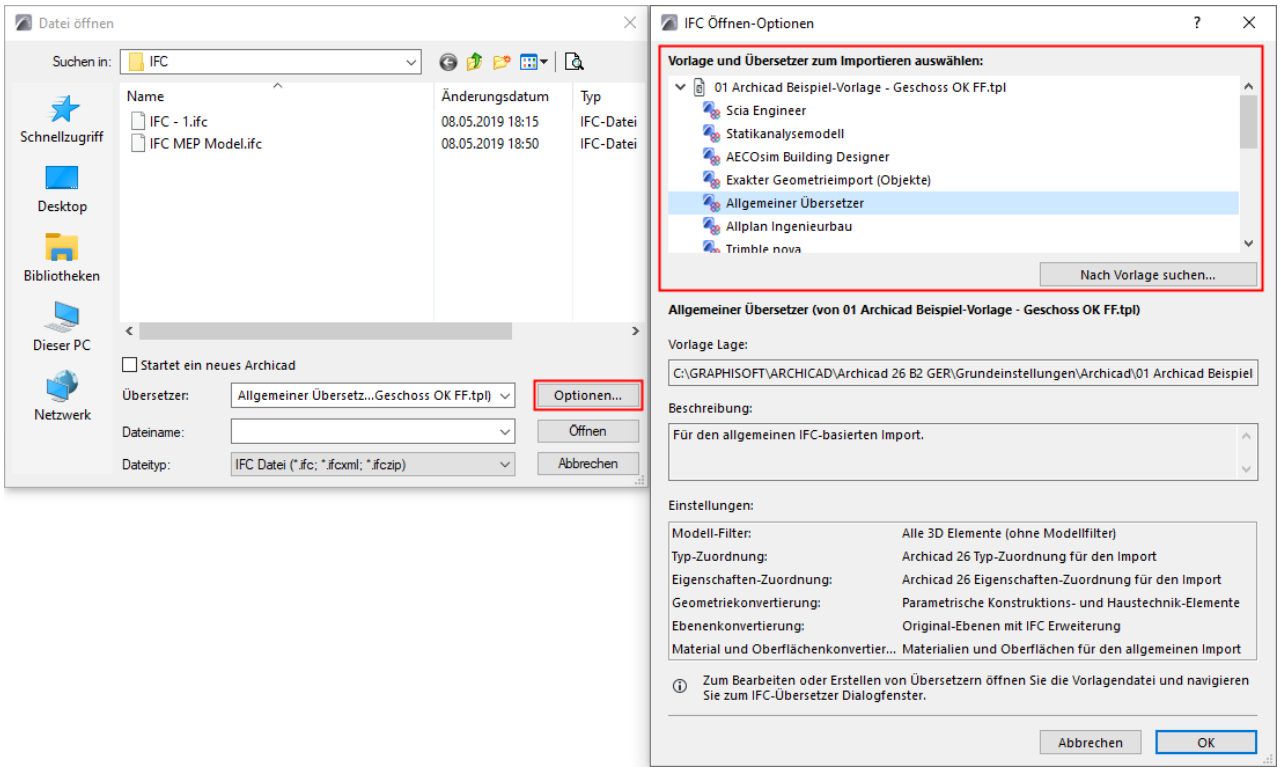
   Anmerkung: Beim Öffnen einer IFC-Datei (genau wie beim Platzieren eines IFC Hotlink) wird die Datei auf der Basis eines IFC-Importübersetzers einer *von Ihnen ausgewählten Vorlagendatei* importiert.

   Für jeden aufgelisteten Übersetzer wird seine übergeordnete Vorlage in Klammern angezeigt. Wenn der erforderliche Übersetzer nicht angezeigt wird, müssen Sie ihn eventuell in einer anderen Vorlage suchen (siehe nächster Schritt).



5. Klicken Sie im Dialogfenster Öffnen auf **Optionen**, um die **IFC Öffnen-Optionen** anzuzeigen.

Hier wird jede geladene Vorlage zusammen mit ihren Übersetzern, ihrem Dateipfad und den Übersetzer-Voreinstellungen angezeigt. Wählen Sie einen Übersetzer von einer der Vorlagen und klicken Sie auf OK, oder klicken Sie auf **Nach Vorlage suchen**, um eine andere Vorlage zu laden.



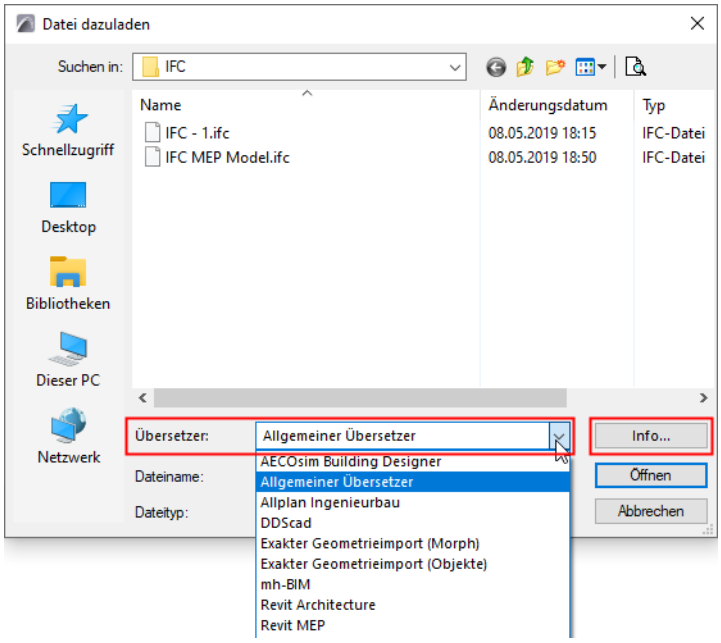
6. Klicken Sie auf "Öffnen", um das IFC-Modell zu importieren, basierend auf dem gewählten Übersetzer. Je nach Typ des importierten Modells folgen weitere Schritte.

Siehe Zusätzliche Optionen beim IFC-Import.

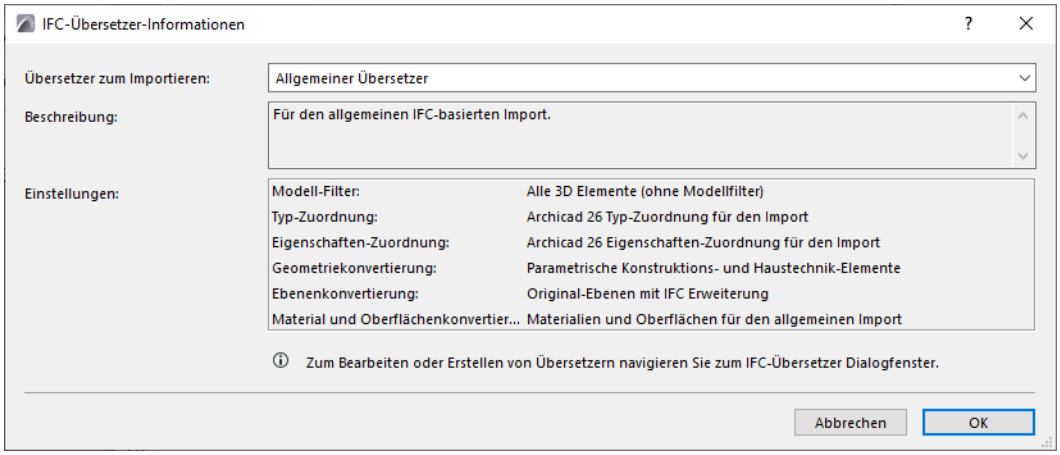
IFC-Projekt dazuladen

1. Verwenden Sie **Ablage > Interoperabilität > Dazuladen**.
2. Wählen Sie das IFC-Datei-Format aus.
3. Wählen Sie die dazuzuladende IFC-Datei aus.
4. Wählen Sie einen Übersetzer.

   Verwenden Sie die Dropdown-Liste zum Auswählen eines IFC-Übersetzers. Dies sind die IFC-Übersetzer im aktuellen Ziel-Projekt.



5. Wählen Sie **Info** im Dialogfenster Dazuladen aus, um eine Zusammenfassung der ausgewählten Übersetzer-Einstellungen anzuzeigen.



Anmerkung: Im Dazuladen-Prozess verwendet Archicad einen IFC-Übersetzer zum Importieren, den Sie im *aktuellen Zielprojekt* auswählen.

6. Klicken Sie auf **Öffnen**, um das IFC-Projekt zu Archicad dazuzuladen.

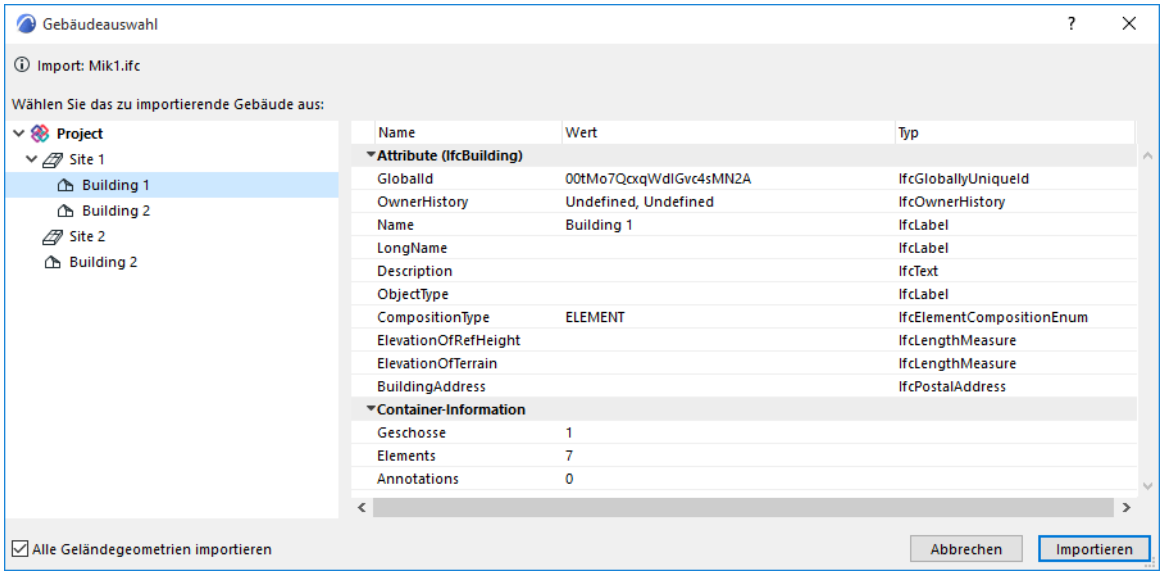
7. Je nach Typ des importierten Modells folgen weitere Schritte.

Siehe nächster Abschnitt.

Zusätzliche Optionen beim IFC-Import

Gebäude- und Grundstücksauswahl

Wenn die IFC-Datei mehrere IfcBuildings und/oder IfcSites enthält, erscheint ein Dialogfenster zur Gebäudeauswahl, sodass Sie ein Gebäude auswählen können. Mit diesem Importprozess können Sie immer nur jeweils ein Gebäude importieren.



Sehen Sie sich auf der linken Seite dieses Auswahldialogs die Gelände- und Gebäude-Hierarchie in der Baumstruktur an. Auf der rechten Seite sehen Sie Informationen zu dem ausgewählten Gebäude.

Wenn die Checkbox “Alle Geländegeometrien importieren” (links unten im Dialogfenster) nicht markiert ist, wird das ausgewählte IfcBuilding nur mit der Geometrie der spezifischen IfcSite importiert, die dem Gebäude zugewiesen ist.

Zum Importieren des gesamten Geländemodells, unabhängig von dem ausgewählten Gebäude, aktivieren Sie die Option “Alle Geländegeometrien importieren”.

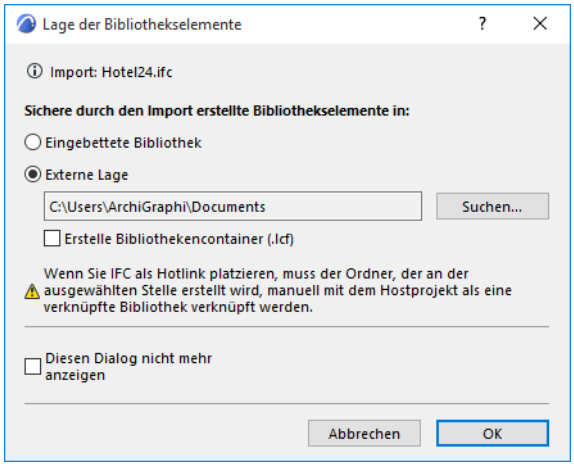
Modell filtern beim Import

Filtern Sie die zu importierenden Elemente nach Bedarf mit dem Dialogfenster Modell-Filter.

Siehe Modell filtern beim Import (Sekundärer Filter).

Speicherort der Bibliothekselemente

Wählen Sie aus, wohin die beim IFC-Import erstellten Bibliothekselemente gesichert werden sollten:

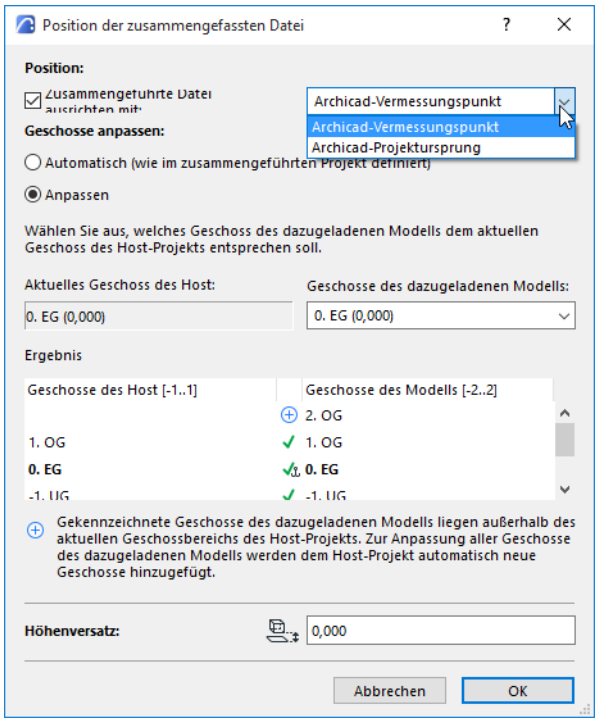


"Externe Lage" wird empfohlen. Vergewissern Sie sich, dass Sie den verwendeten Ordner manuell als verknüpfte Bibliothek zum Projekt hinzufügen.

Anmerkungen:

- Bei der Aktualisierung eines Hotlink-Moduls wird die verknüpfte Bibliothek nicht aktualisiert! Wenn sich der Inhalt der verknüpften Bibliothek geändert hat, müssen Sie die Bibliothek manuell aktualisieren.
- Vergewissern Sie sich, dass zum Zeitpunkt des Imports Schreibberechtigung für den Zielordner besteht. Ist dies nicht der Fall, funktioniert der Import-Prozess nicht.
- In Teamwork steht die Option "Externe Lage" (Bibliothek verknüpfen) nicht zur Verfügung; die erzeugten Bibliothekselemente werden in der eingebetteten Bibliothek gesichert.

Position der zusammengefassten Datei

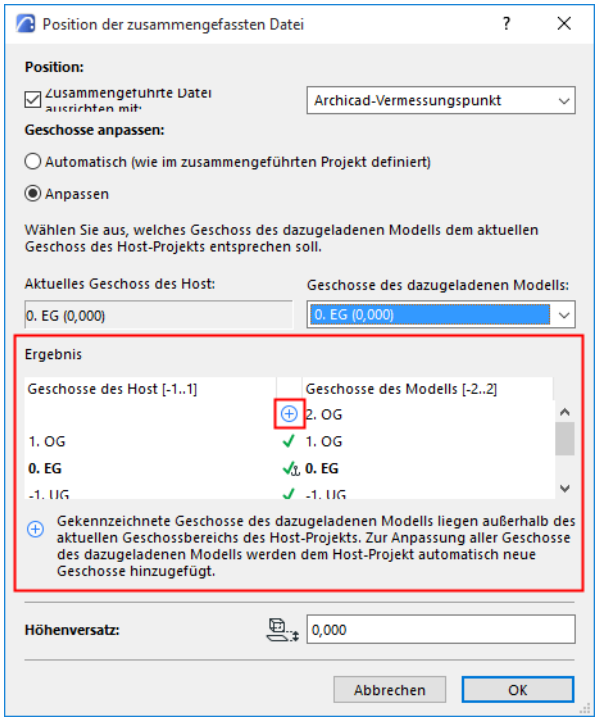


- Richten Sie die zusammengeführte Datei entweder am Projektursprung oder am Vermessungspunkt des Archicad-Modells aus.
- Geschosse anpassen:
  - Automatisch: Geschosse werden platziert entsprechend ihrer Lage in der Importdatei.
  - Anpassen: Wählen Sie, welches Geschoss des eingehenden IFC-Projekts im aktuellen Geschoss in Archicad platziert werden soll. In der Liste werden die Geschossniveaus des IFC-Modells in Klammern angezeigt.

  Anmerkung: In beiden Fällen (**Automatische** oder **Individuelle** Geschosse) werden bei Bedarf neue Geschosse im Host-Projekt erstellt, um zusätzliche Geschosse im zusammengeführten Projekt unterzubringen.
- **Höhenversatz:** Zum Anpassen der vertikalen Position des importierten Modells geben Sie unten im Dialogfenster ggf. einen positiven oder negativen Wert als Höhenversatz ein. Standardmäßig (und dies wird empfohlen) entspricht der Höhenversatz der Differenz zwischen den Geschossniveaus des ausgewählten IFC-Modellgeschosses und des aktuellen Archicad-Geschosses.

Ergebnis

- Das Ergebnis zeigt an, welche hinzugefügten Geschosse auf welchen Geschossen des Zielprojekts platziert werden.
- Neue Geschosse (sofern vorhanden) werden mit einem Pluszeichen gekennzeichnet. Diese Geschosse werden im Zielprojekt erstellt, wenn Sie auf OK klicken, um das Dialogfenster zu schließen.



Hotlink IFC-Datei

Platzieren Sie IFC-Dateien als Hotlinks direkt in dem momentan geöffneten Projekt als geschützten Referenzinhalt. Sie können solche Hotlinks beliebig oft platzieren. In einem Projekt mit wiederholten Gebäudeblöcken/Teilen brauchen Sie daher keine große IFC-Datei auf der Basis des gesamten Projekts anzufordern - eine kleinere IFC-Datei, die nur das Modul enthält, genügt.

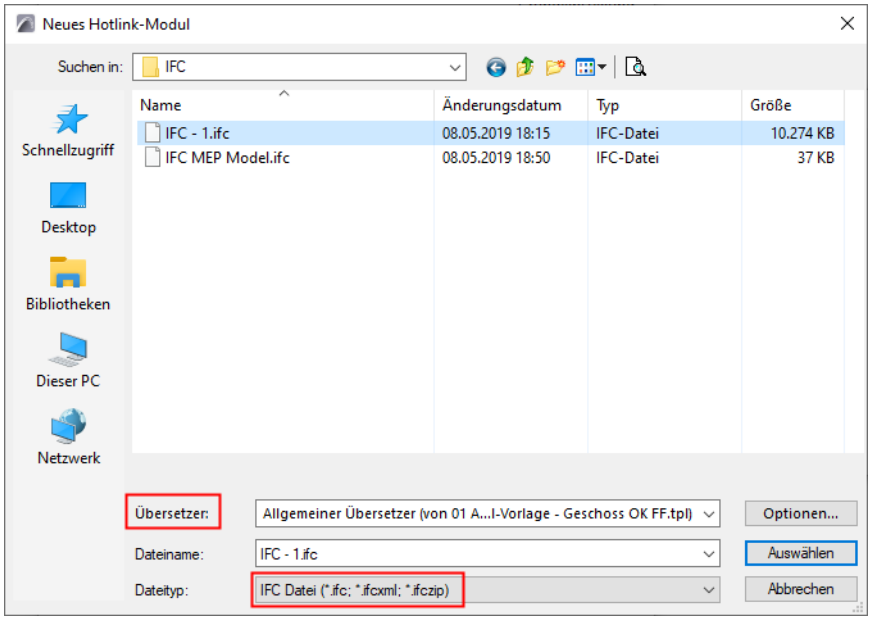
IFC-Hotlink platzieren

Die Schritte zum Platzieren eines IFC-Hotlinks sind die gleichen wie beim Platzieren eines PLN-basierten Hotlinks, wobei hier einige zusätzliche Optionen beschrieben werden.

1. Verwenden Sie wie beim Platzieren eines beliebigen anderen Hotlinks **Ablage > Externer Inhalt > Hotlink platzieren**.

Einen Überblick über diesen Prozess finden Sie unter Hotlink platzieren.

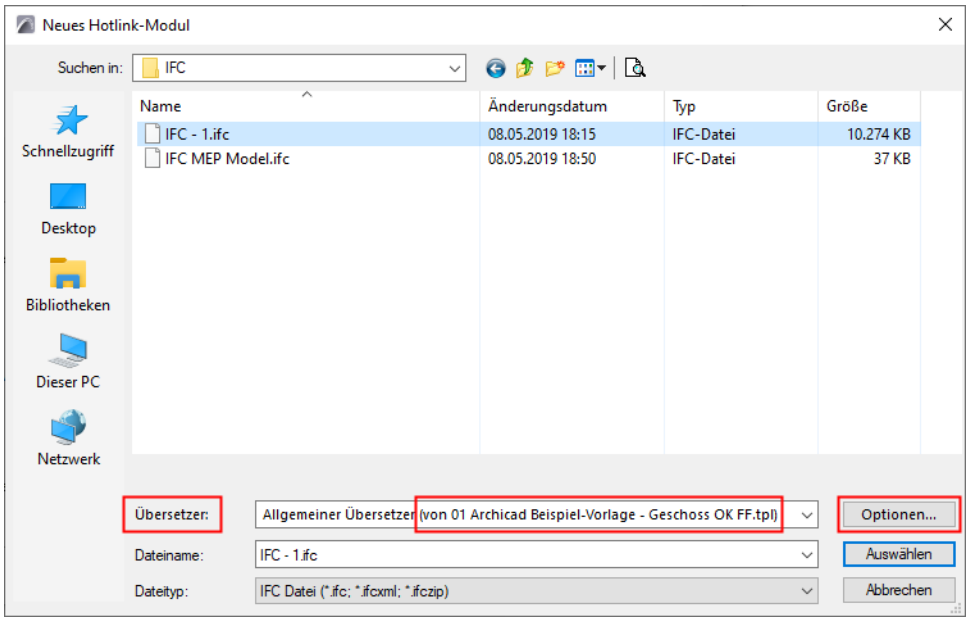
2. Wählen Sie im Dialogfenster Neues Hotlink-Modul eine IFC-Datei und einen Übersetzer zum Importieren aus.

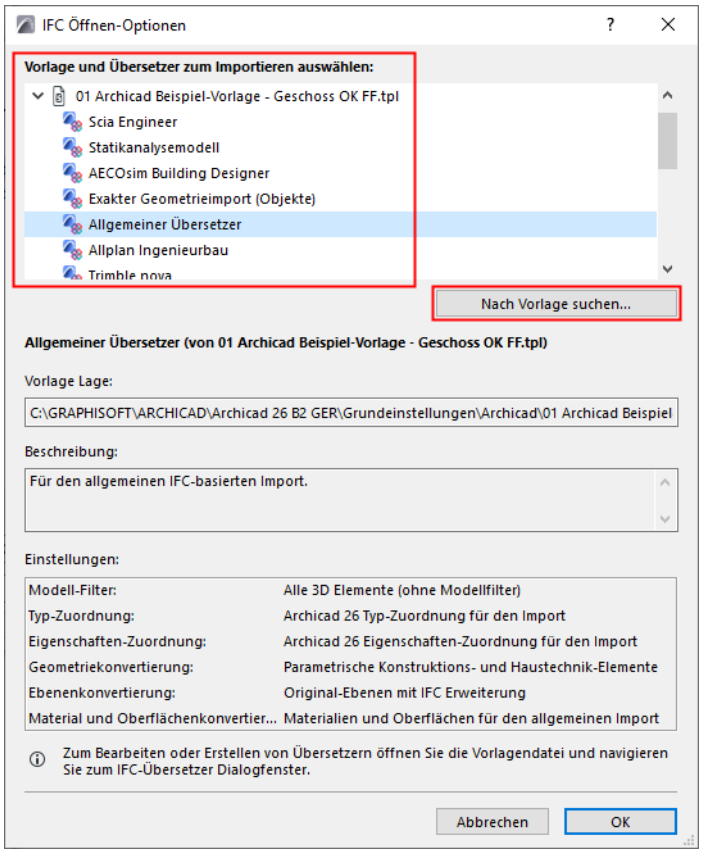


Anmerkung: Im Prozess IFC Hotlink platzieren (genau wie beim Öffnen von IFC) werden die Hotlink-Elemente auf der Basis eines IFC-Übersetzers zum Importieren *aus einer von Ihnen ausgewählten Vorlagendatei* importiert.

Für jeden aufgelisteten Übersetzer wird seine übergeordnete Vorlage in Klammern angezeigt. Wenn der erforderliche Übersetzer nicht angezeigt wird, müssen Sie ihn eventuell in einer anderen Vorlage suchen (siehe nächster Schritt).

3. Klicken Sie im Dialogfenster Öffnen auf **Optionen**, um die **IFC Öffnen-Optionen** anzuzeigen.





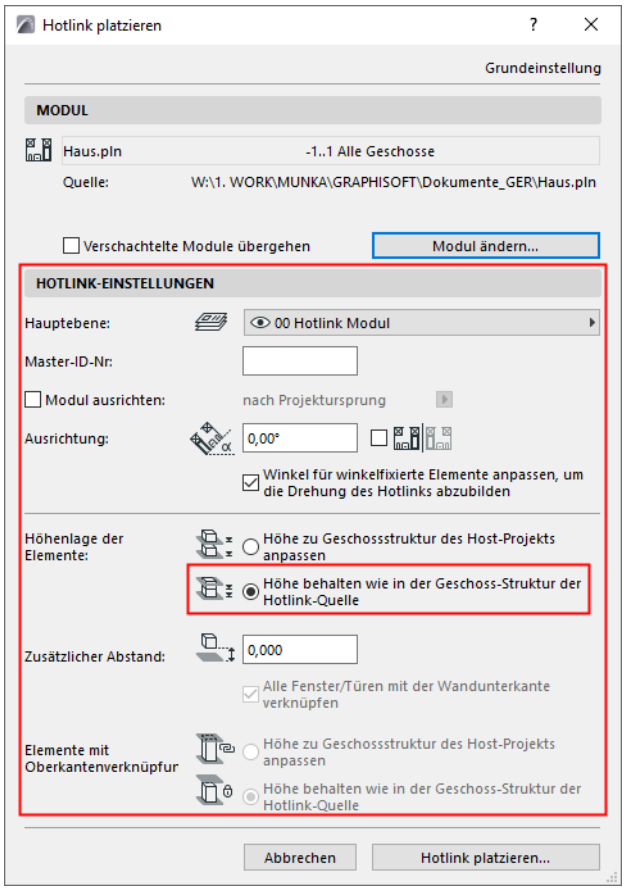
Hier wird jede geladene Vorlage zusammen mit ihren Übersetzern, ihrem Dateipfad und den Voreinstellungen angezeigt. Wählen Sie einen Übersetzer von einer der Vorlagen und klicken Sie auf OK, oder klicken Sie auf **Nach Vorlage suchen**, um eine andere Vorlage zu laden.

Siehe IFC Übersetzer: Übersicht für weitere Details.

4. Klicken Sie **Auswählen,** um zum Dialogfenster **Hotlink platzieren** zurückzukehren.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Hotlink-Einstellungen.

Anmerkung: Vergewissern Sie sich beim Hotlinken einer IFC-Datei, dass Sie die Option Höhenlage der Elemente auf Ansicht behalten festlegen! Ansonsten kann das importierte Modell “auseinander fallen”, wenn seine Elemente in einer anderen Geschoss-Struktur platziert werden.



5. Klicken Sie auf **Hotlink platzieren**.
6. Sie werden aufgefordert, anzugeben, wo die Bibliothekselemente gespeichert werden sollen.

Siehe Speicherort der Bibliothekselemente.

7. Wenn der IFC-Übersetzer zum Importieren dies erfordert, erscheint auch der **Modell-Filter für den Import**, der vor dem Platzieren des Hotlinks eine weitere Elementfilterung ermöglicht.

Siehe Modell filtern beim Import (Sekundärer Filter).

Ebenen der IFC-Hotlink-Elemente

Denken Sie beim Platzieren einer IFC-Datei als Hotlink daran, dass die eigenen Ebenen der importierten Elemente von den Einstellungen der Ebenenkonvertierung des verwendeten Übersetzers zum Importieren abhängen.

Siehe Ebenenkonvertierung für den IFC-Import.

Vermeiden von Modell-Element-Verschneidungen mit Hotlink-IFC-Elementen

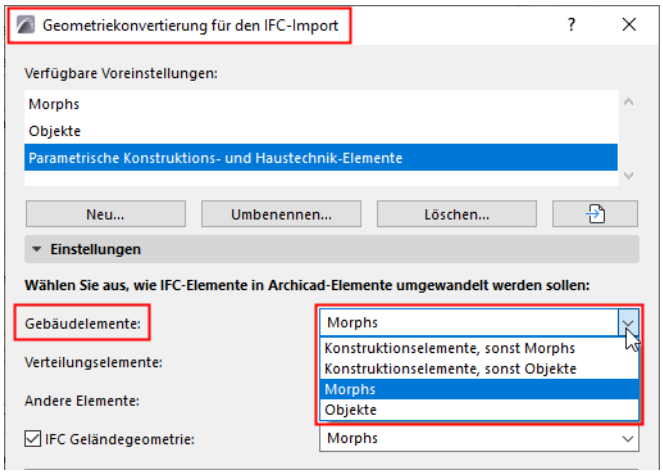
Wie auch andere in Archicad importierte IFC-Inhalte hängt der Inhalt von IFC-basierten Hotlinks von den Einstellungen des verwendeten IFC-Übersetzer zum Importieren ab.

Wenn Sie Elemente als native AC-Konstruktionselemente importieren, können unerwünschte Verschneidungen ein Problem darstellen.

Um Verschneidungen zu vermeiden, gehen Sie wie folgt vor:

- Vergewissern Sie sich, dass die importierten IFC-Elemente in einer separaten Archicad-Ebene platziert werden. (Überprüfen Sie die Einstellung der Ebenenkonvertierung des verwendeten IFC-Übersetzers zum Importieren.) *(Siehe Ebenenkonvertierung für den IFC-Import.)*

  Anmerkung: Archicad wendet automatisch eine spezielle Ebenen-Schnittgruppeneinstellung für diese neue Ebene an. Elemente, deren Ebenen unterschiedliche Verschneidungsnummern haben, verschneiden sich nie. *(Siehe Verwenden von Ebenen, um Verschneidungen zu vermeiden.)*
- Verwenden Sie die Geometriekonvertierungs-Einstellungen des Übersetzers zum Erstellen von Objekten oder Morphs aus den importierten Elementen. Solche Elemente nehmen an automatischen Verschneidungen nicht teil.



Schauen Sie sich das Video an

Aktualisierung mit IFC-Modell

Dieser Befehl (**Ablage > Interoperabilität > Aktualisierung mit IFC-Modell**) aktualisiert den aktuellen Archicad Projektinhalt mit einem IFC-Modell (einer IFC-Datei).

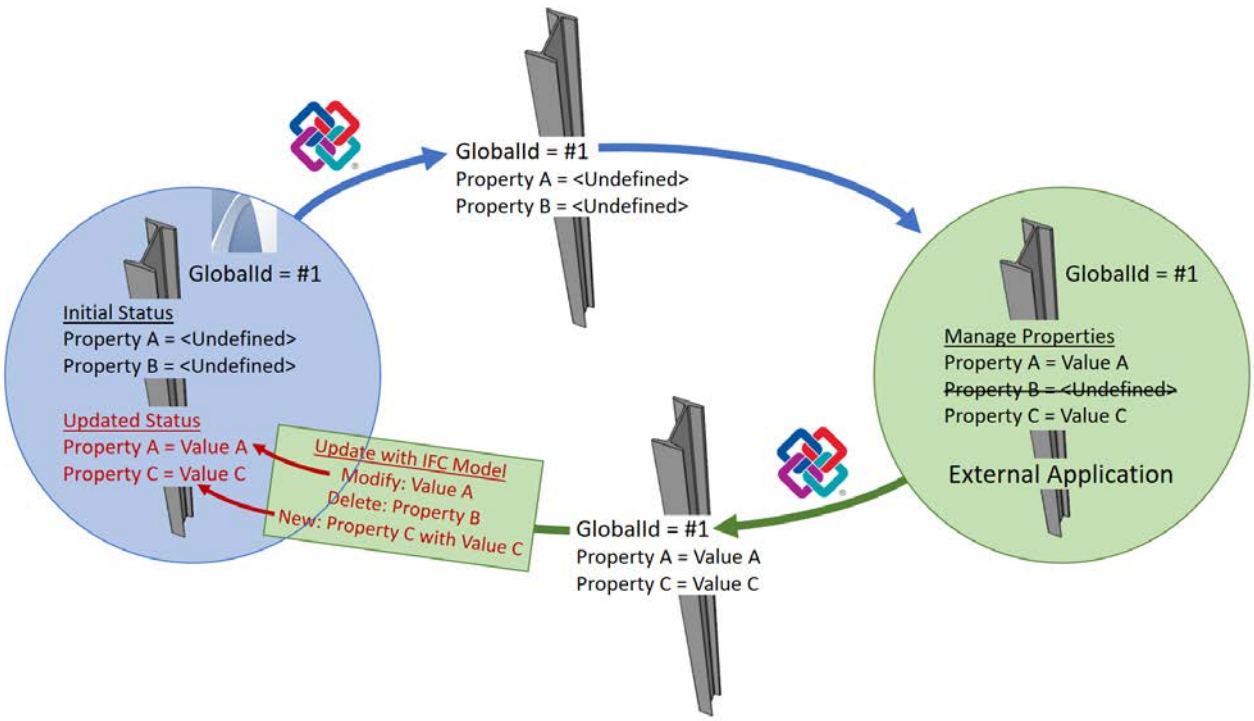
Verwenden Sie diese Funktion, wenn das Archicad-Projekt und die IFC-Datei gemeinsame Elemente enthalten und wenn Sie Daten der Projektelemente mit IFC-Daten ergänzen oder ändern wollen.

- Exportierte Archicad Eigenschaften, die IFC-Eigenschaften zugeordnet sind, werden aktualisiert, sofern die richtigen Übersetzer-Einstellungen sowohl beim Export als auch beim Import verwendet werden. (Archicad 22 und später)
- Gemeinsame Elemente sind Elemente, deren GlobalId-Attribute im Zielprojekt und im importierten IFC-Modell identisch sind.
- IFC-Daten enthalten IFC-Attribute, IFC-Eigenschaften und IFC Klassifizierungen

Auf diese Weise wurde dieser Befehl zum Identifizieren und Aktualisieren von Eigenschaftsdaten optimiert. Dieser Befehl eignet sich *nicht* zum Aktualisieren der Modellgeometrie.

Anmerkungen:

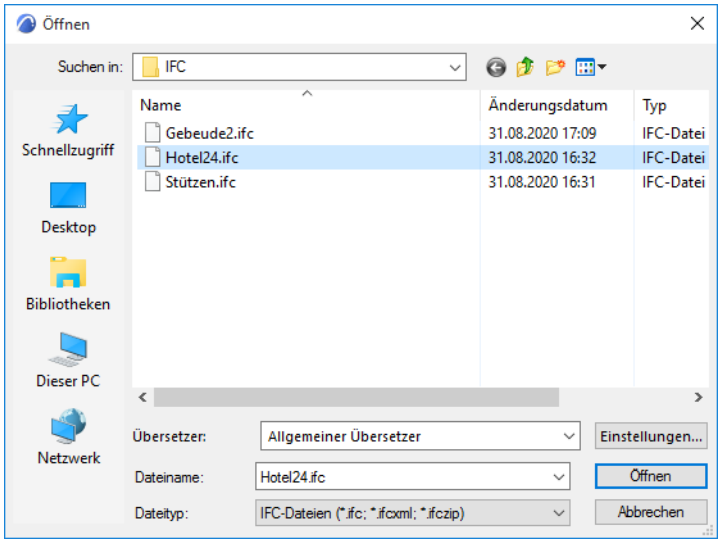
- Das Aktualisieren von Eigenschaften über diesen Befehl funktioniert nur dann korrekt, wenn die Definition der Eigenschaften- und Typ-Zuordnung korrekt und konsistent sowohl beim Export als auch beim Import verwendet werden.
- Gelöschte und geänderte Elemente werden ignoriert!
- Geometriedaten (Größe, Farbe, Ebene) werden nicht aktualisiert oder geändert.
- Eigenschaften von geschützten Projektelementen werden nicht aktualisiert oder geändert.



Arbeitsablauf für die Aktualisierung

1. Wählen Sie **Ablage > Interoperabilität > IFC > Aktualisierung mit IFC-Modell**.

   Im Dialogfenster Öffnen:



   - Suchen Sie ein IFC Modell.
   - Wählen Sie einen passenden Import-Übersetzer. Die Einstellungen zu Typ- und Eigenschaften-Zuordnung des Import-Übersetzers sollten die gleichen sein wie beim IFC-Export des ursprünglichen Archicad Modells.
2. Klicken Sie auf Öffnen.
3. Im eingeblendeten Dialogfenster stellen Sie die Update-Optionen nach Bedarf ein (siehe *Aktualisierungsoptionen*, weiter unten).
4. Klicken Sie auf **OK**.

Beispiel-Workflow: Eigenschaften-Zuordnung beim Export und Import

1. Das Archicad-Modell wird mit dem Befehl **Ablage > Sichern als IFC** exportiert.

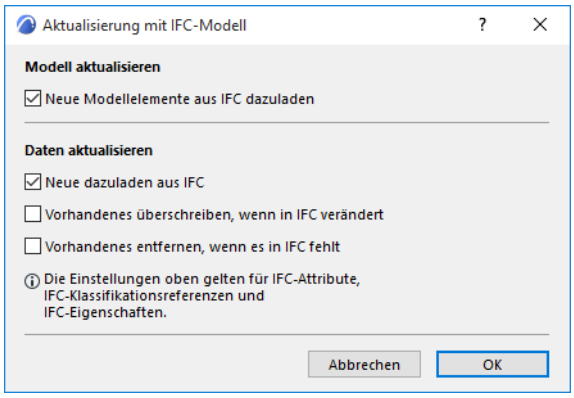
   Archicad-Elemente werden zusammen mit ihren IFC-Daten exportiert. Aufgrund der Voreinstellungen der **Eigenschaften-Zuordnung des Export-Übersetzers** (die auch von den Voreinstellungen der Typ-Zuordnung abhängen) werden Archicad-Eigenschaften IFC-Eigenschaften zugeordnet.
2. Ein externer Fachplaner arbeitet am IFC-Modell, löscht einige Eigenschaften, ändert andere, und fügt neue hinzu.
3. Das bearbeitete Modell wird zurück nach Archicad importiert, über **Ablage > Interoperabilität > IFC > Aktualisierung mit IFC-Modell**.
4. Neue und geänderte IFC-Eigenschaften werden dem Archicad-Modell hinzugefügt bzw. aktualisiert aufgrund der Definitionen für die **Eigenschaften-Zuordnung im Import-Übersetzer**.

- **Wichtig:** Um die IFC-Eigenschaften wieder existierenden Archicad Eigenschaften zuzuordnen, vergewissern Sie sich, dass die Option **Importieren als Archicad-Eigenschaften** aktiviert ist.

Aktualisierungsoptionen

Markieren Sie die Optionen, um anzugeben, welche Daten im Archicad-Modell aktualisiert werden sollten.

Anmerkung: Diese Optionen für die Datenaktualisierung sind nur für eingehende IFC Attribute und IFC Klassifizierungsreferenzen relevant. *Eigenschaften* werden anhand der übersetzerbasierten Eigenschaften-Zuordnungsdefinitionen beim Export und Import aktualisiert.



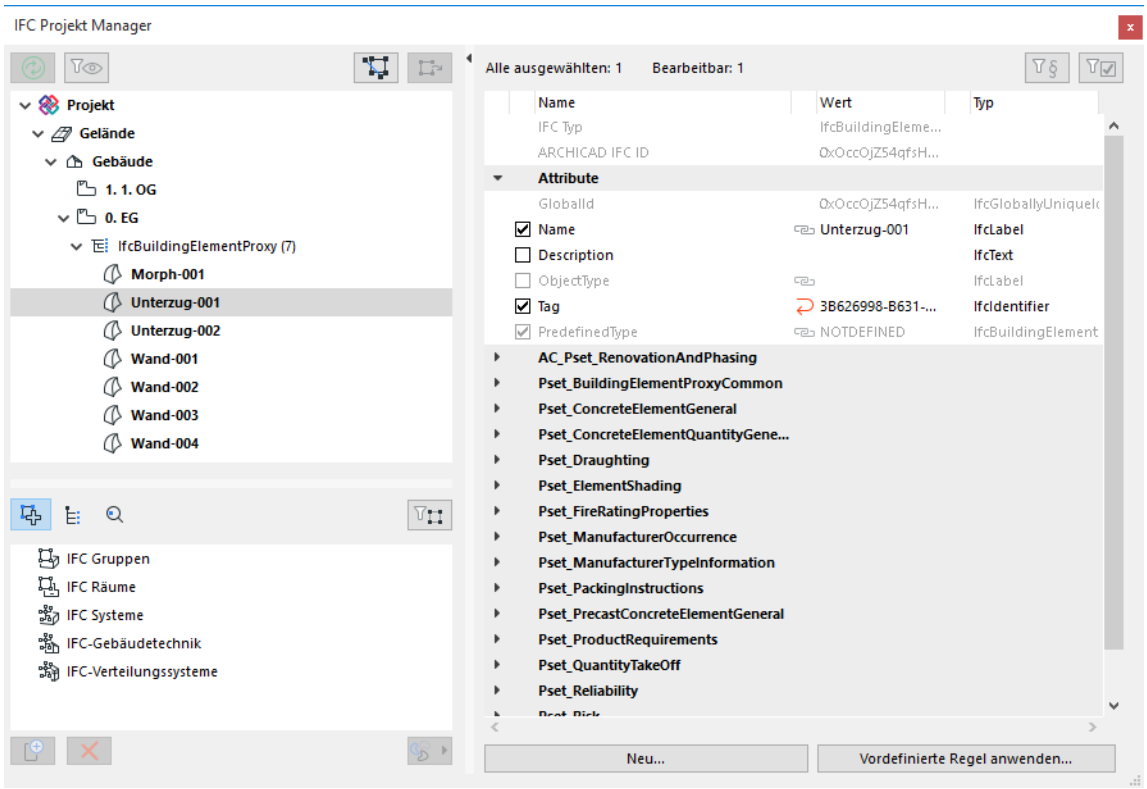
- **Neue Modellelemente aus IFC dazuladen**
- **Neue dazuladen aus IFC:** IFC Attribute und IFC Klassifikationsreferenzen, die im Zielprojekt noch nicht existieren, werden den gemeinsamen Elementen hinzugefügt.
- **Vorhandenes überschreiben, wenn in IFC verändert:** Für gemeinsame Elemente werden die Projektdaten durch die entsprechenden Datenwerte aus der dazugeladenen IFC-Datei geändert. Entsprechende Daten: Attribute und Klassifizierungsreferenzen müssen den gleichen Namen haben.

  Anmerkung: Dies ist ein vollständiges Überschreiben: Alle Werte für Datenelemente mit dem gleichen Namen werden geändert.
- **Vorhandenes entfernen, wenn es in IFC fehlt:** Für gemeinsame Elemente werden Projektdaten, die in der dazugeladenen IFC-Datei nicht existieren, entfernt.

IFC Projekt Manager

Der IFC Projekt-Manager (**Ablage > Interoperabilität > IFC**) bietet einen hierarchischen Überblick über die IFC-Modelldatenbank des *aktuellen Projekts*: Jedes Modellelement wird mit seinen IFC-Attributen und -Eigenschaften aufgelistet.

Die meisten davon stammen von IFC-Standards zum Importieren/Exportieren, die an anderer Stelle festgelegt wurden (z. B. den Voreinstellungen für Typ-Zuordnung und Eigenschaften-Zuordnung des IFC Vorschau-Übersetzers des Projekts). Sie können jedoch im IFC Projekt-Manager Werte für ein bestimmtes Element bearbeiten und/oder bei Bedarf benutzerdefinierte IFC-Eigenschaften oder Eigenschaftensets erstellen.



Verwandte Themen

Funktionen des IFC Projekt Managers

Navigieren im IFC Projekt-Manager: Baumstruktur

Navigieren im IFC Projekt-Manager: Attribute und Eigenschaften

IFC-Eigenschaften/Attributwerte zuweisen oder bearbeiten

Neue, eigene IFC-Eigenschaft erstellen

Vordefinierte Regeln anwenden

Zuweisungen im IFC Projekt-Manager verwenden

Verwenden von Produkttypen im IFC Projekt-Manager

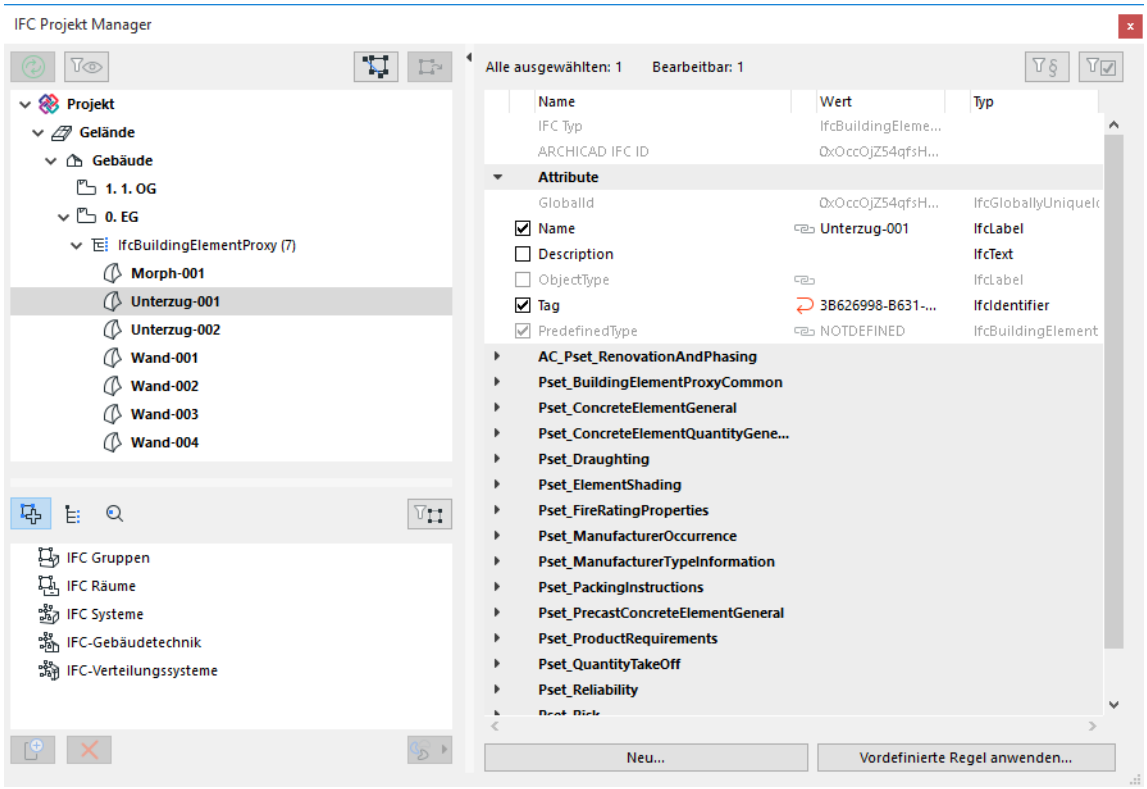
Funktionen des IFC Projekt Managers

- Anzeigen aller aus dem Archicad-Projekt erzeugten IFC-Modelleinheiten und Auflisten in einer Hierarchie (einschließlich IFC-Importinhalte)
- Anzeigen aller für Projektelemente verfügbaren IFC-Daten
- Erstellen neuer IFC-Daten (Individuelle IFC-Eigenschaften und Klassifizierungs-Referenzen) für beliebige Modellelemente
- Gruppieren von Elementen oder Zuweisen von Einheiten zu Elementen (IFC-Zuordnungen) sowie die Verwaltung ihrer IFC-Daten
- Verwalten von IFC-Produkten, die mit ihren IFC-Daten Elementen zugewiesen wurden
- Zuweisen von Elementen direkt zu IfcSite oder IfcBuilding. Die benachbarten Gebäude und Geländekontext-Elemente (Bäume, Zäune, Straßen, Fahrzeuge etc.) können der IfcSite zugewiesen werden; damit wird die direkte Standardbeziehung zu ihrem Ursprungsgeschoss entfernt.
- Aktualisieren Sie das IFC-Modell mit den Änderungen des Archicad-Projekts
- Navigieren Sie einfach zwischen dem Archicad-Modell und dem IFC-Modell
- Filtern Sie das IFC-Modell nach Elementen, die in der aktuellen Ansicht sichtbar sind.
- Suchen von Elementen im IFC- und Archicad-Modell anhand ihrer IFC-IDs
- Reservieren Sie in Teamwork den IFC Projekt-Manager, um Daten für die folgenden Elemente zu ändern: Projekt, Gebäude, Gelände, Zuweisungen und Produkttypen. Zum Ändern von Daten für Modellelemente (z. B. IfcWall, IfcColumn, IfcBeam) im IFC Projekt-Manager müssen Sie auch die Elemente selbst reservieren.

Die IFC Projekt-Manager-Palette ist ein nicht modales Dialogfenster: Sie können es also geöffnet halten, während Sie am Archicad-Projekt arbeiten.

Navigieren im IFC Projekt-Manager: Baumstruktur

Die Baumstruktur (die obere linke Seite des IFC Projekt-Managers) zeigt die Hierarchie des IFC-Modells an und listet die IFC-Einheiten des aktuellen Projektes eine nach der anderen gemäß ihrer Klassifizierung “IFC-Typ” auf.

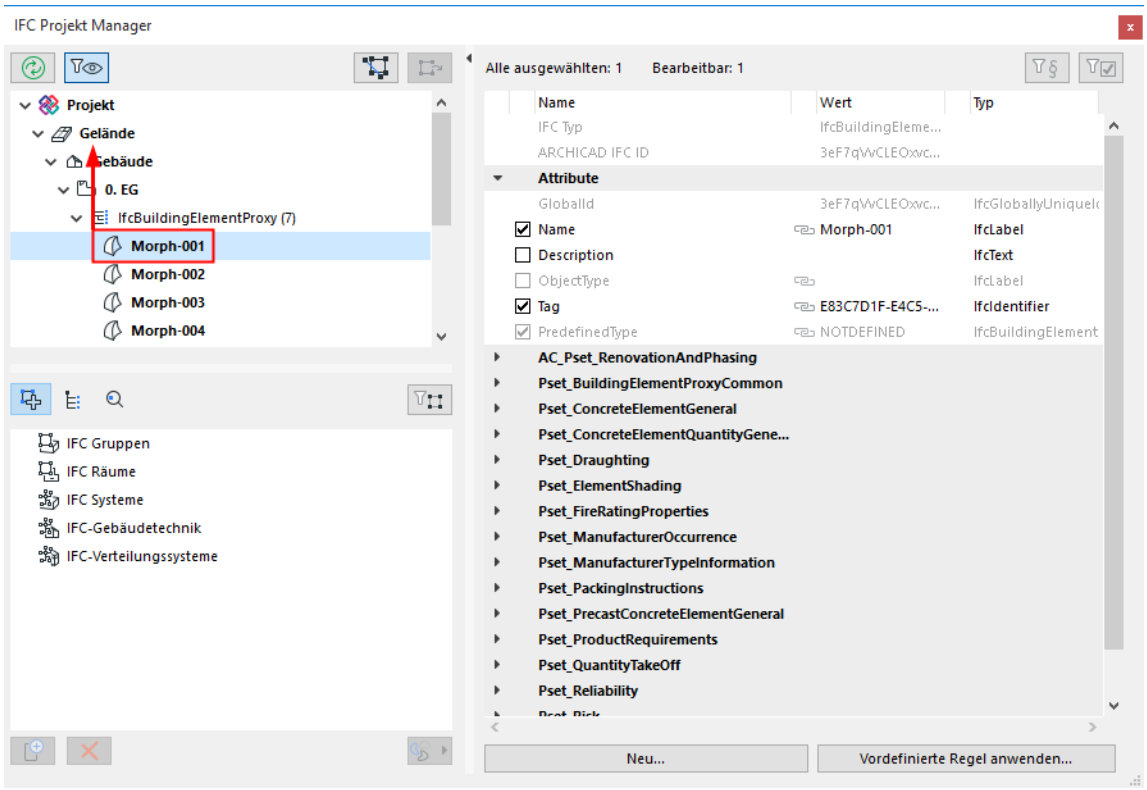


Siehe IFC-Modell-Hierarchie.

Archicad-Elemente in der IFC-Geschossstruktur

In Archicad sind alle Elemente und Objekte mit ihrem Ursprungsgeschoss verknüpft. Standardmäßig sind Elemente daher in der IFC-Modellhierarchie unter IfcBuildingStorey zu ihrem Ursprungsgeschoss aufgelistet.

Sie können diese Verknüpfung (zum IfcBuildingStorey) unterbrechen, indem Sie das Element aus seiner IfcBuildingStorey-Position in die IfcSite ziehen. Es kann beispielsweise ein mit einem Morph modelliertes benachbartes Gebäude im Gelände-Ordner platziert werden.

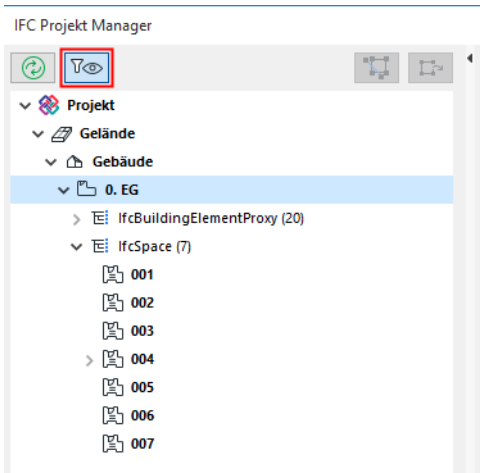


Sie können auch Elemente im Gebäude platzieren (z. B. Elemente, die logisch direkt an ein bestimmtes Gebäude und nicht an ein Geschoss gebunden sind).

Wenn Sie einem Element wieder seine automatische IfcBuildingStorey-Klassifizierung (entsprechend seinem Ursprungsgeschoss) zuweisen wollen, ziehen Sie es einfach aus dem IFC-Projekt Manager heraus.

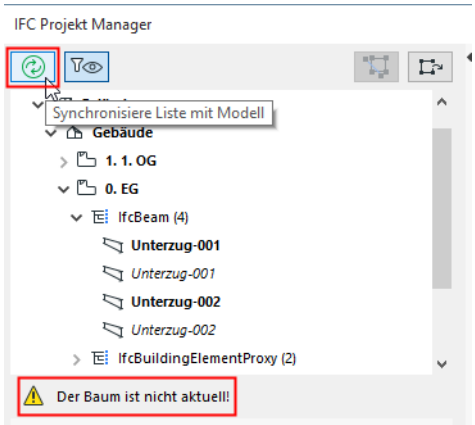
In der Baumstruktur angezeigte Daten filtern

Klicken Sie auf **Nur sichtbare Modellelemente auflisten**, um die Baumstruktur auf diejenigen Elemente einzugrenzen, die in der aktuellen Archicad Modell-Ansicht sichtbar sind.

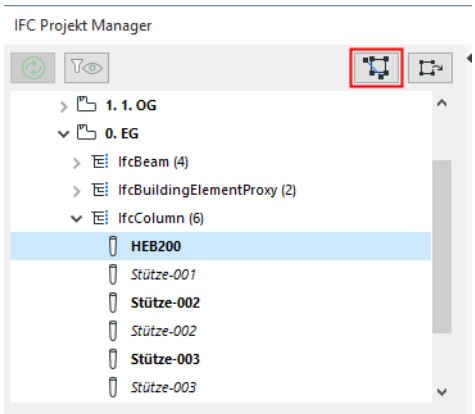


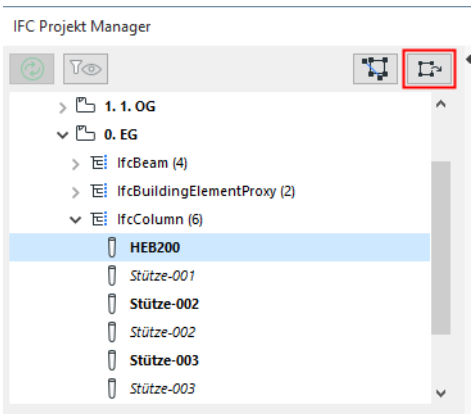
Projektmanager-Daten mit Modell synchronisieren

Wenn Elemente im Archicad-Modell erstellt oder gelöscht werden, registriert die Baumstruktur diese Änderungen nicht automatisch. Wenn eine Aktualisierung erforderlich ist, wird darunter eine entsprechende Meldung gezeigt (“Der Baum ist nicht aktuell!”). Klicken Sie auf die Schaltfläche “Synchronisieren”, um die Anzeige zu aktualisieren.



Ausgewählte Modell-Elemente in Baumstruktur suchen; Ausgewählte Modell-Elemente in Modell suchen





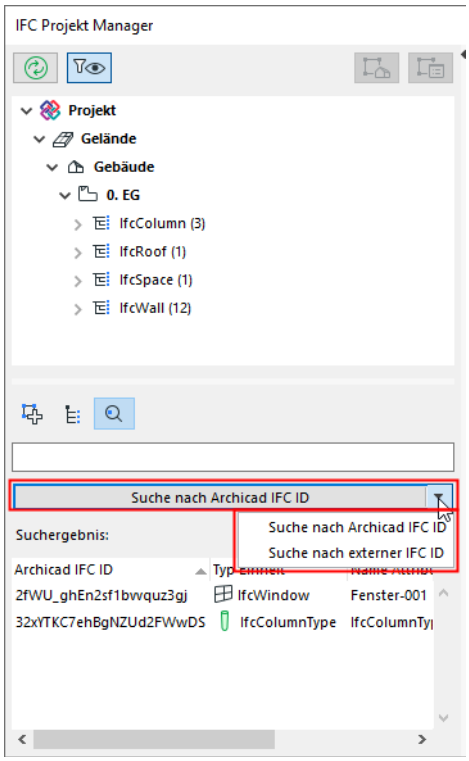
- Zum Suchen und Auswählen von IFC-Einheiten der Baumstruktur im Archicad-Modell wählen Sie diese in der Baumstruktur aus und klicken auf **Zeige Listenauswahl in Modell**. Das Programm zeigt die Elemente im aktiven Fenster (nur Grundriss- oder 3D-Ansicht) an und wählt sie aus.
- Zum Suchen und Auswählen von Archicad-Modellelementen in der Baumstruktur, wählen Sie diese im Grundriss oder 3D-Fenster aus und klicken auf **Zeige Modellauswahl in der Liste**.

Baumelemente nach IFC-Kennung finden

Ein IFC-Model Checker kann Sie auf Modellierungsfehler hinweisen. Sie finden solche Elemente im IFC-Projektmanager anhand ihrer IFC-ID:

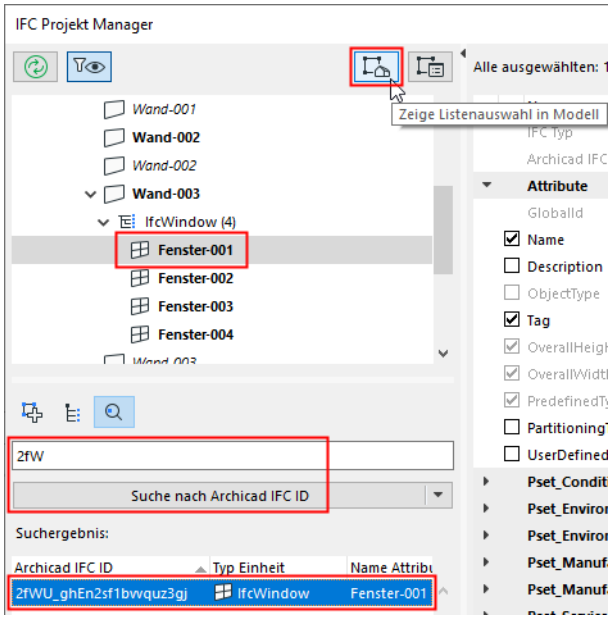
- Archicad IFC-ID (das Globalid IFC-Attribut, das von Archicad automatisch jedem Element zugeordnet wird)
- Externe IFC-ID (das Globalid IFC-Attribut, das automatisch jedem nach Archicad importieren IFC-Element zugeordnet wird)

Wechseln Sie mit dem Werkzeug Suchen nach GlobalID (drittes Symbol unter dem Baum) in den Suchmodus.



Anmerkung: Die externe IFC.ID wird beim Importieren eines IFC-Modells nach Archicad mit Dazuladen oder IFC-Hotlink erstellt. Dadurch wird verhindert, dass vorhandene Archicad-Elemente durch identische, aus IFC importierte Elemente überschrieben werden. (Die externe IFC-ID speichert die Original-ID der Modellelemente wie in der externen Datei definiert).

Geben Sie die gesuchte ID-Nr (oder einen Teil davon) in das leere Feld unter dem Werkzeug ein und klicken Sie auf die Schaltfläche “Suchen”.



- Wählen Sie ein beliebiges Element in der Liste “Suchergebnis” an, um es in der Baumstruktur anzuzeigen.
- Klicken Sie auf “Zeige Listenauswahl in Modell”, um das Element auch im Archicad-Modell zu finden und zu aktivieren.

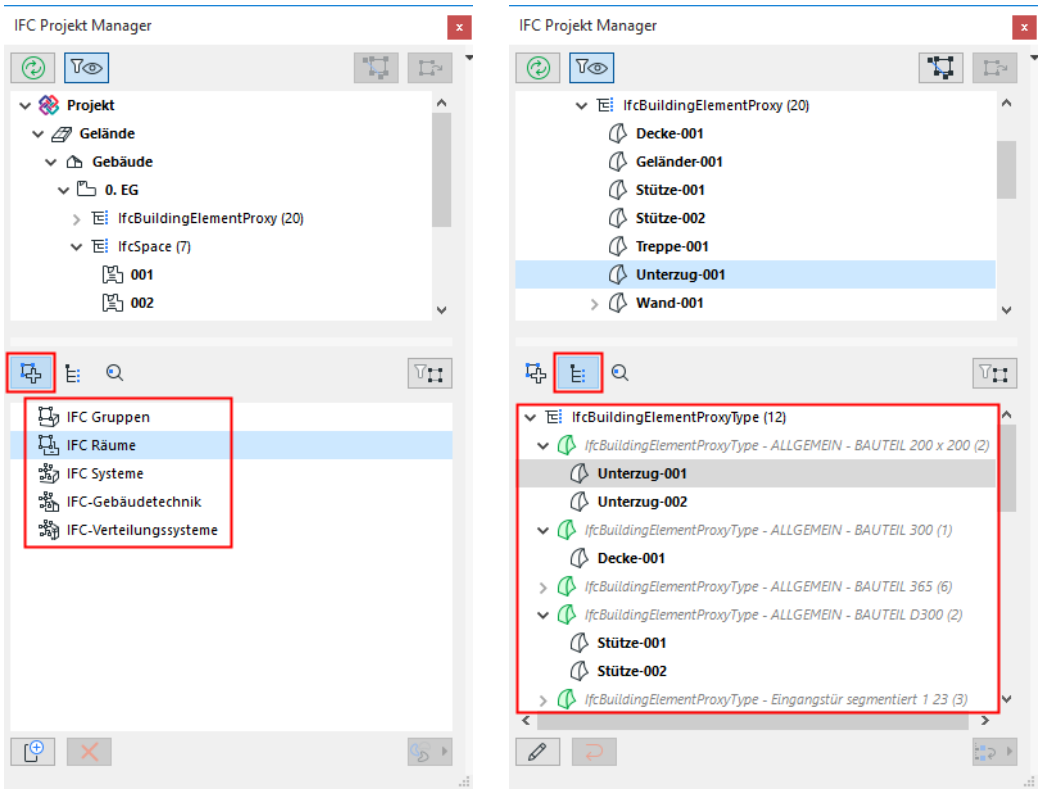
Anzeige von IFC-Zuweisungen versus Anzeige von IFC Produkt Typen

Sie können IFC-Elemente nach Zuweisungen und/oder Produkttyp gruppieren.

Siehe die Beschreibungen von IFC Zuweisungen und IFC Typ Produkt.

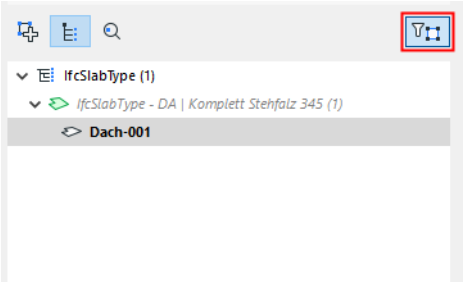
Anzeigen dieser Gruppierungen im IFC-Projekt Manager:

Wechseln Sie mit dem ersten oder zweiten Symbol unter der Baumanzeige entsprechend in den Ansichts-/Definitionsmodus “Zuweisungen” oder “Produkttyp”.



Elemente nach Zuordnung oder Typ anzeigen

Zum Eingrenzen der angezeigten Zuweisungs-/Produkttypen-Daten auf die ausgewählten Elemente klicken Sie auf die Schaltfläche “Nach ausgewählten Elementen filtern”.



Verwandte Themen

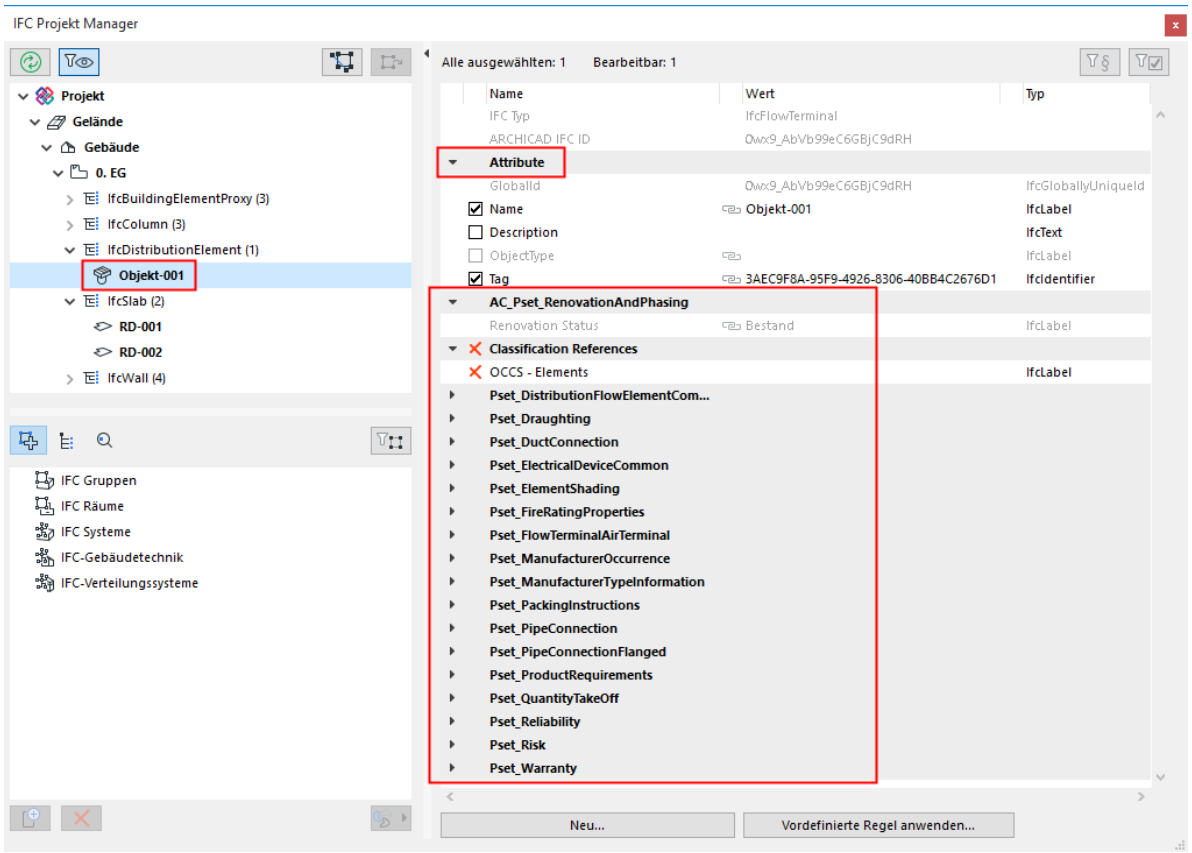
Zuweisungen im IFC Projekt-Manager verwenden

Verwenden von Produkttypen im IFC Projekt-Manager

Navigieren im IFC Projekt-Manager: Attribute und Eigenschaften

Wählen Sie ein Projektelement in der Baumstruktur aus: Für dieses ausgewählte Element zeigt die rechte Seite des IFC Projekt-Managers Folgendes an:

- verfügbare IFC-Attribute
- Eigenschaften, gruppiert in Eigenschaften-Sets
- Klassifizierungsreferenzen



Bei einer Mehrfachauswahl werden die IFC-Daten des zuletzt ausgewählten Elements angezeigt.

Oben in der Liste wird die Anzahl der ausgewählten/bearbeitbaren Elemente angezeigt.

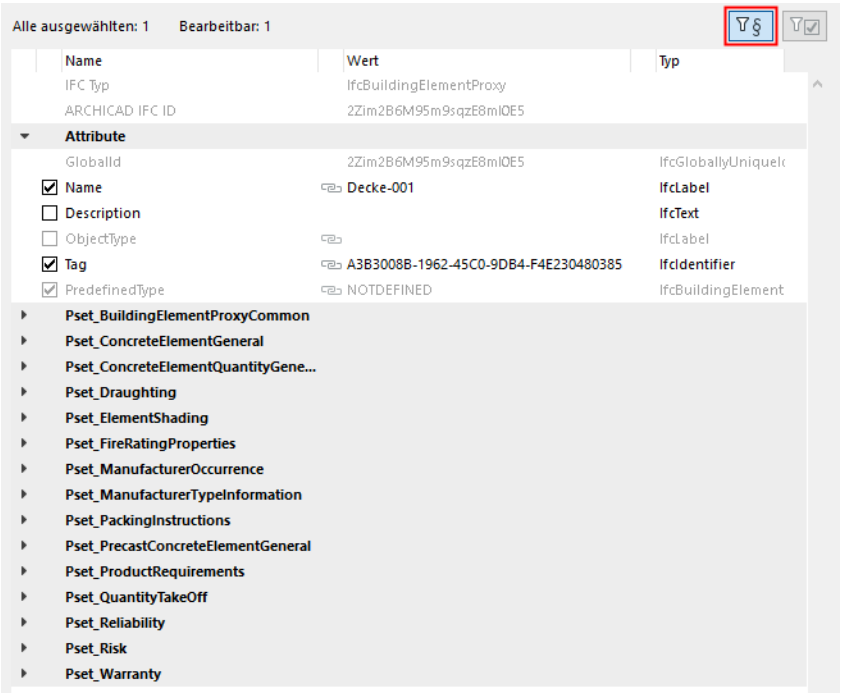
Viele IFC-Eigenschaften und -Attribute werden *automatisch* definiert, basierend auf den im IFC-Export-Übersetzer definierten Regeln für die Eigenschaften-Zuordnung.

Im IFC Projekt-Manager angezeigte Daten filtern

Es gibt zahlreiche vordefinierte IFC-Datentypen, und Sie müssen sie in der Regel nicht alle auf ein Mal im IFC-Projekt-Manager sehen. Verwenden Sie die beiden Filterbuttons oben rechts, um den Umfang der hier angezeigten Daten zu reduzieren:

Nur Eigenschaften-Zuordnung aus aktivem Vorschau-Übersetzer anzeigen

Aktivieren Sie diese Schaltfläche, um nur die Daten anzuzeigen, die auf der Voreinstellung der Eigenschaften-Zuordnung des Vorschau-Übersetzers basieren.



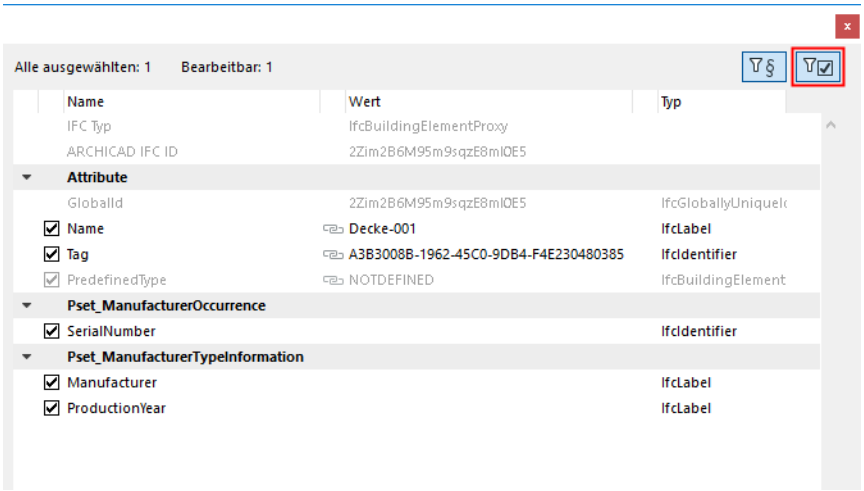
Zeigen Sie die Eigenschaften des aktiven Vorschauübersetzers an (Eigenschaften-Zuordnung für den IFC-Export) .

Siehe auch Vorschau-Übersetzer und Eigenschaften-Zuordnung für den IFC-Export.

Wenn Sie diesen Filter nicht aktivieren, zeigt der IFC Projekt-Manager auch alle neuen Eigenschaften an, die hier und in den Dialogfenstern der Element-Einstellungen angelegt wurden, sowie benutzerdefinierte Daten, die während eines Importvorgangs hinzugefügt wurden.

Nur Elemente mit diesem Wert anzeigen

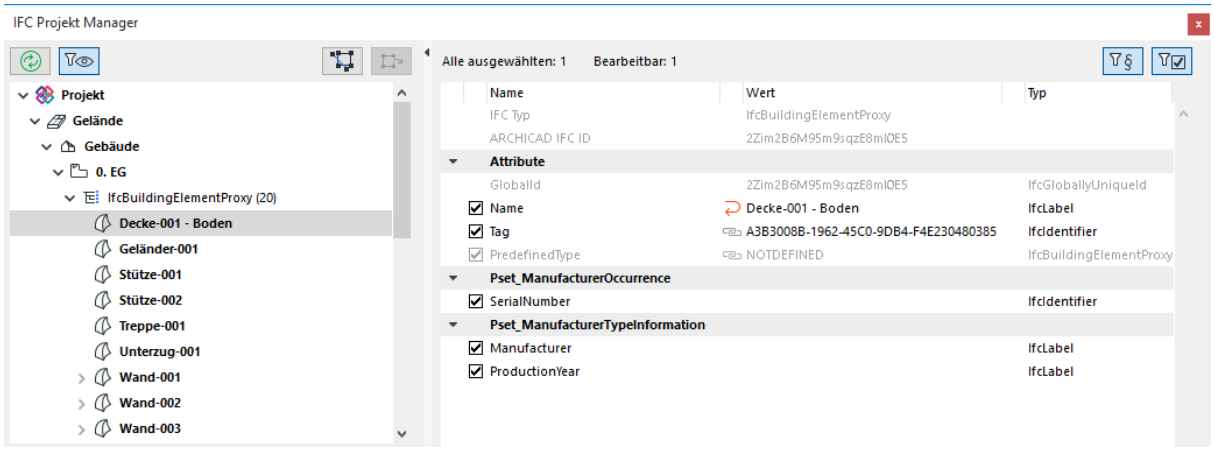
Verwenden Sie diese Option, um nur die Daten anzuzeigen, denen Werte zugewiesen sind, es heisst, das dieses Kontrollkästchen markiert ist.



Anmerkung: Eine Eigenschaft, deren Feld leer ist, aber deren Kontrollkästchen aktiviert ist, zählt als Eigenschaft mit einem zugewiesenen Wert.

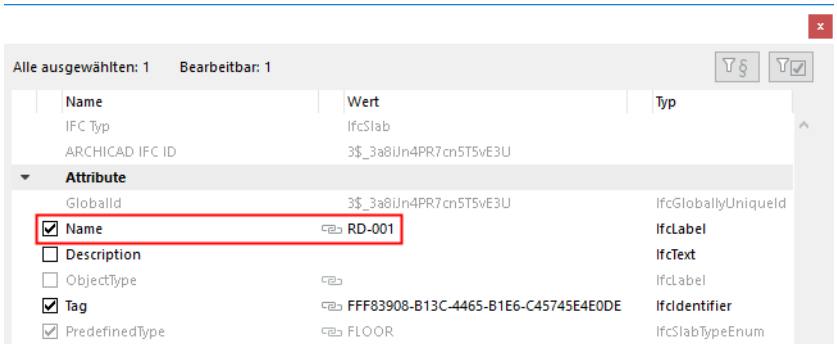
IFC-Eigenschaften/Attributwerte zuweisen oder bearbeiten

Sie können für jedes im IFC Projekt-Manager ausgewählte Element bei Bedarf die bearbeitbaren Eigenschaften oder Attributwerte überschreiben.



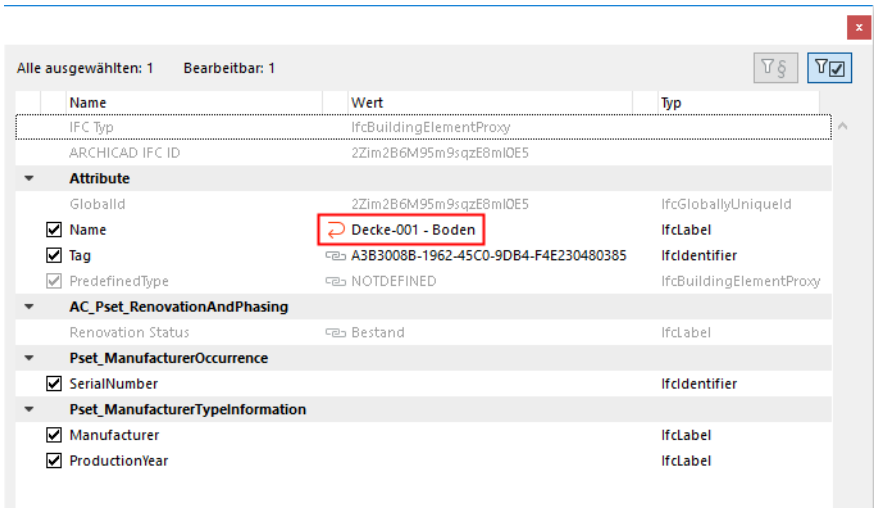
Die Anzeige von Attributen und IFC-Eigenschaften im IFC Projekt-Manager kennzeichnet den Daten-Status:

- **SCHWARZ**: Bearbeitbare Elemente können mit einem eigenen Wert überschrieben werden.
- **Checkbox:** Eine aktive Checkbox zeigt an, dass diese Eigenschaft oder dieses Attribut einen Wert hat.

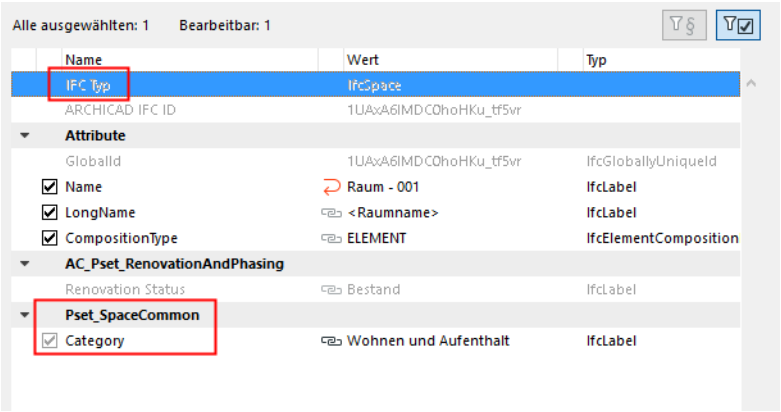


Anmerkung: Wenn Sie “Nur Elemente mit Werten anzeigen” aktivieren, werden Elemente ohne einen Wert hier überhaupt nicht angezeigt. *Siehe Im IFC Projekt-Manager angezeigte Daten filtern.*

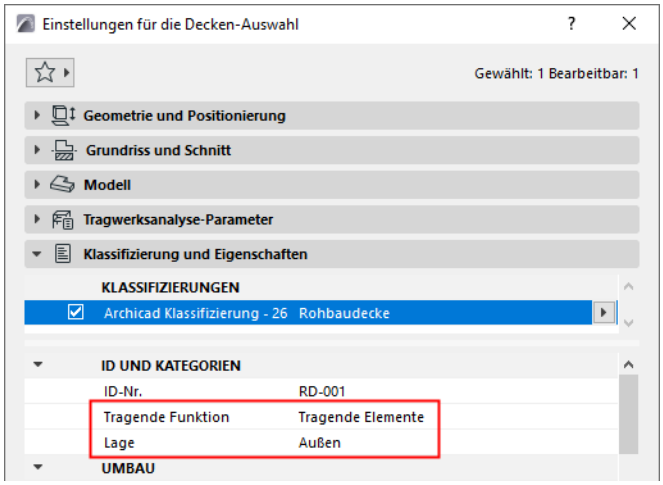
- ROTER PFEIL: ein geänderter Wert wird mit einem roten Pfeil gekennzeichnet; klicken Sie darauf, um ihn wieder auf den ursprünglichen Wert zurückzusetzen.



- GRAU: Kann hier im IFC Projekt-Manager nicht geändert werden.
  - Der **IFC-Typ** des Elements hängt von der Typ-Zuordnung im Vorschau-IFC-Übersetzer ab. Dieses Element ist grau hinterlegt und kann hier nicht bearbeitet werden.
- **Verkettet**: Dieser Wert leitet sich aus einer Einstellung an anderer Stelle ab. Beispiel:



  - Die IFC-Eigenschaften **IsExternal** und **LoadBearing** (siehe Bild unten) sind grau hinterlegt und hier nicht bearbeitbar.
    - Diese Werte hängen davon ab, was im Einstellungsdialog des Archicad-Elements eingestellt ist: Der Wert “LoadBearing” stammt aus seiner Tragenden Funktion und der Wert “IsExternal” aus seiner Lage.



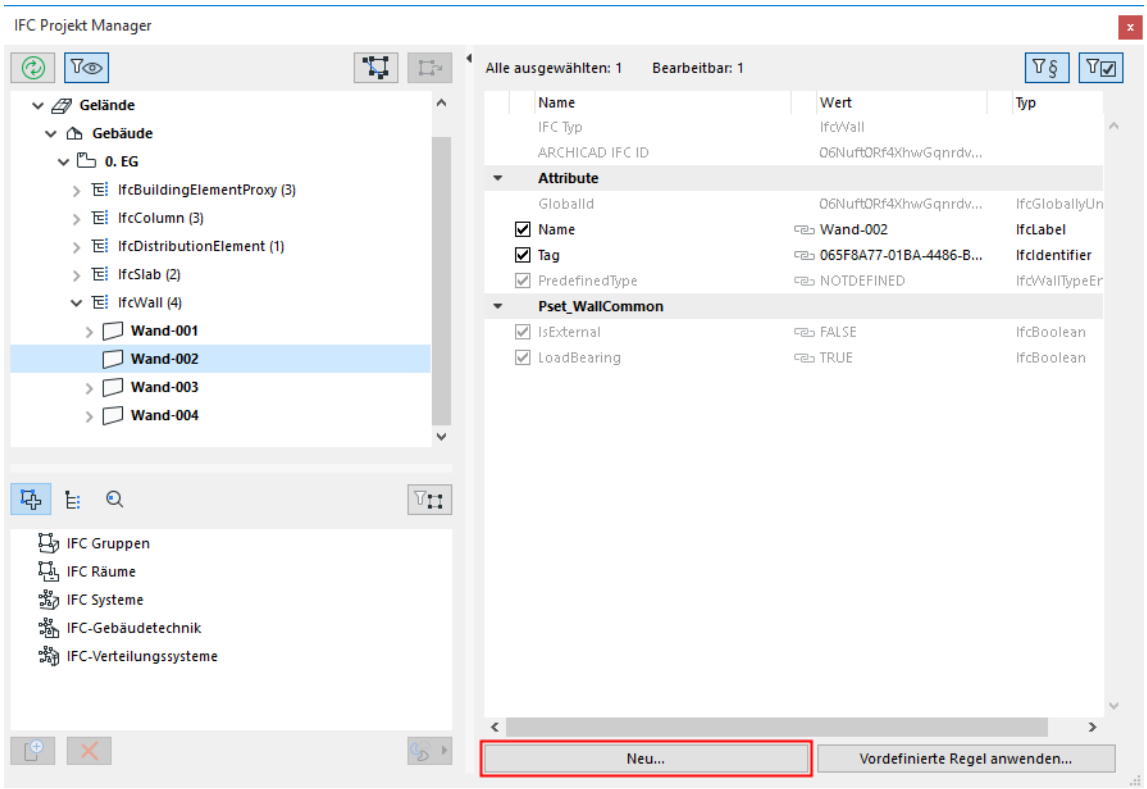
- Wenn ein Eigenschaften-Set keine Eigenschaften mehr enthält, wird es automatisch aus der Liste gelöscht.

Neue, eigene IFC-Eigenschaft erstellen

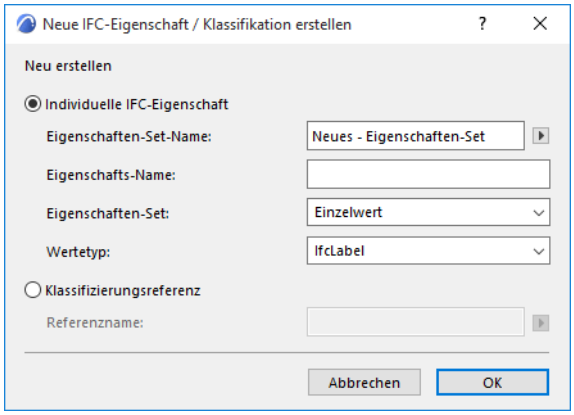
IFC-Eigenschaften sind zusätzliche (zumeist IFC-Typ-spezifische) Parameter, die einem IFC-Element zugewiesen sind. Standard-Eigenschaften nach dem so genannten "IFC2x3 Schema" sind durch buildingSMART definiert und in den Eigenschaft-Sets gespeichert; ihre Namen beginnen mit dem Präfix "Pset_".

Möglicherweise möchten Sie selbst eine Eigenschaft oder ein Eigenschaften-Set definieren (z. B. ein Büro-Standard-Eigenschaften-Set).

1. Im IFC Projekt-Manager, klicken Sie auf **Neu**.



2. Geben Sie im erscheinenden Dialogfenster einen Namen für das neue eigene Eigenschaften-Set (Pset), oder wählen Sie einen in der Liste der vorhandenen Eigenschaften-Set-Namen aus, der zuvor für den gleichen Elementtyp definiert wurde (klicken Sie auf das Pfeilsymbol, um auf die Liste zuzugreifen). Wenn Sie beispielsweise eine neue Eigenschaft für eine IfcWall erstellen, enthält die Liste alle Pset-Namen, die zuvor bereits anderen IfcWalls zugeordnet wurden.



Anmerkung: Zur Vermeidung von Fehlern (und um die Standard-Eigenschaften-Regeln einzuhalten) sollten Sie beim Benennen Ihres eigenen Eigenschaftensets das Standard-Präfix “Pset_” nicht verwenden.

3. Geben Sie einen neuen Eigenschaftsnamen ein.
4. Wählen Sie ein Eigenschaften-Set (einzeln, aufgezählt, aus Tabelle referenziert etc.), wie in der folgenden Tabelle beschrieben.

Eigenschaften-Set	Definition
Einzelwert	Ein Eigenschaftsobjekt, dem ein einzelner (numerischer oder beschreibender) Wert zugewiesen wurde.
Aufgezählter Wert	Ein Eigenschaftsobjekt, dessen Wert in einer Aufzählung ausgewählt wurde.
Begrenzter Wert	Ein Eigenschaftsobjekt, dem maximal zwei (numerische oder beschreibende) Werte zugewiesen wurden; der erste Wert gibt den oberen und der zweite den unteren Grenzwert an.
Tabellen-Wert	Ein Eigenschaftsobjekt, dem zwei Listen von (numerischen oder beschreibenden) Werten zugewiesen wurden entsprechend der Tabelle mit zwei Spalten.
Listen-Wert	Eine Eigenschaft, der mehrere (numerische oder beschreibende) Werte zugewiesen wurden gemäß einer geordneten Liste.
Referenzwert (nur IfcCalendarDate)	Ein Eigenschaftsobjekt, das auf eine Datums-Einheit (Tag, Monat und Jahr) verweist.

5. Stellen Sie den Wertetyp auf Etikett (IfcLabel), Text (IfcText), Ganzzahl (IfcInteger), Boole-Wert (IfcBoolean) usw. ein.

Siehe auchEinheitenkonvertierung für den IFC-Export

Wertetyp	Definition
IfcAreaMeasure	**REAL**-Wert des Umfangs einer Fläche. Der Wert muss in Quadratmetern angegeben werden, aber er wird beim Export neu berechnet auf Basis der Flächeneinheiteinstellung.
IfcBoolean	Ein definierter einfacher **BOOLE'SCHER** Datentyp. Wert: TRUE oder FALSE.

Wertetyp	Definition
IfcIdentifier	Ein Identifizierer ist eine alphanumerische Zeichenfolge (**STRING)** mit max. 255 Zeichen, mit dem ein individueller Gegenstand beschrieben werden kann. Diese Zeichenfolge hat in einer natürlichen Sprache nicht unbedingt eine Bedeutung.
IfcInteger	Ein definierter einfacher **INTEGER-Datentyp**. Die Anzahl der im IfcInteger enthaltenen Bits ist nicht begrenzt, aber in der Praxis hängt sie von der Implementierung ab.
IfcLabel	Ein Etikett ist der Begriff, mit dem auf etwas verwiesen werden kann. Es ist eine Zeichenfolge (**STRING)** mit maximal 255 Zeichen, die den einem Menschen verständlichen Namen eines Gegenstands angibt; diese Zeichenfolge hat in einer natürlichen Sprache eine Bedeutung.
IfcLengthMeasure	Ein Wert des Typs **REAL** für einen Abstand. Der Wert muss in Metern angegeben werden, aber er wird beim Export neu berechnet auf Basis der Längeneinheiteinstellung.
IfcLogical	Ein definierter einfacher **LOGICAL-**Datentyp. Wert: TRUE, FALSE oder UNKNOWN.
IfcMonetaryMeasure	**REAL**-Wert eines Geldbetrags ohne Berücksichtigung der Währung. Die Währungseinheit kann bei den Währungseinheit-Einstellungen festgelegt werden.
IfcPlaneAngleMeasure	**REAL**-Wert eines Winkels in einer Fläche. Der Wert muss im Bogenmaß angegeben werden, aber er wird beim Export neu berechnet auf der Basis der Winkeleinheit-Einstellung.
IfcPositiveLengthMeasure	Das Längenmaß muss größer als Null sein. Der Wert muss in Metern angegeben werden, aber er wird beim Export neu berechnet auf Basis der Längeneinheiteinstellung.
IfcRatioMeasure	Ein Wert des Typs **REAL** für die Relation zwischen zwei physikalischen Größen der gleichen Art. Die Eingabe in Prozent wird als Dezimalwert ausgedrückt: 25% wird beispielsweise zu 0,25.
IfcReal	Ein definierter einfacher **REAL**-Datentyp. "Real" umfasst alle rationalen, irrationalen und wissenschaftlichen realen Zahlen. Die Genauigkeit ist hier nicht begrenzt; in der Praxis hängt sie jedoch von der Implementierung ab.
IfcText	Alphanumerische **STRING**-Zeichenketten können von Menschen gelesen und verstanden werden. Sie dienen nur zu Informationszwecken. Es gibt keine Begrenzung für die Anzahl der Zeichen.
IfcTimeMeasure	**REAL**-Wert der Dauer der Zeiträume. Die Zeiteinheit kann bei den Zeiteinheit-Einstellungen festgelegt werden.
IfcVolumeMeasure	**REAL**-Wert des massiven Inhalts eines Körpers. Der Wert muss in Kubikmetern angegeben werden, aber er wird beim Export neu berechnet auf der Basis der Volumeneinheit-Einstellungen.
Mehr Typen...	Siehe hierzu die Definition unter “Alphabetische Liste” > “Definierte Typen”: *https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC2x3/TC1/HTML/*

Anmerkung: Alle sonstigen, in der Tabelle oben nicht aufgelisteten “Maß”-Eigenschaften werden ohne Einheiten-Einstellungen bearbeitet und exportiert.

- Neu erstellte IFC-Daten erscheinen im definierten Eigenschaften-Set- bzw. unter “Klassifizierungs-Referenzen”-Ordner im IFC Projekt-Manager sowie im Element-Einstellungsdialog unter den aufgelisteten Eigenschaften.
- Diese neu erstellten IFC-Daten werden mit einem vorangestellten roten X dargestellt; dies bedeutet, dass Sie sie jederzeit löschen können.

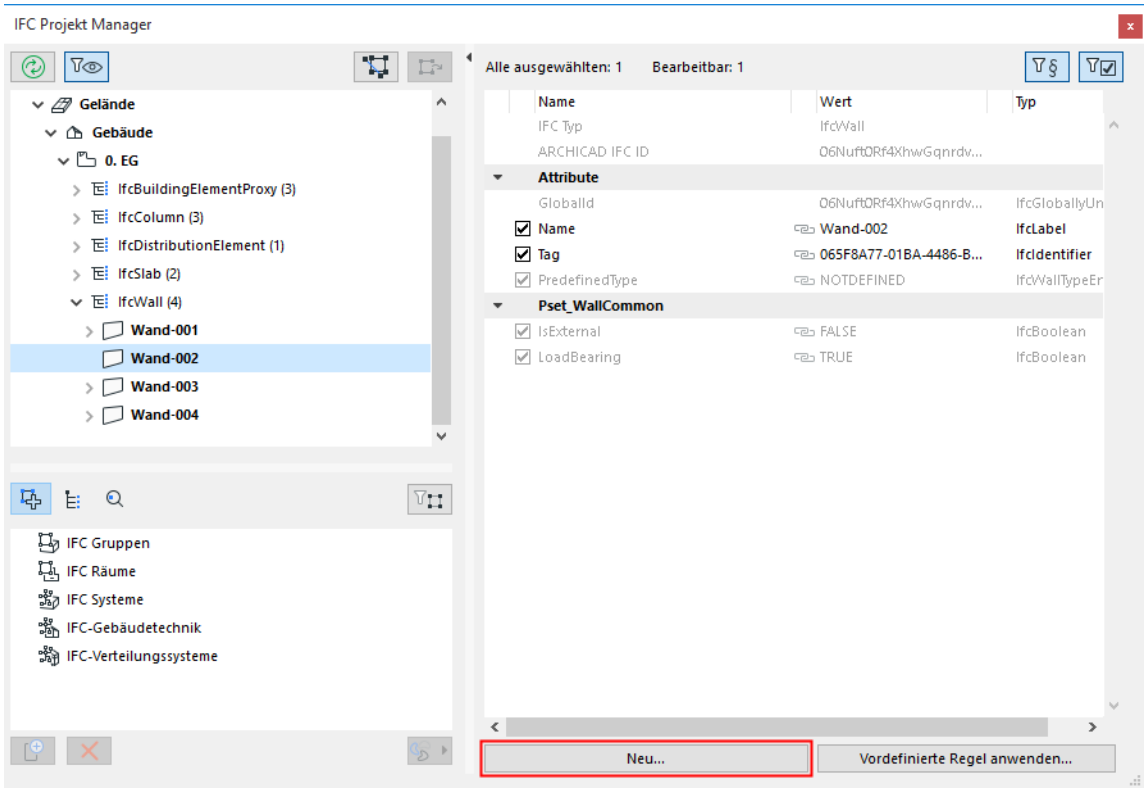
Neue Klassifizierungsreferenz erstellen

Eine Klassifikationsreferenz (IfcClassificationReference) ordnet die IFC-Elemente in einer Kategorie an. Sie können eine Element-Referenz-ID, ein Klassifizierungs-Namensattribut und einige weitere optionale Parameter allen Projektelementen zuweisen (z. B. dem Gebäude, den Geschoss-Einstellungen, den Gebäudeelementen oder den Raumflächen).

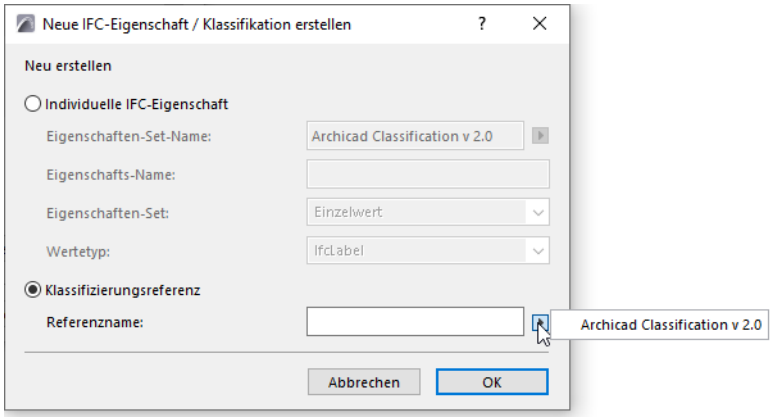
Sie können Elemente mit diesem System im IFC Projekt-Manager und in den Element-Einstellungsdialogen klassifizieren.

Beispiel

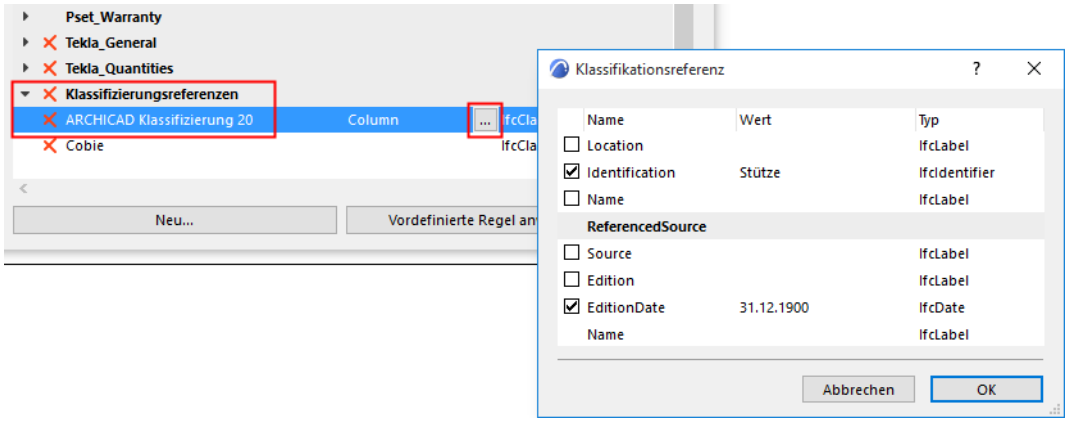
1. Im IFC Projekt-Manager, klicken Sie auf **Neu**.



2. Klicken Sie auf die Schaltfläche Klassifizierungsreferenz und vergeben Sie einen neuen Namen. Hier können Sie ebenfalls in der Liste der vorhandenen Klassifikations-Referenznamen auswählen, die zuvor für den gleichen Elementtyp definiert wurden (klicken Sie auf das Pfeilsymbol, um die Liste aufzurufen).



- Weisen Sie die Werte zu. Die Klassifizierung enthält 7 verfügbare Elemente (die wichtigsten sind der "Name" und die Kennung (Identification) der Klassifizierung) zur Definition bzw. Bearbeitung.



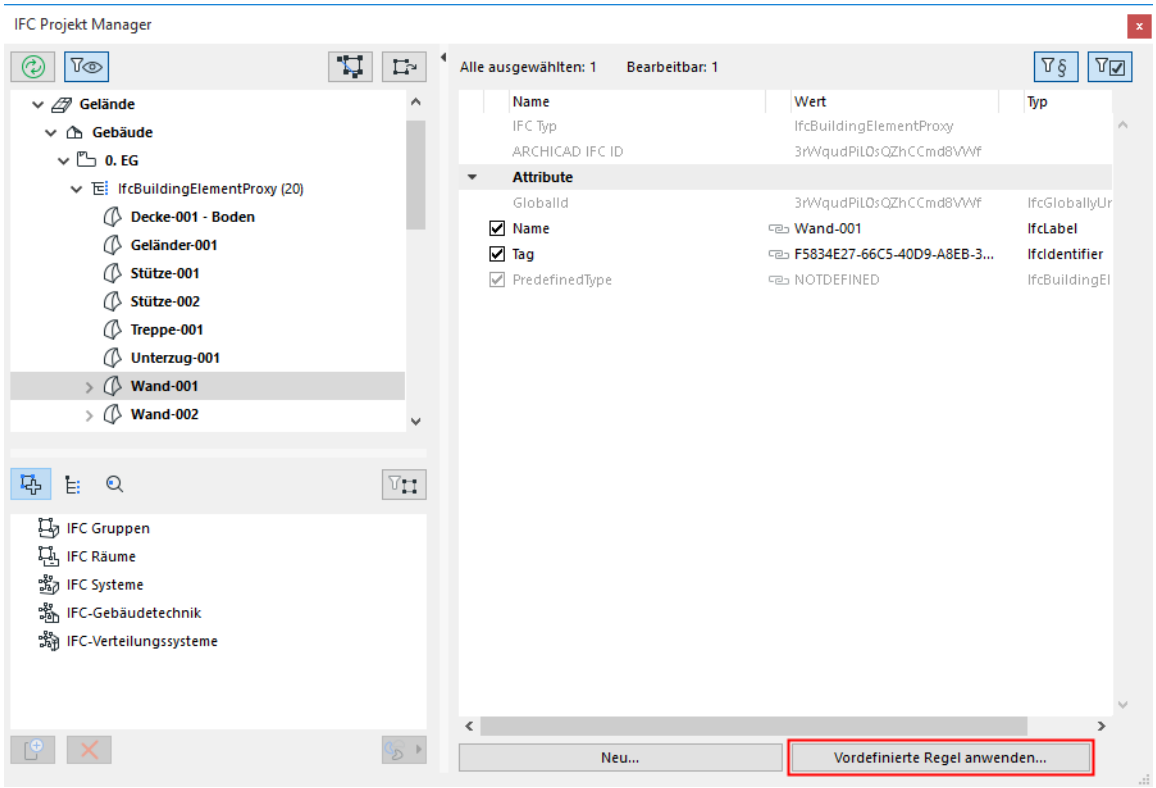
Zum Definieren der Werte von benutzerdefinierten Klassifizierungs-Referenzdaten geben Sie diese manuell ein oder verwenden Sie den Befehl Vordefinierte Regel anwenden.

Siehe Vordefinierte Regeln anwenden.

Vordefinierte Regeln anwenden

Verwenden Sie diese Funktion, um benutzerdefinierte Klassifizierungs-Referenzdaten basierend auf automatischen (.xml-basierten) Regeln zu erstellen.

1. Klicken Sie im IFC Projekt-Manager auf **Vordefinierte Regel anwenden**.



Es gibt drei Arten solcher vordefinierten Regeln, basierend auf ihren unterschiedlichen Strukturen:

- Regel “Baumstruktur”: Wählen Sie ein Element aus einer Baumstruktur-Datenbasis aus, um die neuen Daten zu erstellen.
- Regel “Tabelle”: Wählen Sie eine Zeile aus einer Tabelle aus, um die neuen Daten zu erstellen.
- Regel “Befehl”: Starten Sie den Regel-Befehl, um die neuen Daten zu erstellen.

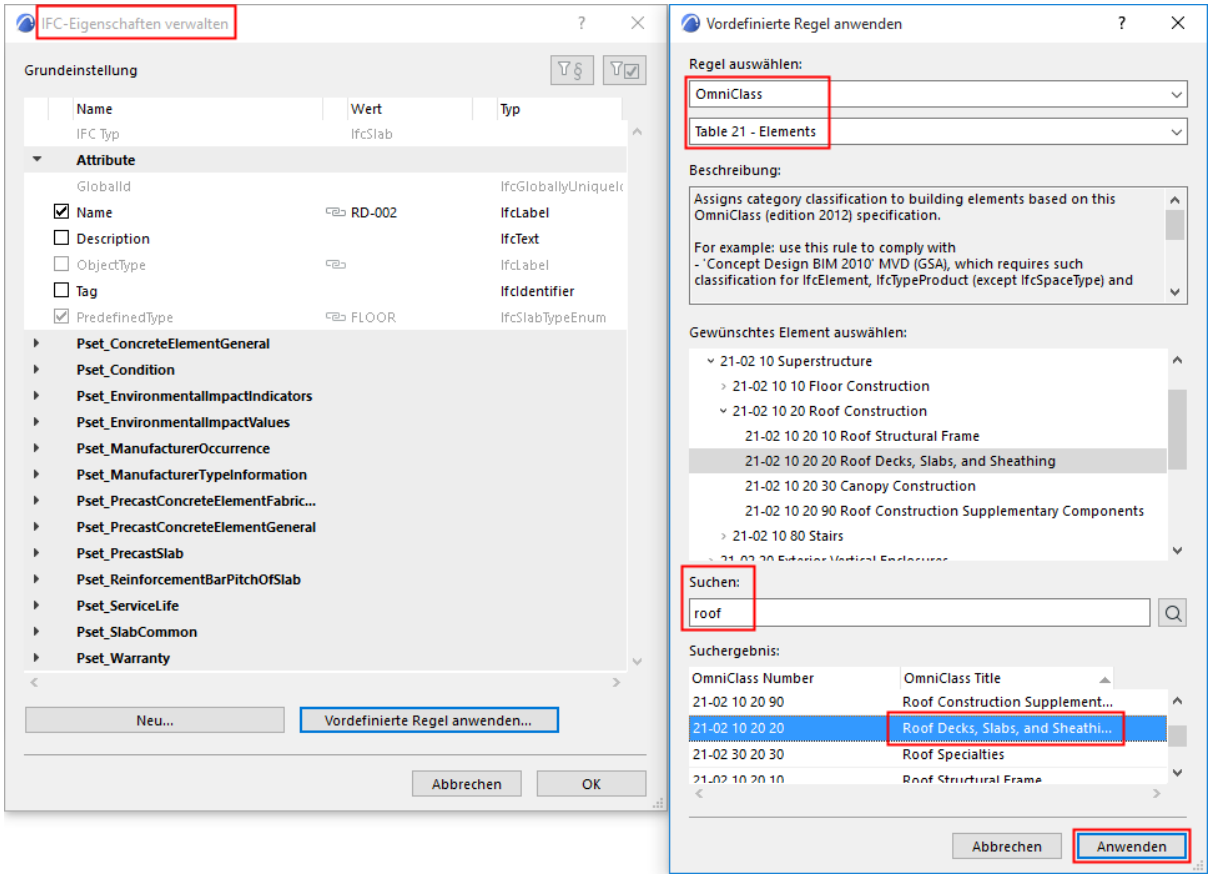
Das Programm enthält ab Werk definierte integrierte Regeln (diese variieren je nach Ihrer lokalisierten Version von Archicad).

- Die verfügbaren Regeln können über den folgenden Ordner aufgerufen werden, und die neu erstellten Regeln sollten ebenfalls an dieser Position gesichert werden:
  - Auf Windows:
    Graphisoft\Archicad\Grundeinstellungen\IFC Rules
  - Auf Mac:
    Applications\Graphisoft\Archicad\Grundeinstellungen\IFC Rules

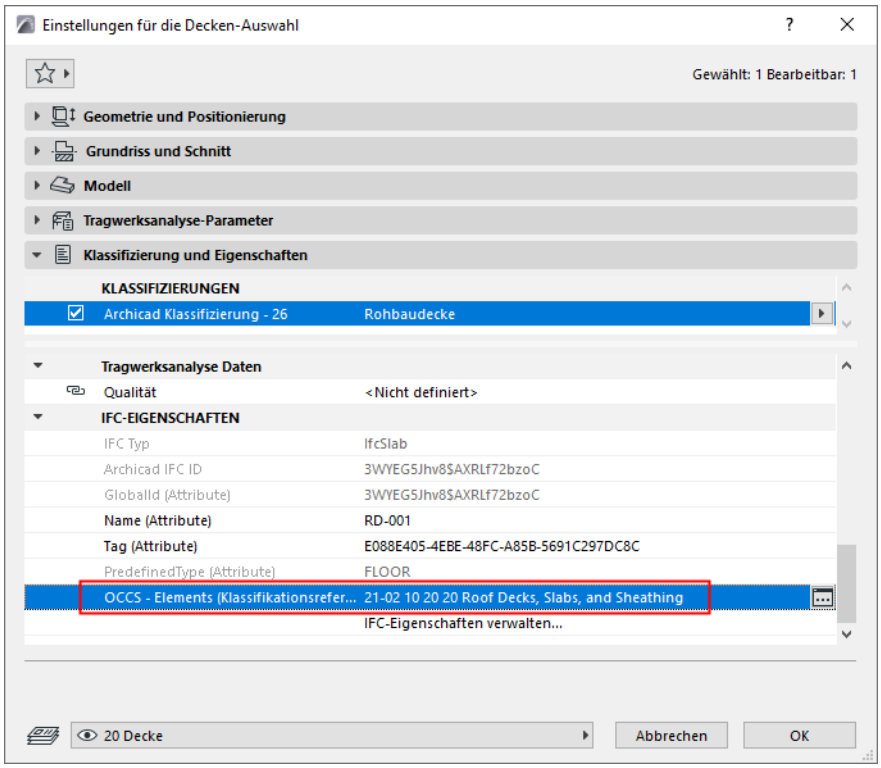
Vordefinierte Regel anwenden: Beispiel

Weisen Sie mit der Regel “OmniClass / Table 21 - Gebäudeelemente” einer Reihe von Decken (IfcSlabs) Klassifizierungen zu:

1. Wählen Sie in dem Modell die zu klassifizierenden Deckenelemente aus (Sie können Suchen & aktivieren verwenden). Öffnen Sie den Einstellungsdialog und klicken Sie auf “IFC-Eigenschaften verwalten...” im Paneel Klassifizierung und Eigenschaften. Alternativ dazu können Sie die entsprechenden IfcSlab-Einheiten in der IFC Projekt-Manager-Baumstruktur auswählen.
2. Klicken Sie auf **Vordefinierte Regel anwenden**. Wählen Sie im Dialogfenster die Regel “OmniClass / Table 21 - Elements” aus.
3. Geben Sie im Suchfeld den Text “roof” ein und klicken Sie auf das Suchsymbol, um die Suche durchzuführen. (Damit werden Regeln in der Datenbank gesucht, deren Name "roof" enthält.)
4. Wählen Sie in der Liste mit den Suchergebnissen den Titel “Roof decks, Slabs and Sheathing” aus.



5. Klicken Sie auf "Anwenden". Die Klassifikationsreferenz wird mit dem Namen “Roof decks, Slabs and Sheathing” erzeugt, mit dem ItemReference-Wert “21-02 10 20 20” und zusätzlichen Daten entsprechend dem OmniClass-Standard.



Anmerkungen

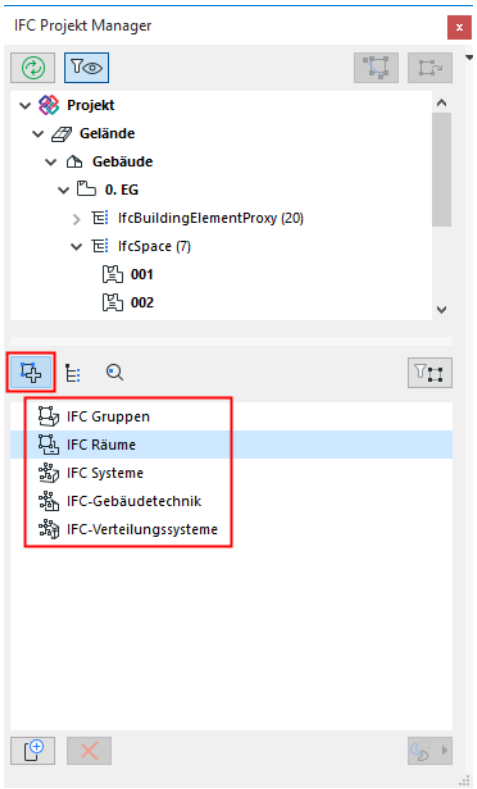
- Sobald Sie ein Element auswählen, stehen nur die anwendbaren Regeln in der Liste "Regel auswählen" zur Verfügung (wenn Sie beispielsweise IfcProject ausgewählt haben, ist die Regel “Concept Design BIM 2010 (US GSA) / Projekt-Kunde/Eigentümer und Projekt-Architekt verfügbar). Alle nicht anwendbaren Regeln sind grau dargestellt.
- IfcElement umfasst Gebäude, Verteilung (MEP) und Einrichtungselemente.
- Bestimmte Regeln sind in Einstellungsdialogen nicht verfügbar, wenn sich die Regeln auf Elemente beziehen, die keine Einstellungsdialoge haben (Beispielsweise IfcBuilding, IfcBuildingStorey, IfcOccupant, IfcProject).
- Sie können Ihre eigene Regel im .xml-Format erstellen und bearbeiten. Es wird empfohlen, die Struktur einer vorhandenen Regeldatei (die zahlreiche Regeln enthalten kann) zu prüfen und eine ähnliche neue Regel durch Duplizieren unter einem anderen Namen zu erstellen.

Zuweisungen im IFC Projekt-Manager verwenden

Verwenden Sie IFC-Zuordnungen (IfcRelAssigns), um Gruppen von Projektelementen zu erstellen. Die wichtigsten Zuordnungsarten des IFC4-Standards sind im IFC Projekt-Manager zu finden.

- IFC Gruppen
- IFC Räume
- IFC Systeme
- IFC-Bauelemente
- IFC-TGA-Systeme

Ausführliche Hinweise zu allen Zuweisungstypen finden Sie in IFC Zuweisungen.



Zuweisungen im IFC Projekt-Manager

Zum Gruppieren von IFC-Elementen nach IFC-Zuordnung im IFC Projekt-Manager:

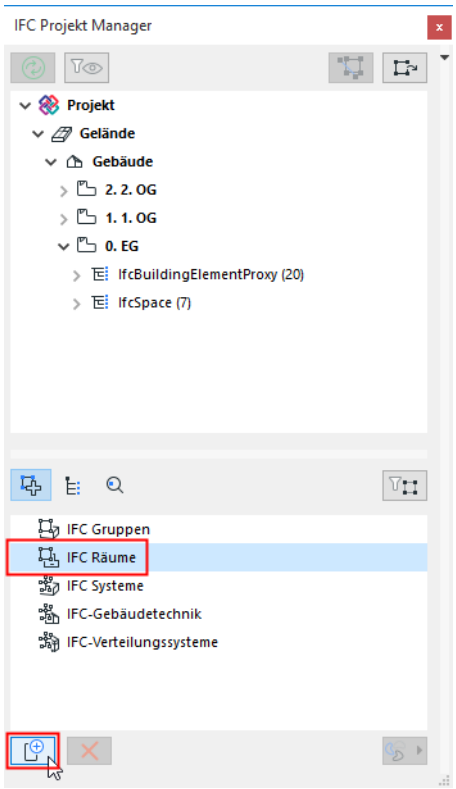
1. Verwenden Sie die Schaltfläche Neu, um eine neue Zuordnung in einem Zuordnungstyp anzulegen.
2. Ziehen Sie die gewünschten IFC-Elemente aus der oberen Baumansicht in das neu erstellte Zuordnungs-Objekt.

Dieser Prozess wird im Folgenden beschrieben.

Neue Zuordnungsbeziehung erstellen

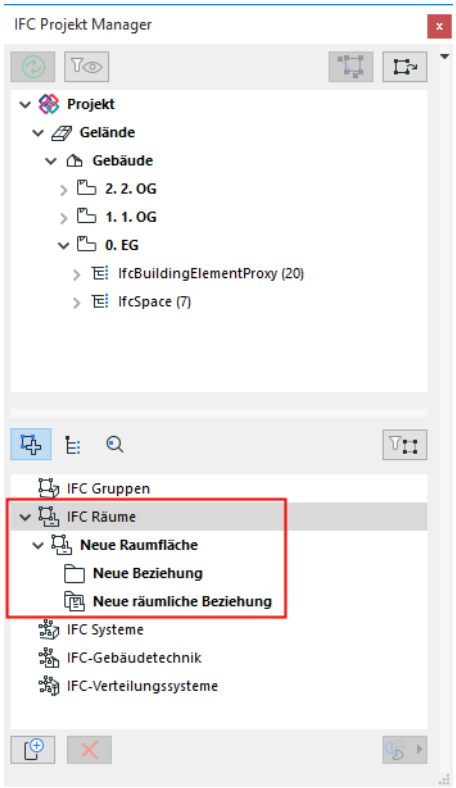
1. Wechseln Sie in den Zuordnungsmodus im IFC Projekt-Manager, indem Sie auf das Symbol Zuweisungen klicken. (Siehe Illustration oben).
2. Klicken Sie auf einen Zuordnungstyp, um ihn auszuwählen (z. B. IFC-Raumflächen).

3. Klicken Sie am unteren Rand des Fensters auf die Schaltfläche Neu.



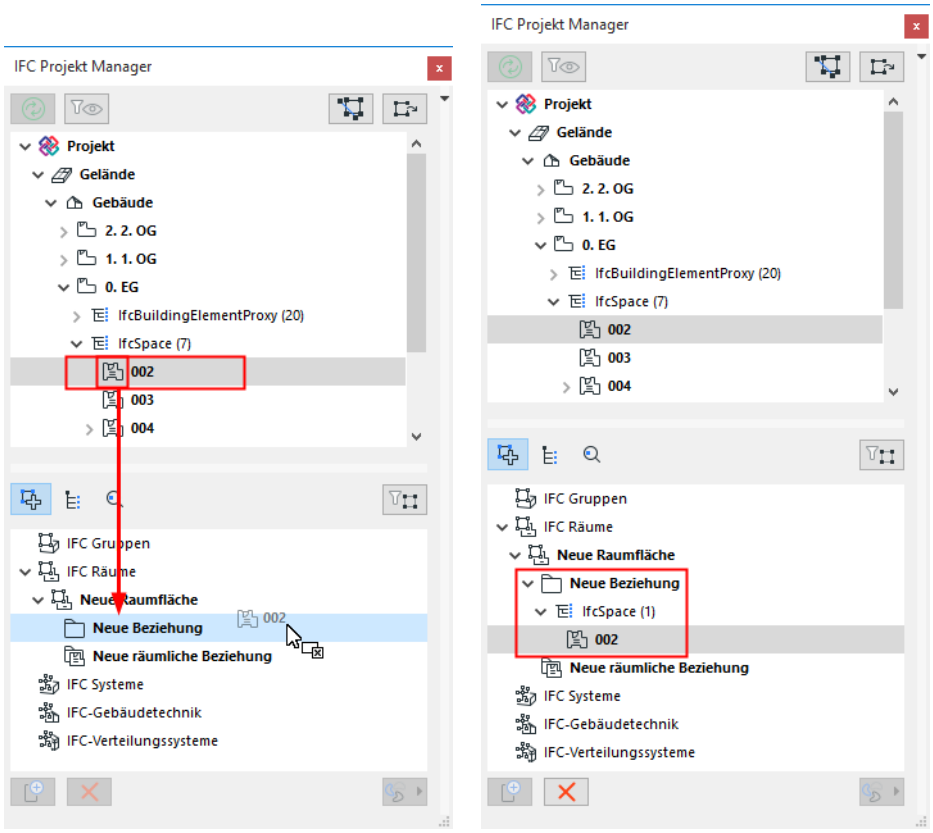
Das Ergebnis:

- Für den ausgewählten Zuordnungstyp wird eine **Neue Zuordnung** (z. B. Neue Raumfläche) angelegt.
  - Ein Ordner **Neue Beziehung** wird innerhalb der neuen Zuordnung erstellt. Sie können nun diesem Ordner passende IFC-Elemente hinzufügen.
  - Ein Ordner **Neue räumliche Beziehung** wird innerhalb der neuen Zuweisung erstellt. (Nicht verfügbar für IFC-Gruppen). Sie können nun diesem Objekt räumlich zusammenhängende Elemente hinzufügen.



4. Ziehen Sie passende Elemente aus der oberen IFC-Elemente-Liste in den Ordner Neue Beziehung und/oder das Objekt Räumliche Beziehung.

Tipp: Mit SHIFT-Klick können Sie eine Mehrfachauswahl treffen und die Elemente an ihren Icons fassen, um sie zu ziehen.



Klicken und ziehen Sie ein IFC-Elementt in den Ordner Neue Beziehung

Siehe Beispiele von Zuweisungen.

Welche Elemente können hinzugefügt werden?

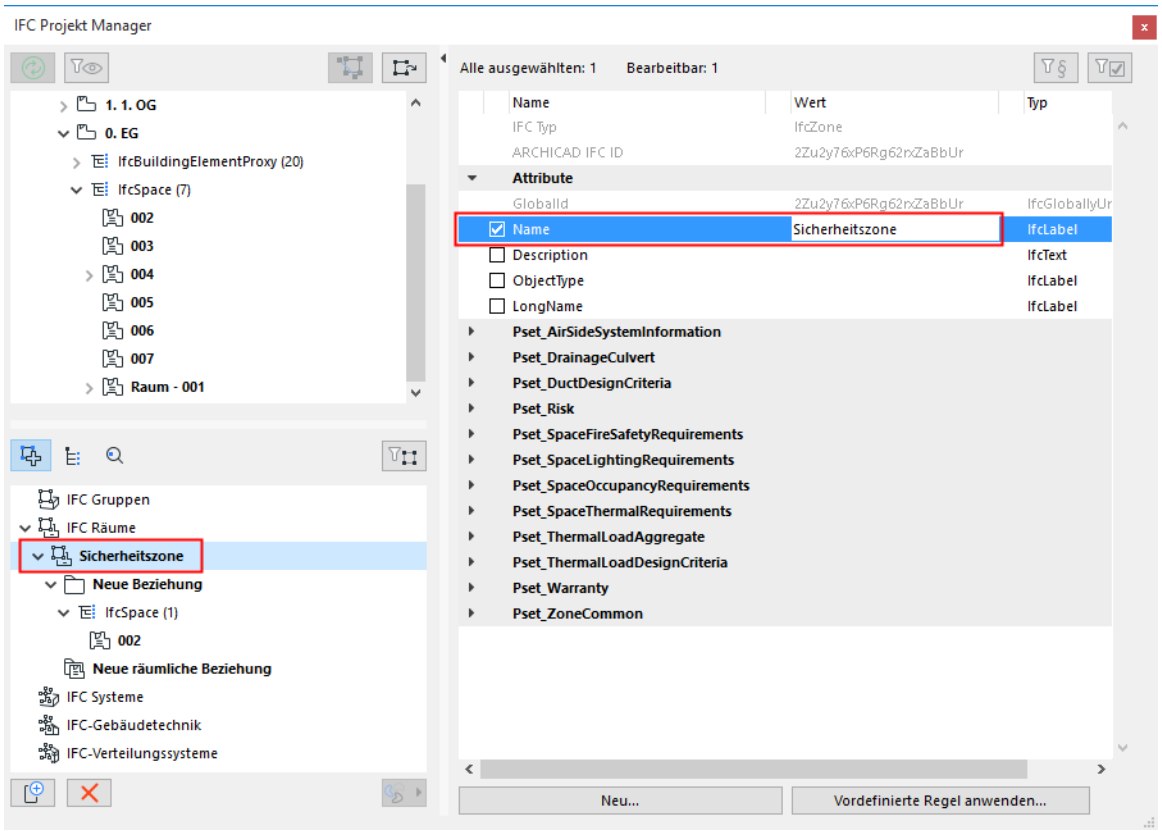
Beziehung-Ordner: Welche Elemente einem Beziehungsordner hinzugefügt werden können, hängt vom Zuordnungstyp ab:

- IFC Gruppen: Ziehen Sie beliebige Projektelemente hierher, um logische Gruppen zu erstellen.
- IFC Räume: Ziehen Sie IfcSpace-Elemente hierher.
- IFC Systeme: Ziehen Sie Räumliche IFC-Elemente (IfcSite, IfcBuilding, IfcBuildingStorey and IfcSpace) hierher und ggf. ihnen zugeordnete Objekte.
- IFC Gebäudetechnik: Ziehen Sie verwandte Bauelemente hierher. Mögliche Elemente: IfcBuildingElement, IfcFurnishingElement, IfcElementAssembly, IfcTransportElement
- IFC-Verteilungssysteme: Ziehen Sie HKLSE-Elemente (IfcDistributionElement und/oder Unterelemente) hierher.

Räumliche Beziehung: Räumliche IFC-Elemente (Gelände, Gebäude, Geschoss, Raum) können dem Objekt Neue Räumliche Beziehung hinzugefügt werden.

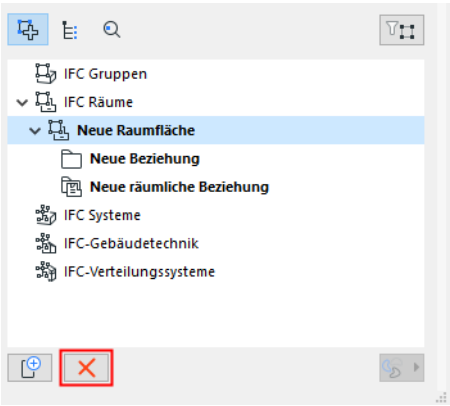
Zuweisungselement umbenennen

Verwenden Sie zum Umbenennen eines beliebigen neu erstellten Elements das Namensfeld im Teilfenster Attribute auf der rechten Seite des Dialogfensters.



Zuordnung oder Einheit löschen

Um ein Beziehungselement oder eine Zuweisung zu löschen, selektieren Sie sie und klicken Sie auf die Schaltfläche "Löschen" (rotes X).



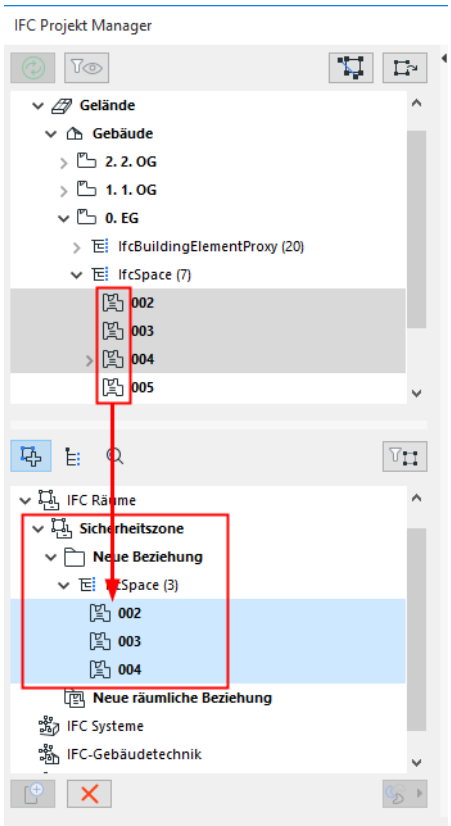
Zuordnungs-Hierarchie verwalten

- Innerhalb eines bestimmten Zuordnungstyps können Elemente per Drag-and-Drop zwischen verschiedenen Beziehungsordnern umverteilt werden.

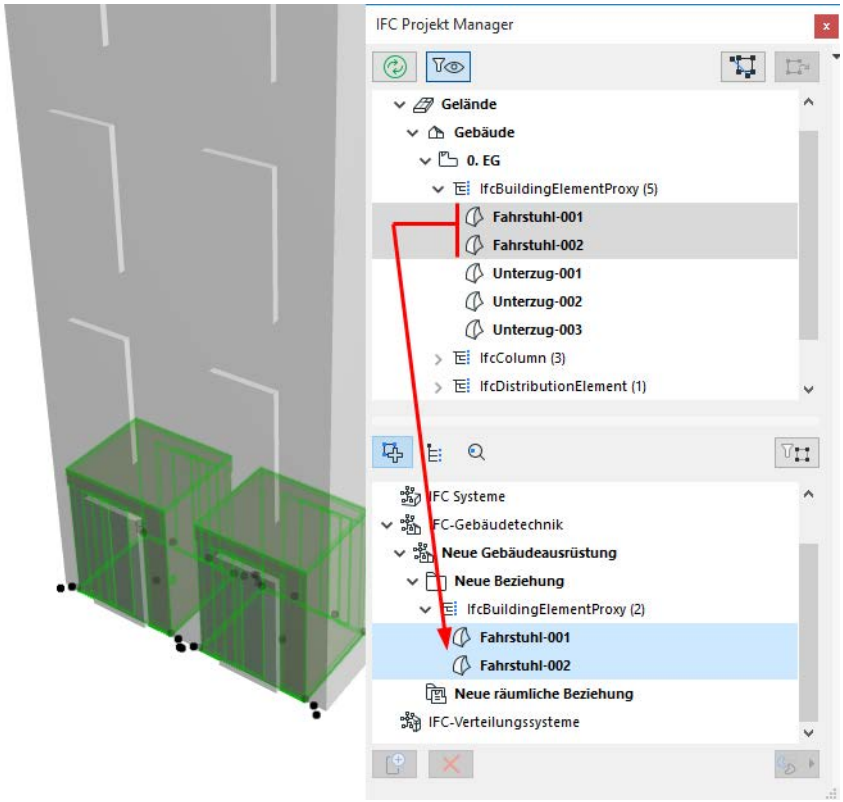
- Neue Hierarchien definieren: Wählen Sie einen vorhandenen Zuordnungstyp oder eine Zuordnung aus und klicken Sie auf “Neu”, um ein neues Unterobjekt zu erstellen. Auf diese Weise können Sie innerhalb eines Zuordnungstyps eine mehrstufige Hierarchie anlegen.
- Um ein Element zu kopieren, halten Sie Strg/Alt gedrückt, während Sie es ziehen.
- Wenn eine untergeordnete Zuweisung in eine übergeordnete umgewandelt werden soll, wählen Sie sie aus und ziehen Sie sie nach außerhalb des Dialogfensters; sie erscheint in der Hierarchie wieder als übergeordnete Zuweisung.

Beispiele von Zuweisungen

- Erstellen Sie eine IfcZone mit dem Namen “Sicherheitsraum”, in der alle IfcSpaces des Projekts mit einer Sicherheitsfunktion gruppiert sind.



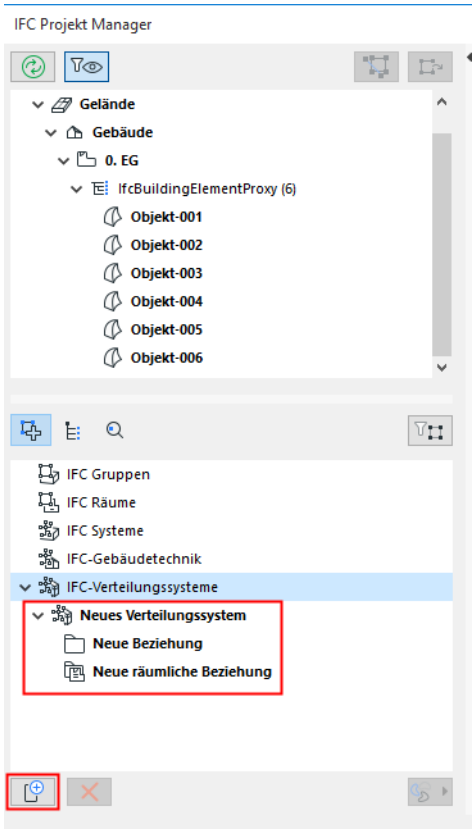
- Gruppenaufzüge in einem vertikalen Zirkulationssystem, das ein untergeordnetes System eines mechanischen Systems ist.



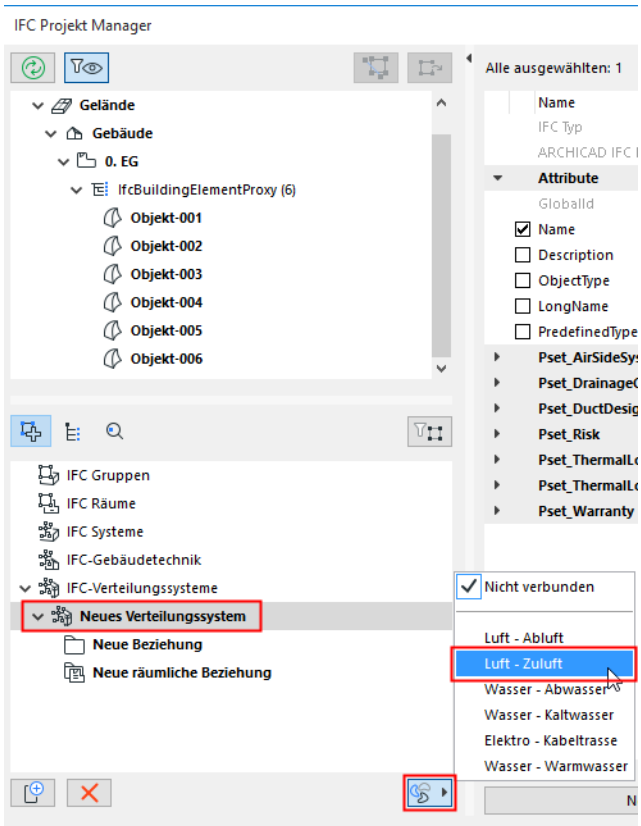
HKLSE-Modelliererelemente: Automatische Zuordnung zum IFC-Verteilungssystem

HKLSE-Elemente können automatisch der Zuordnung **IFC Verteilungssysteme** hinzugefügt werden, entsprechend dem HKLSE-System jedes Elements. Beispiel:

1. Beim Zuordnungstyp IFC Verteilungssysteme: Klicken Sie auf die Schaltfläche Neu, um ein neues, leeres IFC-Verteilungssystem zu erstellen.

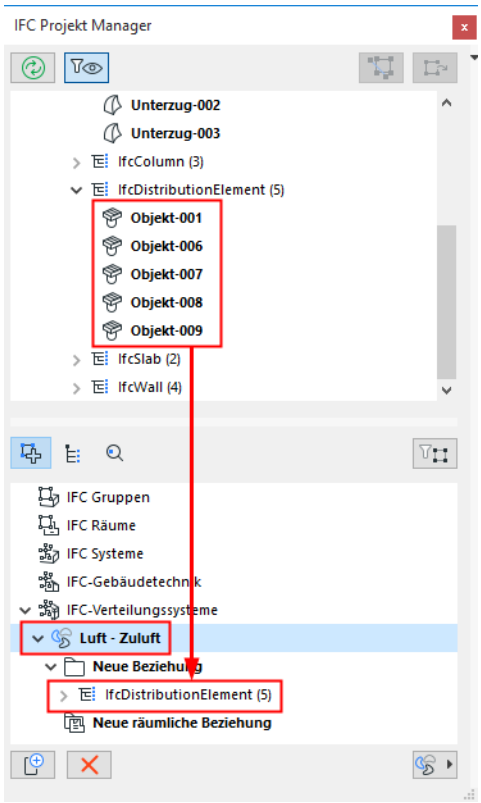


2. Wählen Sie dieses neue Verteilungssystem aus und klicken Sie dann auf das HKLSE-Symbol rechts (unterhalb der Zuordnungsliste).



3. Wählen Sie das gewünschte HKLSE-System aus dem Dropdown-Menü (z. B. Frischluft). Das Verteilungssystem wird entsprechend umbenannt.
4. Alle Elemente, die zu diesem HKLSE-System gehören (z. B. Frischluft), werden automatisch aus dem Ifc-Projektverzeichnis in den Ordner “Neue Beziehung” aufgenommen.

   Anmerkung: Sie können diesem Ordner auch jedes andere HKLSE-Element manuell hinzufügen.



Zum Löschen eines HKLSE-Systemelements aus einem IFC-Verteilungssystem wählen Sie das Element aus (z.B. Frischluft), und wählen Sie “Nicht verbunden” im Dropdown-Menü der HKLSE-Systemoptionen.

Verwenden von Produkttypen im IFC Projekt-Manager

Der IFC Projekt-Manager sucht alle IFC-Element-Typen im Projekt, sowie alle Elemente, die darauf verweisen, und zeigt sie an. IFC-Produkttypen sind eine weitere Möglichkeit, Projektelemente zu gruppieren.

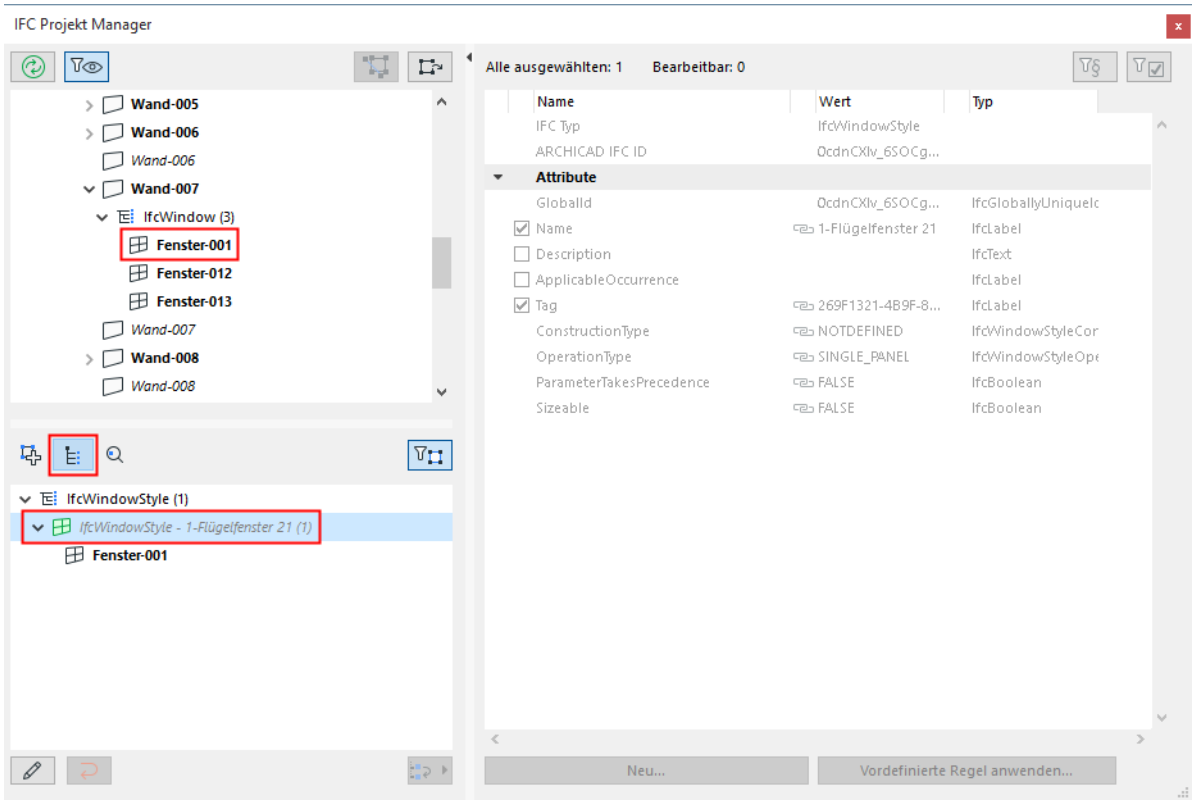
Um Elemente nach Produkttyp anzuzeigen, wechseln Sie mit dem zweiten Button unter der Verzeichnisanzeige in den Ansichts-/Definitionsmodus “Produkttyp”.

Die Regeln für die Eigenschaften-Zuordnung können für den Produkttyp definiert werden.

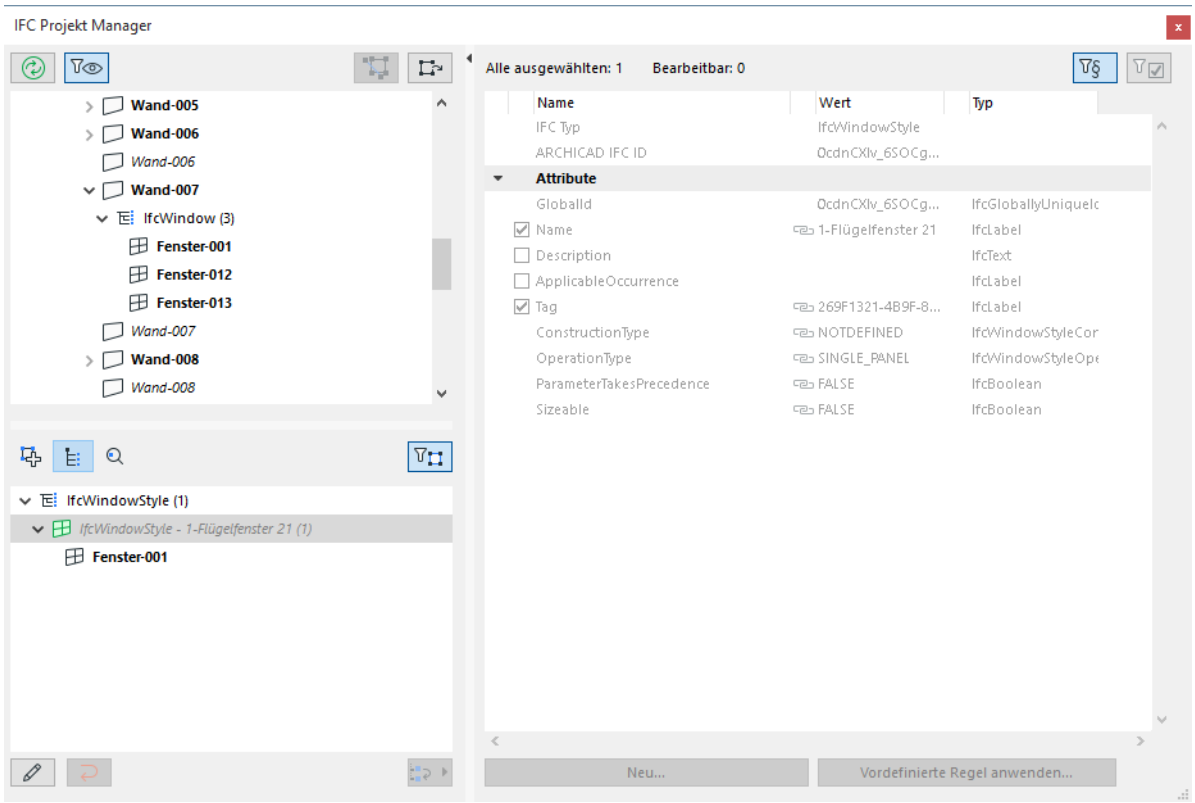
Ein Beispiel finden Sie hier: Beispiel 4: Zuordnungsregel nach IFC-Typ-Produkt.

Ein IFC Produkttyp definiert einen bestimmten Stil bzw. Typ anderer Einheiten, indem sie eine Beziehung mit allgemeinen IFC-Attributen und Eigenschaften festlegt. IfcWindowStyle ist zum Beispiel ein IFC Typ Produkt, auf das zahlreiche Fenster (IfcWindow) verweisen.

IFC Typprodukt-Einheiten werden für Archicad-Elemente basierend auf der Definition der Typzuordnung im Export-Übersetzer erzeugt.



Wählen Sie einen Typ aus (z. B. IfcWallType), um seine IFC-Daten auf der rechten Seite des Ifc Projekt-Managers zu prüfen. Die Daten des resultierenden IFC-Produkttyps sind standardmäßig nicht bearbeitbar. Sie werden kursiv und grau dargestellt und alle IFC-Daten auf der rechten Seite werden ebenfalls grau dargestellt.



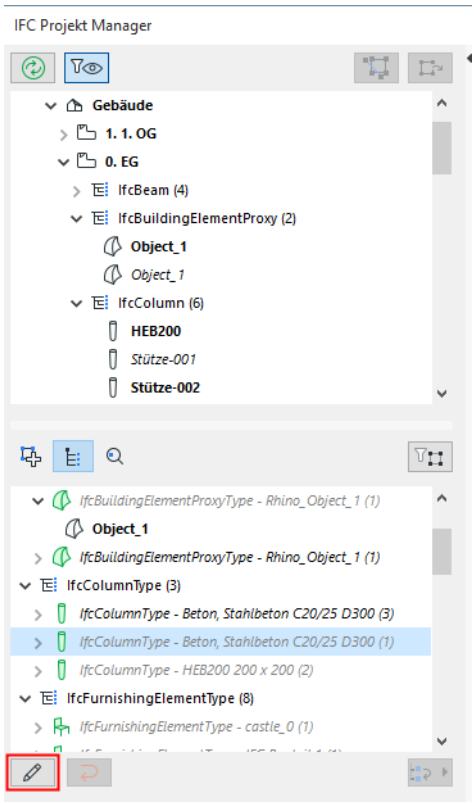
IFC Produkttyp bearbeiten

Es kann vorkommen, dass Sie einen IFC Produkttyp bearbeiten wollen. Beispiel:

- Name-Attribut ändern
- Einen Wert für ein Attribut oder eine Standard-Eigenschaft definieren, das bzw. die noch keinen Wert hat
- Die vorhandenen Eigenschaftsdaten ändern
- Eine neue individuelle Eigenschaft oder Klassifizierung ändern

Siehe Neue, eigene IFC-Eigenschaft erstellen.

Zum Bearbeiten des IFC Produkttyps aktivieren Sie ihn zunächst zum Bearbeiten: Klicken Sie auf die Schaltfläche “Bearbeiten/neuer Typ”.



Nehmen Sie anschließend die gewünschten Änderungen in den Attributen/Eigenschaften auf der rechten Seite vor.

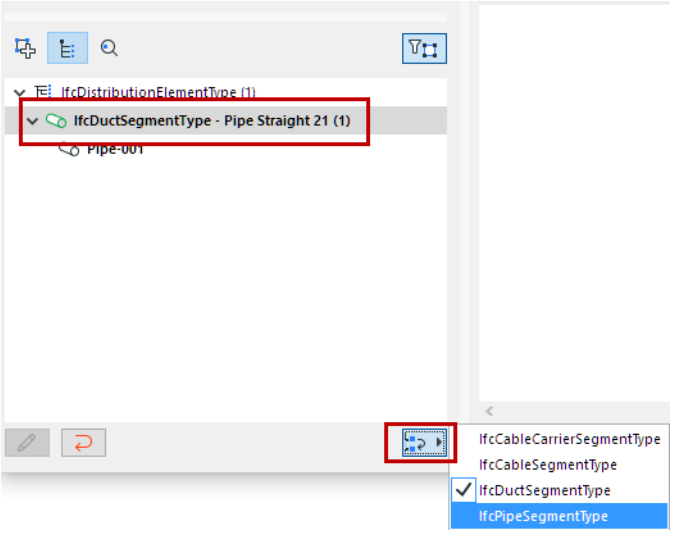
Änderung IFC Produkttyp-Definition - Subtyp

Bei einigen Archicad-Elementen ist die Definition als ein bestimmter IFC Produkttyp nicht immer eindeutig - dies gilt vor allem für Haustechnik-Elemente (IfcDistributionElements).

Angenommen, Sie haben ein HKLSE-Modeller-definiertes Rohrelement, das als IfcFlowSegment klassifiziert wird. Das Programm wählt automatisch einen Subtyp des IfcFlowSegmentType aus (z. B. IfcPipeSegmentType).

Sie können diese Festlegung ändern und einen anderen Subtype wählen (z. B. IfcDuctSegmentType):

1. Machen Sie den IFC Produkttyp mit der Schaltfläche “Bearbeiten/neuer Typ” bearbeitbar.
2. Verwenden Sie das Dropdown-Menü “Verändere Produkttyp”.



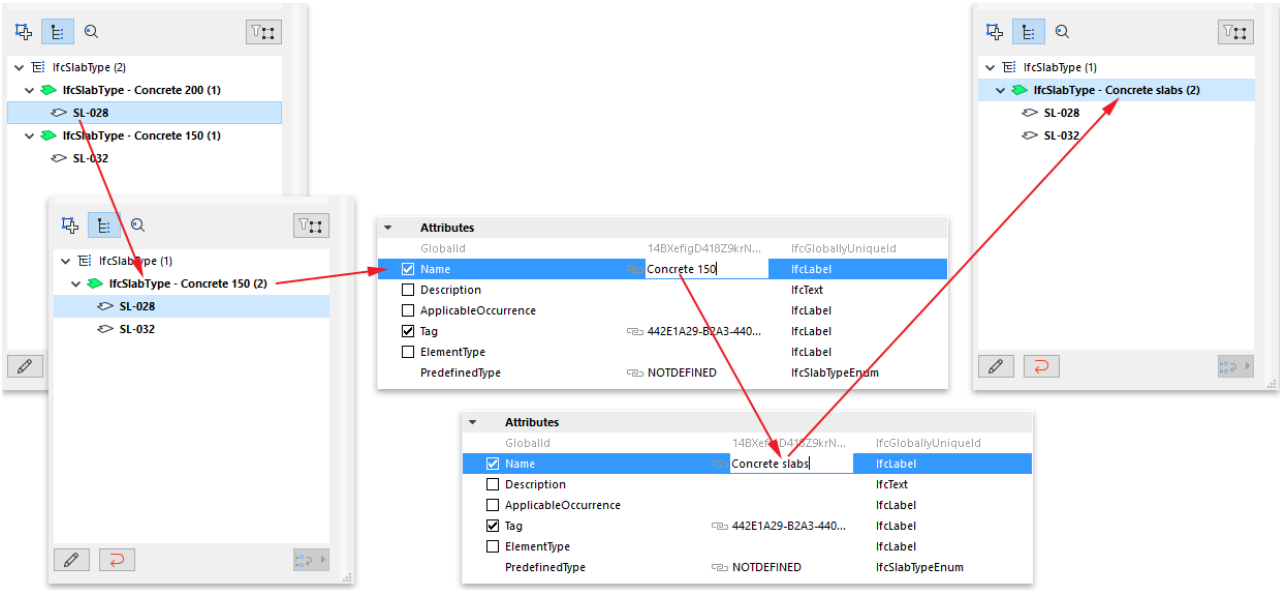
IFC Produkttypen zu einem einzigen Produkttyp kombinieren

Es können mehrere IFC Produkttyp-Einheiten zu einem einzigen IFC Produkttyp kombiniert werden. Dies funktioniert für alle Elementtypen mit Ausnahme von Türen/Fenster (siehe unten).

Angenommen, Sie haben zwei Beton-Decken mit unterschiedlicher Dicke. Standardmäßig werden diese als zwei separate IFC Produkttypen (IfcSlabType) klassifiziert, weil die Dicke eine wesentliche Eigenschaft von Decken ist. Sie wollen die beiden Typen jedoch zu einem einzigen neuen Typ mit dem Namen “Betondecken” kombinieren.

1. Wählen Sie einen der Typ-Ordner aus und machen Sie ihn mithilfe der Schaltfläche “Bearbeiten/neuer Typ” bearbeitbar.
2. Wählen Sie von dem anderen Typ-Ordner aus das IfcSlab aus und ziehen Sie es auf den ersten Typ-Ordner.

3. Ändern Sie das Namenattribut des Typ Ordners (der jetzt die beiden Elemente enthält) in “Betondecken” (siehe Abbildung unten).



Kombination von IFC-Produkttypen von Türen und Fenstern

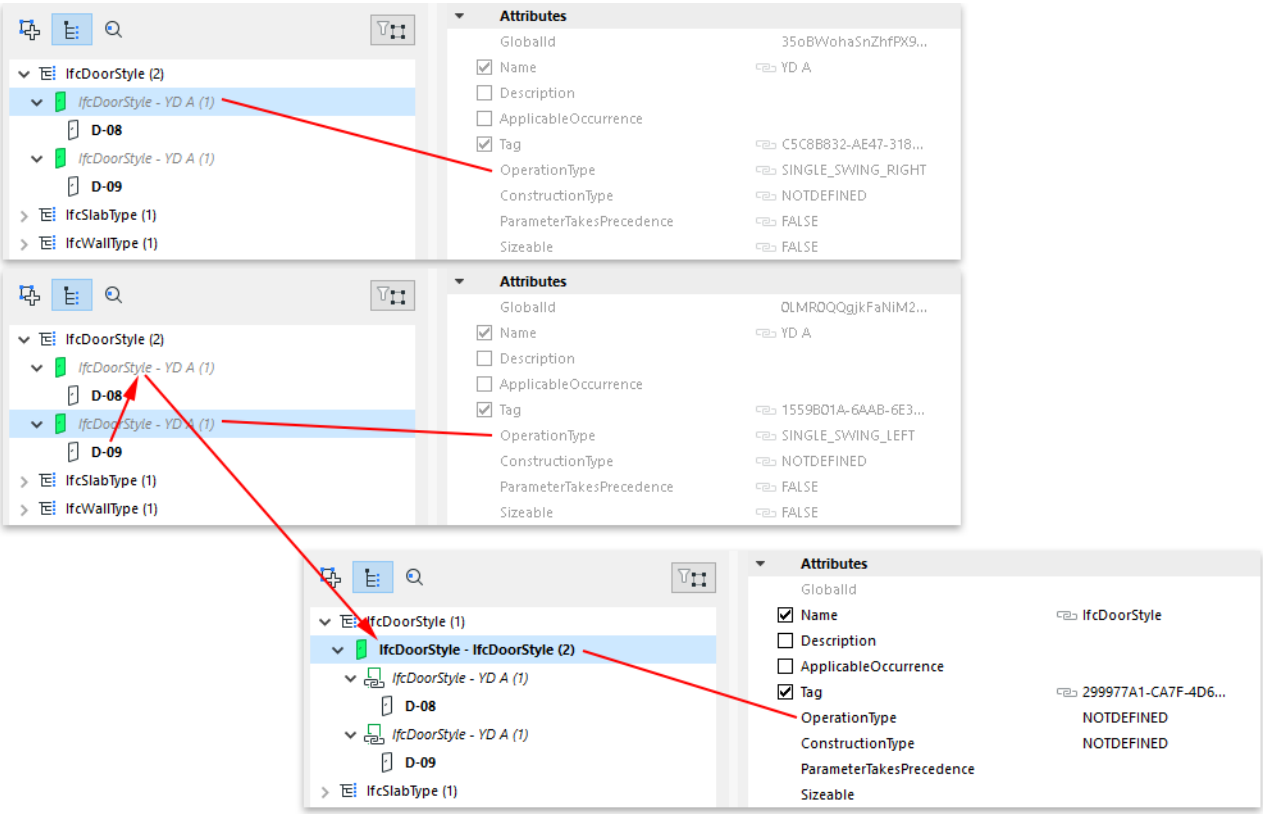
Die Kombination von Türen oder Fenstern ist etwas komplizierter, weil einige ihrer wesentlichen Parameter aus GDL-Daten erzeugt werden und nicht als Ergebnis der Kombination von Elementen geändert werden können.

Derartige Parameter sind das OperationType Attribute und die Attribute Paneele und Lining. Angenommen, Sie haben zwei Türen, deren Daten in allem (z. B. Größe, Paneel-Typ) identisch sind, aber deren Operationstypen sich unterscheiden: die eine Tür öffnet sich nach rechts, die andere nach links. Diese beiden Türen werden unter den beiden verschiedenen IFC Produkttypen klassifiziert: Die beiden Typen haben den gleichen Namen, aber ihre IFC-Attribute “OperationType” unterscheiden sich.

Damit beide Türen zum gleichen IFC Produkttyp gehören, wählen Sie eine der Türen aus und platzieren sie in dem anderen (zweiten) Typ.

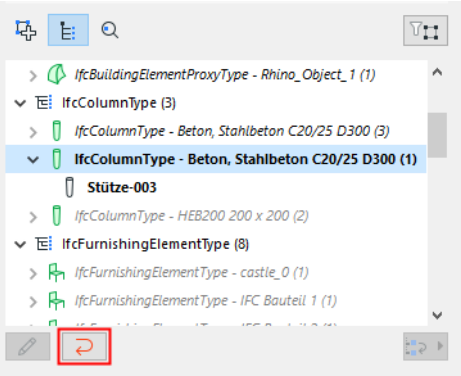
Als Ergebnis wird ein neuer allgemeiner Typ erstellt, der alle Daten des zweiten Typs (z. B. Name-Attribut, Eigenschaften, Klassifizierungsreferenz etc.) verwendet. Dieser neue gemeinsame Typ ist der, der exportiert wird und der beiden Türen zugewiesen wird. Dieser neue gemeinsame Typ kann umbenannt und seine Daten geändert werden.

Gleichzeitig bleiben die beiden ursprünglichen Typen als so genannte verknüpfte Typen erhalten und sie verknüpfen nur denjenige Daten, die erzeugt werden und die sich für die beiden Türen unterscheiden (in diesem Fall also ihren OperationType-Attributen). Mit anderen Worten, beide Türen gehören zu einem einzigen Typ, der alle Daten umfasst, die für beide Türen gelten, aber sie behalten auch bestimmte IFC-Daten, die sich für die beiden Türen unterscheiden und nicht kombiniert werden können (siehe Abbildung unten).



Typ zurückstellen

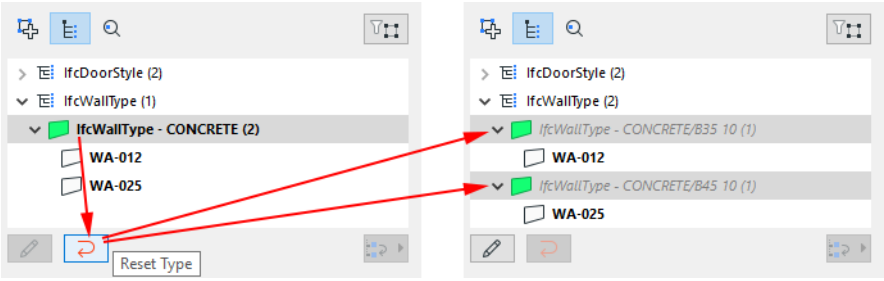
"Typ zurückstellen" bedeutet, dass alle bearbeiteten IFC-Daten auf ihren ursprünglichen Wert zurückgesetzt und die neuen Daten gelöscht werden.



- Bei Anwendung von "Typ zurückstellen" auf einen ausgewählten IFC Produkttyp (z. B. IfcWallType), der bearbeitet wurde, werden die ursprünglichen Daten des Typs wiederhergestellt (neu geänderte IFC-Daten gehen verloren) und der Typ kann nicht mehr geändert werden. Wenn der Typ jetzt neue Elemente enthält

als Ergebnis der Kombination von Typen, so kehren diese Elemente an ihre ursprünglichen Positionen zurück.

- Bei Anwendung von "Typ zurückstellen” auf ein einzelnes Element (z. B. IfcWall), das in einen anderen Typ verschoben wurde, kehrt dieses Element an seine ursprüngliche Position zurück.



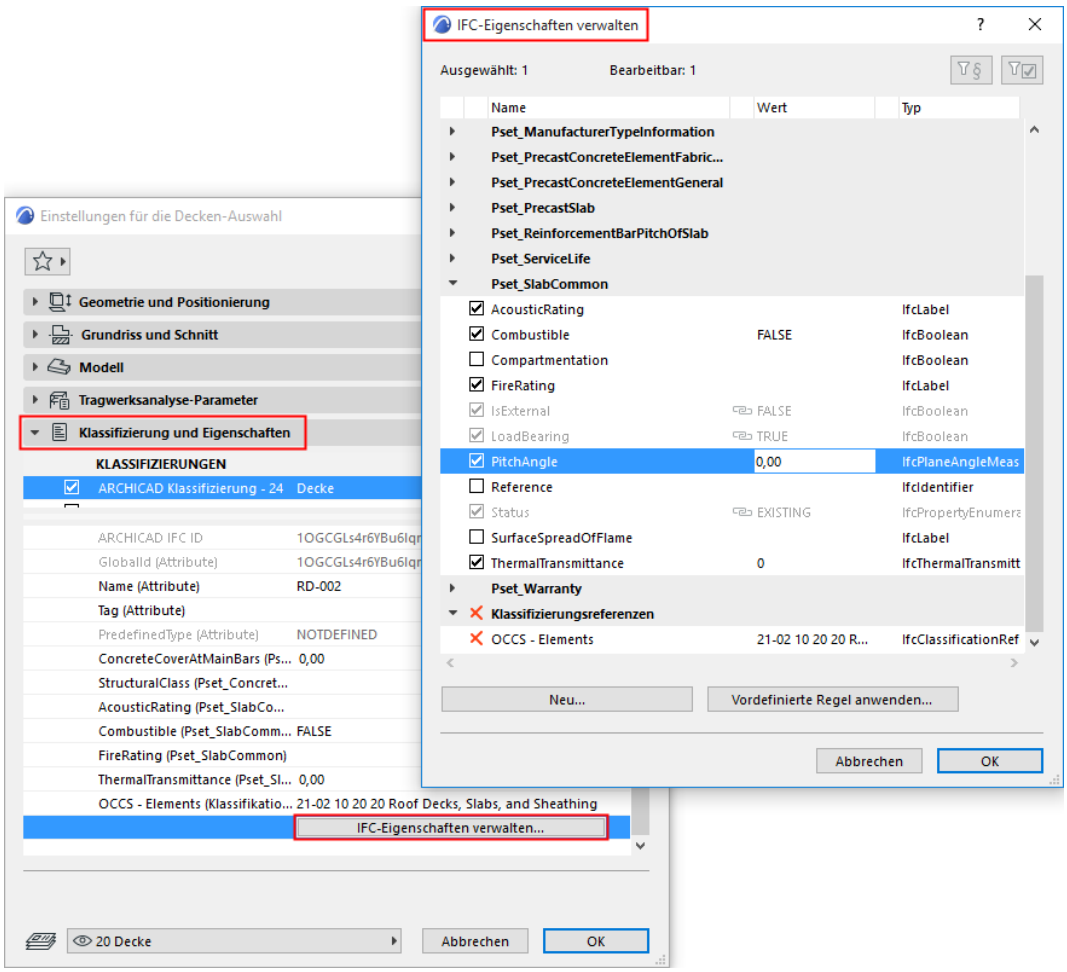
Verwalten von IFC-Daten auf Elementebene

Archicad-Elemente, die aus importierten IFC-Modellelementen erstellt wurden, zeigen ihre Standard- und ihre individuellen IFC-Daten auf der Elementebene in den entsprechenden Einstellungsdialogen an.

Neue IFC-Daten können den Elementen manuell hinzugefügt werden oder automatisch auf der Basis der vordefinierten Regeln im Dialogfenster **IFC-Eigenschaften verwalten**, das aus den Elementeinstellungen (Paneel Klassifizierung und Eigenschaften) geöffnet werden kann. Die Oberfläche von *IFC-Eigenschaften verwalten* und alle ihre Funktionen sind die gleichen wie auf der rechten Seite des Dialogfensters IFC Projekt-Manager.

Ausführliche Funktionsbeschreibungen finden Sie unter IFC Projekt Manager.

Die neuen Daten werden im Teilfenster Klassifizierung und Eigenschaften des Element-Einstellungsdialogs unter **IFC-Sachmerkmale** angezeigt. Hier können Sie den verfügbaren Datenfeldern, die noch leer sind, Werte zuweisen.

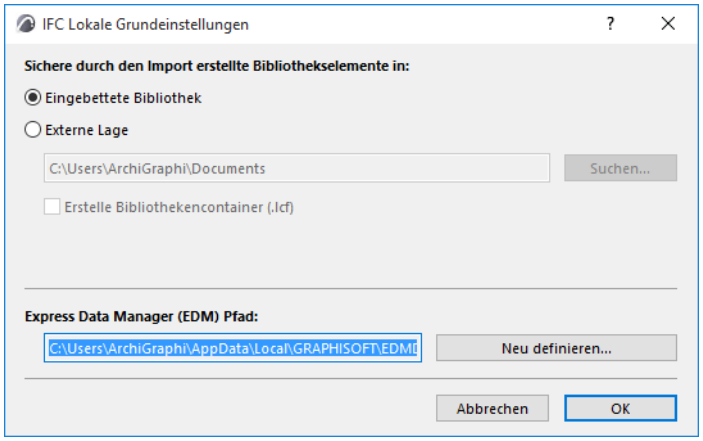


Arbeiten mit IFC-Daten: Elementeinstellungen im Vergleich zu IFC Projekt-Manager

	Element-Einstellungsdialog	**IFC Projekt Manager**
Verwaltungsebene	Nur auf Elementebene	Projektebene
IFC-Datenträger	• Gebäudeelemente • Zone (IfcSpace)	• Gebäudeelemente • Raumelemente: – IfcProject – IfcSite – IfcBuilding – Story (IfcBuildingStorey) – Zone (IfcSpace) • IFC Zuordnung • IFC Typ Produkte • IFC Container
Funktionen	• sammelt und listet IFC-Daten auf • ermöglicht Ihnen das Erstellen, Bearbeiten und Löschen von IFC-Daten • ermöglicht Ihnen die Verwendung von vordefinierten Regeln • filtert Zuordnungs-Eigenschaften • filtert nur IFC-Daten mit Wert	• sammelt und listet IFC-Daten auf • ermöglicht Ihnen das Erstellen, Bearbeiten und Löschen von IFC-Daten • ermöglicht Ihnen die Verwendung von vordefinierten Regeln • filtert Zuordnungs-Eigenschaften • filtert nur IFC-Daten mit Wert • navigiert zwischen dem Archicad-Modell und dem IFC-Modell • Zeigt die Umhüllung von Räumen (IfcSpace) an • ermöglicht das Zuweisen von Elementen direkt zu IfcSite oder IfcBuilding

IFC Lokale Grundeinstellungen

Die in den IFC Lokalen Grundeinstellungen (**Ablage > Interoperabilität > IFC**) definierten Einstellungen wirken sich auf die Erstellung und Verwaltung von IFC-Daten aus.



Sichere durch den Import erstellte Bibliothekselemente in

Legen Sie beim Öffnen oder Dazuladen eines IFC-Projekts den Speicherort der importierten Bibliothekselemente fest.

Siehe Speicherort der Bibliothekselemente.

Express Data Manager (EDM) Pfad

Das EDM (Express Data Manager) Toolkit ist die Engine, die ein Archicad-Modell aus dem importierten IFC-Modell und eine IFC-Datei aus dem exportierten Archicad-Modell erstellt.

Während des Import-Export-Prozesses erstellt die Engine temporäre Dateien in dem hier definierten Pfad. Die Dateigröße variiert je nach Modellgröße. Stellen Sie vor der Neudefinition des Pfades sicher, dass das ausgewählte Laufwerk beschreibbar ist und genügend Platz bietet.

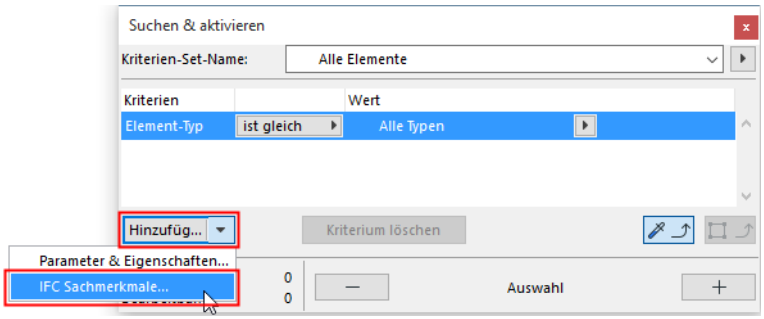
Definieren von Elementkriterien mithilfe von IFC-Daten

Elementkriterien können IFC-Daten in den folgenden Funktionen enthalten:

- Suchen & aktivieren
- Elemente reservieren (Teamwork)
- Interaktive Auswertungen - Liste der den aktuellen Projektelementen zugeordneten IFC-Daten

In diesen Dialogfenstern:

1. Wählen Sie beim Definieren der Elementkriterien “IFC-Eigenschaften” in der Popup-Liste “Hinzufügen” aus.



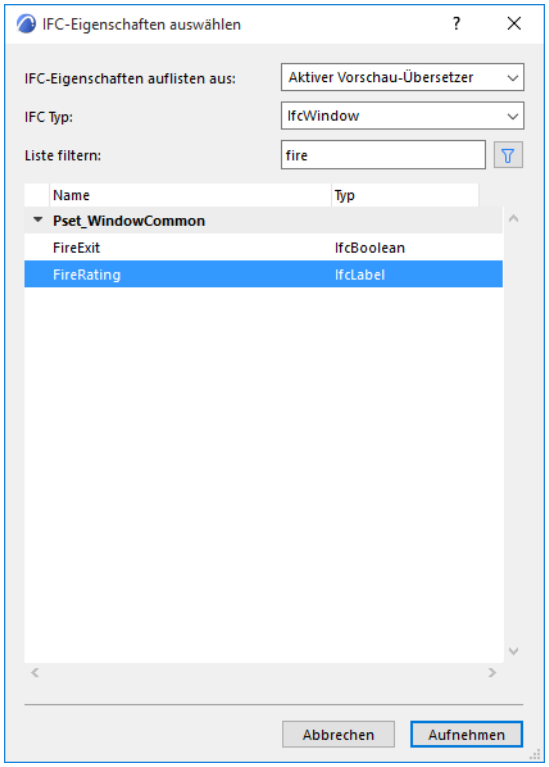
2. Daraufhin wird das Dialogfeld IFC-Eigenschaften auswählen eingeblendet.

IFC-Eigenschaften auswählen

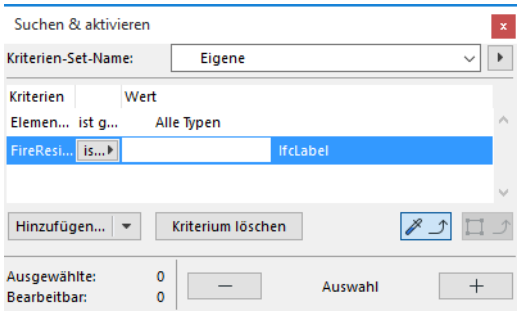
Alle den Projektelementen hinzugefügten IFC-Daten sind hier aufgelistet.

Sie können die Anzeige der Daten einschränken:

- Binden Sie IFC-Eigenschaften aus dem **Aktiven Vorschau-Übersetzer** ein (im Gegensatz zu den derzeit im Projekt verwendeten). Sie können beispielsweise ein Kriterien-Set zum Suchen und Auswählen definieren, das Eigenschaften enthält (z. B. Brandschutzwert), die in Ihrem Projekt noch nicht vorhanden sind.
- Nur die IFC-Daten eines ausgewählten IFC-Typs finden; und/oder
- Suche nach IFC-Daten durch Eingeben einer Textzeichenfolge im Feld "Filterliste".

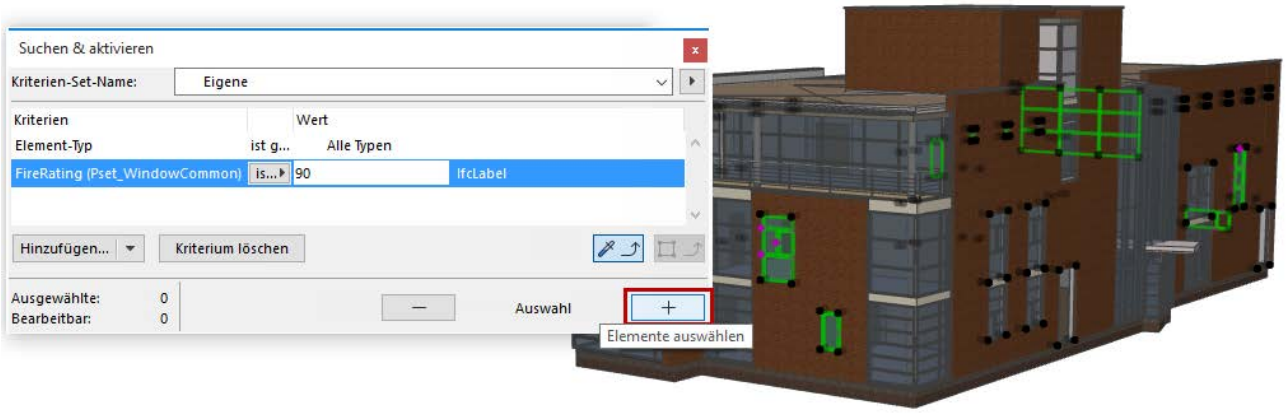


3. Wählen Sie das IFC-Datenelement aus, das als Elementkriterium verwendet werden soll. Klicken Sie auf **Hinzufügen**.
   - Mehrere Kriterien können gleichzeitig ausgewählt werden.
   - Wenn Sie in der Liste ein Eigenschaften-Set auswählen, werden alle darin enthaltenen Eigenschaften den Kriterien hinzugefügt.
   - Wenn Sie den Attribut-Ordner oder einen Klassifizierungsreferenzen-Ordner auswählen, werden alle in dem Ordner enthaltenen Elemente den Kriterien hinzugefügt.



4. Definieren Sie Operatoren und Werte für die Kriterien entsprechend ihrem Typ (Etikett, Ganzzahl, Boole-Funktion etc.).

   Anmerkung: In "Suchen & aktivieren" (Sie erhalten dabei Werte für die IFC-Datenkriterien aus dem Modell, indem Sie die Werkzeuge "Einstellungen aufnehmen" und "Einstellungen kopieren" auf das Element mit dem gleichen IFC-Datentyp anwenden.)



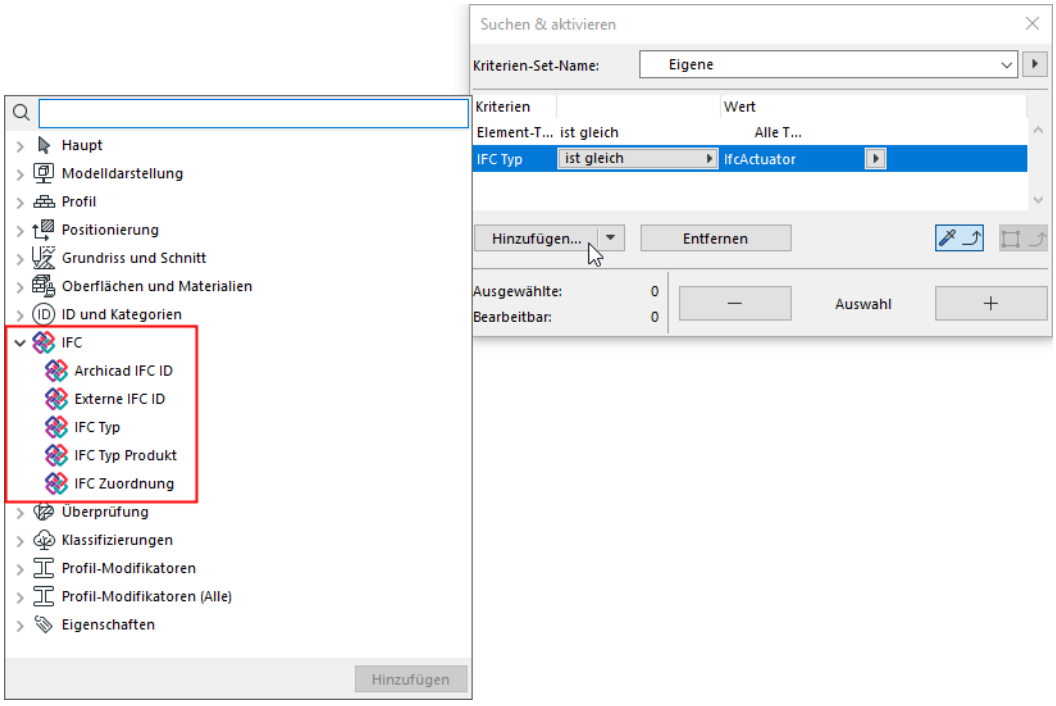
Verwendung von IFC-Eigenschaften in Auswertungs-Schemata

- Wenn Sie aus der Liste ein Eigenschaften-Set auswählen, werden alle darin enthaltenen Eigenschaften als Felder hinzugefügt.
- Wenn Sie “IFC-Zuweisung” als Parameter für das Auswertungsfeld wählen, listet die Tabelle (in nicht bearbeitbarer Form) alle IFC-Zuweisungen (ihren benannten Zweig) auf, zu denen das Element gehört. Wenn ein Element mehrere Zuweisungen hat, werden sie alle aufgelistet und durch “;” getrennt.
- Wenn Sie die “IFC Produkttyp”-Daten eines Elements auflisten, erzeugt die Auswertungstabelle zwei Spalten: “Ifc Typ - Produkttyp ” (z. B. ‘IfcWallType’ und “Ifc Typ Produkt - Name”) (das Namens-Attribut des IFC Produkttyps).

Verwenden von IFC-Datentypen als Elementkriterien

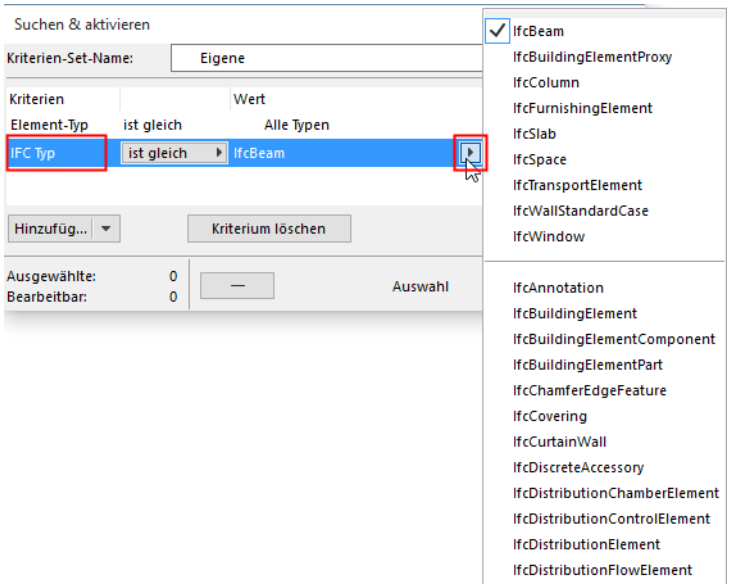
Von der Auswahloberfläche Kriterien oder Felder (z.B. im Dialogfenster Suchen & aktivieren):

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen**.
2. Wählen Sie in der angezeigten Eigenschaftenliste einen IFC-Datentyp aus:



- Archicad IFC-ID (das Globalid IFC-Attribut, das von Archicad automatisch jedem Element zugeordnet wird)
- Externe IFC-ID (das Globalid IFC-Attribut, das automatisch jedem Element beim IFC-Import zugeordnet wird)
- IFC-Zuordnung, z. B. IFC-Gruppe.
- IFC-Typ (siehe unten)
- IFC-Typ-Produkt, z. B. IfcColumnType.

3. Für IFC-Typ: die Liste wird auf alle im Projekt verfügbaren Typen (oberhalb der Linie) und alle Typen, die in Archicad angezeigt und modelliert werden können (unterhalb der Linie), verteilt.

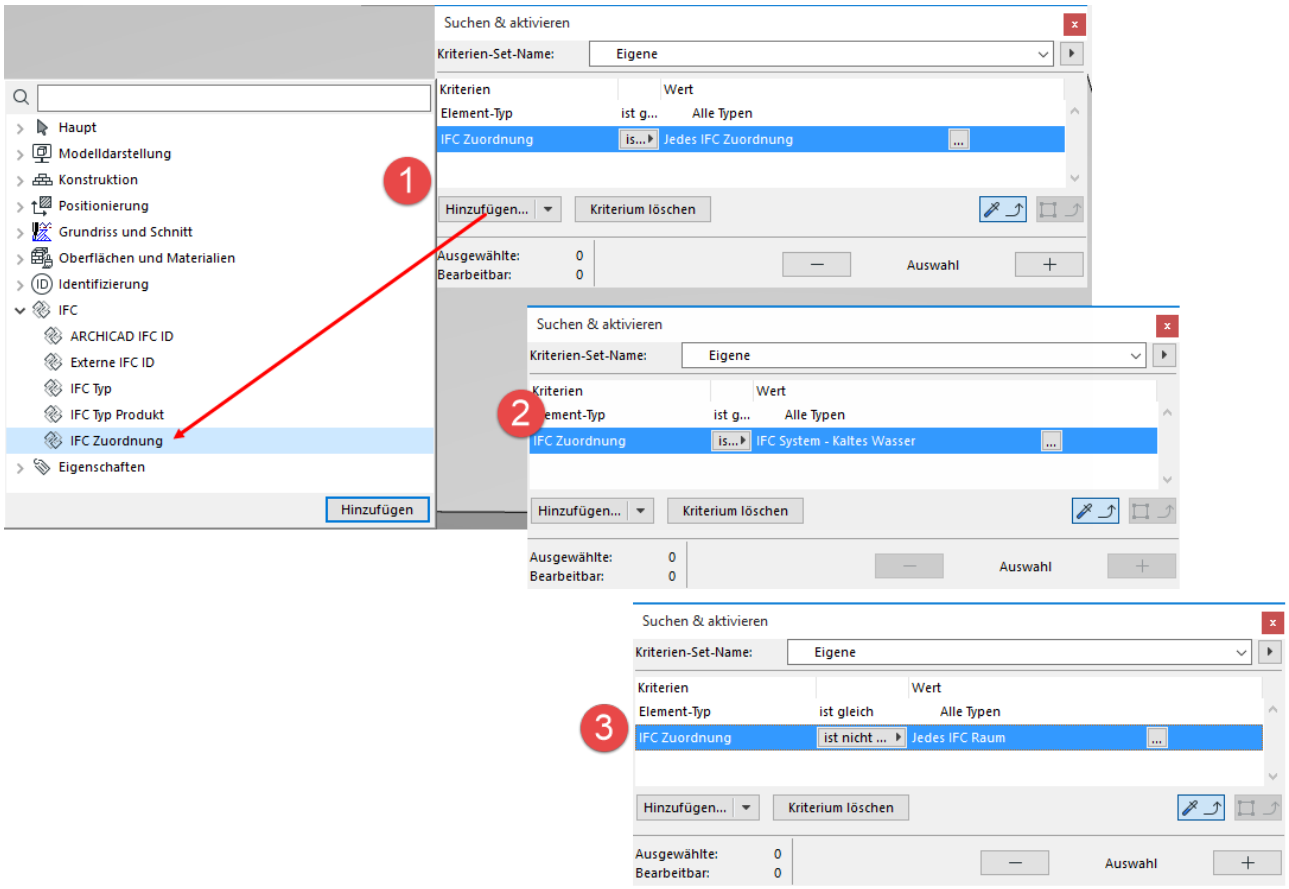


Die Liste des IFC-Typs umfasst alle sogenannten “übergeordneten” Elementtypen (dies sind Sammeleinheiten über den anderen Elementen in der IFC-Einheitenhierarchie) - zum Beispiel IfcBuildingElement.

Die folgenden sind Beispiele zu den Möglichkeiten beim Suchen & aktivieren, wobei Sie IFC-Daten als Kriterien verweden:

1. Finden aller Elemente, die zu einer beliebigen Zuweisung gehören.
2. Finden aller Elemente eines bestimmten IFC-Systems.

3. Finden aller Archicad Räume, die noch in einem IFC Raum gruppiert wurden.



Anmerkung: In Suchen und aktivieren: die Funktion “Einstellungen aufnehmen” funktioniert nicht für IFC-Zuweisungen und IFC Produkttyp-Kriterien.

IFC Übersetzer: Übersicht

Das Im- und Exportieren von Modelldaten im IFC-Format erfolgt entsprechend den Einstellungen des verwendeten IFC-Übersetzers. Ein IFC-Übersetzer definiert die Regeln dafür, welche Elemente umgewandelt und wie sie interpretiert werden sollen - ob in Archicad oder in der externen Applikation, die die IFC-Datei empfängt.

Grundlegender Arbeitsablauf für die Verwendung von IFC-Übersetzern
Wichtige Anmerkungen zu Übersetzern und Vorlagendateien
IFC-Übersetzer-Dialogfenster - Überblick
Vorschau-Übersetzer
Übersetzer verwalten

Grundlegender Arbeitsablauf für die Verwendung von IFC-Übersetzern

Archicad bietet vordefinierte IFC-Übersetzer nach Werksstandard, deren Einstellungen für den jeweiligen Import-/Export-Zweck optimiert wurden.

Die meisten Archicad Nutzer, die einen IFC-Export und Import durchführen, brauchen keine Übersetzer-Einstellungen anzupassen. Sie müssen lediglich im Dialogfenster Öffnen (beim Importieren eines Modells im IFC-Format) oder im Dialogfenster Sichern als/Zu IFC Dazuladen (beim Exportieren eines Archicad-Modells in das IFC-Format) einen vordefinierten Übersetzer auswählen.

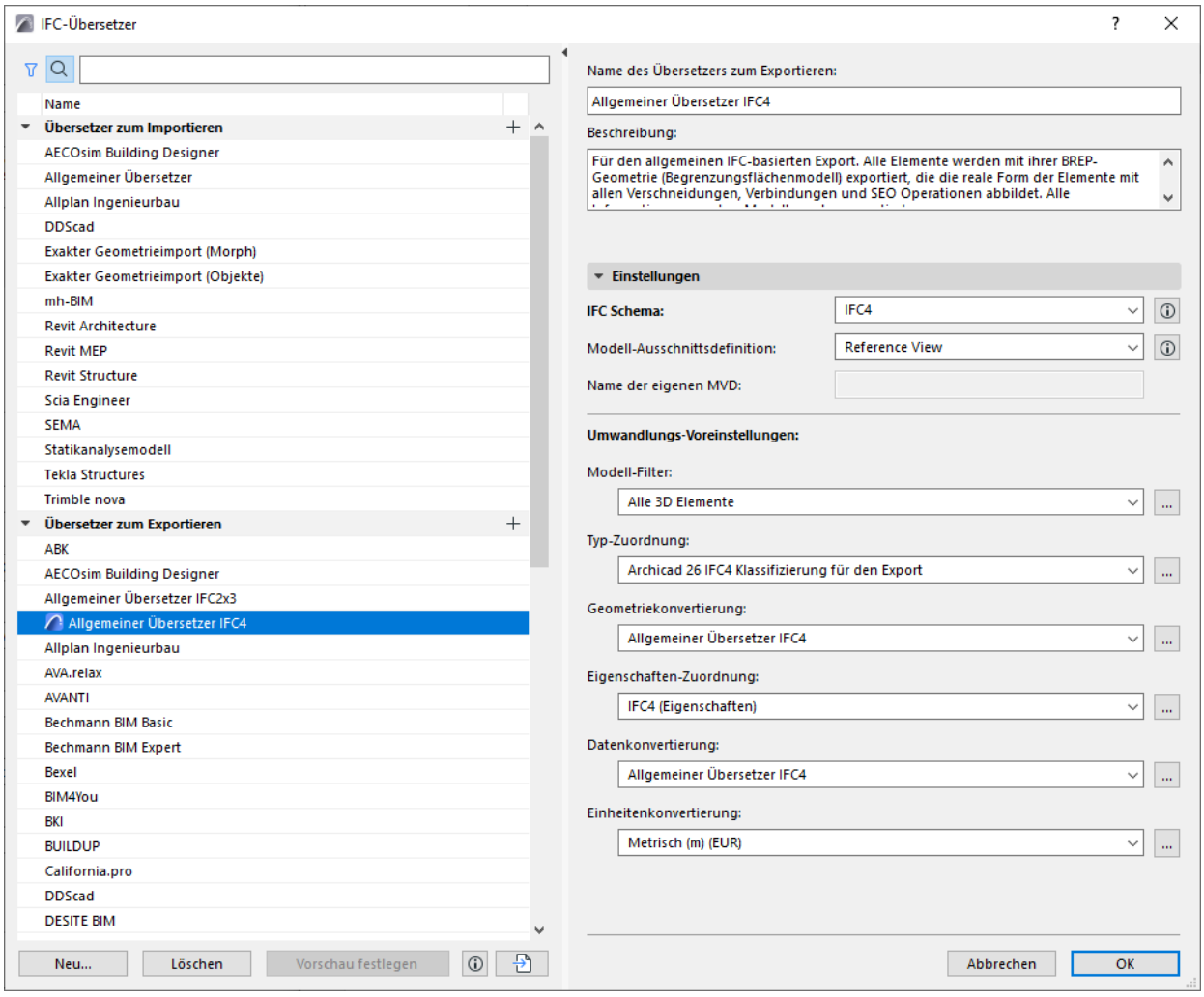
Siehe IFC Modell exportieren aus Archicad und IFC-Modell importieren in Archicad.

Wichtige Anmerkungen zu Übersetzern und Vorlagendateien

- Wenn Sie ein IFC Projekt mit **Öffnen** oder **als IFC Hotlink** importieren: Wählen Sie einen IFC-Übersetzer zum Importieren aus einer von Ihnen ausgewählten externen Vorlagendatei aus.
- Wenn Sie ein IFC Projekt mit dem Befehl **Dazuladen** importieren: Wählen Sie einen IFC-Übersetzer zum Importieren im aktuell geöffneten Projekt aus.

IFC-Übersetzer-Dialogfenster - Überblick

Mit dem **IFC-Übersetzer**-Dialogfenster (**Ablage > Interoperabilität > IFC-Übersetzer**) können Sie die Übersetzereinstellungen kontrollieren oder neue Übersetzer erstellen.



Übersetzer werden nach Namen auf der linken Seite aufgelistet. Der Übersetzername zeigt an, wofür er verwendet wird: z. B. “Import aus Modellierungs-Applikationen” oder “Export zu Tekla Structures”.

Sie sind unterteilt in **Übersetzer für den Import** und **Übersetzer für den Export**. Die beiden Gruppen von Übersetzern sind nicht austauschbar, da sie unterschiedliche Einstellungen enthalten.

- Verwenden Sie bei Bedarf die Schaltflächen Suchen und Filtern oben in der Übersetzerliste, um einen bestimmten Übersetzer zu finden.
  - Die Filter-Schaltfläche ermöglicht Ihnen die Eingrenzung der Liste auf das IFC-Schema: IFC2x3 oder IFC4.

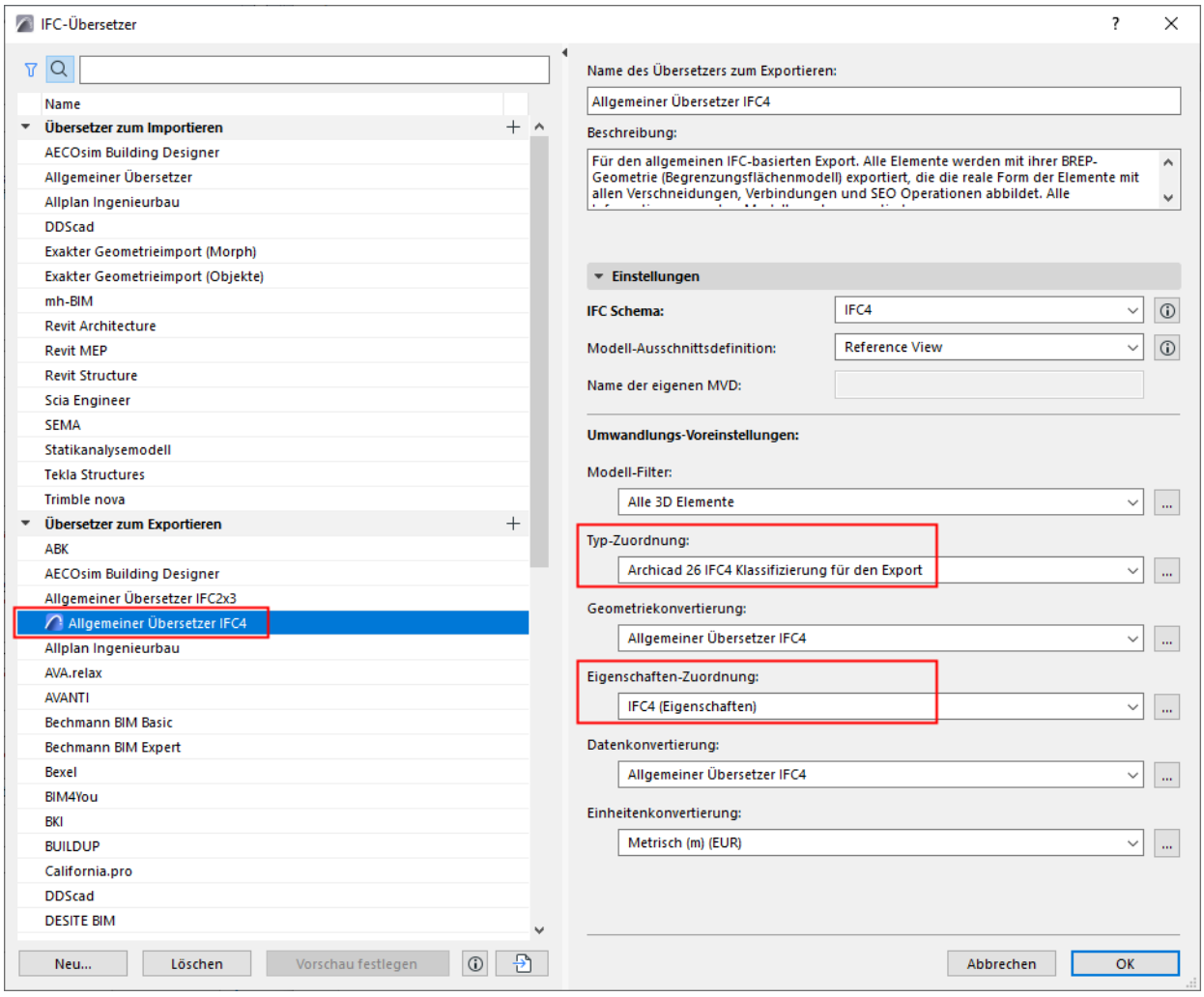
Siehe IFC-Schema (nur Übersetzer zum Exportieren) für weitere Details.

Vollständige Details über alle Übersetzer-Einstellungen finden Sie in folgenden Abschnitten:

Übersetzer zum Importieren (detaillierte Einstellungen)
Übersetzer zum Exportieren (detaillierte Einstellungen)

Vorschau-Übersetzer

Einer der Übersetzer zum Exportieren ist der Vorschau-Übersetzer, er ist mit dem Archicad-Symbol gekennzeichnet:



Der Allgemeine Übersetzer stellt auch Standard-Zuordnungsdefinitionen bereit für die Arbeit mit IFC-Daten in Archicad. Diese wesentliche Zuordnungsdefinitionen finden sich in den beiden Voreinstellungen des Vorschau-Übersetzers:

- **Typ-Zuordnung für die IFC-Export-Voreinstellung**

  Die Voreinstellung *Typ-Zuordnung* des Vorschau-Übersetzers weist jedem exportierten Archicad-Element einen IFC-Typ zu. Der IFC-Typ wiederum entscheidet, welche IFC-Eigenschaften das Element haben kann.

Siehe auch Typ-Zuordnung für den IFC-Export.

- **Eigenschaften-Zuordnung für den voreingestellten Export (früher IFC-Schema-Einstellungen)**

  Auf der Basis des IFC-Typs liefert die Voreinstellung für die *Eigenschaften-Zuordnung* des Vorschau-Übersetzers das Set der IFC-Eigenschaften für IFC-Datenfunktionen in Archicad. Sie können beispielsweise IFC-Eigenschaften in den folgenden Bereichen der Archicad-Oberfläche finden/auswählen/auflisten:

  – Kriterien in Suchen und aktivieren

– Kriterien in den Interaktiven Auswertungen
– Etiketten (z.B. Klassifizierung und Eigenschaften Etikett , ID und Eigenschaften-Etikett)
– IFC Projekt Manager
– Elementeinstellungen - (Klassifizierung und Eigenschaften Paneel)

Alle diese Bedienelemente verwenden die im Vorschau-Übersetzer angegebene Eigenschaften-Zuordnung.

Siehe auch Eigenschaften-Zuordnung für den IFC-Export.

Verwenden Sie den Vorschau-Übersetzer:

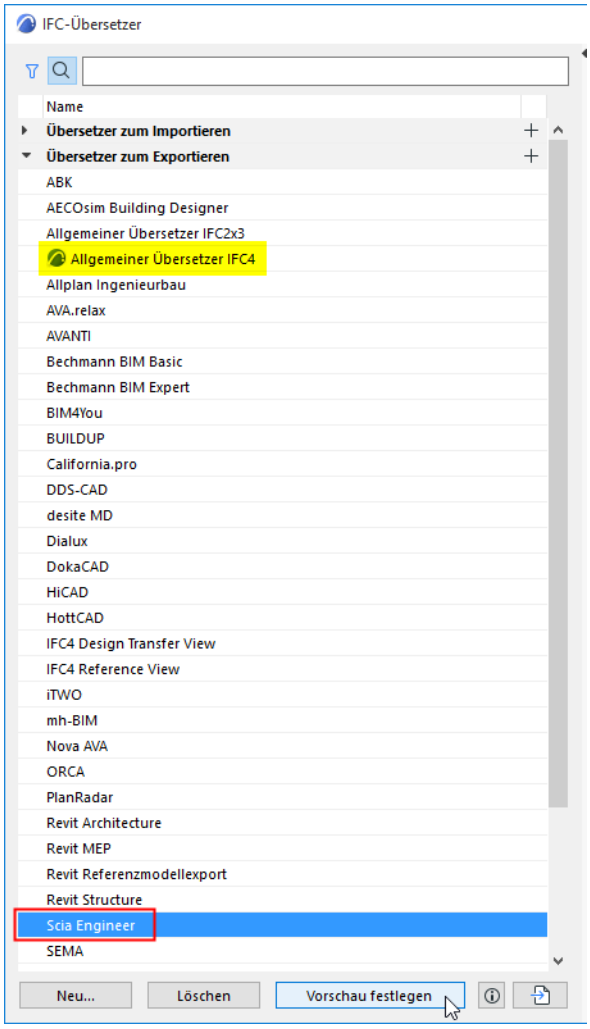
- zum Exportieren des Modells mit den im aktuellen Archicad-Modell sichtbaren Eigenschaften
- zum Anzeigen der IFC-Eigenschaften in Archicad, wie sie in einem bestimmten IFC-Standard verwendet werden. Wenn Sie beispielsweise mit den IFC-Eigenschaften für den Export nach Revit Structure arbeiten wollen, gehen Sie zum Dialogfenster IFC-Übersetzer und legen dort den Übersetzer “Revit Structure” als Vorschau fest.

  Anmerkung: Die Voreinstellung zur Eigenschaften-Zuordnung enthält übersetzerspezifische Einstellungen. In Archicad Versionen vor 21 waren diese Einstellungen projektspezifisch und sie wurden im IFC Schema-Setup verwaltet.

  Informationen zur Migration eigener IFC Schemata finden Sie im Migrationshandbuch.

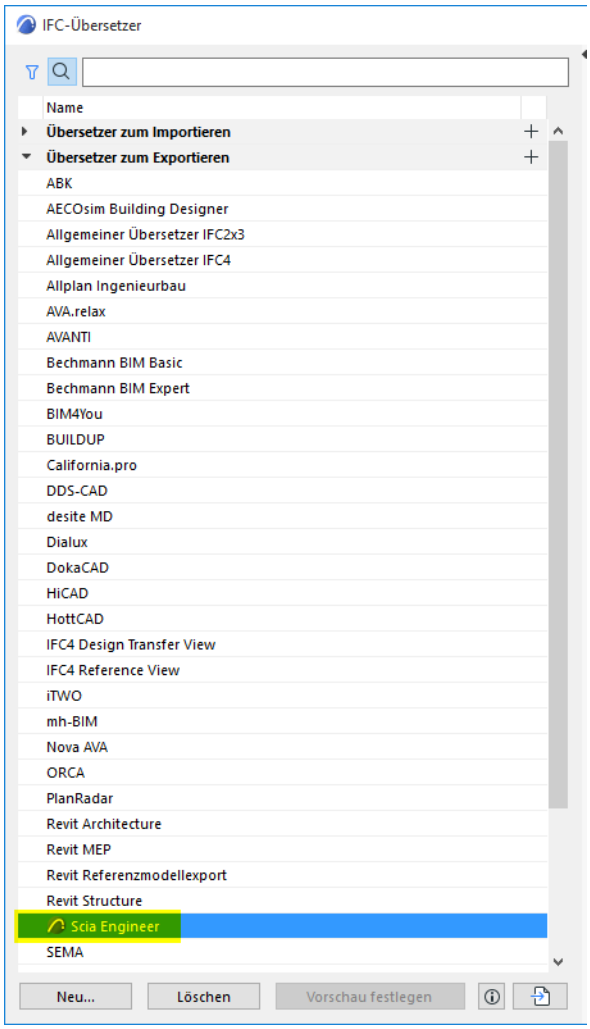
Einstellen eines anderen Übersetzers als Vorschau-Übersetzer

1. Gehe zu IFC Übersetzern (Ablage > Interoperabilität > IFC)
2. Wählen Sie einen Übersetzer für den Export aus der Liste.
3. Klicken Sie unten im Dialogfenster auf **Vorschau festlegen**.



Einstellen des Vorschau-Übersetzers

4. Der ausgewählte Übersetzer ist nun der Vorschau-Übersetzer, markiert mit dem Archicad-Symbol:



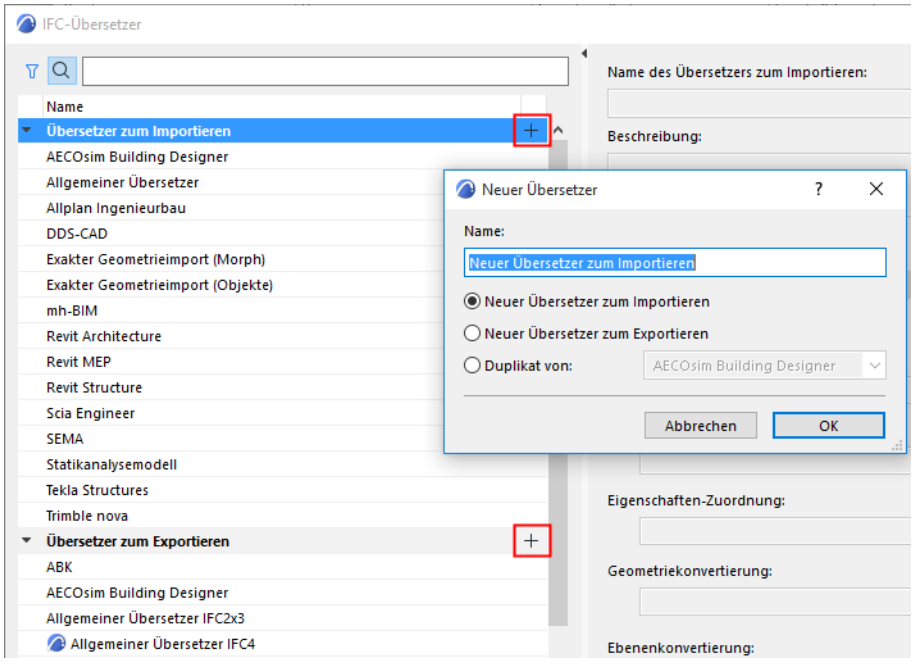
Neu definierter Vorschauübersetzer

Übersetzer verwalten

Neu erstellen/Übersetzer duplizieren

Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Neu** links unten, oder
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Plus** rechts von der Übersetzer-Gruppe (Import oder Export).



Übersetzer löschen

Wählen Sie einen Übersetzer und klicken Sie anschließen auf die Schaltfläche **Löschen** links unten.

- Eine Mehrfachauswahl ist nicht verfügbar.
- Mindestens ein Übersetzer zum Importieren und ein Übersetzer zum Exportieren muss verbleiben - Sie können den letzten Übersetzer aus einer Gruppe nicht löschen.

  Anmerkung: Wenn Sie den Vorschau-Übersetzer löschen, werden Sie aufgefordert, einen anderen Übersetzer zum Exportieren als Vorschau-Übersetzer auszuwählen. *(Siehe auch Vorschau-Übersetzer, nachstehend.)*

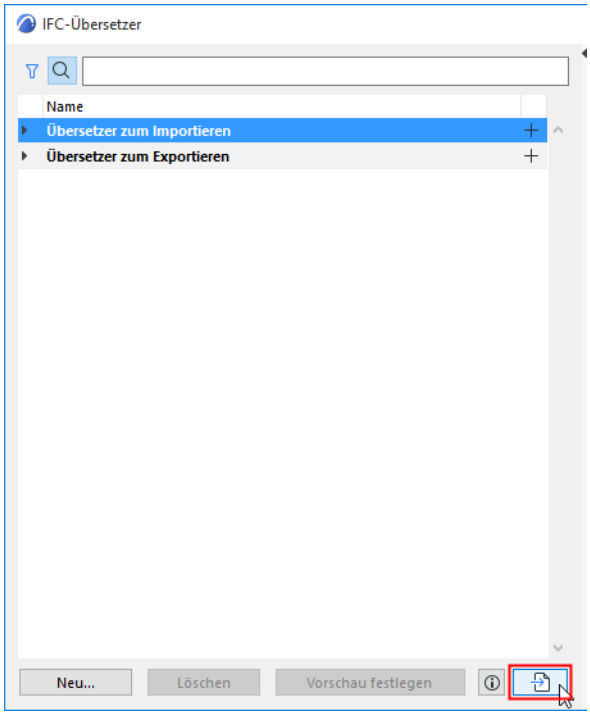
Änderungen in IFC Übersetzern widerrufen

Durch Klicken auf Abbrechen im Dialogfenster IFC-Übersetzer werden alle vorgenommenen Änderungen nicht nur am Haupt-Dialogfenster, sondern auch in den Unter-Dialogfenstern (dem spezifischen Dialogfenster "Umwandlungs-Voreinstellungen") verworfen.

Übersetzer aus einem Archicad Projekt importieren

Um Übersetzer aus einem anderen Archicad Projekt zu importieren:

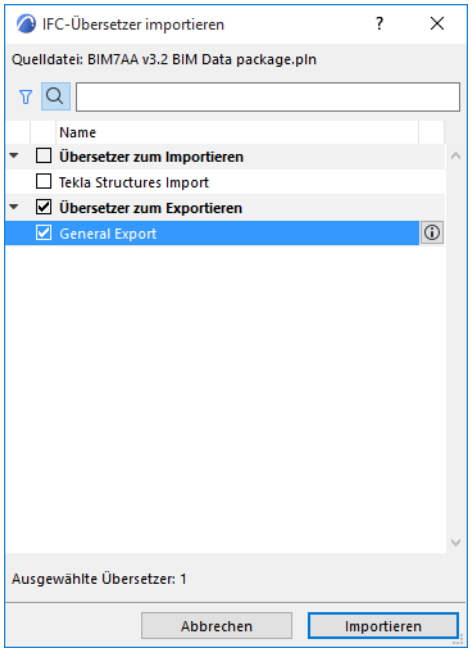
1. Klicken Sie auf die Schaltfläche Importieren links unten.



2. Suchen Sie den gewünschten Dateityp: PLN, PLA, oder TPL

   Anmerkung: Sie können IFC-Übersetzerdateien im XML-Format nicht mehr importieren. *Siehe IFC-Übersetzer aktualisieren.*

3. Klicken Sie auf **Öffnen**. Wählen Sie in dem angezeigten Dialogfenster ein oder mehrere IFC-Übersetzer zum Importieren aus dem ausgewählten Projekt.



4. Klicken Sie auf **Importieren**. Falls Ihr Projekt bereits Übersetzer mit dem gleichen Namen wie dem importierten enthält, werden Sie aufgefordert anzugeben, wie mit diesen umgegangen werden soll (Ersetzen, Importieren mit einem neuen Dateinamen oder Übergehen.)

Zuordnungsdefinitionen importieren

Bestimmte IFC Übersetzer-Zuordnungsdefinitionen (Typ-Zuordnung für Import/Export und Eigenschaften-Zuordnung) werden auch in Ihr Projekt importiert, wenn Sie die Befehle **BIM-Inhalt importieren** oder **BIM-Inhalt herunterladen** verwenden.

Siehe Importiere BIM-Inhalt.

Schauen Sie sich das Video an

Schauen Sie sich das Video an

Übersetzer zum Importieren (detaillierte Einstellungen)

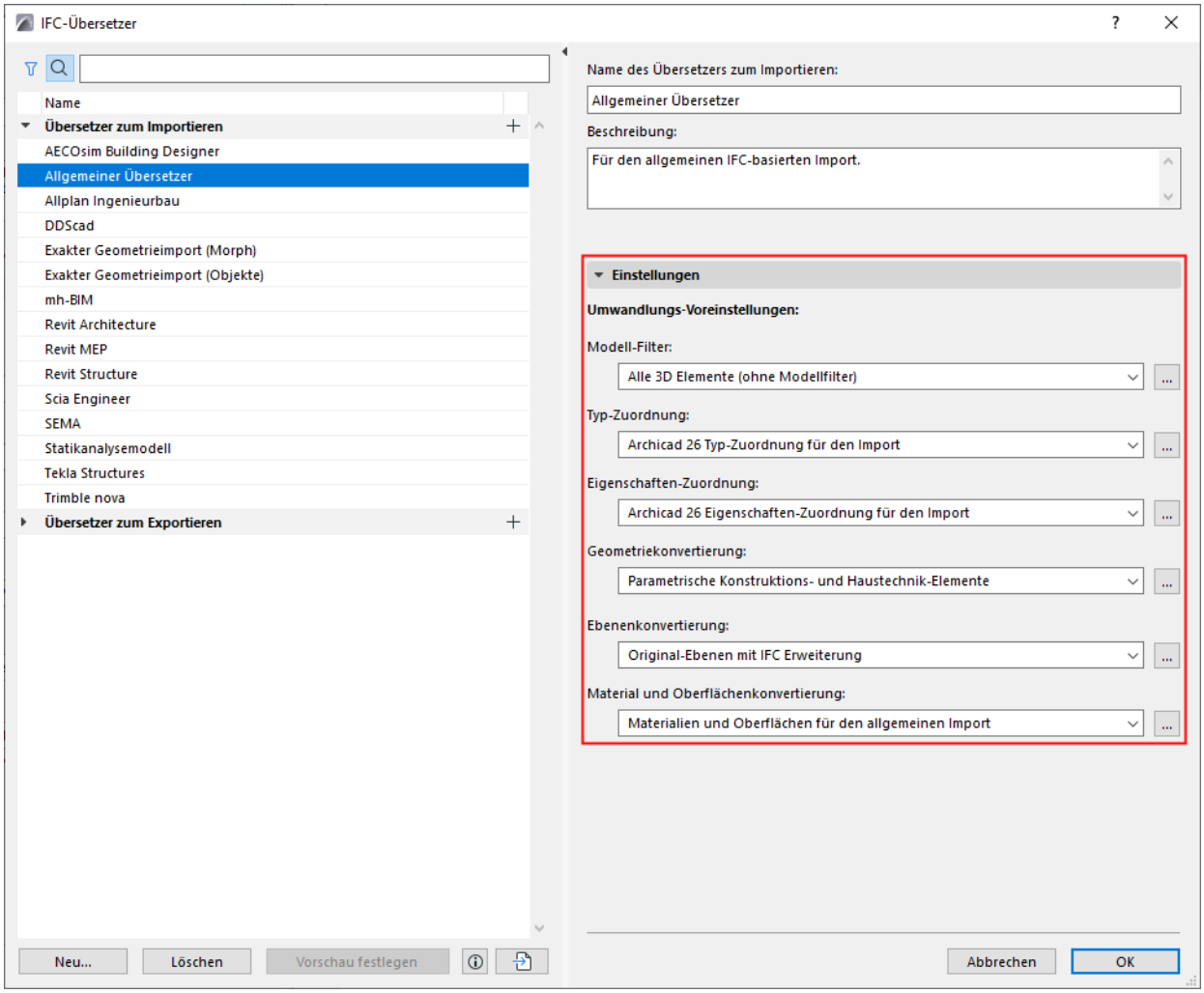
Ein IFC-Übersetzer zum Importieren definiert die Regeln für den Umgang mit Modell-Elementen beim Importieren einer IFC-Datei zu Archicad.

Einen Überblick über dieses Thema finden Sie unter Überblick IFC-Import: Definieren, wie IFC-Daten in Archicad umgewandelt werden.

Mit dem **IFC-Übersetzer**-Dialogfenster (**Ablage > Interoperabilität > IFC-Übersetzer**) können Sie die Übersetzereinstellungen kontrollieren oder neue Übersetzer erstellen.

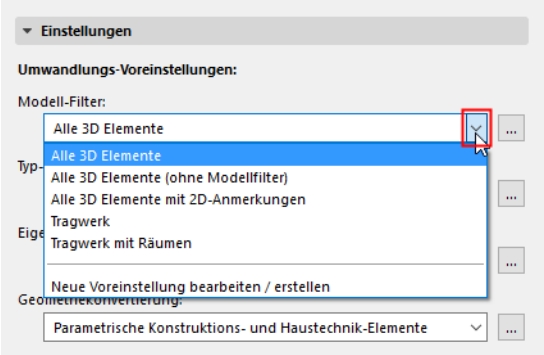
Wählen Sie einen **Übersetzer für den Import** aus der Liste.

Die ausgewählten Übersetzer-Einstellungen werden, in sechs Umwandlungs-Voreinstellungen unterteilt, auf der rechten Seite dargestellt.



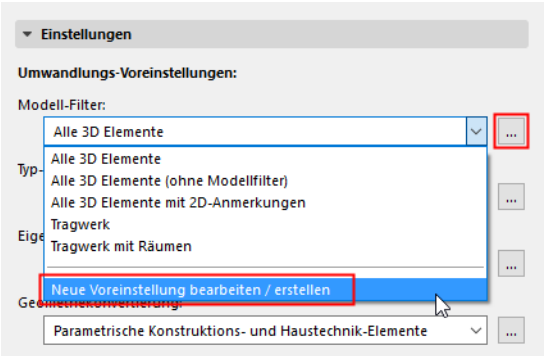
Arbeiten mit Umwandlungs-Voreinstellungen

Für eine Kategorie von Umwandlungs-Voreinstellungen klicken Sie auf die Dropdown-Liste, um eine andere Voreinstellung anzuzeigen oder auszuwählen. Der Voreinstellungs-Name gibt Ihnen eine Vorstellung davon, wie sich diese Voreinstellung in einem bestimmten IFC-Übersetzer zum Importieren auf das importierte Modell auswirkt.

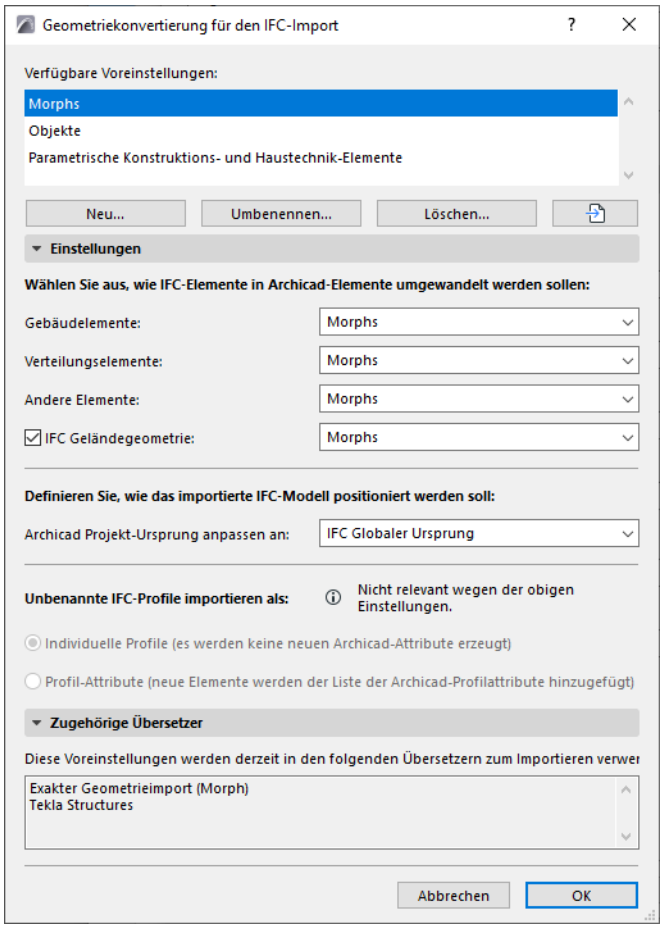


Wählen Sie bei Bedarf eine andere Voreinstellung in dieser Liste aus.

Zum Anpassen der Einstellungen oder zum Erstellen einer neuen Voreinstellung wählen Sie **Neue Voreinstellung bearbeiten/erstellen** aus oder klicken Sie auf die drei Schaltflächen auf der rechten Seite der Voreinstellung.



Das Dialogfenster Voreinstellungen wird geöffnet (beispielsweise die Geometriekonvertierung für den IFC-Import).



Sehen Sie sich für jedes Dialogfenster IFC-Import Voreinstellungen Folgendes an:

- **Verfügbare Voreinstellungen** für diesen Umwandlungsprozess (z. B. Geometriekonvertierung)
- **Einstellungen** (hier ist der Import am ausführlichsten definiert für verschiedene Datentypen, wie in der momentan ausgewählten Voreinstellung oben)
- **Verwandte Übersetzer** (alle aktuell definierten IFC-Übersetzer zum Importieren, die diese Voreinstellungen verwenden)

Alle Einstellungen dieser Art von Umwandlungs-Voreinstellungen (von den IFC-Übersetzern zum Importieren verwendet) sind in den folgenden Abschnitten beschrieben.

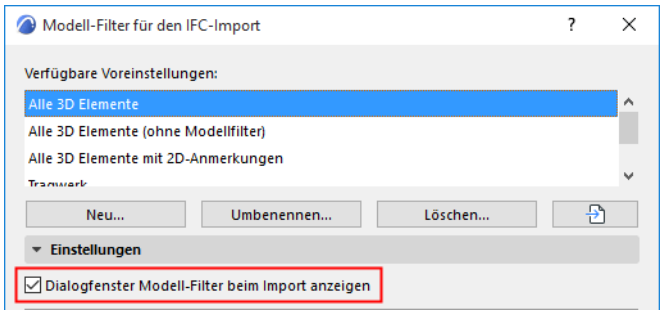
Modell-Filter für den IFC-Import
Typ-Zuordnung für den IFC-Import
Eigenschaften-Zuordnung für den IFC-Import
Geometriekonvertierung für den IFC-Import
Ebenenkonvertierung für den IFC-Import
Material- und Oberflächen-Konvertierung
Fehlenden Umbau-Status ersetzen

Modell-Filter für den IFC-Import

Ablage > Interoperabilität > IFC > IFC-Übersetzer

Wählen Sie einen Übersetzer für den Import und öffnen Sie die Voreinstellung Modellfilter.

Modell-Filter beim Import anzeigen



Wenn diese Option aktiv ist, wird - nach Eingabe des Befehles IFC Öffnen oder Dazuladen - das Fenster Modell-Filter geöffnet.

Damit haben Sie die Möglichkeit, die zu importierenden Elemente für den aktuellen Importprozess zu überschreiben.

Siehe Modell filtern beim Import (Sekundärer Filter).

3D-Elemente zum Importieren auswählen

- Nach tragender Funktion

  Verwenden Sie diese Option als zusätzlichen Filter (auf Element-Ebene) zum Importieren; hierbei wird die IFC-Eigenschaft “LoadBearing” des Elements zum Importieren verwendet.

  – “Nur tragende Elemente” bedeutet, dass nur die Elemente, deren IFC-Eigenschaft “LoadBearing Element” den Wert “Wahr” hat, aus der IFC-Datei nach Archicad importiert werden.

  Anmerkungen:

  – Wenn keine Klassifizierung als Tragende Funktion im Archicad-Projekt vorgenommen wurde, oder wenn Sie den Klassifizierungsprozess in Archicad nicht abgeschlossen haben, wählen Sie hier “Alle Elemente” aus. Eine der anderen Einstellungen (“Nur tragende Elemente” oder “Nur nicht tragende Elemente”) kann dazu führen, dass die IFC-Datei leer ist oder benötigte Elemente nicht darin enthalten sind.

  – IfcPile- und IfcFooting-Einheiten sind per Definition tragende Elemente, auch wenn sie im IFC2x3-Schema keine Eigenschaft “LoadBearing” haben. Sie werden beim Import immer als tragende Elemente behandelt.

- Nach IFC-Domain

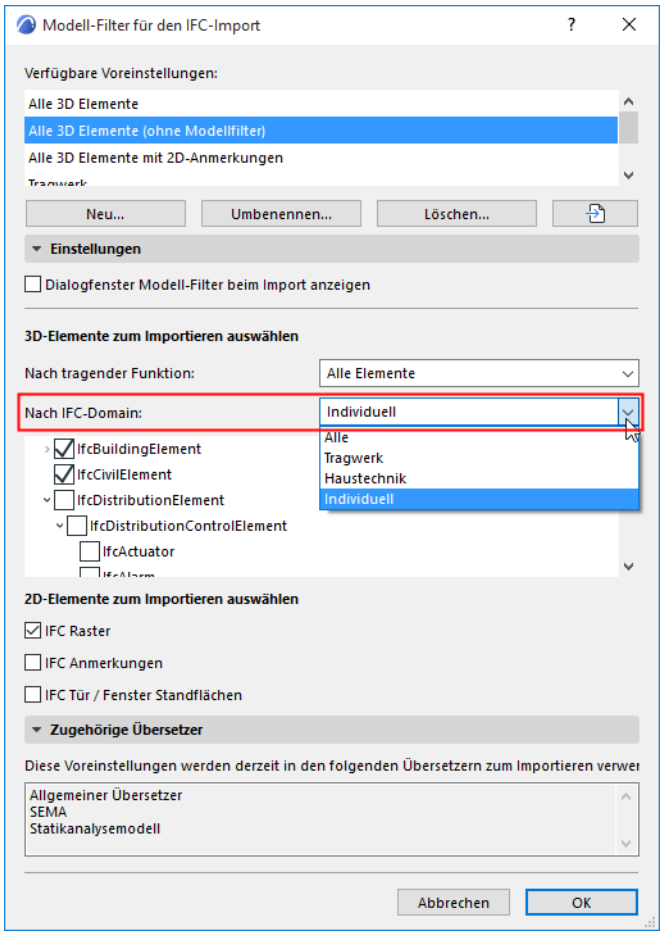
  Verwenden Sie die IFC-Domain zum Filtern gemäß den folgenden Kriterien für den IFC-Import:

  – “Alle” beinhaltet sämtliche Elemente aus dem Modell.

  – “Tragwerk” schließt nur die tragenden Gebäudeelemente ein (IfcBuildingElement) ein

  – “Haustechnik” schließt nur die technischen Elemente ein (IfcDistributionElement).

Die genaue Zusammensetzung der einzelnen Modellfilter finden Sie in der Baumansicht unten. Durch Ändern dieses Filters wird ein “Eigener” Filter erstellt.



2D-Elemente zum Importieren auswählen

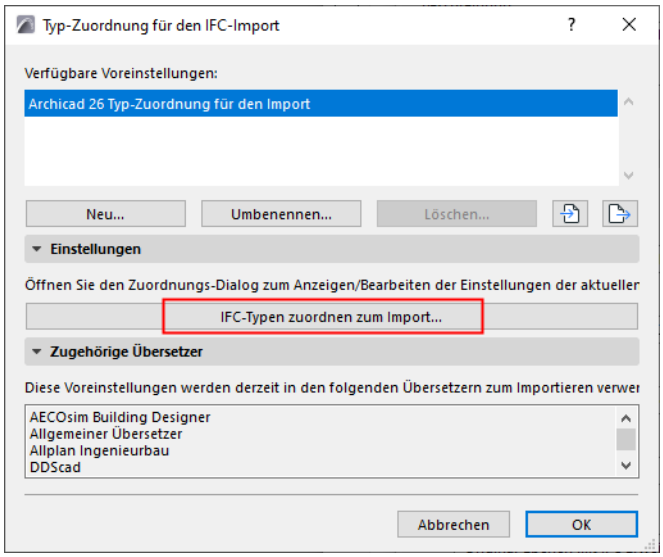
- **IFC Raster:** Beim Importieren werden alle IfcGrid-Elemente in der IFC-Datei in Archicad importiert und in gruppierte Archicad-Rasterelemente umgewandelt.
- **IFC-Anmerkungen:** Markieren Sie diese Option zum Importieren aller IfcAnnotation-Elemente (einschließlich der zerlegten Bemaßungselemente) der IFC-Datei in Archicad. Sie werden in 2D-Elemente (Texte und Linien) umgewandelt.
- **IFC Tür/Fenster Standflächen:** Beim Import werden alle erzeugten Türen und Fenster im Grundriss mit der richtigen Öffnungsrichtung und Größe entsprechend ihren importierten 2D-Symbolen angezeigt.

Typ-Zuordnung für den IFC-Import

Ablage > Interoperabilität > IFC > IFC-Übersetzer

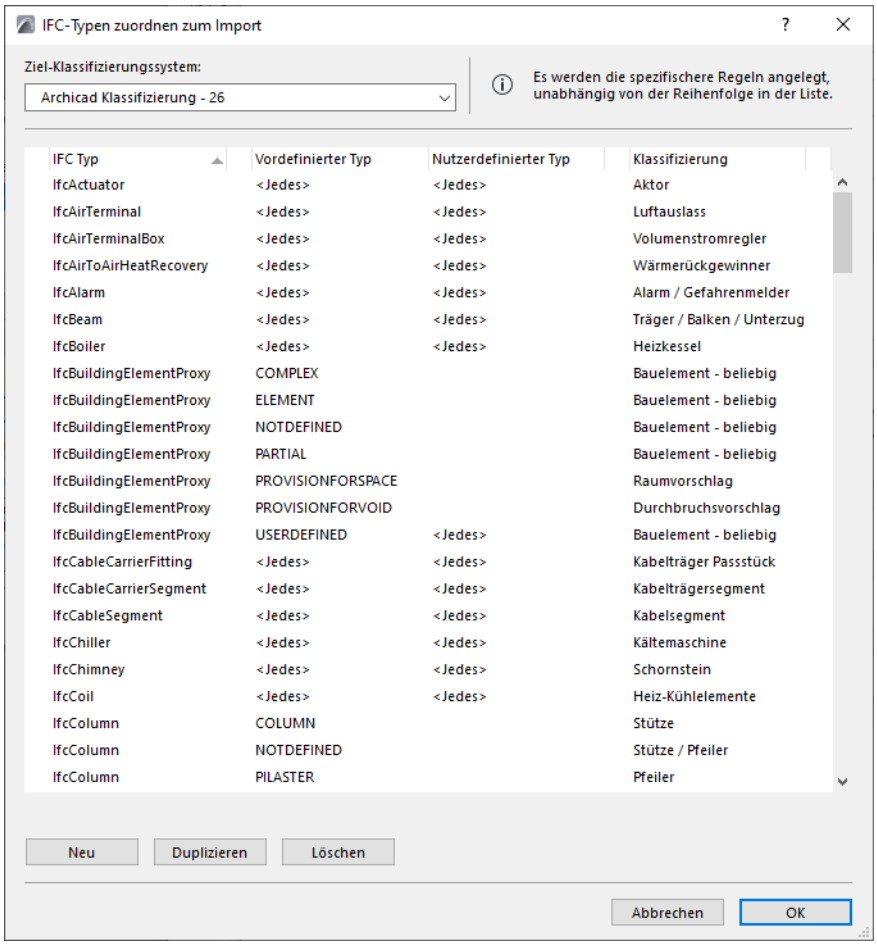
Wählen Sie einen Übersetzer für den Import und öffnen Sie die Voreinstellung Typ-Zuordnung.

Klicken Sie in diesem Voreinstellungs-Dialogfenster auf **IFC-Typen zum Importieren zuordnen**, um die Definitionen für die Zuordnung aufzurufen.



Verwenden Sie dieses Diagramm zum Definieren der Klassifizierung der in Archicad importierten IFC-Elemente auf der Basis ihres IFC-Typs.

Wählen Sie oben (“Ziel-Klassifizierungssystem”) ein Klassifizierungssystem in Archicad aus, dessen Definitionen verwendet werden sollen.



IFC Typ	Vordefinierter Typ	Nutzerdefinierter Typ	Klassifizierung
IfcActuator	<Jedes>	<Jedes>	Aktor
IfcAirTerminal	<Jedes>	<Jedes>	Luftauslass
IfcAirTerminalBox	<Jedes>	<Jedes>	Volumenstromregler
IfcAirToAirHeatRecovery	<Jedes>	<Jedes>	Wärmerückgewinner
IfcAlarm	<Jedes>	<Jedes>	Alarm / Gefahrenmelder
IfcBeam	<Jedes>	<Jedes>	Träger / Balken / Unterzug
IfcBoiler	<Jedes>	<Jedes>	Heizkessel
IfcBuildingElementProxy	COMPLEX		Bauelement - beliebig
IfcBuildingElementProxy	ELEMENT		Bauelement - beliebig
IfcBuildingElementProxy	NOTDEFINED		Bauelement - beliebig
IfcBuildingElementProxy	PARTIAL		Bauelement - beliebig
IfcBuildingElementProxy	PROVISIONFORSPACE		Raumvorschlag
IfcBuildingElementProxy	PROVISIONFORVOID		Durchbruchsvorschlag
IfcBuildingElementProxy	USERDEFINED	<Jedes>	Bauelement - beliebig
IfcCableCarrierFitting	<Jedes>	<Jedes>	Kabelträger Passstück
IfcCableCarrierSegment	<Jedes>	<Jedes>	Kabelträgersegment
IfcCableSegment	<Jedes>	<Jedes>	Kabelsegment
IfcChiller	<Jedes>	<Jedes>	Kältemaschine
IfcChimney	<Jedes>	<Jedes>	Schornstein
IfcCoil	<Jedes>	<Jedes>	Heiz-Kühlelemente
IfcColumn	COLUMN		Stütze
IfcColumn	NOTDEFINED		Stütze / Pfeiler
IfcColumn	PILASTER		Pfeiler

Der IFC-Typ (Spalte ganz links) ist der Klassifizierung (Spalte ganz rechts) wie hier definiert zugeordnet. Sie können die Zuordnung gemäß den vordefinierten Typen (sofern vorhanden) und den benutzerdefinierten Typen weiter präzisieren.

“Sofern vorhanden” bedeutet, dass die Typ-Definition bei der Zuordnung der Klassifizierung in Archicad nicht berücksichtigt, auch wenn das importierte Element eine solche Definition hat.

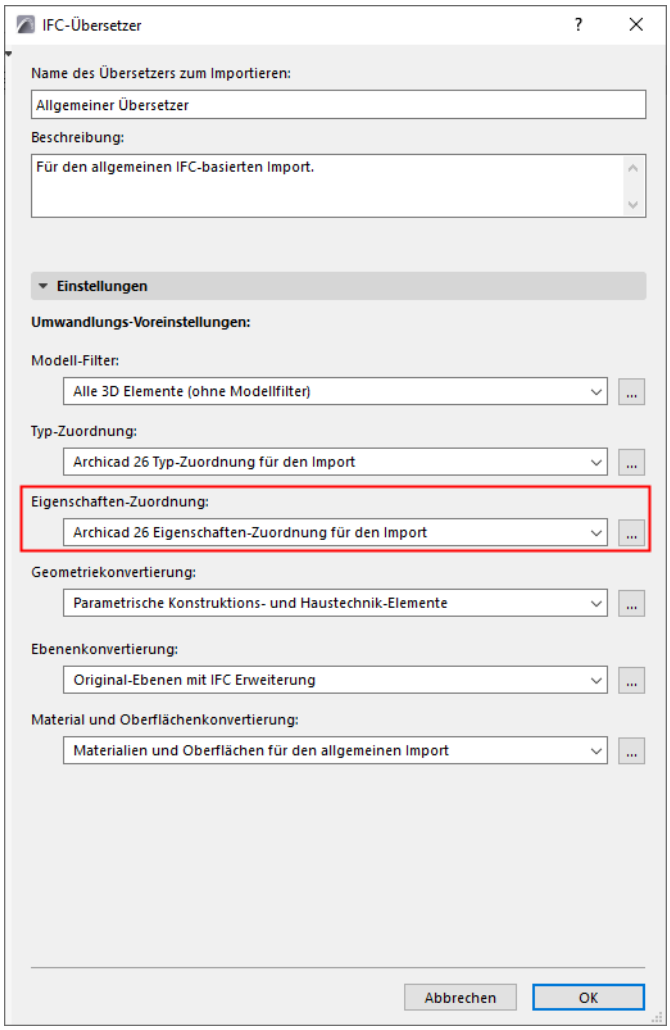
Schauen Sie sich das Video an

Eigenschaften-Zuordnung für den IFC-Import

Ablage > Interoperabilität > IFC > IFC-Übersetzer

Wählen Sie einen Übersetzer für den Import und öffnen Sie di e Voreinstellung Eigenschaften-Zuordnung.

Verwenden Sie diese Zuordnungs-Einstellungen , um zu definieren, wie die Eigenschaften der importierten IFC-Elemente verarbeitet werden sollen.



Relevante Unterpunkte:

Importmethode wählen

Verwendung der Zuordnungstabelle

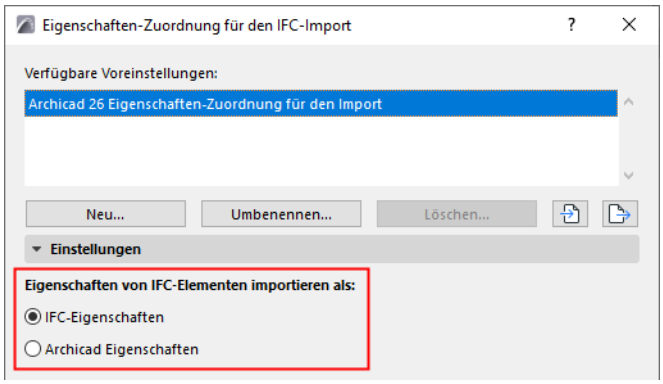
Zuordnen von Eigenschaften-Werten in Archicad (auf der Basis der IFC-Sachmerkmalszuordnung)

IFC-Daten importieren in Archicad-Kategorien

Fehlenden Umbau-Status ersetzen

Importmethode wählen

Wählen Sie entweder **IFC-Eigenschaften** oder **Archicad-Eigenschaften**:



Importieren als IFC-Sachmerkmale

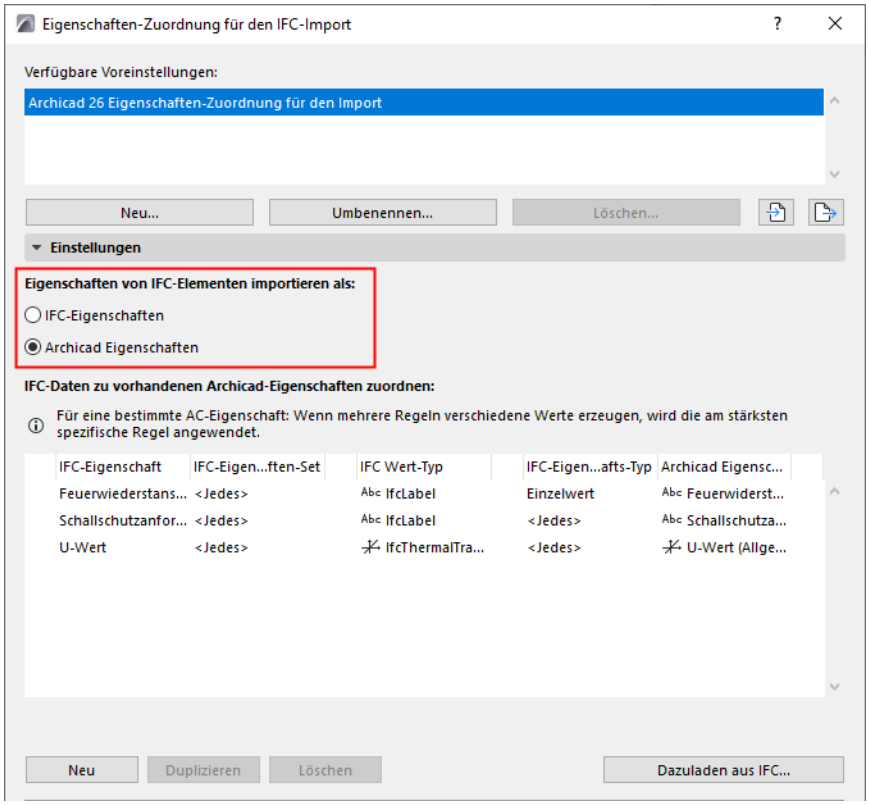
- Dies ist die Standardoption: Archicad importiert alle Eigenschaften der IFC-Elemente.
- Diese Daten sind jetzt als IFC-Eigenschaften in verschiedenen Bereichen der Archicad-Oberfläche verfügbar, beispielsweise unter Suchen & aktivieren und in den Schema-Einstellungen für Interaktive Auswertungen. (So wurden IFC-Eigenschaften in früheren AC-Versionen importiert.)
- Wenn Sie diese Möglichkeit wählen, müssen Sie die Eigenschaften-Zuordnung nicht verwenden.

Importieren als Archicad-Eigenschaften

Diese Option kann hilfreich sein, wenn Sie bestimmte IFC-Eigenschaftsdaten für Archicad-Funktionen verfügbar machen wollen, die Archicad Eigenschaften verwenden (aber keine IFC-Eigenschaften). Diese Funktionen enthalten:

- Grafische Überschreibung
- Als Ausdruck (Berechnung) definierte Eigenschaften
- Kollisionserkennung
- Autotext-Eitketten

Durch diese Option wird die Zuordnungstabelle aktiviert. Verwenden Sie die Tabelle, um festzulegen, welche IFC-Sachmerkmalswerte in welche vorhandene Archicad Eigenschaft importiert werden sollen.



- Jedes IFC-Sachmerkmal in der Liste (definiert mit den ersten vier Spalten von links) wird einer Archicad Eigenschaft des aktuellen Projekts zugeordnet (Spalte ganz rechts).
- Es werden keine neuen Archicad-Eigenschaften in dem aktuellen Projekt erstellt.
- Die in dieser Zuordnungstabelle nicht aufgelisteten IFC-Eigenschaften werden beim Importieren ignoriert.

  Bedenken Sie:

  – Die Verfügbarkeit von Archicad Eigenschaften für ein Element hängt von seiner Klassifizierung ab.

  – Jede Archicad Eigenschaft hat einen Standardwert (im Eigenschaften-Manager festgelegt).

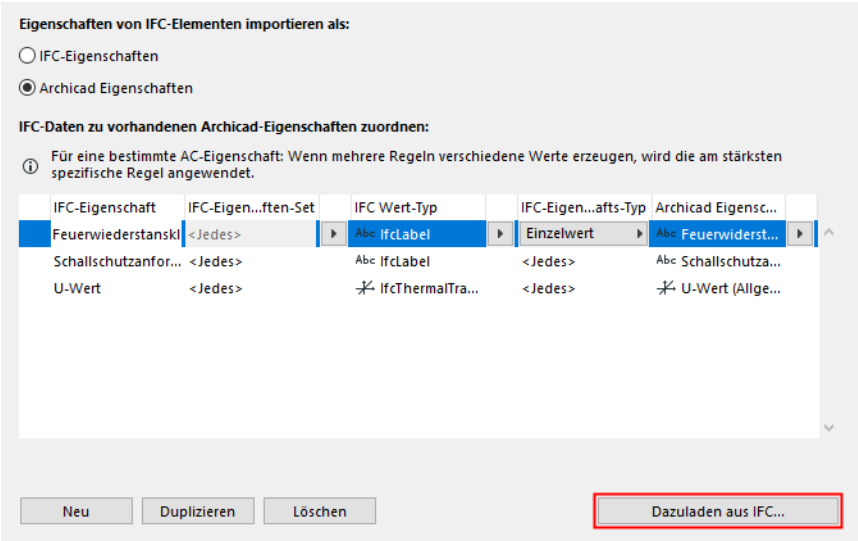
  – Für die aus IFC importierten Elemente ermöglicht diese Zuordnungstabelle das Ändern des entsprechenden Archicad Eigenschaftenwerts vom Standardwert in einen individuellen Wert, basierend auf den relevanten IFC-Daten, sofern verfügbar.

Verwendung der Zuordnungstabelle

- Jede Zeile stellt eine Zuordnungsregel dar. Sie können die Zeilen sortieren, indem Sie auf die Spaltenüberschriften klicken.
- Klicken Sie auf eine beliebige Regel, und verwenden Sie anschließend die Listenelement-Bedienelemente zum Festlegen der Datentypen oder zum Eingeben von individuellem Text.
  - Verwenden Sie in jeder Regel die vier IFC-Datenspalten - Sachmerkmale, Sachmerkmal Gruppe, Wert-Typ und Sachmerkmals-Typ zur Eingrenzung des Sets der zu berücksichtigenden IFC-Daten. (Hierbei handelt es sich um IFC-Standarddefinitionen.)

So fügen Sie der Zuordnungsliste IFC-Eigenschaften hinzu:

- Klicken Sie auf Neu oder
- Klicken Sie auf **Hinzufügen aus IFC** und suchen Sie nach einer IFC-Datei. Die IFC-Eigenschaften der Datei werden an die Liste angehängt.



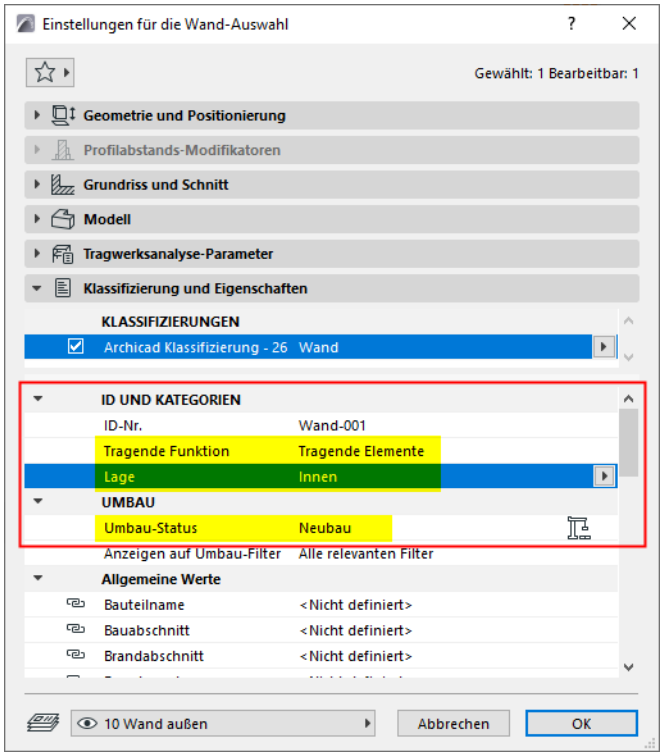
- Verwenden Sie die Schaltflächen **Neu, Duplizieren** und Löschen, um Zuordnungsregeln zu erstellen und löschen.

Details und Beispiele hierzu finden Sie unter [Zuordnen von Eigenschaften-Werten in Archicad (auf der Basis der IFC-Sachmerkmalszuordnung)]

IFC-Daten importieren in Archicad-Kategorien

Die folgenden Archicad-Kategorien verwenden die entsprechenden Daten aus den importierten Elementen. (Diese sind eher Kategorien, als Archicad-Eigenschaften) Diese Daten werden ohne Berücksichtigung der IFC-Übersetzereinstellungen automatisch ausgefüllt.

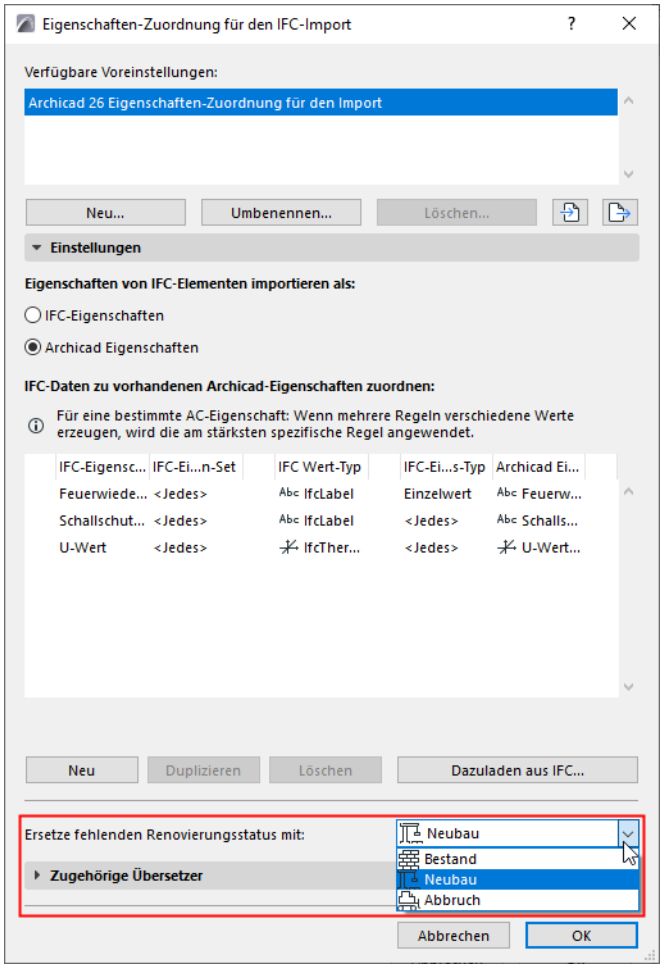
- Umbau-Status
- Tragende Funktion
- Lage



Diese IFC-Werte können jedoch in der Zuordnungstabelle auch manuell einer beliebigen Archicad-Eigenschaft zugeordnet werden.

Fehlenden Umbau-Status ersetzen

Wählen Sie in Archicad einen Umbau-Status (Neubau, Bestand oder Abbruch) für die importierten Elemente aus, denen noch kein Umbau-Status in IFC zugewiesen wurde.



Anmerkungen:

– Fast bei jedem Modellaustausch-Szenario fehlt die automatische Zuordnung des Umbau-Status. Der Grund dafür ist, dass der IFC2x3-Standard kein Standarformat für den Umbau-Status kennt, sodass die verschiedenen Applikationen diese Daten lediglich als individuelle IFC-Eigenschaften exportieren.

– Beim Modellaustausch mit Revit wird die Archicad-Kategorie „Umbau-Status“ dem Revit-Element „Phasing“ zugewiesen, sofern der IFC-Export und -Import auf der Revit-Seite über das Add-In *IFC Modellaustausch mit Archicad* durchgeführt wird.

Zuordnen von Eigenschaften-Werten in Archicad (auf der Basis der IFC-Sachmerkmalszuordnung)

Allgemeine Informationen zum Einrichten eines Eigenschaften-Zuordnungs-Presets: siehe Eigenschaften-Zuordnung für den IFC-Import.

Für jedes importierte Element versucht Archicad, die relevanten Zuordnungsregeln auszuführen.

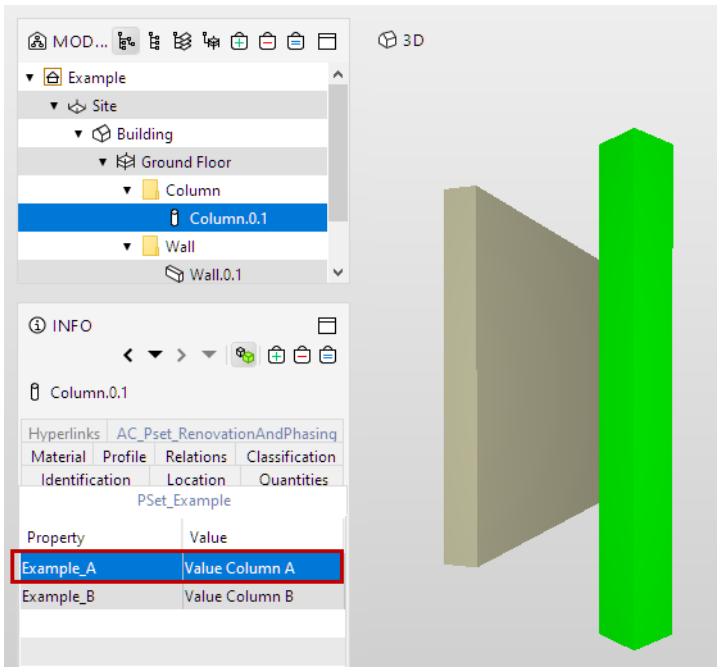
Eine Zuordnungsregel ist anwendbar, wenn die Archicad Eigenschaft für das Element verfügbar ist (auf der Basis seiner Klassifizierung).

Der Wert des IFC-Sachmerkmals wird der entsprechenden Archicad Eigenschaft des Elements zugeordnet. (Ein individueller Wert.)

Beispiel: Zuordnungsregeln zugewiesen

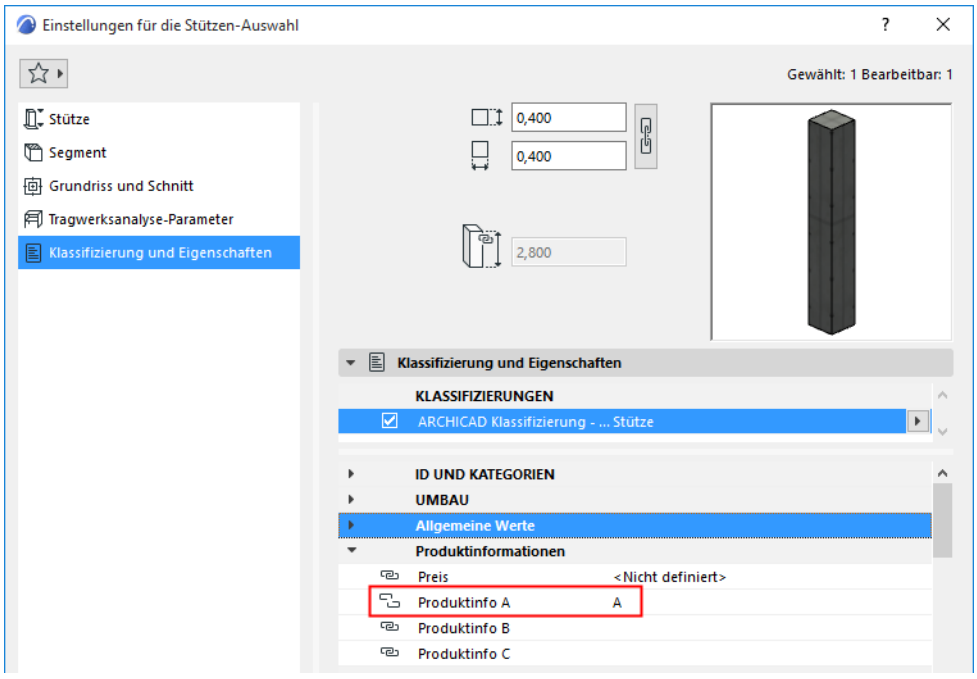
Wir haben in der Eigenschaften-Zuordnung des IFC Import-Übersetzers eine Zuordnungsregel eingerichtet. Gemäß dieser Regel wird das IFC-Sachmerkmal mit dem Namen Beispiel_A der Archicad Eigenschaft mit dem Namen Produkt-Info A zugeordnet.

Eine Spalte mit IFC-Daten mit dem Namen „Beispiel_A“ wird aus einer IFC-Datei importiert.



Elementdaten in der IFC-Quell-Datei (wie in der Modell-Anzeige dargestellt)

Die Zuordnungsregel wird erfolgreich angewendet: Das beim Importieren erzeugte Beispielelement hat eine Eigenschaft mit dem Namen Produkt-Info A, die einen individuellen Wert erhält (in den Archicad-Elementeinstellungen wird der Eigenschaften-Wert mit dem Symbol für "nicht definiert" angezeigt - der Wert ist nicht mehr mit dem entsprechenden, im Eigenschaften-Manager festgelegten Standardwert verknüpft.)



Archicad-Zieleigenschaft mit individuellem Wert nach dem Element-Import aus IFC

Wenn eine Zuordnungsregel auf IFC-Sachmerkmalsdaten verweist, die für das eingehende Element nicht vorhanden sind, wird der Archicad Eigenschaftenwert des Elements auf undefiniert gestellt.

Inkompatible Datentypen

- Wenn das zugeordnete IFC-Element einen Wert hat, aber von der entsprechenden Archicad Eigenschaft nicht interpretiert werden kann (z. B. wegen inkompatibler Datentypen): Es wird kein individueller Eigenschaften-Wert zugeordnet. Das Element verwendet den Standardwert der Archicad-Eigenschaft.

  Anmerkung zu den Datentypen:

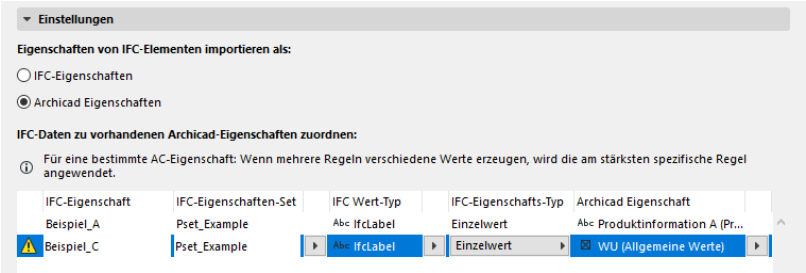
  – IFC und Archicad verwenden unterschiedliche Datentyp-Definitionen: Siehe *Datentypen für Eigenschaften in IFC und Archicad*. Wenn Sie ein IFC-Sachmerkmal einer Archicad-Eigenschaft zuordnen, müssen die Datentypen nicht notwendigerweise zusammenpassen. Archicad versucht, die Daten umzuwandeln.

  – Wenn keine Umwandlung der Daten möglich ist, liefert das Session-Protokoll Details dazu, welche IFC-Daten der Elemente nicht umgewandelt werden konnten.

Beispiel

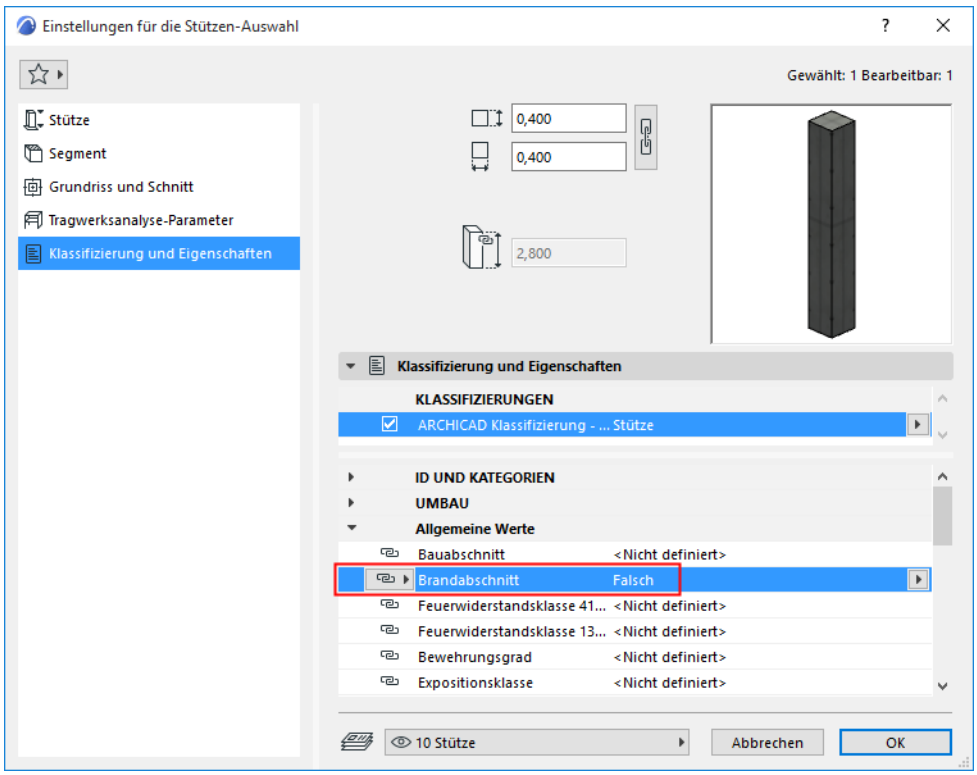
Es werden zwei Zuordnungsregeln angezeigt. Eine dieser Regeln ordnet die IFC-Daten „Beispiel_A“ (ein IfcLabel des Typs String/Zeichenfolge) der Archicad-Eigenschaft U-Wert zu, einem Wert des Typs String/Zeichenfolge. Die Zuordnungsregel wird erfolgreich angewendet: Das beim Importieren erzeugte Element zeigt einen individuellen String-Wert für die Archicad-Eigenschaft U-Wert an.

Die zweite Zuordnungsregel ordnet die IFC-Daten „Beispiel_C“ der Archicad-Eigenschaft "Brennbar" zu, einem Wert des Typs Wahr/Falsch. Die Datentypen stimmen nicht überein, daher erhält die Zuordnungsregel ein Warnsymbol.



Zuordnungsregel für Sachmerkmal „Brennbar“ verweist auf inkompatiblen Datentyp

Die Archicad-Zieleigenschaft erhält keinen individuellen Wert: sie bleibt mit ihrem Standardwert verknüpft.



Eigenschaften-Zuordnung mit inkompatiblen Datentyp: Kein Ändern des Archicad-Eigenschaftenwerts

- Wenn keine Zuordnungsregel auf eine Element-Eigenschaft angewendet werden kann, wird ihr kein individueller Eigenschaftenwert zugewiesen. Das Element verwendet den Standardwert der Archicad-Eigenschaft.

Konflikte bei Zuordnungsregeln

Die Zuordnungstabelle kann mehrere IFC-Eigenschaften enthalten, die nur einer Archicad-Eigenschaft zugeordnet sind. In diesem Fall verwendet Archicad die am stärksten spezifische Regel. (Die Reihenfolge der Regeln in der Zuordnungstabelle ist nicht von Bedeutung.)

Eine Regel wird spezifischer, wenn ihre IFC-Eigenschaften enger definiert sind. Innerhalb einer Zuordnungsregel grenzt jedes Feld von links nach rechts die Definition weiter ein.

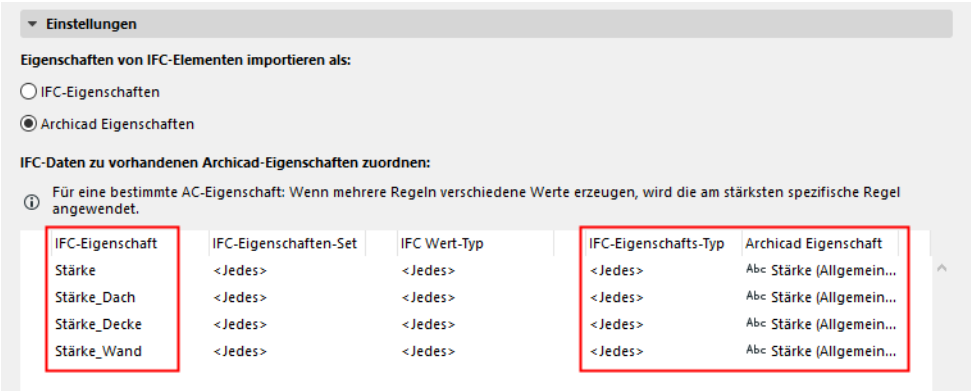
Hier sind zwei IFC-Eigenschaften (Beispiel_A und Beispiel_C) der gleichen Archicad-Eigenschaft zugeordnet. In diesem Fall wird automatisch die spezifischere Regel angewendet. Beispiel_C ist spezifischer, weil es auf der Ebene des IFC Sachmerkmals-Sets spezifischer definiert ist.

Mehrere IFC Eigenschaften einer einzigen Archicad Eigenschaft zugeordnet

Bei zwei oder mehr gleich spezifischen Zuordnungsregeln: Die Regeln werden ignoriert, und es erfolgt keine Zuordnung.

Mehrere IFC-Eigenschaften mit Dicken-Bezug sind in Archicad einer einzigen Dicke-Eigenschaft zugeordnet. Wenn einem importierten IFC-Element mehrere Dicke-Eigenschaften zugewiesen sind, kann Archicad nicht entscheiden, welcher Eigenschaftenwert in Archicad verwendet werden soll.

Die Zuordnungsregeln werden daher für dieses importierte Element *ignoriert*, und seine Archicad-Eigenschaft behält ihren Standardwert.

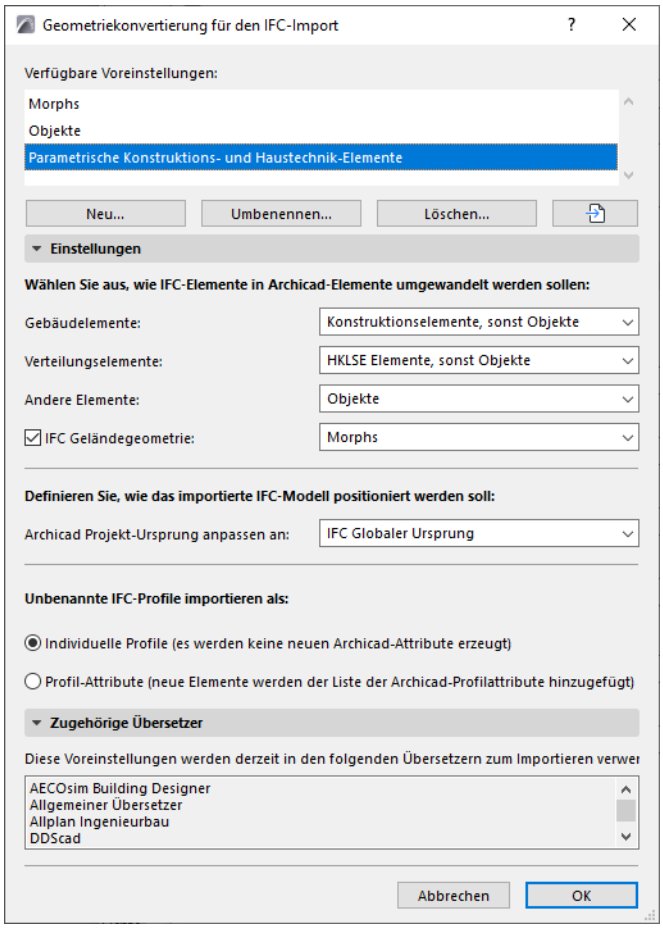


Geometriekonvertierung für den IFC-Import

Ablage > Interoperabilität > IFC > IFC-Übersetzer

Wählen Sie einen Übersetzer für den Import und öffnen Sie die Voreinstellung Geometriekonvertierung.

Verwenden Sie dieses Dialogfenster zur Definition, wie die Geometrie der IFC-Elemente in Archicad importiert werden soll.



Gebäudelemente

Umwandlung in:

- Konstruktionselemente, sonst Objekte

- Konstruktionselemente, sonst Morphs

  Mit einer dieser Optionen werden IFC-Elemente, deren übergeordneter Typ IfcBuilding (IfcWall, IfcColumn, IfcBeam, etc.) ist, als bearbeitbare Archicad-Elemente (“Konstruktionselemente”: Wand, Stütze, Träger, etc.) importiert.

  Der Vorteil der Umwandlung der importierten Elemente in AC-werkzeugbasierte Konstruktionselemente ist, dass sie parametrisch bleiben und die Archicad-Dokumentations-Funktionen (z. B. automatische Schnitte) für diese Elemente gelten.

  Auch wenn Sie die Option “Konstruktionselement” auswählen, können manche Elemente nicht in dieser Form importiert werden: z. B. nicht-extrudierte Elemente (BREP-Geometrie) oder Elemente, zu denen es in Archicad kein Gegenstück gibt.

  Für diese Elemente können Sie angeben, dass sie in editierbare Morphs oder Objekte umgewandelt werden sollen (“ansonsten Objekte/ansonsten Morphs”).
- Morphs
- Objekte
  - Die Umwandlung von Elementen in Morphs oder Objekte garantiert einen perfekten Import der Geometrie.
  - Die resultierenden Morphs werden bearbeitbar.
  - Die resultierenden Objekte werden Bibliothekselemente, deren Untergruppe dem IFC-Elementtyp entspricht: Eine in ein Archicad-Objekt umgewandelte IfcColumn hat beispielsweise die Definition “Stütze”.

Installationselemente

Diese Option gilt für die importierten Elemente, deren Domain HKLSE (IfcDistributionElement) ist.

Diese Elemente können in eines von drei Ergebnissen umgewandelt werden:

- Morphs
- Objekte
  - Die Umwandlung von Elementen in Morphs oder Objekte garantiert einen perfekten Import der Geometrie.
  - Die resultierenden Morphs werden bearbeitbar.
  - Die resultierenden Objekte werden Bibliothekselemente, deren Untergruppe dem IFC-Elementtyp entspricht: Eine in ein Archicad-Objekt umgewandelte IfcColumn hat beispielsweise die Definition “Stütze”.
- HKLSE-Elemente: diese Option erzeugt parametrische HKLSE-Elemente aus den HKLSE-Elementen des Projekts. Auch wenn Sie diese Option auswählen, enthält das MEP IFC-Modell eventuell nicht genügend Daten zum Erzeugen der Parameter; in diesem Fall werden nicht-parametrische Haustechnik-Elemente erzeugt oder, bei begrenzten Daten, Objekte.

Andere Elemente

Diese Option bestimmt, wie Elemente konviertiert werden, die weder Gebäudeelemente noch Installationselemente sind (z. B. Einrichtungs- und Transportelemente).

- Morphs
- Objekte

  - Die Umwandlung von Elementen in Morphs oder Objekte garantiert einen perfekten Import der Geometrie.
  - Die resultierenden Morphs werden bearbeitbar.
  - Die resultierenden Objekte werden Bibliothekselemente, deren Untergruppe dem IFC-Elementtyp entspricht: Eine in ein Archicad-Objekt umgewandelte IfcColumn hat beispielsweise die Definition “Stütze”.

IFC Geländegeometrie

Markieren Sie dieses Kästchen, wenn die Geometrie der importierten IfcSite einbezogen werden soll.

Entscheiden Sie, ob das umgewandelte Element ein bearbeitbarer Moprh oder ein Objekt sein soll. (IfcSite-Geometrie kann nicht in eine Archicad Freifläche konvertiert werden.)

Definieren Sie, wie das importierte IFC-Modell positioniert werden soll

Archicad Projekt-Ursprung anpassen an:

- IFC Geländestandort (empfohlen)
- IFC Globaler Ursprung

Unbenannte IFC-Profile importieren

Wählen Sie aus, wie unbenannte IFC-Profile in Archicad importiert werden sollen:

- Individuelle Profile (diese Option erstellt keine neuen Attribute im Archicad Projekt)
- Profil-Attribute (neue Profilattribute werden dem Archicad-Projekt hinzugefügt)

Anmerkungen zur Geometrie-Konvertierung

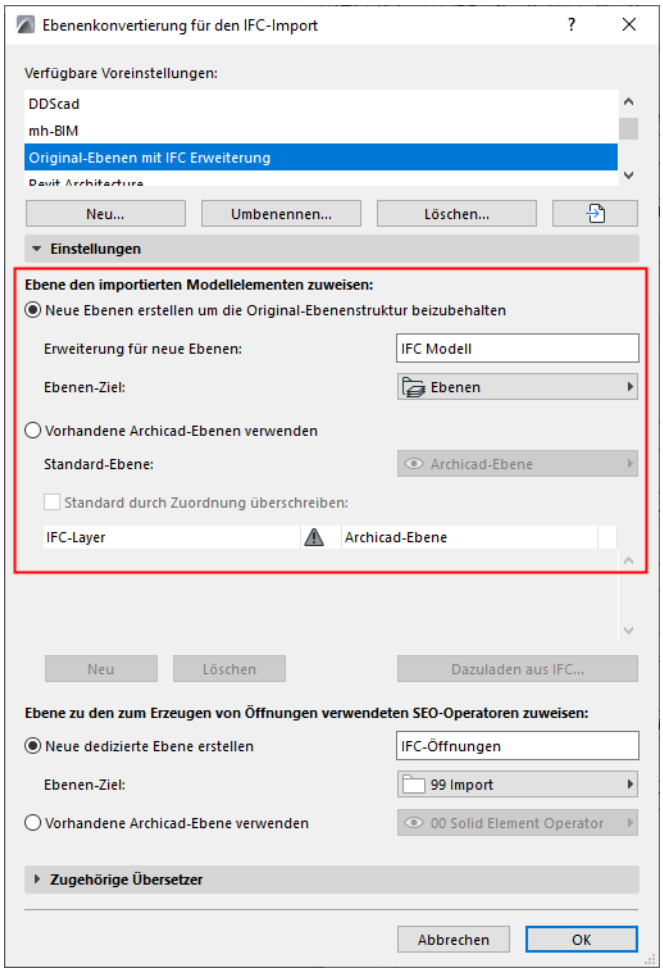
- Zur Optimierung der Verwaltung der gemeinsamen Geometrie erstellt Archicad so wenige geometrische Elemente (beim Erzeugen von Morphs) bzw. Bibliothekselemente (beim Erzeugen von Objekten) wie möglich.
- Objekte können in der eingebetteten Bibliothek des Projektes platziert oder in einer bestimmten verknüpften Bibliothek gespeichert werden *(siehe IFC Lokale Grundeinstellungen)*.
- Manche IFC-Modelle können Elemente mit einer speziellen Geometrie enthalten, die nicht in Morphs umgewandelt werden können, auch wenn Sie die Morph-Umwandlungsoption auswählen. In diesem Fall erzeugt Archicad Objekte, um einen perfekten Geometrieimport zu erzielen.
- Importierte IfcSpace-Elemente werden immer in Archicad Raumstempel umgewandelt, die die ursprüngliche Geometrie der importierten Elemente beibehalten.

Ebenenkonvertierung für den IFC-Import

Ablage > Interoperabilität > IFC > IFC-Übersetzer

Wählen Sie einen Übersetzer für den Import und öffnen Sie die Voreinstellung Ebenenkonvertierung.

Verwenden Sie dieses Dialogfenster zur Definition der Methode zum Platzieren der importierten Elemente auf Archicad-Ebenen.



Neue Ebenen erstellen, um die Original-Ebenenstruktur beizubehalten

Archicad erstellt neue Ebenen mit den ursprünglichen Ebenennamen (IfcPresentationLayerAssignment) des IFC Modells, und die importieren Elemente werden auf diesen Ebenen platziert.

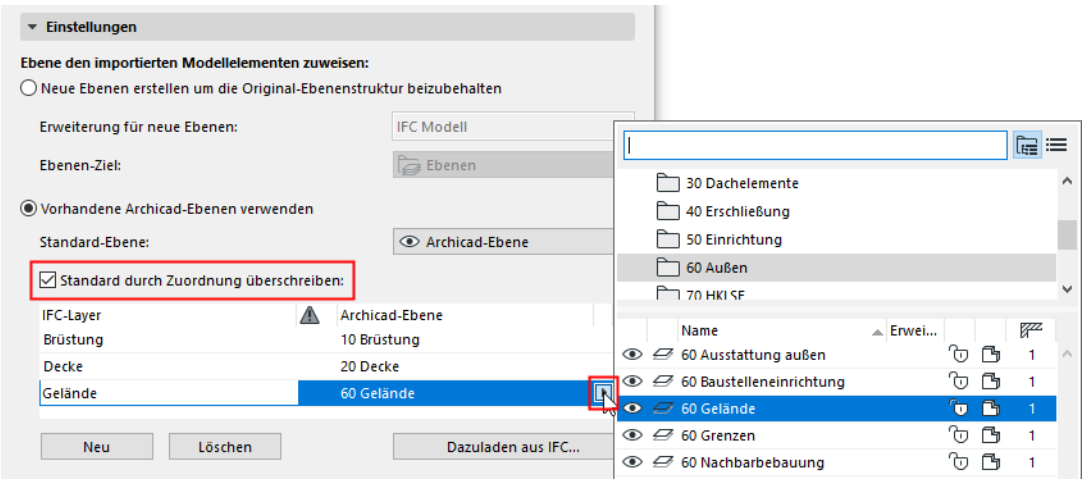
- Erweiterung für neue Ebenen: Fügen Sie jedem Ebenennamen eine individuelle Erweiterung (z. B. „IFC-Modell“) hinzu. Damit können Sie in den Ebenen-Einstellungen von Archicad die Ebenen nach Erweiterungen sortieren.
- Ebenen-Ziel: Wählen Sie einen Ordner für IFC-Ebenen. Als Standard-Ziel wird der Stammordner „Ebenen“ verwendet.

Vorhandene Archicad-Ebenen verwenden

Wählen Sie im Popup-Menü Standard-Ebene eine vorhandene Ebene im Archicad Projekt aus, auf der importierte Elemente platziert werden sollen.

Standard durch Zuordnung überschreiben

Markieren Sie dieses, um Ebenen manuell zuzuordnen, statt die im Popup-Menü zugeordnete Standard-Ebene zu verwenden.



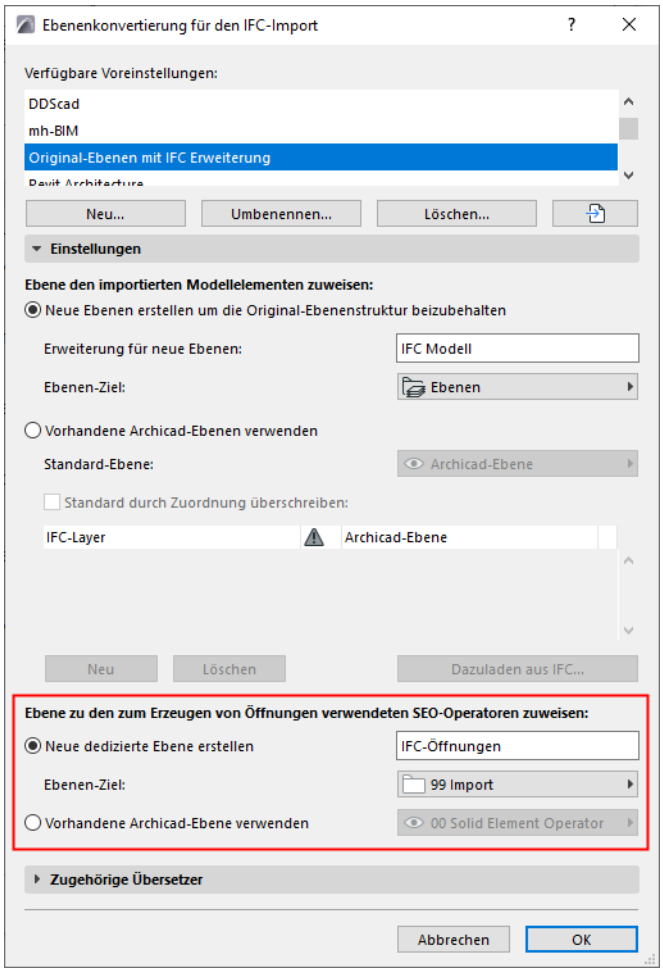
So fügen Sie der Zuordnungsliste IFC-Ebenennamen hinzu:

- Klicken Sie auf Neu oder
- Klicken Sie auf **Hinzufügen aus IFC** und suchen Sie nach einer IFC-Datei. Die Ebenennamen der Datei werden an die Liste angehängt.

Ebene zuweisen für SEO-Operatoren zum Erzeugen von Öffnungen

Manche importierten Öffnungen können in Archicad nur mithilfe von Solid Element Operationen erstellt werden. In solchen Fällen verwendet Archicad Operator-Elemente, um die Öffnungen über Solid-Element-Operationen zu erzeugen.

Beim IFC-Import können Sie die Ebenen-Einstellungen für diese SEO-Elemente definieren:



- **Neue dedizierte Ebene erstellen:** Geben Sie einen Namen für die neue Ebene ein.
- Ebenen-Ziel: Wählen Sie einen Ordner für die neue Ebene.
- **Vorhandene Archicad-Ebene verwenden:** Wählen Sie eine Ebene aus dem Archicad-Projekt für SEO-Operator-Elemente.

  Anmerkung: Wenn Sie eines der Zielelemente verschieben, vergewissern Sie sich, dass die Ebene der Operator-Elemente angezeigt wird, und verschieben Sie die Ziel- und Operator-Elemente zusammen, um eine Änderung der ursprünglichen Geometrie der importierten Elemente zu vermeiden.

Anmerkungen zur Ebenen-Konvertierung

- Der Importprozess stellt automatisch eine Verschneidungs-Gruppennummer für alle importierten Schichten ein, und diese Nummer unterscheidet sich von der Verschneidungs-Gruppennummer der aktuellen Projektebenen. Durch diesen Unterschied wird sichergestellt, dass die Elemente in den importierten Ebenen sich nicht mit vorhandenen Projektelementen verschneiden.
- Wenn die Elemente in ihre werkzeugbasierten Gegenstücke von Archicad-Konstruktionselementen umgewandelt wurden (d. h. sie wurden nicht in Objekte oder Morphs umgewandelt; *siehe Geometriekonvertierung für den IFC-Import oben*), so wurden die Geometrien von Elementen auf identischen Ebenen eventuell aufgrund automatischer Verschneidungen geändert. Wenn Sie dies vermeiden wollen, stellen Sie die Verschneidungs-Gruppennummer auf 0 ein.

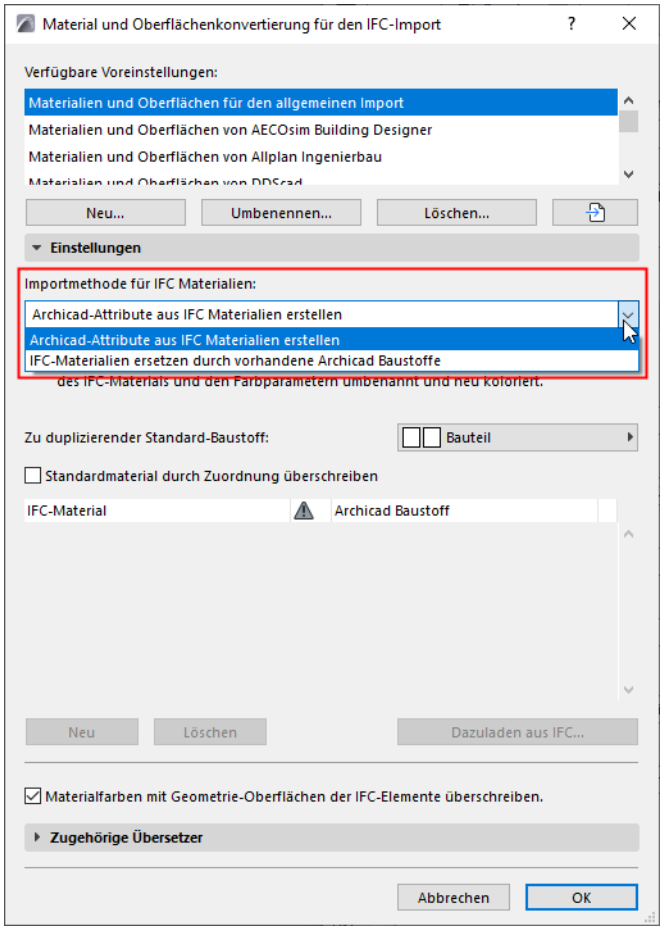
- Wenn in Archicad bereits Ebenen mit dem gleichen Namen vorhanden sind, werden keine neuen Ebenen erstellt. Die importierten Elemente werden auf den entsprechenden vorhandenen Archicad-Ebenen platziert.

Material- und Oberflächen-Konvertierung

Ablage > Interoperabilität > IFC > IFC-Übersetzer

Wählen Sie einen Übersetzer für den Import und öffnen Sie die Voreinstellung Material und Oberflächenkonvertierung.

Verwenden Sie dieses Dialogfenster zur Auswahl, wie Archicad Baustoffe den importierten IFC-Modellelementen zugewiesen werden sollen.



Es gibt zwei Methoden zum Importieren:

Methode 1: IFC-Materialien ersetzen durch vorhandene Archicad Baustoffe

Bei dieser Methode erhalten alle importieren IFC-Elemente einen gemeinsamen Baustoff. Wählen Sie diesen Standard-Baustoff im Popup-Fenster aus. Es werden keine neuen Baustoffe erzeugt.

Falls erforderlich, können Sie diese Standarddefinition überschreiben durch Verwendung von "Material Mapping": Siehe *Standardmaterial durch Zuordnung überschreiben* unten.

Methode 2: Archicad Attribute aus IFC Materialien erstellen

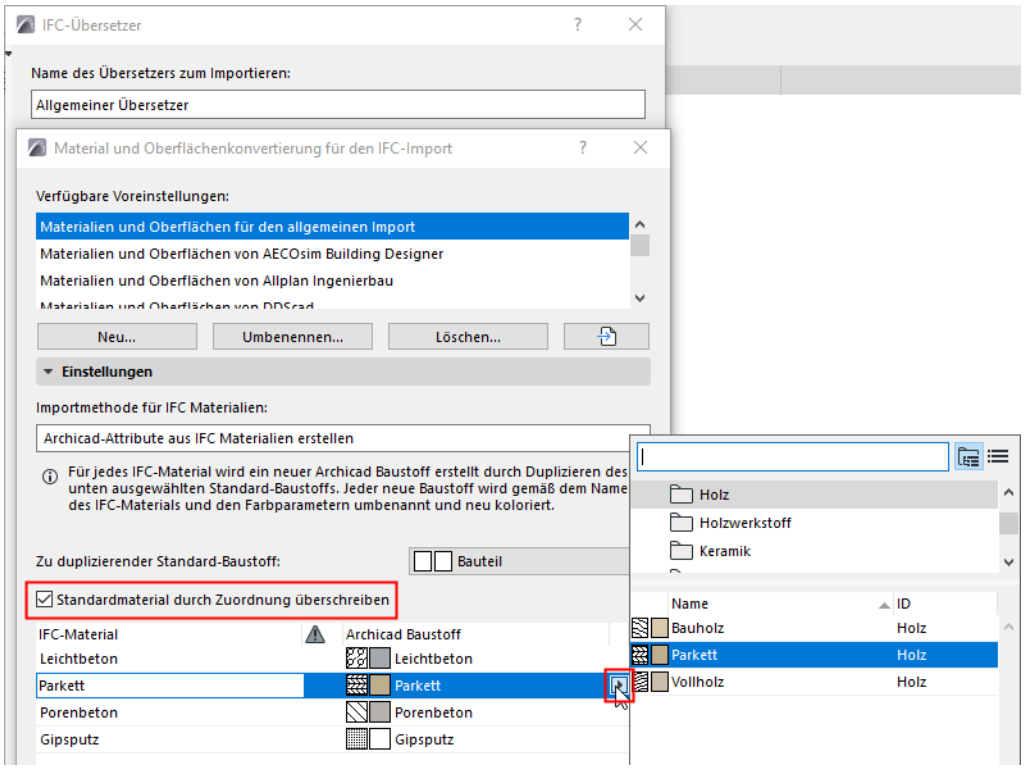
Für jedes IFC-Material wird ein neuer Archicad Baustoff erstellt: Der unten ausgewählte Baustoff wird dupliziert.

Dem neuen Baustoff:

- wird ein Name vergeben anhand des Namens des IFC-Materials
- wird eine Farbe zugeordnet entsprechend dem Parameter "IFC-Materialfarbe"

Standardmaterial durch Zuordnung überschreiben

Markieren Sie dieses Kästchen, um individuelle Materialien manuell zuzuordnen, statt den im Popup zugeordneten Standard-Baustoff zu verwenden.



Hinzufügen von IFC-Materialien zur Zuordnungsliste:

- Klicken Sie auf Neu oder
- Klicken Sie auf **Hinzufügen aus IFC** und suchen Sie nach einer IFC-Datei. Die IFC-Materialnamen der Datei werden an die Liste angehängt.

  Anmerkung:

  – Einige der IFC-Standardübersetzer für den Import enthalten vordefinierte Zuordnungsregeln, deren Einstellungen Sie erweitern oder bearbeiten können. Es wird empfohlen, den Standardübersetzer zu duplizieren, bevor Sie Änderungen daran vornehmen.

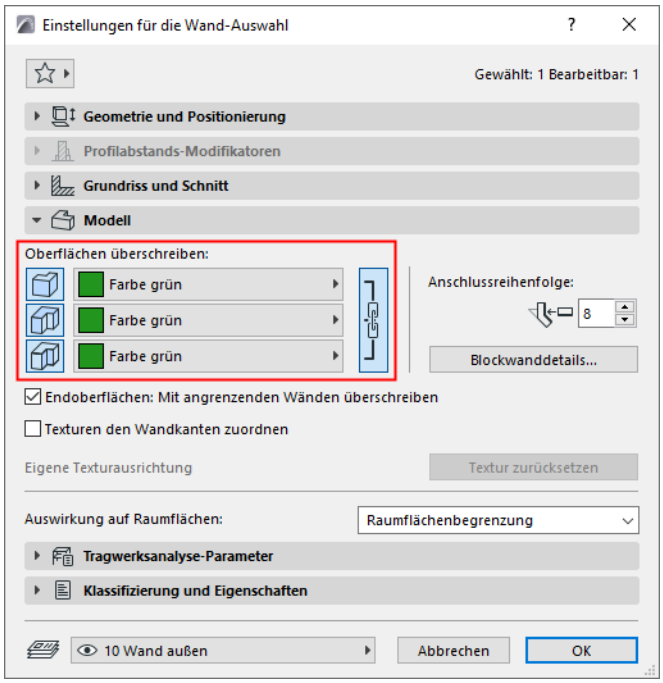
  – Sie können diese Zuordnungstabellen nicht als separate Dateien (z. B. XML) importieren oder exportieren. Sie müssen sie zusammen mit der gesamten Übersetzerdatei importieren/exportieren.

Materialfarben mit Geometrie-Oberflächen der IFC-Elemente überschreiben

IFC-Elemente in IFC-Modellen können zwei Farben haben: eine Materialfarbe und eine zusätzliche Farbe für die Oberflächengeometrie-Farbe.

Wenn Sie das Feld **Materialfarben überschreiben** markieren, erstellt Archicad Oberflächenattribute mit der Farbe, die der IFC-Oberflächengeometrie des Elementes zugeordnet wurde.

Zum Prüfen und Ändern der resultierenden Oberflächenüberschreibungen in Archicad sehen Sie sich das Modell-Teilfenster des entsprechenden Dialogfensters Elementeinstellungen an.



Übersetzer zum Exportieren (detaillierte Einstellungen)

Ein IFC-Übersetzer zum Exportieren definiert die Regeln für den Umgang mit Modell-Elementen, die aus Archicad in ein IFC-Format exportiert werden.

Einen Überblick über dieses Thema finden Sie unter IFC Übersetzer: Übersicht.

Mit dem **IFC-Übersetzer**-Dialogfenster (**Ablage > Interoperabilität > IFC-Übersetzer**) können Sie die Übersetzereinstellungen kontrollieren oder neue Übersetzer erstellen.

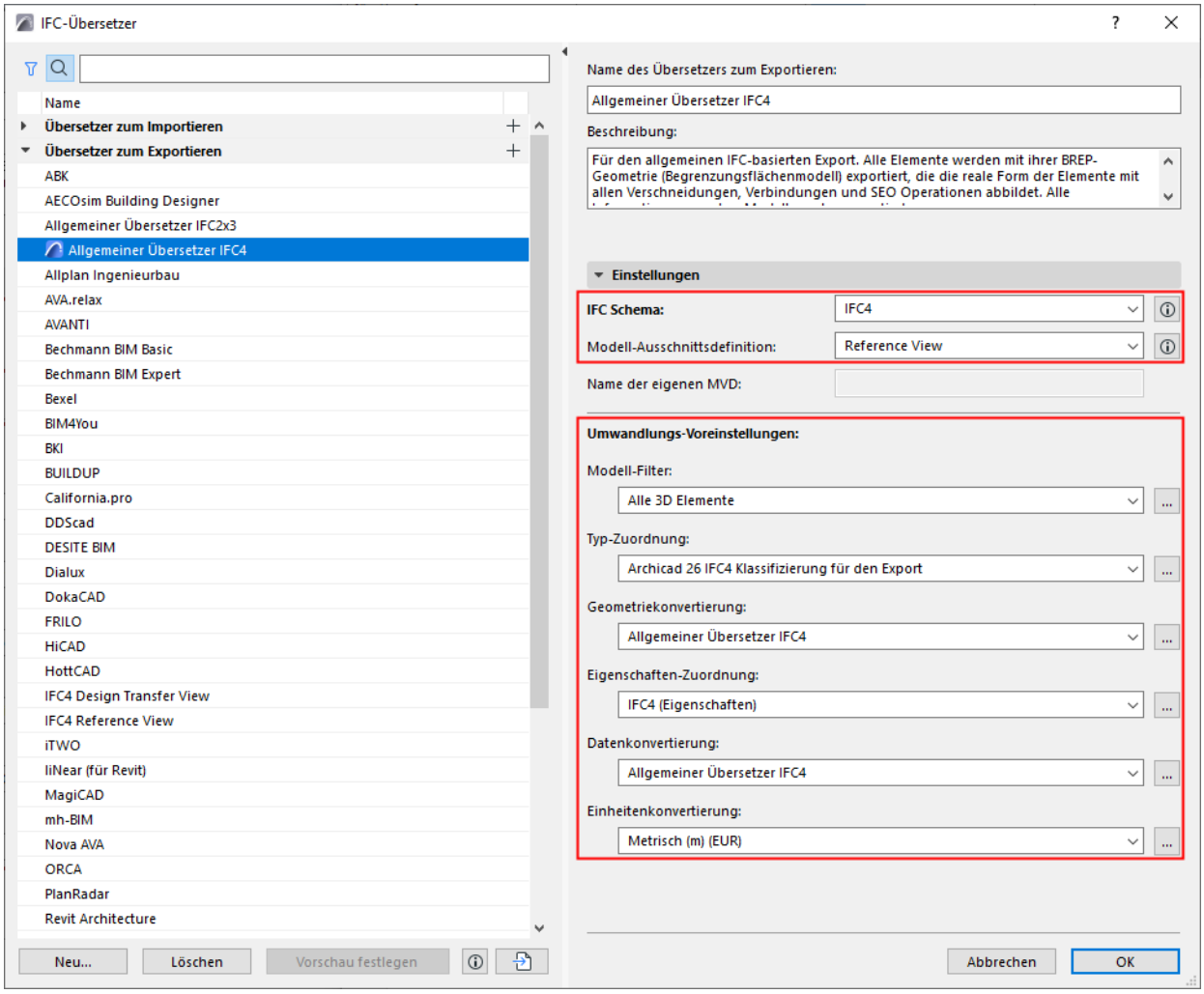
Wählen Sie einen **Übersetzer für den Export** aus der Liste.

Die ausgewählten Übersetzer-Einstellungen werden, in sechs **Umwandlungs-Voreinstellungen** unterteilt, auf der rechten Seite dargestellt.

Einer der Übersetzer zum Exportieren ist der **Allgemeine Übersetzer**. Der Allgemeine Übersetzer stellt Standard-Zuordnungsdefinitionen bereit für die Arbeit mit IFC-Daten in Archicad.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Vorschau-Übersetzer.

Die Kategorien **IFC-Schema** und **Modell-Ausschnitt Definition** erleichtern die Einrichtung von Voreinstellungen, die mit bestimmten Standards kompatibel sind (siehe Details unten).



IFC-Schema (nur Übersetzer zum Exportieren)

Ein IFC-Schema ist eine spezielle Version des IFC-Standards. Archicad-Übersetzer können Schema IFC2x3 (empfohlen) oder IFC4 unterstützen.

Anmerkung: IFC2x3 ist empfohlen - am häufigsten eingesetzte Version. Wählen Sie IFC4 nur aus, wenn Sie sicher sind, dass dies von der Applikation unterstützt wird, die die IFC-Daten aus diesem Übersetzer empfängt.

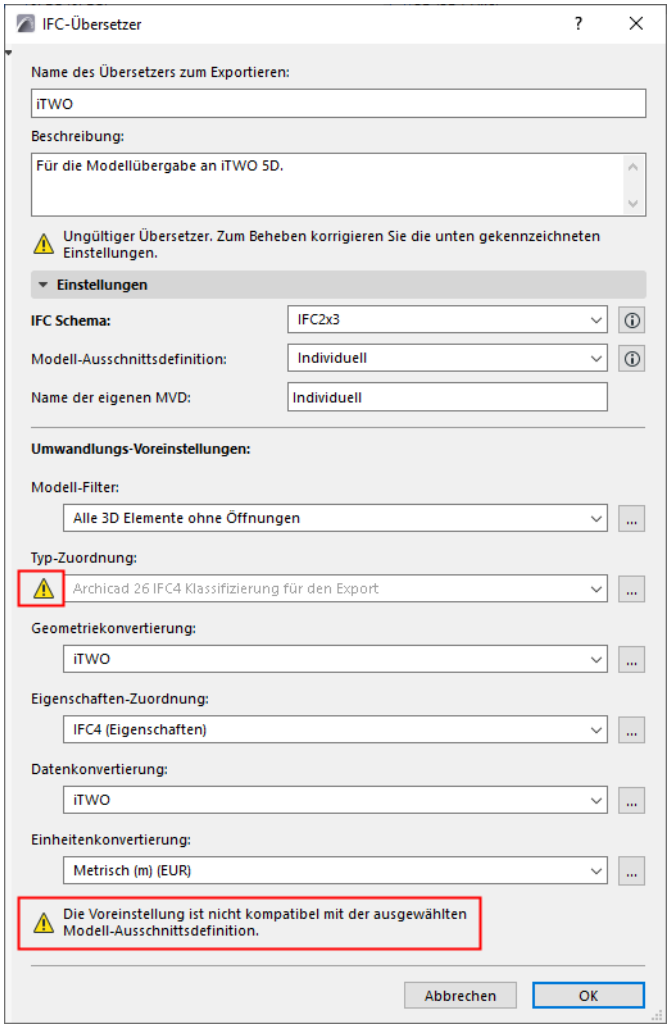
Modell-Ausschnitt Definition (nur Übersetzer zum Exportieren)

Eine *Modell-View-Definition* (MVD) ist eine Empfehlung dazu, welche Daten und Elemente das IFC-Modell enthalten sollte, je nach Zweck des Modell-Austauschs. Wenn das exportierte IFC-Modell einer vordefinierten Standard-MVD entsprechen muss, wählen Sie diese MVD aus der Liste aus.

Anmerkung: Die verfügbaren MVDs hängen davon ab, welches IFC-Schema oben ausgewählt wurde: IFC2x3 oder IFC4.

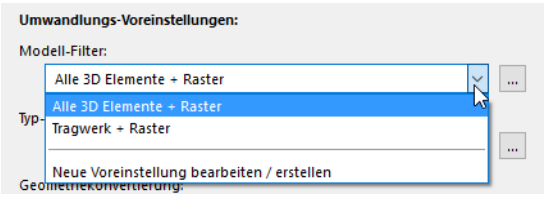
Eine ausführlichere Erläuterung von MVDs und ihren Merkmalen finden Sie unter Modelldarstellungs-Definitionen.

Sobald Sie eine MVD auswählen, müssen bestimmte Einstellungen für den Übersetzer zum Exportieren den Anforderungen dieser MVD entsprechen. Wenn Sie eine Übersetzer-Einstellung ändern, sodass sie den Anforderungen der ausgewählten MVD nicht mehr entspricht, wird der Übersetzer ungültig und Sie erhalten eine entsprechende Warnung. Die problematische Einstellung wird ebenfalls gekennzeichnet:

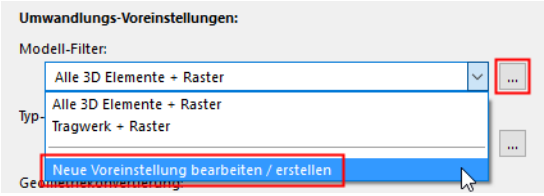


Arbeiten mit Umwandlungs-Voreinstellungen

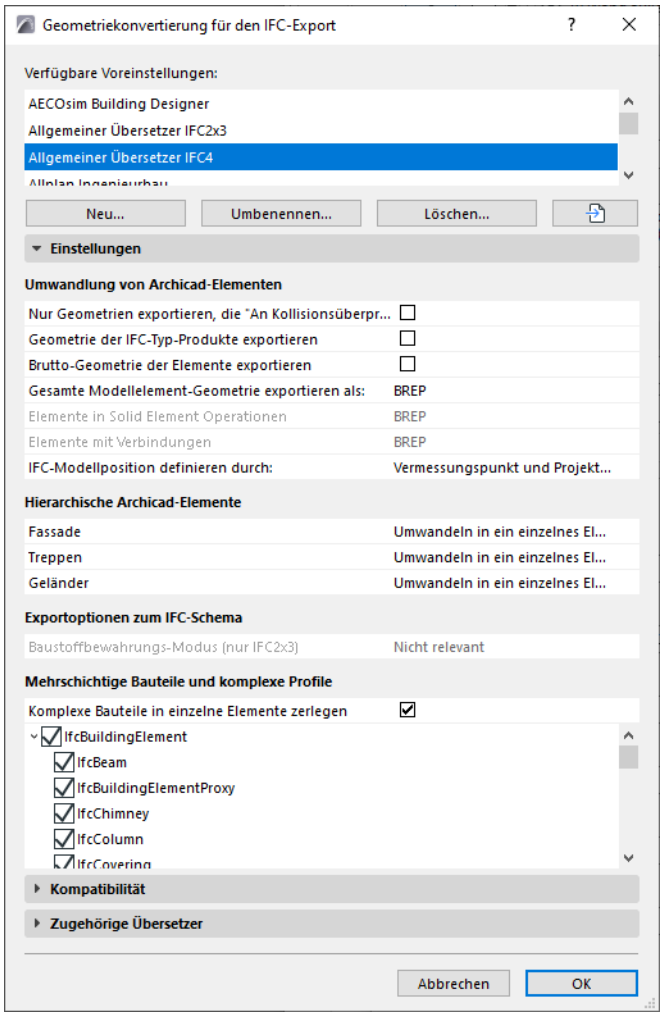
Für eine Kategorie von Umwandlungs-Voreinstellungen klicken Sie auf die Dropdown-Liste, um eine andere Voreinstellung anzuzeigen oder auszuwählen. Der Voreinstellungs-Name gibt Ihnen eine Vorstellung davon, wie sich diese Voreinstellung in einem bestimmten IFC-Übersetzer zum Exportieren auf das exportierte Modell auswirkt.



Zum Anpassen der Einstellungen oder zum Erstellen einer neuen Voreinstellung wählen Sie **Neue Voreinstellung bearbeiten/erstellen** aus oder klicken Sie auf die drei Schaltflächen auf der rechten Seite der Voreinstellung.



Das Dialogfenster Voreinstellungen wird geöffnet (beispielsweise die Geometriekonvertierung für den IFC-Export).

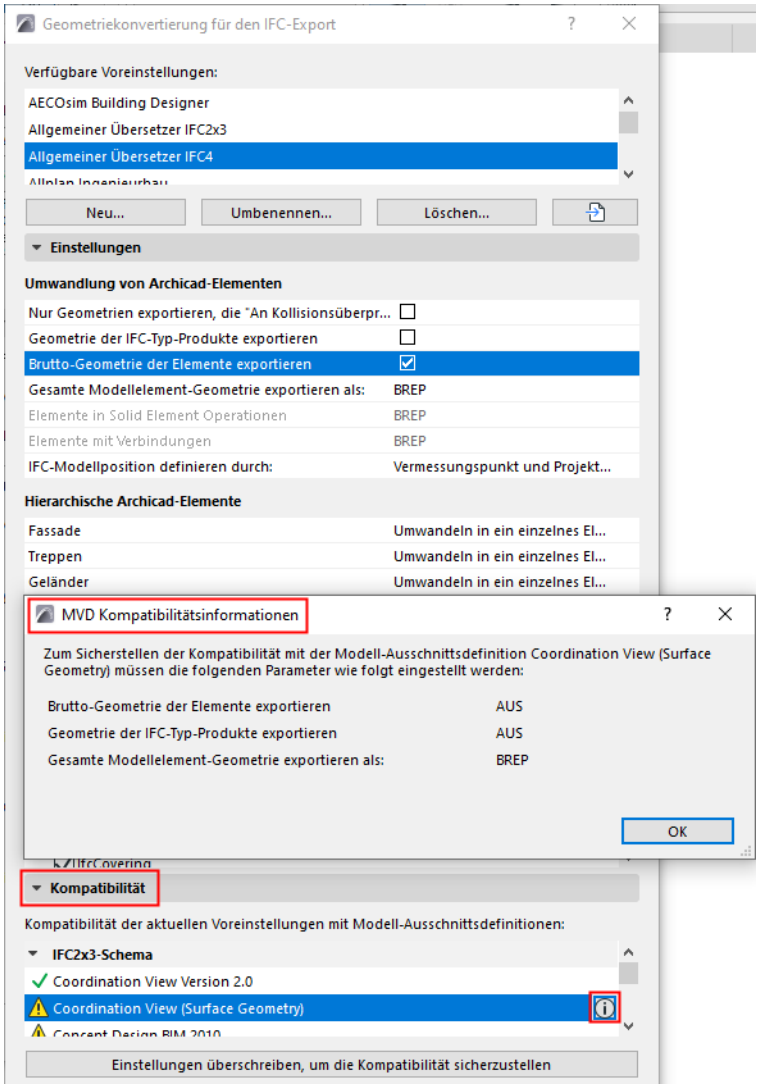


Sehen Sie sich für jedes Dialogfenster IFC-Export Voreinstellungen Folgendes an:

- **Verfügbare Voreinstellungen** für diesen Umwandlungsprozess (z. B. Geometriekonvertierung)
- **Einstellungen** (hier ist der Export am ausführlichsten definiert für verschiedene Datentypen, wie in der momentan ausgewählten Voreinstellung oben)

- **Kompatibilität:** Rückmeldungen dazu, ob die aktuellen Einstellungen dieser Voreinstellungen den Definitionen dieses konkreten Modell-Views entsprechen.

  Klicken Sie auf die **Info**-Taste, um ggf. Konflikte mit den Einstellungen anzuzeigen. (Wenn der aktuelle Übersetzer für den Export diese bestimmte MVD nicht verwendet, dann muss dieser Konflikt kein Problem darstellen.) Zum Sicherstellen der Kompatibilität mit der MVD können Sie die Einstellungen wie im Info-Dialogfenster gezeigt einstellen, oder Sie klicken einfach auf die Schaltfläche **Einstellungen überschreiben**, um das Problem zu lösen.



- **Verwandte Übersetzer** (alle aktuell definierten IFC-Übersetzer zum Exportieren, die diese Voreinstellungen verwenden)

Alle Einstellungen dieser Art von Umwandlungs-Voreinstellungen (von den IFC-Übersetzern zum Exportieren verwendet) sind in den folgenden Abschnitten beschrieben.

Modell-Filter für den IFC-Export

Typ-Zuordnung für den IFC-Export

Geometriekonvertierung für den IFC-Export

Eigenschaften-Zuordnung für den IFC-Export

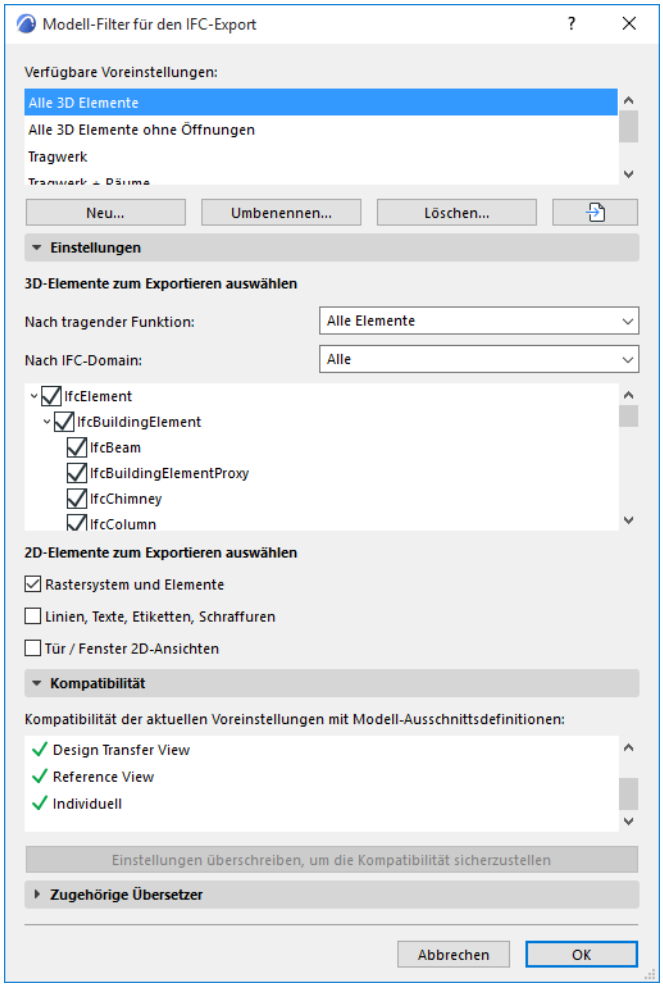
Datenkonvertierung für den IFC-Export

Einheitenkonvertierung für den IFC-Export

Modell-Filter für den IFC-Export

Ablage > Interoperabilität > IFC > IFC-Übersetzer

Wählen Sie einen Übersetzer für den Export und öffnen Sie die Voreinstellung Modell-Filter.



3D-Elemente zum Exportieren auswählen

Dieser Filter definiert, welche Archicad 3D-Elemente nach IFC exportiert werden sollen. Sie können nach der Struktur-Funktion der Elemente und/oder nach ihrer IFC-Domain filtern.

- Nach tragender Funktion

  Das ist ein zusätzlicher Filter zum unten festgelegten IFC-Domain-Filter.

  - Dieser Filter berücksichtigt die Kategorie "Tragwerk" des Archicad-Elements: Entweder Tragend oder Nicht-Tragend. Dies wird für jedes Element in seinen Elementeinstellungen im seinem Paneel Klassifizierung und Eigenschaften festgelegt.
  - “Nur tragende Elemente” bedeutet, dass nur die als “Tragende Elemente” klassifizierten Elemente (plus Archicad-Räume) von Archicad nach IFC exportiert werden.

- Nach IFC-Domain

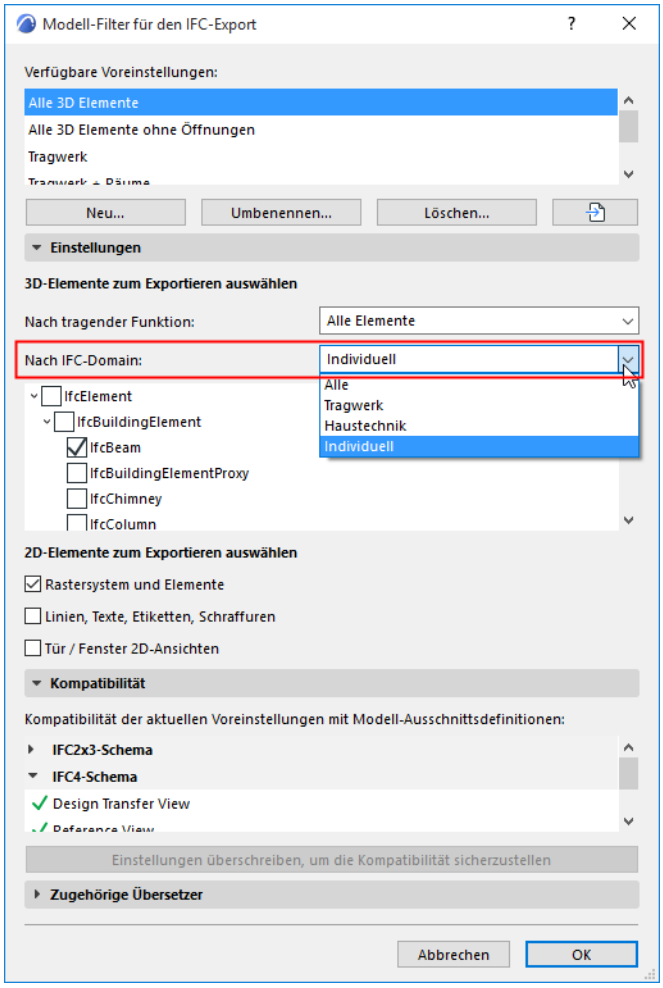
  Anmerkung: Die IFC-Domain eines Elements hängt von seiner Typzuordnung ab.

  – “Alle” beinhaltet sämtliche Elemente aus dem Modell.

– “Tragwerk” schließt nur die tragenden Gebäudeelemente ein

– “Haustechnik” schließt nur die technischen Elemente ein (IfcDistributionElement).

Die genaue Zusammensetzung der einzelnen Modellfilter finden Sie in der Baumansicht unten. Durch Ändern dieses Filters wird ein “Eigener” Filter erstellt.



2D-Elemente zum Exportieren auswählen

- **Rastersysteme und -Elemente:** Markieren Sie diese Option, um die Raster-Elemente und Rastermitglieder von Rastersystemen in die exportierte Datei einzubeziehen.

  Raster-Elemente werden in der IFC-Struktur als IfcGrid angezeigt.

- **Linien, Texte, Etiketten, Schraffuren:** Markieren Sie diese Option, um diese 2D-Elemente und alle Bemaßungen zu exportieren.
  – 2D-Elemente werden in der IFC-Struktur als IfcAnnotation angezeigt.
  – Bemaßungen werden in Linien und Texte zerlegt, da die IFC2x3 Standarddokumentation kein Bemaßungselement kennt.
  – Das Einbeziehen der 2D-Elemente in die exportierte Datei wird außerdem durch den Filter “Elemente zum Exportieren” unter “IFC Optionenbeim Sichern” beeinflusst: Wenn momentan eine 3D-Ansicht aktiv ist, können die 2D-Elemente nur einbezogen werden, wenn die Option “Komplettes Projekt” in diesem Filter ausgewählt ist. *(Siehe Modell filtern beim Export.)*

  – Die IFC4-Referenzansicht erlaubt keine IfcAnnotations. Um die Kompatibilität mit der IFC4-Referenzansicht zu gewährleisten, markieren Sie diese Option nicht.

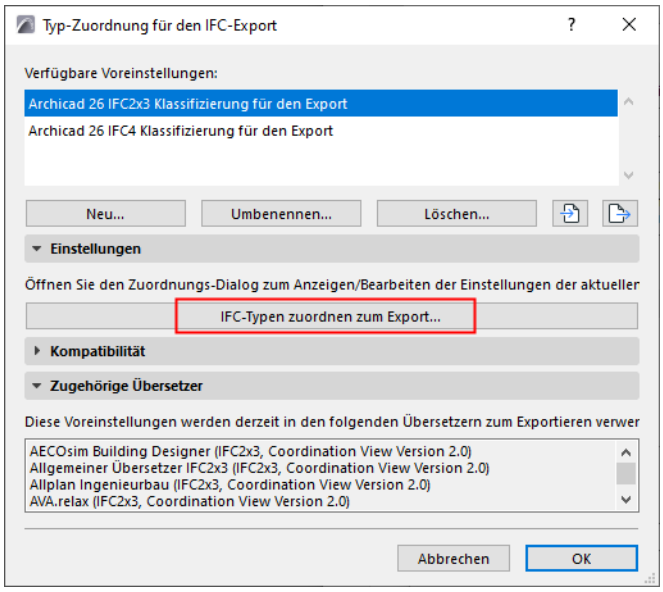
- **Tür/Fenster-2D-Ansichten:** Markieren Sie dieses Kästchen, um die 2D-Symbole der Türen und Fenster zusätzlich zur 3D-Modellgeometrie in den Exportprozess einzubeziehen. Dies ist sehr praktisch, wenn das Empfängerprogramm diese Daten, beispielsweise die Öffnungsrichtung von Türen, erkennt und richtig anzeigen kann.

Typ-Zuordnung für den IFC-Export

Ablage > Interoperabilität > IFC > IFC-Übersetzer

Wählen Sie einen Übersetzer für den Export und öffnen Sie die Voreinstellung Typ-Zuordnung.

Klicken Sie in diesem Voreinstellungs-Dialogfenster auf **IFC-Typen zum Exportieren zuordnen**, um die Definitionen für die Zuordnung aufzurufen.



Themen in diesem Abschnitt

Über Typ-Zuordnung für den Export

Nach Element-Typ zuordnen

Zuordnung nach Klassifizierung

Schauen Sie sich das Video an

Über Typ-Zuordnung für den Export

Wenn ein Modell in das IFC-Format exportiert wird, so wird jedem seiner Elemente ein IFC-Typ zugeordnet.

Dieses Dialogfenster legt fest, wie jedem exportierten Archicad-Element ein IFC Typ zugeordnet wird.

Es gibt zwei Möglichkeiten für die Typ-Zuordnung für den IFC-Export:

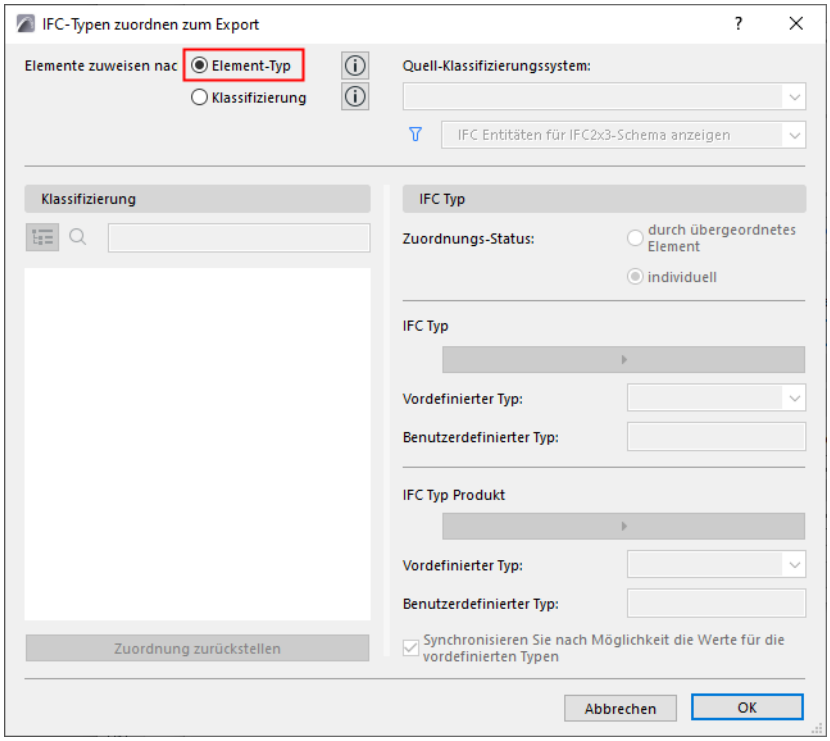
- **Nach Elementtyp**
- **Nach Klassifizierung**

Alle diesen Optionen sind im Folgenden beschrieben.

Nach Element-Typ zuordnen

Ordnet jedem Archicad-Elementtyp automatisch einen standardmäßigen Basis-IFC-Typ zu entsprechend seinem Archicad-Werkzeug oder (für GDL-Objekte) seinem Objekt-Subtype.

Wenn Sie diese Methode auswählen, ist keine weitere manuelle Zuordnung mehr erforderlich. Die restlichen Steuerelemente des Dialogfensters sind deaktiviert.



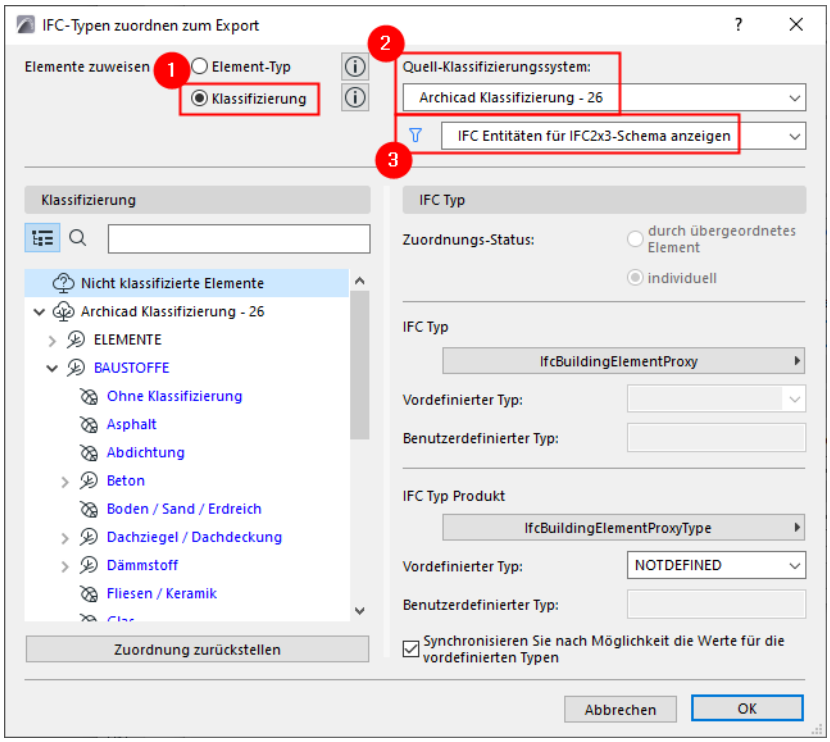
Für weitere Informationen, siehe Integrierte IFC-Typ-Zuordnung für Archicad.

Zuordnung nach Klassifizierung

Ordnet jede Archicad-Klassifizierung einem IFC-Typ, einem Typ-Produkt und/oder einem vordefinierten Typ zu. Diese Methode ermöglicht eine flexible und detaillierte IFC-Typklassifizierung gemäß den spezifischen IFC-Standards.

Um diese Methode zu verwenden, nehmen Sie die folgenden Schritte vor:

1. Wählen Sie **Zuordnung nach Klassifizierung**



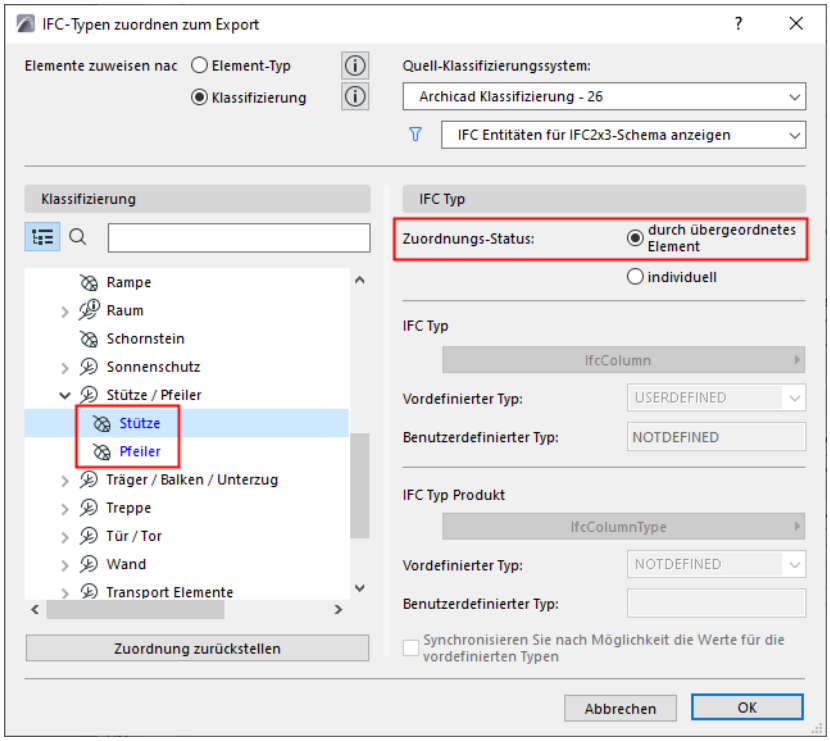
2. Wählen Sie ein **Klassifizierungssystem** aus (von den im aktuellen Archicad-Projekt verfügbaren). Die Klassifizierungen des ausgewählten Systems sind jetzt auf der linken Seite des Dialogfensters aufgelistet.
3. Setzen Sie den **Filter** so, dass IFC-Typdefinitionen für das IFC4-Schema, das IFC2x3-Schema oder beide angezeigt werden. Dies ist relevant für die Behebung fehlerhafter Zuordnungen *(siehe [Beheben von Fehlerwarnungen im Dialogfenster Typ-Zuordnung](#))*. Standardmäßig entspricht der Filter dem IFC-Schema der aktuellen Voreinstellung.

Nun können Sie die Klassifizierungen links den IFC-Typdefinitionen rechts zuordnen, wie unten beschrieben (durch übergeordnetes Element und Individuell).

Klassifizierungs-Zuordnung nach übergeordnetem Element

Für eine ausgewählte Klassifizierung (z. B. Pilaster): “Durch übergeordnetes Element” ordnet sie dem gleichen IFC-Typ zu wie das übergeordnete Element (Pilaster erhalten beispielsweise den gleichen IFC-Typ wie Stütze, d. h. „IfcColumn“).

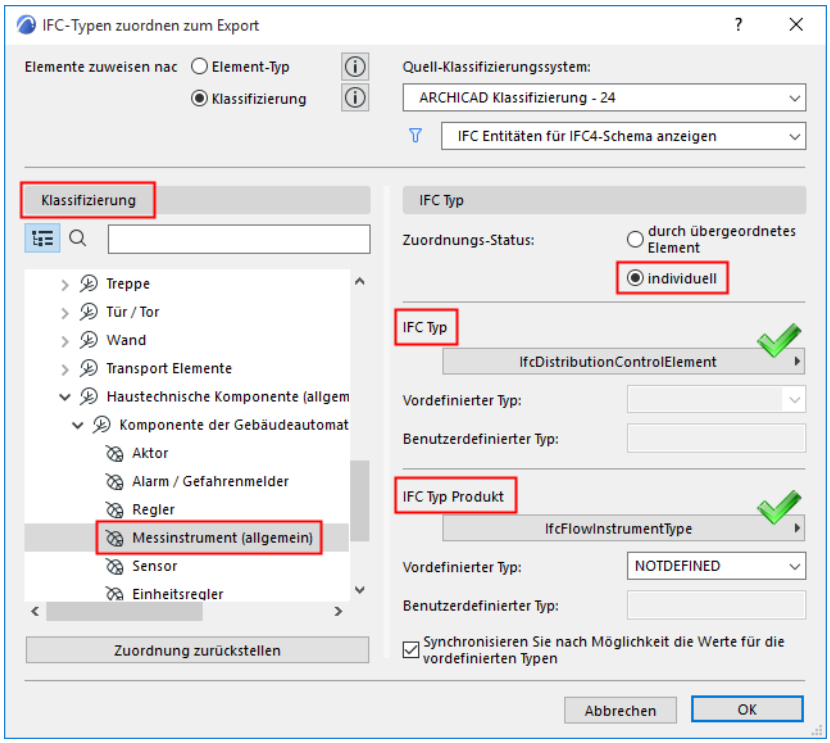
„Durch übergeordnetes Element“ zugeordnete Klassifizierungen werden blau dargestellt: Sie brauchen den IFC-Typ nicht zu definieren, weil er automatisch den gleichen Typ erhält wie sein übergeordnetes Element.



Individuelle Klassifizierungs-Zuordnung

Ordnet die Klassifizierung einem von Ihnen gewählten **IFC Typ** und **IFC Produkt-Typ** zu. Dadurch werden den exportierten Elementen spezifischere IFC-Typdefinitionen zugewiesen.

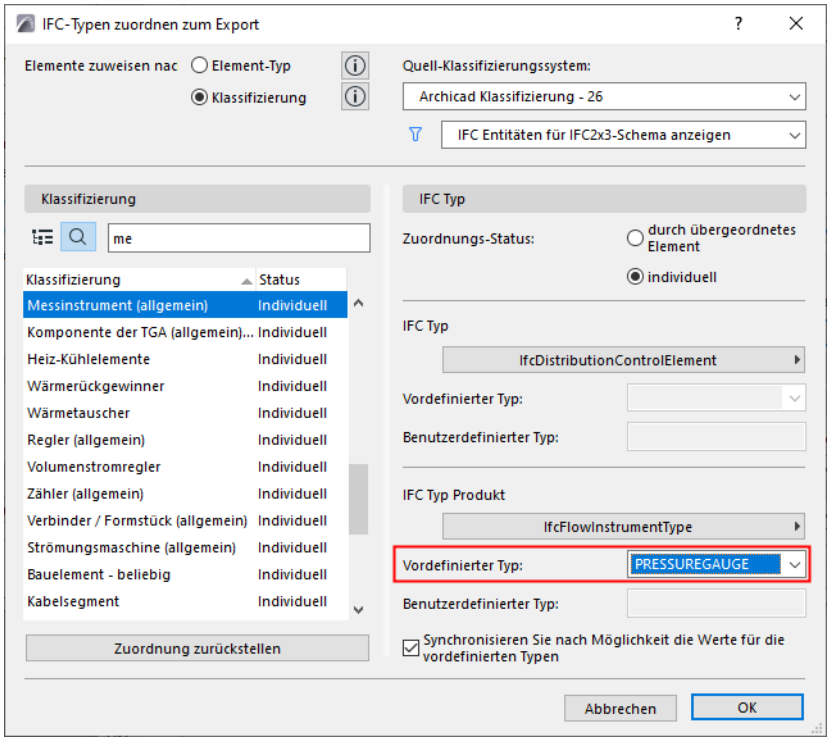
Hier wird beispielsweise ein Element in Archicad als Thermometer klassifiziert und wie dargestellt einem IFC-Typ und IFC-Typ-Produkt zugeordnet: Klicken Sie einfach auf die Popup-Menüs, um aus einer Liste gültiger Definitionen zu wählen.



Zuordnung zu IFC-Typ und IFC-Typ Produkt

Wenn der ausgewählte **IFC Typ** oder der **IFC Produkttyp vordefinierte Typen** enthält, können Sie diese ebenfalls zuordnen.

Hier wird dem Produkttyp Messinstrument der vordefinierte Typ PRESSUREGAUGE zugeordnet:



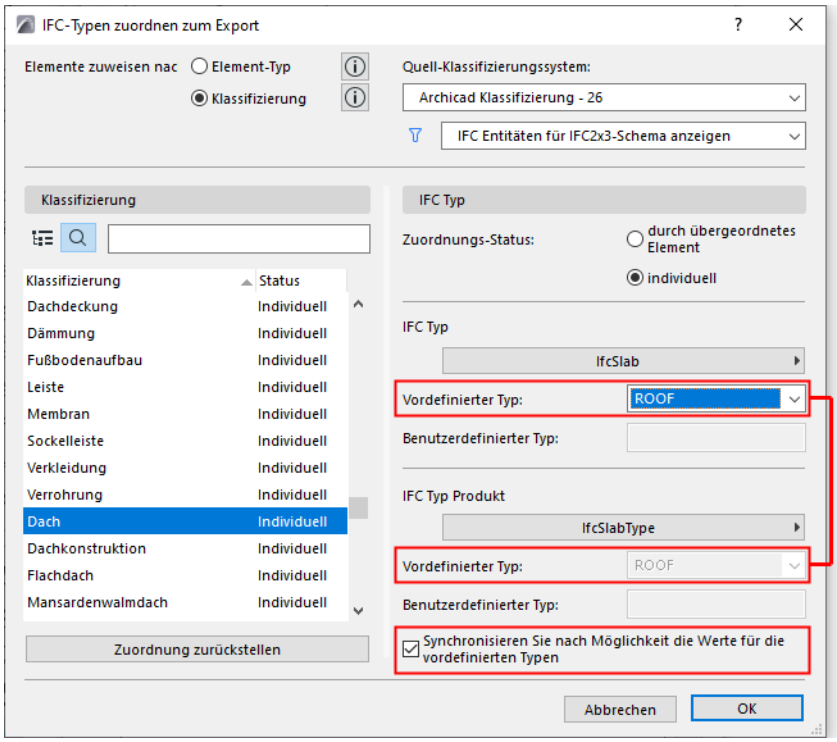
Einen vordefinierten Typ auswählen

Benutzerdefinierter Typ

Wenn die Liste der vordefinierten Typen den gewünschten Typ nicht enthält, wählen Sie Benutzerdefinierter Typ und geben Sie dann den gewünschten Wert in das Textfeld unten ein.

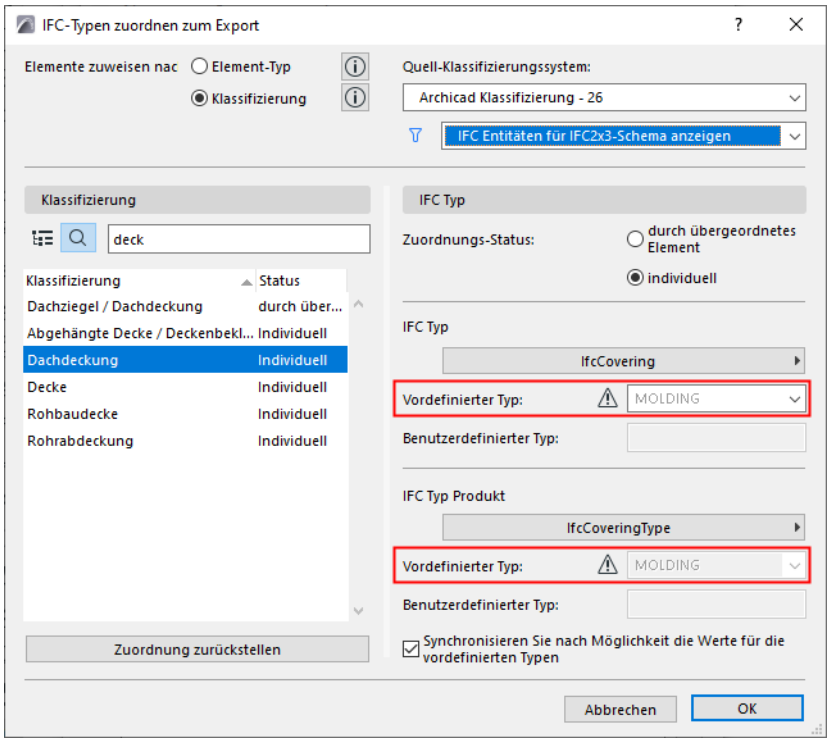
Synchronisieren vordefinierter Typ-Werte

In den meisten Fällen sollten die vordefinierten Werte für IFC-Typ und IFC-Produkt-Typ identisch sein. Um die Dinge zu beschleunigen, ist die Option **Synchronisieren...** standardmäßig aktiviert:



Ungültige vordefinierte Typen

Wenn ein Klassifikationselement einem vordefinierten Typ zugeordnet wird, der im aktuellen Schema nicht verfügbar ist (z. B. ist der Wert MOLDING in IFC4, aber nicht in IFC2x3 verfügbar), dann wird dieser Wert ausgegraut und nicht exportiert. (Die Übersetzer-Voreinstellung ist weiterhin gültig.)



Zuordnung zurückstellen

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die seit dem Öffnen des Dialogfensters getroffenen Zuordnungsdefinitionen rückgängig zu machen.

Anmerkung: Die Voreinstellung "Typzuordnung" des *Vorschau-Übersetzers* hat eine zusätzliche Funktion: Die Definition der Standard-IFC-Typklassifizierung der Elemente im aktuellen Archicad-Projekt.

Siehe auch Vorschau-Übersetzer.

Verwandte Themen

IFC Typ

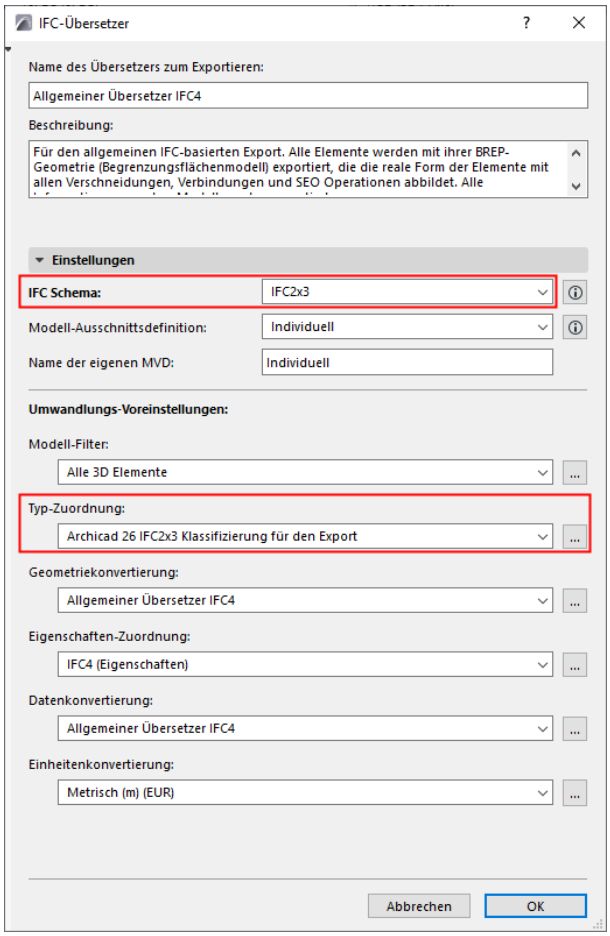
Beheben von Fehlerwarnungen im Dialogfenster Typ-Zuordnung

Schauen Sie sich das Video an

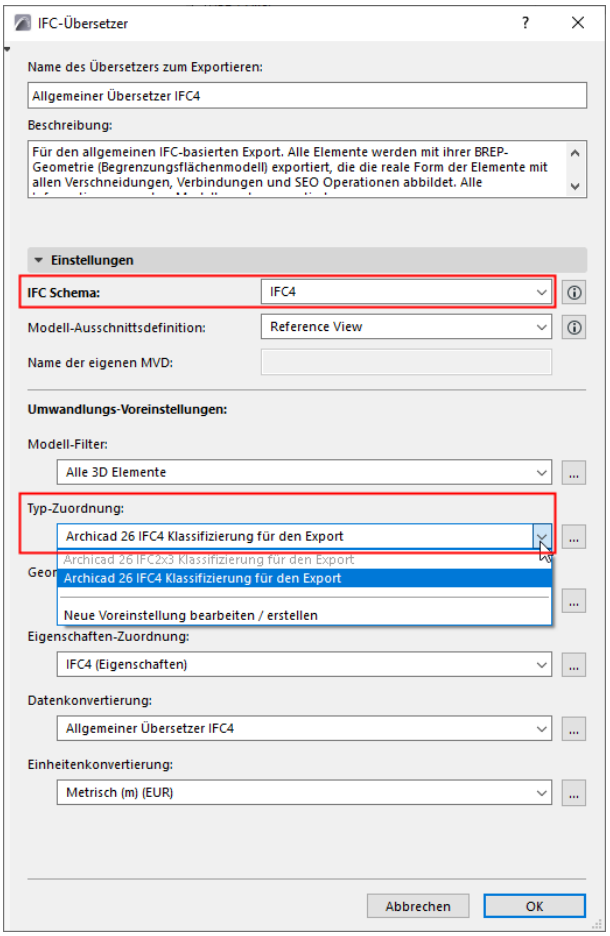
Beheben von Fehlerwarnungen im Dialogfenster Typ-Zuordnung

Archicad enthält zwei Voreinstellungen für die Typ-Zuordnung beim IFC-Export. Jede Voreinstellung ist für ein unterstütztes IFC-Schema optimiert: IFC2x3 oder IFC4.

Wenn Sie die vorgegebenen Voreinstellungen verwenden, wie in den folgenden Abbildungen gezeigt, ist die Zuordnung korrekt.



Typ-Zuordnungsvoreinstellung für das IFC2x3 Schema

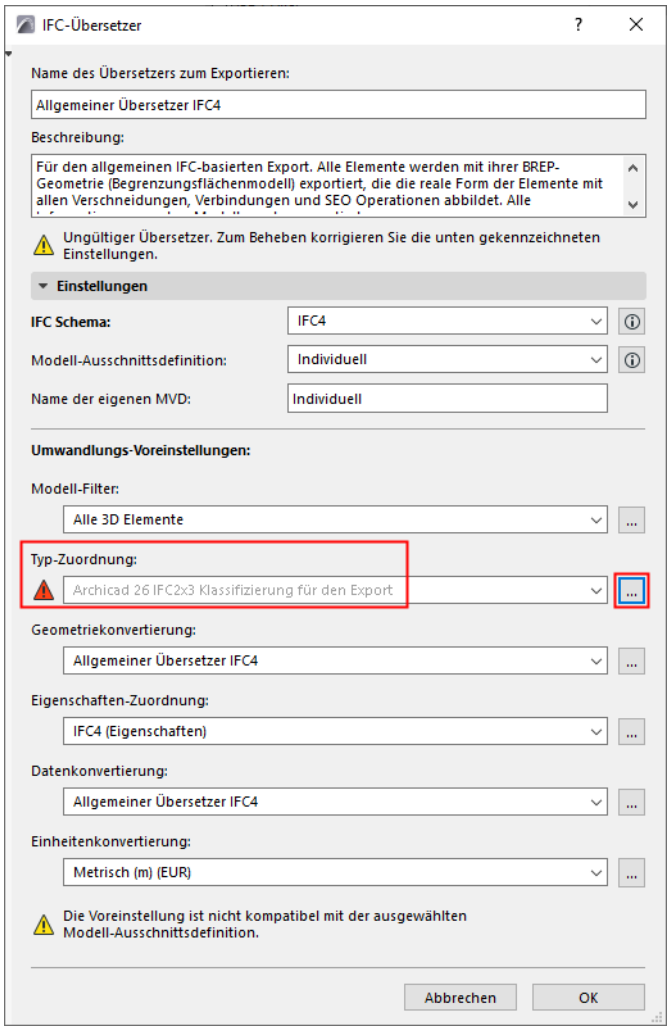


Typ-Zuordnungsvoreinstellung für das IFC4 Schema

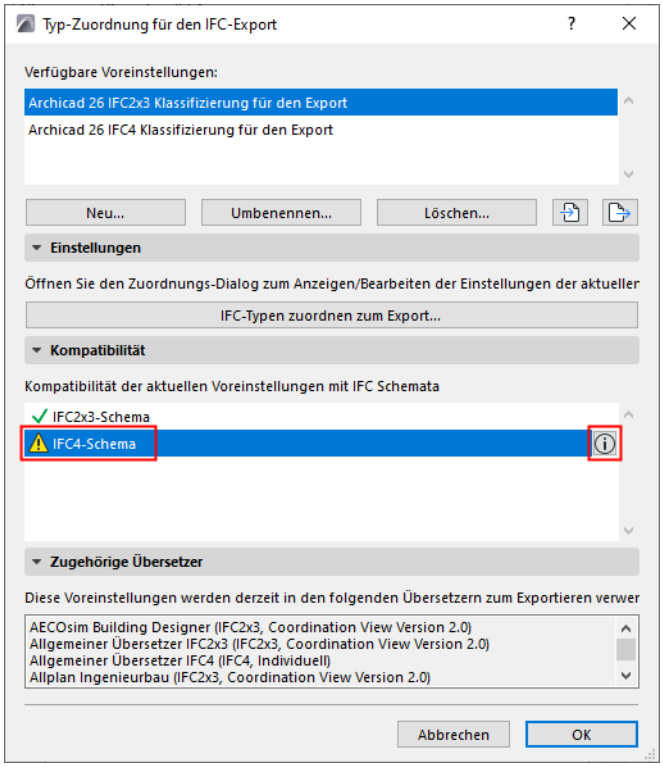
Wenn Sie die Typ-Zuordnung *anpassen* oder die Schema-Definition ändern, kann dies zu veralteten oder falschen Zuordnungsdefinitionen führen, da sich die IFC-Typdefinitionen für IFC2x3 und IFC4 etwas unterscheiden.

Das Archicad-Dialogfenster IFC-Übersetzer und das Teilfenster Typ-Zuordnung informieren Sie über inkompatible Definitionen von Typzuordnungen und helfen Ihnen, diese zu korrigieren.

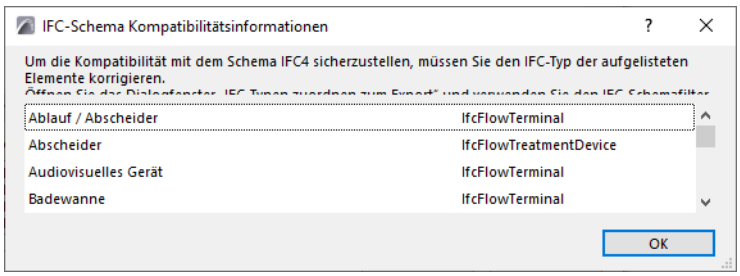
Hier haben Sie eine benutzerdefinierte Typ-Zuordnungs-Voreinstellung, die mit dem IFC4-Schema kompatibel sein soll. Die Warnung weist jedoch auf ein Problem hin:



Klicken Sie auf die Schaltfläche, um das Dialogfenster Typ-Zuordnung für den IFC-Export zu öffnen. Auch hier wird auf das Problem hingewiesen.

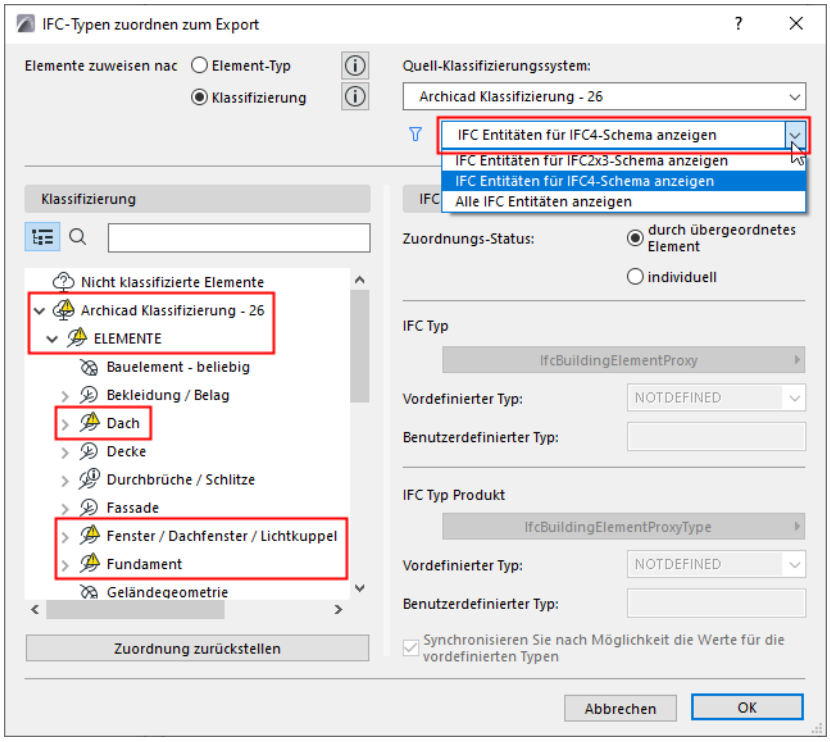


Klicken Sie auf die Schaltfläche **Info**, um weitere Informationen anzuzeigen.



Klicken Sie auf **OK**, um zum Hauptfenster zurückzukehren, und klicken Sie dann auf **IFC-Typen für den Export zuordnen**.

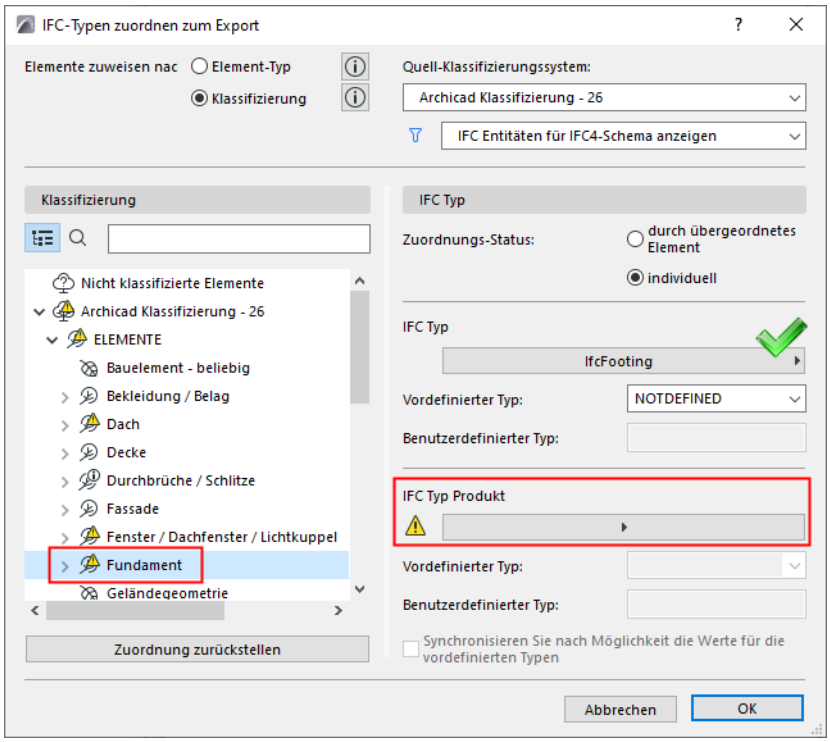
Stellen Sie den Filter auf “IFC-Entitäten für IFC4-Schema anzeigen”, wie in der folgenden Abbildung gezeigt. Damit ist sichergestellt, dass Sie nur Zuordnungen definieren können, die mit IFC4 kompatibel sind.



Im Verzeichnis links sehen Sie die fehlerhaften Klassifizierungspositionen: sie sind mit Warndreiecken gekennzeichnet. Diese Elemente wurden wahrscheinlich für IFC2x3 korrekt zugeordnet, aber da sich die Namensstandards geändert oder erweitert haben, müssen Sie diese Elemente neu zuordnen, damit sie die entsprechenden neuen IFC4-Bezeichnungen erhalten. Das ist kein Problem.

1. Wählen Sie das Element mit der problematischen Klassifikation (z. B. Fundament).

   Seine Zuordnungsdefinitionen finden Sie auf der rechten Seite. Der IFC-Typ ist in Ordnung, aber das IFC-Typ-Produkt fehlt.



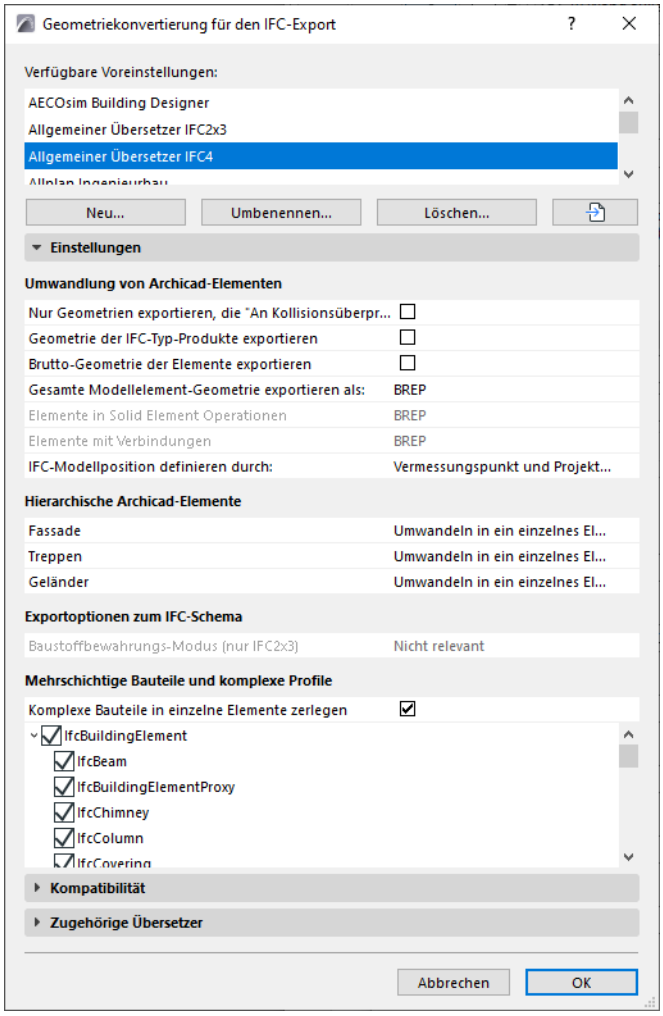
2. Klicken Sie auf das Popup-Fenster **IFC Produkt - Typ**, um kompatible Zuordnungsoptionen anzuzeigen. Wählen Sie eine aus und klicken Sie auf **Auswählen**.

Wiederholen Sie diese erneute Zuordnung für jedes der Problemelemente, um sicherzustellen, dass Ihre Typ-Zuordnungen mit IFC4 kompatibel sind.

Geometriekonvertierung für den IFC-Export

Ablage > Interoperabilität > IFC > IFC-Übersetzer

Wählen Sie einen Übersetzer für den Export und öffnen Sie die Voreinstellung Geometriekonvertierung.



Diese Einstellungen legen fest, wie die Geometrie der zu IFC exportierten Archicad-Elemente umgewandelt werden soll.

Die Konvertierungseinstellungen sind in Kategorien unterteilt:

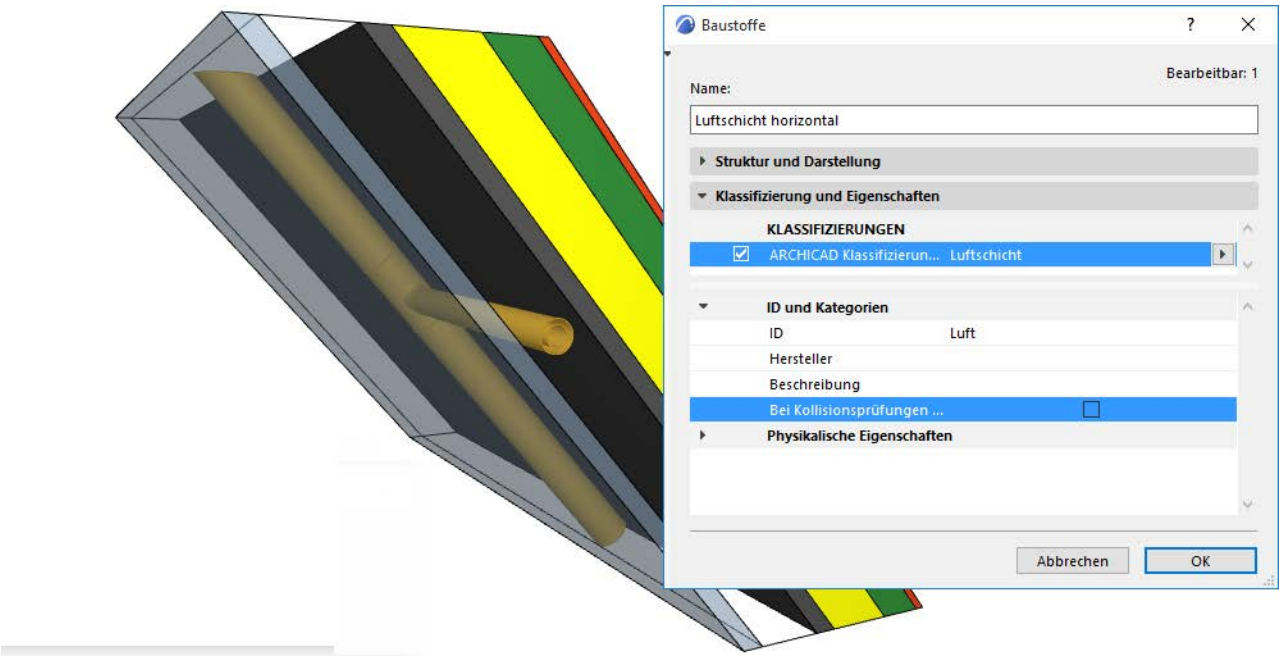
Umwandlung von Archicad-Elementen
Hierarchische Archicad-Elemente
Optionen zum IFC-Schema
Mehrschichtige Bauteile und komplexe Profile

Umwandlung von Archicad-Elementen

Nur Geometrien exportieren, die "An Kollisionsüberprüfungen teilnehmen"

Es werden nur Elemente exportiert, bei dessen Archicad-Baustoff die Option “Bei Kollisionsprüfungen berücksichtigen” aktiviert ist. (Dies kann unter **Optionen > Element Attribute > Baustoffe > Eigenschaften** eingestellt werden).

Verwenden Sie diese Exportoption, um auch mehrschichtige Elemente und komplexe Profile zu exportieren, die keine massiven Geometrien haben, so wie echte Luftschichten. Auf diese Weise können HKLSE-Ingenieure (die die Archicad IFC-Datei empfangen) ohne Kollisionserkennung Rohre in den Zwischenräumen platzieren; nur die Elemente mit einer echten Geometrie werden bei der Kollisionsüberprüfung berücksichtigt.



Siehe auch Kollisionserkennung.

Umrandungsbox exportieren

Exportiert die Abmessungen des Begrenzungsrahmens der Gebäudeelemente.

Geometrie der IFC-Typ-Produkte exportieren

Weist jedem Produkttyp eine repräsentative Geometrie zu. (Diese Option ist für Concept Design BIM 2010 erforderlich.)

Jeder Typ (z. B. IfcFurnishingElementType) verwendet eine repräsentative Geometrie der dazugehörigen Elemente (z. B. IfcFurnishingElement).

Brutto-Geometrie der BREP-Elemente exportieren (Durchbrüche separat exportieren)

Elemente, die Türen, Fenster und/oder Öffnungen enthalten, werden mit ihrer Brutto-Geometrie exportiert. Beispielsweise wird eine umgebende Wand mit ihrer Brutto-Geometrie exportiert, ohne Berücksichtigung des Durchbruchs, der durch ein Fenster entsteht.

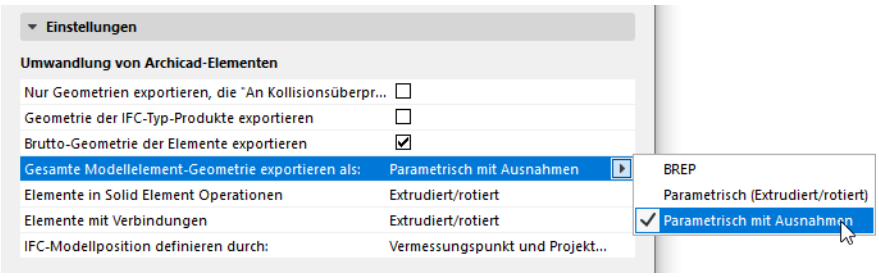
Verwenden Sie diese Option für eine präzise Kostenkalkulation mit dem IFC-Modell, bei der die Öffnungs-Geometrie separat berücksichtigt wird.

> **Anmerkung:** Öffnungen werden exportiert durch Aktivieren von IfcOpeningElement im Modell-Filter des IFC-Exportübersetzers. Als Grundeinstellung ist diese Checkbox üblicherweise markiert.

Wenn die Option dann .**Bruttogeometrie exportieren** *deaktiviert* ist, können Elemente nicht mit der Extrusion erstellt werden. In diesem Fall werden extrudierte Elemente mit Durchbrüchen als BREP exportiert!

Die Geometrie aller Modellelemente exportieren als:

Hier wird beschrieben, wie die exportierte Elementgeometrie interpretiert werden soll. Wählen Sie eine der drei Optionen im Popup-Fenster: BREP; Parametrisch (extrudiert/gedreht); oder Parametrisch mit Ausnahmen. Siehe unten.



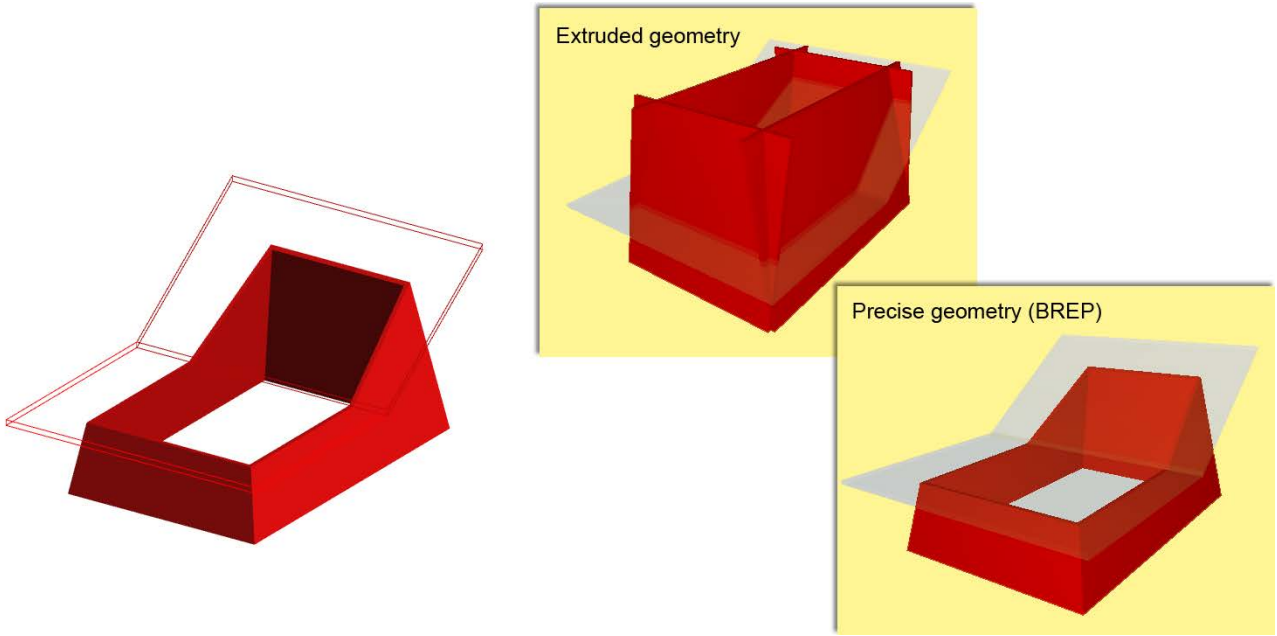
BREP

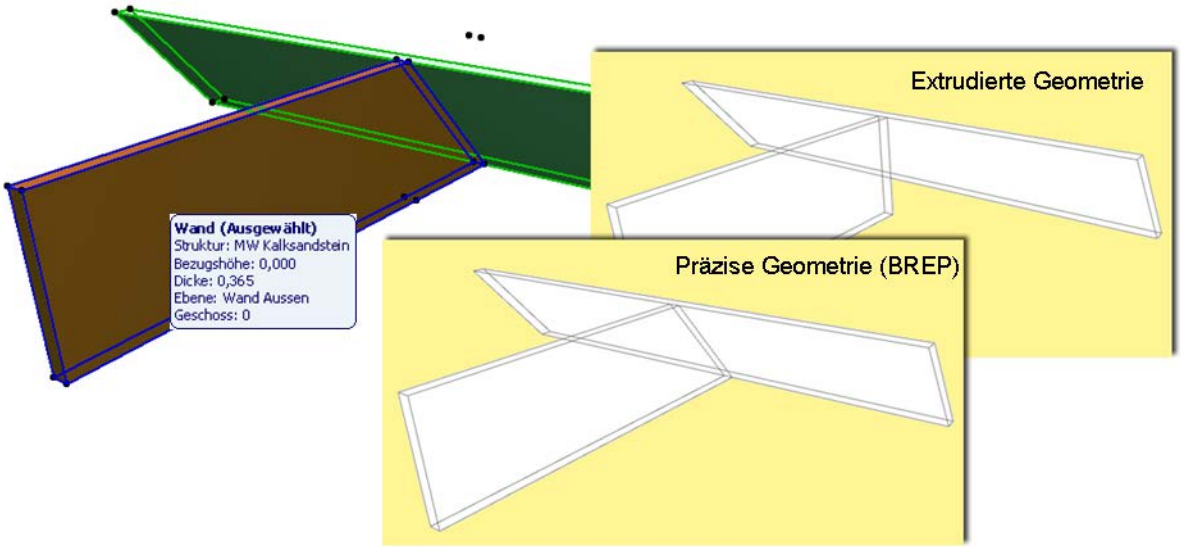
- Alle Modellelemente mit BREP-Geometrie (Boundary Representation) werden exportiert, zusammen mit ihren Verbindungen.
- Diese Methode ist hilfreich beim Workflow “Referenzmodell”.
- Und bietet die genaueste Reproduktion der Elementgeometrie mit ihren speziellen Schnitten und Verbindungen.
- Die exportierten Elemente werden jedoch in nicht editierbare Elemente umgewandelt, und ihre Parameter gehen verloren.
- Die Elemente werden in der in der aktuellen Archicad-Ansicht dargestellten Farbe exportiert, einschließlich der Farben aus grafischen Überschreibungen, Umbau-Status und Issue-Hervorhebungen.

Parametrisch (Extrudiert/rotiert)

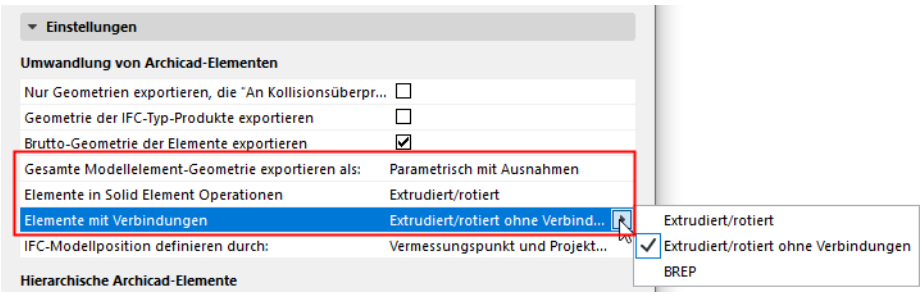
- Alle Modellelemente mit Parametrischer (Extrudierter/rotierter Geometrie) werden exportiert.
- Dies ist das Format, das normalerweise von Statik-Analyseprogrammen unterstützt wird, wobei Element-Parameter wichtig sind, aber ihre speziellen Schnittwinkel (z. B. die abgeschrägte Kante einer Decke) sind nicht von Bedeutung.
- Behält die Parameterwerte des Elements bei (z. B. Dicke, Höhe, Lage der Referenzlinie oder -ebene).
- Die Schichtstruktur des Mehrschichtbauteils kann wegen der IFC-Standardbeschränkungen nicht vollständig beibehalten werden.
- Bestimmte spezielle Schnitte werden nicht beibehalten.

  Anmerkung: Morphs, Objekte, Schalen, Wände oder Träger mit ungewöhnlichem Profil können nicht als parametrisches Element exportiert werden, sondern nur als BREP.





Parametrisch mit Ausnahmen



- Exportiert Elemente als parametrisch (wie oben beschrieben). Sie können jedoch separate Exportvorgaben für **Elemente in Solid Element Operationen** und **Elemente mit Verbindungen festlegen (einschließlich Platten mit geneigten Kanten):**
  - BREP (wie oben beschrieben)

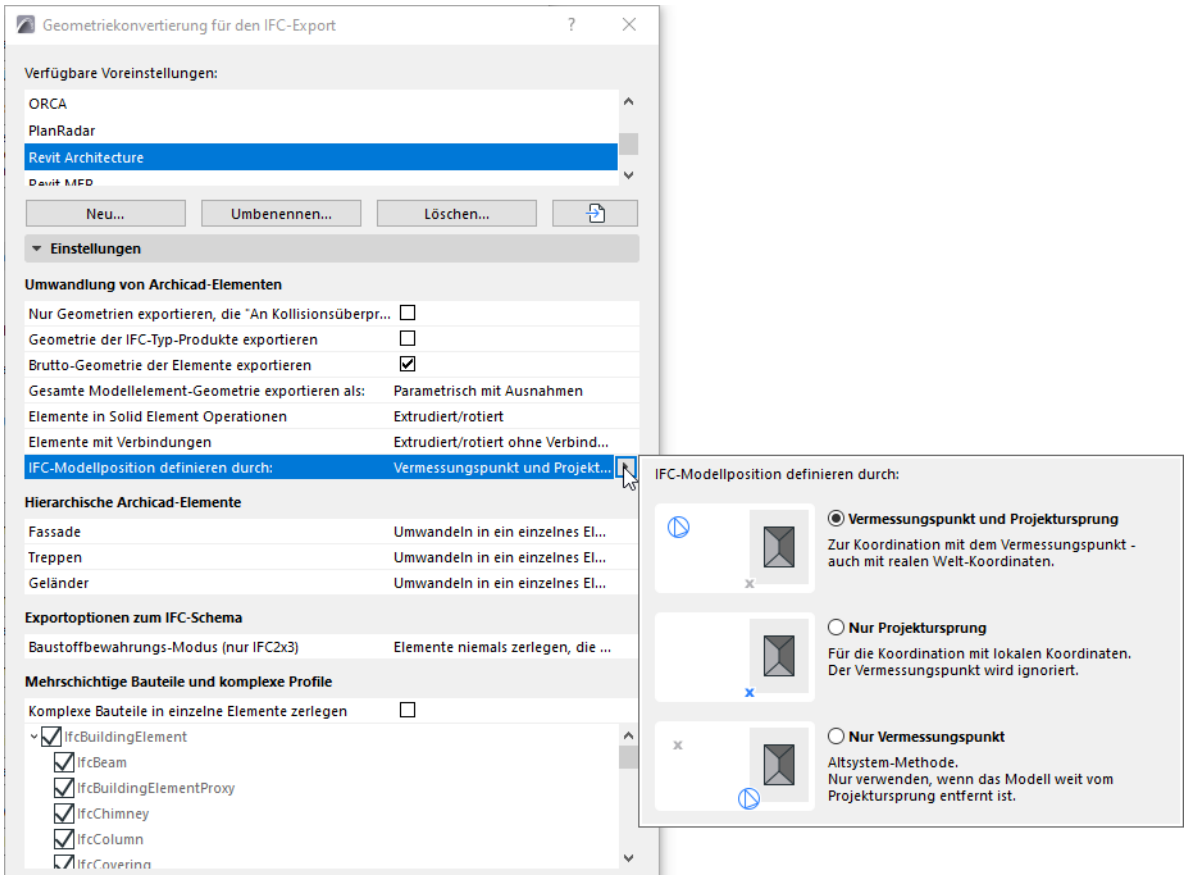
– Extrudiert/rotiert (wie oben beschrieben)

– **Extrudiert/rotiert ohne Verbindungen:** Elemente werden ohne die prioritätsbasierten Verschneidungen exportiert; dies ergibt einen schnelleren Exportprozess.

- Dies wird empfohlen für Tragwerksanalyse-Programme, für die die Referenzlinien/-flächeninformationen der Elemente ausreichen und keine ausführlichen Verschneidungen benötigt werden.

IFC-Modellposition definieren durch:

Wählen Sie aus, ob Sie die IFC-Site über den **Vermessungspunktt** und/oder den **Projektursprung** platzieren möchten.



- **Vermessungspunkt und Projektursprung** (Standard): Wird in den meisten Koordinierungs-Workflows verwendet.
- **Nur Projektursprung:** Verwenden Sie diese Option, wenn die Positionierung des Modells unwichtig ist (z. B. um das Modell für Kostenberechnungen zu verwenden). Dieser Workflow ist typisch für den deutschsprachigen Markt.
- **Nur Vermessungspunkt**: Verwenden Sie diese Einstellung nur, wenn das Modell weit vom Projektursprung entfernt ist.

  Anmerkungen:

  – Das Programm berücksichtigt den Vermessungspunkt auch dann, wenn er in der exportierten Ansicht nicht sichtbar ist

– Um geografische Eigenschaftsdaten zuzuordnen, verwenden Sie die Geo-Referenzdaten des Vermessungspunktes. Diese Eigenschaften können über IFC an alle Projektbeteiligten weitergegeben werden.

Siehe auch Vermessungspunkt.

Hinweis zum Export der IFC Geländegeometrie:

Ab Archicad 23 werden alle Elemente, die IFC-Geländegeometrie sind, als 3D-Körper nach IFC exportiert.

Archicad-Elemente sind IFC-Gelände, wenn sie folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Mit “IfcSite” als IFC-Typ klassifiziert, oder
- Gespeichert als Objekt mit dem Subtype “IFC-Gelände”

Zuordnen der IFC-Standortdaten aus Archicad und Revit

IFC	Archicad 20 und höher	Revit
IFC Globaler Ursprung	Vermessungspunkt	Vermessungspunkt
Position der IfcSite-Einheit	Projekt-Ursprung	Projektbasispunkt

Hierarchische Archicad-Elemente

Wählen Sie für jedes hierarchische Element eine Konvertierungsoption: Fassade, Treppen, Geländer.

- **Umwandeln in ein einzelnes Element:** Das hierarchische Element wird als eine **IFC-Einheit** exportiert, die die Geometrie all ihrer Sub-Elemente enthält. Die hierarchische Natur des Originalelements (z. B. Treppe mit all ihren separaten Sub-Komponenten) geht daher verloren.
- **Hierarchie beibehalten:** Die hierarchische Struktur des Originalelements einschließlich der Subelemente wird beibehalten.

Siehe auch Exportieren hierarchischer Elemente aus Archicad als IFC Container.

Optionen zum IFC-Schema

Baustoffbewahrungs-Modus (nur IFC2x3)

Verwenden Sie dieses Auswahlmenü, um festzulegen, ob und wie komplexe Elemente in einzelne Bauelemente zerlegt werden sollen. Diese Auswahl hängt davon ab, ob Sie die Materialdefinitionen der Komponenten beibehalten müssen.

Wählen Sie eine der folgenden Materialbewahrungsmodi::

- **Elemente niemals zerlegen**. Die Materialerhaltung ist nicht sichergestellt.

  Dies ist die Standardoption: Komplexe Elemente (mehrschichtige Bauteile und Profile) werden nicht zerlegt, weil sich dadurch die Anzahl der Bauelemente im IFC vervielfacht.
- **Nur bei Bedarf zerlegen, um die Baustoffe zu bewahren**. Das Programm zerlegt ein Element nur, wenn dies die einzige Möglichkeit ist, seine Materialdefinition zu erhalten.
- **Alle Elemente in Teile zerlegen, Baustoffe bewahren.** Alle komplexen Elemente werden in Teile zerlegt, und die Materialerhaltung ist gewährleistet.

  Anmerkungen:

  – Diese Materialerhaltungsoptionen sind nur für IFC2x3 relevant.

  – Für IFC4 verwenden Sie die folgenden Optionen: siehe *Komplexe Bauteile in einzelne Elemente zerlegen*.

Mehrschichtige Bauteile und komplexe Profile

Komplexe Bauteile in einzelne Elemente zerlegen

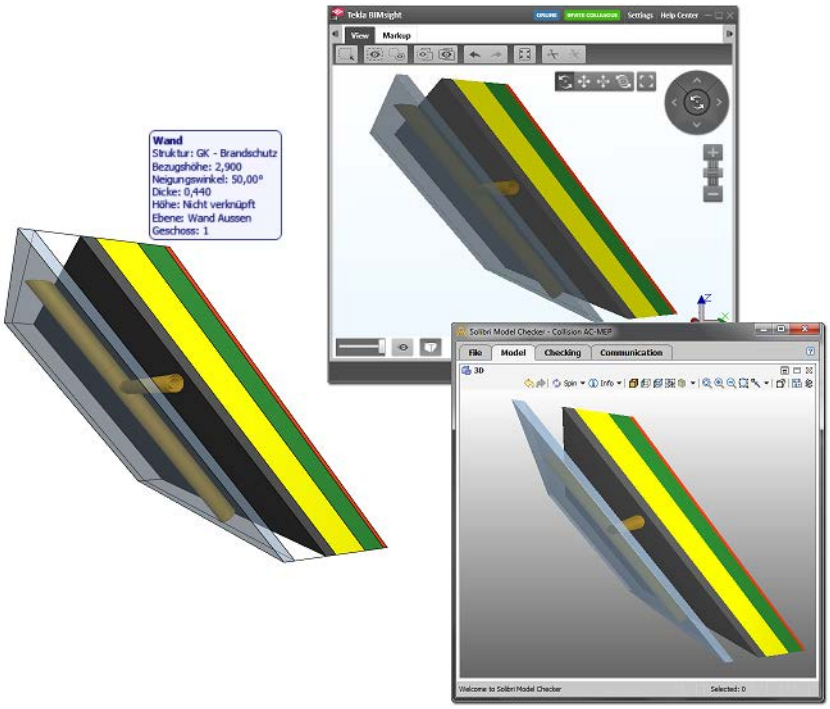
Verwenden Sie diese Option, um komplexe Elemente in Bauteile zu zerlegen. Mit dieser Option genügen sie den Anforderungen der Modellausschnitts-Definition IFC4 Reference View. Materialdefinitionen sind von dieser Option nicht betroffen (IFC4 behält Materialdefinitionen bei, unabhängig davon, ob komplexe Elemente zerlegt werden.)

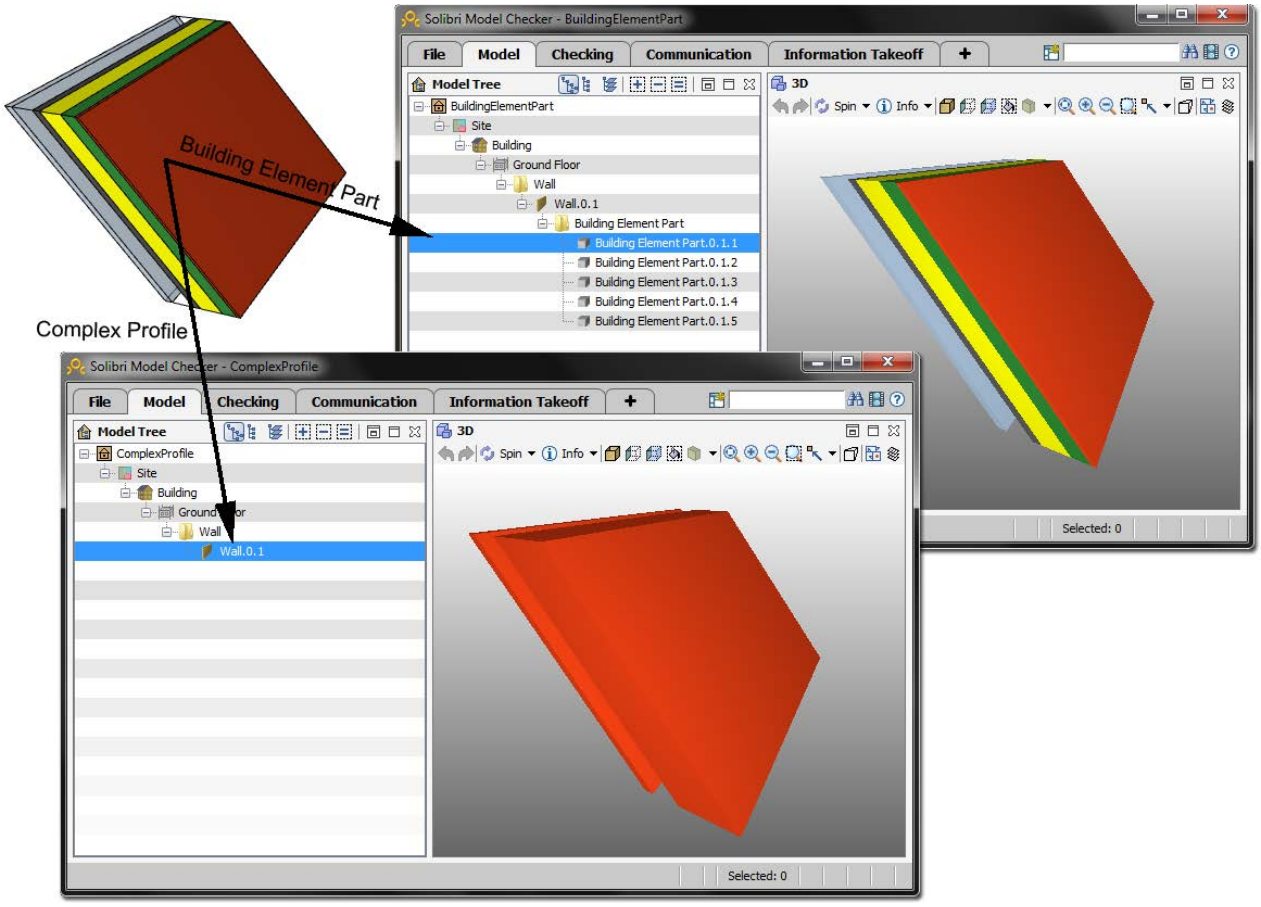
Mit dieser Option können mehrschichtiger Elemente und komplexe Profile in sogenannte “Bauelement-Teile” zerlegt werden. Mit dieser Option weiß ein Fachplaner, der das IFC erhält, dass eine mehrschichtige Wand eine Luftschicht beinhaltet.

Wenn Sie diese Checkbox markieren:

– Das Verzeichnis unten kann bearbeitet werden: Sie können bestimmen, welche Elementtypen in Teile zerlegt werden sollen. (Die nicht markierten Elementtypen werden nicht zerlegt.)

Wenn die Checkbox nicht markiert ist: Es werden keine komplexen Elemente zerlegt.



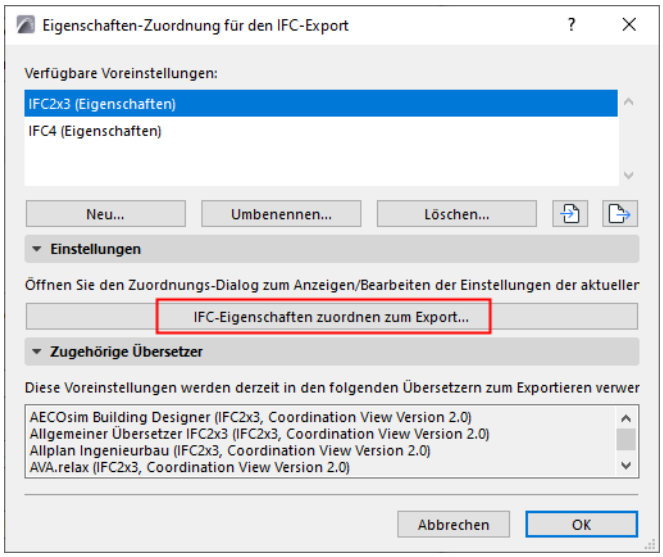

Building Element Part
Complex Profile
Solibri Model Checker - BuildingElementPart
File
Model
Checking
Communication
Information Takeoff
Model Tree
BuildingElementPart
Site
Building
Ground Floor
Wall
Wall.0.1
Building Element Part
Building Element Part.0.1.1
Building Element Part.0.1.2
Building Element Part.0.1.3
Building Element Part.0.1.4
Building Element Part.0.1.5
3D
Spin
Info
Selected: 0
Solibri Model Checker - ComplexProfile
ComplexProfile
Wall.0.1

Eigenschaften-Zuordnung für den IFC-Export

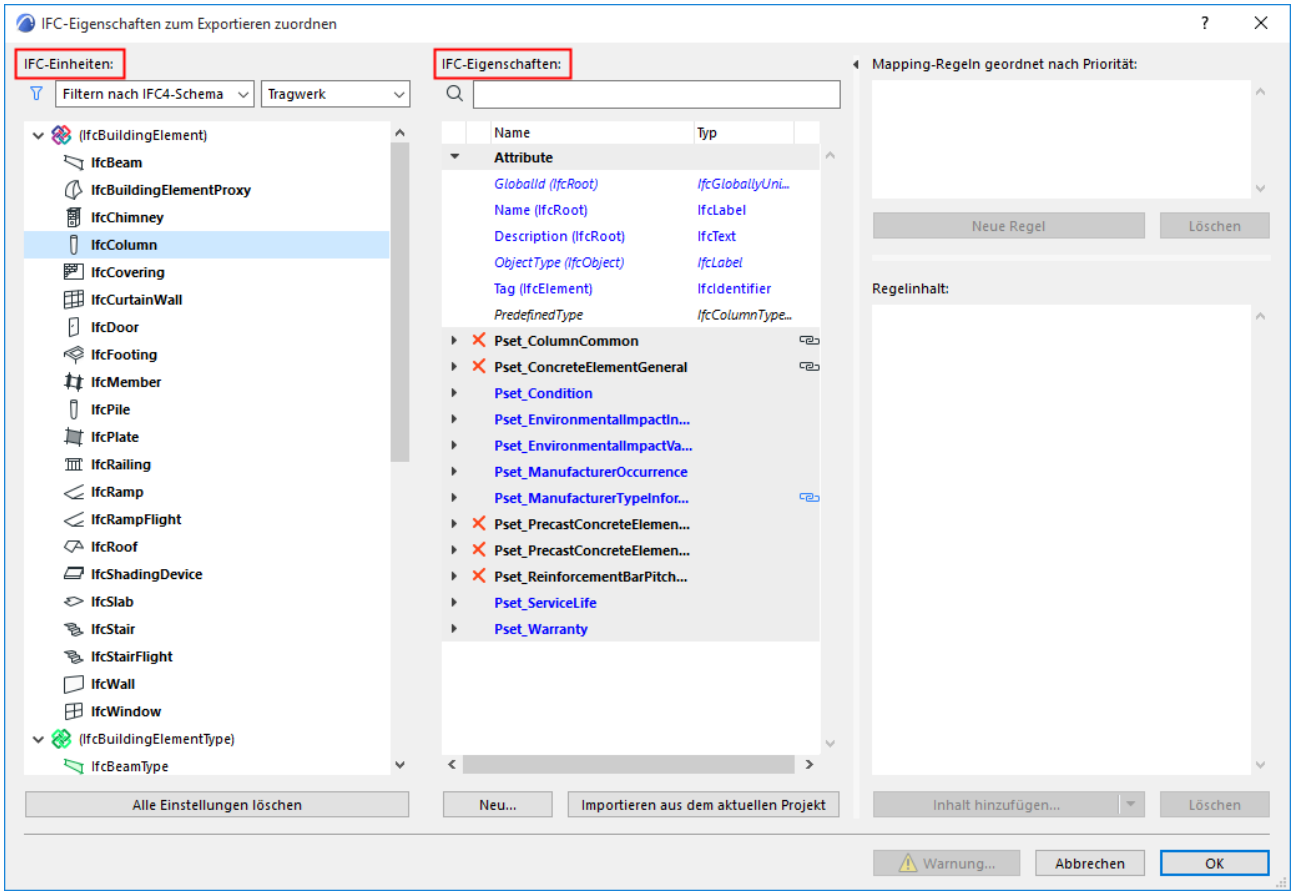
Ablage > Interoperabilität > IFC > IFC-Übersetzer

Wählen Sie einen Übersetzer für den Export und öffnen Sie die Voreinstellung Eigenschaften-Zuordnung.

Klicken Sie in diesem Voreinstellungs-Dialogfenster auf **IFC-Eigenschaften zum Exportieren zuordnen**, um die Definitionen für die Zuordnung aufzurufen.



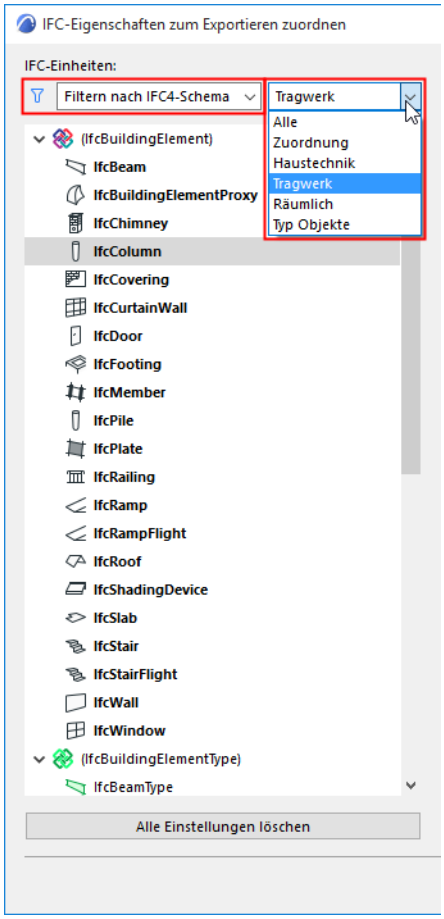
Diese Zuordnungen definieren die den Elementen zugewiesenen IFC-Eigenschaften beim Exportieren aus Archicad.



Baumstruktur der IFC-Einheiten

IFC-Elemente werden in der Baumstruktur auf der linken Seite aufgelistet.

- Verwenden Sie bei Bedarf die Popup-Menüs, um die Liste zu filtern:
  - Filtern nach Schema (IFC2x3 oder IFC4)
    - **Anmerkung:** Wenn es für die Zuordnung von Eigenschaften verwendet werden kann, wird ein übergeordnetes Element angezeigt, auch wenn es nicht zum Schema im aktuellen Filter gehört.
  - Filtern nach Bereich (Tragwerk oder Haustechnik). Der Tragwerkbereich enthält beispielsweise die Gebäudeelement-Typen (IfcBuildingElement: IfcBeam, IfcColumn, etc.), während der Haustechnikbereich die IfcDistribution-Typen enthält.
  - Filtern nach Zuordnung (IfcGroup), Typ-Objekte (IfcTypeObject) oder Räumlich (IfcSpatialStructureElement: IfcSite, IfcBuilding, IfcBuildingStorey und IfcSpace).

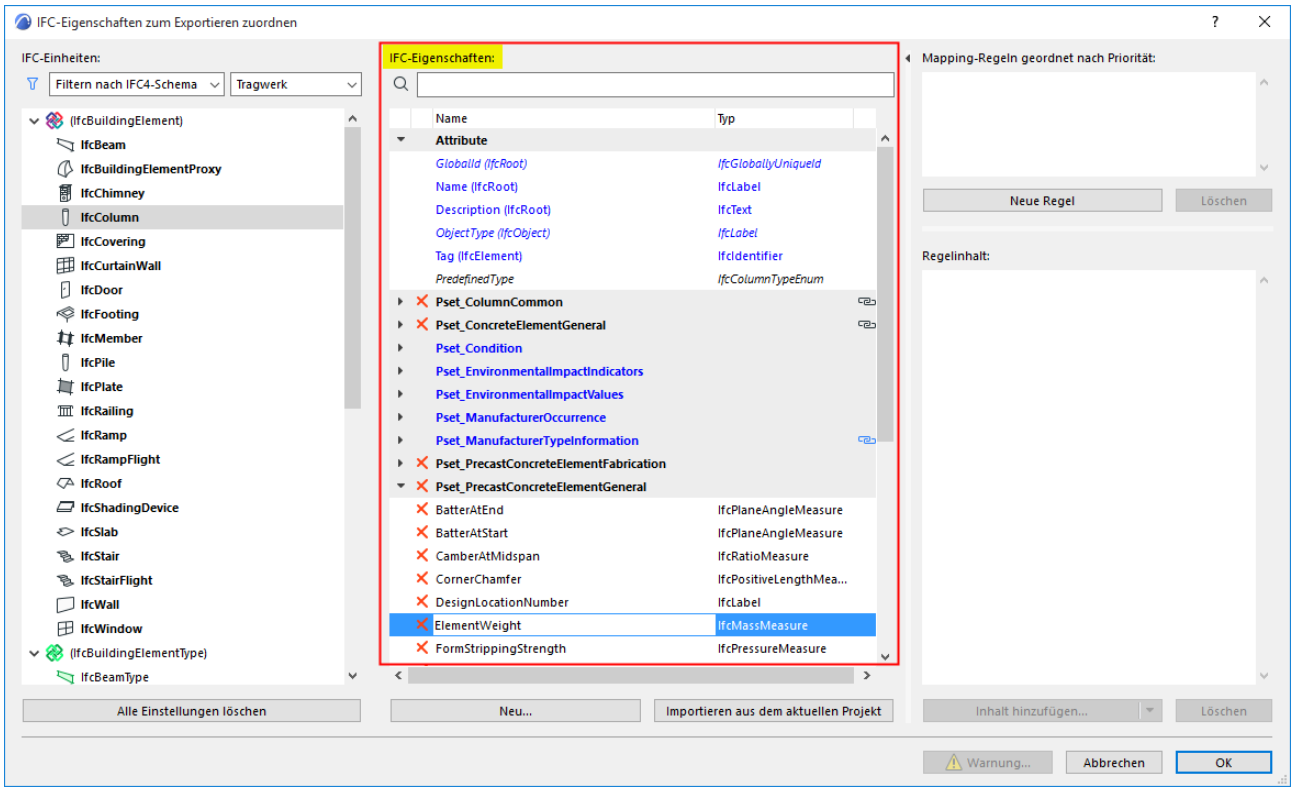


IFC-Elemente in der Baumstruktur filtern

Anmerkung: IFC-Elemente in Klammern sind für das IFC-Schema erforderlich, ihnen sind jedoch keine Archicad-Elemente direkt zugeordnet.

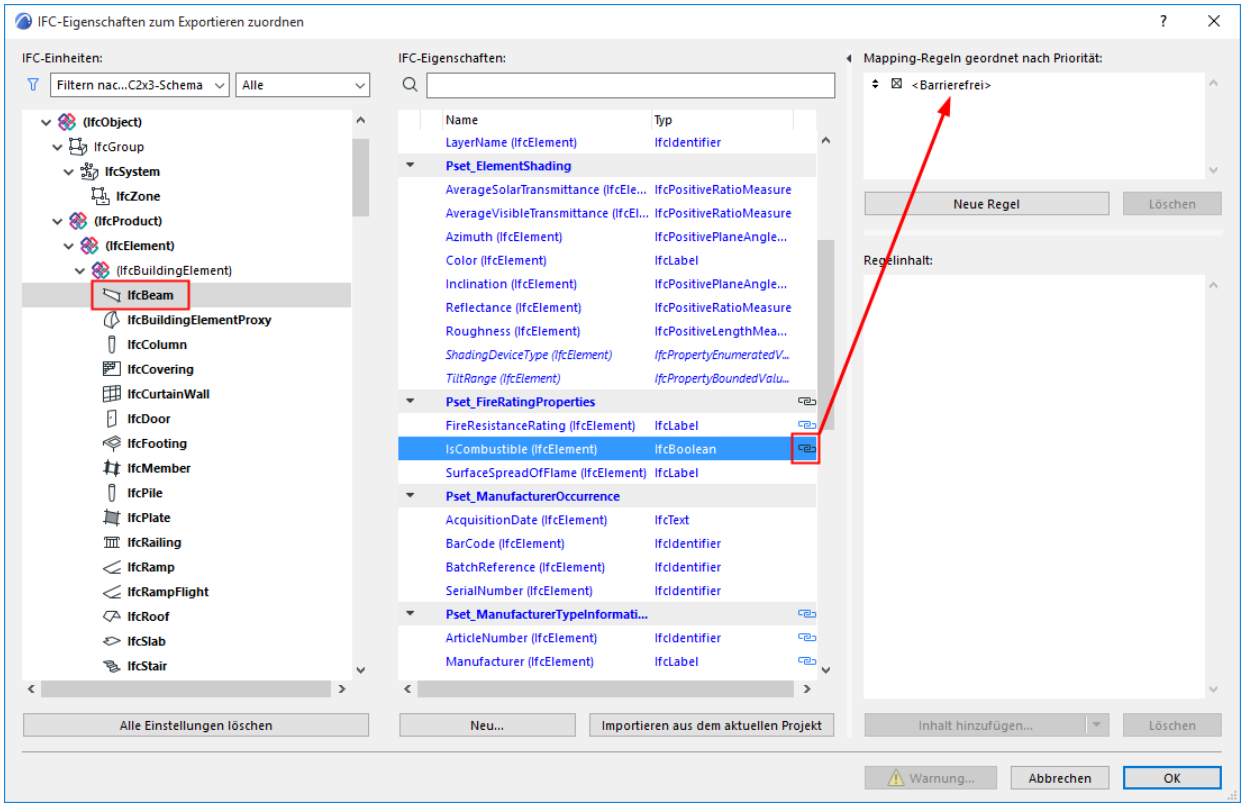
Liste der IFC-Eigenschaften

Die IFC-Eigenschaften eines ausgewählten Elements sind in der Spalte **IFC-Eigenschaften** aufgelistet.

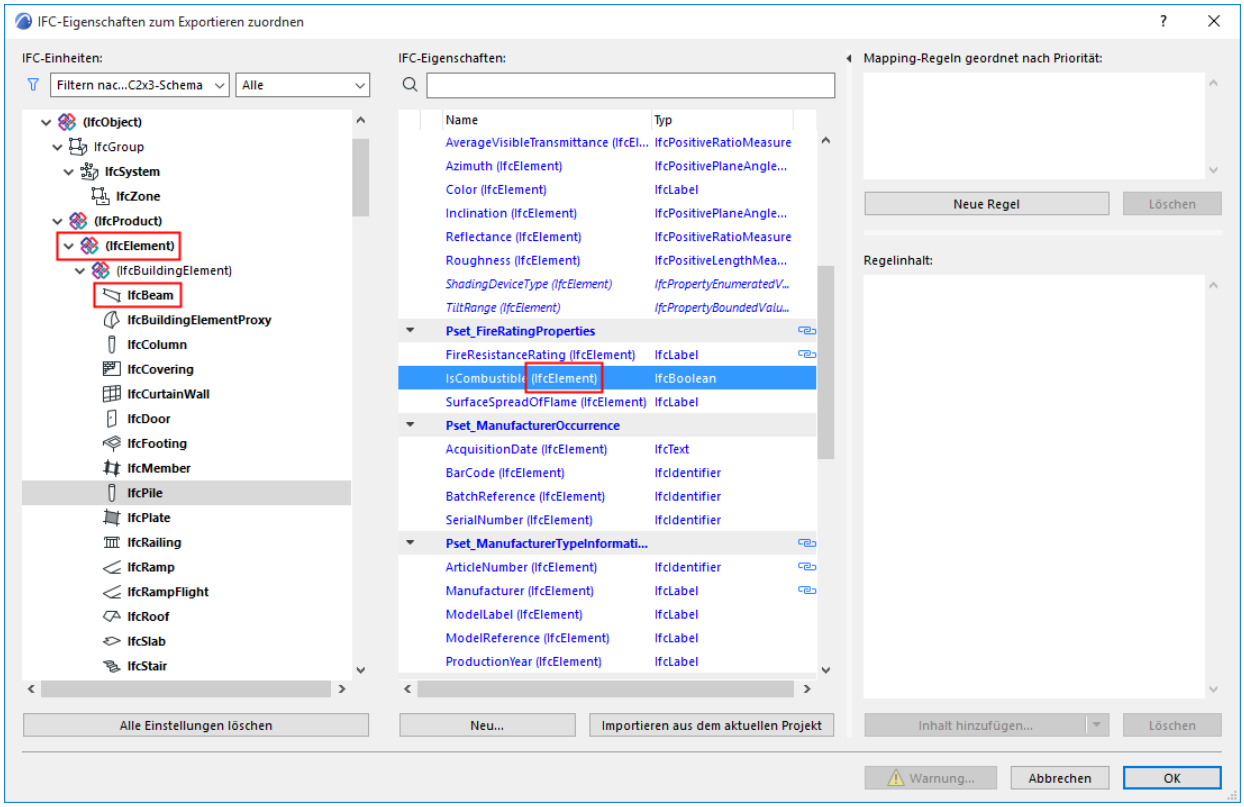


- Eigenschaften, die einem übergeordneten Element zugewiesen sind (z. B. IfcBuildingElement), werden automatisch all seinen untergeordneten Elementen (z. B. IfcBeam, IfcColumn, IfcSlab, IfcWall, etc.) zugewiesen.
- **X:** Löschen Sie ein beliebiges Datenelement, indem Sie auf das rote X klicken. Attribute können nicht gelöscht werden.
- **FETTSCHRIFT:** IFC-Elemente, denen Eigenschaften-Sets zugeordnet sind, werden in **FETTSCHRIFT** dargestellt.
- BLAUE SCHRIFT: Eigenschaften eines untergeordneten Elementes werden in blauer Schrift angezeigt. In Klammern sehen Sie den Namen des übergeordneten Typs.
- Kettensymbol: Zeigt an, dass die Eigenschaft eine Zuordnungsregel hat. Sehen Sie ihre Zuordnungsregel auf der rechten Seite des Dialogfensters an.

Siehe Erstellen einer Zuordnungsregel.



Die *Zuordnung* von Eigenschaften kann nur auf der übergeordneten Ebene geändert werden. Zum Erstellen einer gemeinsamen Eigenschaft für alle Gebäudeelemente brauchen Sie diese daher nicht für jeden einzelnen Gebäudeelement-Typ (IfcWall, IfcColumn, IfcSlab, etc.) zu erstellen, sondern erstellen sie stattdessen ein einziges Mal auf der übergeordneten Ebene (z. B. bei IfcElement).



Neue Eigenschaft/Klassifizierungsreferenz hinzufügen

1. Wählen Sie das Element aus.
2. Klicken Sie auf **Neu**.

Die gleiche Funktion ist in den Dialogfenstern im IFC Projekt-Manager und in den Elementeinstellungen verfügbar.

Siehe Neue, eigene IFC-Eigenschaft erstellen.

Importieren aus dem aktuellen Projekt

Klicken Sie hier, um der Eigenschaften-Zuordnung des Übersetzers alle individuellen IFC-Eigenschafts-Sets und Eigenschaften des aktuellen Projekts (definiert entweder im IFC Projekt-Manager oder in den Element-Einstellungen) hinzuzufügen.

Anmerkung: Wenn eine einem IFC-Elementtyp (z. B. IfcWall) zugewiesene individuelle Eigenschaft im aktuellen Projekt noch nicht verfügbar ist, wird sie in Dialogfenstern mit IFC-Zuordnung nicht angezeigt, bis eine Instanz dieses Typs in dem Modell definiert wurde.

Alle Einstellungen löschen

Löschen des gesamten Inhalts (Zuweisungsregeln, Eigenschaften und Klassifikationsreferenzen) der aktuellen Voreinstellung für die Eigenschaftenzuordnung

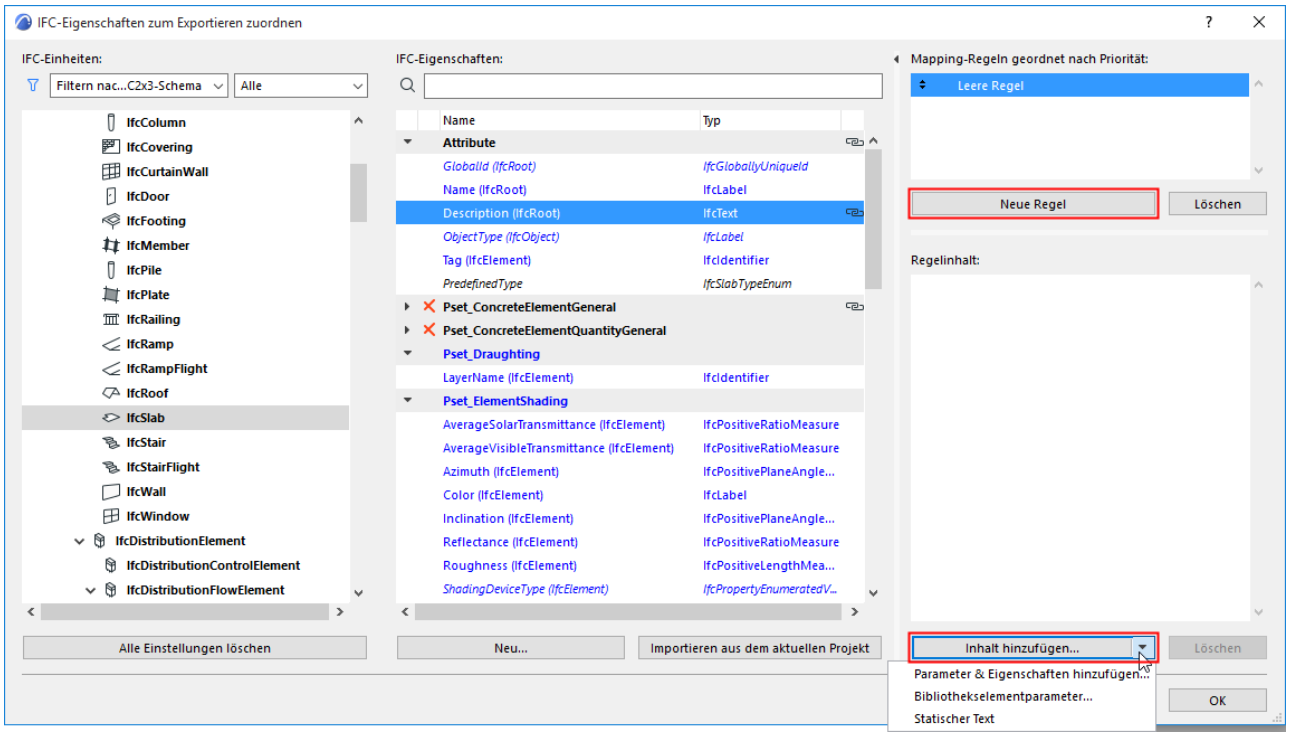
Verwandte Themen

Vorgegebene Eigenschaften-Zuordnung (Archicad nach IFC exportieren)
Vorschau-Übersetzer

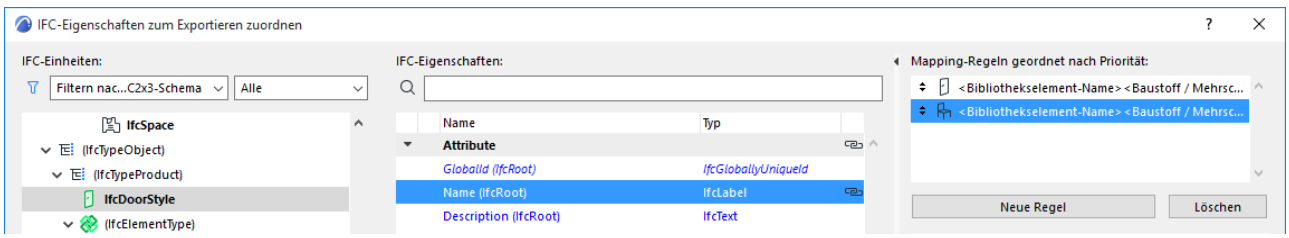
Erstellen einer Zuordnungsregel

1. Wählen Sie die IFC-Eigenschaft aus, die Sie zuordnen wollen. Daten in Kursivschrift können nicht zugeordnet werden.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Neue Regel". Das Feld “Leere Regel” erscheint.
3. Wählen Sie über die Dropdown-Schaltfläche „Inhalt hinzufügen“ Felder aus den folgenden Inhaltstypen aus:
   – Parameter & Eigenschaften
   – Bibliothekselementparameter
   – Statischer Text

   Anmerkung: Wenn eine Regel mehrere Felder enthält, sind die Felder immer eine Verkettung von Feldern, die in einen Text umgewandelt wurden.



Sie können einer einzelnen Eigenschaft mehrere Regeln zuweisen. Dies ist hilfreich, wenn beispielsweise mehrere Werkzeuge den selben IFC Elementtyp erzeugen. Regeln werden in der Reihenfolge angewendet, in der sie in der Benutzeroberfläche erscheinen: Die erste gültige Regel wird auch zuerst angewendet.

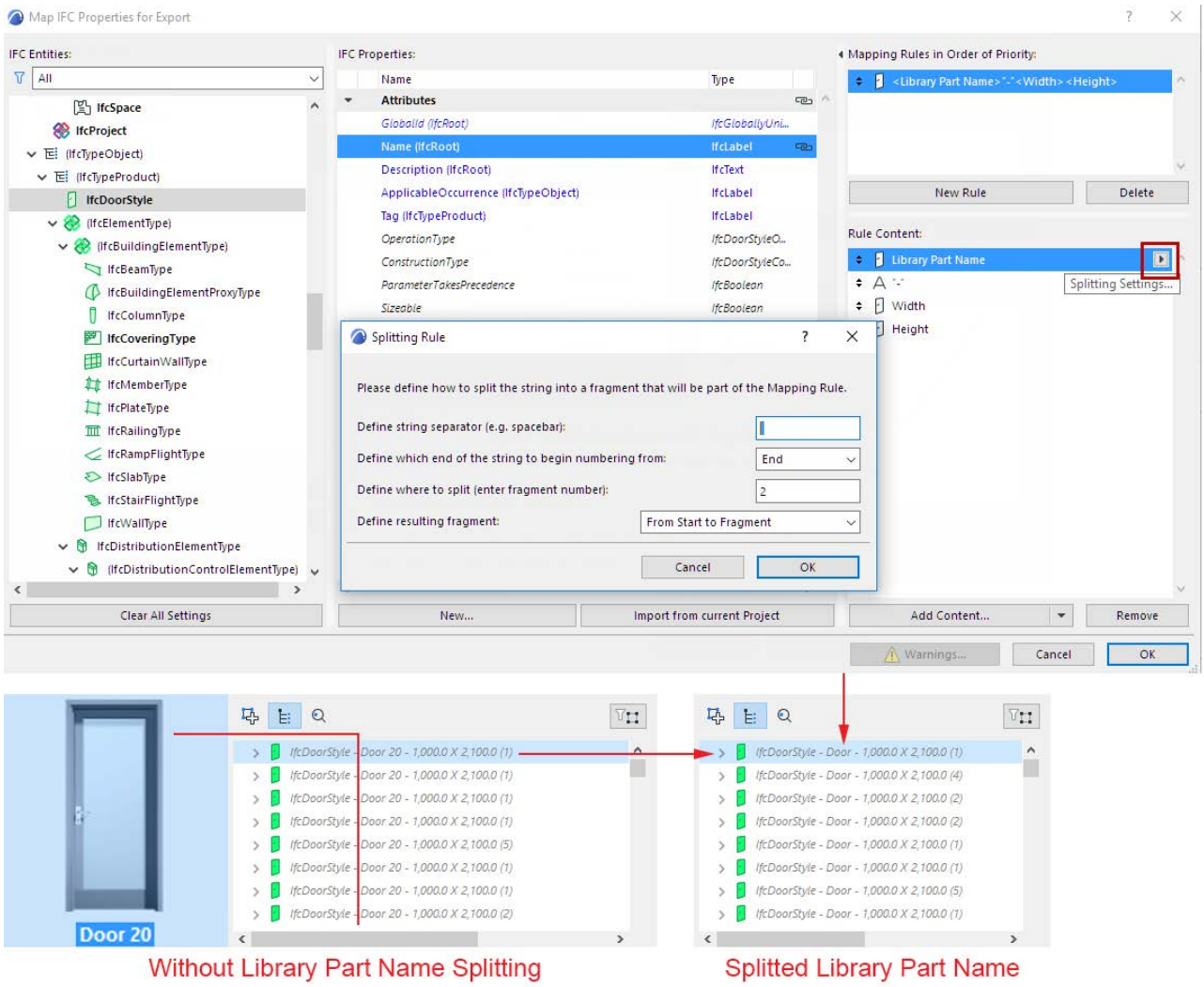


Eine Zeichenfolge (Begriff) aufteilen

Ein Feld vom Typ String (begriff) kann aufgeteilt werden.

Im Regelinhalt für ein ausgewähltes Feld vom Typ Zeichenfolge (Begriff): Klicken Sie auf das Popup-Symbol, um die Einstellungen für die Teilungsregel zu öffnen:

Verwenden Sie beispielsweise ein Auftrennen zum Ausschneiden eines bestimmten Fragments eines Bibliothekselementnamens.

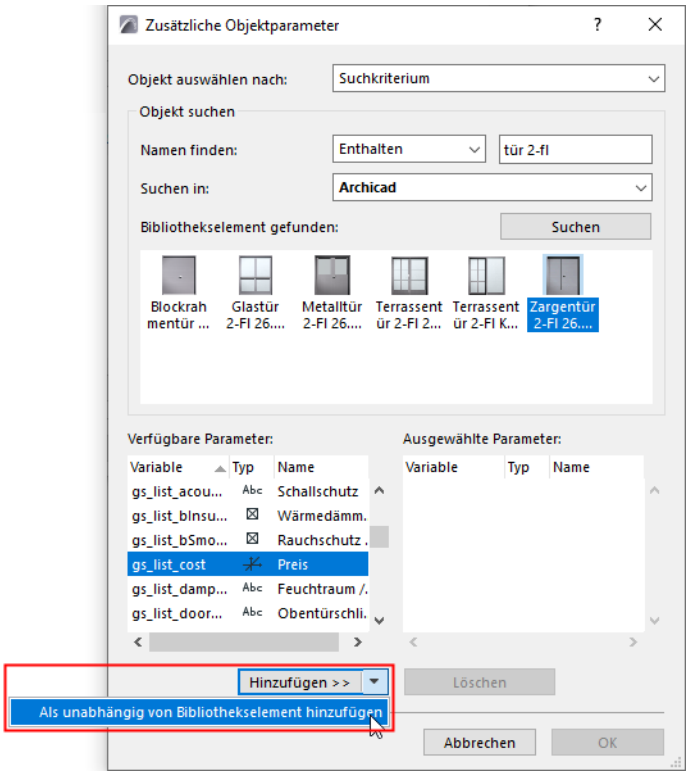


Bibliothekselementparameter

Bibliothekselement-Parameter können auf zwei Arten festgelegt werden:

- **Abhängig vom Bibliothekselement:** Der ausgewählte Bibliothekselement-Parameter ist nur für Elemente wirksam, die diesen Parameter enthalten. Wenn der Bibliothekselement-Parameter auf der Ebene der Objekt-Untergruppen definiert wurde, erfolgt die Parameterzuweisung auch für die untergeordneten Elemente. Wenn wir beispielsweise den Variablenparameter “gs_list_cost” der Untergruppe GS Türobjekt zuweisen, so wird diese Zuweisung für alle Türen (und ifcDoors) wirksam, die untergeordnete Bibliothekselemente von GS Tür sind (z. B. Tür, Doppeltür, Metalltür etc.). Siehe Beispiele unten.
- **Unabhängig vom Bibliothekselement:** Die Parametervariable (z. B. “gs_list_cost”) wird für die Zuweisung wirksam, unabhängig davon, aus welchem Bibliothekselement sie ausgewählt wurde. Wenn Sie beispielsweise den Parameter “gs_list_cost” der Doppeltür für die Zuweisung als vom Bibliothekselement unabhängigen Parameter auswählen, erfolgt die Zuweisung für alle Türen, die auf den

Parameter “gs_list_cost” zugreifen. Wenn dieser Türenparameter für die Zuweisung auf der IfcElement-Ebene erfolgt, so gilt sie für alle IFC-Einheiten, die untergeordnete Einheiten des IfcElement bilden und die den Parameter “gs_list_cost” (z. B. Einrichtungselemente wie Lehnstuhl und Stuhl) enthalten. Siehe Beispiele unten.



Anmerkung: Wenn eine Zuordnungsregel einen nicht im Projekt geladenen Bibliothekselement-Parameter enthält, werden die Regel, die zugewiesenen IFC-Daten und die zugewiesene IFC-Einheitendaten rot dargestellt.

Verwandtes Thema

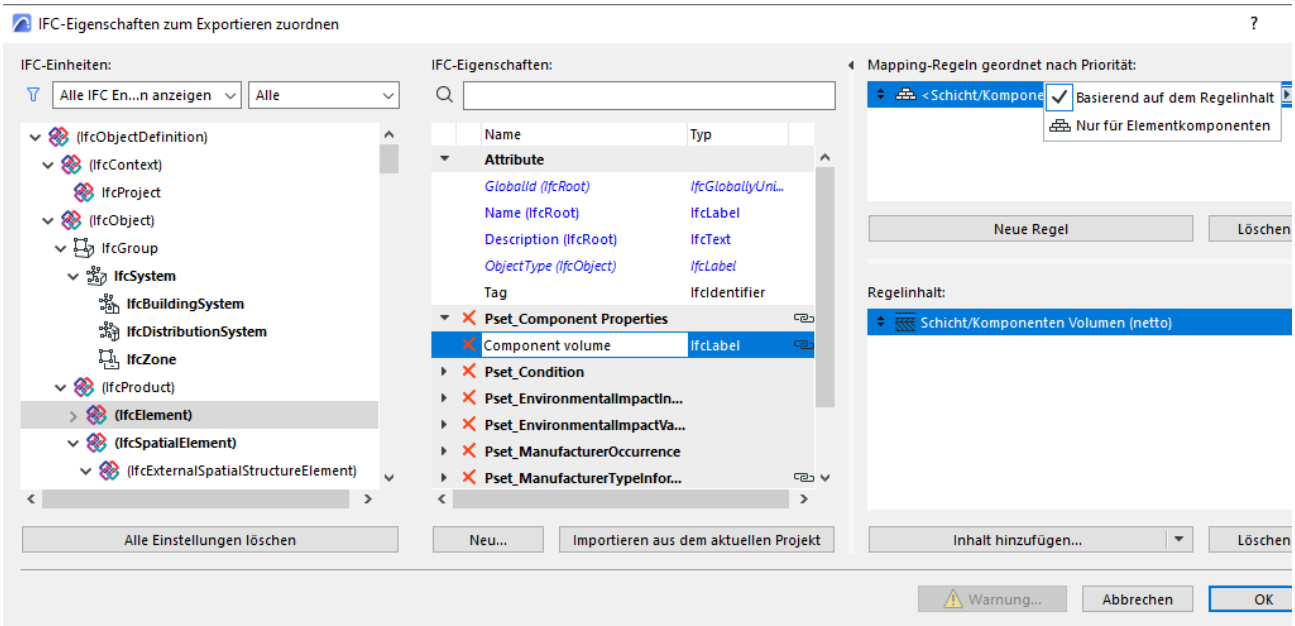
Beispiel für Eigenschaften-Zuordnungsregeln

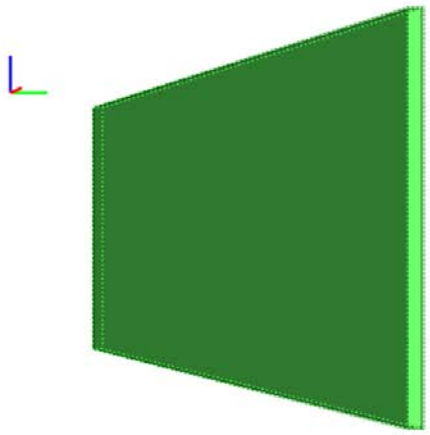
Karte Eigenschaften der Komponenten-Ebene

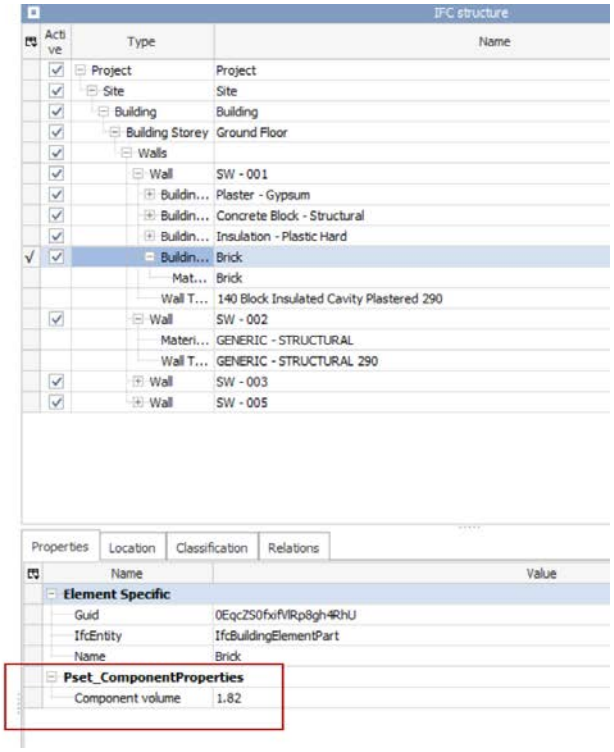
Karte Eigenschaften der Komponenten-Ebene

Standardmäßig interpretiert der IFC-Export automatisch die Eigenschaften auf Komponentenebene, wo immer dies möglich ist.

Die Standard-Einstellung ist „Regelbasiert“; sie extrahiert die Eigenschaften der einzelnen Elemente nach Schicht. (Dies gilt für jeden Teil von einfachen, zusammengesetzten und Profilelementen gleichermaßen)

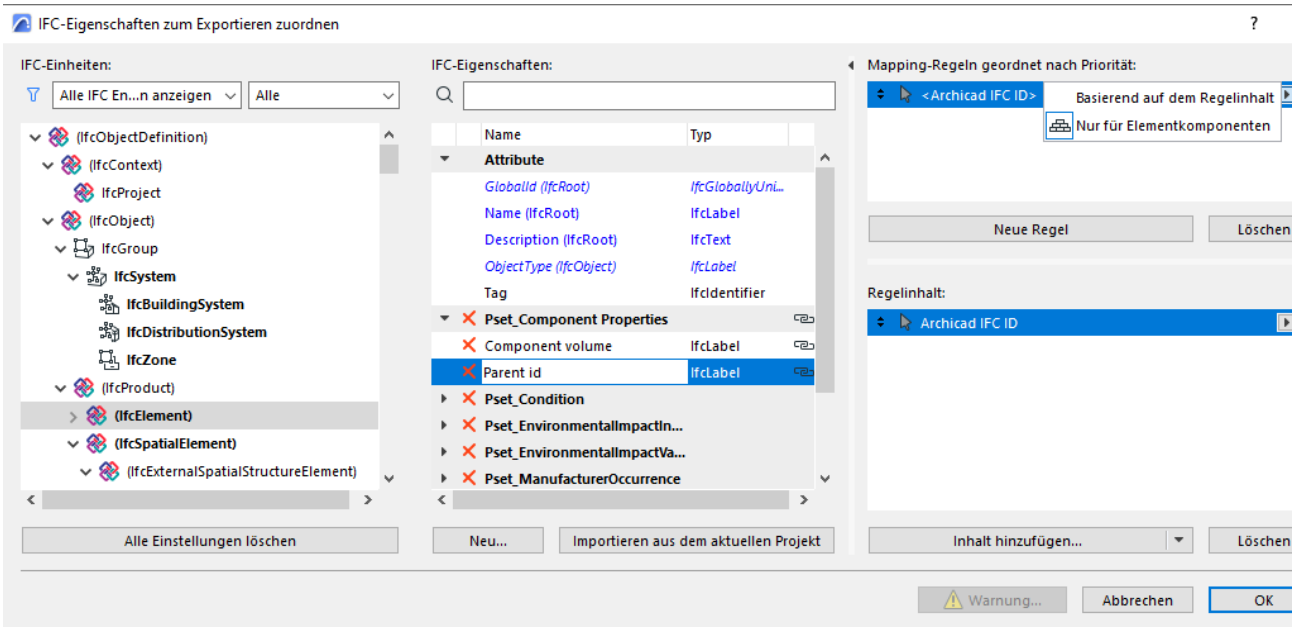






Sie können auch eine Regel für die Zuordnung von Eigenschaften angeben, die NUR auf Komponenten (aber nicht auf das übergeordnete Element als solches) angewendet wird.

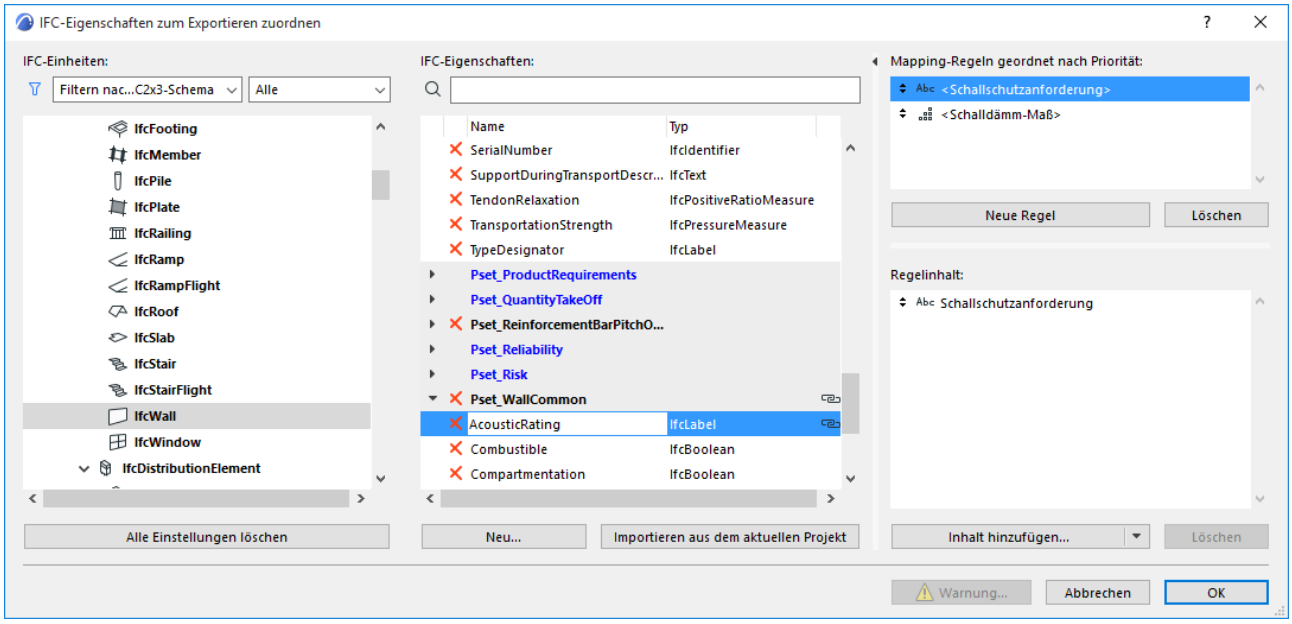
Erstellen Sie zum Beispiel eine Regel, um die Archicad-ID des übergeordneten Elements jeder Komponente anzuzeigen. Wählen Sie im Pop-up-Fenster für die Zuordnungsregel die Option „Nur Elementkomponenten“:



Beispiel für Eigenschaften-Zuordnungsregeln

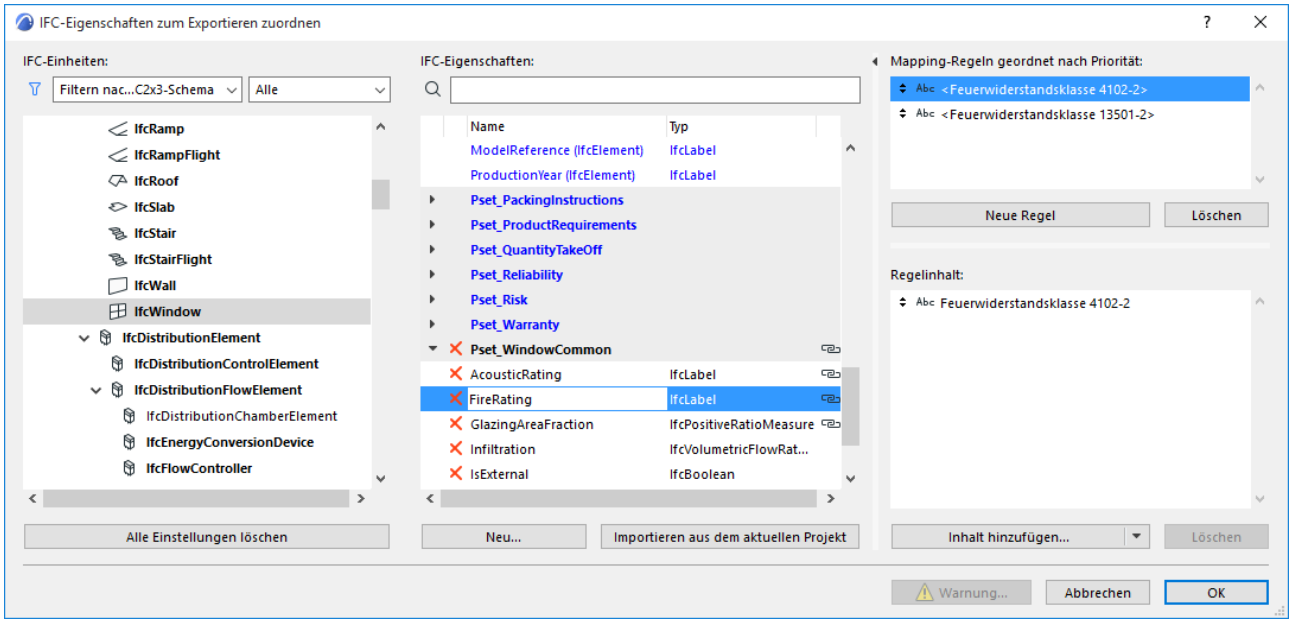
Beispiel 1

Ordnen Sie die benutzerdefinierte “Akustik-Bewertung”-Eigenschaft (Optionen > Eigenschaften-Manager) der Eigenschaft “AcousticRating” für IfcWall zu.



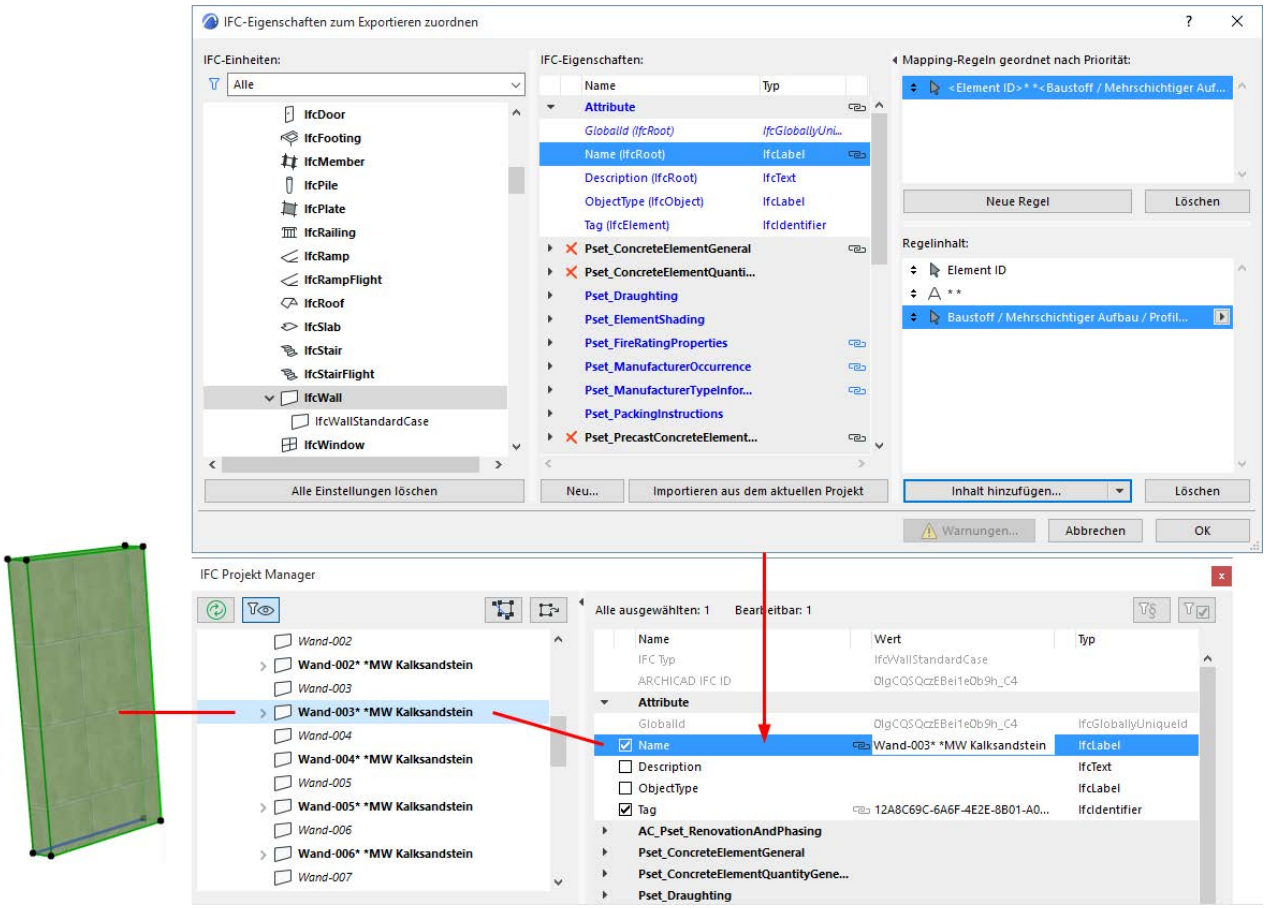
Beispiel 2

Zuordnung des Feuerwiderstandsklasse-Parameters für die Fenster zur FireRating-Eigenschaft, die für IfcWindow definiert ist.



Beispiel 3

Definition des Name-Attributs von IfcWall-Elementen mit einer Kombination aus Wand-ID und Baustoff/ Mehrschichtiger Aufbau Name.

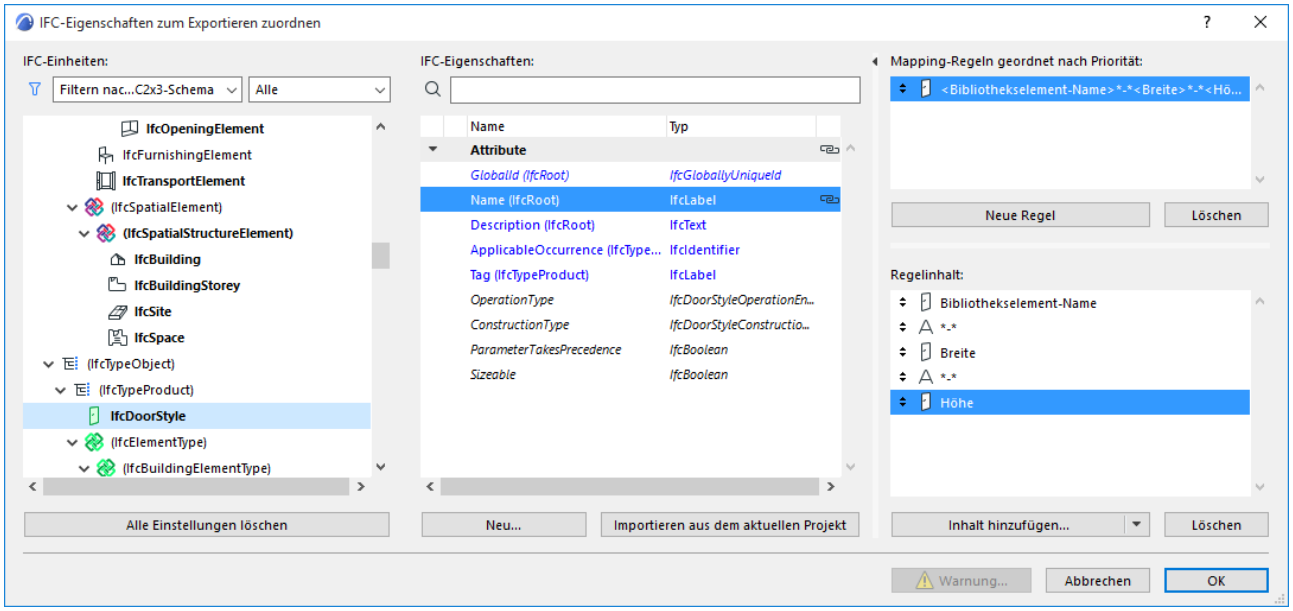


Beispiel 4: Zuordnungsregel nach IFC-Typ-Produkt

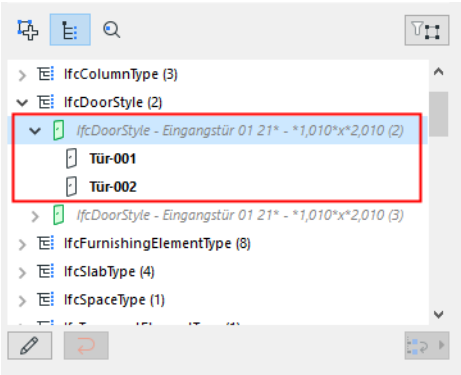
Sie können Zuordnungsregeln auch auf IFC-Typ-Produkt-Elemente anwenden.

Erzeugen Sie beispielsweise die Namen von Türtypen (Name-Attribut von IfcDoorStyle) mit der Kombination aus Bibliothekselementname und den Breiten- und Höhenparametern der Tür.

Definition des Namensattributs für IfcDoorStyle by durch Verwendung eines Teils des Tür-Bibliothekselementnamens + “-” + “Breite” + “x” + “Höhe”.



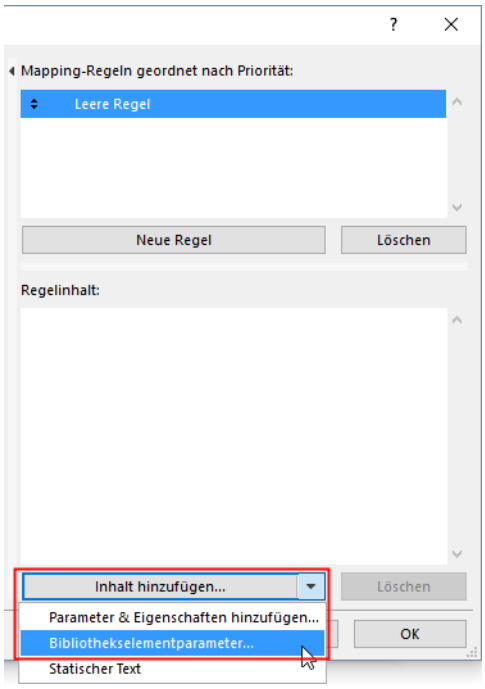
Diese Regel überschreibt die standardmäßige IfcDoorStyle-Erstellungsregel *(siehe IFC Typ Produkt)* mit neuen IfcDoorStyle-Namen (Sie können das Ergebnis im IFC Projekt-Manager noch einmal überprüfen).

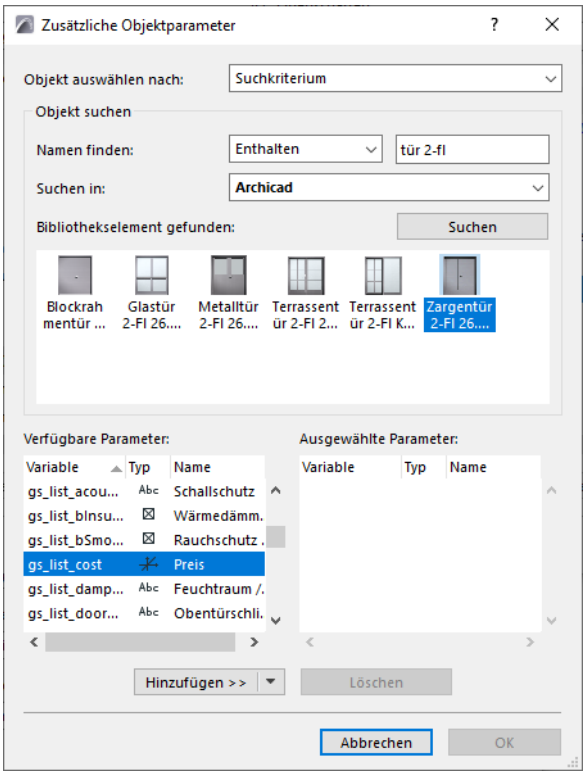


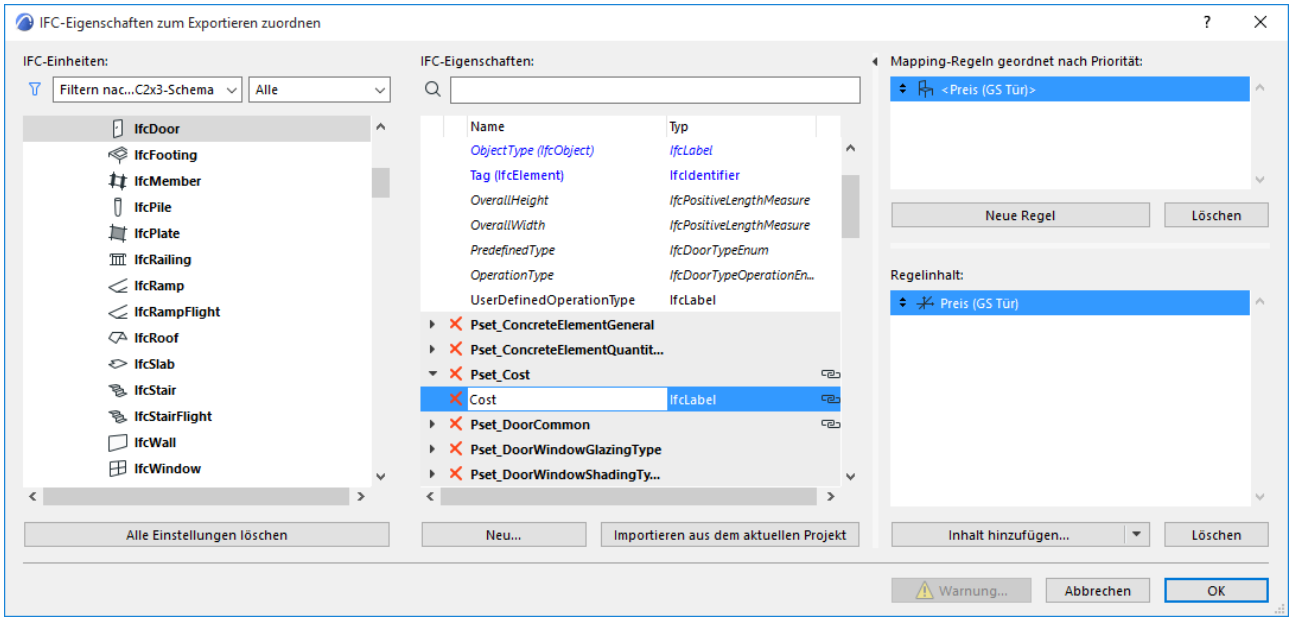
Beispiel 5

Definieren Sie die Eigenschaft “Kosten” für IfcDoor als vom Bibliothekselement abhängigen “Parameter”. Wählen Sie für die Zuweisung den Parameter “gs_list_cost” des Bibliothekselements “GS Door” aus.

Sie finden diesen Parameter in der Dropdown-Schaltfläche **Inhalte hinzufügen**; wählen Sie hier die **Bibliotheks-Teil-Parameter** aus. Suchen Sie in dem jetzt angezeigten Dialogfenster den Parameter gs_list_cost wie gezeigt:





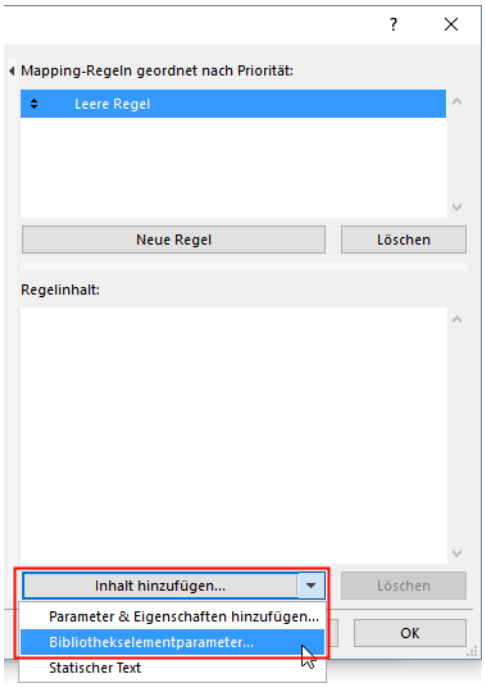


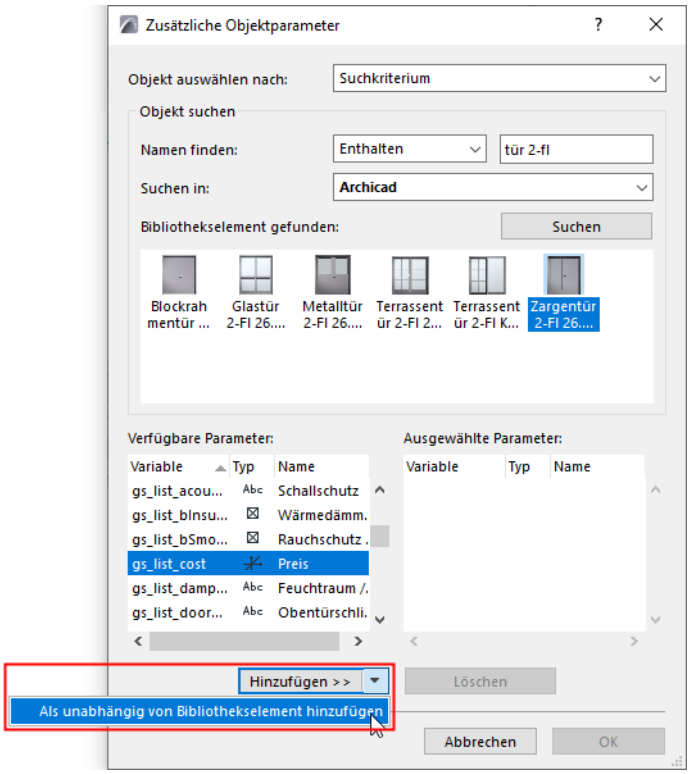
Die Zuweisungsregel gilt für die Bibliothekselemente, bei denen es sich um untergeordnete Elemente der Untergruppe “GS Tür” handelt (z. B. “Tür”, “Doppeltür”, “Metalltür” etc.).

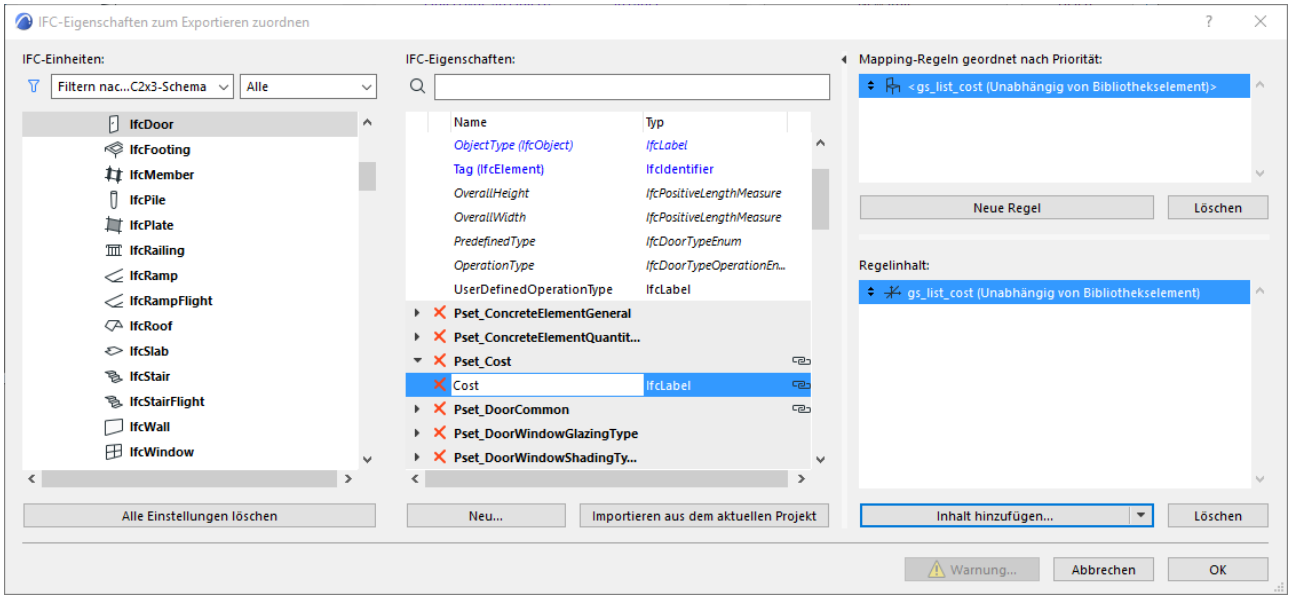
Beispiel 6

Definieren Sie die Eigenschaft “Kosten” für IfcDoor als vom Bibliothekselement unabhängigen “Parameter”. Wählen Sie für die Zuweisung den Parameter “gs_list_cost” des Bibliothekselements “Doppeltür” aus.

Sie finden diesen Parameter in der Dropdown-Schaltfläche **Inhalte hinzufügen**; wählen Sie hier die **Bibliotheks-Teil-Parameter** aus. Wählen Sie in dem jetzt angezeigten Dialogfenster zunächst das Bibliotheksteil Doppeltür aus und suchen Sie anschließend den Parameter gs_list_cost wie gezeigt. Vergewissern Sie sich jedoch, dass Sie ihn als Parameter **Unabhängiges Bibliotheksteil** hinzufügen:







Beispiel 7

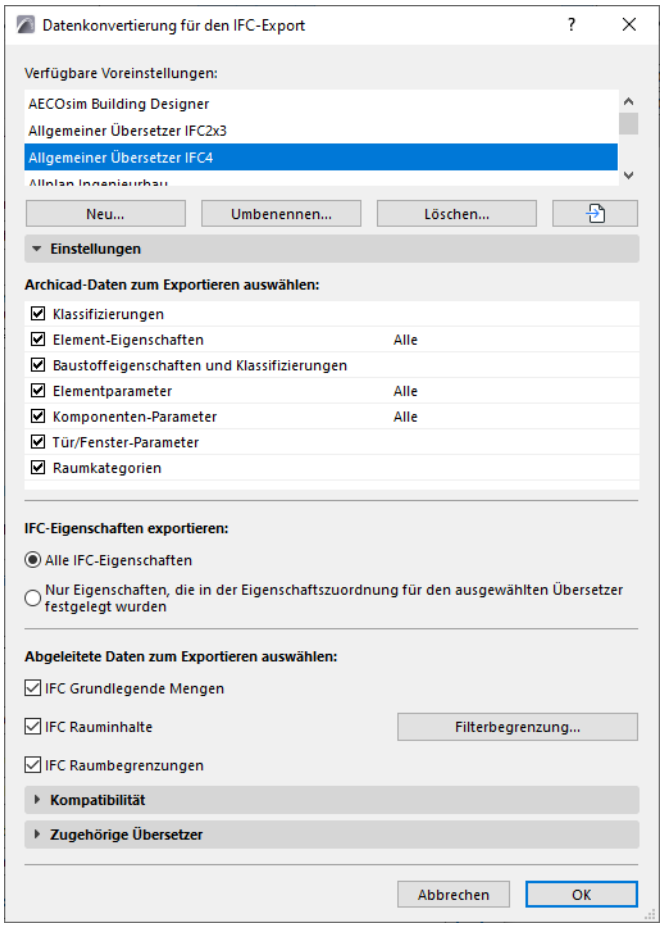
Definieren Sie die Eigenschaft “Kosten” für **IfcElement** als vom Bibliothekselement unabhängigen “Parameter”. Wählen Sie für die Zuweisung den Parameter “gs_list_cost” des Bibliothekselements “Doppeltür” aus. Die Zuweisungsregel gilt nicht nur für IfcDoor Elemente, sondern für **alle weiteren Bibliothekselemente**, die in IFC-Einheiten umgewandelt werden und bei denen es sich um untergeordnete Elemente von IfcElement handelt (z. B. IfcWindow, IfcFurnishingElement, IfcDistributionElement, IfcTransportElement etc.) und die den Parameter “gs_list_cost” enthalten (z. B. “Lehnstuhl”, “Schreibtisch”, “Becken”, “Spüle” etc.).

Datenkonvertierung für den IFC-Export

Ablage > Interoperabilität > IFC > IFC-Übersetzer

Wählen Sie einen Übersetzer für den Export und öffnen Sie die Voreinstellung Datenkonvertierung.

Definieren Sie in diesem Dialogfenster, welche Daten zusätzlich zu der Elementgeometrie nach IFC exportiert werden sollen. Solche Daten können nützlich sein beim Datenaustausch mit den Programmen zum Gebäudemanagement, der Energieanalyse oder der Kostenschätzung.



Archicad-Daten zum Exportieren auswählen

Markieren Sie die Kästchen der Archicad Datentypen, die exportiert werden sollen.

Die erforderlichen Daten variieren je nach dem Zweck der resultierenden IFC-Datei (und der Software, die zum Öffnen und/oder Bearbeiten verwendet wird.)

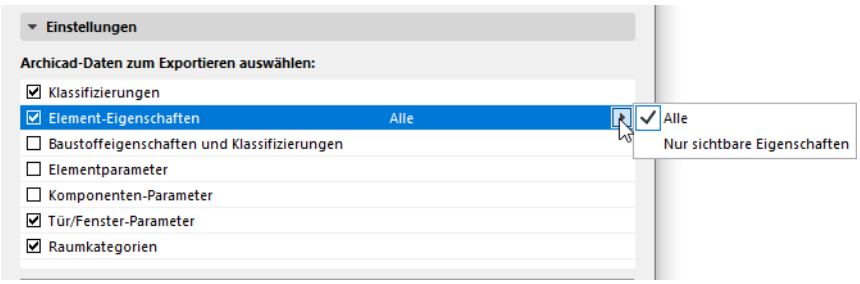
- **Klassifizierungen**

  Archicad-Klassifizierungen werden als IFC-Klassifizierungsreferenzdaten exportiert.

- **Element-Eigenschaften**

  Markieren Sie das zum Exportieren von Archicad-Eigenschaften als IFC-Eigenschaften. (Archicad Eigenschaften sind definiert in **Optionen > Eigenschaften-Manager** und sie werden entweder über die interaktive Auswertung oder in ihren Einstellungs-Dialogfenstern einzelnen Elementen zugewiesen.)

– Wählen Sie dieses Listenelement aus und wählen Sie mit dem Popup aus, ob **Alle** oder **Nur sichtbare Eigenschaften** exportiert werden sollen.



Anmerkung: Die Option Sichtbare Eigenschaften ist nur relevant, wenn Sie ein Add-On geladen haben, das die Sichtbarkeit der Eigenschaften in Archicad steuert. Wenn kein solches Add-on geladen ist, werden in jedem Fall alle Eigenschaften exportiert.

- **Baustoffeigenschaften und Klassifizierungen**

  Markieren Sie Archicad Baustoff-Eigenschaften (definiert unter Optionen > Element-Attribute > Baustoffe), um sie als IFC-Eigenschaften zu exportieren, und Baustoff-Klassifizierungen als IFC-Klassifikationsreferenzen.

  In IFC 2x3: Exportierte Baustoffdaten sind den exportierten Elementen zugewiesen.

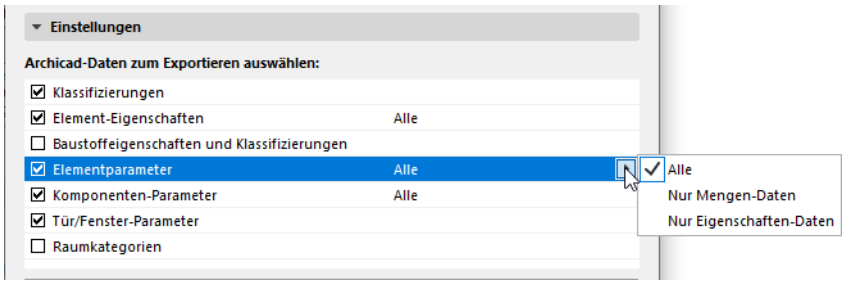
  In IFC4: Exportierte Baustoffdaten sind den IFC-Materialien zugewiesen.

- **Elementparameter**

  Mit dieser Option werden Archicad Elementparameter exportiert, die je nach Typ in IFC-Mengen oder IFC-Eigenschaften umgewandelt werden.

  Anmerkung: Durch die Auswahl dieser Option wird die IFC-Datei deutlich größer. Exportieren Sie Parameter daher nur, wenn Sie wissen, das die Ziel-Applikation diese Daten lesen kann.

  Filtern der exportierten Parameter nach Typ: Wählen Sie im Popup-Menü aus, ob **Alle** Parameter oder **Nur Mengen/Eigenschaftsdaten** exportiert werden sollen.



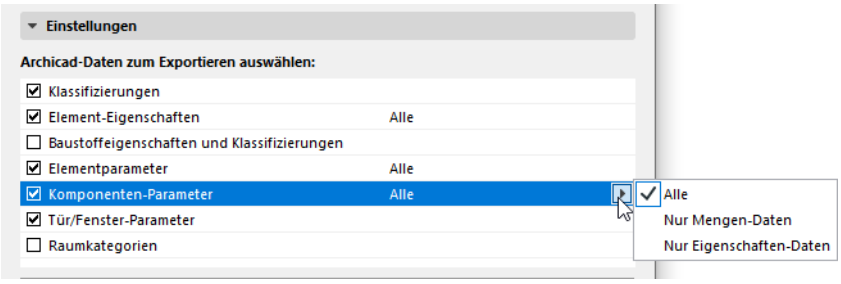
  – Mengendaten umfassen beispielsweise Gewicht, Längen, Fläche, Volumen, Zeit. Nützlich für den Datenaustausch mit Programmen, die solche Größen lesen können.

  – Eigenschaftsdaten umfassen beispielsweise Bibliothekselementparameter.

- **Komponenten-Parameter**

  Exportieren von Parametern von Mehrschicht-Bauteilen und Profilkomponenten als IFC-Eigenschaften oder IFC-Mengen, je nach ihrem Typ.

  Filtern der exportierten Parameter nach Typ: Wählen Sie im Popup-Menü aus, ob **Alle** Parameter oder **Nur Mengen/Eigenschaftsdaten** exportiert werden sollen.



  – Mengendaten umfassen beispielsweise Gewicht, Längen, Fläche, Volumen, Zeit. Nützlich für den Datenaustausch mit Programmen, die solche Größen lesen können.
  – Eigenschaftsdaten umfassen beispielsweise Bibliothekselementparameter.

  Als Ergebnis können die exportierten Komponentendaten in IFC-Empfangsanwendungen wie z. B. Solibri interpretiert werden.

- **Tür-Fenster-Parameter**

  Exportieren detaillierter Informationen über Archicad-Öffnungen als IFC Tür-Fenster-Linien oder Paneel-Eigenschaften.

- **Raumkategorien**

  Exportieren von Raum- und Flächennutzungsdaten (Code und Name) von Archicad-Raumflächen als IFC-Raum-Klassifizierungsreferenzdaten (ItemReference und Name).

IFC-Eigenschaften exportieren

Wählen Sie, welche IFC-Eigenschaften und Klassifizierungsreferenzen exportiert werden sollen:

- Alle IFC-Eigenschaften (Sachmerkmale: alle, die im IFC Projekt-Manager ungefiltert sichtbar sind)
- Nur die in der Eigenschaften-Zuordnung für den ausgewählten Übersetzer festgelegten Eigenschaften. (Diese Eigenschaften werden im IFC Projekt Manager angezeigt, wenn Sie den Filter **Eigenschaften des aktiven Vorschau-Übersetzers** einschalten)

Abgeleitete Daten zum Exportieren auswählen

Markieren Sie einen oder mehrere Datentypen, die in das IFC-Modell exportiert werden sollen.

- **IFC Grundlegende Mengen**

  Markieren Sie diese Option, um Mengenparameter (Größe, Fläche und Volumen) nach IFC zu exportieren. Hilfreich bei Applikationen zur Kostenschätzung.

  Die folgende Tabelle fasst die Mengen nach automatisch berechneten und exportierten Einheitentypen zusammen, wenn diese Option verwendet wird. Die Werte der IFCSite Basismengen können unter **Info > Projekt-Info** (Geländeumfang und Geländefläche) manuell eingestellt werden.

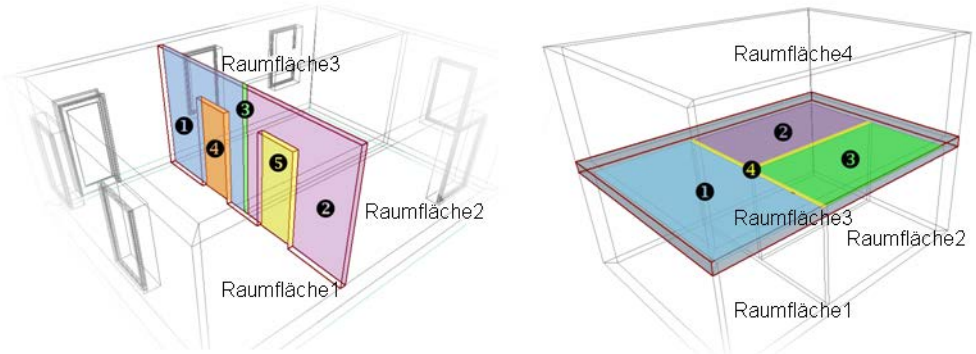
IfcSite	**Zone (IfcSpace)**	**IfcWall**	**IfcCurtainWall**	**IfcBeam**
GrossArea	Height	Length	Width	Length
GrossPerimeter	FinishCeilingHeight	Height	Length	Width (nur Rechteck-Profil)
	FinishFloorHeight	Width	Height	Depth (nur Rechteck-Profil)
IfcBuilding	GrossFloorArea	GrossFootprintArea	GrossSideArea	CrossSectionArea
GrossFloorArea	NetFloorArea	NetFootprintArea	NetSideArea	OuterSurfaceArea
	GrossCeilingArea	GrossSideArea		GrossSurfaceArea
Story (IfcBuildingStorey)	NetCeilingArea	NetSideArea	**IfcDoor/ IfcWindow/ IfcOpening**	TotalSurfaceArea
Height	GrossWallArea	GrossVolume	Height	GrossVolume
NetHeight	NetWallArea	NetVolume	Width	NetVolume
GrossHeight	GrossPerimeter		Area	NetSurfaceArea ExrudedSide
GrossFloorArea	NetPerimeter	**IfcSlab**	Depth	
	GrossVolume	Width	Volume	**IfcColumn/ IfcMember**
	NetVolume	Perimeter	Perimeter	Length
	SpaceNetFloorArea BOMA	GrossArea		Width (nur Rechteck-Profil)
	SpaceUsableFloor AreaBOMA	NetArea		Depth (nur Rechteck-Profil)
		GrossVolume		CrossSectionArea
		NetVolume		OuterSurfaceArea
				TotalSurfaceArea
				GrossVolume
				NetVolume

IFC Grundlegende Mengen exportieren

- **IFC Raum-Umhüllung:** Exportieren von Daten, die die Beziehung zwischen Archicad Räumen und den darin enthaltenen Objekten definieren. Diese Funktion ist hilfreich bei Applikationen zum Gebäudemanagement.
  - Die Raum-Umhüllung ist nur relevant für Elemente innerhalb einer Archicad-Raumfläche, wenn diese Elemente mit dem Objekt-, Lampen-, Morph- oder Decken-Werkzeug erstellt wurden.
    - Für Objekt-, Lampen- oder Morph-Elemente: Diese Elemente liegen nur in der Raum-Umhüllung, wenn ihr Ursprungsgeschoss das gleiche ist wie das der Raumfläche, und wenn die Mitte des Element-Begrenzungsrahmens innerhalb des 2D-Polygons der Raumfläche liegt.
    - Eine Decke liegt in der Raum-Umhüllung, wenn ihre Referenzlinie innerhalb der Raumoberkante/ Unterkante liegt und wenn das Decken-Polygon innerhalb des Raumflächen-Polygons liegt.
  - Klicken Sie auf **Umhüllung filtern**, um den Inhalt der Raum-Umhüllung nach seinem IFC-Element-Typ zu begrenzen.

- **IFC Raumbegrenzungen:** Exportieren von Daten der Archicad Räume. (Hilfreich bei Applikationen zur thermischen Berechnung.)

  Archicad-Raumflächen enthalten exakte Geometriedaten, die für Software-Applikationen zur Thermoberechnung hilfreich sein können. Raumflächen sind unter geometrischen Gesichtspunkten 3D-Solid-Elemente; im Normalfall sind sie durch zwei Decken und Wände begrenzt. Raumbegrenzungen definieren die logische Verbindung zwischen Archicad-Raumflächen (IfcSpace) und den sie umgebenden Gebäudeelementen. In der Praxis haben Wände, Decken, Dächer, Fenster, Türen etc. jeweils verschiedene Eigenschaften hinsichtlich der thermischen Leitfähigkeit. Wenn Sie die Option “IFC Raumbegrenzungen” aktivieren, exportiert Archicad Raumbegrenzungen und ihre Beziehungen (IfcRelSpaceBoundary) zusammen mit den Raumflächen (IfcSpace) in die IFC-Datei. Mit anderen Worten, Archicad berechnet die Position, die Größe und die Angrenzung der Elemente, die die jeweilige Raumfläche umgeben. Archicad unterteilt die Raumflächen-Begrenzungen entsprechend den Bereichen, die von verbundenen Elementen und Öffnungen definiert und geschnitten werden.



Raumbegrenzungen (definiert durch Wände):
1 - Wandteil, definiert durch Raumfläche3
2 - Wandteil, definiert durch Raumfläche2
3 - Wandteil, geschnitten von der verbundenen Wand
4 und 5 - Bereich, definiert durch die Türöffnung

Raumbegrenzungen (definiert durch Decke):
1 - Deckenteil, definiert durch Raumfläche1
2 - Deckenteil, definiert durch Raumfläche3
3 - Deckenteil, definiert durch Raumfläche2
4 - Deckenteil ohne Thermo-Konvexion

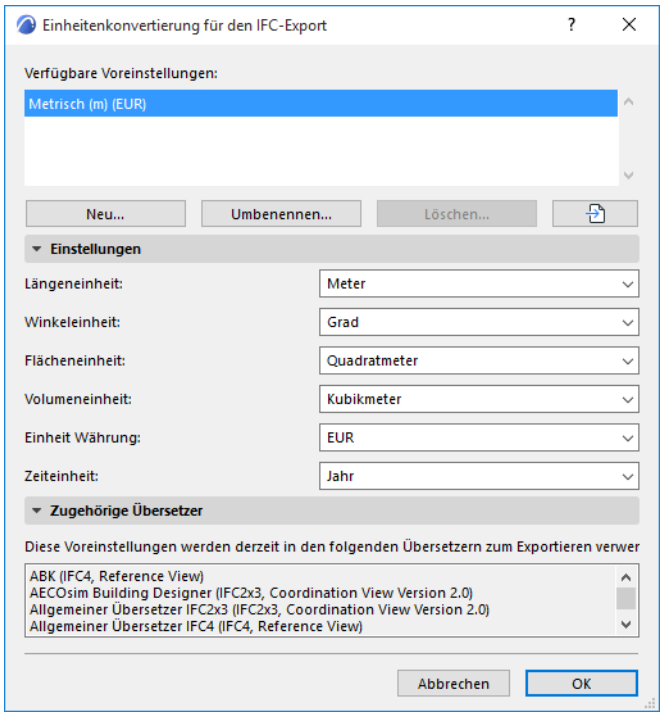
Siehe auch Energiebewertung: Umwandlung des BIM zum BEM.

Einheitenkonvertierung für den IFC-Export

Ablage > Interoperabilität > IFC > IFC-Übersetzer

Wählen Sie einen Übersetzer für den Export und öffnen Sie die Voreinstellung Einheitenkonvertierung.

Stellen Sie Einheitentypen global für den Export aller Koordinaten, geometrischer Parameter und "...Maß"-Typ IFC-Eigenschaften ein.



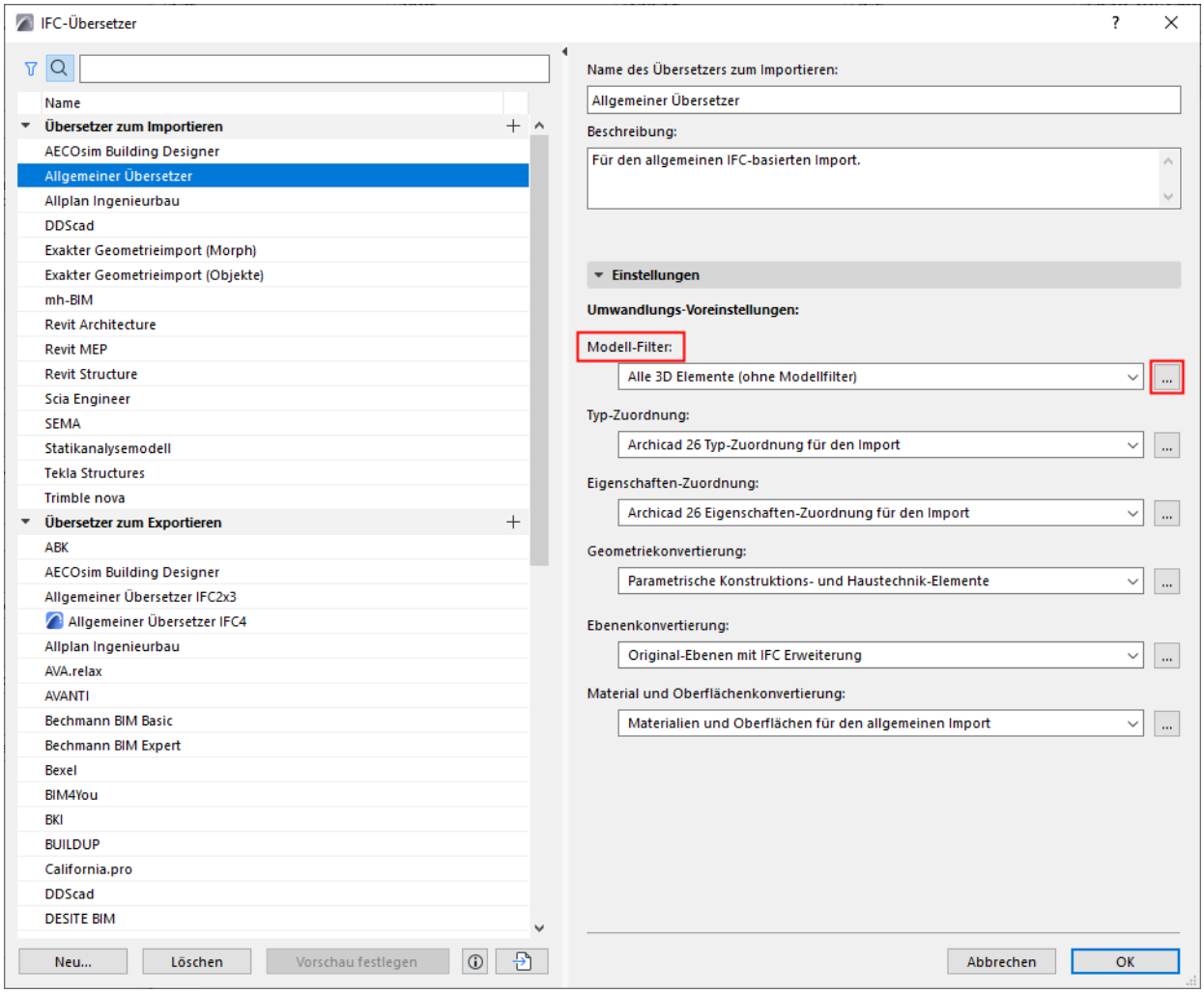
Modell filtern beim Import (Sekundärer Filter)

Beim Hotlinken, Dazuladen oder Öffnen einer IFC-Datei müssen Sie einen IFC-Übersetzer zum Importieren auswählen, der den Umwandlungsprozess steuert. Jeder IFC-Übersetzer zum Importieren hat eine Filterkomponente (siehe *Modell-Filter für den IFC-Import*), die festlegt, welche Elemente des IFC-Modells in Archicad platziert (und welche übergangen) werden sollen.

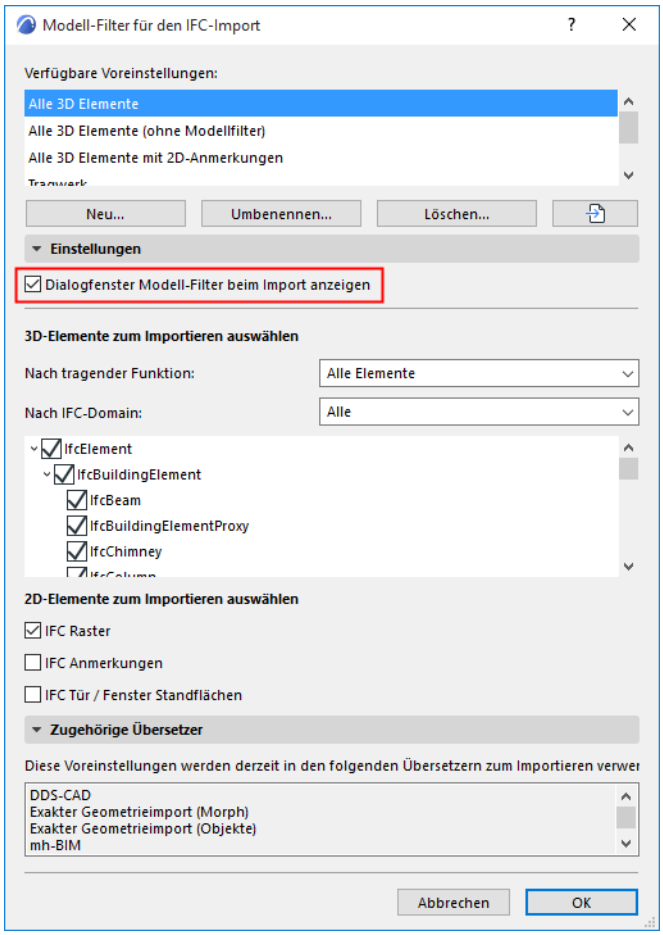
Jeder Übersetzer zum Importieren enthält außerdem eine weitere sekundäre Modell-Filterfunktion. Dieses Dialogfenster (Modell-Filter zum Importieren) ermöglicht Ihnen eine weitere Feinabstimmung des Sets der importierten IFC-Elemente auf der Basis der spezifischeren Elementkategorien - z. B. Typ, Geschoss, Besitzer.

Dieses sekundäre Dialogfenster Modell-Filter zum Importieren erscheint standardmäßig nicht. Zum Verwenden dieser Funktion schalten Sie es in den IFC Übersetzer-Einstellungen ein:

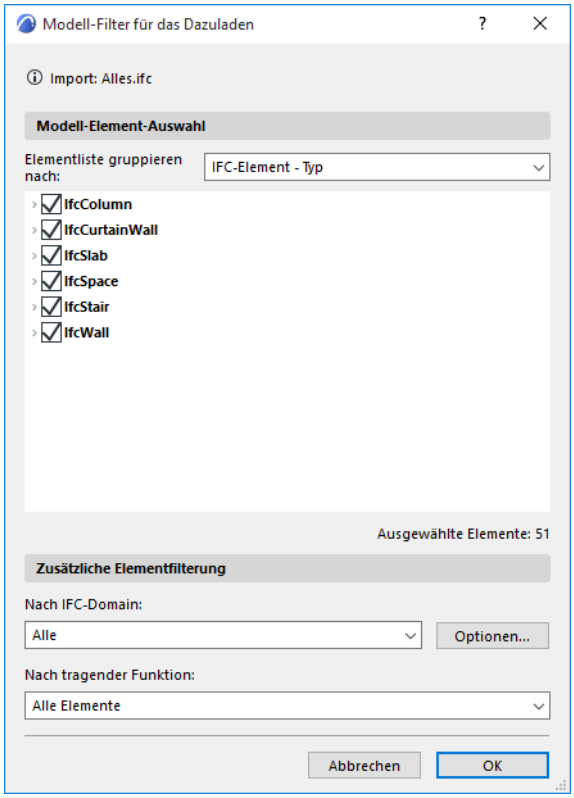
1. Öffnen Sie die Vorlagendatei, deren IFC-Übersetzer verwendet werden.
2. Wechseln Sie zu **Ablage > Interoperabilität > IFC > IFC-Übersetzer**.
3. Wählen Sie einen Übersetzer für den Import.
4. Unter Einstellungen, öffnen Sie **Modell Filter-Einstellungen**.

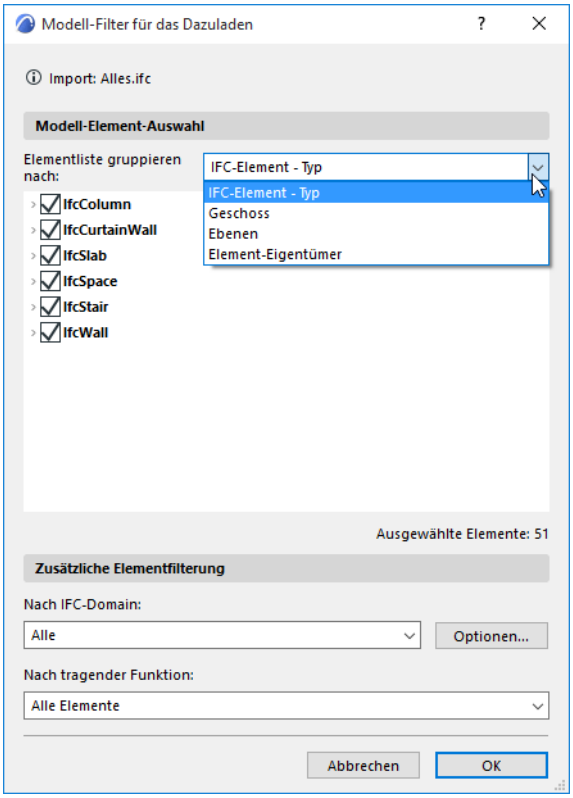


5. Markieren Sie das Kästchen **Modell-Filter-Dialogfenster beim Import anzeigen**.



Das Dialogfenster **Modell-Filter für den Import** erscheint beim Öffnen, Verknüpfen oder Dazuladen einer IFC-Datei zu Archicad. Verwenden Sie es zur Anwendung individueller Elementfilter auf den aktuellen Importprozess.





Elementliste gruppieren nach

Zum einfacheren Filtern sortieren Sie die Listenelemente oder gruppieren Sie sie wie folgt:

- **IFC-Element - Typ**
- **Geschoss:** Listen-Elemente nach Geschosszugehörigkeit
- **Ebene: Listen-**IFC-Elementtypen und -Elemente nach Ebenen aufgelistet.
- **Element-Eigentümer:** Listen-Elementtypen und -Elemente sind nach der Person, die sie erstellt hat, in IFC aufgelistet.

Anmerkung für den Element-Eigentümer

- Elementen in IFC-Modellen ist ein Eigentümer zugewiesen. Wenn die IFC-Datei zwischen verschiedenen Nutzern und Programmen ausgetauscht wird, kann ein Element mehrere Eigentümer haben.
- Die IFCProject-Einheit hat, wie alle IFC-Einheiten, ebenfalls einen Eigentümer. Wenn ein Ifc Projekt nach Archicad *importiert* wird, werden die Eigentümer der IFCProject-Einheit der Archicad Projektinfo hinzugefügt. Beim *Export* aus Archicad werden alle Modellelemente diesem Eigentümer zugewiesen.

Zusätzliche Elementfilterung

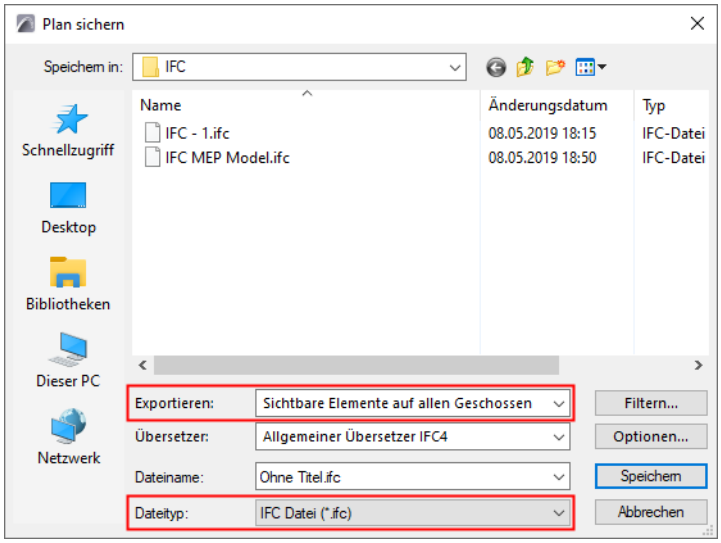
Filtern Sie, falls erforderlich, die Elemente weiter nach IFC-Domain oder nach tragender Funktion.

Modell filtern beim Export

Jeder IFC-Übersetzer enthält definierte Einstellungen für die Filterung der zu exportierenden Elemente. Sie können jedoch während des Exports eine weitere Feinabstimmung des Sets zu exportierender Elemente durchführen.

IFC-Optionen beim Sichern: Elemente zum Exportieren

1. Gehen Sie zu **Ablage > Sichern als**
2. Wählen Sie ein IFC-Datei-Format aus.



3. Wählen Sie eine Option im **Export**-Feld aus:

- **Nur ausgewählte Elemente** im aktuellen Ausschnitt (diese Option ist nur verfügbar, wenn der aktuelle Ausschnitt einige ausgewählte Elemente enthält)
- **Sichtbare** Elemente auf **allen Geschossen.** Beim Speichern aus einem Grundrissfenster können Sie bestimmen, dass nur sichtbare Elemente des **aktuellen Geschosses** exportiert werden sollen. Die Sichtbarkeit hängt von den Anzeigeeinstellungen (Ebenen, Strukturdarstellung etc.) ab.
- **Komplettes** Projekt, unabhängig von irgendeiner Aktivierung oder Ebeneneinstellung.

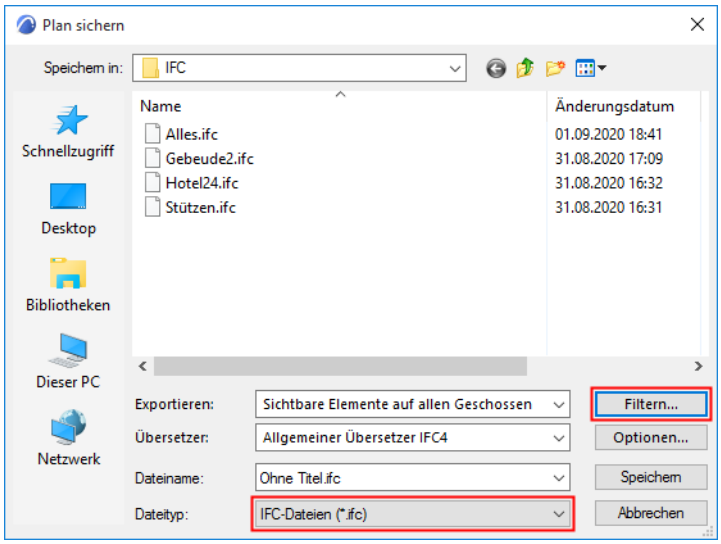
  Anmerkungen:

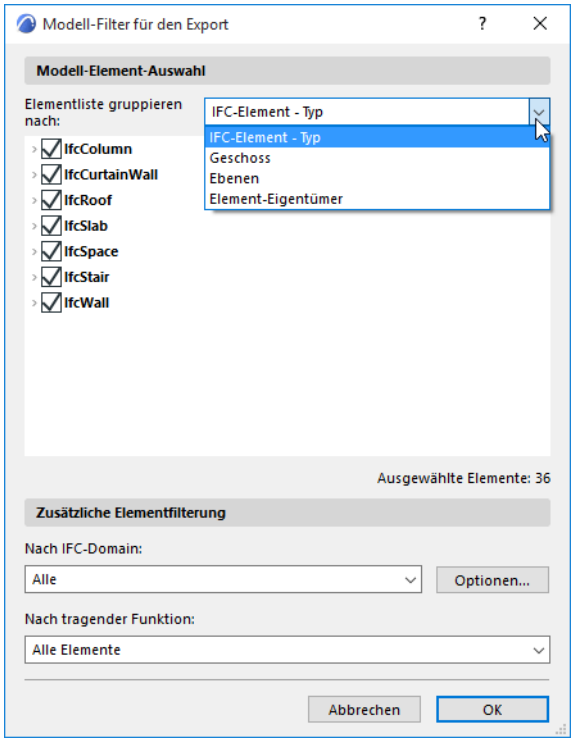
  – Zum Exportieren von 2D-Elementen, Anmerkungs- oder Raster-Elementen genügt es nicht, die Kriterien der oben aufgelisteten Filter (z. B. Export basiert auf ausgewählten oder sichtbaren Elementen) zu erfüllen, sondern Sie müssen auch ihren Export unter Verwendung der Übersetzereinstellungen ausdrücklich aktivieren. (Siehe *2D-Elemente zum Exportieren auswählen.)*

  – Der Publisher verwendet immer den Export-Modus für ‘sichtbare’ Elemente, unabhängig von den Modell Filter-Einstellungen des angewendeten IFC Übersetzers zum Exportieren.

IFC-Optionen beim Sichern: Modell-Filter

Klicken Sie im Sichern-Dialogfenster auf die Schaltfläche **Filter**, um dieses Dialogfenster zu öffnen.





Verwenden Sie diese Liste zum weiteren Filtern der zu exportierenden Elemente.

Elementliste gruppieren nach

Zum einfacheren Filtern sortieren Sie die Listenelemente oder gruppieren Sie sie wie folgt:

- **IFC-Element - Typ**
- **Geschoss:** Listen-Elemente nach Geschosszugehörigkeit
- **Ebene: Listen-**IFC-Elementtypen und -Elemente sind nach Ebenen aufgelistet.

- **Element-Eigentümer:** IFC-Elementtypen und -Elemente sind nach der Person, die sie erstellt hat, aufgelistet. (Beim Exportieren werden alle Elemente als zum gleichen Eigentümer gehörig betrachtet.)

Siehe auch Anmerkung für den Element-Eigentümer.

Zusätzliche Elementfilterung

Filtern Sie, falls erforderlich, die Elemente weiter nach IFC-Domain oder nach tragender Funktion.

Anhang: IFC-Begriffe und Konzepte

Die folgenden Abschnitte enthalten weitere zusätzliche Details zu den in IFC verwendeten Begriffen und Konzepten.

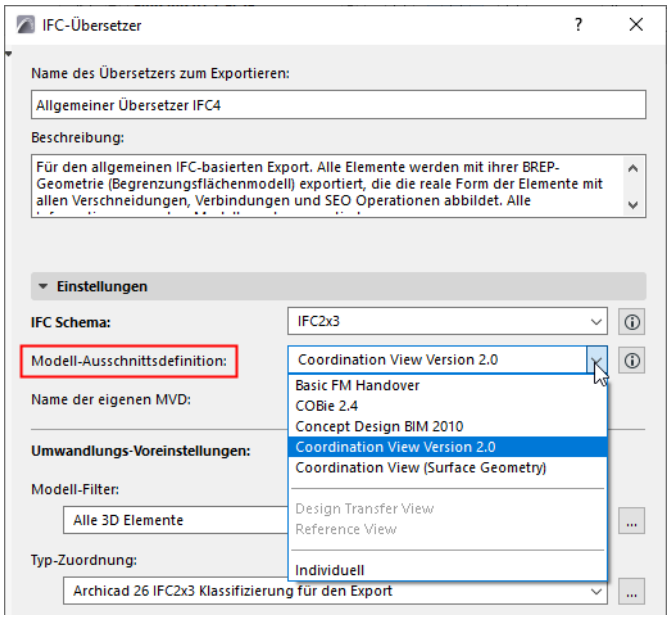
Modelldarstellungs-Definitionen
IFC Datentypen

Modelldarstellungs-Definitionen

Eine *Modell-Ausschnitts-Definition*, MVD (oder IFC-Ausschnitts-Definition) ist eine Empfehlung dazu, welche Daten und Elemente das IFC-Modell enthalten sollte, je nach dem Zweck des Modell-Austauschs.

Modelldarstellungs-Definitionen werden entweder innerhalb von buildingSMART International definiert oder von anderen Organisationen und Interessengruppen.

Der Archicad IFC-Export und -Import unterstützt die folgenden Modelldarstellungs-Definitionen (wählen Sie eine MVD in den Einstellungen für den Übersetzer zum Exportieren):



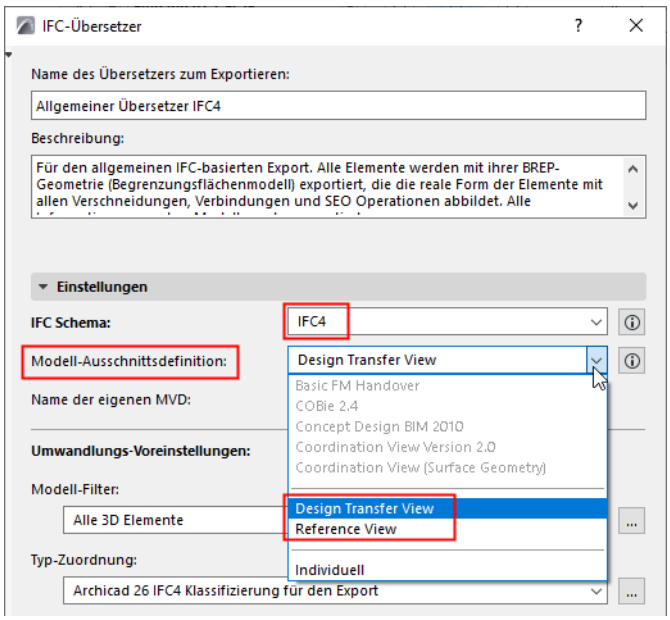
IFC2x3-Schema

- Die **Standard-Darstellung** ist derzeit die am stärksten implementierte Ansicht des IFC-Schemas. Ihre wichtigste Aufgabe ist es, die gemeinsame Nutzung von Gebäudeinformations-Modellen über die Disziplinen der Architektur, der Statik und des Gebäudeservice hinweg zu ermöglichen. Sie enthält Definitionen von Raumstrukturen, Gebäude- und Gebäudeservice-Elementen. Archicad ist zertifiziert für den Import und Export von IFC2x3 Standard-Darstellung 2.0.
- Der IFC2x3 **Coordination View (Oberflächengeometrie)** ist ein vereinfachtes IFC-Format (d. h. eine Untergruppe) des Coordination View. Dieses Format eignet sich für die Darstellung der Modelle (da alle IFC-Viewer dieses Format unterstützen), Planungs-Koordination, Konfliktvermeidung bei der Planung und Konfliktprüfung, ähnlich wie bei der IFC4 Referenz-Darstellung. “Coordination View (Oberflächengeometrie)” bedeutet, dass jedes Element mit seiner BREP-Geometrie ("Boundary Representation", Begrenzungsdarstellung) exportiert wird. Diese Methode kommt zusammen mit ihren spezialisierten Schnitten, Verbindungen und Solid-Befehlen der Reproduktion der realen Elementform am nächsten. (Die Parameter der Elemente gehen jedoch verloren, und die BREP-Elemente aus einer importierten IFC-Datei werden in nicht editierbare Elemente umgewandelt.)
- Der IFC2x3 **Basic FM Handover View** ist eine erweiterte Version des Coordination View, der die allgemeinen Anforderungen für Planungsapplikationen definiert, um die Übergabe von Gebäudemanagement-Daten zu ermöglichen. Der Standardumfang kann zusammengefasst werden als Raum- und Geräteliste für die Raum- und Techniksysteme eines Gebäudes. Technisch gesehen erfüllt der

Basic FM Handover View die folgenden Anforderungen über den oben erwähnten Coordination View hinaus: Möglichkeit zur Zuweisung von Einrichtungs- und Gerätekomponenten zu Räumen (Raum-Umhüllung, IFC-System), zum Zuweisen von Räumen zu Räumen (IFC-Raum), zum Zuweisen einer Klassifizierung zu Räumen und Komponenten (Klassifikationsreferenz), zum Zuweisen von Hersteller-Basiseigenschaften zu Komponenten (Standard- und individuelle IFC-Eigenschaften), zum Zuweisen von Türen und Fenstern zu Räumen (Raumbegrenzungen), zum Zuweisen von Typ-Informationen für Komponenten (IFC Typ Produkt) und zum Exportieren von Basismengen für alle Projektkomponenten und Raumstrukturen. Diese MVD ist in verschiedenen von buildingSMART und anderen Organisationen definierten Projekten erforderlich. Ein Beispiel hierfür ist COBie (Construction-Operations Building information exchange), eine Spezifikation, die bei der Übergabe von Gebäudemanagement-Informationen verwendet wird. Es handelt sich hierbei um ein Spreadsheet-Datenformat für die Bereitstellung einer Untergruppe von Gebäudemodell-Informationen und nicht um geometrische Modell-Informationen. Die Archicad Modelle in BIM-Qualität und die Möglichkeit zum IFC-Datenaustausch sorgen für eine Datenausgabe, die mithilfe kostenloser oder gewerblicher Umwandlungsprogramme sehr einfach in eine COBie-Dokumentation umgewandelt werden kann.

- Es gibt verschiedene weitere Modelldarstellungs-Definitionen (meist erweiterte Versionen des Coordination View), die von Organisationen oder Entwicklungs-Teams außerhalb von buildingSMART International entwickelt wurden.

IFC4-Schema



Das **IFC4-Schema** unterteilt die Standard-Darstellung in zwei Modellausschnitt-Definitionen:

Anmerkung: Das IFC4-Schema wird nicht von allen Applikationen unterstützt. Verwenden Sie eine MVD des IFC4-Schemas nur, wenn Sie sicher sind, dass dies von der Applikation, die die IFC-Daten empfängt, unterstützt wird.

- **IFC4 Referenzdarstellung:** Geeignet für alle BIM-Arbeitsabläufe auf der Basis der Referenzmodelle, wobei der Austausch hauptsächlich in einer Richtung erfolgt. Notwendige Änderungen an den BIM-Daten, hauptsächlich zur Formfindung, werden durch die Ersteller des Original-Modells vorgenommen, die eine Änderungsanforderung erhalten.
  - Beim Export nach IFC4:

  - die Beziehungen von verketteten Wänden und Trägern werden weggelassen
  - Oberflächen von Baustoffen werden weggelassen

- **IFC4 Design-Übertragungsansicht:** Liefert Gebäudeinformationen mit Unterstützung für die Bearbeitung miteinander verbundener Elemente: Einfügen, Löschen, Verschieben und Ändern physkalischer Gebäudeelemente und Räume innerhalb des begrenzten Umfangs des parametrischen Austauschs. Ein Beispiel eines Ziel-Szenarios ist ein Architekt, der Gebäudeplanungsdaten an einen Ingenieur einer bestimmten Disziplin schickt, wobei eventuell geometrische Änderungen erforderlich sind. Beachten Sie, dass die Design-Übertragungsansicht nicht für Szenarien mit Rundlauf-Datenaustausch konzipiert wurde.

Alle Modellansichten lassen sich erweitern, wodurch zusätzliche Austausch-Anforderungen unterstützt werden:

- Die erweiterte Ansicht Mengen-Auslass bietet die Möglichkeit, Basismengen für alle Raum- und Gebäudeelemente zu übertragen
- Die erweiterte Ansicht Raumbegrenzung fügt den Raumbeziehungen Gebäudeelemente hinzu zur Unterstützung von Modellen bei der Thermischen und Energieanalyse
- Die erweiterte Ansicht 2D-Anmerkung unterstützt den Austausch zusätzlicher 2D-Elementdarstellungen und Anmerkungen zur Gebäudemodellen

IFC Datentypen

Dieses Kapitel fasst die wesentlichen in Archicad verfügbaren IFC-Datentypen zusammen.

IFC-Einheit
IFC-Modell-Hierarchie
IFC Typ
IFC Typ Produkt
IFC-Container
IFC-Attribute
IFC-Eigenschaften
IFC Klassifikationsreferenz
IFC Zuweisungen

IFC-Einheit

In einem IFC-Modell werden die Projektinformationen (z. B. die aus einem Archicad-Projekt erzeugten Daten) als eine Gruppe von IFC-Einheiten dargestellt - z. B. als IFC-Typ, Attribute, Zuweisung, Produkttyp. Jede IFC-Einheit (z. B. eine IFC-Wand (IfcWall)) umfasst eine feste Anzahl von Attributen zuzüglich einer Reihe zusätzlicher IFC-Eigenschaften.

Manche IFC-Einheiten drücken Merkmale anderer Einheiten aus. Manche dieser Einheiten entsprechen Archicad-Attributen. Diese Übereinstimmungen werden automatisch zugewiesen, wenn das IFC-Modell erzeugt oder exportiert oder wenn das IFC-Modell importiert wird.

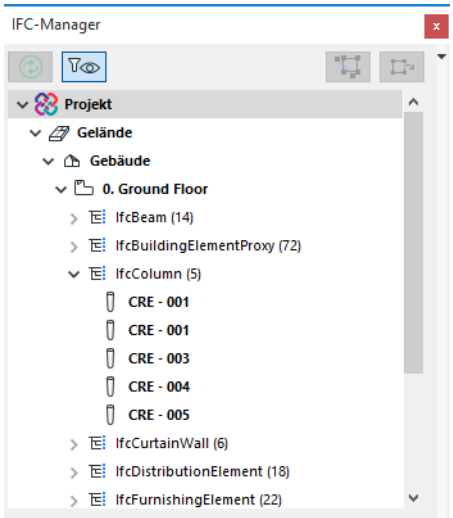
Archicad Attribut	IFC-Einheit
Ebene	IFC Zuordnung zu Präsentations-Layer
Baustoff	IFC Material
Oberfläche	IFC Oberflächenstil - Rendering
Mehrschichtiger Aufbau	IfcMaterialLayerSet (extrudierte Geometrie) oder IfcMaterialList (BREP-Geometrie)
Profil	IFC Profil

Sie können verschiedene Grundeinstellungen für die Umwandlung von Ebenen, Baustoffen und Oberflächen importierter IFC-Modelle festlegen: Verwenden Sie die Umwandlungseinstellungen der Import-Übersetzer.

Siehe Ebenenkonvertierung für den IFC-Import und Material- und Oberflächen-Konvertierung.

IFC-Modell-Hierarchie

Ein IFC-Modell besteht aus IFC Einheiten, die in hierarchischer Reihenfolge aufgebaut sind. Wie in der folgenden Abbildung gezeigt, hat jedes Geschoss (IfcBuildingStorey) sein entsprechendes Geschoss in Archicad.



In Archicad sind alle Elemente und Objekte mit einem Ursprungsgeschoss verknüpft. Daher werden sie von der IFC-Modellhierarchie standardmäßig unter dem IfcBuildingStorey mit dem gleichen Namen wie das Ursprungsgeschoss des Elements aufgelistet. Im IFC Projekt-Manager können Elemente jedoch direkt der IfcSite oder dem IfcBuilding zugewiesen werden. So können beispielsweise Nachbargebäude (z. B. mit dem Morph-Werkzeug definiert) und Geländeelemente (Bäume, Zäune, Straßen etc.) dem Grundstück zugewiesen werden statt dem Projektgebäude mit seinen Geschossen.

Standardmäßig befinden sich die IFC-Elemente (z. B. die IfcBuildingElements) und die IfcSpace-Einträge in einem IFC-Modell auf der gleichen Hierarchiestufe. Archicad-Objekte und Morphs können jedoch - unabhängig von ihrer Klassifizierung - in Archicad-Räumen angezeigt und für den IFC-Export mit dem Archicad-Raum (IfcSpace), der sie enthält, verknüpft werden statt mit ihrem Ursprungsgeschoss.

IFC Raumelemente

IFC Raumelemente sind IfcProject, IfcSite, IfcBuilding, IfcBuildingStorey sowie IfcSpace. Sie liegen an der Spitze der IFC Projekt-Manager-Hierarchie.

Diese Elemente können nur über den IFC Projekt-Manager verwaltet werden; wo Sie auch deren entsprechende IFC-Daten bearbeiten können.

Die IFC-Attributwerte dieser Elemente leiten sich jedoch aus den Daten des aktuellen Archicad-Projektes ab.

IfcSite ist die geografische Position des IFC-Projekts. IfcSite kann eine Geometrie haben, diese ist jedoch nicht zwingend erforderlich. In Archicad wird die Geländegeometrie durch Freiflächen und Gelände-Objekte, sowie Elemente mit der Klassifizierung "Geländegeometrie" dargestellt.

Archicad kann nur ein einziges Gebäude (**IfcBuilding**) bearbeiten und somit importieren. Es kann jedoch mehrere IfcSites importieren, auch wenn IfcSite in der Hierarchie über IfcBuilding liegt. Beim Importieren einer IFC-Datei, die mehrere Gebäude enthält, können Sie nur eines für den Import auswählen.

Siehe Gebäude- und Grundstücksauswahl.

Andere Applikationen könnten jedoch eine zum Gebäude gehörende Topographie in mehrere IfcSites exportieren. In diesem Fall werden durch den Import des IfcBuildings alle IfcSites importiert und zu der einen

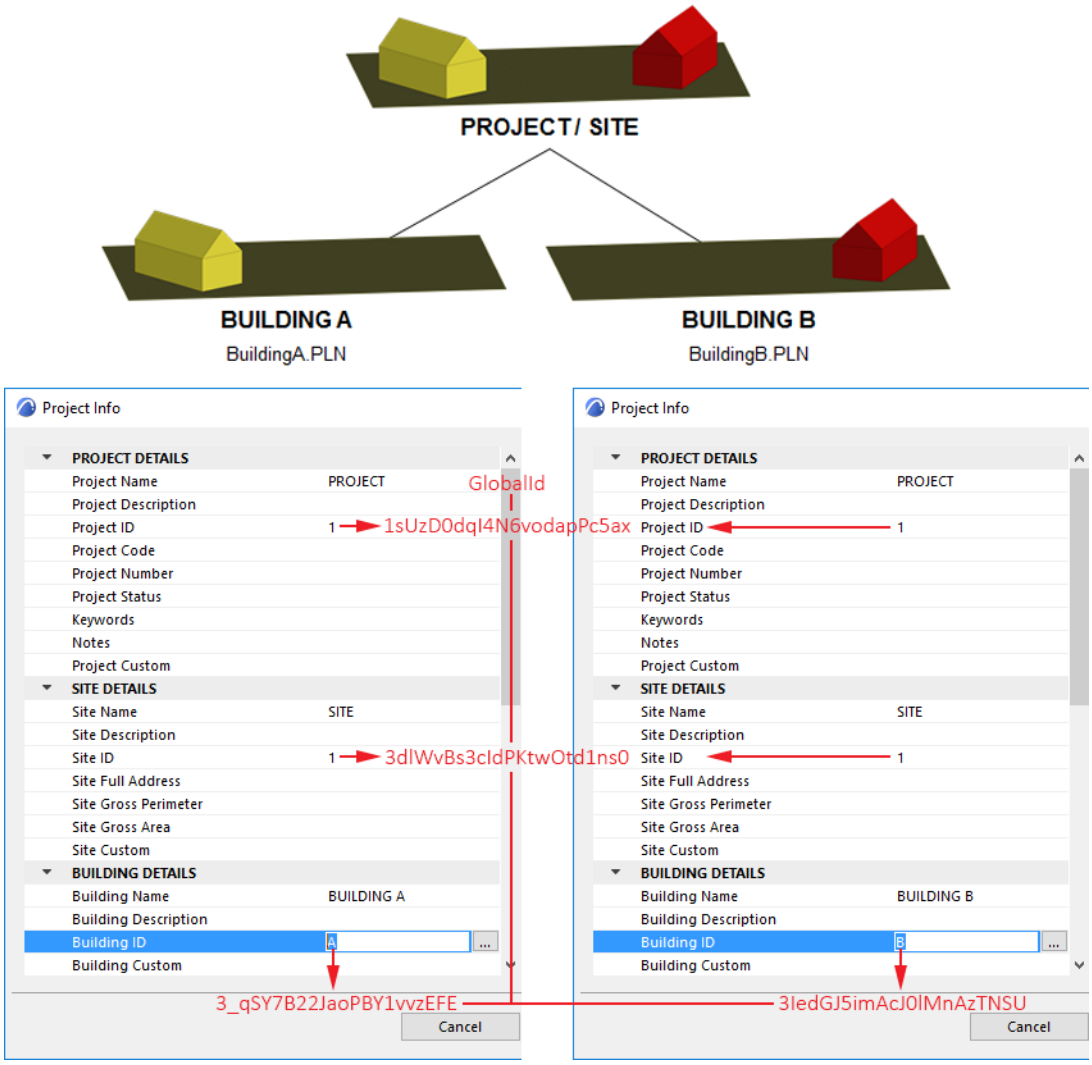
IfcSite dazugeladen, die das importierte IfcBuilding enthält. Als Ergebnis haben Sie am Ende eine einzige IfcSite und ein einziges IfcBuilding, und die IfcSite enthält alle IfcSites.

Kontrolle der globalen ID (IFC-Attribut) auf der Basis der Archicad Projekt-Info

Standardmäßig weist Archicad den folgenden Einheiten identische GlobalID-Attribute zu: IFC Project, IFC Site, IFC Building und IFC Story. Genauer gesagt, die Globalen IDs sind identisch, sofern die im Archicad Dialogfenster Projekt-Info entsprechenden ID-Felder (Ablage > Info) identische Schlüsselwörter (oder gar keinen Wert) enthalten. Sie können diese Schlüsselwörter jedoch im Dialogfenster Projekt-Info ändern, um zu steuern, ob die räumlichen Einheiten identische oder unterschiedliche Globale IDs haben sollen.

Angenommen, Sie haben zwei separate Gebäude (abgelegt in zwei verschiedenen Archicad-Projekten). Sie wollen, dass die beiden Projekte und die beiden Grundstücke die gleiche Globale ID verwenden; dennoch sollen die verschiedenen Gebäude auf den Grundstücken unterschiedliche Globale IDs haben.

Um dies zu erreichen, geben Sie in den Feldern “Projekt-ID” und “Gelände-ID” der beiden Projekte das gleiche Schlüsselwort ein. Geben Sie für die Felder “Gebäude-ID” unterschiedliche Schlüsselwörter ein.



IFC Story-Einheiten haben kein entsprechendes ID-Feld im Dialogfenster Projekt-Info. Die Globalen IDs der IFC Story-Einheiten sind aus ihrer Gebäude-ID abgeleitet. Wenn zwei Gebäude in zwei unterschiedlichen

Archicad Projekten die gleiche Gebäude-ID haben, so haben alle Geschosse dieser Gebäude mit der gleichen Geschossnummer auch die gleiche Globale ID.

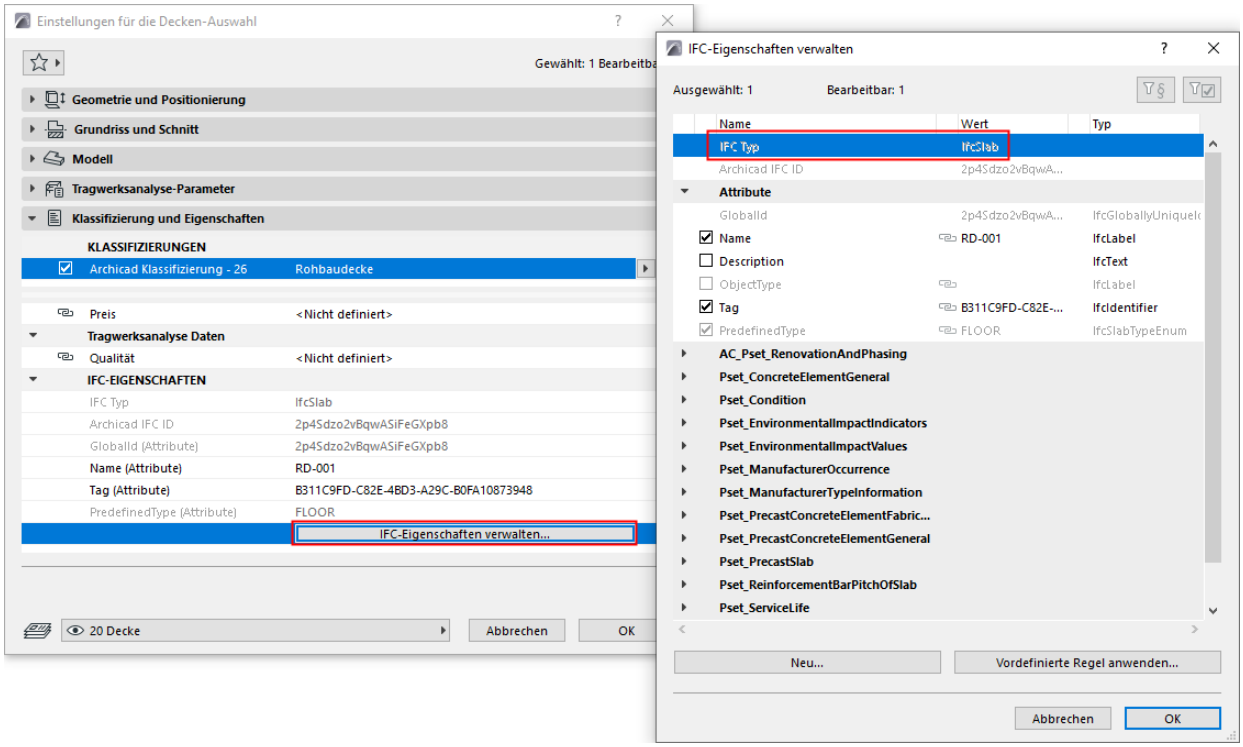
IFC Typ

Der IFC-Typ ist eine Art der IFC-Einheit - er gruppiert die IFC-Modellelemente zu einer hierarchischen Struktur, die durch die Baumstruktur im IFC Projekt-Manager repräsentiert wird.

Wenn ein Modell in das IFC-Format exportiert wird, so wird jedem seiner Elemente ein IFC-Typ zugeordnet. In Archicad werden IFC-Typen basierend auf der Definition der Typzuordnung im Übersetzer zum Exportieren erzeugt (durch Werkzeuge oder durch Klassifizierung).

Siehe Typ-Zuordnung für den IFC-Export.

Zeigen Sie in Archicad den IFC-Typ eines beliebigen Elements im Fenster IFC-Eigenschaften verwalten der Elementeinstellungen an (oder für ein beliebiges ausgewähltes Element im IFC Projekt-Manager).



Sie können auch Suchen & aktivieren verwenden, um das Projekt nach den “IFC Typ”-Kriterien zu filtern, oder die interaktive Elementauswertung verwenden, um diese Daten für Archicad-Elemente aufzulisten. Sie können beispielsweise nur die IfcSlab-klassifizierten Modellelemente auswählen oder auflisten.

Siehe Definieren von Elementkriterien mithilfe von IFC-Daten.

IFC Typ Produkt

Ein IFC Produkttyp definiert einen bestimmten Stil bzw. Typ anderer Einheiten, indem sie eine Beziehung mit allgemeinen IFC-Attributen und Eigenschaften festlegt. IfcWindowStyle ist zum Beispiel ein IFC Typ Produkt, auf das zahlreiche Fenster (IfcWindow) verweisen.

IFC Typprodukt-Einheiten werden für Archicad-Elemente basierend auf der Definition der Typzuordnung im Export-Übersetzer erzeugt.

Siehe Typ-Zuordnung für den IFC-Export.

IFC-Container

IFC Container (auf IfcRelAggregates bezogenes Objekt) ist eine IFC-Einheit, die keine eigene Körpergeometrie hat, aber deren Komponenten (auf IfcRelAggregates bezogene Objekte) die gesamten geometrie- und strukturbezogenen Daten enthalten.

Exportieren hierarchischer Elemente aus Archicad als IFC Container

In einem Archicad-Projekt bietet der IFC-Übersetzer zum Exportieren die Möglichkeit zum Exportieren hierarchischer Elemente (Fassade, Treppen, Geländer) nach IFC als einzelnes oder als hierarchisches Element.

- Beim Exportieren mit der hierarchischen Methode ("Hierarchie beibehalten") ist es eine **IFC Container**-Einheit und seine Sub-Elemente sind individuelle IFC-Elemente. Dies reflektiert die mehrteilige Hierarchie des Original Archicad-Elements (z. B. Treppe).
- Beim Exportieren eines einzelnen Elements ist es eine **einzelne IFC-Einheit**, die die Geometrie aller ihrer Sub-Elemente enthält. Die hierarchische Natur des Originalelements (z. B. Treppe mit all ihren separaten Sub-Komponenten) geht daher verloren.
- Ein IFC-Export, der die Option “Mehrschichtige Bauteile und komplexe Profile in einzelne Elemente auflösen” verwendet, erzeugt IFC-Container-Elemente aus Gebäudeelementen in der IFC-Ausgabedatei: So wird beispielsweise ein zusammengesetztes Wandelement als **IFC Container-Element** des Typs “IfcWall” ohne Geometrie gesichert, und seine Schicht-Komponenten liefern die Geometrie als “IfcBuildingElementPart”-Elemente.

Diese Export-Optionen finden Sie unter Geometriekonvertierung für den IFC-Export.

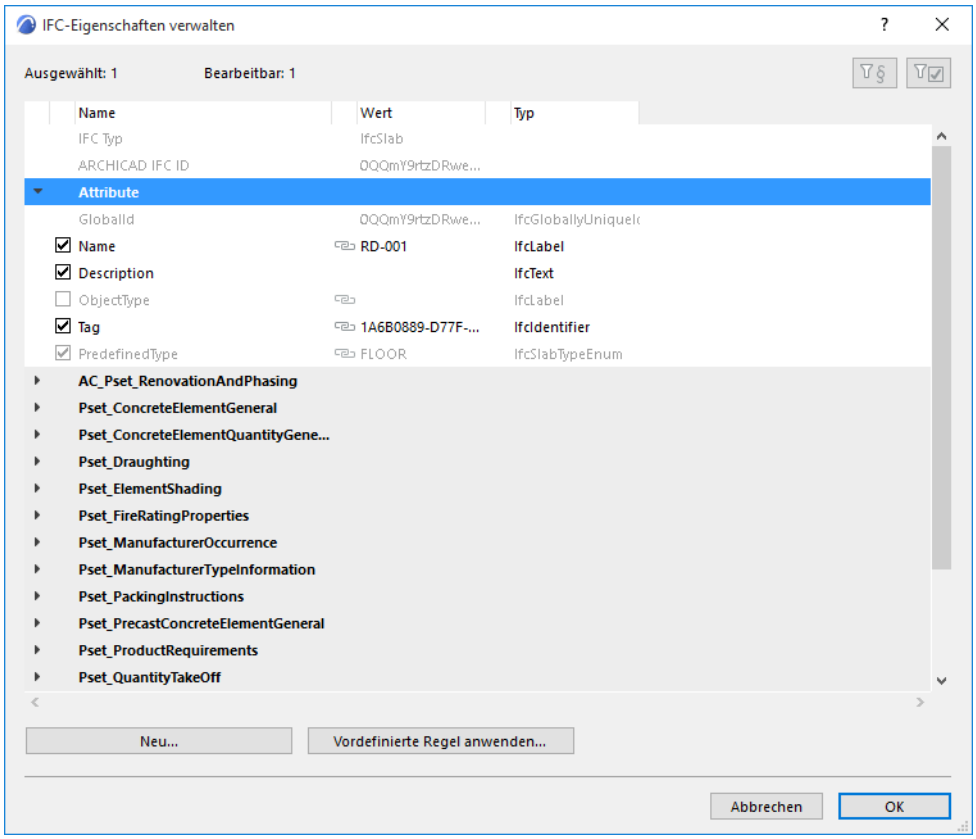
IFC-Attribute

IFC-Attribute sind die Haupt-ID-Nummern von IFC-Einheiten. Die Namen von IFC-Attributen sind festgelegt. Sie wurden von buildingSMART als Teil des IFC Standards definiert.

Die meisten dieser IFC Attributnamen leiten sich aus dem Projekt ab. Ein Beispiel hierfür sind die IFC-Attribute eines IfcWall-Gebäudeelements:

- GlobalID: Die global eindeutige ID der IfcWall im IFC-Modell (nicht editierbar).
- OwnerHistory: Die Zuweisung der Information zum aktuellen Eigentum des IfcWall.
- Name: Die "Werkseinstellung" für diesen Wert ist die Archicad-ID der IfcWall (Dialogfenster Wandeinstellungen > Paneel Klassifizierung und Eigenschaften).
- Beschreibung: Eine optionale Beschreibung in Textform.
- ObjectType: Ein optionaler Text zur Definition des Untertyps des Elements oder für zusätzliche Typinformationen.

- Kennzeichen: Die "Werkseinstellung" dieses Wertes ist die “Eindeutige ID” der IfcWall von Archicad (nicht identisch mit der IFC GlobalID).



- Der Wert OwnerHistory ist allen unabhängigen Objekten, Beziehungen und Eigenschaften direkt zugeordnet. Seine Bestandteile und Werte sind aus Projektdaten abgeleitet und in der Archicad Benutzeroberfläche verdeckt. Es umfasst beispielsweise den Eigentümer-Akteur (OwningUser) (bestimmte Eigentümerdaten werden der Archicad Projekt-Info (Ablage > Info) hinzugefügt).

IFC-Eigenschaften

IFC-Eigenschaften sind zusätzliche (zumeist IFC-Typ-spezifische) Parameter, die einem IFC-Element zugewiesen sind. IFC-Eigenschaf ten können Standard-Eigenschaften sein oder auch nicht.

- Standard-Eigenschaften nach dem so genannten “IFC2x3 Schema” sind durch buildingSMART definiert und in den Eigenschaft-Sets gespeichert; ihre Namen beginnen mit dem Präfix “Pset_”.
- Nicht-Standard-Eigenschaften (individuelle Eigenschaften) werden von der exportierenden Applikation mit einem Eigenschaften-Namen erstellt und in einem Eigenschaften-Set gespeichert. Die Namen dieser Eigenschaften-Sets enthalten normalerweise den Namen der exportierenden Applikation oder die für die Eigenschaft erforderlichen IFC Modellansichts-Definition.

Siehe Eigenschaften-Zuordnung für den IFC-Export.

IFC Klassifikationsreferenz

Eine Klassifikationsreferenz (IfcClassificationReference) ordnet die IFC-Elemente in einer Kategorie an. Sie können eine Element-Referenz-ID, ein Klassifizierungs-Namensattribut und einige weitere optionale Parameter allen Projektelementen zuweisen (z. B. dem Gebäude, den Geschoss-Einstellungen, den Gebäudeelementen oder den Raumflächen).

Sie können Elemente mit diesem System im IFC Projekt-Manager und in den Element-Einstellungsdialogen klassifizieren.

Siehe Neue, eigene IFC-Eigenschaft erstellen.

IFC Zuweisungen

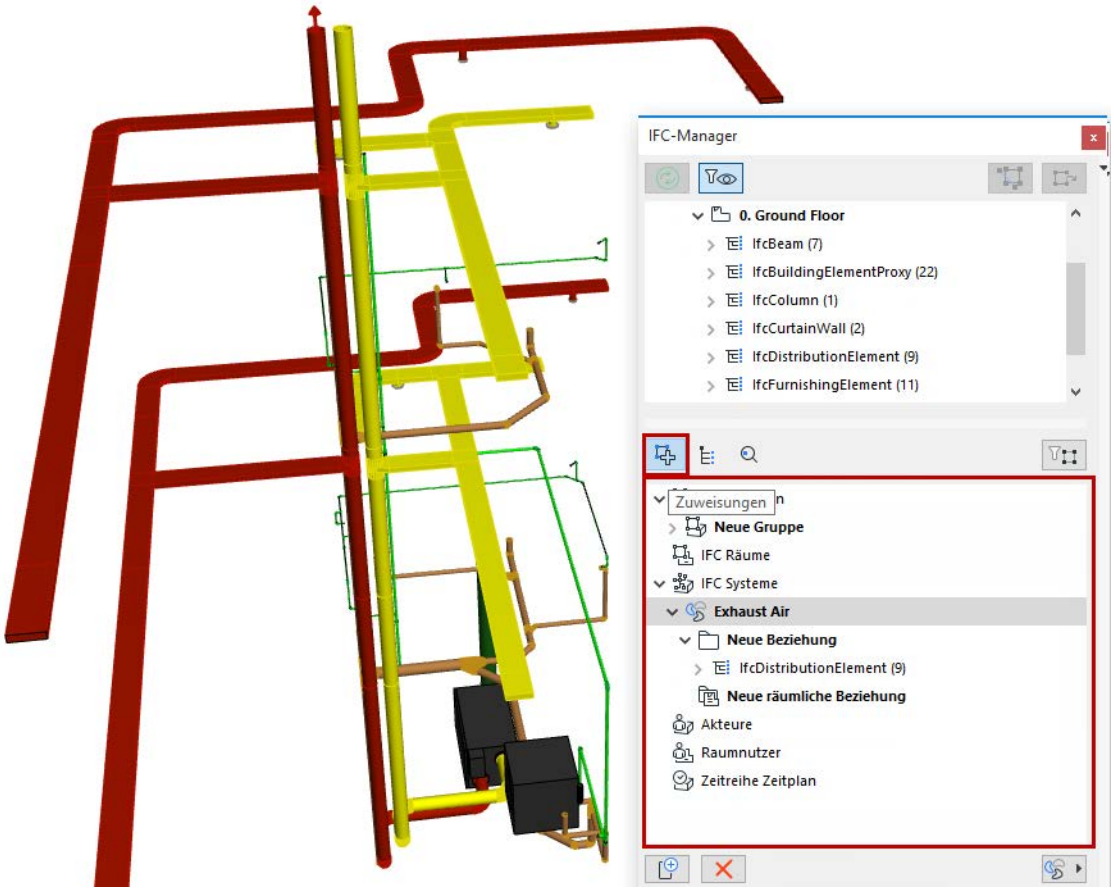
IFC Zuordnungen (IfcRelAssigns) definieren die Beziehung zwischen Projektelementen. Jeder Zuordnungstyp kann ein eigenes IFC-Attribut haben (das wichtigste ist der Objekt-Typ) sowie Standard- und individuelle IFC-Eigenschaften. Die wesentlichen Zuordnungstypen des IFC-Standards sind:

- **IFC-Gruppe** (IfcGroup): Verwenden Sie diese Funktion zum Gruppieren von Projektelementen (Gebäudeelement, Geschoss etc.). Beispiel: Die Bestandteile Stütze und Träger eines stehenden Rahmens werden zusammen gruppiert. Gruppieren nach mehrstufiger Hierarchie ist ebenfalls verfügbar: Sie können beispielsweise den Rahmen der stehenden Gruppen in einer Gruppe ‘Rahmensystem’ gruppieren.
- **IFC-Zone** (IfcZone): Verwenden Sie diese Funktion zum Gruppieren von IfcSpace-Elementen (das Äquivalent von Archicad Raumflächen). Beispiel: Archicad Raumflächen mit identischen Funktionen werden zu einer IfcZone, z. B. mit dem Namen “Sicherheitszone”, gruppiert Gruppieren nach mehrstufiger Hierarchie ist ebenfalls für IfcZone-Zuweisungen verfügbar. Sie können beispielsweise einige Archicad-Raumflächen (IfcSpaces) in einer IfcZone (Sicherheitsräumen) gruppieren, die zu einer IfcZone-Gruppe einer höheren Ebene gehört (Regierungs-Raumflächen).
- **IFC System** (IfcSystem): Verwenden Sie diese Option zum manuellen Gruppieren von Projektelementen (insbesondere HKLSE-Elementen) in einer Systemhierarchie durch Verwendung der im HKLSE-Modeller definierten Systeme oder durch Importieren von Systemen, die beispielsweise aus HKLSE-Applikationen exportiert wurden. Eine Definition der Subsystem-Hierarchie (übergeordnet und untergeordnet) ist ebenfalls verfügbar. Beispiel: Gruppenaufzüge in einem vertikalen Zirkulationssystem, das ein untergeordnetes System eines mechanischen Systems sein kann. Oder beispielsweise das Zuordnen von Sanitärelementen zum Kaltwasser-Subsystem des Sanitärsystems. Sie können auch Systeme mit eine räumlichen Strukturbeziehung verknüpfen (IfcSite, IfcBuilding, IfcStorey oder IfcSpace). So können Sie z. B. ein Rohrleitungssystem allen Archicad-Räumen (IfcSpace) hinzufügen, durch die es verläuft.
- **IFC-Bauelemente**
- **IFC-TGA-Systeme**

Archicad unterstützt alle oben genannten IFC-Zuweisungsarten:

- Die Einstellungen des IFC Projekt-Managers ermöglichen Ihnen die Definition beliebiger Zuweisungen in Ihrem Projekt und die Verwaltung aller ihrer IFC-Daten;
- alle oben genannten Zuweisungsdaten werden beim IFC-Modellimport erstellt (z. B. in einem IFC-Modell des HKLSE-Typs gespeicherte IfcSystems, in einer FM-Applikation definierte IfcZones);
- alle verfügbaren IFC-Zuweisungen (manuell definiert oder zuvor importiert) werden mit einem neuen IFC-Modell exportiert, das aus dem aktuellen Archicad-Projekt erstellt wird.

Siehe Zuweisungen im IFC Projekt-Manager verwenden.


IFC-Manager
0. Ground Floor
IfcBeam (7)
IfcBuildingElementProxy (22)
IfcColumn (1)
IfcCurtainWall (2)
IfcDistributionElement (9)
IfcFurnishingElement (11)
Zuweisungen
Neue Gruppe
IFC Räume
IFC Systeme
Exhaust Air
Neue Beziehung
IfcDistributionElement (9)
Neue räumliche Beziehung
Akteure
Raumnutzer
Zeitreihe Zeitplan

Anhang: IFC-Datenzuordnung in Archicad

Dieser Abschnitt enthält zwei Tabellen mit ausführlichen in Archicad integrierten Zuordnungs-Informationen.

Vorgegebene Eigenschaften-Zuordnung (Archicad nach IFC exportieren)

Integrierte IFC-Typ-Zuordnung für Archicad

Verwandtes Thema

Datentypen für Eigenschaften in IFC und Archicad

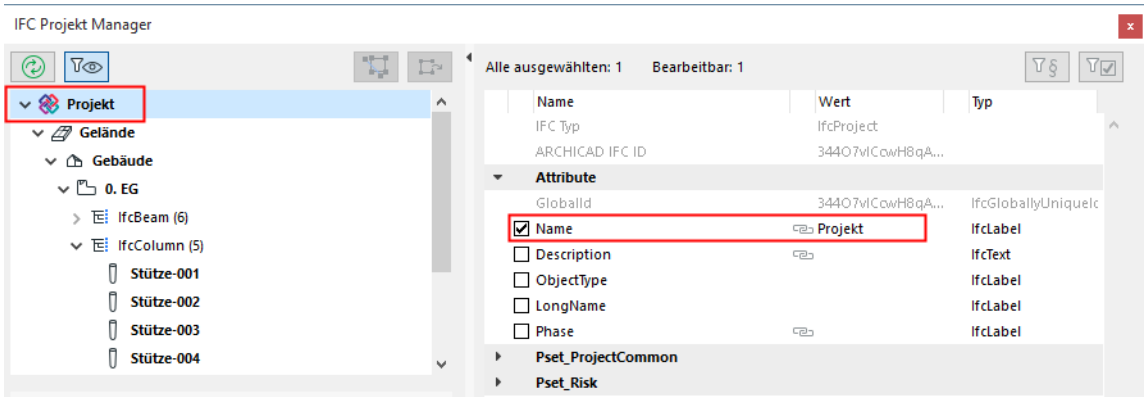
Vorgegebene Eigenschaften-Zuordnung (Archicad nach IFC exportieren)

Die Voreinstellung zur Eigenschaften-Zuordnung des IFC-Übersetzers zum Exportieren definiert die Zuweisung der IFC-Eigenschaften und -Attribute beim Exportieren des Archicad-Modells nach IFC.

Siehe Eigenschaften-Zuordnung für den IFC-Export.

Einige Attribute und Eigenschaften-Daten sind mit einer vordefinierten Zuordnungsregel versehen, die Sie nicht selbst in der Eigenschaften-Zuordnung zu erstellen brauchen.

Auch wenn diese Regeln im Dialogfenster IFC-Eigenschaften zum Exportieren zuordnen nicht erscheinen, sind sie doch (falls sie Werte tragen) - mit einem grauen Kettensymbol gekennzeichnet - im **IFC Projekt-Manager** und in den Elementeinstellungen sichtbar.



Diese Regeln sind in der folgenden Tabelle aufgelistet.

Archicad Befehl	Archicad Parameter	IFC-Einheit-Typen	IFC Daten	IFC Projekt Manager
Projekt-Info	Projektname	`IfcProject`	`Attribute>Name`	sichtbar/ bearbeitbar
Projekt-Info	Projektbeschreibung	`IfcProject`	`Attribute>Description`	sichtbar/ bearbeitbar
Projekt-Info	Projekt ID	`IfcProject`	`Attribute>GlobalId` (siehe *Kontrolle der globalen ID (IFC-Attribut) auf der Basis der Archicad Projekt-Info*)	-
Projekt-Info	Projektstatus	`IfcProject`	`Attribute>Phase`	sichtbar/ bearbeitbar
Lage-Einstellungen	Nordrichtung	`IfcProject`	`Attribute>RepresentationContext>TrueNorth`	-
Lage-Einstellungen	Breitengrad	`IfcSite`	`Attribute>RefLatitude`	Sichtbar
Lage-Einstellungen	Längengrad	`IfcSite`	`Attribute>RefLongitude`	Sichtbar
Lage-Einstellungen	Höhenlage	`IfcSite`	`Attribute>RefAltitude`	Sichtbar

Archicad Befehl	Archicad Parameter	IFC-Einheit-Typen	IFC Daten	IFC Projekt Manager
Projekt-Info	Grundstücksname	IfcSite	Attribute>Name	sichtbar/ bearbeitbar
Projekt-Info	Grundstück ID	IfcSite	Attribute>GlobalId (siehe *Kontrolle der globalen ID (IFC-Attribut) auf der Basis der Archicad Projekt-Info*)	-
Projekt-Info	Grundstücksbeschreibung	IfcSite	Attribute>Description	sichtbar/ bearbeitbar
Projekt-Info	Bauplatz Komplette Adresse >Bauplatz Adresse 1	IfcSite	Attribute>SiteAddress> AddressLines	-
Projekt-Info	Bauplatz Komplette Adresse >Bauplatz Adresse 2			
Projekt-Info	Bauplatz Komplette Adresse >Bauplatz Adresse 3			
Projekt-Info	Bauplatz Komplette Adresse >Grundstück Postfach	IfcSite	Attribute>SiteAddress> PostalBox	-
Projekt-Info	Bauplatz Komplette Adresse >Bauplatz Ort	IfcSite	Attribute>SiteAddress>Town	-
Projekt-Info	Bauplatz Komplette Adresse >Bauplatz Kreis	IfcSite	Attribute>SiteAddress>Region	-
Projekt-Info	Bauplatz Komplette Adresse >Bauplatz PLZ	IfcSite	Attribute>SiteAddress> PostalCode	-
Projekt-Info	Bauplatz Komplette Adresse >Bauplatz Land	IfcSite	Attribute>SiteAddress> Country	-
Projekt-Info	Grundstück Bruttoumfang	IfcSite	BaseQuantity>GrossPerimeter	-
Projekt-Info	Brutto-Grundstücksfläche	IfcSite	BaseQuantity>GrossLandArea	-
Projekt-Info	Gebäudename	IfcBuilding	Attribute>Name	sichtbar/ bearbeitbar
Projekt-Info	Gebäudebeschreibung	IfcBuilding	Attribute>Description	sichtbar/ bearbeitbar
Projekt-Info	Gebäude ID	IfcBuilding & IfcBuildingStorey	Attribute>GlobalId (siehe *Kontrolle der globalen ID (IFC-Attribut) auf der Basis der Archicad Projekt-Info*)	

Archicad Befehl	Archicad Parameter	IFC-Einheit-Typen	IFC Daten	IFC Projekt Manager
Projekt-Info	Kontakt Kompletter Name>Kontakt Titelpräfix	`IfcPerson`	`Attribute>PrefixTitles`	-
Projekt-Info	Kontakt Kompletter Name>Kontakt Vorname	`IfcPerson`	`Attribute>GivenName`	-
Projekt-Info	Kontakt Kompletter Name>Kontakt Zweit-name	`IfcPerson`	`Attribute>MiddleNames`	-
Projekt-Info	Kontakt Kompletter Name>Kontakt Familien-name	`IfcPerson`	`Attribute>FamilyName`	-
Projekt-Info	Kontakt Kompletter Name>Kontakt Titelsuffix	`IfcPerson`	`Attribute>SuffixTitles`	-
Projekt-Info	Planer*in ID	`IfcPerson`	`Attribute>Id`	-
Projekt-Info	Planer*in Rolle	`IfcPerson`	`Attribute>Roles`	-
Projekt-Info	Planer*in Abteilung	`IfcPerson`	`Addresses>Postal> Inter-nalLocation`	-
Projekt-Info	Planer*in Firma	`IfcOrganization`	`Attribute>Name`	-
Projekt-Info	Planer*in Firmennummer	`IfcOrganization`	`Attribute>Id`	-
Projekt-Info	Komplette Kontakt-adresse> Kontakt Adresse 1	`IfcPerson & IfcOrganization`	`Attribute>Addres-ses>Postal> AddressLines`	-
Projekt-Info	Komplette Kontakt-adresse> Kontakt Adresse 2			
Projekt-Info	Komplette Kontakt-adresse> Kontakt Adresse 3			
Projekt-Info	Komplette Kontakt-adresse> Kontakt Post-fach	`IfcPerson & IfcOrganization`	`Attribute>Addres-ses>Postal> PostalBox`	-
Projekt-Info	Komplette Kontakt-adresse >Kontakt Ort	`IfcPerson & IfcOrganization`	`Attribute>Addres-ses>Postal >Town`	-
Projekt-Info	Komplette Kontakt-adresse> Kontakt Staat	`IfcPerson & IfcOrganization`	`Attribute>Addres-ses>Postal> Region`	-
Projekt-Info	Komplette Kontakt-adresse> Kontakt PLZ	`IfcPerson & IfcOrganization`	`Attribute>Addres-ses>Postal> PostalCode`	-
Projekt-Info	Komplette Kontakt-adresse> Kontakt Land	`IfcPerson & IfcOrganization`	`Attribute>Addres-ses>Postal> Country`	-
Projekt-Info	Planer*in E-Mail	`IfcPerson & IfcOrganization`	`Attribute>Addres-ses>Telecom> Electronic-MailAddress`	-

Archicad Befehl	Archicad Parameter	IFC-Einheit-Typen	IFC Daten	IFC Projekt Manager
Projekt-Info	Planer*in Telefonnummer	`IfcPerson & IfcOrganization`	`Attribute>Addresses>Telecom > TelephoneNumbers`	-
Projekt-Info	Planer*in Fax	`IfcPerson & IfcOrganization`	`Attribute>Addresses>Telecom > FacsimileNumbers`	-
Projekt-Info	Planer*in Web	`IfcPerson & IfcOrganization`	`Attribute>Addresses>Telecom > WWWHomePageURL`	-
Geschoss-Einstellungen	Höhenkote	`IfcBuildingStorey`	`Attribute>Elevation`	sichtbar/ bearbeitbar
Raumeinstellungen	Name	`IfcSpace`	`Attribute>LongName`	sichtbar/ bearbeitbar
Raumeinstellungen	Nummer (Keine)	`IfcSpace`	`Attribute>Name`	sichtbar/ bearbeitbar
(Element)> Einstellungen	Klassifizierung und Eigenschaften>ID-Nr	`(IFC Element-Typ)`	`Attribute>Name`	sichtbar/ bearbeitbar
(Element)> Einstellungen	Klassifizierung und Eigenschaften>Klassifizierung	`(IFC Element-Typ)`	`Attribute>ObjectType`	sichtbar/(bearbeitbar im Export-Übersetzer, Typ-Zuordnung)
(Element)> Einstellungen	Klassifizierung und Eigenschaften>Klassifizierung	`(IFC Element-Typ)`	`Attribute>PredefinedType`	sichtbar/(bearbeitbar im Export-Übersetzer, Typ-Zuordnung)
(Element)> Einstellungen	Klassifizierung und Eigenschaften> Tragende Funktion	`(IFC Element-Typ)`	`Pset_...Common>LoadBearing`	Sichtbar
(Element)> Einstellungen	Klassifizierung und Eigenschaften >Position	`(IFC Element-Typ)`	`Pset_...Common>IsExternal`	Sichtbar
(Element)> Einstellungen	Klassifizierung und Eigenschaften> Umbau-Status	`(IFC Element-Typ)`	`AC_Pset_RenovationAndPhasing>Renovation Status`	Sichtbar
(Element)> Einstellungen	Klassifizierung und Eigenschaften>Klassifizierung	`(IFC Typ Produkt)`	`Attribute>ElementType`	sichtbar/(bearbeitbar im Export-Übersetzer, Typ-Zuordnung)

Archicad Befehl	**Archicad Parameter**	**IFC-Einheit-Typen**	**IFC Daten**	**IFC Projekt Manager**
(Element)> Einstellungen	Klassifizierung und Eigenschaften>Klassifizierung	`(IFC Typ Produkt)`	`Attribute>PredefinedType`	sichtbar/(bearbeitbar im Export-Übersetzer, Typ-Zuordnung)
Interaktives> (Listenelement)	Allgemein >Eindeutige ID	`(IFC Element-Typ)`	`Attribute>Tag`	sichtbar/ bearbeitbar
Fenster/ Türeinstellungen	Vorschau und Positionierung >Breite	`IfcWindow / IfcDoor`	`Attribute>OveralWidth`	Sichtbar
Fenster/ Türeinstellungen	Vorschau und Positionierung >Höhe	`IfcWindow / IfcDoor`	`Attribute>OverallHeight`	Sichtbar
(automatische Typ-Benennungsregel)	Baustoff/Profilname, Elementabmessungen. Für Multisegmente: Anzahl der Segmente, maximale Segmentabmessungen, Segmentlängen.	`IfcColumn`	`Pset_ColumnCommon >Reference`	sichtbar/ bearbeitbar
(automatische Typ-Benennungsregel)	Baustoff/Profilname, Elementabmessungen. Für Multisegmente: Anzahl der Segmente, maximale Segmentabmessungen, Segmentlängen.	`IfcBeam`	`Pset_BeamCommon >Reference`	sichtbar/ bearbeitbar

Integrierte IFC-Typ-Zuordnung für Archicad

Beim Exportieren eines Archicad-Modells nach IFC wird jedem Element ein IFC-Elementtyp zugewiesen.

Die Typ-Zuordnung ist im IFC-Übersetzer zum Exportieren in der Voreinstellung der Typ-Zuordnung definiert: entweder nach Element-Typ oder nach Klassifizierung.

Siehe Typ-Zuordnung für den IFC-Export.

Die folgenden 3 Tabellen zeigen die Typ-Zuordnung, die sich aus der automatischen Methode “nach Element-Typ” ergibt.

Archicad-Werkzeug

Bibliothekselement (nach UnId)

HKLSE (nach Werkzeug)

Archicad-Werkzeug

Archicad-Werkzeug	IFCObjectType	IFCObject	IFCObject PredefinedType	IFCTypeObject Predefined-Type
Träger	IFCBeam		IFCBeamType	
Stütze	IFCColumn		IFCColumnType	
Wand	IFCWall		IFCWallType	
Schale	IFCSlab	ROOF	IFCSlabType	ROOF
Dachfläche	IFCSlab	ROOF	IFCSlabType	ROOF
Decke	IFCSlab	FLOOR	IFCSlabType	FLOOR
Freifläche	IfcSite			
Morph	IFCBuildingElementProxy		IFCBuildingElementPro-xyType	
Geländer	IFCRailing		IFCRailingType	
Geländerstab	IFCMember		IFCMemberType	
Handlauf	IFCMember		IFCMemberType	
Innenpfosten	IFCMember		IFCMemberType	
Geländer-Paneel	IFCMember		IFCMemberType	
Geländer-Pfosten	IFCMember		IFCMemberType	
Gurt	IFCMember		IFCMemberType	
Handlauf	IFCMember		IFCMemberType	
Handlauf-Verbindung	IFCMember		IFCMemberType	
Gurtverbindung	IFCMember		IFCMemberType	
Handlauf-Verbindung	IFCMember		IFCMemberType	
Handlauf-Abschluss	IFCMember		IFCMemberType	
Gurtabschluss	IFCMember		IFCMemberType	
Handlauf-Abschluss	IFCMember		IFCMemberType	
Geländer-Knoten	IFCMember		IFCMemberType	
Geländer-Segment	IFCMember		IFCMemberType	
Geländer-Muster	IFCMember		IFCMemberType	
Treppe	IFCStair		IFCStairType	
Setzstufe	IFCMember		IFCMemberType	
Treppenkonstruktion	IFCMember		IFCMemberType	
Trittstufe	IFCMember		IFCMemberType	
Fassade	IFCCurtainWall		IFCCurtainWallType	
Fassadenprofil	IFCMember		IFCMemberType	
Fassadenpaneel	IFCPlate		IFCPlateType	
Fassadenzubehör	IFCDiscreteAccessory		IFCDiscreteAccessory-Type	

Archicad-Werkzeug	IFCObjectType	IFCObject	IFCObject PredefinedType	IFCTypeObject Predefined-Type
Fassadensegment	`IFCDiscreteAccessory`		`IFCDiscreteAccessory-Type`	
Fassadenhalterung	`IFCDiscreteAccessory`		`IFCDiscreteAccessory-Type`	
Zone	`IFCSpace`		`IFCSpaceType`	
Tür	`IFCDoor`		`IFCDoorType`	
Dachfenster	`IFCWindow`		`IFCWindowType`	
Fenster	`IFCWindow`		`IFCWindowType`	
Öffnung	`IFCOpeningElement`			
Objekt	`IFCFurniture`		`IFCFurnitureType`	
Lichtquelle	`IFCLightFixture`		`IFCLightFixtureType`	
Schraffur	`IFCAnnotation`		`Nicht definiert`	
Linie	`IFCAnnotation`		`Nicht definiert`	
Spline	`IFCAnnotation`		`Nicht definiert`	
Polylinie	`IFCAnnotation`		`Nicht definiert`	
Kreis	`IFCAnnotation`		`Nicht definiert`	
Kreisbogen	`IFCAnnotation`		`Nicht definiert`	
Bemaßung	`IFCAnnotation`		`Nicht definiert`	
Winkelbemaßung	`IFCAnnotation`		`Nicht definiert`	
Höhenbemaßung	`IFCAnnotation`		`Nicht definiert`	
Radialbemaßung	`IFCAnnotation`		`Nicht definiert`	
Text	`IFCAnnotation`		`Nicht definiert`	
Etikett	`IFCAnnotation`		`Nicht definiert`	

Bibliothekselement (nach UnId)

Bibliothekselement (nach UnId)		
Archicad	**IFCObjectType**	**IFCTypeObjectType**
curtainWallFrame	IFCBuildingElementProxy	IFCBuildingElementProxyType
curtainWallPanel	IFCBuildingElementProxy	IFCBuildingElementProxyType
stair	IFCStair	IFCSpatialStructureElementType
opening	IFCOpeningElement	IFCMemberType
wallOpening	IFCOpeningElement	IFCMemberType
wallDoor	IFCDoor	IFCDoorStyle
wallWindow	IFCWindow	IFCRampFlightType
roofOpening	IFCWindow	IFCRampFlightType
beam	IFCBeam	IFCBeamType
column	IFCColumn	IFCColumnType
covering	IFCCovering	IFCCoveringType
light	IFCFlowTerminal	IFCFlowTerminalType
curtainWall	IFCCurtainWall	IFCCurtainWallType
discreteAccessory	IFCDiscreteAccessory	IFCDiscreteAccessoryType
footing	IFCFooting	IFCFlowTreatmentDeviceType
furnishing	IFCFurnishingElement	IFCFurnishingElementType
railing	IFCRailing	IFCRailingType
ramp	IFCRamp	IFCRailingType
roof	IFCRoof	IFCRampFlightType
slab	IFCSlab	IFCSlabType
wall	IFCWall	IFCRampFlightType
wallEnd	IFCCovering	IFCCoveringType
gridElementMarker	IFCGridAxis	IFCFurnishingElementType
slabOpening	Nicht definiert	IFCWindowStyle
transport	IFCTransportElement	IFCRampFlightType
buildingElementProxy	IFCBuildingElementProxy	IFCBuildingElementProxyType
ifcMechanicalFastener	IFCMechanicalFastener	IFCMechanicalFastenerType
ifcFastener	IFCFastener	IFCFastenerType
ifcExtruded	IFCBuildingElementProxy	IFCBuildingElementProxyType
ifcBeamExtruded	IFCBeam	IFCBeamType
ifcColumnExtruded	IFCColumn	IFCColumnType
ifcDiscreteAccessoryEx-truded	IFCDiscreteAccessory	IFCDiscreteAccessoryType
ifcFootingExtruded	IFCFooting	IFCFlowTreatmentDeviceType
ifcOpeningExtruded	IFCOpeningElement	IFCMemberType

HKLSE (nach Werkzeug)

HKLSE (nach Werkzeug)			
Archicad	**IFCObjectType**	**IFCTypeObjectType**	**IFCTypeObject?PredefinedType**
CableCarrierBend	IFCCableCarrierFitting	IFCCableCarrierFittingType	BEND
CableCarrierRigidSegment	IFCCableCarrierSegment	IFCCableCarrierSegmentType	NOTDEFINED
CableCarrierTee	IFCCableCarrierFitting	IFCCableCarrierFittingType	TEE
CableCarrierTransition	IFCCableCarrierFitting	IFCCableCarrierFittingType	REDUCER
CableCarrierWye	IFCCableCarrierFitting	IFCCableCarrierFittingType	TEE
DuctBend	IFCDuctFitting	IFCDuctFittingType	BEND
DuctEndCap	IFCDuctFitting	IFCDuctFittingType	EXIT or ENTRY
DuctFlexibleSegment	IFCDuctSegment	IFCDuctSegmentType	FLEXIBLESEGMENT
DuctObstruction	IFCDuctFitting	IFCDuctFittingType	OBSTRUCTION
DuctOffset	IFCDuctFitting	IFCDuctFittingType	TRANSITION
DuctRigidSegment	IFCDuctSegment	IFCDuctSegmentType	RIGIDSEGMENT
DuctTakeOff	IFCDuctFitting	IFCDuctFittingType	JUNCTION
DuctTee	IFCDuctFitting	IFCDuctFittingType	JUNCTION
DuctTransition	IFCDuctFitting	IFCDuctFittingType	TRANSITION
DuctVerticalObstruction	IFCDuctFitting	IFCDuctFittingType	OBSTRUCTION
DuctWye	IFCDuctFitting	IFCDuctFittingType	JUNCTION
PipeBend	IFCPipeFitting	IFCPipeFittingType	BEND
PipeCombinationWye	IFCPipeFitting	IFCPipeFittingType	JUNCTION
PipeInlineFlowDevice	IFCPipeFitting	<ifc_subtype parameter>	<ifc_predefinedtype parameter>
PipeInlineFlowDevice	IFCPipeFitting	<ifc_subtype parameter>	<ifc_predefinedtype parameter>
PipeRigidSegment	IFCPipeSegment	IFCPipeSegmentType	RIGIDSEGMENT
PipeSanitaryTee	IFCPipeFitting	IFCPipeFittingType	JUNCTION
PipeTakeOff	IFCPipeFitting	IFCPipeFittingType	JUNCTION
PipeTee	IFCPipeFitting	IFCPipeFittingType	JUNCTION
PipeTransition	IFCPipeFitting	IFCPipeFittingType	TRANSITION
PipeWye	IFCPipeFitting	IFCPipeFittingType	JUNCTION

Datentypen für Eigenschaften in IFC und Archicad

IFC Datentyp	Archicad Datentyp	Beschreibung
Einfache Zeichenfolge	Zeichenfolge	Beliebiger Text oder eine Zahl
Einfache Reale Zahl	Zahl	Eine beliebige in Dezimalstellen ausgedrückte Zahl
Einfache Ganzzahl	Ganzzahl	Ganzzahl
Einfaches Boole'sches Element	Wahr/Falsch	Logischer Wert Wahr oder Falsch (true/false)
Listen-Zeichenfolge	Tag-Liste	Eine Markierung oder eine Reihe von Markierungen
Aufzählungs-Zeichenfolge	Optionen-Set	Bietet ein festes Set von Optionen. Der Benutzer kann aus diesem Set einen Wert auswählen.

Die Benutzeroberfläche

In diesem Abschnitt wird die Archicad Benutzeroberfläche beschrieben aufgeteilt in drei Bereiche: **Steuerungselemente/Paletten, Dialogfenster und Werkzeugeinstellungen**.

Am einfachsten nutzen Sie dieses Handbuch, indem Sie mittels der Kontexthilfe von Archicad die gewünschten Themen aufrufen.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in: Kontextsensitive Hilfe.

Themen in diesem Abschnitt:

Steuerungselemente/Paletten
Dialogfenster
Werkzeug Dialogfenster

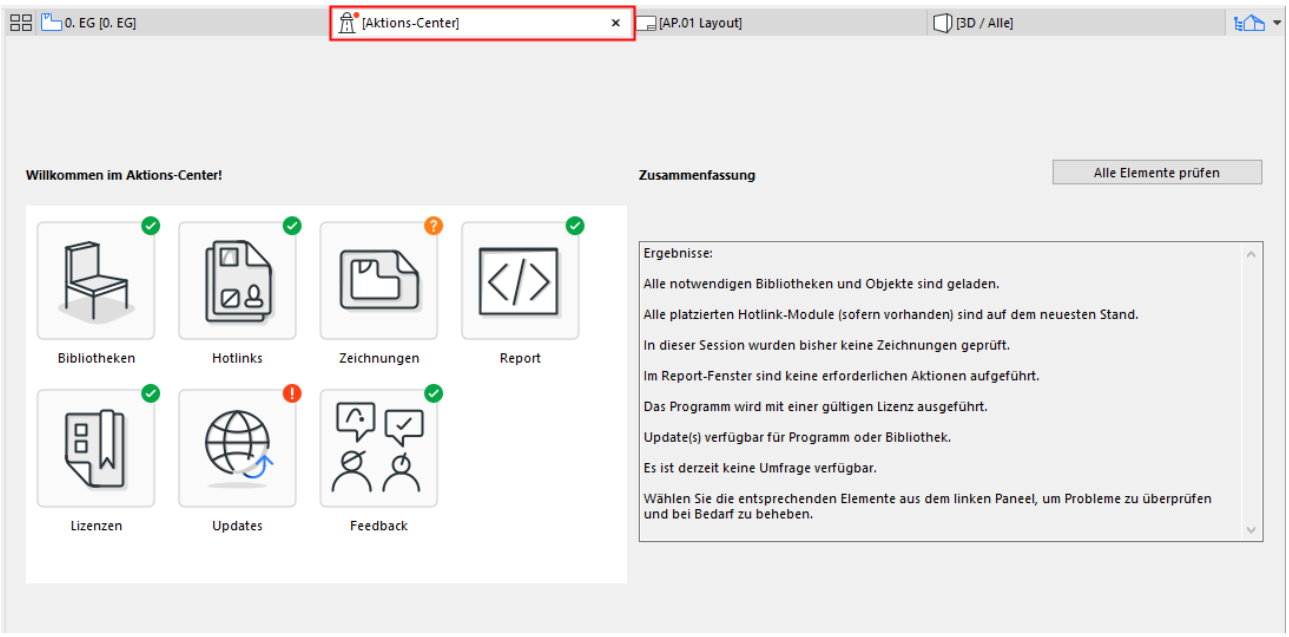
Steuerungselemente/Paletten

In diesem Abschnitt des Referenzhandbuches zur Benutzeroberfläche werden die folgenden Elemente auf der Benutzeroberfläche beschrieben.

Aktions-Center
Projekt-Auswahl
2D-Navigatorvorschau
3D-Navigatorvorschau
Kontrollfenster
Koordinaten Palette
Text suchen und ersetzen
Formatierungspalette und Text-Editor
Umbau Palette
Teamwork Palette
Projekt-Info
Projektnotizen
Projektvorschau
Architekt Daten in BIMx
Protokollfenster
Solid Element-Befehle Palette
Symbolleiste Klassische 3D-Navigation

Aktions-Center

Das Aktions-Center ist ein Archicad Tab/Fenster:



Es sammelt alle Informationen, die Sie über den Aktualisierungsstatus der folgenden Projektelemente benötigen:

- Bibliotheken
- Hotlinks
- Zeichnungen
- Berichte (Session-Protokolle)
- Lizenzen
- Updates (Archicad und Bibliothek)
- Feedback (Benutzerumfragen)

Verwenden Sie das Aktions-Center, um Informationen über ihren aktuellen Status oder zu behebende Probleme zu erhalten und um bei Bedarf eine Überprüfung durchzuführen.

- Einige dieser Elemente (z. B. Bibliotheken) werden beim Öffnen eines Projekts **automatisch** überprüft.
- Andere Elemente (z. B. Hotlinks und Zeichnungen) können eine **manuelle** Überprüfung erfordern.

Wo sehe ich das Aktions-Center?

- Das Aktions-Center-Fenster wird **automatisch** in der Tab-Leiste (oder im aktuellen Fenster, wenn Sie die Tab-Leiste nicht verwenden) angezeigt, wenn Projektelemente überprüft oder bearbeitet werden müssen.
- Ansonsten wählen Sie **Ablage > Info > Aktions-Center**

Aktions-Center Zusammenfassung

Standardmäßig wird die Zusammenfassung angezeigt:

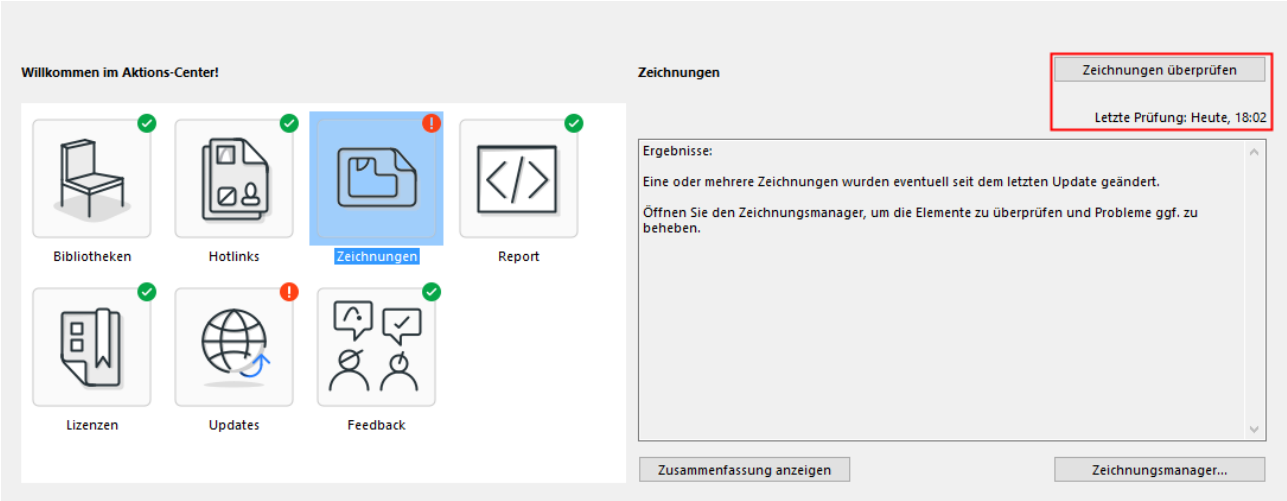
Das Symbol jedes Projektelements zeigt seinen aktuellen Status an.

Status der Projektelemente

Aktions-Center Symbol	Was es bedeutet
	Keine Aktion benötigt Element war bei der letzten Überprüfung auf dem neuesten Stand.
	Aktion benötigt Bei der letzten Überprüfung wurden Probleme gefunden. Klicken Sie auf das Element und folgen Sie den Anleitungen.
	Benötigt Überprüfung. Dieses Element erfordert eine Überprüfung, um festzustellen, ob etwas fehlt oder veraltet ist. Klicken Sie auf das Element und folgen Sie den Anleitungen.

Anmerkung: Das grüne Häkchen bedeutet, dass dieses Element zum Zeitpunkt der letzten Überprüfung auf dem neuesten Stand war. Möglicherweise wurden einige der mit einem grünen Häkchen gekennzeichneten Elemente seit der letzten Überprüfung geändert. Vergewissern Sie sich, indem Sie eine manuelle Überprüfung durchführen.

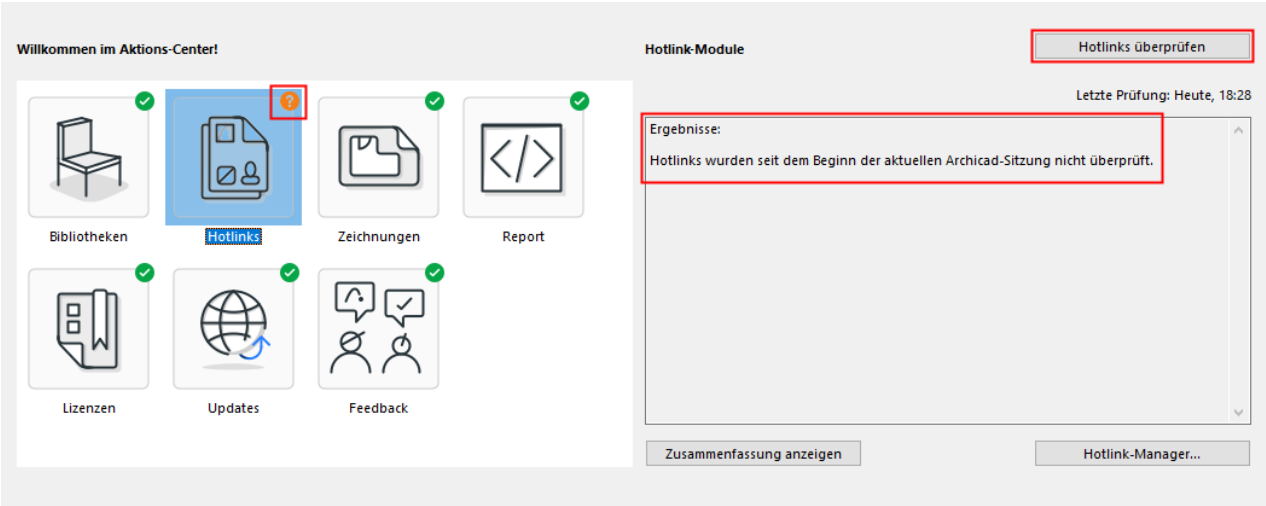
Klicken Sie auf ein beliebiges Element, um weitere Informationen anzuzeigen:



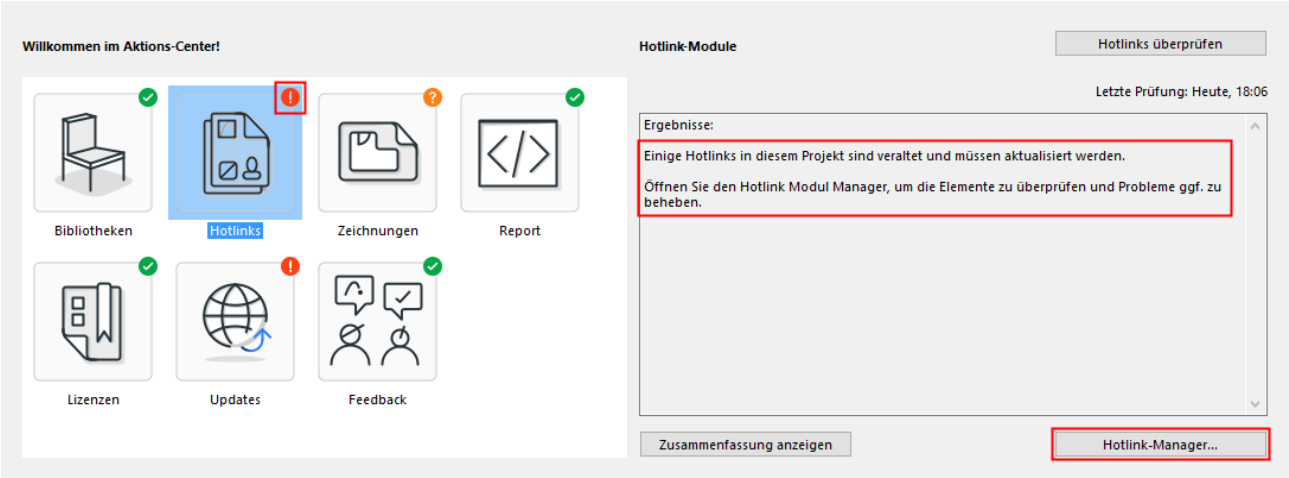
- Im Aktionszentrum wird für jedes Element der Zeitpunkt der letzten Prüfung angezeigt.
- So führen Sie eine manuelle Prüfung für jedes Element oder alle Elemente durch:
  - Für jedes ausgewählte Element: Klicken Sie oben links auf die kontextsensitive Schaltfläche **...überprüfen**.
  - Klicken Sie auf der Seite Zusammenfassung auf **Alle Elemente prüfen**.

Beispiel

Das Hotlinks-Element zeigt ein Fragezeichen: Manuelle Überprüfung ist erforderlich. Klicken Sie auf das Element, lesen Sie die Ergebnisse und klicken Sie auf **Hotlinks überprüfen**, um eine Überprüfung auf fehlende Quellen oder veraltete Hotlinks durchzuführen.



Als Ergebnis der manuellen Überprüfung zeigt das Hotlinks-Element im Aktionszentrum nun ein rotes Warnsymbol an: Eine Aktualisierung ist erforderlich. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hotlink-Manager**, um diesen zu öffnen und sich um die Aktualisierung zu kümmern.



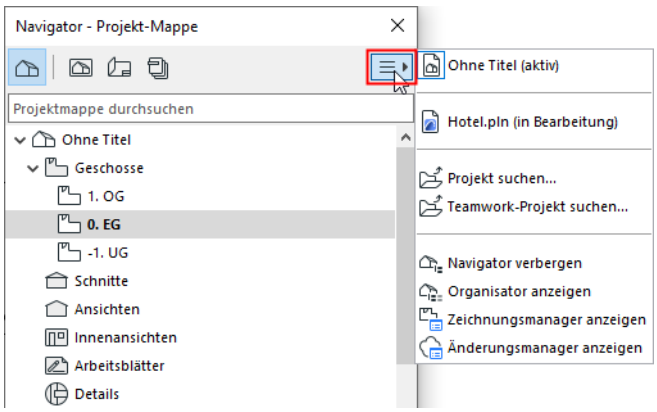
Dialogfenster, die vom Aktionszentrum aus zugänglich sind

Bibliothekenmanager
Hotlink-Modul-Manager
Zeichnungs-Manager
Protokollfenster
Dialogfenster Lizenzinformation

Siehe auch:

Aktualisierungen zu Archicad
Archicad Nutzer-Rückmeldungen - Umfrage zur Promoter Netto-Punktzahl

Projekt-Auswahl



Verwenden Sie diese Schaltfläche, um Projekte vom Navigator oder Organisator aus zu verwalten.

Im oberen Bereich der Projektauswahl werden das aktive Archicad-Projekt sowie alle externen Projektdateien, auf die Sie zugegriffen haben, angezeigt.

Suchen: Suchen Sie ein Dateiverzeichnis oder eine BIMcloud für ein Archicad-Projekt, dessen Inhalt Sie im aktiven Projekt verwenden möchten.

Die übrigen Elemente ermöglichen die Navigation zu den Hauptpaletten.

2D-Navigatorvorschau

Zum Anzeigen der Navigator-Vorschaupalette verwenden Sie **Fenster > Paletten > Navigatorvorschau**.

Die Navigatorvorschaupalette hat drei Funktionen:

- Sie zeigt eine kleine Vorschau des in der Navigator-Palette ausgewählten Projektmappen- oder des Ausschnittmappen-Elements.
- Sie kann aktualisiert werden, um eine Vorschau des Inhalts des zurzeit aktiven Modellfensters zu zeigen.
- Durch Zoomen und Verschieben des Rahmens innerhalb des Vorschaufensters können Sie die Darstellung im aktiven Hauptfenster verändern.

OK: Klicken Sie auf "OK", um den Ausschnitt zu öffnen, den Sie im Navigator oder in der Vorschau ausgewählt haben.

Anmerkung: Auf "OK" zu klicken entspricht dem Doppelklicken auf ein Element in der Navigator-Baumstruktur oder dem Doppelklicken in den Rahmen im Vorschaufenster.

Zoom (Verkleinern): Hier klicken verkleinert den sichtbaren Planbereich.

Zoom: Stellt den Zoom für den sichtbaren Planbereich ein.

Zoom (Vergrößern): Hier klicken vergrößert den sichtbaren Planbereich.

Zoom-Popup-Menü: Sie können hier die Abhängigkeit zwischen der Navigatorvorschau und dem aktiven Fenster definieren. Ebenfalls lässt sich von hier aus die Vorschau aktualisieren.

- **Echtzeit-Zoom:** wenn Sie diese Option wählen, folgt der Inhalt des Hauptfensters direkt allen Zoom- und Verschiebe-Vorgängen, die Sie im Fenster vornehmen.
- **Automatischer Zoom:** Mit dieser Option werden die Zoom- und Verschiebe-Vorgänge in der Anzeige übernommen, wenn Sie die Maustaste loslassen.
- **Zoom bei Doppelklick:** Mit dieser Option werden die Anzeigeänderungen in der Vorschau nicht automatisch übernommen. Damit das aktive Fenster aktualisiert wird, müssen Sie entweder in den Rahmen innerhalb der Vorschau doppelklicken oder auf die Schaltfläche **OK** in der oberen rechten Ecke der Palette klicken (s. o.).
- **Vorschau neu zeichnen:** Dieser Befehl aktualisiert das Vorschaufenster, wenn Sie den Inhalt des aktiven Hauptfensters verändert haben. Alternativ können Sie auch außerhalb des Rahmens im Vorschaufenster doppelklicken.

Weitere Informationen finden Sie unter Navigatorvorschau (2D).

3D-Navigatorvorschau

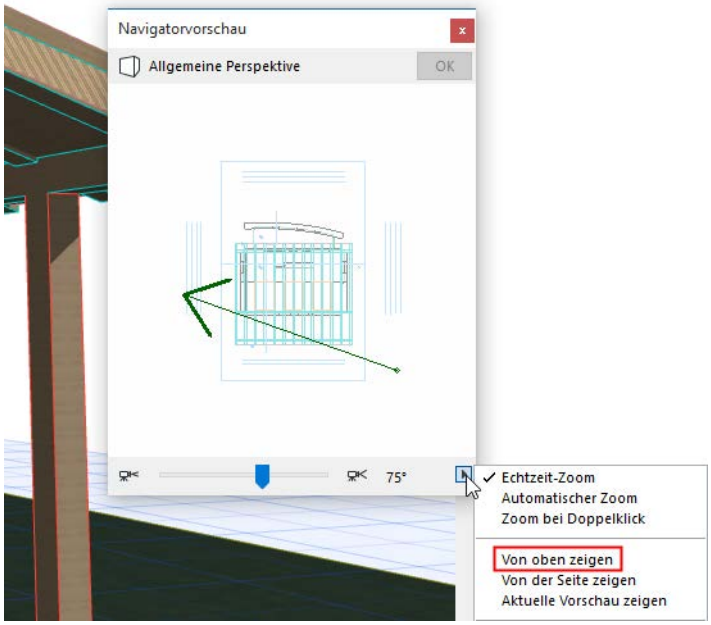
Die 3D-Navigatorvorschau-Palette wird nur angezeigt, wenn Sie im 3D-Fenster arbeiten.

Siehe auch Navigatorvorschau (3D).

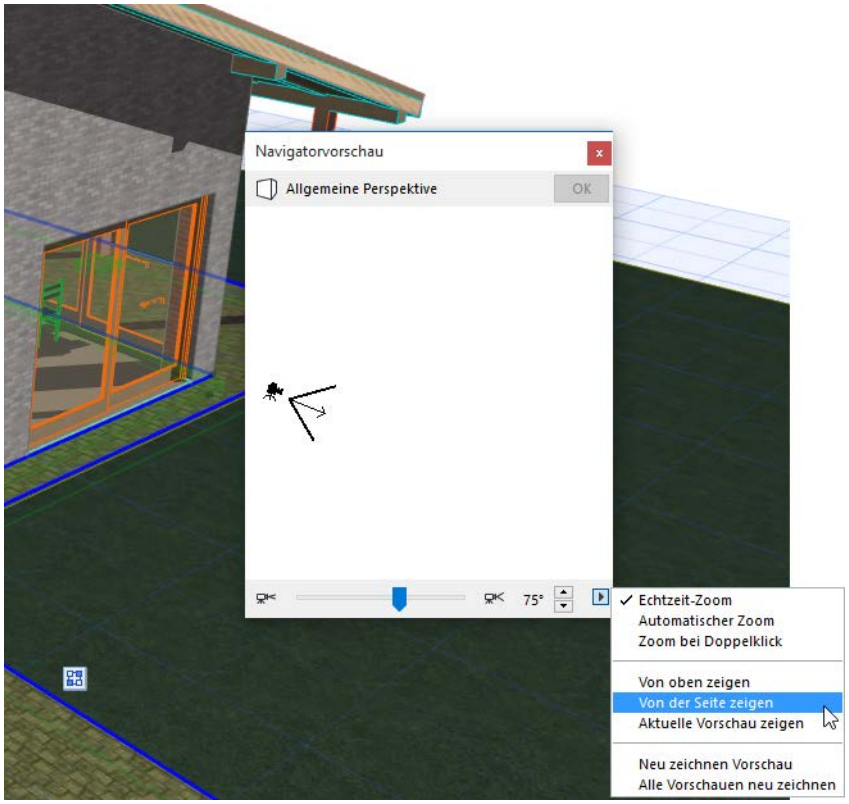
Die Optionen in den Aufklappmenüs sind bei Perspektiven und Axonometrien (Parallelprojektionen) unterschiedlich.

Für Perspektiven gilt:

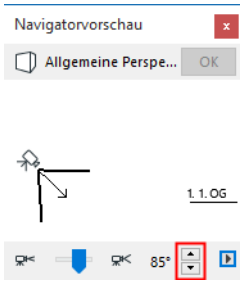
Die Auswahl von **Von oben zeigen** im Popup rechts unten in der Palette ermöglicht die direkte Manipulation einer **Perspektiven**-Kamera: Sie können damit herumfahren und Ziel- oder Blickpunkt fixieren.



Mit der Auswahl **Von der Seite zeigen** im Popup unten rechts werden nur die **Perspektiven**-Kamera und die Geschosshöhen-Markieren angezeigt. Klicken Sie auf die Kamera und bewegen die Maus mit gehaltener Taste nach oben oder unten, um die vertikale Position der Kamera zu verändern. Die Geschossmarker bewegen sich und veranschaulichen so die Kamerabewegung am Modell. Pfeilspitzen in der oberen oder unteren rechten Ecke des Vorschaufelds zeigen an, dass die Kameraposition den obersten bzw. untersten Punkt des Modells erreicht hat. Alternativ zum Klick auf die Kamera können Sie den linken Teil des Vorschaufensters mittels des Hand-Cursors auf und ab bewegen.

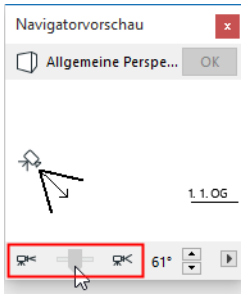


Der Doppelpfeil unten im Fenster ermöglicht die Einstellung der Kameraposition von Geschoss zu Geschoss (nach oben oder unten) mit einem einzigen Klick.



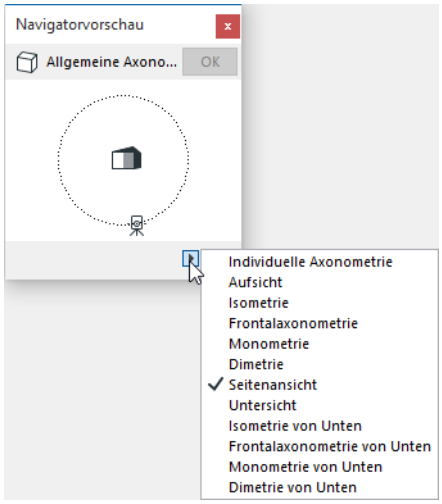
Klicken und ziehen Sie den Kamerapfeil, um die Neigung der Kamera zu verändern.

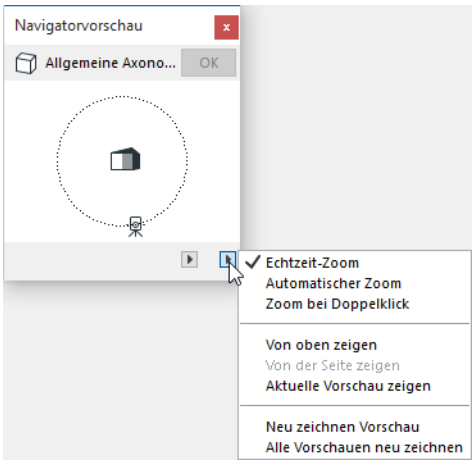
Mit dem gleitenden Pfeil unten im Fenster können Sie den Blickwinkel der Kamera anpassen.



Bei **axonometrischen** Ansichten wird, wenn Sie die **Ansicht von oben** gewählt haben, nur ein kleines Haus angezeigt, das für das Gebäudemodell steht. Die Steuerungen sind ähnlich wie im Dialogfenster **Axonometrie-Einstellungen**.

Weitere Informationen finden Sie unter Standort & Projektionsart.





Für Perspektive und Axonometrie gilt: Wenn Sie **Aktuelle Vorschau zeigen** wählen, wird der aktuelle Inhalt des **3D-Fensters** angezeigt. In diesem Fall sind die Zoomfunktionen deaktiviert. Zum Aktualisieren der aktuellen 3D Ansicht doppelklicken Sie oder wählen Sie **Vorschau Neu zeichnen** aus. Mit **Alle Vorschauen neu zeichnen** werden die 3D Navigatorvorschau-Fenster aller 3D Ansichten neu gezeichnet.

Kontrollfenster

Anmerkung: Das Kontrollfenster ist standardmäßig nicht sichtbar. Es ist unter **Fenster > Paletten** verfügbar.

Verwenden Sie das Kontextmenü zum Anzeigen dieser Palette in horizontaler/vertikaler oder erweiterter/kompakter Form.

Das **Kontrollfenster** enthält einige Zeichenhilfen als Symbole.

Über die **OK**-Schaltfläche bestätigen Sie die aktuelle Operation.

Über die **Abbrechen**-Schaltfläche brechen Sie die aktuelle Operation ab.

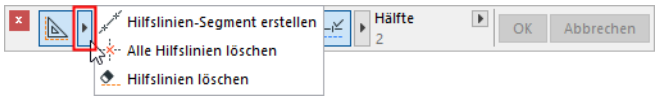
Die Bedienelemente sind (von links nach rechts):

Hilfslinien An/Aus

Klicken Sie auf das Symbol im Kontrollfenster, um die Hilfslinien ein- oder auszuschalten.

Hilfslinien-Optionen

Klicken Sie das Popup-Menü rechts neben dem Symbol, um hilfslinienbezogene Befehle aufzurufen.

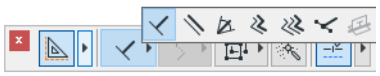


- Hilfslinien-Segment erstellen
- Alle Hilfslinien löschen
- Hilfslinien löschen

Relative Konstruktionsmethoden

Die Relativen Konstruktionsmethoden helfen Ihnen bei der graphischen Platzierung von Elementen, indem die Cursorbewegung beim Zeichnen oder Bearbeiten von Elementen auf einen festgelegten Winkel oder eine festgelegte Entfernung beschränkt wird.

Klicken Sie den Popup-Pfeil im Kontrollfenster, um auf die sieben verschiedenen relativen Konstruktionsmethoden zuzugreifen.



Die Methoden **Parallel, Lotrecht** und **Winkelhalbierend** halten die Cursorbewegung in einem festgelegten Winkel.

- **Lotrecht:** Wählen Sie eine existierende Kante als Referenzlinie, indem Sie darauf klicken, oder zeichnen Sie mit Hilfe des Cursors eine neue Referenzlinie (Richtung wie gewünscht). Zeichnen Sie das neue Element lotrecht zur definierten Referenzlinie.
- **Parallel:** Wählen Sie eine existierende Kante als Referenzlinie, indem Sie darauf klicken, oder zeichnen Sie mit Hilfe des Cursors eine neue Referenzlinie (Richtung wie gewünscht). Zeichnen Sie das neue Element parallel zur definierten Referenzlinie.

Siehe Einschränkung auf Parallel und Lotrecht für weitere Details.

- **Winkelhalbierende:** Definieren Sie Referenzvektoren; führen Sie dieselben Schritte durch wie bei der Winkelbemaßung. Klicken Sie, um das neue Element zu zeichnen. Der Mauscursor kann nur in der Winkelhalbierenden bewegt werden.

Siehe Winkelhalbierungsausrichtung für weitere Details.

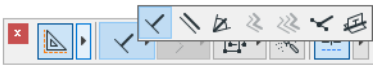
Verwenden Sie die Methoden **Versatz** und **Mehrfacher Versatz** zum Erstellen eines Polygon-Elements, das gegenüber einer Referenzlinie versetzt wird.

Siehe Versatz und Mehrfachversatz-Einschränkung (Relative Konstruktionsmethoden).

- Mit der Methode **Spezieller Fang-Vektor** wird das Zeichnen eines temporären Vektors ermöglicht, der zur Unterstützung der exakten Platzierung von Elementen Ihre definierten speziellen Fangpunkte anzeigt.

Siehe Fangpunkte an einem temporären Vektor.

- Die Methode **Zur Oberfläche ausrichten** funktioniert nur im 3D-Fenster.



Wählen Sie nach Auswahl dieser Option eine vorhandene Oberfläche aus, indem Sie darauf klicken. Platzieren Sie nun das Element auf der Schnittlinie der Eingabeebene und der Oberfläche, die Sie angeklickt haben.

Weitere Informationen finden Sie unter Ausrichten von Elementen zu einer Oberfläche in 3D.

Fangpunktvarianten

Mit Hilfe dieser Symbole wird bestimmt, wie die aktuelle Position des Cursors auf die in eine vordefinierte Richtung laufende Gummibandlinie projiziert wird. Dabei können beliebige Fangpunkte genutzt werden.

Weitere Informationen finden Sie unter Cursor-Projektion mit Fangrichtungen.

Gruppierung ein-/ausschalten

Diese zwei Symbole fungieren als Umschalter und haben den gleichen Effekt wie der "**Gruppierung aussetzen**"-Umschaltbefehl. Wenn "Gruppierung aussetzen" aktiv ist, können gruppierte Elemente einzeln ausgewählt und bearbeitet werden.

Weitere Informationen finden Sie unter Elemente gruppieren.

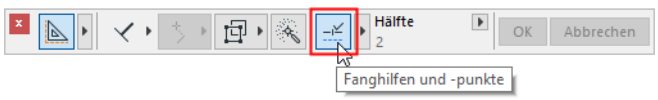
Zauberstab

Mit Hilfe der Zauberstab-Funktion können Sie in Archicad die Kontur oder Fläche von Formen nachzeichnen lassen, um dadurch weitere Elemente zu erstellen. Das Ergebnis des Zauberstabes hängt davon ab, welches Werkzeug und welche Konstruktionsmethode gewählt wurde.

Weitere Informationen finden Sie unter Zauberstab.

Fangpunkte (Kontrollfenster)

Verwenden Sie diesen Umschalter zum Aktivieren von Fanghilfen und Fangpunkten.



Weitere Informationen finden Sie unter Fanghilfen und Fangpunkte.

Koordinaten Palette

Anmerkung: Die Koordinaten-Palette ist standardmäßig nicht sichtbar. Um es anzuzeigen, wählen Sie seinen Namen aus dem Menü **Fenster > Paletten**.

Verwenden Sie das Kontextmenü zum Anzeigen dieser Palette in horizontaler/vertikaler oder erweiterter/kompakter Form.

Von links nach rechts enthält die Koordinatenpalette folgende Steuerungselemente:

- **Benutzerursprung:** Setzt den Nullpunkt auf eine vom Anwender definierte Stelle. Klicken Sie auf diese Schaltfläche und platzieren Sie den Ursprung irgendwo auf dem Grundriss.

  Hinweis: Um den Benutzerursprung wieder auf den Projektursprung zurückzusetzen, doppelklicken Sie auf die Schaltfläche Benutzerursprung.

Weitere Informationen finden Sie unter Nullpunkt.

- **Gedrehtes Raster einstellen:** Klicken Sie auf die Schaltfläche Gedrehtes Raster und ziehen Sie einen Vektor auf dem Grundriss, um den Winkel des gedrehten Rasters anzugeben. **Anmerkung:** Um zum 'normalen' Raster zurückzukehren, verwenden Sie den Raster-Umschalter.
- **Umschalter Orthogonales/Gedrehtes Raster:** Wählen Sie die Option Gedrehtes Raster, um zum gedrehten Raster zu wechseln. Über die Option "Normales Raster" schalten Sie zum regulären Raster um.
- **Rasterfang:** Wählen Sie eine der folgenden drei verfügbaren Rasterfang-Optionen:
  - Rasterfang **aus**
  - Einrasten am **Fangraster**
  - Einrasten am **Konstruktionsraster**

Weitere Informationen finden Sie unter Am Raster einrasten.

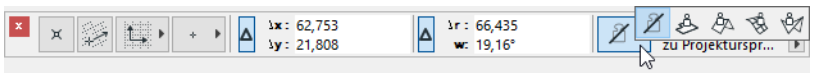
- **Absolut/Relativ:** Schalten Sie die Delta-Schaltfläche EIN, um relative X- und Y-Koordinaten (kartesische Koordinaten) und radiale bzw. Winkel-Koordinaten (Polarkoordinaten) anzuzeigen und einzugeben.

  Absolute Werte zeigen den horizontalen, vertikalen, radialen Abstand und Winkel des Cursors vom Projektursprung oder von einem Benutzerursprung, nicht vom Bearbeitungsursprung.

  Relative Werte zeigen die horizontale, vertikale, radiale Position und Winkel des Cursors zu entweder dem Projektursprung, einem Benutzerursprung bevor irgendein Element gezeichnet wird oder einem Bearbeitungsursprung, nachdem ein Zeichen- oder Bearbeitungsvorgang begonnen wurde.

Generell liefert die Anzeige von absoluten kartesischen und relativen Polarkoordinaten die meisten Informationen und ist normalerweise am hilfreichsten.

- **Schwerkraft:** Optional können Sie Elemente automatisch auf der Oberseite von Decken, Dächern, Freiflächen und Schalen platzieren.

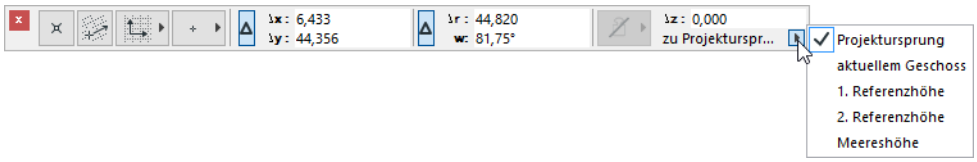


Siehe Schwerkraft.

- **Höhe:** Das “z”-Feld in der Koordinatenpalette zeigt die Höhe an, in der die Elemente platziert werden. Über das Popup können Sie die Referenzhöhe definieren, von der aus dieser Wert gemessen werden

soll: den Projektursprung, das aktuelle Geschoss (oder in 3D der Benutzerursprung) oder eine der optionalen Referenzhöhen, die in **Optionen > Projekt-Präferenzen > Referenzhöhen** definiert wurde.

Siehe Referenzhöhen-Präferenzen.

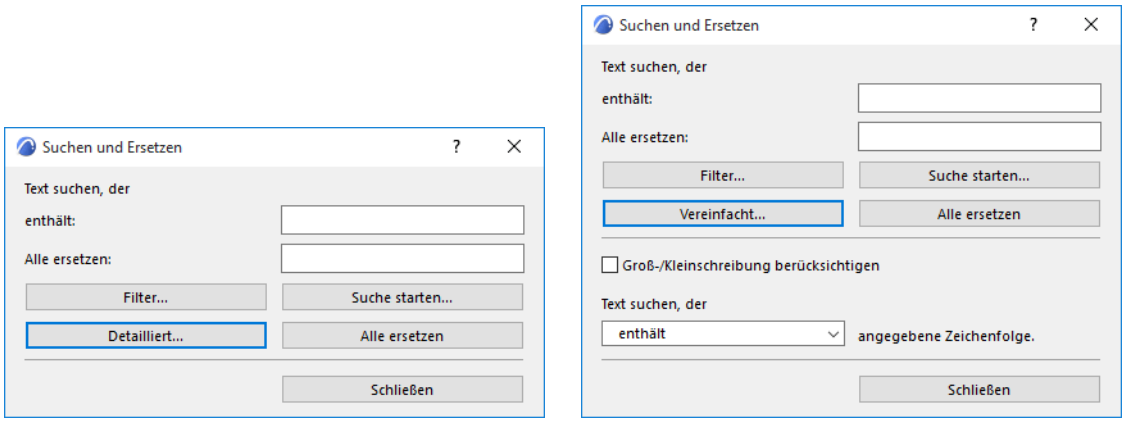


Text suchen und ersetzen

Mit dem Befehl **Bearbeiten > Text suchen und ersetzen** kann in allen geeigneten Elementtypen nach Text gesucht werden. Diese Suche funktioniert im Grundriss und in den Fenstern Schnitt/Ansicht/IA sowie Detail, Arbeitsblatt und auf Layouts.

Siehe auch Text suchen und ersetzen.

Das dadurch geöffnete Dialogfenster hat zwei Modi: **Vereinfacht** und **Detailliert**. Als Grundeinstellung wird der Modus **Vereinfacht** angezeigt.



- **Suche Text, der enthält:** Geben Sie den zu suchenden Text ein. Suchkriterien können im **Filter** geändert werden.
- **Alle ersetzen durch:** Geben Sie die Zeichenfolge ein, die über "Alle ersetzen" eingefügt werden soll.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Filter**, es erscheint ein weiteres Dialogfenster, in dem Sie Filter für Elemente, Ebenen und Geschosse festlegen können.

Suchen auf:

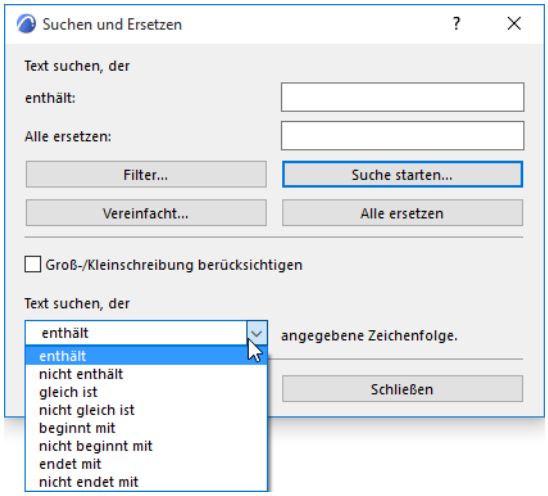
- **Aktueller Blickpunkt:** Klicken Sie diese Optionsschaltfläche, um das Suchen auf das aktuelle Geschoss zu beschränken.
- **Alle Blickpunkte:** Klicken Sie diese Optionsschaltfläche, um auf allen Geschossen zu suchen.
- **Sichtbaren Ebenen:** Gemäß der Grundeinstellung werden nur sichtbare Ebenen durchsucht. Zum Aktivieren der Option Allen Ebenen klicken Sie zunächst auf “Nicht bearbeitbare Elemente einbeziehen”.
- **Allen Ebenen:** Klicken Sie diese Optionsschaltfläche, um auf allen Ebenen zu suchen.

Suchen in:

- **Nicht bearbeitbare Elemente einbeziehen:** Markieren Sie dieses Kästchen, wenn Sie die Suchmöglichkeiten um drei neue Filter erweitern wollen: Text von Bemaßungen, Assoziative Etiketten und auf allen Ebenen (einschließlich der nicht sichtbaren). (Sie müssen die Filter markieren, um sie in die Suche einzubeziehen.)
- **Textblöcke:** Aktivieren Sie dieses Kästchen, um Textblöcke in die Suche einzuschließen.
- **Etiketten:** Dieses Feld markieren, um Etiketten in die Suche einzuschließen.
- **Individuelle Bemaßungen:** Aktivieren Sie dieses Kästchen, um benutzerdefinierte Bemaßungstexte in die Suche einzuschließen.
- **Türen/Fenster:** Aktivieren Sie dieses Kästchen, um Türen/Fenster in die Suche einzuschließen.

- **Etiketten:** Dieses Feld markieren, um Etiketten in die Suche einzuschließen.
- **Assoziative Etiketten:** Aktivieren Sie dieses Kästchen, um Assoziative Etiketten in die Suche einzuschließen. (Nur verfügbar, wenn “Nicht bearbeitbare Elemente einbeziehen” aktiviert ist.)
- **Assoziative Bemaßungen:** Aktivieren Sie dieses Kästchen, um Assoziative Bemaßungen in die Suche einzuschließen. (Nur verfügbar, wenn “Nicht bearbeitbare Elemente einbeziehen” aktiviert ist.)
- **Objekte/Lichtquellen:** Aktivieren Sie dieses Kästchen, um Objekte/Lichtquellen in die Suche einzuschließen.

  Nachdem Sie Ihre Auswahl getroffen haben, klicken Sie **OK**, um zu dem Haupt-Dialogfenster zurückzukehren.
- **Groß-/Kleinschreibung berücksichtigen:** Aktivieren Sie dieses Kästchen, um beim Suchen auf Groß-/Kleinschreibung zu achten.
- **Suche Text, der...:** Wählen Sie ein Suchkriterium in der Klapp-Liste aus.



- Wenn Sie auf die Schaltfläche **Alle ersetzen** klicken, werden alle gefundenen Texte automatisch ersetzt.
- Wenn Sie **Suche starten** klicken, erscheint ein Fenster, in dem alle gefundenen Texte aufgelistet werden.

Ergebnisse von Suchen und Ersetzen

- **Text gefunden, der:** Das ursprüngliche Suchkriterium
- **Text ersetzen, der enthält:** Text eingeben, der eingefügt werden soll, wenn Sie Elemente der Trefferliste auswählen
- **Durch:** Geben Sie den Text ein, der beim Ersetzen ausgewählter Elemente in der Trefferliste ersetzt werden soll.
- **Treffer:** Dieses Feld enthält die Trefferliste. bearbeitbare Elemente der Liste sind schwarz, die Nur-Lesen-Elemente grau dargestellt. Sie können Text bearbeiten, indem Sie darauf doppelklicken. Kürzlich geänderte Elemente erscheinen kursiv. Sobald Sie die Änderungen anwenden, erscheinen sie wieder in Standardschrift.
- **Ersetzen:** Klicken Sie auf Ersetzen, um alle in der Liste ausgewählten Texte zu ändern.
- **Zoom (Vergrößern):** Klicken Sie hier, um auf das erste ausgewählte Element in der Liste zu zoomen.
- **Zoom (Verkleinern):** Diesen Button anklicken, um herauszuzoomen.
- **Modif(ikationen) gelten:** Klicken Sie diesen Button, um Archicad Änderungen tatsächlich ausführen zu lassen, die in dieser Liste aufgeführt sind.

- Wenn Sie auf **Neue Suche** klicken, verschwindet die Liste und Sie können eine neue Suche beginnen.

Formatierungspalette und Text-Editor

Text-Editor und Formatierungspalette erscheinen, sobald Sie auf den Grundriss klicken (bei aktivem Textwerkzeug) und damit beginnen, Text ins Textfeld einzugeben.

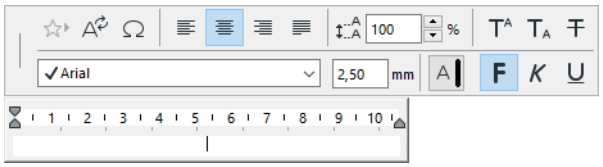
Verwenden Sie diese Steuerelemente für Einzüge/Tabs des Text-Editors, um einzelne Zeichen, Zeilen und Absätze zu formatieren, die in den Textblock eingegeben wurden, oder um während der Eingabe Stile zu ändern.

Die Steuerelemente der Formatierungspalette und des Text-Editors werden nur auf den im Text-Editor eingegebenen oder im Text-Editor markierten Text angewendet.

Die Position der Formatierungspalette kann mit den Bedienelementen “Position der Textformatpalette” in **Optionen > Arbeitsumgebung > Dialogboxen und Paletten** angepasst werden.

Das Infofenster erscheint grau, während der Arbeit im Text Editor.

Formatierungspalette



Die Formatierungspalette wird unter folgenden Bedingungen angezeigt:

- Beim Eingeben von Text im Text-Editor
- Durch Doppelklicken in einem Textblock mit dem Pfeilwerkzeug im Schnellauswahlmodus
- Durch das Markieren eines Textblocks (mit aktiviertem Textwerkzeug) und Klicken im Text

Mit der Formatierungspalette können Sie Zeichen oder Absätze im Text-Editor markieren oder Textsymbole einfügen.

Durch das Markieren und Formatieren unterschiedlicher Segmente im Textblock können Sie eine Formatierung mit mehreren Stilen in einem einzigen Textblock festlegen.

Hinweis: Wenn der markierte Text mehrere Stile aufweist, geben die Einstellungen der Formatierungspalette die Formatierung des ersten Zeichens im markierten Text wieder.

Favoriten auswählen: Dieses Popup-Menü enthält eine Liste der Texteinstellungen, die Sie als Favoriten gesichert haben. Wenn Sie keine Texteinstellungen als Favoriten gesichert haben, ist diese Schaltfläche abgeblendet.

Um Favoriten-Texteinstellungen anzuwenden, markieren Sie Text im Text-Editor und klicken Sie in der Popup-Liste auf den gespeicherten Favoriten.

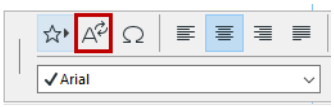
Hinweis: Auf den im Text-Editor markierten Text können nur textspezifische Einstellungen des Favoriten angewendet werden.

Um Favoriten-Einstellungen für den gesamten Block zu benutzen, verwenden Sie die Schaltfläche Favoriten oben in den Textwerkzeug-Einstellungen.

Anmerkung: Favoriten des Text-Werkzeugs können auf die Text-Elemente in Bemaßungen, Etiketten und auf Schraffurtext angewendet werden.

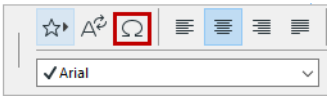
Weitere Informationen finden Sie unter Favoriten.

Autotext einfügen: Verwenden Sie dieses Steuerungselement, um ein Dialogfenster zu öffnen, über das Sie verfügbare Autotext-Kategorien und -Elemente wählen können. Der Vorschaubereich zeigt den ausgewählten AutoText.

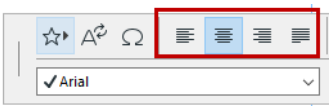


Siehe auch Auto-Text.

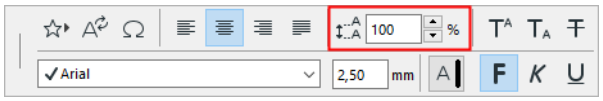
Symbol einfügen: Mit dieser Schaltfläche können Sie eine Zeichenliste (Zeichenpalette unter Mac) öffnen, um ein Symbol auszuwählen und einzufügen.



Ausrichtung: Mit den Schaltflächen (**Links**, **Rechts**, **Zentriert**, **Ausrichten**) können Sie eine bestimmte Ausrichtung für den markierten Abschnitt im Textblock festlegen.

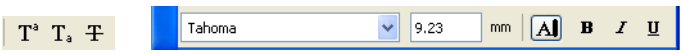


Zeilenabstand: Verwenden Sie dieses Steuerungselement, um den Zeilenabstand (in Prozent) für eine ausgewählte Linie im Textblock zu modifizieren. Geben Sie einen Zahlenwert ein oder verwenden Sie die Hoch- und Runter-Pfeile, um den Wert in 25-Prozent-Schritten zu ändern.



Hinweis: Wenn Sie unter Windows einen Wert für den Zeilenabstand unter 100 Prozent eingeben, wird dies im Text-Editor nicht präzise wiedergegeben (der Zeilenabstand wird weiterhin mit der Einstellung 100 Prozent angezeigt). Jedoch wird der Text auf dem Bildschirm ordnungsgemäß dargestellt.

Hochgestellt/Tiefgestellt/Durchgestrichen: Klicken Sie auf Hochgestellt oder Tiefgestellt, um den eingegebenen Text in Relation zu der Textlinie anzuheben oder abzusenken. "Durchgestrichen" zeichnet eine Linie durch den Text.



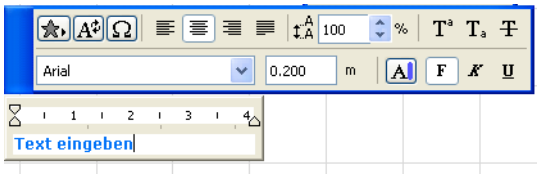
Textformat für ausgewählten Text: Sie können jede Schriftart und Schriftgröße, jeden Zeichenstil und jede Schriftfarbe für beliebige einzelne oder mehrere Zeichen und Absätze festlegen, die Sie im Textblock markiert haben.

Hinweis: Wenn Sie die Funktion Automatische Anpassung der Stiftfarben-Sichtbarkeit für Modell-Ausschnitte (**Optionen** > **Arbeitsumgebung** > **Bildschirm-Optionen**) verwenden, wird die geänderte Farbe im Text-Editor für Text wiedergegeben.

Weitere Informationen finden Sie unter Weitere Optionen.

Text-Editor

Der Texteditor wird (zusammen mit der Formatierungspalette) jedes Mal angezeigt, wenn Sie das Textwerkzeug aktivieren und einen Textblock im Projekt platzieren. Die Schreibposition im Text-Editor wird durch einen blinkenden Textcursor angezeigt.



Die Hintergrundfarbe des Text-Editors ist mit der Hintergrundfarbe des Textblocks identisch.

Einzüge und Tabs festlegen

Beim Erstellen eines neuen “umgebrochenen” Textblocks erscheinen Einzüge im Lineal des Texteditors:

Auf der linken Seite der Einrückungsmarker für die erste Zeile (oben) und der linke Einrückungsmarker (unten) für den restlichen Absatztext

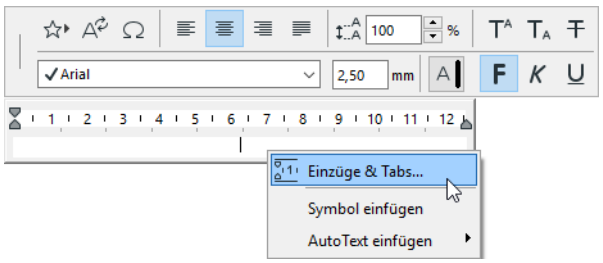
Auf der rechten Seite die Einrückung, die die Breite des Textblocks angibt.

Zum Neupositionieren dieser Einzüge ziehen Sie sie einfach an die gewünschte Position.

Legen Sie einen neuen Tabulator fest, indem Sie auf das Lineal klicken. Ziehen Sie ihn nach Bedarf an eine neue Position. Zum Löschen eines Tabulators klicken Sie darauf und ziehen ihn vollständig weg.

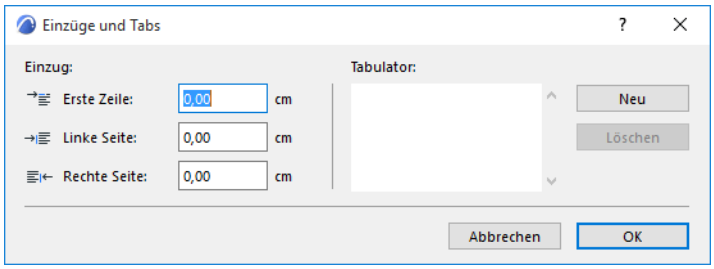
Stattdessen können Sie auch den Befehl **Einzüge und Tabs** verwenden:

1. Klicken Sie auf den Absatz, dessen Einzüge oder Tabs Sie festlegen bzw. bearbeiten möchten.
2. Wählen Sie den Befehl **Einzüge und Tabs** aus dem Kontextmenü, das Sie durch Rechtsklicken auf den Text-Editor aufrufen.



Das Dialogfenster **Einzüge und Tabs** wird angezeigt, in dem Sie Werte für den Einzug der ersten Zeile sowie der linken und rechten Seite des Textblocks eingeben können. Neue Tabulatoren setzen Sie, indem Sie auf die Schaltfläche Neu klicken und den gewünschten Wert eingeben. Um Tabulatoren zu ändern, wählen Sie den vorhandenen Wert aus und geben einen anderen Wert ein.

Anmerkung: Je nach der unter **Optionen > Projekt-Präferenzen> Arbeitseinheiten** angegebenen Einheit können Sie Werte in Zentimeter (cm) oder Zoll (in) eingeben.

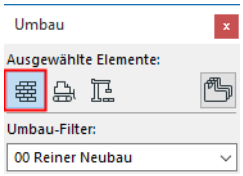


Umbau Palette

Die Umbau-Palette kann über **Fenster > Paletten > Umbau** geöffnet werden.

Sie können die Umbau-Palette nutzen:

- zum Zuweisen eines Umbaustatus zu einer beliebigen Anzahl ausgewählter Elemente
- zum Einstellen eines Standard-Umbaustatus für neu zu platzierende Elemente
- zum Umschalten des Umbaufilters der aktuellen Ansicht
- zum Einschränken der Sichtbarkeit eines ausgewählten Elements auf einen einzigen Umbaufilter



Für allgemeine Informationen über diese Funktion, siehe Umbau.

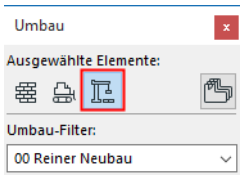
Zuordnen des Umbaustatus zu ausgewählten Elementen

1. Aktivieren Sie ein oder mehrere Elemente, denen Sie einen anderen Umbaustatus zuweisen wollen.
2. Klicken Sie in der Umbau-Palette auf das Symbol für den gewünschten Status.

- **Bestands-**Element: wird erhalten
- **Neubau-**Element: ist während des aktuellen Umbauprozesses neu konstruiert; wird erhalten
- **Abbruch**-Element: wird während des aktuellen Umbauprozesses abgebrochen

Standard-Umbaustatus zuweisen

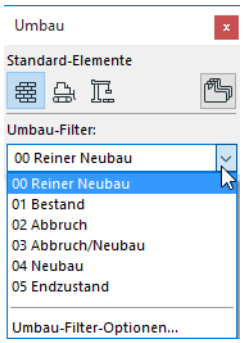
1. Klicken Sie, während nichts ausgewählt ist, auf das Symbol des Umbaustatus, der als Standardwert verwendet werden soll - z. B. auf **Neubau**.



2. Allen von jetzt an platzierten Elementen wird - unabhängig vom verwendeten Werkzeug - automatisch der Status **Neubau** zugewiesen.

Auswahl Umbau-Filter

Klicken Sie in der Umbau-Palette auf den gewünschten Filter aus dem Popup Umbau-Filter:



Sie können auch die **Schnell-Optionen-Leiste** zum Wechseln des aktiven Umbau-Filters verwenden.

Anzeigen nur in aktuellem Umbau-Filter

Verwenden Sie das Symbol oben rechts in der Umbau-Palette, um die Sichtbarkeit eines ausgewählten Elements auf den aktuellen Umbaufilter zu begrenzen.

Siehe Anzeigen eines Elements nur in einem einzigen Umbau-Filter.

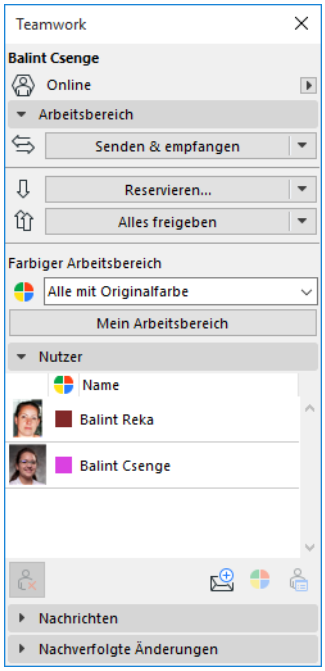
Teamwork Palette

Sie können diese Palette vom Teamwork-Menü aus oder über **Fenster > Paletten** öffnen.

Wenn Sie keinem Teamwork-Projekt beigetreten sind, werden die Steuerungselemente dieser Palette grau dargestellt.

In Teamwork variiert die Verfügbarkeit der Steuerungselemente dieser Palette auch je nachdem, ob Sie online oder offline sind, sowie nach Ihren Zugriffsrechten als Server- oder Projekt-Administrator.

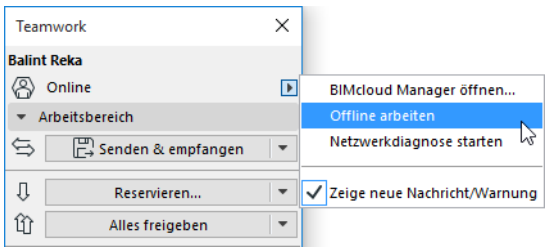
Siehe Online/Offline arbeiten in Teamwork.



Oben in der Palette werden der Benutzername und der Online-/Offline-Status des Benutzers angezeigt.

Wenn ein Problem mit der Serververbindung auftritt, klicken Sie auf **Netzwerkdiagnose**, um ein Dialogfenster mit Detailinformationen und Hilfestellung zur Lösung des Problems anzuzeigen.

Siehe Netzwerkdiagnosedaten (BIMcloud).



Zum Arbeiten im Offline-Modus klicken Sie auf “**Offline arbeiten**” im Popup.

Die Option "Zeige neue Nachricht/Warnung" ist standardmäßig aktiviert. Das bedeutet, dass jedes Mal, wenn Sie eine neue Teamwork-Nachricht erhalten, vorübergehend eine Meldung auf dem Bildschirm erscheint.

Siehe auch Nachrichten (Teamwork).

Die Teamwork-Palette enthält vier Paneele: Arbeitsbereich, Nutzer, Nachrichten und Projektänderungen.

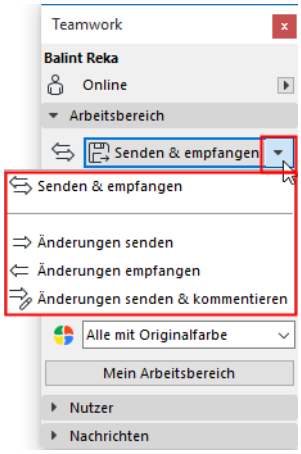
Arbeitsbereich-Paneel

Senden & Empfangen: Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um alle Projektänderungen an die bzw. von der BIM Server zu senden und zu empfangen.

Klicken Sie auf das Popup, um die Befehle zum **Senden** oder **Empfangen** separat aufzurufen:

- **Änderungen senden** bedeutet, dass alle Änderungen, die Sie seit dem letzten "Senden" vorgenommen haben, mit den Projektdaten auf der BIMcloud abgeglichen werden.
- **Änderungen empfangen** bedeutet, dass alle Änderungen, die seit Ihrem letzten "Empfangen" an den Projektdaten des Servers vorgenommen wurden, zu Ihrer lokalen Kopie dazugeladen werden.

  Anmerkung: Es können keine Konflikte zwischen der Bearbeitung an Ihrer lokalen Kopie und den Projektdaten des Servers auftreten, weil Sie Elemente reservieren müssen, um sie bearbeiten zu können. Sie können keine Elemente oder Daten reservieren, bevor diese mit den Projektdaten des Servers synchronisiert werden.



- **Änderungen senden & kommentieren**: Über diese Option können Sie - zusätzlich zum Senden Ihrer Änderungen - dem Aktivitäten-Teilfenster des BIMcloud Managers einen Kommentar hinzufügen.

Siehe Kommentar zu Aktivitäten hinzufügen (Teamwork).

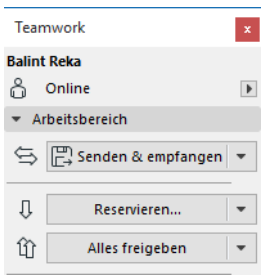
- **Senden & Empfangen/Empfangen, dann vergleichen:** Diese Befehle starten den Modellvergleichsprozess nach dem Empfangen, sodass Sie sichtbar machen können, was sich in dem Modell durch das Empfangen geändert hat.

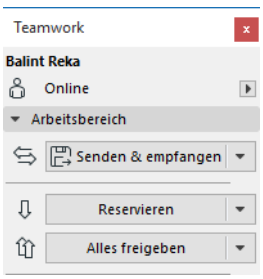
Siehe Teamwork-Modellversionen vergleichen (vor und nach dem Empfang von Änderungen).

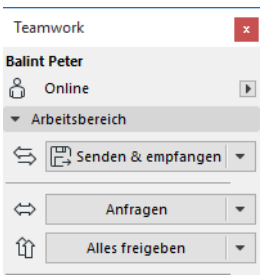
Reservieren: Diese Schaltfläche ändert ihre Beschriftung, je nachdem, ob ein Element ausgewählt ist oder nicht und welchen Reservierungsstatus ein ggf. ausgewähltes Element besitzt.

- Wenn nichts ausgewählt ist: Die Beschriftung der Schaltfläche lautet “**Reservieren...**”, und sie ruft das Dialogfenster "Elemente reservieren" auf.

Siehe Elemente nach Kriterien reservieren (Teamwork).







- Wenn Sie Elemente ausgewählt haben, die zumindest teilweise frei zur Reservierung sind, lautet die Beschriftung der Schaltfläche **Reservieren**. Nachdem Sie diesen Befehl erteilt haben, werden die verfügbaren ausgewählten Elemente für Sie reserviert. Wenn eines oder mehrere der ausgewählten Elemente nicht reserviert werden konnte, werden Sie über die Resultate informiert.

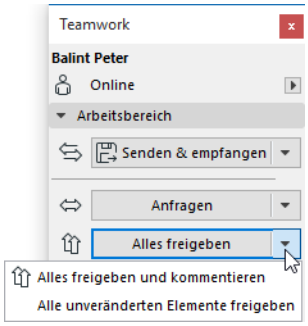
Siehe Reservierungsergebnisse (Teamwork).

- Wenn keines der von Ihnen ausgewählten Elemente verfügbar ist, ändert sich der Name des Befehls in **Anfragen**. Durch Anklicken dieses Befehls wird eine Reservierungsanfrage gestartet.

Siehe Elemente oder Projektdaten anfragen (Teamwork).

Freigeben/Alles freigeben: Wenn Sie Elemente ausgewählt haben, die von Ihnen reserviert wurden, so werden diese mit der Schaltfläche **Freigeben** freigegeben. **Alles freigeben** steht zur Verfügung, wenn nichts ausgewählt ist. Mit diesem Befehl werden alle Ihre Reservierungen freigegeben.

Im Popup Freigeben der Teamwork-Palette stehen zwei zusätzliche Befehle zur Verfügung:

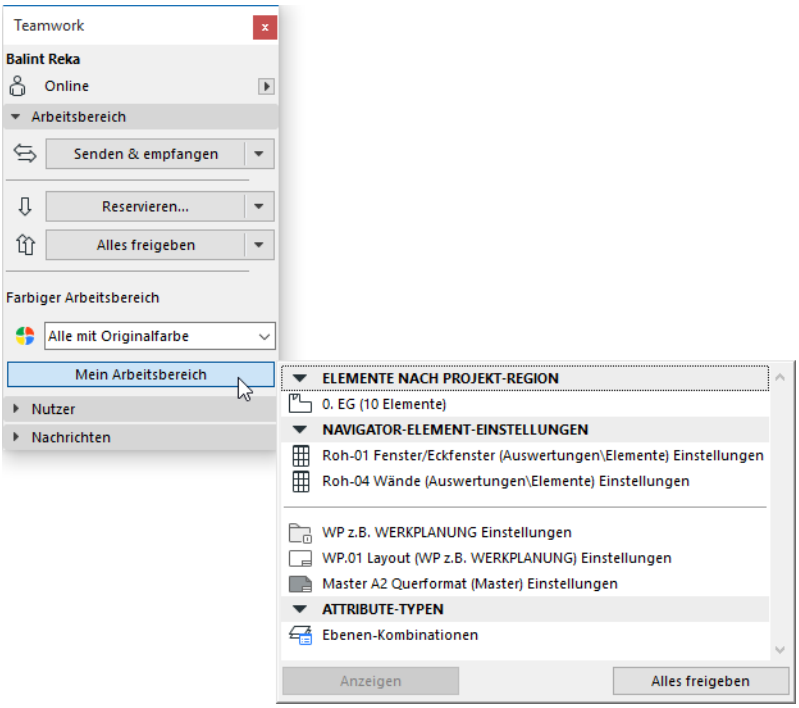


- **Alles freigeben und kommentieren** bzw. **Ausgewählte Elemente freigeben und kommentieren**: Mit diesen Optionen können Sie beim Freigeben Ihrer Reservierungen dem Aktivitäten-Teilfenster des BIMcloud Managers einen Kommentar hinzufügen.
- **Alle unveränderten Elemente freigeben**: Damit werden diejenigen Ihrer reservierten Elemente, die nicht geändert wurden, freigegeben.

Farbiger Arbeitsbereich: Verwenden Sie dieses Dropdown-Menü um auszuwählen, wie die Projektelemente, je nach Eigentümerstatus, farblich unterschieden werden sollen.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Farbiger Arbeitsbereich.

Mein Arbeitsbereich: Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um eine Übersicht aller von Ihnen reservierten Projektelemente (Elemente und Nicht-Elemente) anzuzeigen.

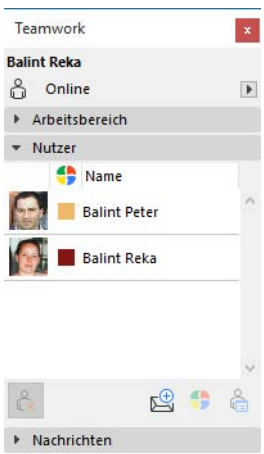


Wählen Sie ein Element in der Liste aus und klicken Sie auf **Anzeigen** (zum Zoomen auf die Elemente) bzw. **Öffnen** (zum Öffnen des entsprechenden Dialogfensters).

Klicken Sie auf **Freigeben**, um das ausgewählte Element freizugeben.

Siehe Überprüfen Ihres Arbeitsbereichs (Teamwork).

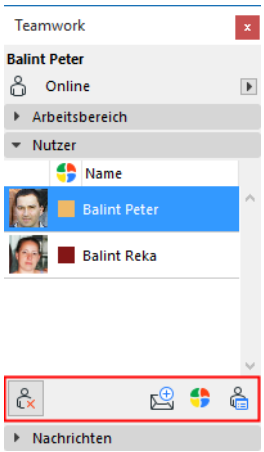
Nutzer



In diesem Paneel werden die Benutzer aufgelistet, die momentan dem Projekt beigetreten sind. Wenn der Benutzer momentan offline ist, wird das Personensymbol links von dem entsprechenden Namen grau dargestellt. Die Farbe bei dem jeweiligen Benutzernamen dient dazu, bei Bedarf die Elemente des jeweiligen Nutzers auf Ihrem Bildschirm zu identifizieren.

Siehe “Reservierungen nach Benutzer anzeigen” unter Farbiger Arbeitsbereich.

Die Symbolschaltflächen im Nutzer-Paneel sind folgende (von links nach rechts):



Verlassen erzwingen

Weitere Informationen finden Sie unter Verlassen erzwingen.

Nachricht senden

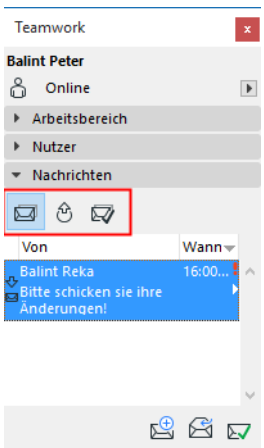
Weitere Informationen finden Sie unter Eine neue Nachricht erstellen (Teamwork).

Nutzerfarbe einstellen

Weitere Informationen finden Sie unter Benutzerfarben lokal neu definieren.

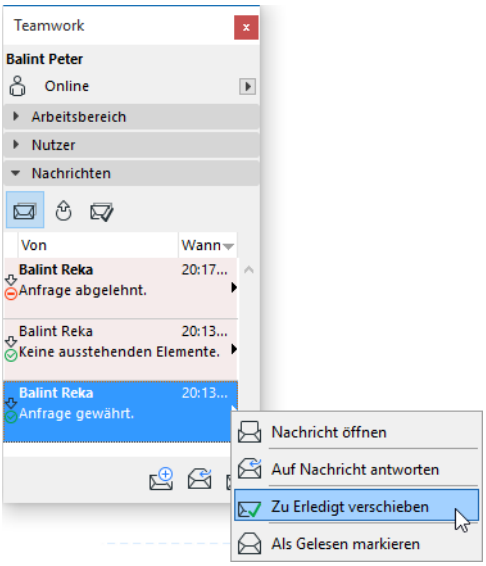
Nachrichten-Paneel

Dieses Paneel enthält drei Registerseiten. Klicken Sie auf eines der drei Symbole oben, um das gewünschte Register anzuzeigen:



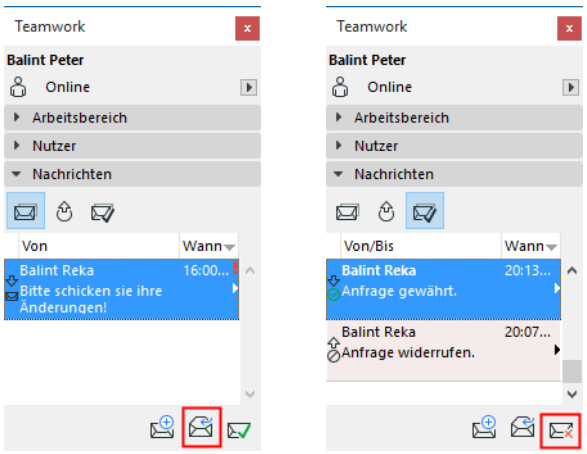
- Die Liste **Offene Punkte** zeigt Elemente an, die auf eine Aktion von Ihrer Seite warten.
- Die Liste **Meine offenen Anfragen** speichert Nachrichten zu den von Ihnen gesendeten Anfragen, die noch immer anstehen.
- Die Liste **Erledigt** listet die Nachrichten auf, die erledigt sind und keine weitere Aktion von Ihrer Seite erfordern.

Wenn Sie in einer Nachricht in den Listen auf den schwarzen Pfeil am rechten Rand klicken, erhalten Sie eine Liste der möglichen Aktionen zu dieser Nachricht.



Am unteren Rand dieses Paneels stehen drei Symbole für verschiedene Aktionen zur Verfügung:

- **Neue Nachricht senden:** Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um eine neue Nachricht zu erstellen.
- **Nachricht beantworten:** Klicken Sie hier, um eine Antwort auf die ausgewählte Nachricht zu senden.
- **Zu Erledigt verschieben:** Klicken Sie hier, um diese Nachricht in die Liste "Erledigt" zu verschieben.
- **Nachricht(en) löschen** (nur in der Liste "Erledigt" verfügbar): Klicken Sie hier, um die Nachricht zu löschen.

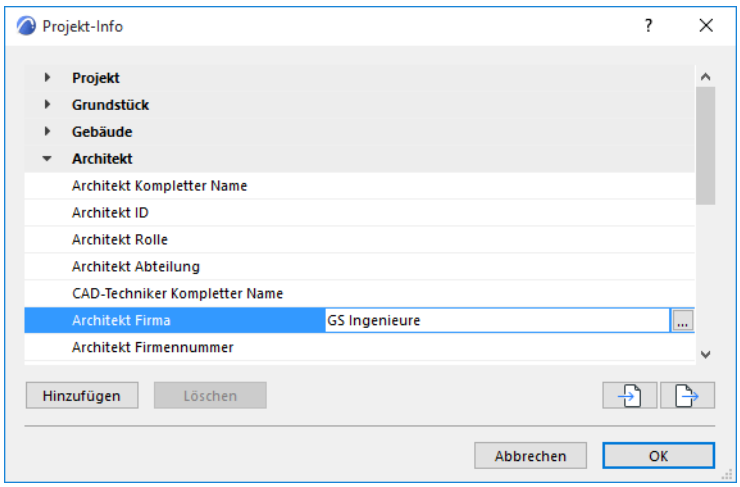


Teilfenster Projektänderungen

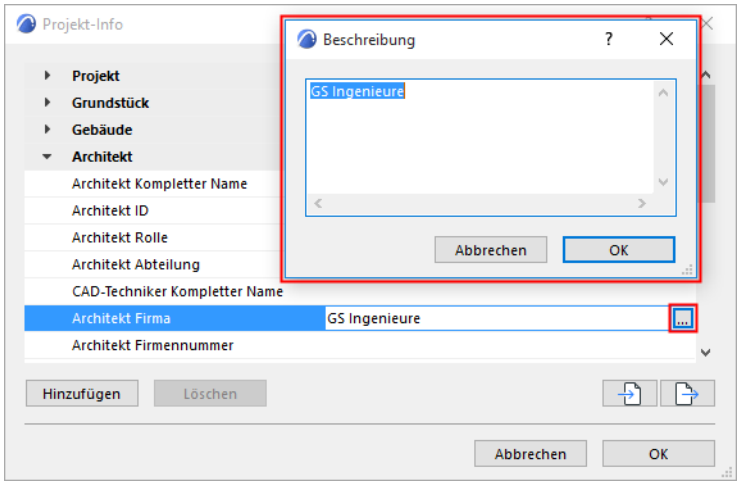
Siehe Verfolgte Änderungen anzeigen und verwalten.

Projekt-Info

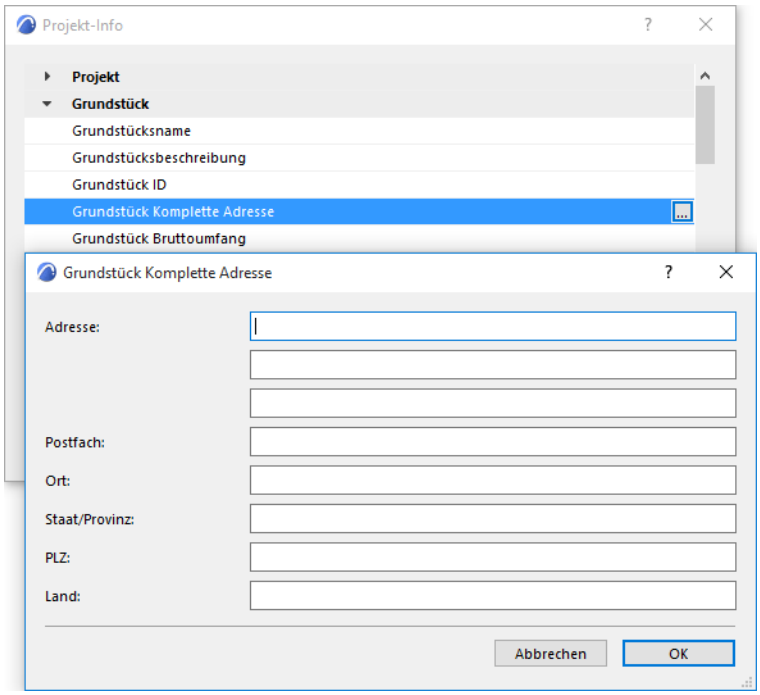
Der **Projekt-Info**-Befehl aus dem Menü **Ablage** > **Info** öffnet ein Dialogfenster, in dem Sie Information über das aktuelle Projekt eingeben können. Wählen Sie ein Element aus, und geben Sie anschließend die gewünschte Information im Feld ein.



Wenn Sie mehr Text in ein Feld schreiben wollen, doppelklicken Sie auf den Begriff oder klicken Sie auf die drei Punkte (...) am rechten Rand der Zeile, um ein mehrzeiliges Beschreibungsfeld zu öffnen.



Bei manchen Feldern (z. B. Projektadresse) stehen differenzierte Felder zur Verfügung, wenn Sie auf die drei Punkte klicken.



Definierte Projekt-Info-Elemente können als Auto-Text-Einträge in Textblöcken verwendet werden, sowohl in Modellausschnitten als auch in Layouts.

Weitere Informationen finden Sie unter Auto-Text.

Verwenden Sie die Schaltflächen rechts, um Projektinformationen-Einträge zu verwalten.

- **Neu**: Klicken Sie hier, um der momentan ausgewählten Gruppe einen neuen individuellen Projektinfo-Eintrag hinzuzufügen.
- **Löschen:** Klicken Sie hierauf, um das ausgewählte Projektinfo-Element zu löschen. (Nur individuelle Einträge können gelöscht werden.)
- **Importieren:** Klicken Sie hier, um eine andere Projektinformationen-XML-Datei zu laden. Ein Dateiverzeichnis-Dialogfenster erscheint, über das Sie die gewünschte .xml-Datei wählen können.

  Anmerkung: Wenn Sie eine bestehende Projekt-Info-Datei in Ihr aktuelles Projekt laden, werden alle existierenden Auto-Text-Einträge mit den Daten aus der importierten Projektinformationen-Datei überschrieben.
- **Exportieren:** Klicken Sie diese Schaltfläche, um die aktuellen Projektinfo-Daten als .xml-Datei zu speichern. Ein Dateiverzeichnis-Dialogfenster erscheint, über das Sie den Pfad der .xml-Datei wählen können. Sie können diese Datei anschließend in ein anderes Archicad-Projekt importieren. Dies kann nützlich sein, wenn Sie in Ihrer Firma einen Standard für zu verwendende Projektinformationen vereinbaren wollen.

Projektnotizen

Dieses Fenster rufen Sie über den Befehl **Ablage > Info** > **Projektnotizen** auf. Immer wenn Sie es öffnen, wird ein aktueller Zeitstempel gesetzt.

Sie arbeiten hier wie in einem Texteditor und haben folgende Möglichkeiten:

- Sie können schriftliche Notizen über das Projekt oder Hinweise für Teamkollegen notieren.
- Sie können festhalten, wie lange Sie an einem bestimmten Auftrag gearbeitet haben.

Jeder hier eingegebene Text wird mit dem Projekt gespeichert.

Wenn Sie in ein Teamwork-Projekt eingeloggt sind, ist das Projektnotizen-Fenster nicht aktiv. Stattdessen übernimmt das Teamwork-Notizen-Fenster (**Teamwork > Teamwork-Notizen**) diese Funktion.

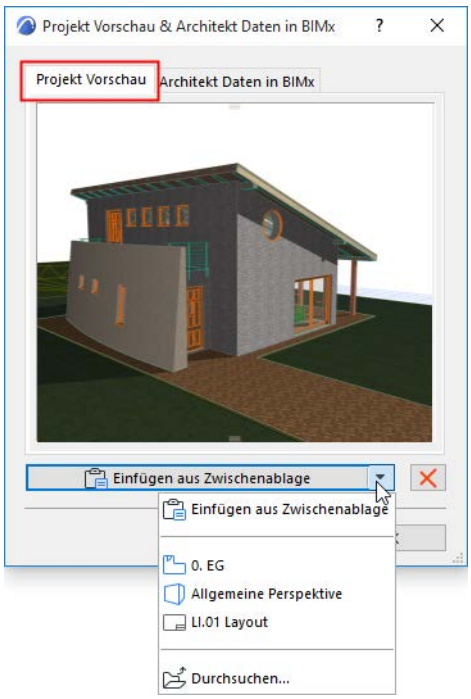
Siehe auch Bearbeitungsbefehle in Textfenstern.

Projektvorschau

Legen Sie zur Identifizierung des Projekts ein optionales Projektvorschau-Bild fest

- unter **Ablage > Öffnen**
- im Dialogfenster **Archicad starten**
- bei der Suche nach einem Projekt im Dateisystem

1. Erstellen Sie ein Bild oder eine Zeichnung, das/die als Projektvorschau dienen soll. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:
   – Kopieren Sie das Bild in die Zwischenablage
   – Wählen Sie den gewünschten Ausschnitt
   – Rendern Sie eine Ansicht Ihres Projekts und sichern Sie das Bild
2. Gehen Sie zu **Ablage > Info > Projektvorschau & Erstellerdaten in BIMx**.
3. Klicken Sie auf den Tab **Projektvorschau**.
4. Verwenden Sie zum Erstellen der gewünschten Vorschau einen dieser Befehle:
   – Einfügen aus Zwischenablage
   – Auswahl eines Ausschnitts
   – **Durchsuchen**: Wählen Sie ein gespeichertes Bild aus
   – Ziehen Sie eine Bilddatei in das Fenster



Anmerkungen:

– Es kann ein Bild mit beliebiger Größe und Auflösung verwendet werden.
– Achten Sie beim Ziehen in das Vorschaufenster darauf, das das Bild das JPEG-Format hat.

Auf Windows:

Die Projektvorschau-Abbildung dient als Symbol für die Projektdatei im Windows Explorer. Sie ersetzt das Standard-Archicad-Symbol.

Auf Mac:

Das Vorschaubild des Modells ist im Finder an folgenden Stellen sichtbar:

- Finder-Fenster (Symbolansicht)
- Finder-Fenster (Cover Flow Ansicht)
- In der Vorschau des Info-Fensters
- Übersicht (auch Quick Look genannt) für mehrere ausgewählte Elemente (Miniaturansicht)

Verwandtes Thema

Architekt Daten in BIMx

Weitere Details

Architekt Daten in BIMx

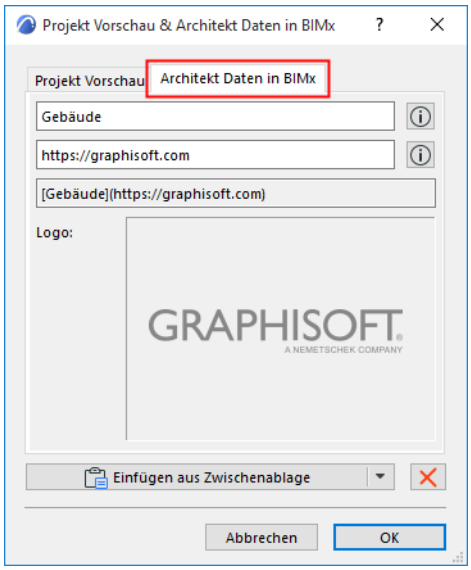
Beim Navigieren in BIMx können Sie das Logo des Büros, welches das Projekt entwickelt hat, anzeigen.

Diese Informationen müssen in Archicad eingerichtet werden, bevor Sie das BIMx Hyper-Modell sichern oder hochladen.

Erstellerdaten in Archicad definieren

1. Gehen Sie zu **Ablage > Info > Projektvorschau & Erstellerdaten in BIMx**.

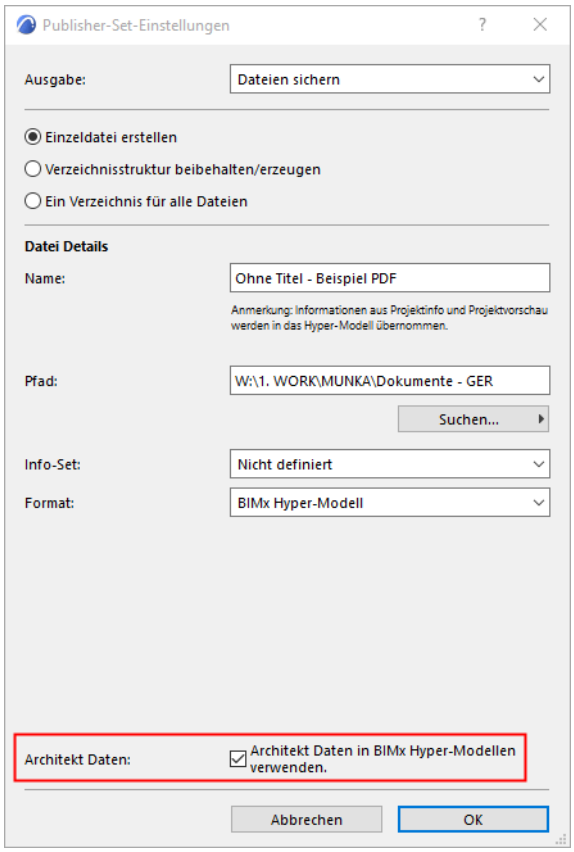
   Anmerkung: Dieses Dialogfenster wird auch automatisch in den Einstellungen geöffnet - siehe unten.
2. Klikcen Sie auf die Registerkarte **Erstellerdaten in BIMx**.
3. Klicken Sie im Feld “Anzeigetext”, um den Text einzugeben, den Sie in Ihren Architect Credits unter Ihrem Logo sehen möchten. Er agiert als Link zu der URL der Website.
4. Geben Sie im URL-Feld die Internetadresse des Büros ein.
   – Die URL muss vollständig eingegeben werden mit z.B. https://
   – Beispiel: https://www.graphisoft.de/
5. Über Suchen, Drag & Drop oder Kopieren-Einfügen können Sie eine Bilddatei eines Firmenlogos in das Logo-Feld einfügen.



Tipp: Um den Hintergrund transparent zu machen, verwenden Sie eine PNG-Datei mit einem Alpha-Kanal.

Erstellerdaten zum BIMx Hyper-Modell hinzufügen

In den Publisher-Set Einstellungen: Wenn Sie Optionen zum Sichern oder Hochladen von BIMx Hyper-Modellen festlegen, markieren Sie das Kästchen **Erstellerdaten**.



Siehe auch Schritt 2: Publisher-Eigenschaften einstellen.

Das Logo erscheint als Teil einer Animation, wenn das Hyper-Modell in der BIMx-Applikation geöffnet wird. Ein Nutzer-Klick auf das Logo öffnet die entsprechende Unternehmens-Webseite (basierend auf der in Archicad definierten URL.)

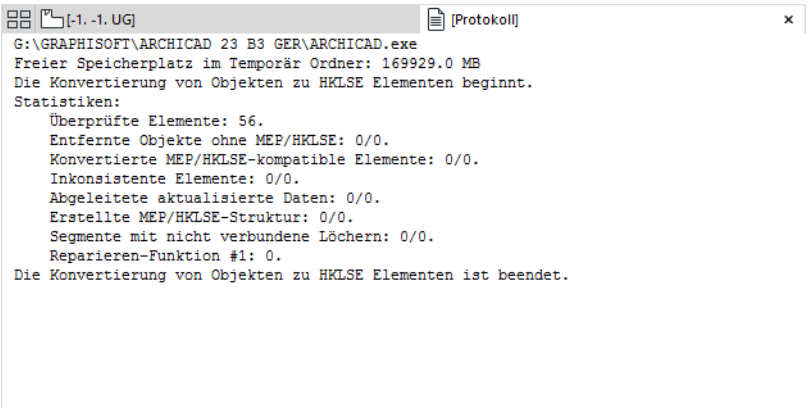
Weitere Details

Verwandtes Thema

Projektvorschau

Protokollfenster

Das **Protokoll-Fenster** zeigt Informationen über Bild- und Listenerstellungsprozesse an.



Session-Protokoll öffnen

Verwenden Sie **Ablage > Info > Session-Protokoll.**

Das Session-Protokoll ist auch über das Aktions-Center (**Ablage > Info > Aktions-Center**) zugänglich, das Sie warnt, wenn der Bericht ein Problem enthält, das eine Benutzeraktion erfordert.

Session-Protokoll aktivieren (Arbeitsumgebung)

Zum Erstellen von Session-Protokollen stellen Sie sicher, dass die Option **Protokollieren** aktiviert ist unter:

Optionen > Arbeitsumgebung > Modellneuaufbau-Optionen > Prüfroutinen bei 3D und Berechnungen

Standardmäßig ist diese Option markiert.

Inhalt des ~ Protokoll-Fensters

Das Report-Fenster zeigt Informationen über:

- Bilderstellungsprozesse
- Berechnungsprozesse
- Ein-/Ausgabevorgänge
- Name und Versionsnummer neu geladener Add-Ons

Im Protokoll können Renderzeiten kontrolliert und verglichen werden.

Neue Informationen werden immer ans Ende des Protokolls angehängt.

Wenn Sie das Projekt schließen, werden die Protokolldaten gelöscht. Wenn Sie die Daten behalten möchten , speichern Sie das Protokoll als Textdatei.

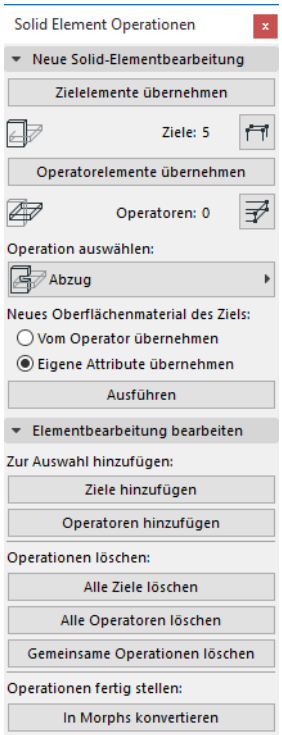
Relevante Unterpunkte:

Prüfroutinen bei 3D und Berechnungen
Aktions-Center

Solid Element-Befehle Palette

Weitere Informationen finden Sie unter Solid Element-Befehle.

Der Befehl **Planung > Solid Element-Befehle** öffnet diese Palette.



Neue Solid-Elementbearbeitung

Verwenden Sie die Steuerungselemente in diesem Bereich, um eine Solid Element-Operation zu definieren und durchzuführen.

- **Zielelemente übernehmen:** Klicken Sie hierauf, um die ausgewählten Objekte als Zielelemente zu speichern. Sie bleiben als Zielelemente gespeichert (auch nachdem Sie sie deaktiviert haben), solange die Palette für Solid Element-Befehle geöffnet bleibt.

  Hinweis: Beachten Sie, dass die von Ihnen im 3D-Fenster ausgewählten Zielelemente möglicherweise nicht demselben Geschoss angehören. Ist dies der Fall, werden Sie in einer Warnung darauf hingewiesen.

  Um die gespeicherten Zielelemente wieder zu aktivieren, wenn Sie sie einmal deselektiert haben, klicken Sie auf die Schaltfläche "Gespeicherte Zielelemente auswählen".

  Hinweis: Wenn Sie danach ein weiteres Element auswählen und erneut auf die Schaltfläche Zielelemente übernehmen klicken, wird die gespeicherte Auswahl durch das neue Element ersetzt.

- **Operatorelemente übernehmen:** Klicken Sie hierauf, um die ausgewählten Objekte als Operanden zu speichern. Diese Auswahl muss nicht im selben Fenster erfolgen wie die Auswahl der Zielelemente. Sie können das Zielelement in einem Geschoss und das Operatorelement in einem anderen auswählen.

Um die gespeicherten Operanden wieder auszuwählen, wenn Sie sie einmal deselektiert haben, klicken Sie auf die Schaltfläche "Gespeicherte Operatorelemente auswählen".

- **Wählen Sie eine Operation:** Wählen Sie die gewünschten Aktion zwischen Ziel- und Operatorelementen aus.
- **Neue Oberflächen des Zielelements:** Bestimmen Sie, ob die neue Oberfläche der Zielelemente die Attribute der Zielelement-Oberfläche verwenden oder ob sie die Attribute der Operator-Oberfläche übernehmen soll.

  Vom Operator übernehmen: Die Attribute der neuen Oberflächen werden von den Operatorelementen übernommen.

  Eigene Attribute übernehmen: Die Attribute der neuen Oberflächen werden von den Zielelementen übernommen.
- Klicken Sie auf **Ausführen**, um eine Verknüpfung zwischen den gespeicherten Operator- und Zielelementen zu erzeugen.

Elementbearbeitung bearbeiten

Elementbearbeitung bearbeiten: Verwenden Sie die Steuerungselemente in diesem Bereich, um existierende Solidoperationen zu prüfen, zu bearbeiten oder zu widerrufen. Diese Steuerungselemente wirken sich auf Elemente aus, die über eine bereits erfolgte Solidoperation verbunden sind, und haben keinerlei Bezug zu den Einstellungen des Bereichs "Neue Solid-Elementbearbeitung".

Zur Auswahl hinzufügen

Wenn Sie ein Element ausgewählt haben, das an einer Solid Element-Operation beteiligt war, verwenden Sie die folgenden zwei Schaltflächen, um die weiteren Elemente der Operation zur Auswahl hinzuzufügen. Sie können beide Schaltflächen hintereinander anklicken; so werden alle Ziele und alle Operatoren der Solid-Element-Operation ausgewählt.

- **Ziele der ausgewählten Elemente:** Klicken Sie diese Schaltfläche, um Elemente zur aktuellen Auswahl hinzuzufügen, die Ziele des ausgewählten Elements sind.
- **Operatoren der ausgewählten Elemente:** Klicken Sie diese Schaltfläche, um Elemente zur aktuellen Auswahl hinzuzufügen, die Operatoren des ausgewählten Elements sind.

Operationen löschen:

- **Alle Ziele:** Klicken Sie diese Schaltfläche, um alle Verknüpfungen aufzuheben, die zwischen den ausgewählten Operatoren und ihren Zielen bestehen (falls vorhanden).
- **Alle Operatoren:** Klicken Sie diese Schaltfläche, um alle Verknüpfungen aufzuheben, die zwischen den ausgewählten Zielelementen und ihren Operatoren bestehen (falls vorhanden).
- **Alle anderen ausgewählten Elemente:** Die aktuelle Auswahl kann Elemente enthalten, die miteinander über eine Solidoperation verknüpft sind. Diesen Button anklicken, um diese Verknüpfungen aufzuheben.

Symbolleiste Klassische 3D-Navigation

Wenn Sie es vorziehen, die 3D-Navigationssteuerung von Archicad 9 und früher zu verwenden, aktivieren Sie den Befehl **Fenster > Symbolleisten > Klassische 3D-Navigation**. Die für diese Symbolleiste spezifischen Befehle sind:

- **3D-Bearbeiten:** Wenn dieses Pfeilsymbol aktiviert ist, können die 3D-Konstruktionswerkzeuge benutzt und die Elemente bearbeitet werden.
- **Gehen:** Gehen-Werkzeug mit Kamera-Modus. Bewegung vor und zurück und Drehen.
- **Seitwärtsbewegung:** Seitwärtsbewegung-Werkzeug mit Kamera-Modus. Bewegung nach oben oder unten und seitlich nach links oder rechts, dabei aber immer in die gleiche Richtung blickend.
- **Drehen:** Drehen-Werkzeug mit Kamera-Modus. Stillstehen und in alle Richtungen blicken.
- **Ansicht auf:** Interaktiv den Zielpunkt für die Perspektive festlegen.
- **Blickpunkt feststellen:** Der Zielpunkt, auf den geschaut wird, bleibt fixiert. In der Mitte des Bildes erscheint ein Rechteck - der sogenannte neutrale Bereich. Die Bewegung beginnt, sobald Sie auf eine beliebige Stelle zwischen dem Rechteck und dem Fensterrand klicken. Klicken Sie je nach gewünschter Bewegungsrichtung im Fenster oben oder unten, rechts oder links, oder in die Eckbereiche für die jeweiligen Kombinationen.

  Je näher am Rechteck Sie klicken, desto langsamer verläuft die Bewegung. Bei gedrückter Maustaste bleibt die Geschwindigkeit der Bewegung konstant. Geschwindigkeit und Richtung der Bewegung lassen sich durch Bewegen des Mauscursors beeinflussen. Die höchstmögliche Geschwindigkeit erreichen Sie, wenn Sie den Cursor aus dem 3D-Fenster heraus bis an den Bildschirmrand bewegen.

  Wenn individuell *ausgewählte* Elemente im 3D Fenster vorhanden sind, während Sie zu Navigieren beginnen, werden lediglich diese Elemente angezeigt, solange Sie sich bewegen. Diese Funktion ist äußerst nützlich bei großen Projekten. Sie ermöglicht Ihnen auch, einzelne oder mehrere Elemente unabhängig von ihrer Umgebung zu analysieren.
- **Senkrecht auf die angeklickte Fläche sehen:** Zu einer Darstellung wechseln, die senkrecht zu der angeklickten Fläche steht.
- **Kippwinkel zurücksetzen:** Den Kippwinkel der Kamera auf Null zurücksetzen, um eine bei der 3D-Navigation erreichte (unglückliche) Position der Kamera schnell zu korrigieren.
- **Horizontale Ansicht:** Kehrt zu einer horizontalen Ansicht des Modells zurück.

Dialogfenster

In diesem Abschnitt werden die Archicad Dialogfenster & Paletten ausführlich beschrieben. Die Liste auf den folgenden Seiten ist in fünf Kategorien unterteilt, die Ihnen helfen, zum gewünschten Dialogfenster zu navigieren.

Weitere Beschreibungen zu Elementen der Benutzeroberfläche finden Sie im Kapitel:

- *Werkzeug Dialogfenster* und
- *Steuerungselemente/Paletten*.

Konfiguration

Arbeitsumgebung
Projekt-Präferenzen
Add-On-Manager

Arbeiten in Ausschnitten

Geschosseinstellungen
Elemente nach Geschossen bearbeiten
Grundriss-Schnittebene
Kopieren aus 3D
Linien-Vereinigung
Schraffur-Vereinigung
Modelldarstellung - Optionen für Konstruktionselemente
Treppen-Optionen
Detaillierung der Tür-, Fenster- und Dachfenster-Symbole
Verschiedene Einstellungen für Bibliothekselemente
3D-Dokument-Einstellungen
Elemente in 3D filtern und schneiden
3D-Stile
Hardware-Beschleunigungsoptionen
Standort & Projektionsart
Sonnenlicht-Einstellungen:
RoofMaker
TrussMaker Einstellungen
Rastersystem-Einstellungen
GDL (Geometric Description Language)
Interaktive Auswertung (Schema-Einstellungen)
Projektinhalt-Einstellungen
Ausschnitt-Einstellungen
Layoutbuch-Einstellungen
Untergruppeneinstellungen
Layouteinstellungen
Masterlayout-Einstellungen
Zeichnungs-Manager

Ausgabe und Darstellung

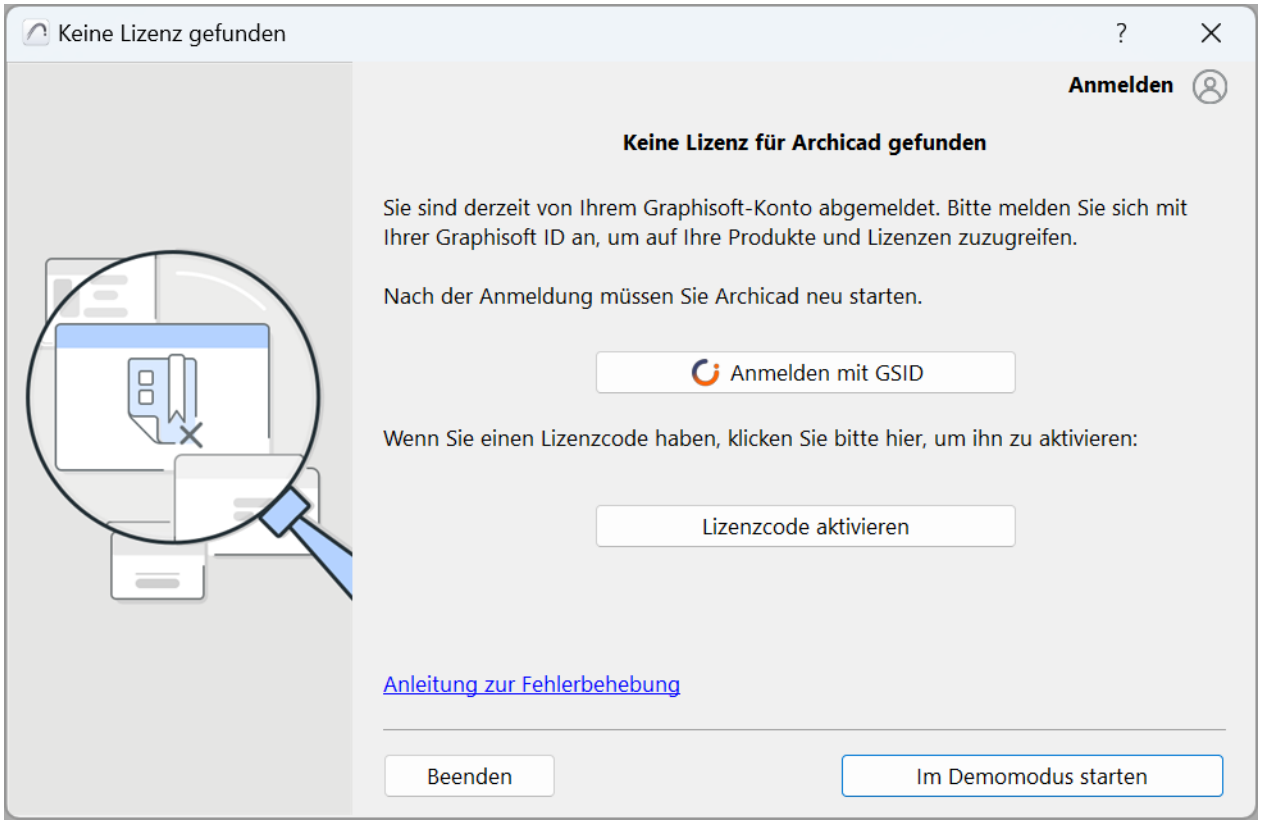
Einfügen-Optionen
2D Dokument drucken
3D Dokument drucken
Bild drucken
Layout drucken
Plottereinstellungen
2D Dokument plotten
Layout plotten
Photorealistik-Einstellungen

Interoperabilität

XREF-Verwaltung
DXF-DWG-Übersetzungseinstellungen
DXF/DWG dazuladen

Keine Lizenz gefunden - beim Starten von Archicad

Dieses Dialogfeld erscheint, wenn Sie Archicad starten und angemeldet sind, aber Ihre Lizenz nicht verfügbar ist.



Warum habe ich keine Lizenz?

Mögliche Gründe:

- Der Administrator Ihres Büro-Accounts hat Ihrem Graphisoft-Konto keine Lizenz zugewiesen
- Sie hatten eine zugewiesene Lizenz, die jedoch abgelaufen ist (und von Ihrem Vertragspartner nicht verlängert wurde, z. B. aufgrund von Problemen mit der Zahlung)
- Sie hatten eine zugewiesene Lizenz, aber Ihr Vertragspartner hat das Abonnement gekündigt
- Sie haben sich bei einem Graphisoft-Konto mit der falschen Graphisoft ID angemeldet, und diesem Konto ist keine Lizenz zugewiesen

Was soll ich jetzt tun?

Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Klicken Sie auf **Lizenzinformation**, um Ihren Lizenzstatus in Ihrem Graphisoft-Konto zu überprüfen, und versuchen Sie, das Problem zu beheben.
- Bitten Sie Ihren Graphisoft-Kontoadministrator oder Vertragspartner, Ihnen eine Lizenz zu kaufen oder zuzuweisen
- Wenn Sie eine Bildungs- oder Notfall-Lizenz haben, klicken Sie auf **Lizenzcode aktivieren**, um ihn einzugeben.

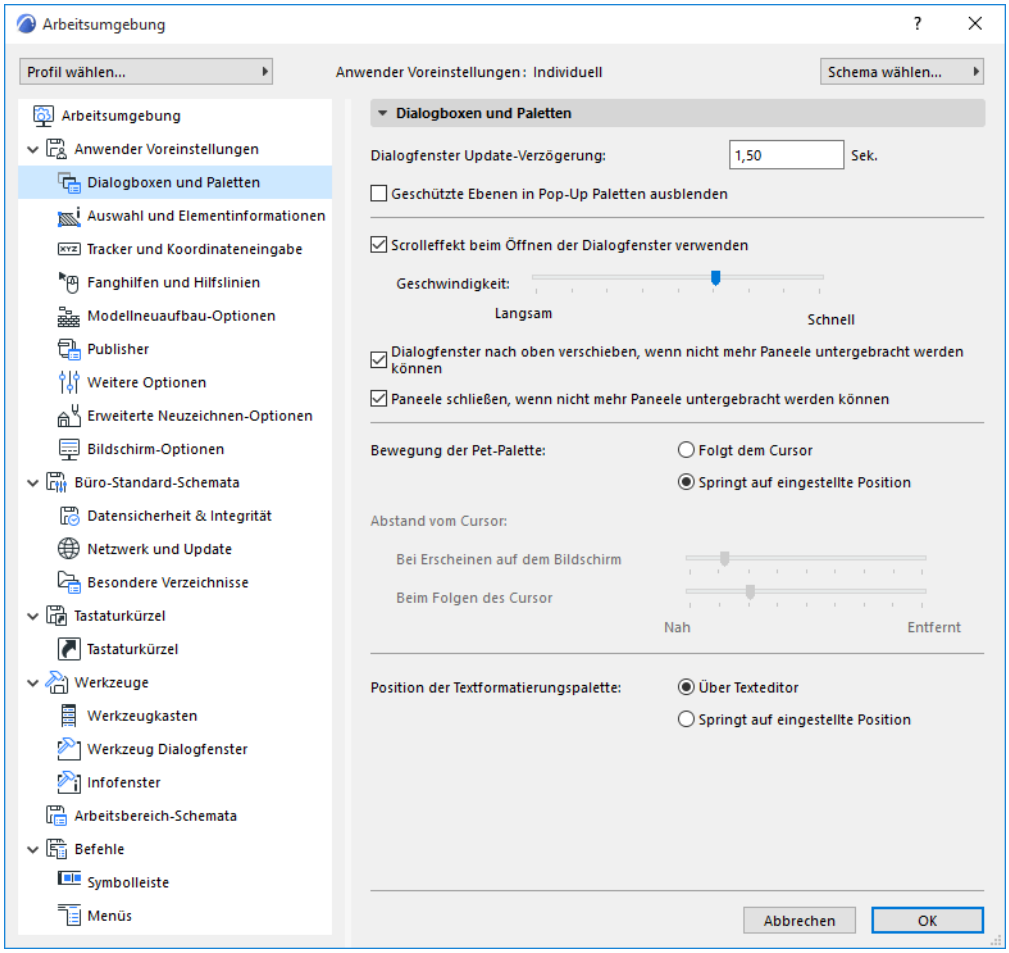
- Klicken Sie auf die Schaltfläche zum **Im Demo-Modus starten**

Siehe auch Archicad Lizenztypen.

Arbeitsumgebung

Wenn Sie sich an die Arbeit mit Archicad gewöhnt haben, werden Sie persönliche Präferenzen zur Verwendung des Programms entwickeln und die verschiedenen Paletten, Symbolleisten und Menüs auf dem Bildschirm entsprechend Ihrer Vorlieben anordnen. Die meisten dieser Optionen stellen Sie in den zahlreichen Unter-Dialogfenstern ein, die vom Dialogfenster **Arbeitsumgebung** aus geöffnet werden, unter **Optionen > Arbeitsumgebung > Arbeitsumgebung**.

Sie können diese Einstellungen während der Arbeit ändern: Öffnen Sie einfach das gewünschte Dialogfenster, ändern Sie die Einstellung und wählen Sie OK. Die Einstellung wird wirksam.



Weitere Details

Die einzelnen Einstellungen der Arbeitsumgebungs-Dialogfenster sind in den folgenden Abschnitten beschrieben:

Dialogfenster und Paletten
Auswahl- und Elementinformation
Tracker und Koordinateneingabe
Eingabebeschränkungen und Hilfslinien
Modellneuaufbau-Optionen
Publisher Protokolldatei
Weitere Optionen

Erweiterte Neuzeichnen-Optionen
Bildschirm-Optionen
Datensicherheit & Integrität
Netzwerk und Update
Besondere Verzeichnisse
Tastaturkürzel-Anpassung
Werkzeugkasten-Anpassung
Werkzeugeinstellungen personalisieren
Infofenster Anpassung
Symbolleisten-Anpassung
Menüs anpassen

Sichern Ihrer angepassten Arbeitsumgebung

Wenn Sie eine Reihe von Einstellungen in **Optionen > Arbeitsumgebung** vorgenommen haben, wollen Sie diese Änderungen eventuell zur späteren Verwendung in anderen Projekten sichern, sodass Ihre personalisierte Arbeitsumgebung zu Beginn Ihrer Arbeit für Sie zur Verfügung steht.

Individuelle Einstellungen werden in sechs Schemata zusammengefasst. *Das Sichern Ihrer Einstellungen erfolgt auf der Ebene der Schemata.* Arbeitsumgebungs-Schemata werden in einem lokalen Verzeichnis auf Ihrem Computer gespeichert (aber nicht in der Projektdatei). Sie können alle Ihre Schemata speichern, importieren und exportieren.

Siehe Arbeitsumgebung-Schemata für weitere Details.

Sie können diese Schemata auch in einem **Profil** kombinieren und das Profil unter einem eigenen Namen speichern. Die Profile selbst enthalten keine Einstellungen; sie sind lediglich eine Sammlung von Schemata. Verwenden Sie **Optionen > Arbeitsumgebung > Arbeitsumgebung** (Profiloptionen) zum Exportieren und Importieren von kompletten Profilen in und aus Ordnern Ihrer Wahl.

Siehe Arbeitsumgebung für weitere Details.

Es ist sehr wohl möglich, erfolgreich mit Archicad zu arbeiten, ohne Schemata und Profile zu sichern; Sie können auch einfach die Einstellungen während der Arbeit anpassen. Die Option zum Sichern von Einstellungen entsprechend benannten Schemata und die anschließende Kombination von Schemata zu Profilen ist hilfreich für CAD-Manager, für Teams in Büros oder für einzelne Nutzer, die zwischen verschiedenen Sets angepasster Einstellungen wechseln wollen.

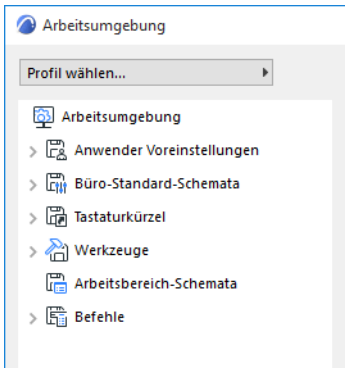
Erstellen einer Arbeitsumgebung im Büro-Standard

CAD-Manager können Arbeitsumgebungsprofile nach Büro-Standards erstellen und diese bei der Installation des Archicad-Programms auf mehreren Workstations als Standards installieren.

Weitere Informationen finden Sie unter Archicad Netzwerk-Installation.

Arbeitsumgebung-Schemata

Arbeitsumgebungs-Einstellungen (**Optionen > Arbeitsumgebung**) sind in sechs in sich vollständigen **Schemata** enthalten. Jedes Schema ist eine thematische Sammlung von Einstellungen.



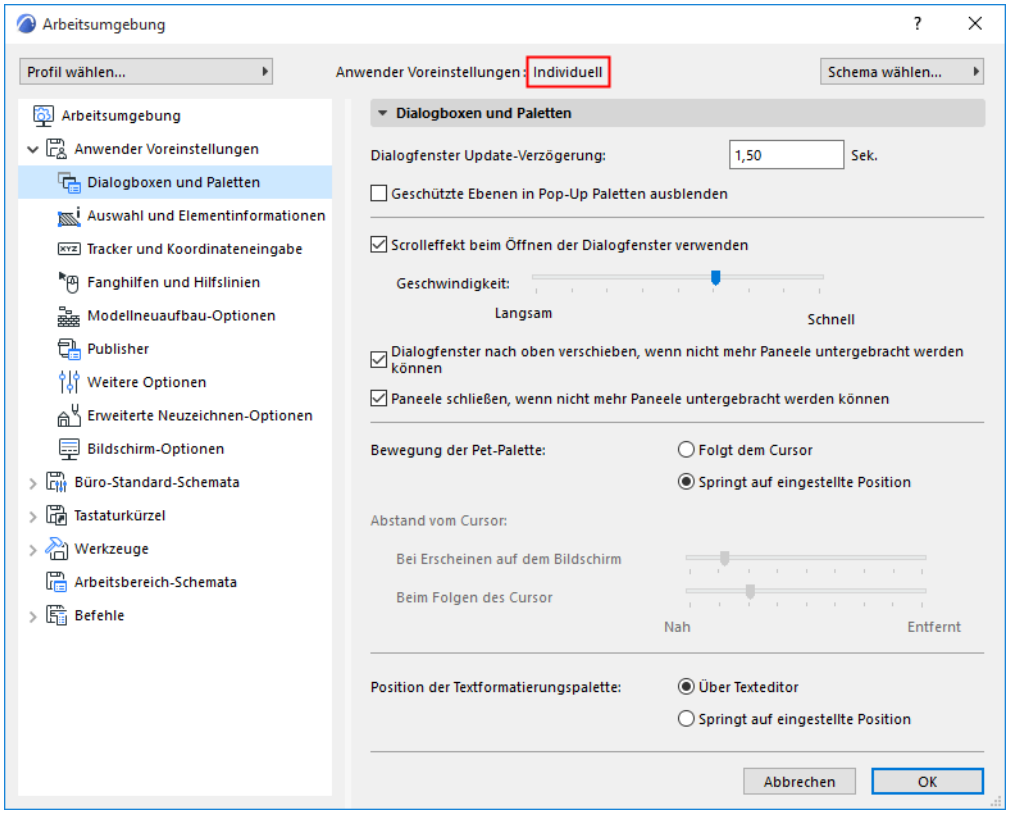
- Anwender Voreinstellungen
- Schemata für Büro-Standards
- Tastaturkürzel
- Werkzeuge
- Befehle
- Arbeitsbereich-Schemata

Die Einstellungen zu den einzelnen Schemata sind in den dazugehörigen Dialogfenstern beschrieben. Informationen zu all diesen Einstellungen finden Sie in der Beschreibung der einzelnen Dialogfenster.

Ausnahme: Arbeitsbereich-Schemata bestehen aus Ihrer Arbeitsbereichs-Konfiguration.

Weitere Informationen finden Sie unter Arbeitsbereich-Schemata.

Sobald Sie eine Änderung an einer Einstellung der Arbeitsumgebung vornehmen, ändert sich der Name des Schemas am oberen Rand der Einstellungsseite in **Individuell**:



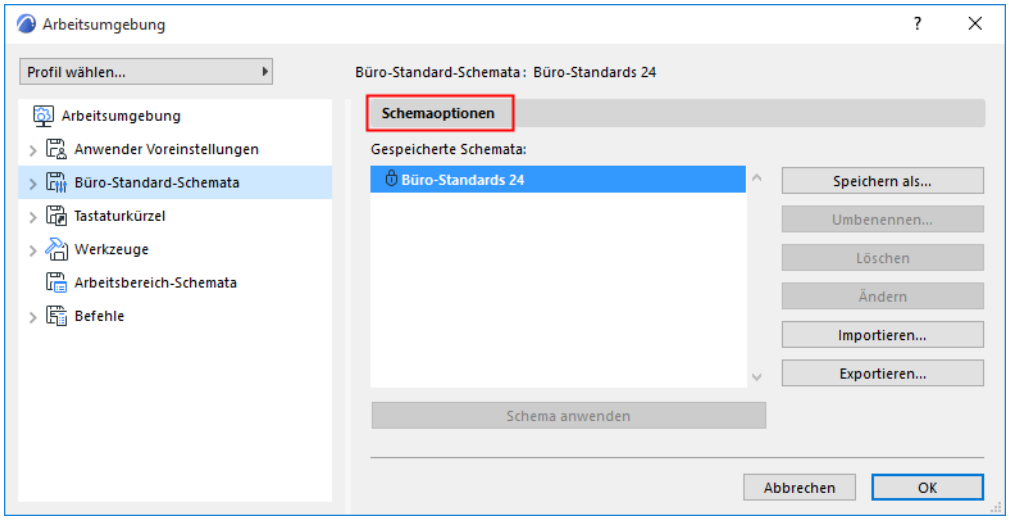
Wenn Sie die Änderungen abgeschlossen haben, drücken Sie OK, um das Dialogfenster zu schließen und die aktuellen Einstellungen anzuwenden.

Die letzten individuellen Einstellungen bleiben erhalten, auch nachdem Sie Archicad schließen und erneut starten.

Mit jeder Änderung der neuen Einstellungen wird jedoch das Schema “Individuell” entsprechend der letzten Änderung neu definiert. Wenn Sie Ihre Änderungen langfristig sichern wollen, empfiehlt es sich, Ihre Einstellungen in einem benannten Schema zu sichern, wozu Sie das Dialogfenster Schemaoptionen benutzen.

Dialogfenster Schema-Optionen

Der Bildschirm **Schemaoptionen** erscheint im Dialogfenster Arbeitsumgebung (**Optionen > Arbeitsumgebung**), wenn Sie eines der sechs Schema-Sets in der Baumstruktur auf der linken Seite des Dialogfensters ausgewählt haben. Für jedes der sechs Schemata gibt es eine Seite mit Schemaoptionen.



Gespeicherte Schemata: Diese Liste zeigt alle gespeicherten Schemata für die aktuell ausgewählte Arbeitsumgebung. Wählen Sie das Schema aus, das Sie anwenden, umbenennen, exportieren oder löschen wollen.

> **Anmerkung:** Ein Schloss-Symbol neben dem Schemanamen bedeutet, dass es sich um eine Nur-lesen-Datei handelt. Das Schema ist geschützt. Geschützte Schemata können weder bearbeitet, noch gelöscht werden.

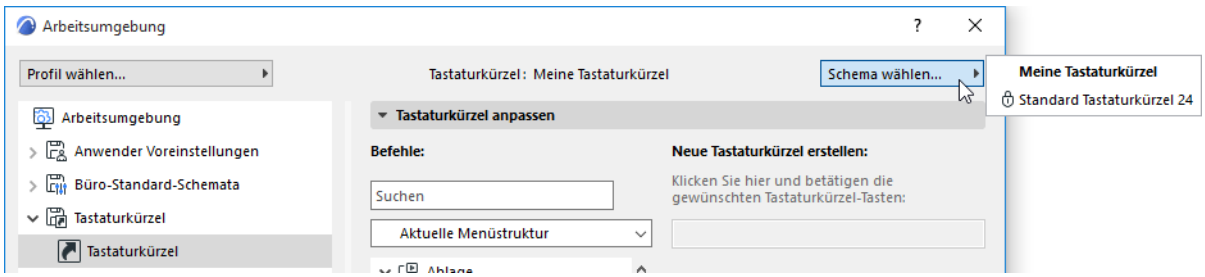
Schema speichern

Speichern als: Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um einen Namen einzugeben, und speichern Sie die Einstellungen der aktuell gewählten Arbeitsumgebungskomponenten in einem Schema. Jedes Schema muss einen anderen Namen haben.

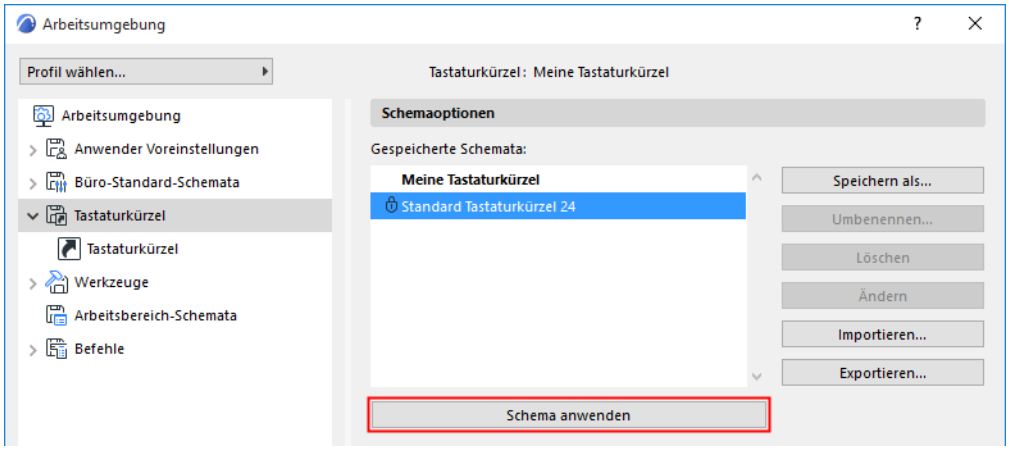
Schema anwenden

Um ein gespeichertes Schema anzuwenden, führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

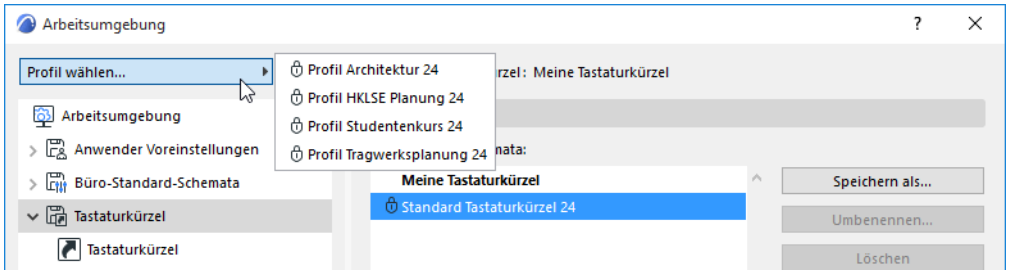
- Wählen Sie oben in der Einstellungsseite zu Ihrer Arbeitsumgebung das gewünschte Schema im Popup Schema anwenden aus:



- Wählen Sie auf der Seite **Schemaoptionen** der Arbeitsumgebung eines der definierten Schemata aus, und entweder doppelklicken oder klicken Sie auf die Schaltfläche **Schema anwenden**.



- Wählen Sie oben links in der Einstellungsseite zu Ihrer Arbeitsumgebung das Popup **Profil wählen**, wählen Sie eines der definierten Projektprofile und klicken Sie, um alle seine Schemata anzuwenden.



Sobald Sie das Schema anwenden und OK drücken, um das Dialogfenster Arbeitsumgebung zu schließen, passt sich Ihr Archicad-Programm selbst an und verwendet die Einstellungen, die Sie in diesem Schema gespeichert haben.

Umbenennen: Verwenden Sie das Dialogfenster Schema umbenennen, um dem ausgewählten Schema einen neuen Namen zu geben.

Löschen: Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um das ausgewählte Schema und die darin gespeicherten Einstellungen zu löschen.

Neu definieren: Verwenden Sie den Befehl **Neu definieren**, um ein ausgewähltes Schema den aktuellen Einstellungen entsprechend neu zu definieren. Damit ersetzen Sie die gespeicherten Einstellungen durch die letzten benutzerdefinierten Einstellungen.

Schema exportieren/importieren

Um Ihre Schemata auch in einem Netzwerk bzw. anderen Nutzern zugänglich zu machen oder auf einen anderen Computer zu übertragen, können Sie sie exportieren bzw. in Ordner Ihrer Wahl importieren. Verwenden Sie dazu die Seite Schemaoptionen. Schemata können auch als Gruppen exportiert/importiert werden, wenn Sie zu einem Profil zusammengefasst wurden.

Anmerkung: Es ist zwar möglich, Arbeitsumgebungs-Schemata zwischen verschiedenen Computern mit unterschiedlichen Betriebssystemen auszutauschen, dies wird jedoch nicht empfohlen, da wegen der Unterschiede zwischen Windows und Mac einige importierte Kurzbefehle, Menüs und Arbeitsumgebung-Schemata eventuell nicht Ihren Systemstandards entsprechen.

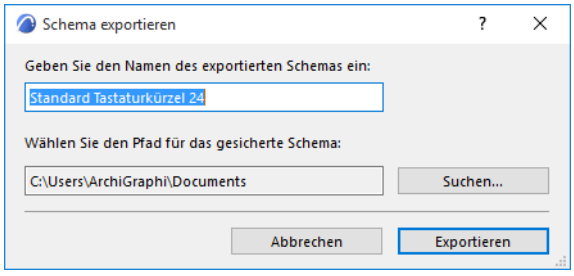
– Bei der Übertragung von Arbeitsbereich-Schemata von Windows zu Mac wird der Anwendungsrahmen immer aktiviert

– Es gibt einen entscheidenden Unterschied zwischen Mac- und PC-Menüs: der Mac hat ein anpassbares Archicad (System-)Menü. Durch die Übertragung dieses Menüs nach Windows erhalten Sie ein neues Menü auf der linken Seite des Ablage-Menüs. Dieses Menü “Ohne Namen” sollte beibehalten und nicht umbenannt werden. Wenn Sie es löschen, wird automatisch ein neues erstellt.

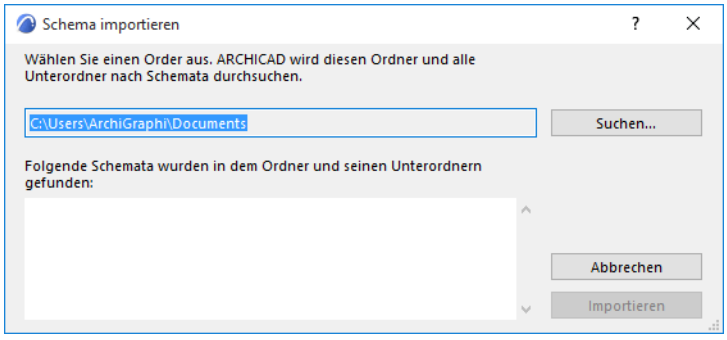
Sie können auch bestimmte Schemata als Voreinstellungen bestimmen und Anwender können diese Voreinstellungen während des Programmstartes von einem vorgegebenen Server laden.

Weitere Informationen finden Sie unter Archicad Netzwerk-Installation.

Exportieren: Geben Sie einen Namen für das zu exportierende Schema ein, wenn Sie es unter anderem Namen sichern wollen. Klicken Sie die Schaltfläche Durchsuchen um einen Speicherort für das Schema zu suchen und klicken dann Export.



Importieren: Klicken Sie **Durchsuchen** und suchen Sie den gewünschten Ordner. (Ordner können sich auf Ihrer Festplatte oder im Netzwerk befinden.) Importieren Sie ein Schema, müssen Sie den Ordner anklicken, der das Schema enthält, und nicht die aktuelle Schemadatei selbst.



Wenn der Ordner mehrere Schemata enthält, wählen Sie das gewünschte aus einer Liste und klicken dann Import. Der Browser listet nur die Schemata auf, die der Schemakategorie entspricht, in der Sie sich befinden. (Sie können zum Beispiel kein Tastaturkürzelschema in ein Werkzeugschema importieren.)

Das importierte Schema wird der Liste gespeicherter Schemata im Dialogfenster Arbeitsumgebung hinzugefügt.

Anmerkung zu gleichnamigen Schemata: Sie können Schemata importieren, deren Namen denen vorhandener entspricht, denn Archicad differenziert sie dann durch die Anzeige ihres Erstellungszeitpunktes.

Arbeitsbereich-Schemata

Diese unterscheiden sich von den übrigen Arbeitsumgebungs-Schemata: Die Einstellungen, die sie enthalten, werden nicht im Dialogfenster Arbeitsumgebung definiert, sondern spiegeln Lage und Inhalt Ihrer Paletten im Arbeitsbereich wider.

Zum Anpassen Ihres Arbeitsberech-Schemas richten Sie Ihre Paletten, Werkzeugkasten und Tab-Leiste manuell im Archicad Arbeitsbereich ein, indem Sie eine oder alle der folgenden Aktionen durchführen:

- Anzeigen oder Ausblenden von **Paletten** nach Bedarf (klicken Sie den Namen unter **Fenster** > **Paletten** an oder aus)
- Anzeigen oder Ausblenden von **Symbolleisten** nach Bedarf (klicken Sie den Namen unter **Fenster > Symbolleiste** ein oder aus)

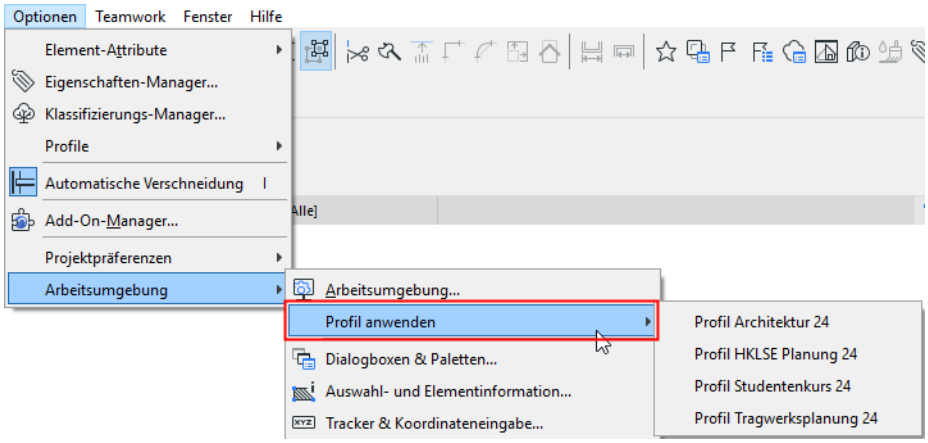
  Anmerkung: Während der Status anzeigen/ausblenden einer Palette in einem Arbeitsumgebungsschema gesichert wird, ist sein Inhalt als Teil des Befehlsschemas definiert.
- **Tab-Leiste, Bildlaufleiste** und **Schnell-Optionen-Leiste** anzeigen oder verbergen (**Fenster > Anzeigen/Ausblenden**)
- Ändern Sie die **Position** und **Größe** einer Palette durch Ziehen der Palette an die gewünschte Position.
- **Andocken** von Paletten und Symbolleisten nach Bedarf

Verwenden Sie die “Schemaoptionen” zum Verwalten und Anwenden von Arbeitsbereich-Schemata**.**

Arbeitsumgebung

Profil anwenden

Verwenden Sie **Optionen > Arbeitsumgebung > Profil anwenden**, und wählen Sie ein Profil aus.



Neues Profil mit angepassten Schemata sichern

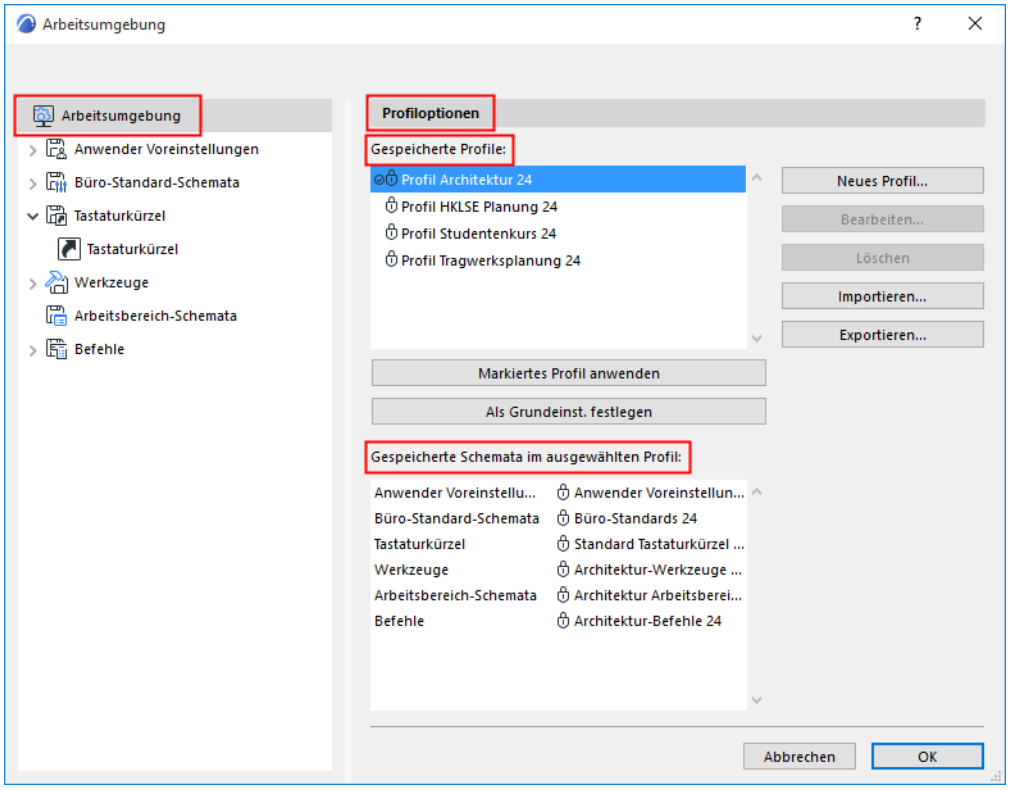
Wenn Sie mehrere Schemata angepasst und gesichert haben, wollen Sie diese eventuell zusammen speichern und anwenden. Kombinieren Sie in diesem Fall beliebige Schemata in einem Profil und speichern Sie das Profil unter einem eigenen Namen. Über die Archicad-Oberfläche können Sie Profile exportieren und importieren, um sie auf anderen Computern nutzen zu können. Profile werden als .xml-Dateien, inkl. ihrer enthaltenen Schemata (ebenfalls .xml-Dateien) exportiert.

Anmerkungen über Profile:

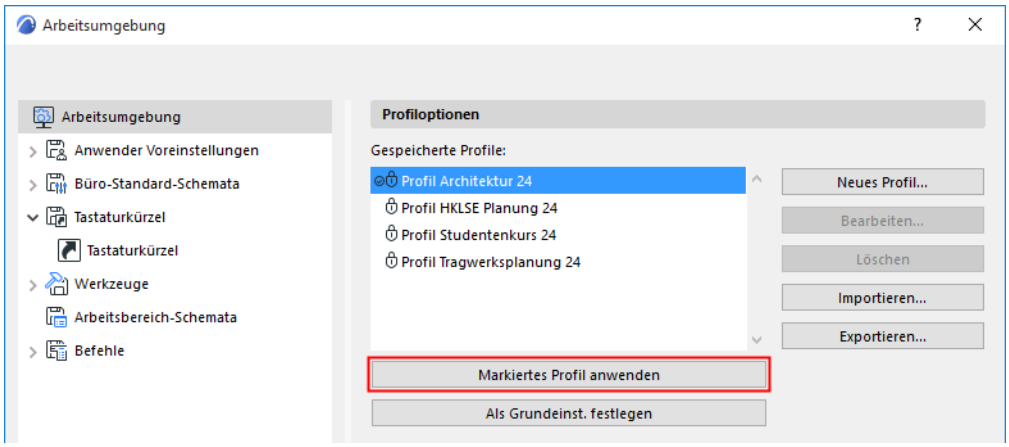
- Die Profile selbst enthalten keine Einstellungen; sie sind lediglich eine Sammlung von Schemata.
- Ein Profil muss nicht unbedingt alle sechs Möglichkeiten von Schemata enthalten.
- Beim Beginn Ihrer Arbeit brauchen Sie nicht sofort vollständige Profile anzuwenden; Sie können die Schemata nach und nach anwenden.
- Sie können ein angepasstes Schema als Teil eines Profils sichern, wobei Schemata mit der Bezeichnung "Individuell" beim Erstellen des Profils dessen Namen erhalten.
- Schemata mit dem Namen “Individuell” können nicht exportiert werden.

Profiloptionen

Für die Zusammenstellung einer beliebigen Kombination von Schemata in einem Profil öffnen Sie **Optionen > Arbeitsumgebung** und klicken auf “Arbeitsumgebung” (das oberste Element in der Liste auf der linken Seite). Dadurch wird die Seite Profiloptionen geöffnet.



Wählen Sie in der Liste der gespeicherten Profile das gewünschte aus. Doppelklicken Sie, um das Profil anzuwenden, oder klicken Sie auf die Schaltfläche Profil anwenden.



Gespeicherte Profile zeigt eine Liste der zur Verfügung stehenden Profile an.

> **Anmerkung:** Ein Schloss-Symbol neben dem Profilnamen bedeutet, dass es sich um ein geschütztes Profil handelt. Geschütze Profile können nicht bearbeitet oder gelöscht werden.

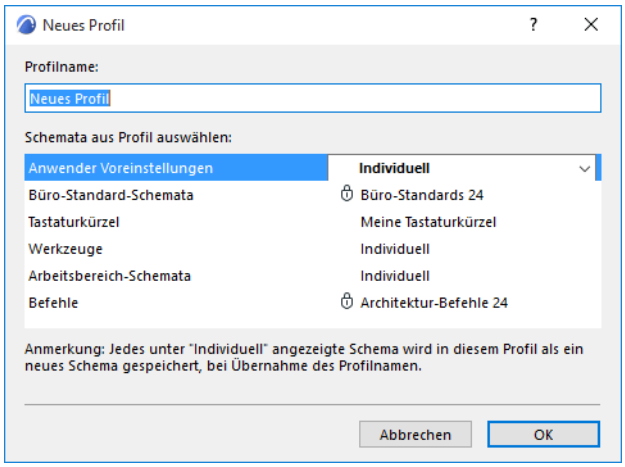
Anklicken eines dieser Profile öffnet die Liste der darin **gespeicherten Schemata** in dem ausgewählten Profil.

Als Grundeinst. festlegen

Klicken Sie diese Schaltfläche, um das ausgewählte Profil als Standardprofil zu definieren. Infolgedessen wird dieses Profil angewandt, wenn Sie beim Start von Archicad “Voreingestelltes Profil” aus dem Popup Arbeitsumgebungseinstellungen wählen oder wenn Sie den Befehl **Neu & Wiederherstellen** ausführen.

Neues Profil

Verwenden Sie das Dialogfenster Neues Profil, um ein neues Profil zu definieren.

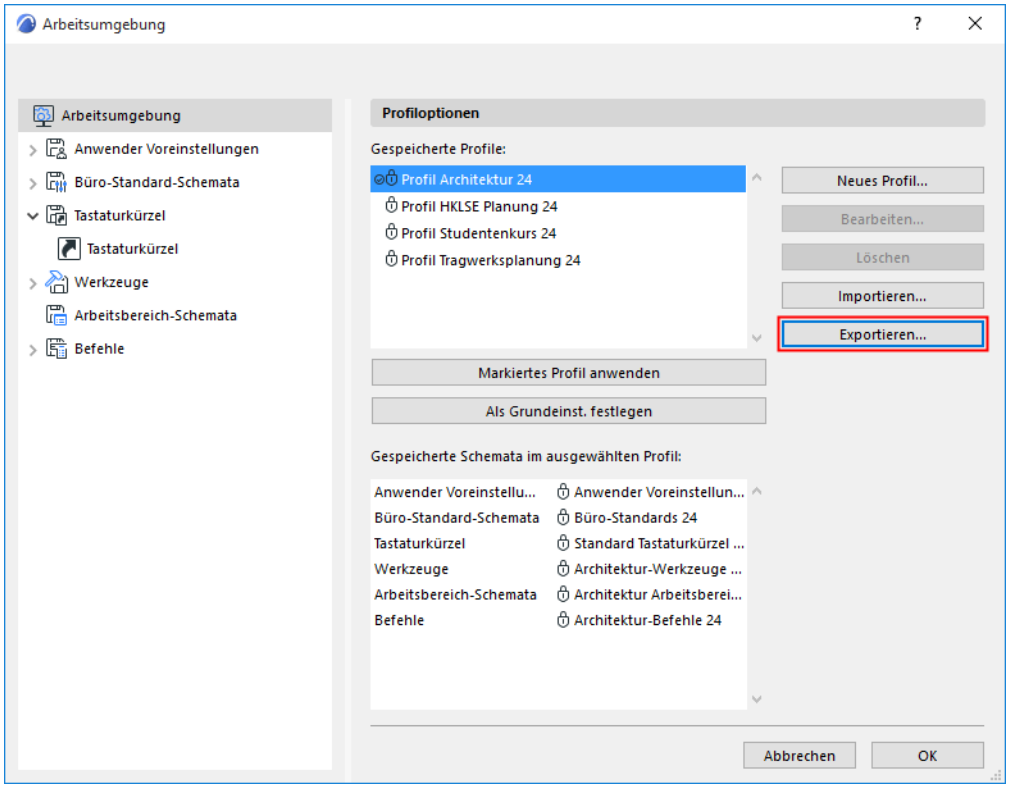


- **Geben Sie den Namen des neuen Profils** in das Feld ein. Jedes Profil muss einen anderen Namen haben.
- **Schemata des Profils auswählen:** Wählen Sie die Schemata aus, die in dem neuen Profil enthalten sein sollen. Markieren Sie den jeweiligen Schematyp und wählen Sie das gewünschte Schema aus der DropDown-Liste rechts. Wenn Sie ein bestimmtes Schema nicht als Teil dieses Profils definieren möchten, wählen Sie “Nicht definiert” für dieses Schema. Wenden Sie das neue Profil an, bleiben die Einstellungen des “nicht definierten” Schemas wie sie sind, bzw. in der Grundeinstellung. Alle “benutzerdefinierten” Schemata des Profils werden als neues Schema (und erhalten den gleichen Namen wie das Profil) und als Teil Ihres neuen Profils gespeichert. Soll dieses Schema nicht enthalten sein, stellen Sie es auf “Nicht definiert”.

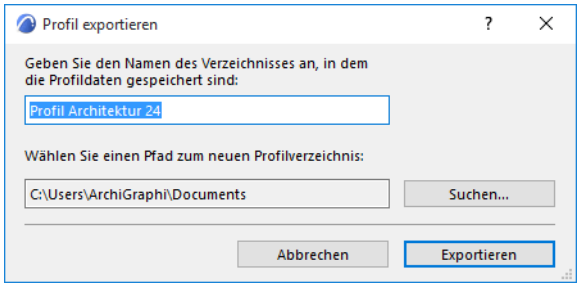
Markiertes Profil anwenden

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die in diesem Profil gespeicherten Schemata anzuwenden.

Arbeitsumgebungsprofile exportieren



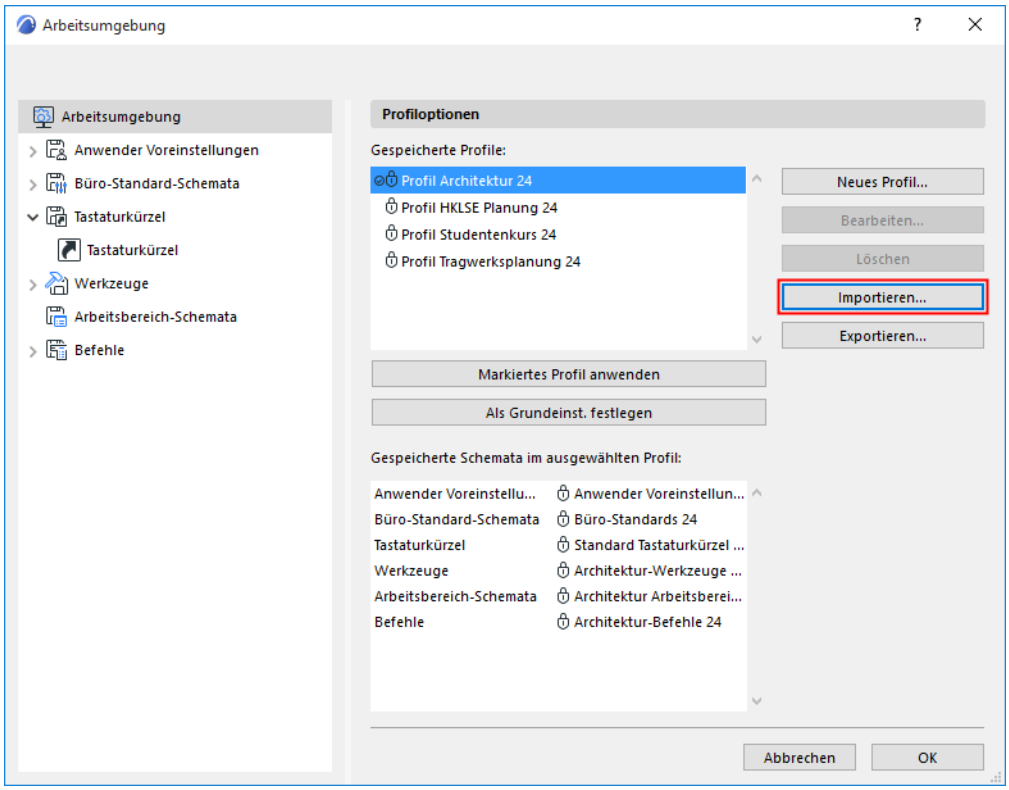
- Wählen Sie ein Profil und klicken Sie auf **Exportieren**. Geben Sie einen Namen für den Ordner ein, in dem die Profildaten gesichert werden sollen. (In der Grundeinstellung ist dieser Dateiname mit dem Profilnamen identisch; aber Sie können jeden Ordnernamen auswählen und der Ordner kann mehrere Profile enthalten.)



Klicken Sie die Schaltfläche **Durchsuchen** um den Speicherort des Profilordners festzulegen und klicken dann **Export**.

Arbeitsumgebungsprofile importieren

Klicken Sie auf **Importieren**.



Klicken Sie im daraufhin angezeigten Dialogfenster auf **Durchsuchen** und suchen Sie das gewünschte Profil. Enthält der Ordner mehrere Profile, wählen Sie das gewünschte aus der Liste aus und klicken dann **Import**.

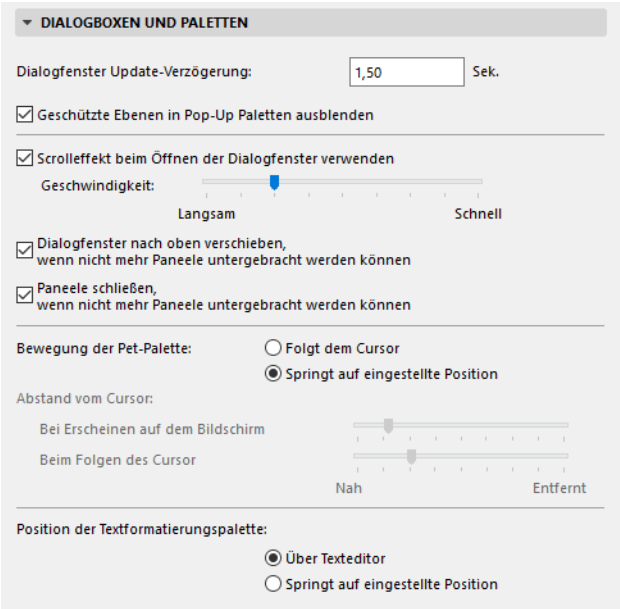
Anmerkung zu gleichnamigen Profilen: Sie können Profile importieren, deren Namen denen vorhandener entspricht, denn Archicad differenziert sie dann durch Anzeige ihres Erstellungszeitpunktes.

Anmerkung: Es ist zwar möglich, Arbeitsumgebungs-Schemata zwischen verschiedenen Computern mit unterschiedlichen Betriebssystemen auszutauschen, dies wird jedoch nicht empfohlen, da wegen der Unterschiede zwischen Windows und Mac einige importierte Kurzbefehle, Menüs und Arbeitsumgebung-Schemata eventuell nicht Ihren Systemstandards entsprechen.

Dialogfenster und Paletten

(**Optionen > Arbeitsumgebung** > **Dialogboxen und Paletten**)

Dieser Bildschirm enthält Optionen, die sich auf Dialogfenster und Paletten beziehen.



Dialogfenster Update-Verzögerung: Geben Sie einen Sekundenwert für die Verzögerung des automatischen Updates von geändertem Werten in Dialogfenstern ein. (Die ist die Zeitspanne, die das Programm zum “Validieren” Ihrer Eingabe als gewünschten Wert benötigt. Sie brauchen den Wert nicht durch eine Taste oder einen Mausklick bestätigen.)

Geschützte Ebenen in Popup-Paletten ausblenden: Wenn diese Option aktiviert ist, werden geschützte Ebenen in keiner Popup-Palette für Ebenen angezeigt.

Scrolleffekt beim Öffnen von Dialogfenstern verwenden (Nur Windows): Standardmäßig werden beim Öffnen neuer Teilfenster die zuvor geöffneten Teilfenster automatisch geschlossen, um zu verhindern, dass das Dialogfenster zu unübersichtlich wird. Das Dialogfenster wird auf dem Bildschirm nach oben verschoben. Wenn Sie dieses Kästchen aktivieren, bedeutet dies, das die Paneele der Dialogbox langsam geöffnet werden (mit der Geschwindigkeit, die Sie mit dem **Schieber** eingestellt haben), statt aufzuspringen. Letzteren Effekt wiederum erhalten Sie, wenn Sie das Kästchen deaktivieren.

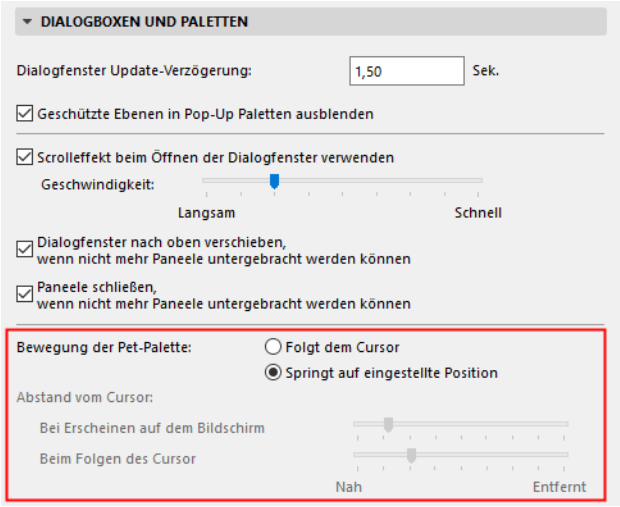
Dialogfenster nach oben verschieben, wenn nicht mehr Paneele untergebracht werden können: Viele Dialogfenster haben fünf oder mehr Paneele, die, wenn man sie gleichzeitig öffnet, eventuell nicht alle auf den Bildschirm passen. Diese Option verschiebt das ganze Dialogfenster nach oben, um Platz für neu geöffnete Paneele zu schaffen.

Paneele schließen, wenn nicht mehr untergebracht werden können: Diese Option wird ein oder mehrere Paneele schließen, um Raum für neugeöffnete Paneele zu schaffen.

Bewegung der Pet-Palette

Zur Definition der bevorzugten Art der Palettenbewegung öffnen Sie **Optionen > Arbeitsumgebung > Dialogboxen und Paletten**.

Wählen Sie ein Optionsfeld, um festzulegen, ob und wie sich Ihre Pet-Paletten bewegen sollen während Sie arbeiten.



- **Folgt dem Cursor:** Diese Einstellung bedeutet, dass die Pet-Palette Ihrem Cursor folgt, bis Sie mit der Bearbeitung fertig sind. (So sind die Bearbeitungssymbol in der Pet-Palette stets griffbereit direkt neben Ihrem Cursor und nicht irgendwo in einer entfernten Ecke auf dem Bildschirm.)
- **Springt auf eingestellte Position:** Dies bedeutet, dass die Pet-Palette beim Loslassen der Maustaste zu einer voreingestellten Position springt und dort bleibt, bis Sie mit der Bearbeitung fertig sind. Wenn Sie möchten, dass die Pet-Palette an einer anderen Stelle bleibt, ziehen Sie die Palette dorthin und lassen Sie sie los. Alle nachfolgenden Pet-Paletten bleiben dann auch an dieser Position. Sie können die Pet-Palette trotzdem während ihrer Bearbeitung jederzeit verschieben.

Abstand vom Cursor

Mit den zwei Schiebern können Sie einstellen, in welcher Entfernung die Palette dem Cursor folgen soll.

- Über den ersten Schieber stellen Sie die Distanz ein, die die Palette zum Cursor einnimmt, wenn sie zum ersten Mal auf dem Bildschirm erscheint.
- Mit dem zweiten Schieber wird die Mindest-“Folgedistanz” festgelegt: Die Palette folgt dem Cursor so, dass der vorgegebene Abstand zwischen Palette und Cursor eingehalten wird. (Damit lässt sich verhindern, dass die Palette den Bereich abdeckt, den Sie bearbeiten wollen.)

Die Funktionen, die über die Pet-Palette ausgeführt werden können, sind unter Bearbeiten von Elementen und aufgeführt.

Position der Textformatierungspalette

- **Über Texteditor:** Markieren Sie diese Auswahl, um die Textformatierungspalette über dem Texteditor zu platzieren.
- **Springt auf eingestellte Position:** Markieren Sie diese Auswahl, wenn die Textformatierungspalette an eine bevorzugte Position springen soll. Dies bedeutet, dass die Textformatierungs-Palette beim Loslassen der Maustaste zu einer voreingestellten Position springt und dort bleibt, bis Sie mit der Bearbeitung fertig sind. Wenn Sie möchten, dass die Palette an einer anderen Stelle bleibt, ziehen Sie die Palette dorthin und lassen Sie sie los. Alle nachfolgenden Textformatierungs-Paletten bleiben dann auch an dieser Position. Sie können die Palette trotzdem während ihrer Bearbeitung jederzeit verschieben.

Für weitere Informationen über diese Palette, siehe Text - Paneel Textblock-Format.

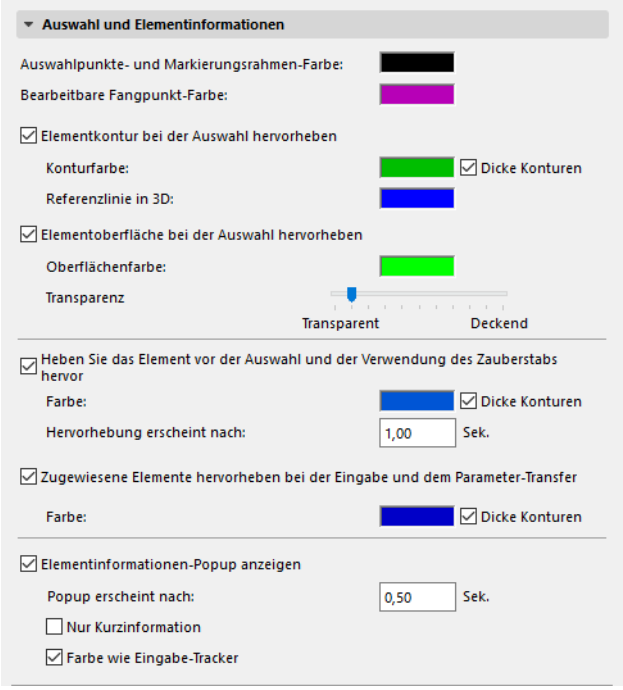
Archicad-Paletten sichtbar halten, auch wenn eine andere Applikation im Vordergrund steht *(Nur für Mac verfügbar)***:** Markieren Sie dieses Kästchen, wenn Sie geöffnete Archicad-Paletten im Vordergrund sehen wollen, auch wenn eine andere Applikation im Vordergrund des Bildschirms angezeigt wird.

Nutzerfotos in den Listen anzeigen

Dies ist eine Teamwork-spezifische Option. In Teamwork Projekten zeigt diese Option das Foto beigetretener Nutzer in der Teamwork-Palette an sowie beim Senden einer Nachricht in der Nutzerliste.

Auswahl- und Elementinformation

(**Optionen > Arbeitsumgebung > Auswahl und Element-Information**)



Auswahlpunkte und Markierungsrahmen-Farbe: Klicken Sie auf das Feld, um ein Farb-Popup aufzurufen und die Farben der Aktivierungspunkte (rund), die an aktivierten Elementen erscheinen, sowie des Markierungsrahmens anzupassen.

Editierbare Fangpunkt-Farbe: Klicken Sie in diesem Feld, um ein Farb-Popup aufzurufen und die Farbe der bearbeitbaren Fangpunkte (eckig) anzupassen.

Ausführliche Hinweise zu bearbeitbaren Auswahlpunkten finden Sie unter Grafische Bearbeitung mit bearbeitbaren Fixpunkten.

Elementkonturen während der Auswahl hervorheben: Markieren Sie dieses Kästchen, wenn die Konturen und Referenzlinien der ausgewählten Elemente hervorgehoben werden sollen.

> **Anmerkung:** “Referenzlinien” umfassen die Referenzlinie einer Wand oder eines Trägers, die Firstlinie eines Dachs und die Profile sowie den Extrusionsvektor bzw. die Rotationsachse einer Schale.

- **Konturfarbe:** Wählen Sie in dieser Popup-Palette eine Farbe für die Konturen der ausgewählten Elemente aus.
- **Dicke Konturen:** Markieren Sie dieses Kästchen, um die Konturen der ausgewählten Elemente stärker darzustellen.
- **Referenzlinien in 3D:** Wählen Sie eine Farbe für die Referenzlinien der ausgewählten Elemente (nur im 3D-Fenster).

Elementoberfläche bei der Auswahl hervorheben: Markieren Sie dieses Kästchen, um die Oberflächen der ausgewählten Elemente hervorzuheben.

- **Oberflächenfarbe:** Wählen Sie eine Farbe für die Oberflächenfärbung der ausgewählten Elemente.

- **Transparenz:** Stellen Sie die Transparenz für die schattierte Hardware-Beschleunigung-Ansicht hier ein. Legen Sie den Grad der Transparenz/Opazität mit dem Regler fest.

Weitere Informationen finden Sie unter Auswahl-Hervorhebungen.

Element vor der Auswahl und mit Zauberstab hervorheben: Markieren Sie dieses Kästchen, um die Element-Konturlinien hervorzuheben (d. h. die Erkennungs-Hervorhebung), bevor Sie das Element aktivieren und bei Verwendung des Zauberstabs: zum Erstellen eines Elementes auf der Basis des hervorgehobenen Elementes.

- **Markierungsfarbe:** Wählen Sie hier eine Farbe für die Auswahlhervorhebung.
- **Dicke Konturen:** Markieren Sie dieses Kästchen, um die hervorgehobenen Elemente mit dicken Konturen darzustellen.
- **Hervorhebung erscheint nach:** Geben Sie hier einen Wert in Sekunden für die Verzögerungszeit ein, nach der die Hervorhebung erscheinen soll. (Die Hervorhebung erscheint auf Wunsch sofort durch Halten der Umschalttaste.)

Hervorheben zugewiesener Elemente bei Eingabe und Parameter-Übertragung: Markieren Sie dieses Kästchen, wenn Sie die zugehörigen Elemente hervorheben wollen. Während der Bemaßung, Etikettierung, Platzierung von Türen/Fenstern oder Geländern sowie bei Parameter-Transferoperationen werden die Konturen assoziierter Elemente hervorgehoben, um verwandte Elemente besser erkennen zu können. Sie brauchen die Umschalttaste nicht zu drücken.

- **Markierungsfarbe:** Wählen Sie hier eine Farbe für die betroffenen Element-Konturen.
- **Dicke Konturen:** Markieren Sie dieses Kästchen, um die hervorgehobenen Elemente mit dicken Konturen darzustellen.

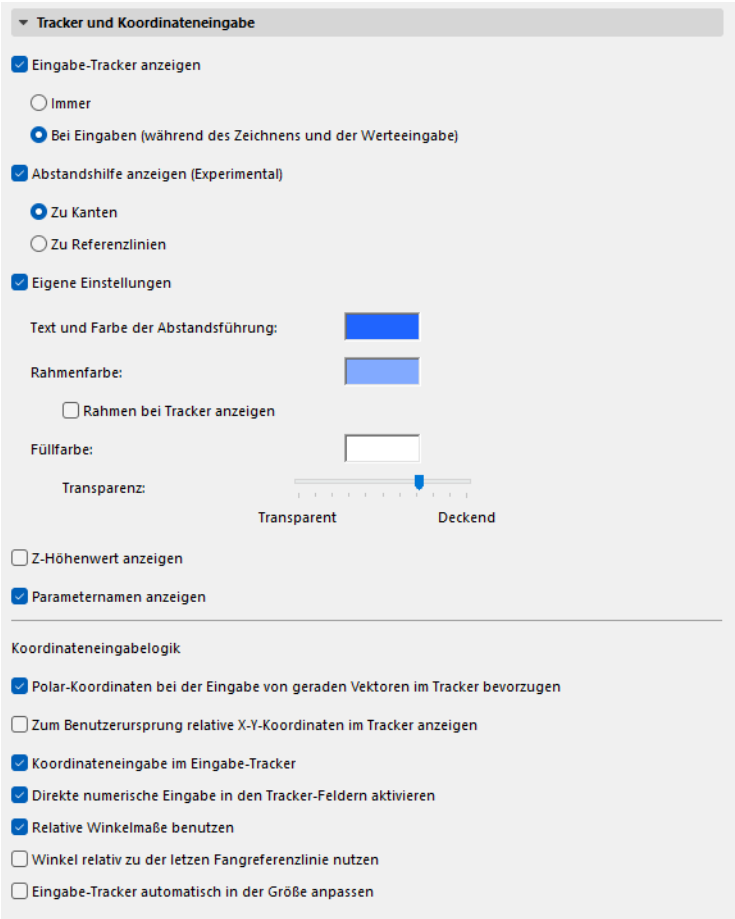
Elementinformationen Popup anzeigen: Markieren Sie dieses Kästchen, um das Elementinformationen-Popup zu sehen.

Siehe auch Auswahl-Hervorhebungen.

- **Popup erscheint nach:** Geben Sie hier einen Wert in Sekunden für die Verzögerungszeit ein, nach der das Elementinfo-Popup erscheinen soll.
- **Nur Kurzinformation:** Markieren Sie dieses Kästchen, um nur Kurzinformationen im Elementinfo-Popup anzuzeigen.
- **Farbe wie Eingabe-Tracker:** Markieren Sie dieses Kästchen, um die Farben zu verwenden, die Sie in **Optionen > Arbeitsumgebung > Tracker und Koordinateneingabe** für den Tracker ausgewählt haben.

Tracker und Koordinateneingabe

(**Optionen > Arbeitsumgebung > Tracker und Koordinateneingabe**)



Allgemeine Informationen finden Sie unter Eingabe-Tracker.

Eingabe-Tracker anzeigen: Wählen Sie eine Option für die bevorzugte Tracker-Anzeige:

- **Immer:** Wählen Sie diese Radioschaltfläche, um den Tracker beim Bewegen des Cursors in Ihrem Plan immer anzuzeigen, sowohl in 2D als auch in 3D.
- **Bei Eingabe**: Wählen Sie diese Radioschaltfläche aus, um den Tracker nur bei der Koordinateneingabe und bei Bearbeitungsoperationen anzuzeigen.

Abstandshilfe aktivieren (Experimental)

Aktivieren Sie Abstandshilfen als Eingabe-/Bearbeitungshilfe im Grundriss, um dynamisch Abstände zu nahe gelegenen Elementen anzuzeigen.

Siehe Abstandshilfen - Experimentelle Funktion.

Eigene Einstellungen: Markieren Sie diese Option und verwenden Sie die Bedienelemente unten, um individuelle Farbeinstellungen für den Tracker und die Abstandshilfen vorzunehmen.

> **Anmerkung:** Diese Farbeinstellungen wirken sich auch auf die Benutzeroberfläche aus, wenn Sie mit Fassaden arbeiten: Das Erscheinungsbild der Schaltfläche “Bearbeiten” und des Fassaden-Werkzeugkastens (sichtbar im Bearbeitungsmodus).

- **Text und Farbe der Abstandsführung:** Wählen Sie in diesem Popup eine Farbe für die Vordergrundfarbe (den Text) des Trackers.
- **Rahmenfarbe:** Markieren Sie dieses Kästchen, um eine unterschiedliche Rahmenfarbe für den Tracker einzustellen.
- **Füllfarbe:** Wählen Sie eine Hintergrundfarbe für den Tracker.
- **Transparenz:** Verwenden Sie den Schieberegler, um die Transparenz des Eingabe-Tracker-Hintergrunds festzulegen.

  Anmerkung: Diese Farben können Sie auch auf das Popup Elementinformation (**Optionen > Arbeitsumgebung > Auswahl und Elementinformation > "Farbe wie Eingabe-Tracker**") anwenden.

Z-Höhenwert anzeigen: Markieren Sie dieses Kästchen, um den Z-Wert (sofern verfügbar) im Tracker anzuzeigen.

Parameternamen anzeigen: Markieren Sie dieses Kästchen, um Parameternamen im Tracker anzuzeigen. (Diese Texte kennzeichnen die im Tracker angezeigten Datenwerte, z. B. "Abstand")

Koordinateneingabelogik

Dieser Bereich des Teilfensters bezieht sich auf die im Tracker angezeigten Koordinaten und Winkel.

Im Tracker während der Eingabe gerader Vektoren Polarkoordinaten bevorzugen: Markieren Sie dieses Kästchen, um Polarkoordinaten (Abstand, Winkel) statt X-Y-Koordinaten im Tracker zu verwenden.

Zum Benutzerursprung relative X-Y-Koordinaten im Tracker anzeigen: Markieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn Sie im Tracker absolute X-Y-Koordinaten anzeigen wollen, auch wenn Sie den Befehl **Relative Koordinaten im Tracker** in der Standard-Symbolleiste aktiviert haben. Auf diese Weise zeigt der Tracker relative polare Koordinaten und absolute X-Y-Koordinaten gleichzeitig an.

Koordinateneingabe im Eingabe-Tracker: Markieren Sie dieses Kästchen, wenn die Koordinateneingabe im Tracker angewendet werden soll (statt in der Koordinatenpalette).

Direkte numerische Eingabe in Tracker-Feldern aktivieren: Wenn dieses Kästchen markiert ist, wird die numerische Eingabe bei Bearbeitungsoperationen als Koordinateneintrag im Tracker interpretiert. Ist dieses Kästchen nicht markiert, müssen Sie den Tracker mit einem Koordinaten-Tastaturkürzel oder mit der Tab-Taste aufrufen.

Relative Winkelmaße benutzen: Markieren Sie dieses Kästchen, wenn die Winkelwerte im Tracker bei der Polygoneingabe (1) relativ zum orthogonalen Raster (von 1 bis 180 Grad) oder (2) relativ zum vorigen Eingabesegment gemessen werden sollen

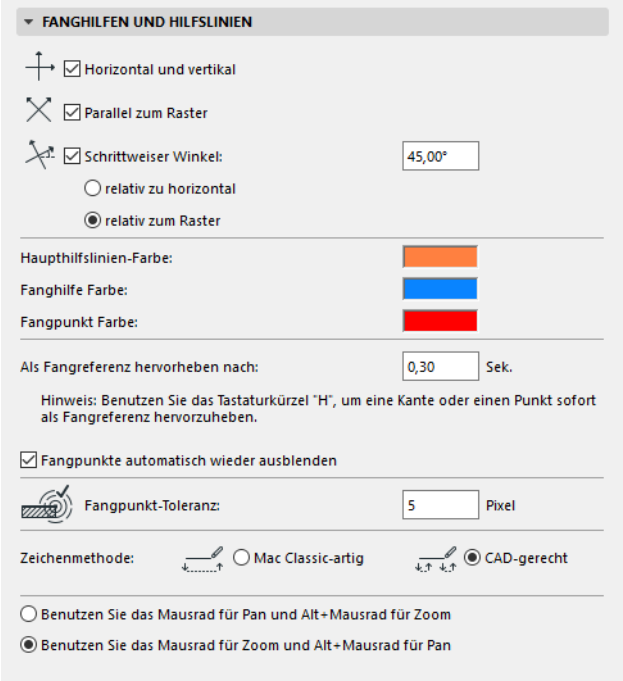
Wenn dieses Kästchen nicht markiert ist, werden Winkelwerte von 0 bis 360 Grad angezeigt.

Winkel relativ zur letzten Fangereferenzlinie verwenden: Wenn Sie dieses Kästchen markieren, werden Winkelwerte im Tracker relativ zur aktiven Fangreferenzlinie angezeigt. Sie müssen zunächst eine Fangreferenzlinie aktivieren, damit dies funktioniert.

Eingabe-Tracker automatisch in der Größe anpassen: Markieren Sie dieses Kästchen, um die Größe des Trackers bei der numerischen Eingabe automatisch zu erweitern.

Eingabebeschränkungen und Hilfslinien

(**Optionen > Arbeitsumgebung > Eingabebeschränkungen und Hilfslinien**)



Horizontal-Vertikal: Schalten Sie diese Option ein, wenn Sie während eines Konstruktionsvorgangs durch Drücken der Umschalttaste die Bewegungsrichtung des Cursors auf die vier Winkel 0°, 90°, 180° und 270° einschränken möchten.

Parallel zum Raster: Markieren Sie dieses Kästchen, um die Beschränkung 'Horizontal und Vertikal' in Richtung der Hauptachsen des gedrehten Rasters zu erreichen.

Schrittweiser Winkel: Wählen Sie diese Option, wenn Sie während des Konstruktionsvorgangs durch Drücken der Umschalttaste die Bewegungsrichtung des Cursors auf eine der vier, durch ein gedrehtes Achsenkreuz vorgegebenen Richtungen einschränken möchten.

Geben Sie hier einen Winkelwert für die Cursorbeschränkung ein.

- **Relativ zu horizontal:** Markieren Sie dieses Kästchen, um die Beschränkung 'Schrittweiser Winkel' relativ zu den Hauptachsen des horizontalen Rasters zu interpretieren.
- **Relativ zum Raster:** Markieren Sie dieses Kästchen, um die Beschränkung 'Schrittweiser Winkel' relativ zu den Hauptachsen des gedrehten Rasters zu interpretieren.

Haupthilfslinien-Farbe: Wählen Sie eine Farbe für die Hilfslinien aus.

Fanghilfe Farbe: Wählen Sie eine Farbe für die Fanghilfen aus.

Fangpunkt Farbe: Verwenden Sie bei Bedarf die Farbauswahl zum Einstellen der Farbe für die Fangpunkte.

Weitere Informationen finden Sie unter Fangpunkte.

Anmerkung: Verwenden Sie das Tastaturkürzel H (wie "Hilfslinie" - Fangreferenz erzwingen) an einer beliebigen Kante oder einem Punkt, um diese/n sofort als Fanghilfe/Fangpunkt hervorzuheben, ohne auf die vordefinierte Verzögerung zu warten.

Fangpunkte automatisch ausblenden: Diese Option ist standardmäßig aktiviert. Fangpunkte (sofern aktiviert) werden nach einem festgelegten Intervall automatisch wieder ausgeblendet. Wenn Sie dieses

Kästchen deaktivieren, bleiben die Fangpunkte sichtbar, bis Sie entweder ein Element platzieren oder in einen anderen Ausschnitt bzw. in ein anderes Geschoss wechseln.

Fangpunkttoleranz: Geben Sie hier einen Fangradius (in Pixel) ein, in dessen Bereich der Cursor Zeichnungselemente erkennt und seine Form ändert.

Zeichenmethode: Wählen Sie hier die Zeichenmethode, indem Sie auf eine der Schaltflächen klicken.

Mac Classic-artig: Wählen Sie diese Option aus, um die Standard Klick-Ziehen-Entwurfsmethode zu verwenden.

Beispiel: Klicken Sie zum Zeichnen einer Linie mit der Maus auf den ersten Endpunkt, ziehen Sie bei gedrückter Maustaste den Cursor und lassen Sie die Taste über dem anderen Endpunkt wieder los.

CAD-gerecht: Diese Option auswählen, um die Standardmethode für CAD-Zeichnen zu verwenden (Grundeinstellung).

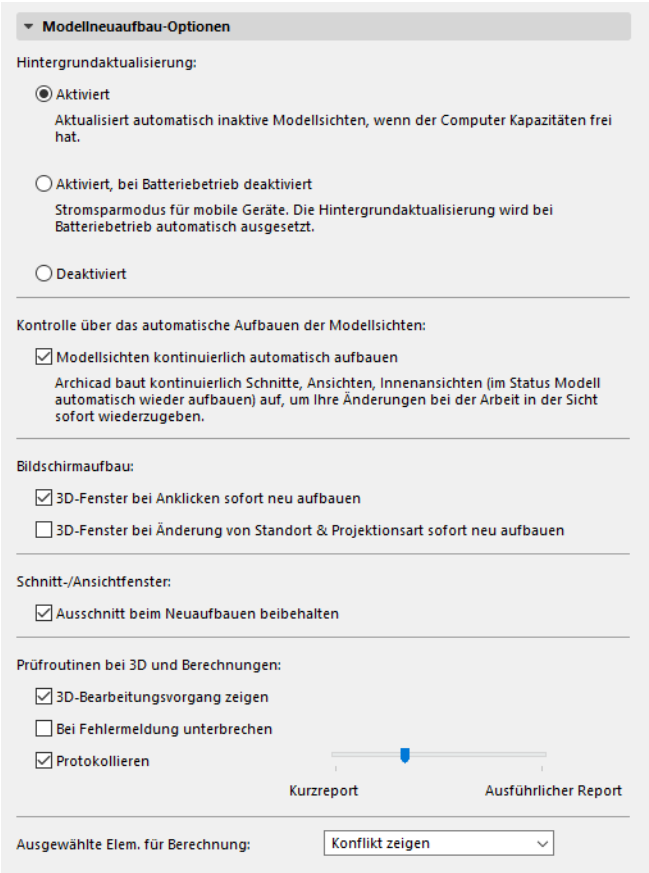
Beispiel: Klicken Sie zum Zeichnen einer Linie mit der Maus auf den ersten Endpunkt und lassen Sie sie wieder los. Verschieben Sie den Cursor auf den anderen Endpunkt und klicken Sie erneut, um die Linie zu vervollständigen.

Wählen Sie Ihre Mausradeinstellungspräferenz zum Scrollen aus:

- Zoom, plus Alt/Opt-Taste zum Verschieben
- Verschieben, plus Alt/Opt-Taste zum Vergrößern

Modellneuaufbau-Optionen

Dieses Dialogfenster (**Optionen > Arbeitsumgebung > Modellneuaufbau Optionen**) bietet Optionen zum erneuten Aufbau der 3D- und Schnitt-/Ansichts-/IA-Fenster, zum Erstellen von Berichten und zum Umgang mit Fehlerwarnungen.



Hintergrundaktualisierung

- **Aktiviert:** Dieses Bedienelement (standardmäßig eingeschaltet) ermöglicht Archicad die Nutzung der ansonsten ungenutzten Kapazität des Prozessors zum vorausschauenden Aufbau verschiedener Modellansichten. Die Hintergrundverarbeitung nutzt auch Ihre Hardware effizienter. Da die Hintergrundaktualisierung offene Modellfenster (oder Tabs) aktuell hält, ermöglicht sie ein schnelleres Umschalten zwischen verschiedenen Ansichten.
- **Aktiviert, wenn das Gerät angeschlossen ist:** Stromsparmodus, für Mobilgeräte empfohlen. Unterbricht automatisch die Hintergrundaktualisierung, wenn das Gerät nicht mit einer externen Stromquelle verbunden ist. Die Hintergrundaktualisierung wird wieder aktiviert, sobald Sie das Gerät wieder am Strom anschließen.
- **Deaktiviert:** Es erfolgt keine Hintergrundaktualisierung.

Rückmeldungen in der Statusleiste

Die Statusleiste Ihres Archicad-Fensters liefert Rückmeldungen zur Hintergrundaktualisierung (z. B. “Hintergrundaktualisierung aktiviert”). Durch Klicken auf das Statusleistensymbol können Sie auf die drei obigen Einstellungen zugreifen und sie ändern.

STATUSSYMBOLE FÜR DIE HINTERGRUND-AKTUALISIERUNG	
	Aktiviert
	Aktiviert im Stromsparmodus
	Deaktiviert
	Update in Bearbeitung

Kontrolle über das automatische Aufbauen der Modellsichten

- Hintergrundaktualisierung: Aktiviert

  Wenn dieses Feld ausgewählt ist, wird Archicad die Schnitte/Ansichten/Innenansichten des Modells kontinuierlich aufbauen, um Ihre Änderungen während der Arbeit in dem Modellfenster wiederzugeben.

  Bei großen Projekten kann dies jedoch zu einer Verlangsamung führen. Versuchen Sie in diesem Fall, die Auswahl dieses Kästchens aufzuheben: dadurch werden automatisch neu aufgebaute Blickpunkte nur dann neu aufgebaut, wenn Sie das Fenster erneut öffnen oder den Befehl Neu aufbauen aus dem Kontextmenü verwenden.

Bildschirmaufbau

- **3D-Fenster bei Anklicken sofort neu aufbauen:** Das Aktivieren dieser Box bedeutet, dass die 3D-Darstellung Ihres Planes nach jeder Modelländerung sofort aktualisiert wird, wenn Sie das 3D-Fenster aktivieren.
  Ist die Option nicht aktiv, so werden Änderungen im 3D-Modell erst dann sichtbar, wenn Sie den Befehl **Ansicht > Neuaufbau > Neu aufbauen** ausführen. Das Deaktivieren dieser Option ist dann sinnvoll, wenn Sie eine bereits bestehende 3D-Darstellung längere Zeit im Fenster behalten möchten, ohne Gefahr zu laufen, sie aus Versehen neu aufzubauen.

  Hinweis: Falls Sie Elemente in einer nicht mehr aktuellen 3D-Ansicht bearbeiten, sind gelöschte Elemente zwar sichtbar, können aber nicht ausgewählt werden. Verschobene Elemente können ausgewählt werden, aber die Punkte, durch die die Auswahl gekennzeichnet wird, werden an der richtigen Position angezeigt und Sie können sie nicht bearbeiten. Geänderte Elemente können ausgewählt und bearbeitet werden, aber dadurch wird die Ansicht neu aufgebaut.
- **3D-Fenster bei Änderung von Standort & Projektionsart sofort neu aufbauen:** Markieren Sie dieses Kästchen**,** wenn Sie das 3D-Fenster jedes Mal aktivieren und seinen Inhalt neu aufbauen wollen, sobald Sie Änderungen an Standort & Projektionsart oder den 3D-Stilen vornehmen.
- **Ausschnitt beim Neuaufbauen beibehalten:** Aktivieren Sie dieses Schaltfeld, um den letzten Zoom im 3D-Fenster auch dann beizubehalten, wenn Sie **Ansicht > Neuaufbau > Neu aufbauen** wählen. Wenn Sie diese Option deaktivieren, erstellt das 3D-Fenster die 3D-Ansicht mit dem ursprünglichen Zoomfaktor.

Schnitt-/Ansichtfenster

Ausschnitt beim Neuaufbauen beibehalten: Aktivieren Sie dieses Optionsfeld, wird der Zoom Ihres Schnitte/Ansichten/IA-Fensters selbst dann beibehalten, wenn Sie den Befehl **Neu aufbauen** aufrufen.

Weitere Informationen finden Sie unter Aktualisierung von Schnitten.

Prüfroutinen bei 3D und Berechnungen

3D-Bearbeitungsvorgang zeigen: wenn diese Option aktiviert ist, wird der Fortschritt der Verarbeitung von 3D-Daten und Listen durch eine spezielle Anzeige dargestellt. Dies hilft Ihnen bei der Entscheidung, ob es besser ist, langwierige 3D-Neuzeichnungen oder Berechnungen abzubrechen oder Einstellungen zu ändern (z. B. durch die Auswahl eines kleineren Bereichs, die Einrichtung genauerer Filter oder weniger genauer Darstellungsoptionen oder durch eine Verkleinerung des 3D-Fensters).

> **Hinweis:** Der Fortschritt des Statusbalkens ist nicht proportional zur vergangenen Zeit, sondern zur bearbeiteten Datenmenge.

Bei Fehlermeldung unterbrechen: Ist dieses Feld aktiviert, erscheinen alle Fehlermeldungen auf dem Monitor (im Session-Protokollfenster), bevor der Darstellungs- oder Berechnungsprozess weitergeführt wird. Wenn das Feld deaktiviert ist, erscheinen Fehlermeldungen erst nach dem Abschluss des Vorganges.

Protokollieren: Benutzen Sie dieses Optionsfeld zum Aktivieren oder Deaktivieren der Reporterstellung über die 3D-Konvertierung und Auflistung von Berechnungsvorgängen. Benutzen Sie den Schieberegler, um einen mehr oder weniger detaillierten Report einzustellen.

Siehe auch Protokollfenster.

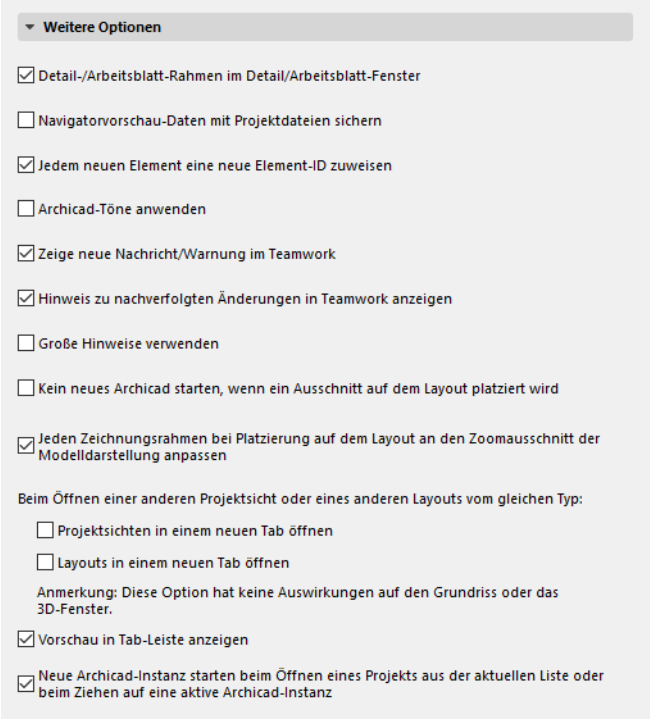
Ausgewählte Elemente für Berechnung: Dieses Popup-Feld bietet drei Optionen, um mögliche Konflikte zwischen Listenbefehlen und im Arbeitsbereich ausgewählten Elementen zu handhaben.

- Wählen Sie **Alle auflisten** aus, um alle ausgewählten Elemente in der Liste zu berechnen, auch wenn diese nicht den Filterkriterien entsprechen.
- Wählen Sie **Filter verwenden** aus, um die für das Listenschema definierten Filter auf die ausgewählten Elemente anzuwenden. Elemente, die nicht diesen Filtern entsprechen, werden ignoriert.
- Mit der Auswahl **Konflikt zeigen** wird eine Warnung zu der Situation angezeigt und Sie können zwischen den beiden obigen Optionen wählen.

Weitere Informationen finden Sie unter Berechnungen (Altsystem).

Weitere Optionen

(**Optionen > Arbeitsumgebung > Weitere Optionen**)



Detail-/Arbeitsblatt-Rahmen im Detail/Arbeitsblatt-Fenster

Dieses Feld ist standardmäßig aktiviert, und jedes Detailname- oder Arbeitsblatt-Zeichnungsfenster enthält eine Linie, die die Grenze darstellt, die Sie beim Platzieren der Markierung erstellt haben. Auch wenn solche Begrenzungen als Teil der Markierung ausgeblendet sind (**Ansicht > Bildschirmdarstellungs-Optionen > Marker-Reichweite**), wird diese Linie im Fenster Detail/Arbeitsblatt angezeigt.

Wenn Sie keinen Rahmen im Zeichnungsfenster verwenden wollen, deaktivieren Sie dieses Kontrollkästchen.

Navigatorvorschau-Daten mit Projektdateien sichern

Wenn Sie dieses Schaltfeld markieren, sind die Navigatorvorschauen beim Öffnen des Projekts verfügbar und ermöglichen schnelleres Anzeigen der gesicherten Vorschauen.

> **Hinweise:** Die Navigator-Vorschau speichert eine vektorielle Datenbank zur Anzeige jeder Fenster-Vorschau. Ein großes Projekt mit zahlreichen Blickpunkten erzeugt eine große Menge solcher Vorschaudaten. Um zu vermeiden, dass diese Daten als Teil der Datei gesichert werden, markieren Sie dieses Kästchen nicht.

Jedem neuen Element eine neue Element-ID zuweisen

Wenn Sie diese Option **ID automatisch hochzählen** aktivieren, werden die ID-Nummern automatisch um 1 erhöht, wenn ein neues Element erstellt wird, vorausgesetzt, das ID-Feld enthält eine Zahl.

Ausführliche Hinweise zur ID-Verwaltung finden Sie im Berechnungshandbuch (ein PDF-Dokument im Ordner Archicad > Dokumentation oder im Archicad Hilfemenü).

Archicad-Töne anwenden

In der Grundeinstellung ist dieses Kästchen nicht markiert. Wenn Sie die akustischen Hinweise zur Archicad-Bearbeitung und bestimmten Teamwork-Interaktionen (z. B. für neue Nachrichten) hören wollen, aktivieren Sie dieses Kästchen.

Zeige neue Nachricht/Warnung im Teamwork

Aktivieren Sie dieses Kästchen, falls Sie eine "schwebende" Benachrichtigung auf Ihrem Bildschirm sehen möchten, wenn Sie eine Nachricht in Teamwork erhalten.

Hinweis zu nachverfolgten Änderungen in Teamwork anzeigen

Markieren Sie diese Option, um Warnungen zu Modelländerungen zu erhalten, für die Sie Subskriptionen haben.

Siehe auch Änderungsverfolgung in Teamwork.

Große Hinweise verwenden

In Teamwork: Warnungen auf dem Bildschirm (Nachrichten, Projektänderungen) werden größer dargestellt und werden daher besser wahrgenommen.

Kein neues Archicad starten, wenn ein Ausschnitt auf dem Layout platziert wird

Normalerweise wird eine neue Instanz von Archicad gestartet, wenn Sie einen Ausschnitt aus einem externen Projekt auf einem Layout im neuen Projekt platzieren. Markieren Sie dieses Kästchen, wenn nicht jedes Mal eine zusätzliche Instanz gestartet werden soll. In diesem Fall wird eine neue Instanz von Archicad nur gestartet, wenn Sie den platzierten Ausschnitt aktualisieren.

Jeden Zeichnungsrahmen bei Platzierung auf dem Layout an den Zoomausschnitt der Modelldarstellung anpassen

Markieren Sie dieses Kästchen, wenn der Rahmen der platzierten Zeichnung standardmäßig auf den Zoom-Bereich des Modell-Ausschnitts angepasst werden soll.

Nachdem der Ausschnitt platziert wurde, können Sie den Rahmen später so anpassen, dass er andere Teile des Modell-Ausschnitts beinhaltet. Sie können ihn manuell mittels der Befehle der Pet-Palette verändern oder die Option **Rahmen an Zeichnung anpassen** in den Zeichnungs-Einstellungen nutzen.

Siehe auch Zeichnungs-Einstellungen.

Beim Öffnen einer anderen Projektsicht oder eines anderen Layouts vom gleichen Typ:

Verwenden Sie diese Kästchen zum Festlegen von Einstellungen zum Öffnen von Ausschnitten und/oder Layouts in einem neuen oder vorhandenen Tab (oder einem Fenster, falls Sie nicht die Tab-Leiste verwenden):

- Ausschnitte in einem neuen Tab öffnen (oder Fenster)
- Layouts in einem neuen Tab öffnen (oder Fenster)

Diese Optionen gelten nicht für Grundrisse und 3D-Fenster, da nicht mehrere Grundrisse und 3D-Fenster gleichzeitig geöffnet sein können.

Vorschau in Tab-Leiste anzeigen

Wenn Sie mit der Maus über einen Tab fahren, wird eine Vorschau angezeigt, die auf der zuletzt geöffneten Ansicht des Fensters basiert.

Neues Archicad starten beim Öffnen eines Projekts aus der Liste der zuletzt offenen Projekte oder beim Ziehen auf ein laufendes Archicad

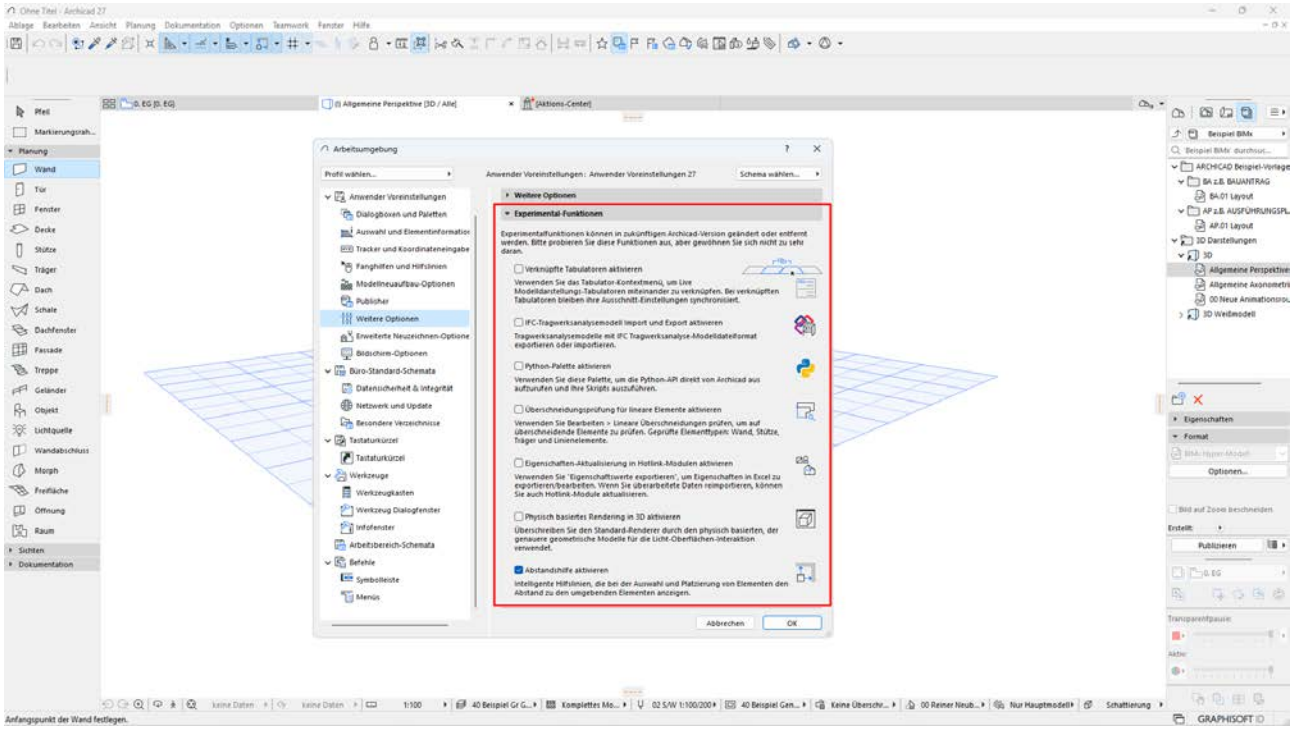
Klicken Sie auf diese Option, um jedes Mal eine neue Instanz von Archicad zu starten, wenn Sie ein Projekt aus der "Liste der zuletzt benutzten Projekte" öffnen, oder beim Ziehen einer Projektdatei auf das laufende Archicad.

Experimentelle Funktionen

Gehen Sie zu Optionen > Arbeitsumgebung > Weitere Optionen > Experimentelle Funktionen.

Hier können ein oder mehrere „experimentelle“ Funktionen angezeigt werden, die Sie ausprobieren können. Basierend auf der Rückmeldung von Benutzern können diese Funktionen als Bestandteil in die Kernfunktionalität zukünftiger Archicad-Versionen übernommen werden oder auch nicht. Probieren Sie sie aus!

Aktivieren Sie die entsprechende Checkbox, um eine experimentelle Funktion freizuschalten.



Feedback bereitstellen

Um Feedback bereitzustellen, probieren Sie die experimentelle Funktion aus und deaktivieren Sie dann die entsprechende Checkbox der Funktion in der Arbeitsumgebung. Sie werden aufgefordert, Ihre Kommentare zu senden. Wir bedanken uns für Ihr Feedback!

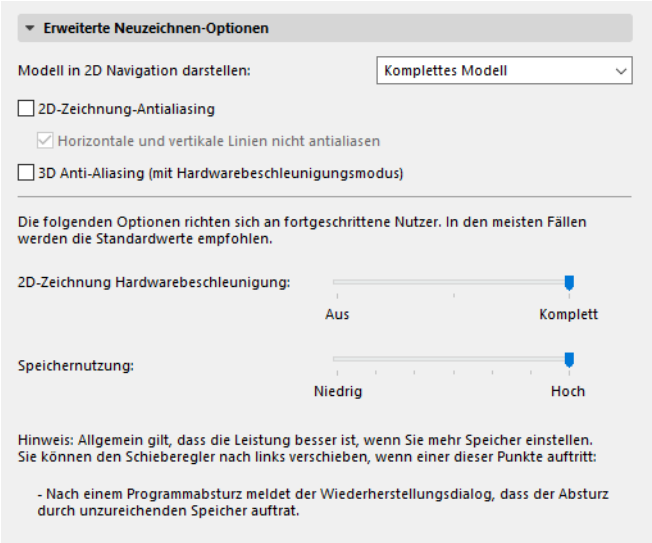
Verwandte Themen

Importieren/Exportieren von IFC-Tragwerksanalyse-Modellen - Experimentelle Funktion
Überschneidungsprüfung für lineare Elemente - Experimentelle Funktion
Eigenschaften in Hotlink-Modulen aktualisieren - Experimentelle Funktion
Physisch basierter Renderer im 3D-Fenster - Experimentelle Funktion
Abstandshilfen - Experimentelle Funktion

Erweiterte Neuzeichnen-Optionen

(**Optionen > Arbeitsumgebung > Erweiterte Neuzeichnen-Optionen**)

Diese Optionen wurden für fortgeschrittene Benutzern oder IT-Manager konzipiert, die mit Verarbeitungs- und Speicherfragen vertraut sind. Für die meisten Nutzer genügt es, diese Einstellungen bei ihren Standardwerten zu belassen.



Modell in 2D Navigation darstellen

Wählen Sie aus drei Optionen für die Darstellung von Elementen bei Verschiebungsvorgängen. (Wenn die Navigation in einem großen, komplexen Modell nicht flüssig sondern stockend verläuft, kann das Umschalten zwischen diesen Optionen den Prozess beschleunigen und die Bewegung glätten.)

- **Einfaches Modell:** Das komplette Modell wird in einer vereinfachten Version gezeigt (z. B. sind Schraffuren vorübergehend ausgeblendet).
- **Nur die Konturen:** Nur die Konturen von Konstruktionselementen sind während der Verschiebungsoperation sichtbar.
- **Komplettes Modell:** Alle Elemente werden komplett dargestellt.

Wenn Sie die Verschiebungsoperation abschließen, werden alle Elemente wieder komplett dargestellt.

2D-Zeichnung-Antialiasing

Standardmäßig aktiviert. Diese Option lässt 2D-Linienelemente wesentlich glatter erscheinen.

- *Nur Mac:* **Kein Antialiasing für horizontale und vertikale Linien verwenden**. Markieren Sie dieses Kästchen, wenn Sie horizontale und vertikale Linien aus dem Antialiasing-Prozess ausschließen möchten.

3D-Antialiasing (mit Hardware-Antialiasing-Modus)

Markieren Sie dieses Kästchen, wenn Sie ein Antialiasing in 3D erzielen wollen, falls Sie eine Hardware-Beschleunigung 3D-Engine benutzen.

2D Hardware-Beschleunigungsstufe

Diese Option ist aktiviert und kann nicht deaktiviert werden (die Technologie ist veraltet und wird in kommenden Versionen eliminiert)

Speichernutzung

Stellen Sie mit dem Regler die Stufe der Speichernutzung durch Archicad ein. Wenn Sie genügend Speicher verfügbar haben sowie abhängig von Ihrem Prozessor kann das Vergrößern dieses Werts (durch Verschieben des Reglers nach rechts) zu einer höheren Leistung führen.

Der Speichernutzungsregler definiert Betriebsmodi von Archicad, die zwar nicht direkt auf die 2D-Anzeige bezogen sind, aber eine Auswirkung auf die 2D-Geschwindigkeit haben können. Standardmäßig ist der Regler auf Hoch eingestellt. In diesem Fall wird beim Öffnen von Archicad ein Teil des Speichers für das Indizieren von Elementen reserviert. Dieser reservierte Speicher ermöglicht Archicad die Durchführung verschiedener Aufgaben - die meisten davon betreffen die Erhöhung der 2D-Geschwindigkeit.

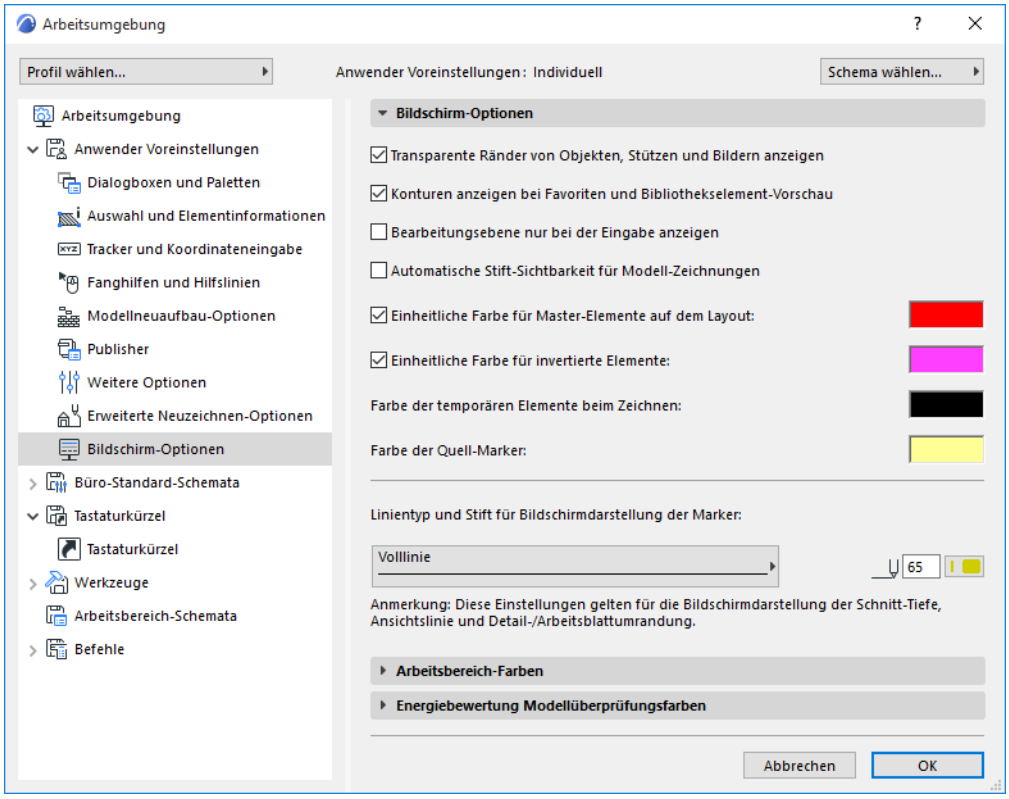
Wenn die Speichernutzung sehr hoch ist (z. B. beim Arbeiten mit großen Dateien), empfiehlt es sich, den Regler weiter nach links zu schieben. In diesem Fall wird weniger Speicher für die Indexfunktion reserviert und mehr für reguläre Archicad-Funktionen freigegeben. Beachten Sie, dass bei der Arbeit mit kleinen Dateien praktisch kein Unterschied zwischen den beiden Arbeitsweisen festzustellen ist. Wir empfehlen daher, den Regler in seiner Standardeinstellung rechts zu belassen und nur dann nach links zu verschieben, wenn Archicad gravierende Probleme durch Speichermangel bekommt.

Bildschirm-Optionen

(**Optionen > Arbeitsumgebung > Bildschirm-Optionen**)

Dieses Dialogfenster hat drei Teilfenster:

Bildschirm-Optionen
Arbeitsbereich-Farben
Energiebewertung Modellüberprüfungsfarben



Bildschirm-Optionen

Transparente Ränder von Objekten, Stützen und Bildern anzeigen

Ist diese Option aktiviert, folgt der Begrenzungsrahmen von zu platzierenden Türen, Fenstern, Objekten, Lichtquellen, Stützen, Abbildungs- und Zeichnungselementen dem Cursor.

Konturen in Favoriten und Bibliothekselement-Vorschau anzeigen

Markieren Sie diese Option, wenn Sie in der 3D-Vorschau für Favoriten und Bibliothekselemente Konturen anzeigen wollen.

Bearbeitungsebene nur bei der Eingabe anzeigen

Wenn Sie dieses Kästchen markieren, erscheint die Bearbeitungsebene im 3D-Fenster nur während der Zeit, in der Sie aktiv eine Bearbeitung im 3D-Fenster vornehmen (sofern die Option “Darstellung der Bearbeitungsebene” unter **Ansicht > Darstellung der Bearbeitungsebene** aktiv ist.) Wenn Sie mit dem Arbeitsschritt fertig sind, wird die Bearbeitungsebene wieder ausgeblendet.

Automatische Stift-Sichtbarkeit für Modell-Zeichnungen

Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, werden schwarze Stifte auf Ihrem Archicad-Bildschirm weiß dargestellt, wenn die Helligkeit einer Hintergrundfarbe unter einen Schwellwert fällt, d.h. wenn Ihr Hintergrund ausreichend dunkel ist.

Einheitliche Farbe für Master-Elemente auf dem Layout

Aktivieren Sie diese Option, um alle Hauptelemente mit einer einzigen Farbe in Layouts anzuzeigen. Zur Auswahl der Farbe doppelklicken Sie auf das Feld Farbe.

Wenn Sie dieses Kästchen nicht markieren, werden die eigenen Farben der Elemente verwendet.

Einheitliche Farbe für invertierte Elemente

Aktivieren Sie dieses Kästchen, um invertierte oder ungültige Elemente mit einer einzigen Farbe anzuzeigen.

Zur Auswahl einer Farbe klicken Sie doppelt auf das Farbfeld. Diese Hervorhebung ist lediglich ein Bildschirmattribut. Sie wird nicht gedruckt bzw. exportiert.

Invertierte oder ungültige Elemente können Folgendes beinhalten:

- Invertierte Konstruktionselemente (diejenigen, deren Oberkante unter ihre Unterkante fällt, aufgrund der sich ändernder Geschosshöhen, die die Elemente mit Oberkantenverknüpfung betreffen)
- Treppen, deren oben verknüpfte Geschosshöhe sich geändert hat, wobei die Treppenparameter so definiert sind, dass die Treppe nicht automatisch an die neue Geschosshöhe angepasst werden kann
- Einige Konstruktionselemente (z.B. Träger, Stützen) in Projekten, die die Projekt-Präferenzen Alte Verschneidung verwenden. Wenn "Alte Verschneidung und Oberflächenmethode" unter Projektpräferenzen aktiviert ist, werden bestimmte Geometrien (auf der Basis neuer Werkzeugfunktionen in späteren Versionen von Archicad) nicht unterstützt.

Siehe Altsystem-Präferenzen.

Farbe der temporären Elemente beim Zeichnen

Verwenden Sie die Farbauswahl zum Einstellen einer individuellen Farbe für Begrenzungsrahmen und Gummiband-Effekte, die während der Bearbeitungsoperationen angezeigt werden.

Farbe der Quell-Marker

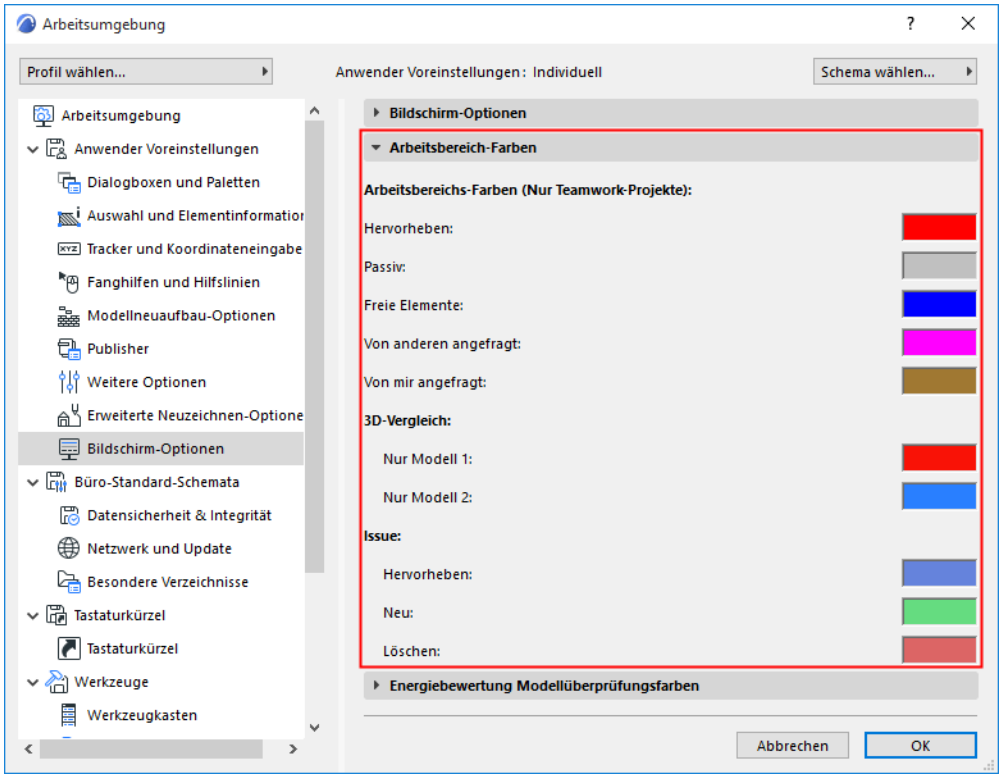
Verwenden Sie die Farbauswahl zum Einstellen der Farbe für die Hervorhebung der Quell-Marker. (Verwenden Sie zum Ein- oder Ausschalten der Quell-Marker-Hervorhebung **Ansicht > Bildschirmdarstellungs-Optionen**.)

Weitere Informationen finden Sie unter Quell-Marker-Hervorhebung.

Linientyp und Stift für Bildschirmdarstellung der Marker

Verwenden Sie diese Steuerelemente, um einen Linientyp und eine Farbe für die Bildschirmbereiche aller Markerelemente festzulegen. Diese sind: Schnitt-Begrenzungslinie, Ansichtslinie, Schnitt- und Ansichts-Entfernungslinie, Innenansichtslinie und Begrenzungslinie sowie Detail/Arbeitsblatt-Begrenzungslinie.

Arbeitsbereich-Farben



Teamwork

Wählen Sie für Teamwork-Projekte die gewünschten Farben zum Hervorheben von Elementen je nach Reservierung aus.

Siehe Farbiger Arbeitsbereich.

3D-Vergleich

Stellen Sie die Farben ein, um die Unterschiede zwischen den Modellen im 3D-Vergleichsfenster anzuzeigen.

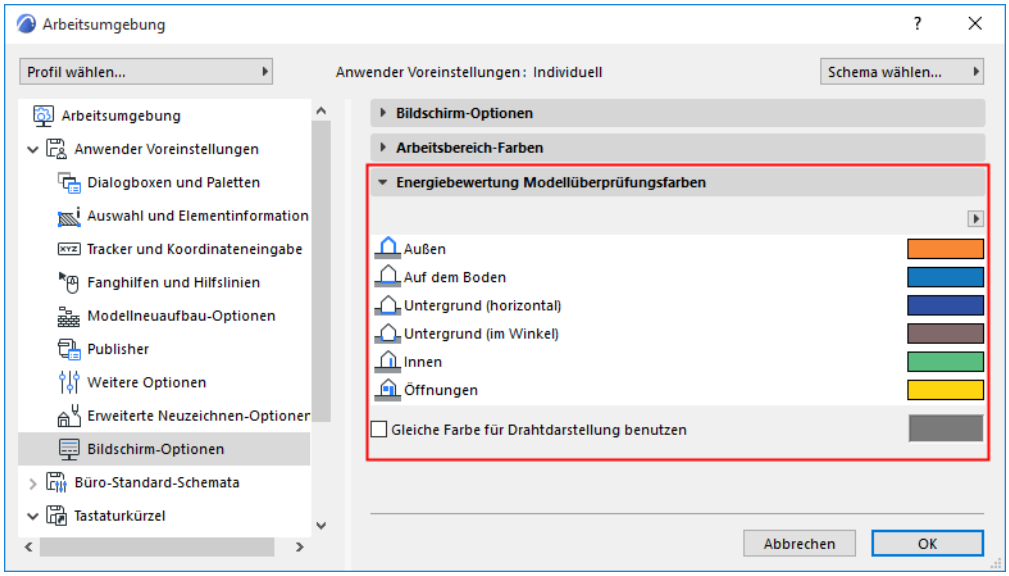
Siehe Arbeitsbereich-Farben für den Modellvergleich.

Issues

Stellen Sie die Farben ein, um Issue-Elemente im Modell nach ihrer Kategorie anzuzeigen.

Siehe Issue Management.

Energiebewertung Modellüberprüfungsfarben



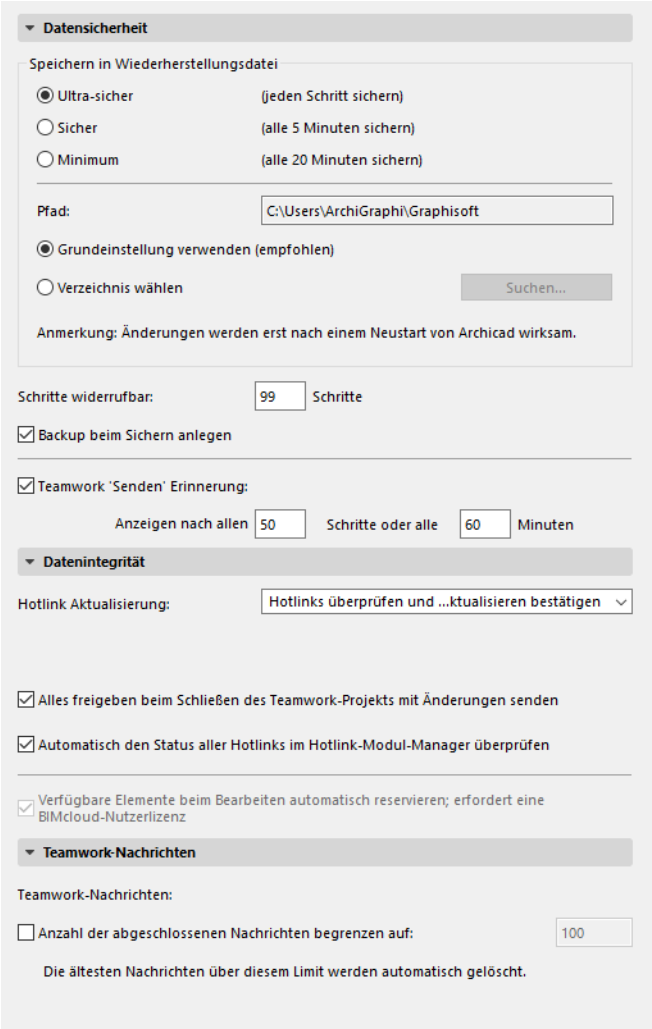
Wählen Sie Ihre bevorzugte Farbe für die Hervorhebung von Modellstrukturen gemäß ihrer Funktion für den Energiebewertungsprozess aus. (Gebäudestrukturen und Öffnungen werden in diesen Farben angezeigt, wenn Sie auf **Anzeigen in 3D** in der Modell-Überprüfungspalette der Energiebewertung klicken.)

Siehe Farben der Energiemodell-Überprüfung anpassen.

Datensicherheit & Integrität

(**Optionen > Arbeitsumgebung > Datensicherheit & Integrität**)

Verwenden Sie die Funktionen des Dialogfensters **Datensicherheit & Integrität (Optionen > Arbeitsumgebung > Datensicherheit & Integrität)**, um das Risiko eines Datenverlusts und der Zerstörung von Dateien auf ein Minimum zu reduzieren. Dies ist besonders wichtig bei Ereignissen wie Stromausfall bzw. Spannungsschwankungen, oder wenn Sie einen absturzanfälligen Computer haben.



Speichern in Wiederherstellungsdatei

Mit der Funktion **Speichern in Wiederherstellungsdatei** stehen Ihnen einige Optionen zum Schutz vor Datenverlust zur Verfügung. Sollten Sie aus irgendeinem Grund gezwungen sein, unerwartet einen Computer- oder Programmneustart durchzuführen zu müssen, bietet Ihnen Archicad in einem Dialogfenster die Möglichkeit, die Arbeit vom Zeitpunkt vor der Unterbrechung wieder aufzunehmen.

Ist die Funktion **Speichern in Wiederherstellungsdatei** aktiviert, kann zeitweise ein **Planierraupen-Cursor** auf dem Bildschirm erscheinen, während das Programm alle Änderungen des Projektes speichert, die seit des letzten Speicherns in Wiederherstellungsdatei (oder seit der letzten manuellen Sicherung) vorgenommen wurden. Selbst bei großen Projekten sollte das **Speichern in Wiederherstellungsdatei** nur wenige Sekunden dauern.

Optionen Speichern in Wiederherstellungsdatei:

- Ultra-sicher: Der Standardwert und die empfohlene Option. Die Daten werden nach jedem Schritt in eine Wiederherstellungsdatei gesichert.
- Sicher: Die Daten werden alle 5 Minuten gesichert.
- Minimum: Die Daten werden alle 20 Minuten gesichert.

Für das Speichern in Wiederherstellungsdatei gelten drei Einschränkungen. Folgende Elemente müssen manuell gespeichert werden:

- Geöffnete Bibliothekselemente
- Fertiggestellte photorealistische Abbildungen
- Alle Typen von Berechnungslisten

Wenn Archicad nach einem Absturz neu gestartet wird, stellt das Programm fest, ob Daten in einer Wiederherstellungsdatei vorliegen, und fragt, ob Sie diese Daten öffnen möchten. Die Wiederherstellungsdatei kann auch aus dem neuen Dialogfenster "Archicad starten" geöffnet werden.

Verzeichnispfad für die Wiederherstellung

Speichert die gesicherten Dokumente im angegebenen Verzeichnis:

- **Grundeinstellung verwenden**, oder
- **Verzeichnis wählen**, um ein Verzeichnis auf Ihrem Computer und im Netzwerk zu wählen.

Änderungen an den Einstellungen für den Verzeichnispfad der Wiederherstellung treten beim nächsten Neustart von Archicad in Kraft.

Maximal

Legen Sie fest, wie viele Bearbeitungsschritte rückgängig gemacht werden können.

Siehe auch Widerrufen/Wiederausführen.

Backup beim Sichern anlegen

Aktivieren Sie dieses Feld, um eine Kopie der zuletzt gespeicherten Version Ihrer Datei unter der Erweiterung “.bpn” zu erstellen.

Um Sicherheitskopien von gemeinsam genutzten Projekten zu erstellen, siehe Teamwork.

Teamwork 'Sende'-Erinnerung

Markieren Sie dieses Kästchen, damit Archicad bei der Arbeit in Teamwork automatisch auf dem Bildschirm eine Erinnerung anzeigt, dass Sie Ihre Änderungen senden müssen.

Geben Sie ein, wie häufig die Benachrichtigung erscheinen soll:

- nach einer bestimmten Anzahl von Aktionen im Projekt, oder
- nach einer bestimmten Anzahl von Minuten

(je nachdem, welcher Fall zuerst eintritt).

Siehe Automatische Erinnerung zum Änderungen senden.

Datenintegrität

Hotlink Aktualisierung

Steuert, ob Archicad den Status der Hotlink-Module beim Beginn der Dokumentausgabe (z. B. beim Publizieren) prüft.

- **Hotlinks ignorieren:** Wählen Sie diese Option aus, um alle an den über Hotlinks verknüpften Dateien vorgenommen Änderungen zu ignorieren. Damit können Sie eine Datei mit Modulen am schnellsten öffnen.
- **Hotlinks überprüfen und vor dem Aktualisieren bestätigen:** Bei der Ausgabe eines Projektes sucht Archicad alle Hotlink-Dateien und prüft ihr Änderungsdatum. Eine Meldung erscheint und fordert Sie auf, zu bestätigen, ob Sie die Änderungen aktualisieren wollen oder nicht. Dies ist die Grundeinstellung des Programms.
- **Hotlinks automatisch überprüfen und aktualisieren:** Bei der Ausgabe eines Projektes aktualisiert Archicad alle Moduldateien, die über Hotlinks mit geänderten Dateien verknüpft sind.

  Sollten während der automatischen Aktualisierung Probleme auftreten, aktivieren Sie die erste Option (Hotlinks ignorieren), öffnen Sie die Datei erneut und aktualisieren Sie die Hotlinks dann manuell mit Hilfe des **Hotlinkmanager**s.

  Hinweise: Die Option, die Sie hier auswählen, wird in der Grundeinstellungendatei gespeichert aber nicht im Projekt.

Alles freigeben (Teamwork)

Die Einstellung "Alles freigeben beim Schließen des Teamwork-Projekts mit Änderungen senden" legt fest, ob Archicad standardmäßig alle Ihre Reservierungen freigibt, wenn Sie ein Teamwork-Projekt mit der Option "Senden & sichern" schließen.

Siehe Beibehalten oder Freigeben Ihrer Reservierungen mit Senden & sichern.

Automatisch den Status aller Hotlinks im Hotlink-Modul-Manager überprüfen

Wenn diese Standardeinstellung aktiviert ist, prüft Archicad den Status der Hotlinks bei jedem Öffnen des Hotlinkmanagers. Bei Projekten mit vielen Hotlinks kann der Ablauf durch die automatische Prüfung verlangsamt werden. Heben Sie in diesem Fall die Markierung des Kästchens auf.

Verfügbare Elemente automatisch reservieren während des Bearbeitens

Anmerkung: Nicht verfügbar in BIMcloud Basic.

In der Grundeinstellung ist diese Teamwork Funktion aktiviert. Wenn Sie an einem Element in Teamwork arbeiten, wird es nach Möglichkeit automatisch von Ihnen reserviert.

Wenn die automatische Reservierung Ihre Arbeit verlangsamt, werden Sie aufgefordert, die Auswahl dieser Funktion aufzuheben. Sie können dann Elemente je nach Bedarf reservieren, indem Sie auf die Schaltfläche Reservieren in der Teamwork-Palette oder in den Kontextmenüs klicken.

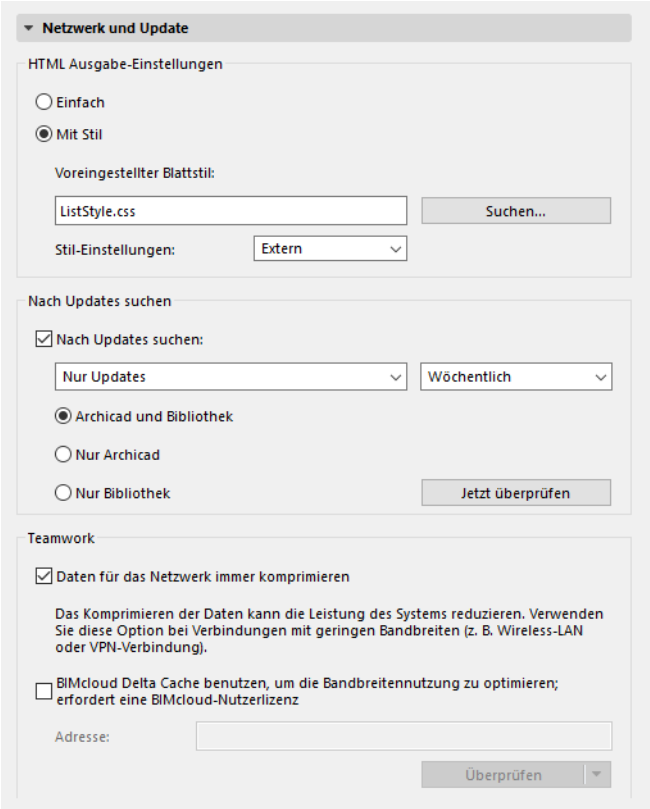
Teamwork-Nachrichten

Verwenden Sie dieses Bedienelement, um die Anzahl der gespeicherten Teamwork-Mitteilungen zu verwalten. Markieren Sie das Kästchen **Anzahl der abgeschlossenen Nachrichten begrenzen auf** und geben Sie die maximale Anzahl von Nachrichten ein, die gespeichert werden sollen. Sobald dieses Limit erreicht wird, werden die ältesten Nachrichten gelöscht.

Netzwerk und Update

Verwenden Sie diese Einstellungen **(Optionen > Arbeitsumgebung > Netzwerk und Update)** zum Definieren von Optionen für

HTML Ausgabe-Einstellungen
Nach Updates oder zusätzlich nach Update-Vorschauen suchen
Optionen für das Teamwork-Netzwerk
Netzwerk-Volumes (nur Mac)



HTML Ausgabe-Einstellungen

Wählen Sie einen Stil, der für die Datenspeicherung im HTML-Format, beispielsweise bei einem Listenfensters im Textformat, genutzt werden soll.

Einfach: Wählen Sie diese Option aus, um die HTML-Datei ohne Stile anzuzeigen.

Mit Stil: Wählen Sie diese Option aus, um die HTML-Datei mit der nachfolgend dargestellten Mustervorlage anzuzeigen. (Klicken Sie auf Blättern, um eine andere Mustervorlage zu finden und zu verwenden.)

Stil-Einstellungen: Wählen Sie Extern aus, wenn die resultierende HTML-Datei einen Link auf die ausgewählte Mustervorlage enthalten soll. Wählen Sie Intern aus, wenn die Mustervorlage selbst als Teil der HTML-Datei enthalten sein soll.

Nach Updates oder zusätzlich nach Update-Vorschauen suchen

Anmerkung: Sie haben diese Update-Voreinstellungen ursprünglich bei der Installation von Archicad festgelegt. Wenn Sie die Update-Voreinstellungen ändern möchten, verwenden Sie die folgenden Steuerelemente.

Aktivieren Sie das Checkbox, um eine automatische Update-Überprüfung für Archicad und/oder die Bibliothek (Hotfix) durchzuführen: Das Aktions-Center (**Ablage > Info > Aktions-Center**) informiert Sie dann über alle verfügbaren Aktualisierungen.

- Klicken Sie auf **Jetzt überprüfen**, um sofort nach Aktualisierungen zu suchen.
- Wählen Sie die Komponenten (Archicad oder Bibliothek oder beide) aus, für die nach Aktualisierungen gesucht werden soll.
- Stellen Sie über das Auswahlmenü ein, wie häufig nach Updates gesucht werden soll (**Täglich**, **Wöchentlich** oder **Monatlich**.)
- Stellen Sie den Typ der Updates ein, über die Sie benachrichtigt werden wollen: **Nur Updates** oder auch **Update-Vorschauen**.

Was ist eine Update-Vorschau?

Einige Wochen vor einem regulären Archicad-Update gibt Graphisoft eine Vorschauversion heraus. Es handelt sich um ein voll funktionsfähiges, von Graphisoft getestetes Update, das genauso funktioniert wie das reguläre Update. Die Benutzer können die Update-Vorschau installieren und testen und alle Probleme und Fehler melden, damit wir diese vor der Freigabe des regulären Updates beheben können. Die Nutzung erfolgt auf eigenes Risiko.

Hinweise zur Funktion „Nach Updates suchen”:

- Erfordert eine Internetverbindung.
- Lädt keine Daten automatisch auf Ihren Computer. Informiert Sie lediglich (im Aktions-Center), dass eine Aktualisierung verfügbar ist.
- Liefert Graphisoft automatisch Informationen über Ihre Archicad-Version. Diese Informationen beschränken sich auf die für die Aktualisierung erforderlichen Daten; sie enthalten keine personenbezogenen Daten.

Optionen für das Teamwork-Netzwerk

Daten für das Netzwerk immer komprimieren

Als Grundeinstellung ist dieses Kästchen markiert. Das Komprimieren der Daten kann die Gesamtleistung Ihres Systems reduzieren. Verwenden Sie diese Option eventuell nur bei Verbindungen mit geringen Bandbreiten, wie zum Beispiel im Wireless-LAN oder bei einer VPN-Verbindung.

BIMcloud Delta Cache benutzen, um die Bandbreitennutzung zu optimieren

Geben Sie die Adresse des BIMcloud Delta Cache Ihres Büros ein. Archicad lädt Daten aus einer BIMcloud unter Verwendung dieses BIMcloud Delta Cache herunter.

Adressformat: *http://proxy.address:port*

Anmerkung: BIMcloud Delta Cache wird nur für diejenige Projekte verwendet, die sich in einer BIMcloud befinden. Nicht verfügbar in BIMcloud Basic.

Netzwerk-Volumes (nur Mac)

MacOS daran hindern, Server-Volumes automatisch einzuhängen (nur Mac)

Aktivieren Sie diese Option, wenn Sie eine langsamere Netzwerkverbindung haben.

AFP-Verbindung(en) als SMB-Verbindung(en) bearbeiten (nur Mac)

Aktivieren Sie diese Checkbox, um sicherzustellen, dass Archicad beim Suchen externer Dateien wie z. B. Zeichnungen das SMB-Dateiserver-Protokoll verwendet (und nicht AFP). Es können weiterhin beide

Protokolle verwendet werden, aber diese Option stellt sicher, dass SMB verwendet wird. (MacOS 10.14 unterstützt das APFS-Dateisystem, das das SMB-Protokoll unterstützt, nicht jedoch AFP).

Besondere Verzeichnisse

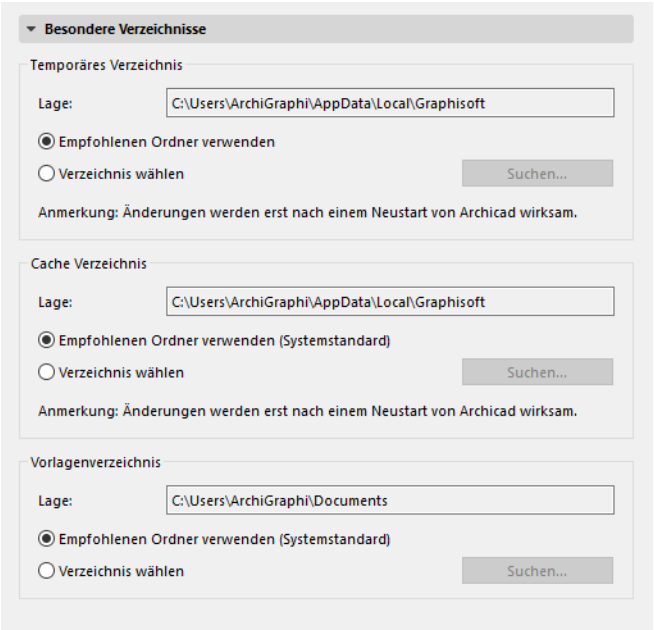
Auf diesem Bildschirm **(Optionen > Arbeitsumgebung > Besondere Verzeichnisse)** können Sie die temporären, Cache- und Vorlagenordner neu definieren, wenn Sie die Standardeinstellungen nicht verwenden wollen.

Anmerkung: Wenn Sie einen individuellen Speicherort wählen, der nicht zur Verfügung steht, wird Archicad die Grundeinstellung benutzen.

Wenn externe Netzwerk-Laufwerke benutzt werden, kann sich die Leistung des Netzwerkes auf die Arbeitsgeschwindigkeit von Archicad auswirken.

Hinweis: Sollte Ihr Startlaufwerk nicht über die empfohlene freie Speicherkapazität verfügen, haben Sie beim Starten von Archicad die Möglichkeit, in einem Dialogfeld ein anderes Laufwerk zu bestimmen.

Änderungen der Pfade in diesem Abschnitt werden erst nach dem Neustart des Programms aktiv.



Im **temporären Verzeichnis** werden Daten zwischengespeichert, die für den reibungslosen Betrieb von Archicad benötigt werden.

Im **Cache-Verzeichnis** werden 3D-Projektionen, fotorealistische Bilder und andere Projektdaten gespeichert. Die Cache-Daten werden verwendet, wenn Archicad Bilddateien automatisch im Hintergrund generiert und im angegebenen **Cache-Verzeichnis** ablegt. Archicad verwendet das Cache-Verzeichnis zur schnellen Anzeige und Aktualisierung von Bildern auf dem Bildschirm.

- Wir empfehlen Macintosh-Benutzern, für umfangreiche Renderings Festplatten mit sehr großer Kapazität zu verwenden, da das **Cache Verzeichnis** beim Rendern von sehr komplexen Projekten mit Schattenwurf extrem anwachsen kann.
- Unter Windows verwaltet Archicad diese Daten im virtuellen Speicher. Setzen Sie das Limit für die Windows-Auslagerungs-Datei auf den höchstmöglichen Wert, wenn Sie äußerst komplexe Projekte mit Schattenwurf rendern.

Das **Vorlagenverzeichnis** enthält Vorlageprojektdateien (.tpl), die mit Archicad ausgeliefert werden. Vorlagedateien enthalten normalerweise keinerlei Gebäudeelemente, nur bestimmte Attribute und Optionen, auch Layouts werden voreingestellt.

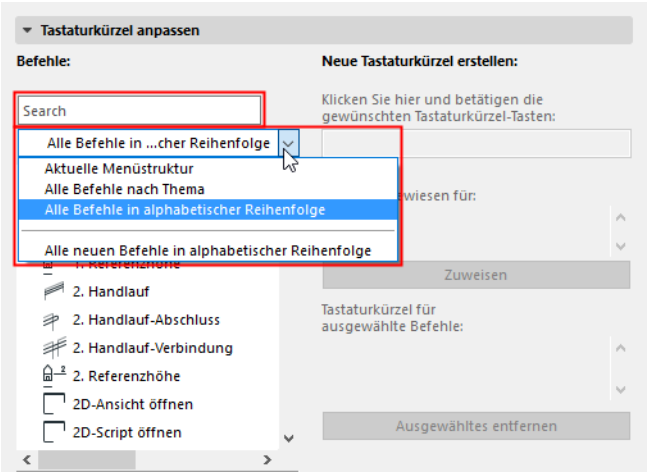
Tastaturkürzel-Anpassung

Öffnen Sie **Optionen > Arbeitsumgebung > Tastaturkürzel**.

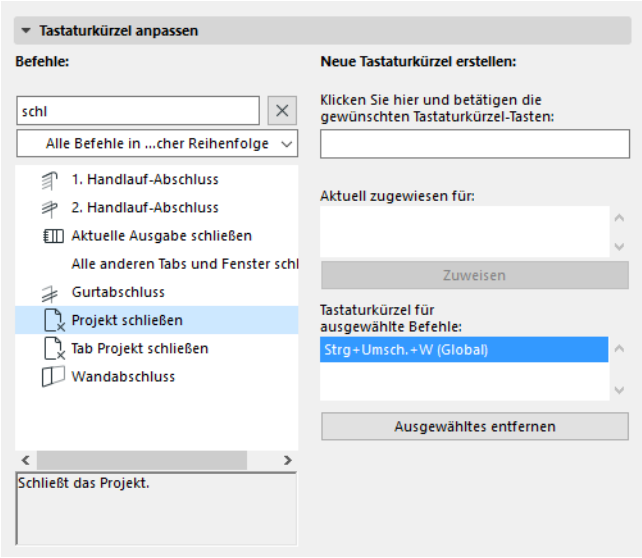
Suchen Sie in der Liste nach einem beliebigen Menü oder einem Befehl:

- durch Eingabe des Namens im Suchfeld
- oder wählen Sie im Dropdown-Menü auf ein Listenformat

Schauen Sie sich das Video an



Klicken Sie auf einen Befehl oder eine Funktion, um seine Kurzbeschreibung in einem Feld unterhalb der Liste anzuzeigen.

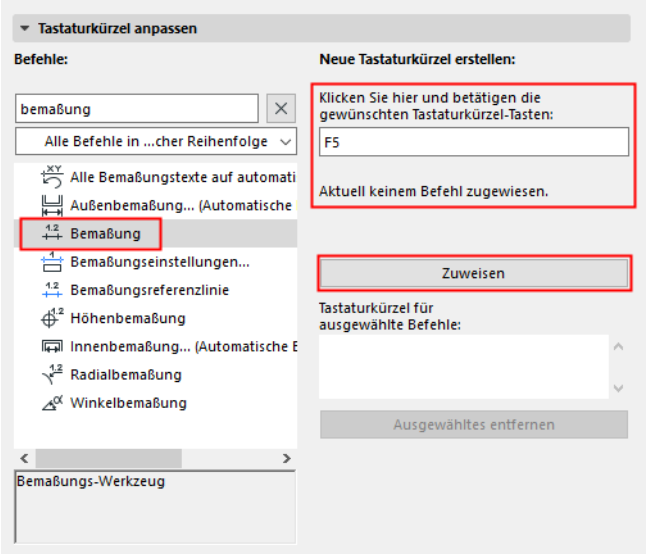


Wenn der ausgewählten Funktion oder dem Befehl bereits ein Tastaturkürzel zugewiesen wurde, wird dieses im Fenster **Tastaturkürzel für ausgewählte Befehle** rechts angezeigt.

Tastaturkürzel zuweisen

1. Wenn es zu dem Befehl bereits ein Tastaturkürzel gibt: Klicken Sie auf **Ausgewähltes entfernen**, um es zu entfernen.
   - Löschen Sie es nicht, können Sie trotzdem ein anderes Tastaturkürzel zuweisen. In diesem Fall hat die Funktion/der Befehl mehrere Tastaturkürzel.

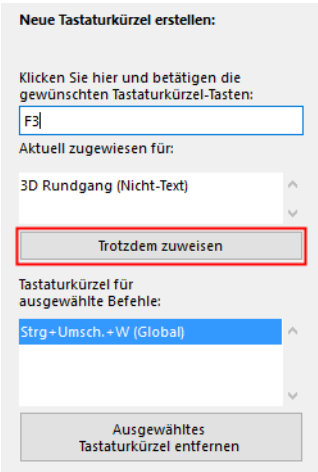
2. Tippen Sie jetzt die Tasten, die das neue Tastaturkürzel bilden werden. (Benutzen Sie das Feld mit der Aufschrift “Klicken Sie Hier und tippen alle gewünschten Schlüssel des Tastaturkürzels.”)
   – Verwenden Sie alle Buchstaben oder Zahlen, oder eine Funktionstaste (z. B. F2) mit oder ohne weitere Sondertaste (z. B. Strg, Umsch., und/oder Alt).



3. Klicken Sie **Zuweisen**.
4. Klicken Sie **OK**, um das Dialogfenster zu schließen und das ausgewählte Tastaturkürzel seiner aktuellen Einstellung entsprechend anzuwenden.

Unvereinbarkeit von Tastaturkürzeln

Ist die von Ihnen eingegebene Kombination bereits einer anderen Funktion oder einem anderen Befehl zugeordnet, wird dies in dem Feld **Aktuell zugewiesen für** angezeigt. In der folgenden Abbildung haben wir F5 als neues Tastaturkürzel gedrückt, diese Taste wurde jedoch bereits zugewiesen.



In diesem Fall können Sie versuchen, ein anderes Tastaturkürzel einzugeben.

Anmerkung: Es wird keine Unvereinbarkeit festgestellt, wenn das Tastaturkürzel Befehlen verschiedener Fenstertypen zugeordnet wurde.

Siehe Fenstertypen (Text oder Nicht-Text).

Um das Tastaturkürzel trotz Unvereinbarkeit zuzuweisen, klicken Sie **Trotzdem zuweisen**. Diese Aktion weist das Tastaturkürzel zu und *entfernt* das Tastaturkürzel aus der Funktion/dem Befehl, dem es vorher zugewiesen war.

Fenstertypen (Text oder Nicht-Text)

Das in Archicad verfügbare Set von Befehlen weist geringfügige Variationen auf, je nachdem, ob es sich bei dem aktiven Fenster um ein Textfenster (Auswertungen, Listen, Protokolle, Projektnotizen oder GDL-Script-Fenster) handelt oder um ein Nicht-Text-Fenster (alle anderen Fenster).

Verwenden Sie die beiden Optionsflächen im Dialogfenster Tastaturkürzel, um den Fenstertyp auszuwählen, in dem das Tastaturkürzel aktiv sein wird.

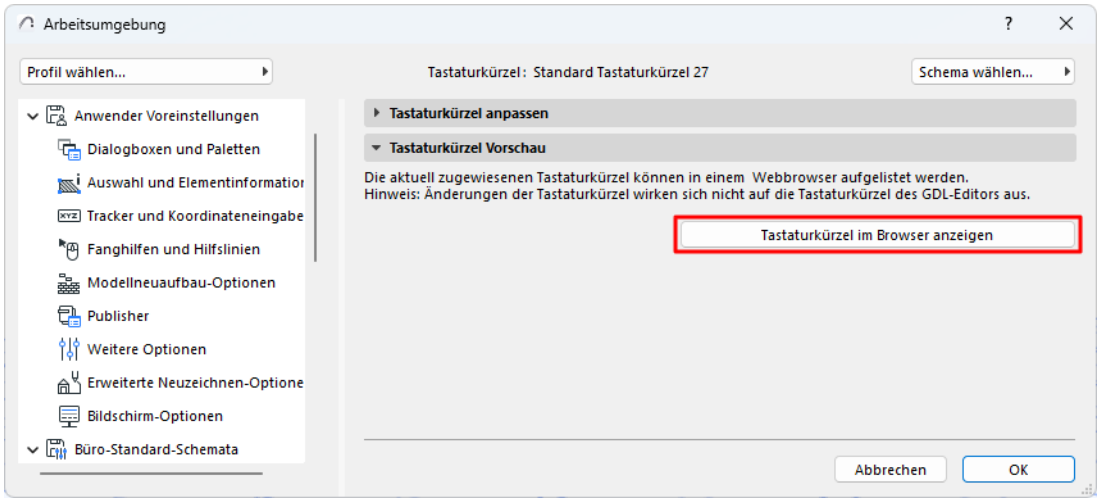
- **Nur im aktiven Fenstertyp:** Das Tastaturkürzel wird nur in dem Fenstertyp funktionieren, der aktuell aktiv ist (z. B. das, in dem Sie gearbeitet haben, als Sie das Dialogfenster Arbeitsumgebung geöffnet haben). Wählen Sie diese Option, können Sie das Tastaturkürzel zwei verschiedenen Befehlen zuordnen, solange diese zu verschiedenen Fenstertypen gehören.

  Anmerkung: Wenn Sie ein Tastaturkürzel nur für die Anwendung im aktuellen Fenstertyp definiert haben, können Sie das Tastaturkürzel künftig nur noch bearbeiten, wenn vor dem Öffnen des Dialogfensters Arbeitsumgebung der zum Tastaturkürzel gehörende Fenstertyp aktiv war.
- **In allen Fenstertypen:** Das Tastaturkürzel wird in allen Archicad-Fenstern funktionieren.

Klicken Sie **OK**, um das Dialogfenster zu schließen und das ausgewählte Tastaturkürzel seiner aktuellen Einstellung entsprechend anzuwenden.

Liste der Tastaturkürzel

Um eine Liste der aktuell zugewiesenen Tastaturkürzel des gewählten Schemas zu sehen oder zu drucken, klicken Sie auf **Tastaturkürzel im Browser anzeigen**.

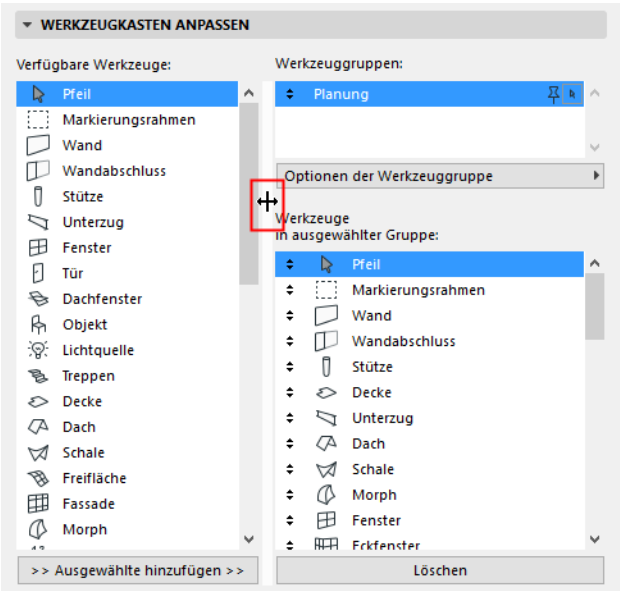


Werkzeugkasten-Anpassung

Wechseln Sie zu **Optionen > Arbeitsumgebung > Werkzeugkasten**.

Sie können auch über den Eintrag "Werkzeugkasten..." des Kontextmenüs auf dieses Dialogfenster zugreifen. Dieses öffnet sich durch einen Klick mit der rechten Maustaste auf eine beliebige Stelle des Werkzeugkastens.

Verwenden Sie den Teilerbalken nach Bedarf zum Ändern der Breite der Felder in diesem Dialogfenster.



Das Fenster **Verfügbare Werkzeuge** führt alle Archicad-Werkzeuge auf.

Das Fenster **Werkzeuggruppen** führt alle vorhandenen Werkzeuggruppen auf.

- Um die Reihenfolge der Werkzeuggruppen zu ändern, klicken und ziehen Sie die hoch/runter-Pfeile links neben den Gruppen.
- Wenn Sie auf das Heftzwecken-Symbol klicken, bleibt die ausgewählte Werkzeugkastengruppe permanent offen (vertikale Heftzwecke) oder öffnet und schließt sich je nach verfügbarem Platz (horizontale Heftzwecke).
- Durch Wechseln zwischen Pfeil- bzw. ABC-Symbol legen Sie fest, ob die ausgewählte Werkzeugkastengruppe nur durch ihr Symbol dargestellt wird (Pfeilsymbol) oder durch Namen und Symbol (ABC-Symbol).

Das Fenster **Werkzeuge in ausgewählter Gruppe** führt die Werkzeuge auf, die gegenwärtig zu der Gruppe gehören, die Sie ausgewählt haben.

Ein Werkzeug wird zu der ausgewählten Werkzeuggruppe **hinzugefügt**, indem man es aus der Liste der verfügbaren Werkzeuge auswählt und dann unten auf die Schaltfläche **Ausgewählte hinzufügen** klickt, oder es einfach nach rechts zieht. Das gleiche Werkzeug kann in mehrere Werkzeuggruppen integriert werden.

Ein Werkzeug kann über die **Löschen**-Schaltfläche aus der ausgewählten Werkzeuggruppe **entfernt** werden.

Öffnen und Schließen von Werkzeuggruppen innerhalb des Werkzeugkastens

Standardmäßig zeigt der Werkzeugkasten alle Werkzeuge in allen Werkzeuggruppen gleichzeitig an. Wenn der Werkzeugkasten zu unübersichtlich wird, verwenden Sie die Pfeile zum Öffnen/Schließen oben in den einzelnen Werkzeuggruppen, um diese Gruppen nach Bedarf zu öffnen oder zu schließen.

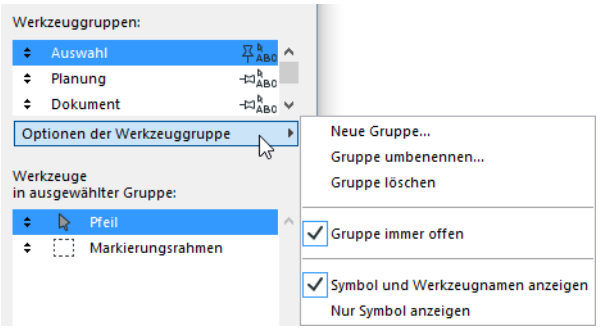
Wenn die Pfeile zum Öffnen/Schließen nicht angezeigt werden, deaktivieren Sie das Bedienelement “Immer offen” in den Optionen der Werkzeuggruppe.

Siehe Optionen der Werkzeuggruppe, unten.

Optionen der Werkzeuggruppe

- **Neue Gruppe:** Verwenden Sie diesen Befehl zum Erstellen einer neuen Werkzeuggruppe.
- **Umbenennen** oder **Gruppe löschen:** Diese Befehle werden auf die ausgewählte Werkzeuggruppe angewendet.
- **Gruppe immer offen:** Diese Option hält die ausgewählte Werkzeuggruppe auf dem Bildschirm offen und sein Paneel hat keinen Öffnen/Schließen-Pfeil.

  Wenn es möglich sein soll, jede Werkzeuggruppe im Werkzeugkasten separat zu öffnen oder zu schließen: Deaktivieren Sie die Option “Werkzeuggruppen immer offen halten”.



- **Symbol und Werkzeugnamen anzeigen** oder **Nur Symbol anzeigen:** Diese Option legt fest, wie das Werkzeug in der ausgewählten Werkzeuggruppe dargestellt wird.

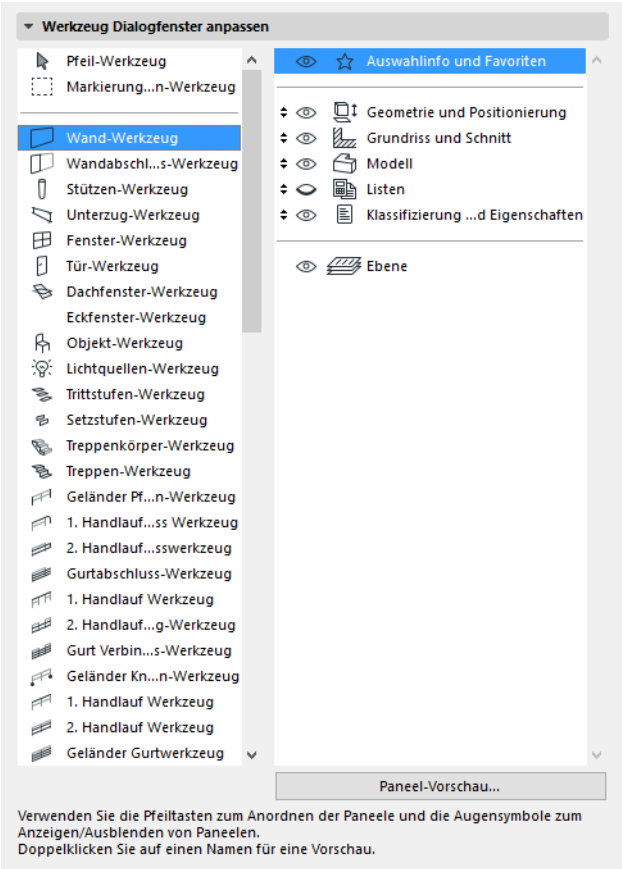
Änderungen am persönlichen Werkzeugkasten werden gespeichert, wenn man auf **OK** drückt und das Dialogfenster schließt. Der aktuelle Geöffnet/geschlossen-Status Ihrer Werkzeugkasten-Paneele wird, zusammen mit allen anderen Einstellungen, die in diesem Dialogfenster vorgenommen wurden, mit dem Werkzeugschema gespeichert.

Anmerkung: Die Werkzeugkastengröße, die in Ihrem Arbeitsbereichschema gespeichert ist, ist möglicherweise nicht ausreichend für alle Werkzeugkasten-Paneele, die Sie als offen gespeichert haben. In diesem Fall werden eins oder mehrere Paneele Ihres Werkzeugkastens geschlossen gezeigt.

Werkzeugeinstellungen personalisieren

Wechseln Sie zu **Optionen > Arbeitsumgebung > Werkzeug Dialogfenster**.

Verwenden Sie den Teilerbalken nach Bedarf zum Ändern der Breite der Felder in diesem Dialogfenster.



Die linke Spalte enthält eine Liste aller Archicad-Werkzeuge. Das rechte Fenster listet die Paneele auf, die im Einstellungsdialogfenster des ausgewählten Werkzeuges erscheinen.

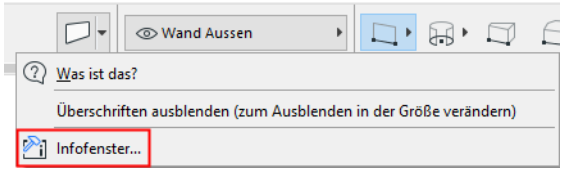
- Um zu sehen, wie das gewählte Paneel aussieht, klicken Sie doppelt auf seinen Namen oder klicken Sie auf die **Paneel-Vorschau**-Schaltfläche.
- Verwenden Sie zum Ändern der Reihenfolge, in der die Teilfenster der Werkzeug-Einstellungen angezeigt werden, die Pfeilsymbole.
- Klicken Sie zum Ein- oder Ausblenden der Teilfenster der Werkzeug-Einstellungen, um das jeweilige Augensymbol zu öffnen oder zu schließen. (Mit der Mehrfachauswahl können Sie die Präferenzen zum Anzeigen/Ausblenden schneller einstellen.)

Sind Sie zufrieden, klicken Sie **OK** um die Änderungen anzuwenden und schließen Sie das Dialogfenster.

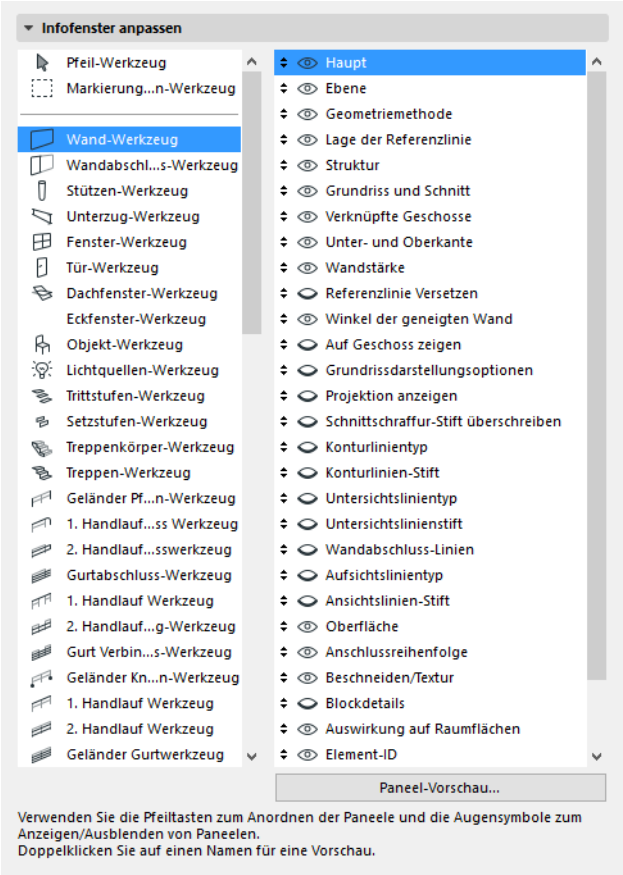
Infofenster Anpassung

Wechseln Sie zu **Optionen** > **Arbeitsumgebung > Infofenster**, um dieses Dialogfenster zu öffnen.

Oder öffnen Sie das Kontextmenü eines Infofensters, und klicken Sie auf Infofenster:



Verwenden Sie den Teilerbalken nach Bedarf zum Ändern der Breite der Felder in diesem Dialogfenster.



Die linke Spalte enthält eine Liste aller Archicad-Werkzeuge. Das rechte Fenster führt die Paneele auf, die im Infofenster des gewählten Werkzeugs erscheinen.

- Um zu sehen, wie das gewählte Paneel aussieht, klicken Sie doppelt auf seinen Namen oder klicken Sie auf die **Paneel-Vorschau**-Schaltfläche.
- Verwenden Sie zum Ändern der Reihenfolge, in der die Teilfenster des Infofensters angezeigt werden, die Pfeilsymbole.
- Klicken Sie zum Ein- oder Ausblenden der Teilfenster des Infofensters, um das jeweilige Augensymbol zu öffnen oder zu schließen. (Mit der Mehrfachauswahl können Sie die Präferenzen zum Anzeigen/Ausblenden schneller einstellen.)

  Beachten Sie, dass Sie mit dem Mausrad durch den Inhalt Ihres Infofensters scrollen können.

Sind Sie zufrieden, klicken Sie **OK** um die Änderungen anzuwenden und schließen Sie das Dialogfenster.

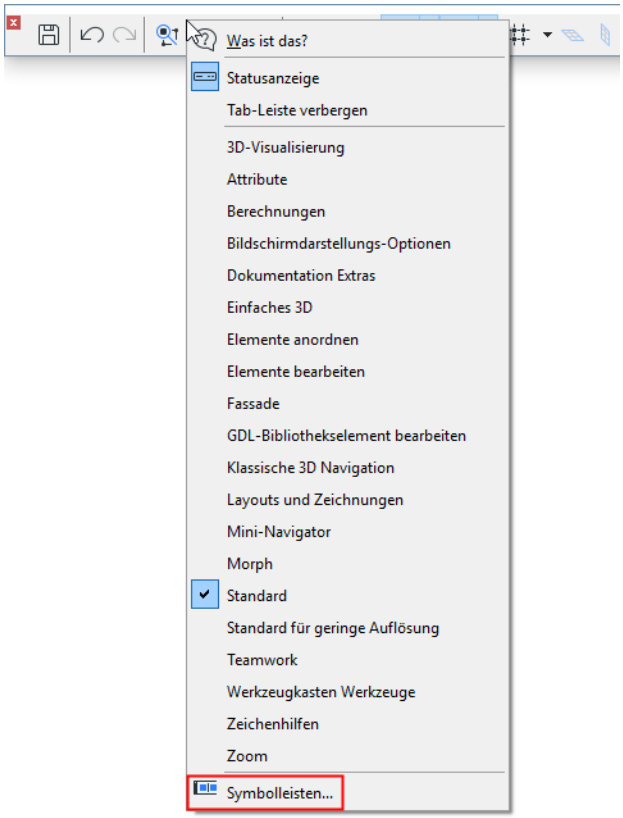
Zum Anpassen des Orts für die Kopfzeile des Infofenster bei freier Platzierung klicken Sie mit der rechten Maustaste an eine beliebige Stelle im Infofenster, um sein Kontextmenüs aufzurufen.

Sie können Ihre individuellen Infofenster-Einstellungen als Teil des Werkzeug-Schemas in Ihrer Arbeitsumgebung speichern.

Symbolleisten-Anpassung

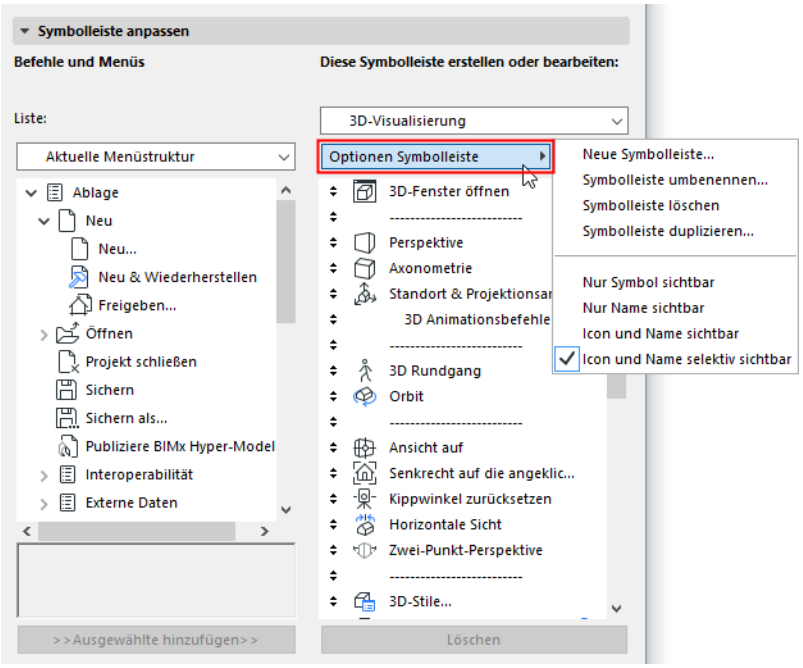
Öffnen Sie dieses Dialogfenster unter **Optionen** > **Arbeitsumgebung > Symbolleisten**.

Oder öffnen Sie das Kontextmenü einer Symbolleiste, und klicken Sie auf **Symbolleisten**.



Neue Symbolleiste erstellen

Um eine neue Symbolleiste zu erstellen, benutzen Sie den Befehl **Neu** aus dem Popup-Menü **Optionen Symbolleiste**.



Befehlssymbol und/oder Namen anzeigen

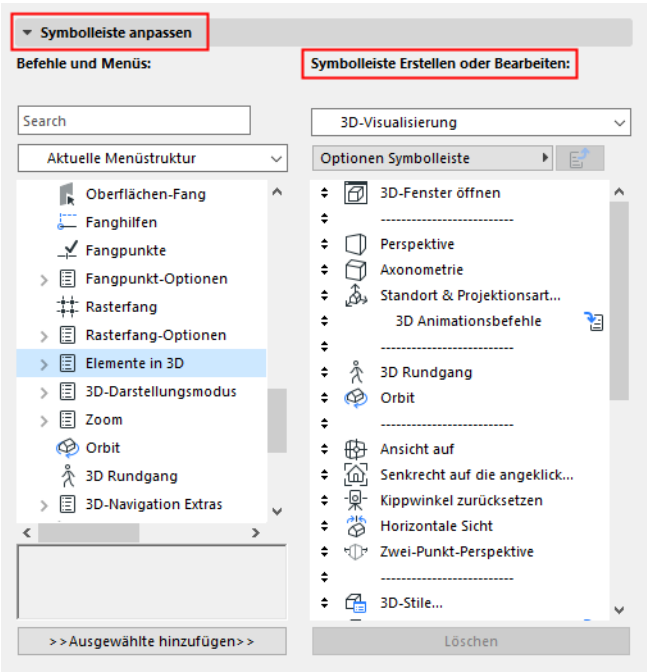
In den Optionen Symbolleiste, stellen Sie ein Ansichtsmodus für die ausgewählte Symbolleiste ein: Sie können das Symbol, den Namen oder beides für jeden Befehl der Symbolleiste einblenden. Sie können außerdem “Symbol und Namen Selektiv” wählen.

Anmerkung: Symbol und Name Selektiv bedeutet, dass für alle Befehle ein Symbol angezeigt wird, der Name aber nur gemäß den Einstellungen des Paneels Weitere Optionen.

Siehe Weitere Optionen-Teilfenster, unten.

Symbolleiste anpassen

Hinzufügen, Entfernen und Neuanordnen der Menüs und Befehle einer beliebigen Symbolleiste.



Die Benutzeroberfläche ist identisch mit dem Dialogfenster Menüs anpassen.

Siehe Menüs anpassen-Paneel.

Menü zur Symbolleiste hinzufügen

Sie können einer Symbolleiste nicht nur Befehle, sondern auch Menüs hinzufügen.

Das Menü kann das bereits vorhandene sein, oder Sie können ein individuelles Menüs erstellen (unter *Menüs anpassen-Paneel)*, und es anschließend der Symbolleiste hinzufügen.

Hinweise zum Einstellen des Verhaltens eines Menüs in einer Symbolleiste: Siehe Gekoppeltes Popup-Menü.

Weitere Optionen-Teilfenster

Die Einstellungen in diesem Paneel gelten für jeden ausgewählten Befehl oder Menü in der Symbolleiste.

Befehlsname im Falle der "Selektiv" Option zeigen:

Dieses Kontrollfeld ist nur relevant, wenn Sie "Symbol & Namen Selektiv" in der Symbolleiste Optionen aktiviert haben. In diesem Fall wählen Sie in der Liste den Befehl aus, der mit Symbol und Namen angezeigt werden soll und aktivieren dieses Optionsfeld.

Alle Befehle, bei denen dieses Kästchen nicht aktiviert wird, werden nur mit Symbolen angezeigt.

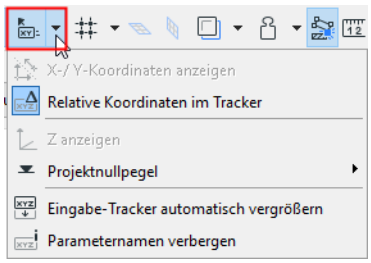
Gekoppeltes Popup-Menü

Diese Option ist verfügbar, wenn Sie der Symbolleiste ein Menü hinzugefügt haben.

Wenn der Menüinhalt als Popup des vorherigen Befehls in der Symbolleiste erscheinen soll, markieren Sie das gekoppelte Popup-Menüfeld. Die Auswirkung: die Befehle des Menüs erscheinen nur innerhalb des Popups des vorherigen Symbolleisten-Befehls.

Wenn Sie das Kästchen nicht markieren: Das Menü erscheint in der Symbolleiste unter seinem eigenen Namen mit den Befehlen im Popup.

Beispiel: Der Befehl **Tracker** in der Standard-Symbolleiste enthält ein zugewiesenes Popup-Menü, das durch einen schwarzen Popup-Pfeil dargestellt wird. Über dieses Menü wiederum werden die **Tracker-Befehle** aufgerufen.



Menüs anpassen

Über die Dialogfenster **Optionen > Arbeitsumgebung > Befehle** können Sie Inhalt und Anordnung aller Menüs in Archicad einstellen. Jegliche Befehle oder Menüs können in jedes Menü gesetzt oder von dort entfernt werden. Die Reihenfolge der Befehle in jedem Menü ist komplett einstellbar.

Ausnahme: Kontextmenüs können nicht geändert werden.

Verwenden Sie den Teilerbalken nach Bedarf zum Ändern der Breite der Felder in diesem Dialogfenster.

Menüs anpassen-Paneel

Befehle und Menüs

Die linke Seite des Dialogfensters listet alle Archicad-Befehle und -Menüs auf.

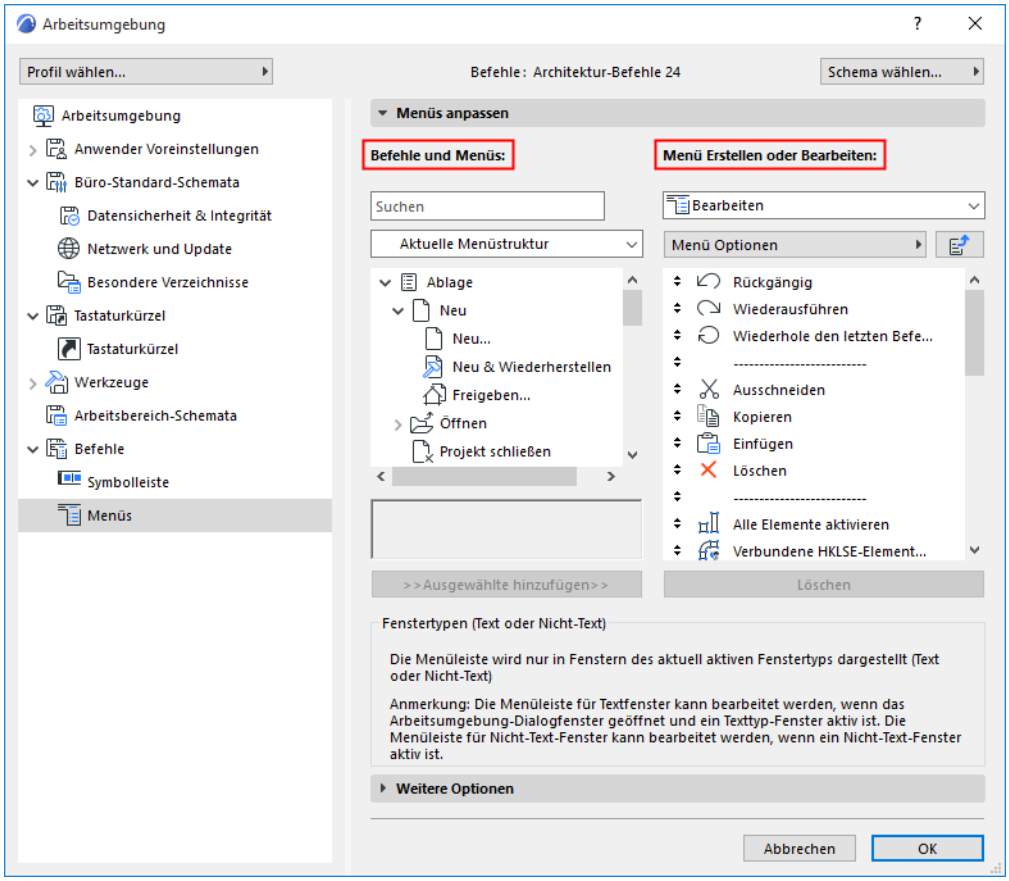
Suchen Sie in der Liste nach einem beliebigen Menü oder einem Befehl:

- durch Eingabe des Namens im Suchfeld
- oder wählen Sie im Dropdown-Menü auf ein Listenformat

Schauen Sie sich das Video an

Anmerkungen:

- Sie können diese Liste in einem von fünf Formaten anzeigen: Aktuelle Menüstruktur, Alle Befehle nach Thema, Alle Befehle in alphabetischer Reihenfolge oder Alle Menüs in alphabetischer Reihenfolge, Alle neuen Befehle in alphabetischer Reihenfolge. Das letzte Element in der Liste ist ein Trennbalken.
- Wenn Sie in einem der beiden Formate **Alle Befehle** arbeiten, können Sie nur darauf zugreifen (d. h. darauf klicken und nach rechts ziehen), wenn Sie ein bestimmtes Menü in der Liste "Menü erstellen oder bearbeiten” auf der rechten Seite ausgewählt haben (im Gegensatz zur Menüleiste).

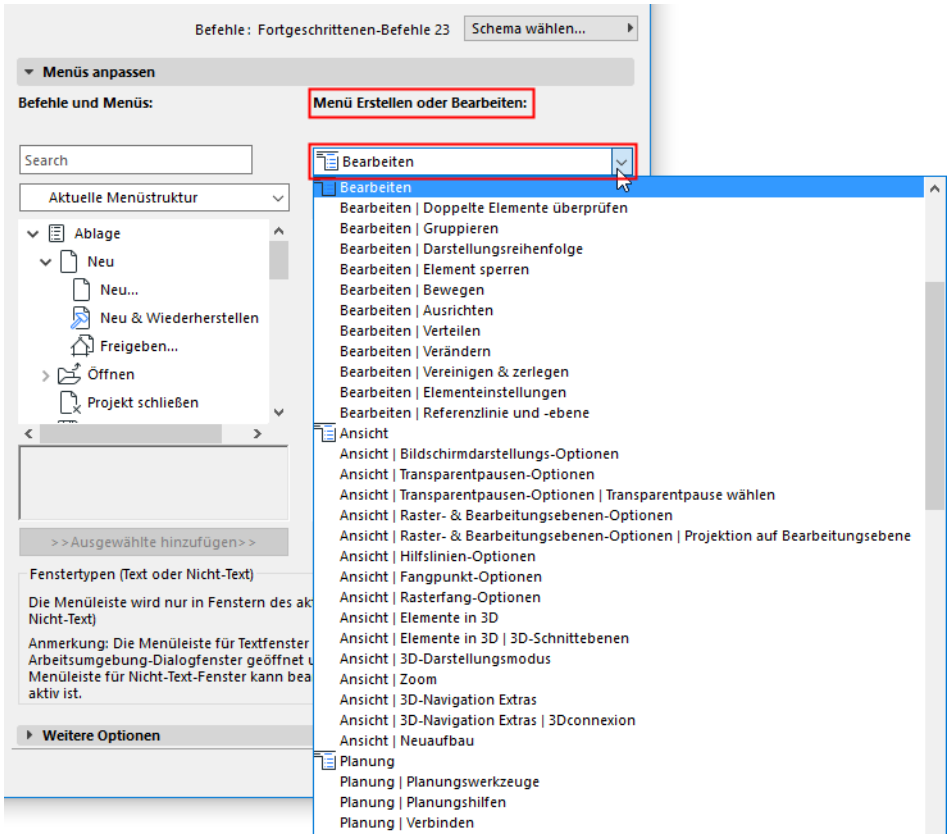


Menü Erstellen oder Bearbeiten

Wählen Sie ein Menü aus dieser Popup-Liste, um es zu erstellen oder zu bearbeiten.

Anmerkung: Das Menü, das Sie bearbeiten, wird nur für Fenster des gegenwärtig aktiven Fenstertyps gezeigt (entweder Text oder Nicht-Text).

Weitere Informationen finden Sie unter Fenstertypen (Text oder Nicht-Text).



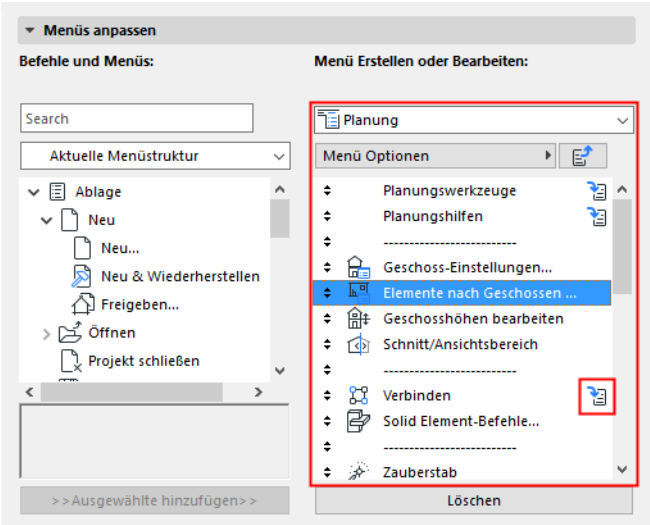
- Das Dropdown-Menü bietet eine Liste ausschließlich von Menüs (keine Befehle), zusammen mit dem Menüpfad
- Ein Menü erscheint in dieser Liste so oft, wie es in der Arbeitsumgebung verwendet wird
- Menüs, die noch nicht in Ihre Arbeitsumgebung integriert sind, erscheinen am Ende dieser Liste zusammengefasst

Menü-Inhaltsliste

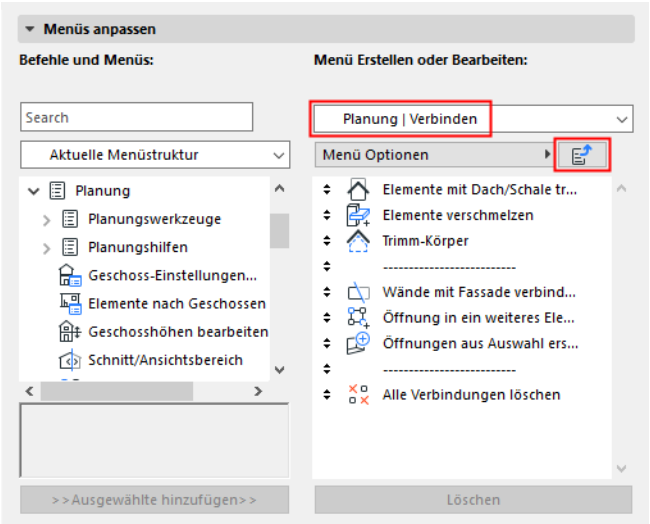
Das rechte Listenfenster zeigt den Inhalt des ausgewählten Menüs, einschließlich

- Befehle (aus der Liste “Alle Befehle” links herübergezogen)
- Menüs (aus der Liste “Alle Menüs” links herübergezogen)

Ein Menü innerhalb eines Menüs ist durch ein Symbol gekennzeichnet.



- Klicken Sie hier, um das Untermenü aufzurufen
- Klicken Sie auf das Symbol „Eine Stufe höher”, um eine Ebene in der Hierarchie nach oben zu gelangen

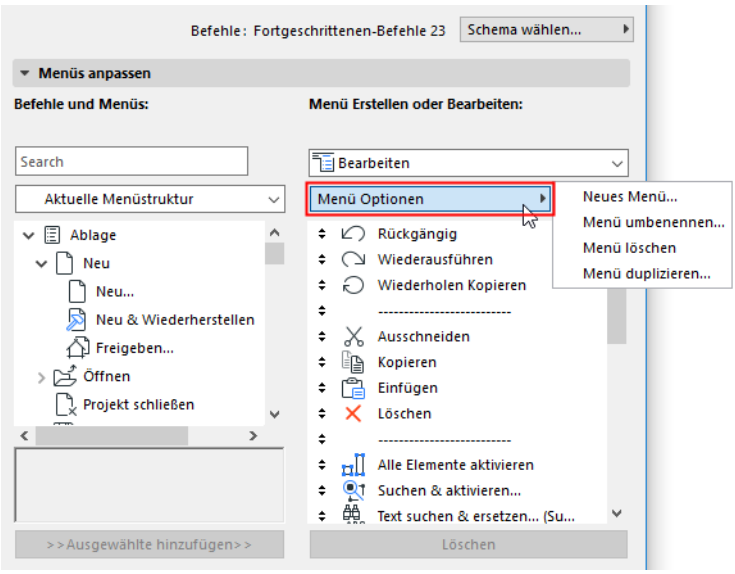


Befehle zum Hinzufügen/Entfernen/Ändern von Menüs

- Verwenden Sie die Schaltflächen **Ausgewählte hinzufügen** und **Löschen** für Befehle oder Menüs
- Ändern Sie die Menü-Reihenfolge (auf Ebene der Menüleiste), indem Sie an den Doppelpfeilen ziehen
- Arrangieren Sie die Komponenten in einem Menü um (Befehle und Sub-Menüs), indem Sie an den Doppelpfeilen ziehen
- Verwenden Sie Trennelemente, um Befehle/Menüs zu gruppieren
- Um einen neues Trennelement einzufügen, ziehen Sie es von ihrem Ort am unteren Ende der linken Liste hinein

Menü Optionen

Für das ausgewählte Menü:



Neues Menü erstellt ein Untermenü innerhalb des ausgewählten Menüs.

Weitere Optionen-Teilfenster

Abwechselnde Menüelemente

Dieses Kontrollkästchen ist verfügbar, nachdem Sie ein Menü oder einen Befehl in der rechten Spalte ausgewählt haben.

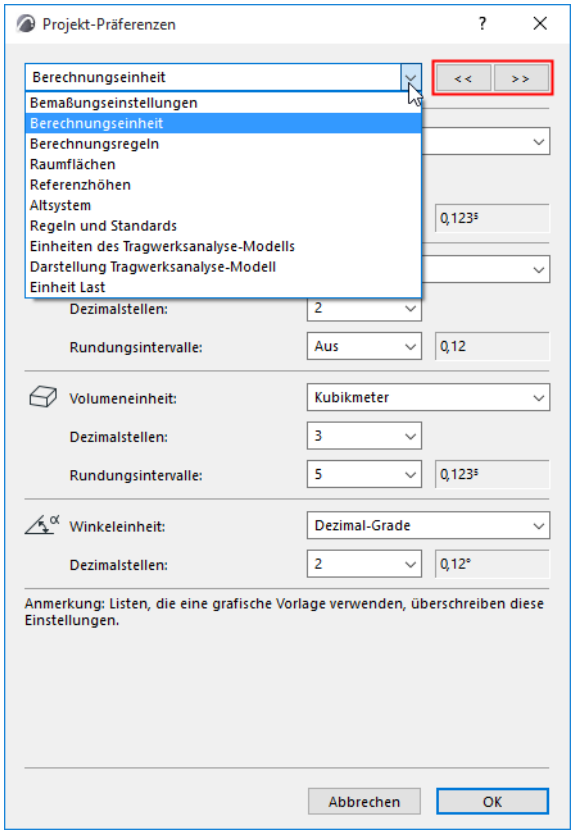
Wenn Sie diese Kästchen aktivieren, bedeutet dies, dass das gewählte Element (z. B. Neu & Wiederherstellen) mit dem Element darüber wechselt (Neu). (Das Element, das mit einem anderen abwechseln soll, ist unter diesem eingerückt.) Nur jeweils eins der zwei abwechselnden Elemente ist zu einem gegebenen Zeitpunkt im Menü zu sehen.

> **Wichtig:** damit Elemente abwechseln können, müssen ihre Tastaturkürzel sich wie folgt entsprechen: die Tastaturkürzel sind einander gleich, mit der Ausnahme, dass das Tastaturkürzel eines der Elemente einen Zusatz hat. Ein Beispiel: das Tastaturkürzel für **Neu** ist Strg+N; das Tastaturkürzel für **Neu** & **Zurückstellen** ist Strg+Alt+N.

Um zwischen diesen Element zu wechseln, drücken Sie die unterschiedliche Taste (in diesem Fall "alt").

Projekt-Präferenzen

Dieses Dialogfenster (**Optionen > Projekt-Präferenzen**) enthält mehrere Eingabemasken. Navigieren Sie zwischen diesen über das Dropdown-Menü am oberen Rand der Anzeige oder über die Pfeile “Zurück” und “Vor”.



Die hier vorgenommenen Einstellungen entsprechen den Projektpräferenzen: Sie gelten speziell für das Projekt, an dem Sie arbeiten und werden zusammen mit diesem gesichert. Wenn ein anderer Nutzer das Projekt auf seinem Computer öffnet, werden die gleichen Einstellungen verwendet.

Themen in diesem Abschnitt:

Bemaßungs-Einstellungen
Berechnungseinheiten
Berechnungsregeln
Raumflächen Voreinstellungen
Referenzhöhen-Präferenzen
Altsystem-Präferenzen
Regeln und Standards: Projekt-Präferenzen
Darstellung Tragwerksanalyse-Modell (Präferenzen)
Analytisches Tragwerksmodell Einheiten

Bemaßungs-Einstellungen

Bemaßungseinstellungen wirken sich auf die Bemaßungseinheiten und ihre **Anzeige im Projekt** aus:

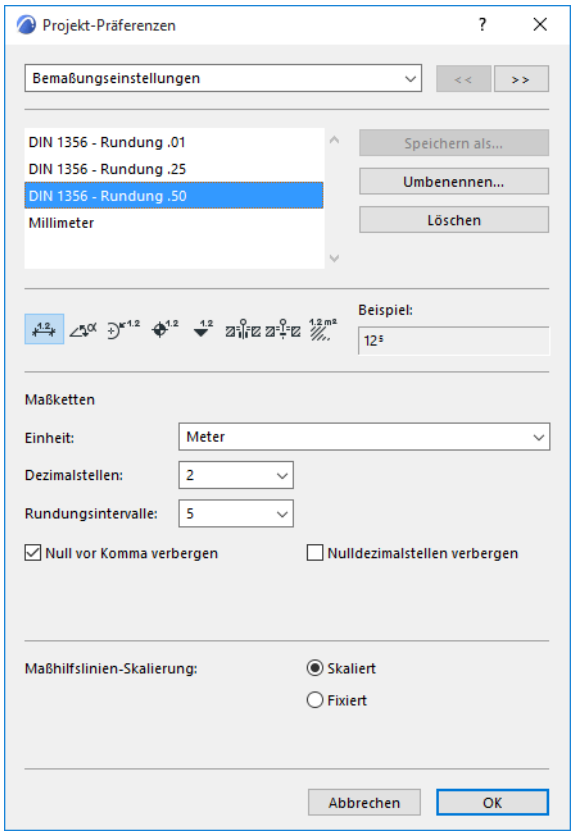
- Bemaßungseinstellungen
- Raum-Stempel
- Schraffurtext
- Markertexte
- Symboletiketten (keinAutotext, der entsprechend den Berechnungseinheitspräferenzen angezeigt wird.)
- in Element-Listen: die von Ihnen eingegebenen Kernelement-Parameter (z.B. Wandhöhe, Neigungswinkel)

Bemaßungs-Präferenzen haben *keine* Auswirkung auf berechnete Werte (z.B. Wandlänge) in interaktiven Auswertungen, Listen oder dem Add-On Flächenberechnung. Diese Berechnungen werden von der Seite Berechnungseinheiten der Projekt-Präferenzen beeinflusst. *(Siehe Berechnungseinheiten.)*

Führen Sie zum Aufrufen der Bemaßungs-Präferenzen eine der folgenden Aktionen durch:

- Klicken Sie auf das Bemaßung-Symbol in der Schnell-Optionen-Leiste

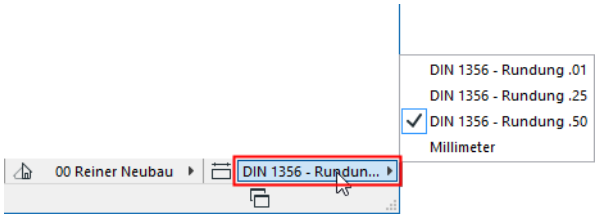
- Gehe zu **Optionen > Projekt-Präferenzen > Bemaßungseinstellungen**



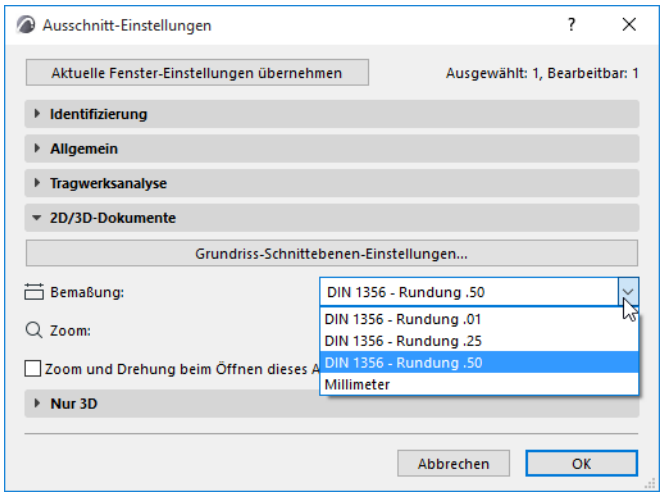
Auswahl des Bemaßungsstandards

Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Verwenden Sie das Popup Bemaßungen in der Schnell-Optionen-Leiste am unteren Rand des Fensters

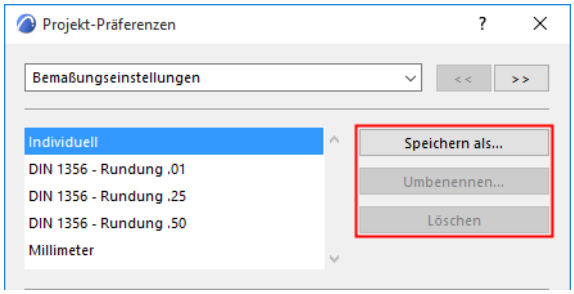


- Verwenden Sie die Liste auf der Bemaßungsseite der Projekt-Präferenzen
- Verwenden Sie das Popup Bemaßung in den Ausschnitt-Einstellungen (Paneel 2D/3D-Dokumente)



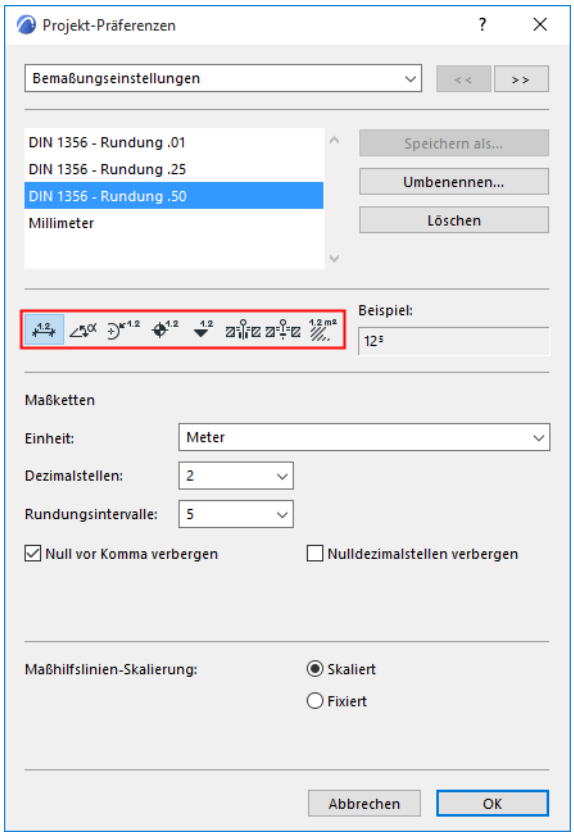
Benutzerdefinierte Bemaßungseinstellungen speichern

Speichern als: Wenn Sie eine Bemaßungseinheit in diesem Dialogfenster angepasst haben, ändert sich der Name der Standardbemaßung in “Eigene.” Klicken Sie auf “Speichern als”, um diesem angepassten Standard einen Namen zu geben und ihn in Ihrem Projekt als einen benannten Standard verfügbar zu machen.



Bemaßungstyp wählen

Klicken Sie auf eines der 9 Symbole, um den Typ anzugeben, dessen Optionen Sie festlegen wollen:



- Linear
- Winkelbemaßungen
- Radialbemaßungen
- Schnitt/Ansichtsbemaßungen
- Höhenkote
- Fenster/Tür/Dachfenster
- Brüstungshöhe
- Flächenmaße (wirkt sich auch auf die in Raumstempeln angezeigten Werte aus)

Einheit Darstellung

Beachten Sie beim Festlegen der einzelnen Bedienelemente das Feld **Beispiel**, in dem dieser Bemaßungstyp als Vorschau angezeigt wird.

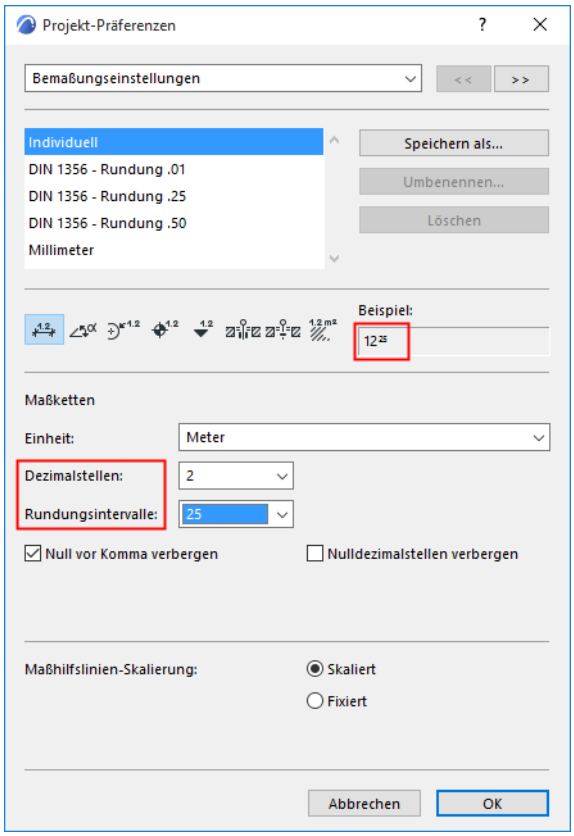
Die verfügbaren Bemaßungsoptionen variieren je nach ausgewählter Einheit (metrische oder englische Maßangaben) sowie nach dem Bemaßungstyp, dessen Präferenzen Sie einstellen.

Maßeinheit: Definieren Sie die **Maßeinheit** für jedes Bemaßungswerkzeug.

Dezimalstellen: Definieren Sie die Zahl der darzustellenden Dezimalstellen in jedem Bemaßungswert.

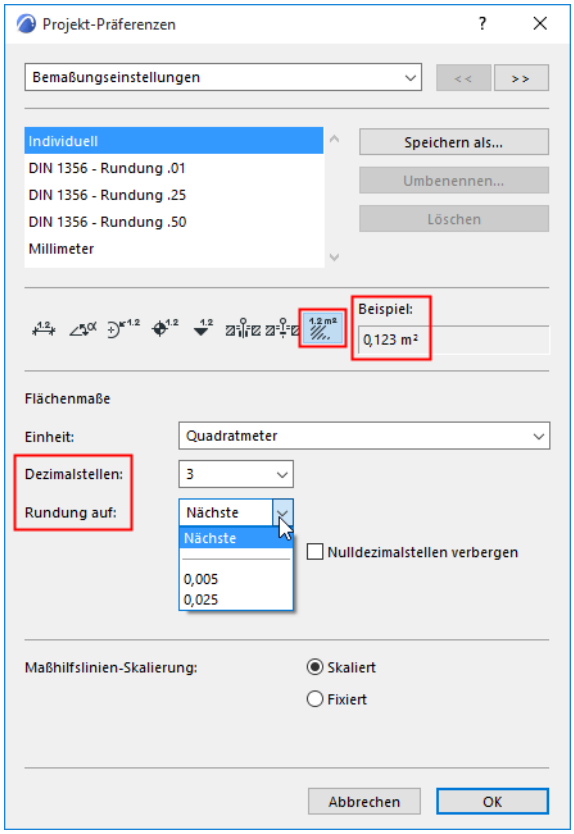
Rundungsintervalle: Wählen Sie diese Option aus, wenn Sie zusätzliche Dezimalwerte hochgestellt anzeigen wollen.

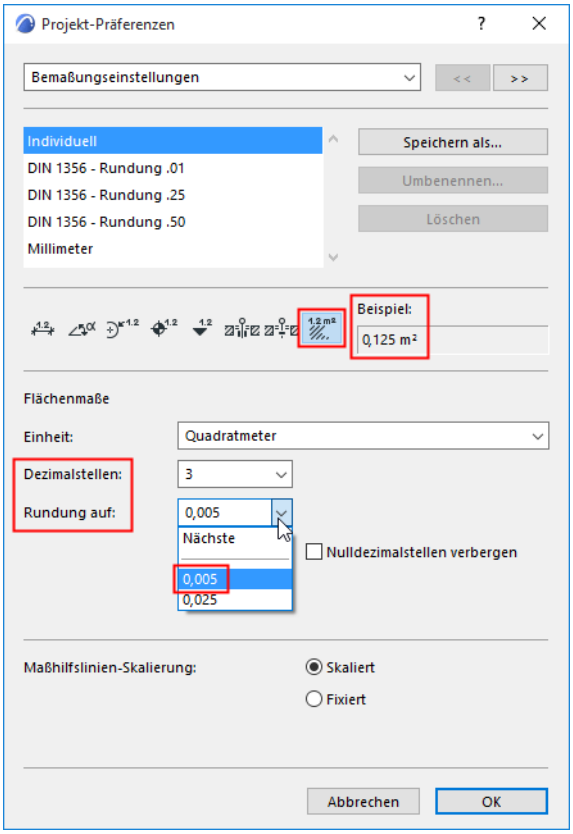
Hier ist die Anzahl der Dezimalstellen beispielsweise auf zwei eingestellt. Die Rundungsintervalle sind jedoch auf 25 festgelegt, sodass die nächste Dezimalstelle ebenfalls angezeigt wird und zwar auf auf 25 Abstände gerundet und hochgestellt. Das Ergebnis wird im Feld Beispiel angezeigt.



Rundung bis: *Verfügbar für Flächenmaße.* Wählen Sie eine Rundungsoption aus dem Popup-Feld.

- **Nächsten Wert:** Der Wert wird auf die von Ihnen vorgegebene Anzahl von Dezimalstellen gerundet.
- **Andere:** Der Wert wird auf die von Ihnen vorgegebene Anzahl Dezimalstellen gerundet, aber die letztendlichen Ziffern entsprechen Schritten von 5 oder 25.





Null vor Komma verbergen: Markieren Sie dieses Kästchen, um die Null bei Werten, die eigentlich eine Null vor dem Komma hätten, auszublenden:

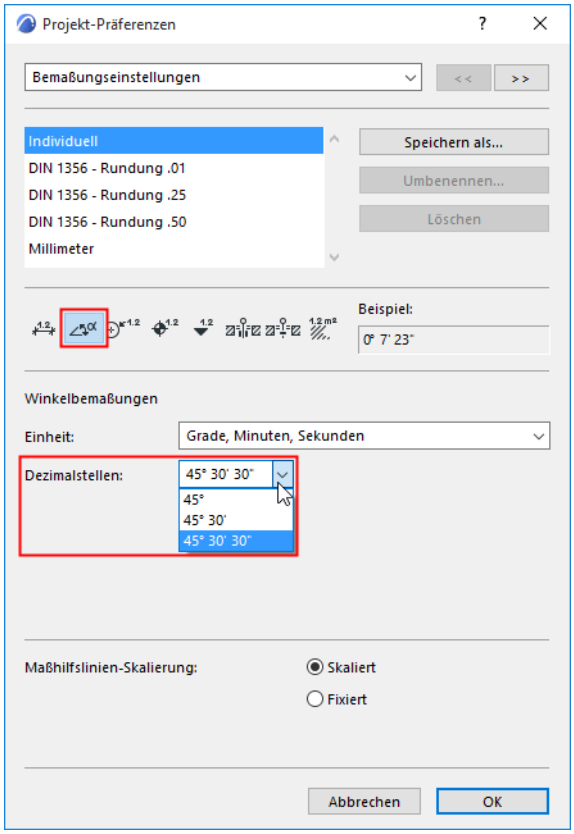
- Zum Beispiel: 0,25 Meter werden als 25 angezeigt

Nulldezimalstellen verbergen: Markieren Sie dieses Kontrollkästchen, um Nullen am Ende der Dezimalzahlen auszublenden, unabhängig von der Anzahl der Dezimalstellen, die Sie im Popup-Menü Dezimalstellen oben festgelegt haben.

- Zum Beispiel: 25 Meter werden als 25,00 angezeigt

Sie können die Option *Nulldezimalstellen verbergen* nicht zusammen mit der Option *Null vor Komma verbergen* verwenden.

Dezimalstellen: *Verfügbar für eine Winkel-Bemaßungseinheit von Grad/Minuten/Sekunden oder der Vermesser-Einheit.* Klicken Sie auf dieses Popup-Feld, um die Stufe der Genauigkeit auszuwählen.



Maßhilfslinien-Skalierung: Wählen Sie fixiert oder skaliert aus, um Ihren Maßhilfslinien einen festen Maßstab zu geben; ansonsten können Sie sie abhängig vom Fenstermaßstab variieren. (Maßhilfslinien sind lotrechte Linien zwischen einem Maßpunkt und dem bemaßten Element.)

Anzeige in englischen Maßeinheiten

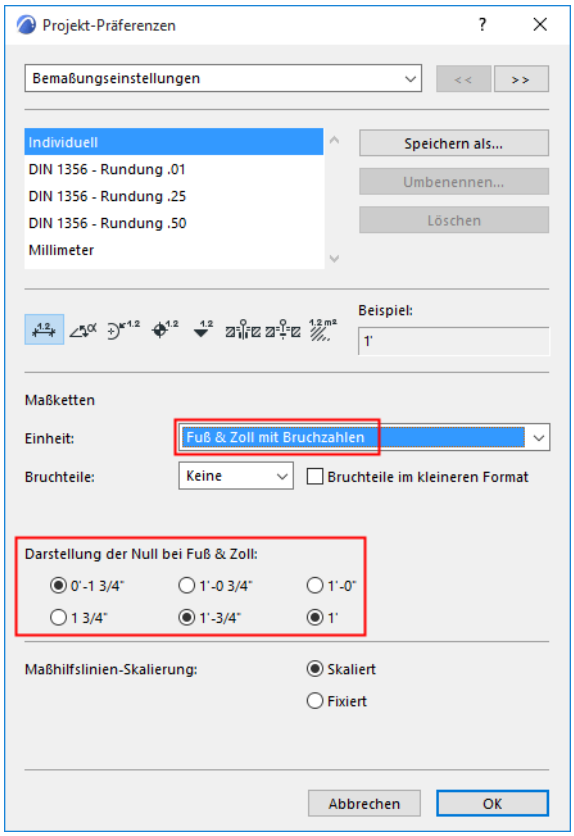
Wenn Sie eine englische Maßangabe auswählen, stehen eventuell die folgenden weiteren Optionen zur Verfügung:

> **Hinweis:** Für denselben Bemaßungstyp können Sie innerhalb eines Projekts nicht mehrere Einheiten verwenden. Über den Befehl **Zusätzliche Maßzahlen** können Sie jedoch zwei Typen darstellen.

Bruchteile: Klicken Sie auf dieses Popup-Feld, um die angezeigten Bruchteile für die ausgewählte Maßeinheit zu definieren, wenn Sie eine Einheit verwenden, die Bruchteile von Zoll enthält.

Bruchteile im kleineren Format: Schaltet das Drucken von Zoll-Bruchzahlen und Fuß in kleinen Zeichen bei der Längenbemaßung ein und aus.

Anzeige von Null Fuß & Zoll: Wenn Sie Fuß & Zoll mit Bruchzahlen verwenden, umfasst dieser Abschnitt drei Paare von Radioschaltflächen; bei Verwendung von Zoll-Brüchen steht ein Paar von Radioschaltflächen zur Verfügung. Wählen Sie für jedes Paar die Option aus, die Sie für die Anzeige von Bemaßungen mit Null Fuß oder Null Zoll bevorzugen.



Berechnungseinheiten

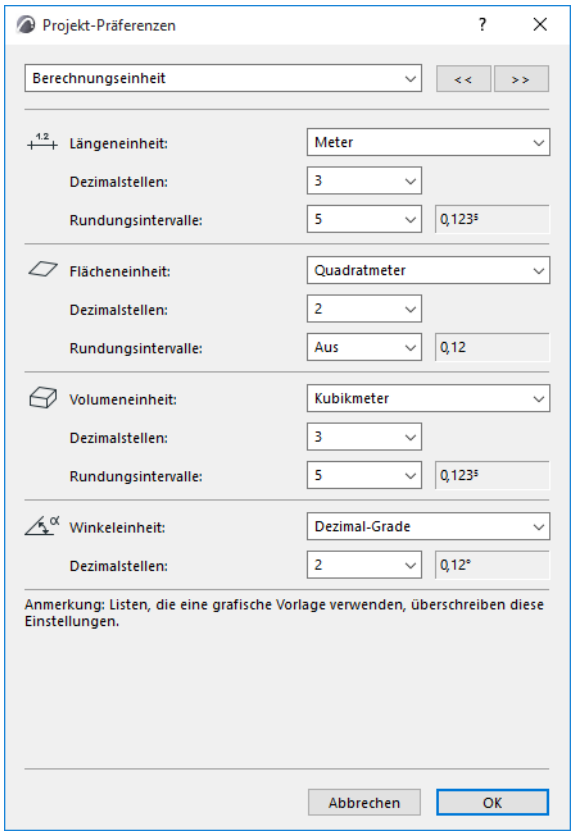
Wechseln Sie zum Aufrufen dieses Dialogfensters zu **Optionen > Projekt-Präferenzen > Berechnungseinheiten**.

In diesem Dialogfenster können Sie die Anzeige der Einheiten festlegen für

- Interaktive Auswertungen, für berechnete Werte
- Autotext-Eitketten
- Listen, die mit der Berechnungsfunktion erstellt wurden
- Das Flächenberechnungs-Add-on (in ausgewählten Märkten verfügbar)

Verwenden Sie dieses Dialogfenster (Regeln einstellen) auch zum Festlegen zusätzlicher Regeln zur Berechnung der Parameterwerte in den Interaktiven Auswertungen.

Anmerkung: Wenn Sie die Berechnungsfunktion verwenden, wirken sich diese Einstellungen nur auf die Textformat-Listen aus (nicht auf Listen auf der Basis einer grafischen Vorlage, die ihr eigenes Zahlenformat festlegt).

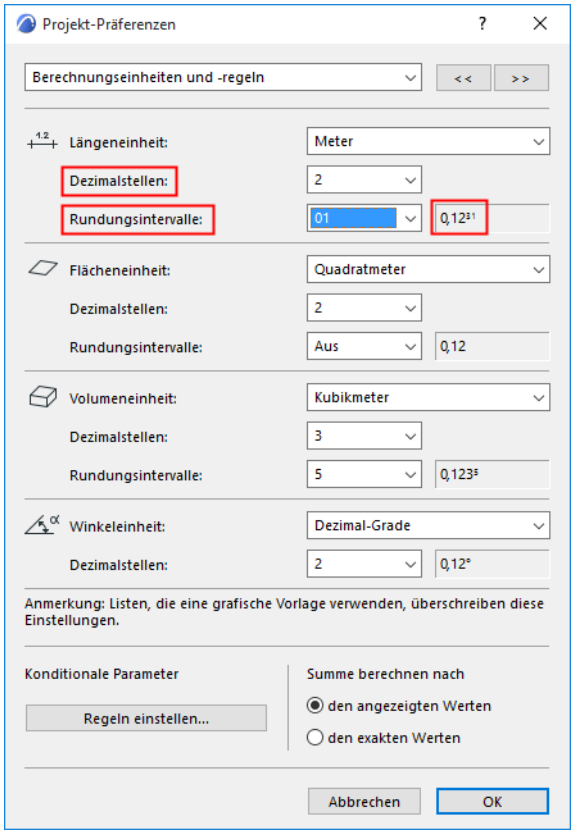


Berücksichtigen Sie beim Einstellen der Bedienelemente die Vorschau.

- **Einheit:** Klicken Sie auf dieses Popup-Feld, um unter verschiedenen Standard-Maßeinheiten auszuwählen.
- **Dezimalstellen:** Klicken Sie auf dieses PopUp-Feld, um die Anzahl der Dezimalstellen für die ausgewählte Einheit zu bestimmen.

- **Rundungsintervalle:** Wählen Sie diese Option aus, wenn Sie zusätzliche Dezimalwerte hochgestellt anzeigen wollen. Der hochgestellte Wert wird in Schritten der von Ihnen ausgewählten Zahl (z. B. 25) gerundet.

  Anmerkung: Rundungsintervall-Werte werden nur in interaktiven Auswertungen hochgestellt angezeigt. In Berechnungslisten und manchen Add-ons werden diese zusätzlichen Werte als zusätzliche Dezimalstellen (statt als hochgestellte Zahlen) angezeigt.



Hier ist beispielsweise die Anzahl der Dezimalstellen, die bei der Berechnung der Länge (für das Feld Wandumfang) verwendet werden, auf zwei eingestellt. Die Rundungsintervalle sind jedoch auf 01 festgelegt, sodass die nächste Dezimalstelle ebenfalls hochgestellt und auf 01 gerundet angezeigt wird.

Roh-04 Wände							
Geschoss	Ebene	Umfang der Wand	Lage	Tragende Funktion	Aufbau	Dicke	Höhe
EG	Wand Aussen	34,934[5]	Nicht definiert	Nicht definiert	MW Kalksandstein	0,36[5]	2,80
EG	Wand Aussen	34,934[5]	Nicht definiert	Nicht definiert	MW Kalksandstein	0,36[5]	2,80
EG	Wand Aussen	47,137[5]	Nicht definiert	Nicht definiert	MW Kalksandstein	0,36[5]	2,80
EG	Wand Aussen	55,021[5]	Nicht definiert	Nicht definiert	MW Kalksandstein	0,36[5]	2,80
EG	Wand Aussen	55,021[5]	Nicht definiert	Nicht definiert	MW Kalksandstein	0,36[5]	2,80
EG	Wand Aussen	65,146	Nicht definiert	Nicht definiert	MW Kalksandstein	0,36[5]	2,80
EG	Wand Aussen	117,787[5]	Nicht definiert	Nicht definiert	MW Kalksandstein	0,36[5]	2,80

Hinweis zur Volumeneinheit

Ihre Auswahl von metrischen gegenüber imperialen Einheiten zur Messung des Volumens beeinflußt auch die Einheiten **der Rohdichte** und der Eigenschaft **Enthaltenes CO2** der Baustoffe des Projektes verwendet werden.

Siehe Baustoff-Klassifizierung und Eigenschaften.

Hinweis zur Winkeleinheit

Falls die ausgewählte Winkeleinheit Grad/Minuten/Sekunden ist, klicken Sie auf das PopUp-Feld **Genauigkeit** rechts, um die Präzision zu bestimmen.

Berechnungsregeln

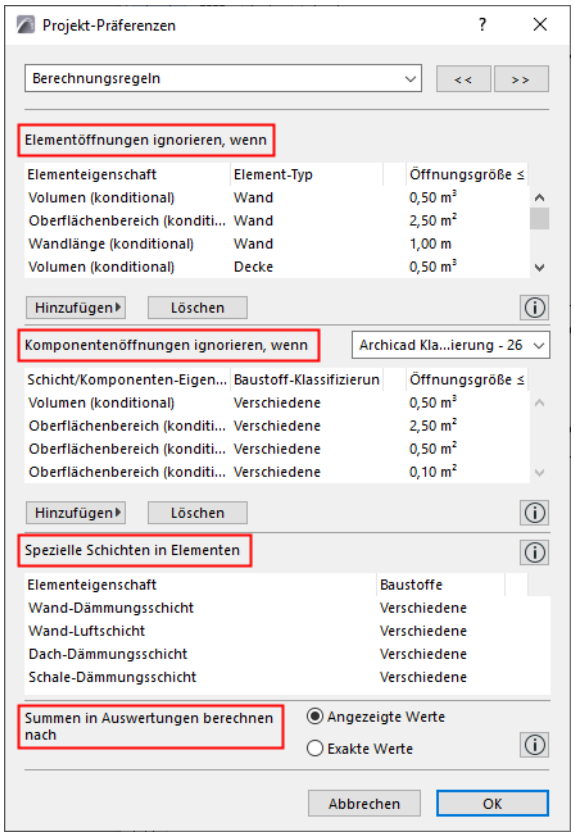
Öffnen Sie dieses Dialogfenster unter **Optionen > Projekt-Präferenzen > Berechnungsregeln**.

Stellen Sie mit diesen Bedienelementen ein, wie bestimmte Elemente und Komponenten in interaktiven Auswertungen berechnet werden sollen. Wenn Sie einen „bedingten“ Parameter in Ihrer Auswertung verwenden, können Sie die Bedingungen in diesem Dialogfenster angeben.

Beispiel: Wenn Sie die Deckenfläche so auflisten möchten, dass kleine Löcher ignoriert, aber große Löcher abgezogen werden:

- Fügen Sie den Parameter „Oberflächenbereich (bedingt)“ zu den Schemaeinstellungen der interaktiven Auswertung hinzu.
- Verwenden Sie das Dialogfenster **Berechnungsregeln**, um die Bedingungen für solche Parameter festzulegen (z. B. die Größe der zu ignorierenden bzw. abzuziehenden Öffnungen).

Siehe Details weiter unten.



Elementöffnungen ignorieren, wenn

Diese Bedingungen sind bei der Auflistung „bedingter“ Elementeigenschaften (Volumen, Fläche oder Wandlänge) relevant. Die Öffnungen in solchen aufgelisteten Elementen werden entweder abgezogen oder ignoriert, je nach Öffnungsgröße:

Für jede bedingte Eigenschaft:

- Legen Sie eine Grenze für die Öffnungsgröße fest. Öffnungen, die größer als dieser Grenzwert sind, werden abgezogen. (Kleinere Durchbrüche werden ignoriert.)

- Wählen Sie ein oder mehrere Elementtypen. Die Bedingung gilt nur für die von Ihnen gekennzeichneten Elementtypen.

Klicken Sie auf **Hinzufügen**, um der Liste eine weitere bedingte Eigenschaft (oder dieselbe Eigenschaft) hinzuzufügen, und passen Sie die Bedingungen für verschiedene Elementtypen nach Bedarf an.

Komponentenöffnungen ignorieren, wenn

Diese Bedingungen sind bei der Auflistung „bedingter“ Komponenteneigenschaften (Volumen oder Fläche) relevant. Die Öffnungen in solchen aufgelisteten Komponenten werden entweder abgezogen oder ignoriert, je nach Öffnungsgröße:

Für jede bedingte Eigenschaft:

- Legen Sie eine Grenze für die Öffnungsgröße fest. Öffnungen, die größer als dieser Grenzwert sind, werden abgezogen. (Kleinere Durchbrüche werden ignoriert.)
- Wählen Sie eine Baustoffklassifizierung. (Die Bedingung gilt nur für Komponenten, die entsprechend klassifiziert sind.)

  Anmerkung: Die verfügbaren Klassifizierungen hängen von dem gewählten Klassifizierungssystem ab.

Siehe Klassifizierungs-Manager.

Spezielle Schichten in Elementen

Bei der Auflistung von „Dämmungs-“ oder „Luft“-Schicht-Mengen:

- Legen Sie fest, welche Baustoffe für Komponenten der mehrschichtigen Elemente als “Dämmungs-” oder “Luft-”Schicht interpretiert werden sollen.

Wenn beispielsweise Ihre Standard-Dämmschicht in Dächern "ALLGEMEIN - Bekleidung" lautet, markieren Sie das entsprechende Kästchen im Popup Dach-Dämmschicht.

Summen in Auswertungen berechnen nach

Diese Option legt fest, wie Zwischensummen in Auswertungen aufaddiert werden.

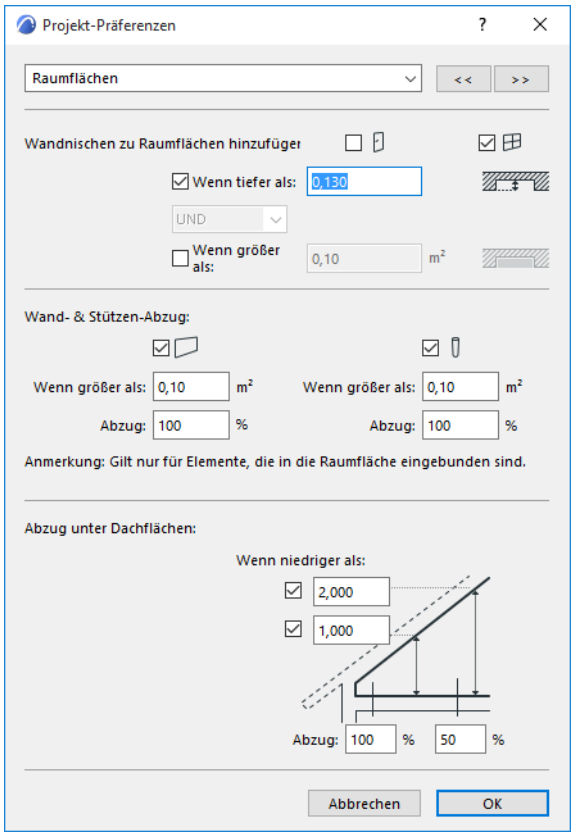
- **Angezeigte Werte** (Standardwert): Jeder Wert (entsprechend der Anzeige in der Benutzeroberfläche) wird entsprechend Ihren Einstellungen Rundung/Rundungsintervalle gerundet. Die Summe dieser gerundeten Werte erzeugt die Gesamtsumme.
- **Exakte Werte:** Wählen Sie diese Option, um einen exakteren Wert zu erzielen: das Programm addiert die exakten Werte (in der Benutzeroberfläche nicht angezeigt), bevor es sie entsprechend Ihren Einstellungen Rundung/Rundungsintervalle rundet und die Gesamtsumme bildet.

Verwandtes Thema

Interaktive Auswertung

Raumflächen Voreinstellungen

Wechseln Sie zum Aufrufen dieses Dialogfensters zu **Optionen > Projekt-Präferenzen > Raumpräferenzen**. Diese Optionen legen fest, wie Raumflächen in Raumflächenlisten ausgewertet werden.



Die hier vorgenommenen Einstellungen entsprechen den Projektpräferenzen: Sie gelten speziell für das Projekt, an dem Sie arbeiten und werden zusammen mit diesem gesichert. Wenn ein anderer Nutzer das Projekt auf seinem Computer öffnet, werden die gleichen Einstellungen verwendet.

> **Hinweis:** Um die Auswirkung der Änderungen im Teilfenster Flächenberechnung der Raum-Einstellungen zu sehen, müssen Sie den Befehl **Planung** > **Räume aktualisieren** ausführen.

Siehe Räume aktualisieren.

Wandnischen zu Raumflächen hinzufügen

Diese Optionen legen fest, ab welcher Größe Tür-/Fensternischen beim Berechnen von Raumflächen berücksichtigt werden sollen.

Tür-/Fensternischen, die die hier definierten Werte überschreiten, werden beim Berechnen der Raumfläche von Archicad als Teil von Raumflächen mitberechnet.

Markieren Sie die **Tür-** und/oder **Fenster**symbole, falls Sie Tür- und/oder Fensternischen in Raumflächenberechnungen berücksichtigen wollen.

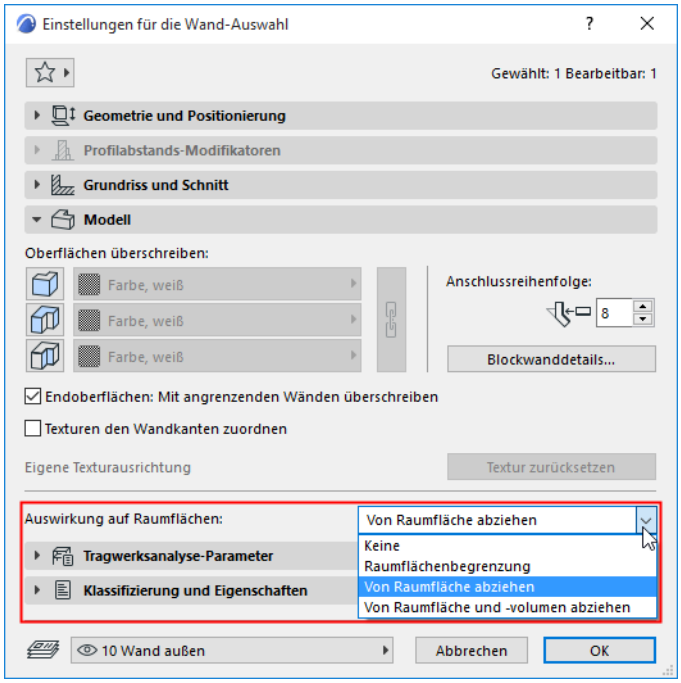
- **Wenn tiefer als:** Markieren Sie dieses Kästchen, um eine Mindesttiefe für die zu berücksichtigende Nische einzugeben, und geben Sie anschließend diese Mindesttiefe im Textfeld ein.
- **Wenn größer als:** Markieren Sie dieses Kästchen, um eine Mindestfläche für die zu berücksichtigende Nische einzugeben, und geben Sie anschließend diese Mindestfläche im Textfeld ein.

- Klicken Sie auf **UND** oder **ODER** Im Popup-Menü, um die zu berücksichtigende Nischengröße (Mindesttiefe und/oder Mindestfläche) weiter zu definieren.

Wand- & Stützen-Abzug

- **Wenn größer als:** Geben Sie die Mindestfläche der Wände, Fassaden und/oder Stützen ein, deren Grundflächen beim Berechnen der Größe der Raumflächen, in denen sie enthalten sind, subtrahiert werden sollen. (Alle Elemente, die *kleiner* sind als dieser Grenzwert, werden in die Raumflächengröße einbezogen.)
- **Abzug:** Geben Sie den Anteil (in Prozent) der Fläche der Wand/Stütze ein, der von der Raumfläche subtrahiert werden soll.

  Anmerkung: Diese Optionen betreffen lediglich Elemente, die im jeweiligen Werkzeug-Dialogfenster auf “Von Raumflächen abziehen” oder “Raumstempelvolumen reduzieren” eingestellt sind.



Abzug unter Dachflächen

Verwenden Sie diese Bedienelemente, wenn Sie Bereiche unter niedrigen Decken als Teil einer Raumfläche ausschließen wollen.

Sie können einen oder zwei Grenzwerte für die Höhe einstellen.

- **Erstes Kästchen**: Wenn Sie dieses Kästchen aktivieren, dann können Sie die erste Höhengrenze definieren, die bei der Berechnung von Raumgrößen berücksichtigt werden soll.
- **Zweites Kästchen**: Wenn Sie dieses Kästchen aktivieren, dann können Sie eine zweite Höhengrenze definieren, die bei der Berechnung von Raumgrößen berücksichtigt werden soll.
- **Abzug:** Verwenden Sie diese Textfelder zum Definieren des Prozentanteils der Fläche unter der Decke, der von der Raumfläche subtrahiert werden soll. Sie können bis zu zwei verschiedene Abzugs-Prozentanteile eingeben, je einen für jeden von Ihnen definierten Höhengrenzwert.

Zur Anzeige, wie viel der Raumfläche auf Grund der Einstellungen für die Reduzierung dieses Bereichs abgezogen wurde, aktualisieren Sie die Raumfläche, wählen Sie sie aus und zeigen Sie die Daten im Paneel 'Flächenberechnung' der 'Einstellungen für die Raum-Auswahl' an.

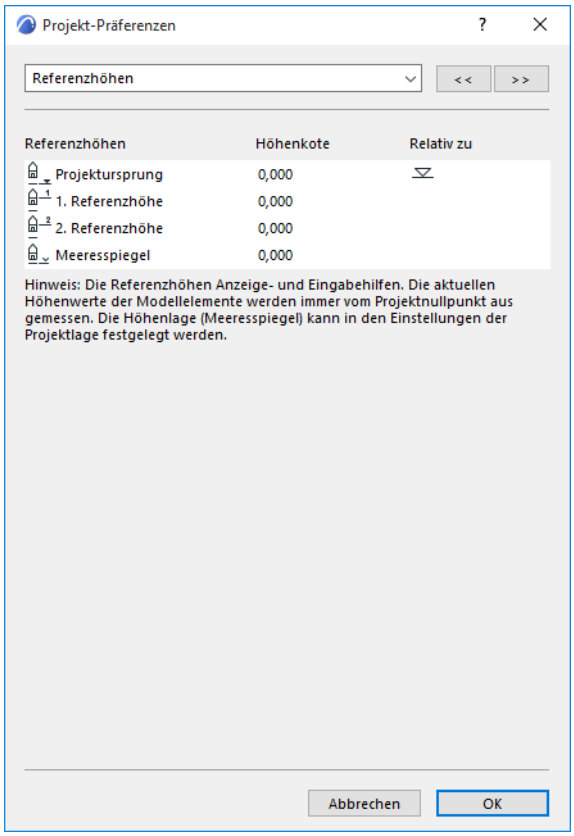
Verwandte Themen

Berechnen der Raumfläche und des Raumvolumens

Raum - Flächenberechnung Teilfenster

Referenzhöhen-Präferenzen

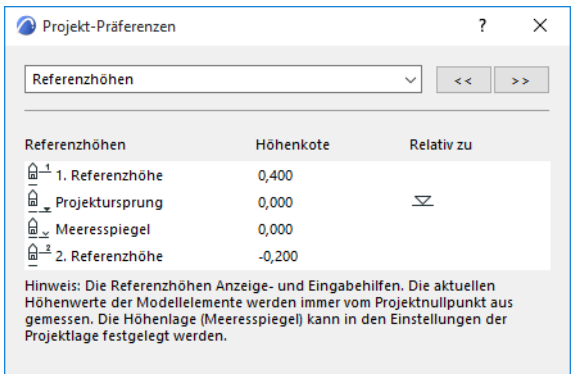
Sie können optionale Referenzhöhen definieren, die die Positionierung von Elementen erleichtern. Dazu verwenden Sie **Referenzhöhen-Präferenzen (Optionen > Projektpräferenzen > Referenzhöhen).**



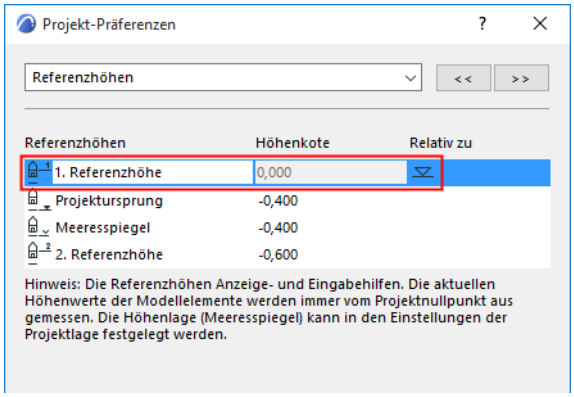
Alle diese Einstellungen sind gültig für Koordinatenpalette, Werkzeug-Infofenster und alle Dialogfenster.

Wählen Sie den Namen einer Referenzhöhe aus und ändern Sie sie wie gewünscht und geben Sie anschließend den gewünschten Wert im Feld **Höhenkote** ein. In diesem Beispiel haben wir die obere Höhe des Projektes bei 400 Meter definiert.

Der Meeresspiegel holt seinen Wert aus der Höhenangabe, die unter **Optionen > Projekt-Präferenzen > Lage-Einstellungen** eingestellt wird.



Sie finden es eventuell einfacher, die Höhen (in diesem Dialogfenster) zu berechnen, indem Sie den Nullwert auf einen anderen Wert als den Projektursprung ändern. Sie brauchen hierzu nur im Feld **Relativ zu** neben dem Namen der Höhe zu klicken.



Anmerkung: Sie können die Referenzhöhe "Projektursprung" oder "Meereshöhe" nicht umbenennen.

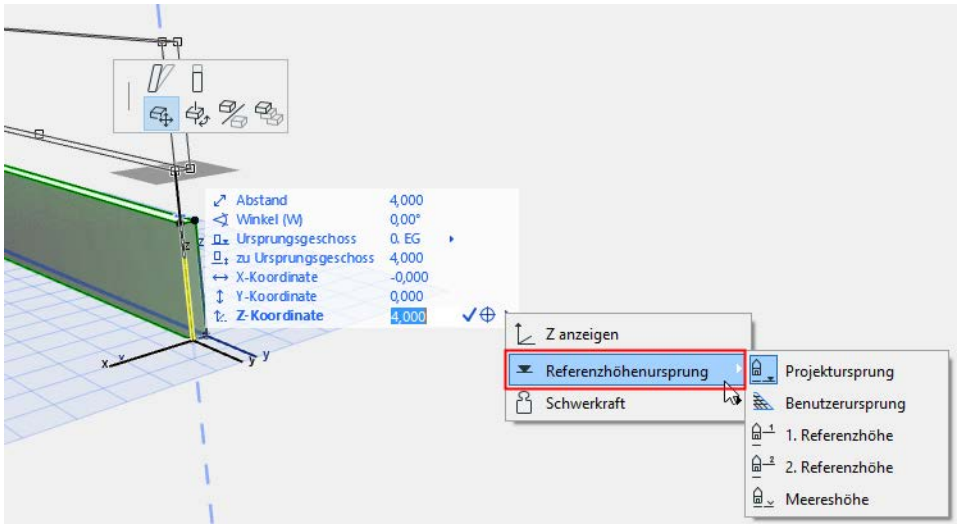
Anmerkung: Referenzhöhen sind reine Anzeige- und Eingabehilfen. Die Änderung ihres Werts hat keine Auswirkung auf platzierte Elemente, deren tatsächliche Höhenlage immer vom Projektursprung aus berechnet wird. Die Ausnahme dabei sind Rasterlinien in der Schnittansicht; diese Position ändert sich mit der Referenzhöhe.

Die neu definierten Referenzhöhen sind jetzt in den Feldern untere Höhe (zu Referenzhöhe) der Geometrie- und Positionierungs-Teilfenster der Konstruktions- und Objektelemente verfügbar.

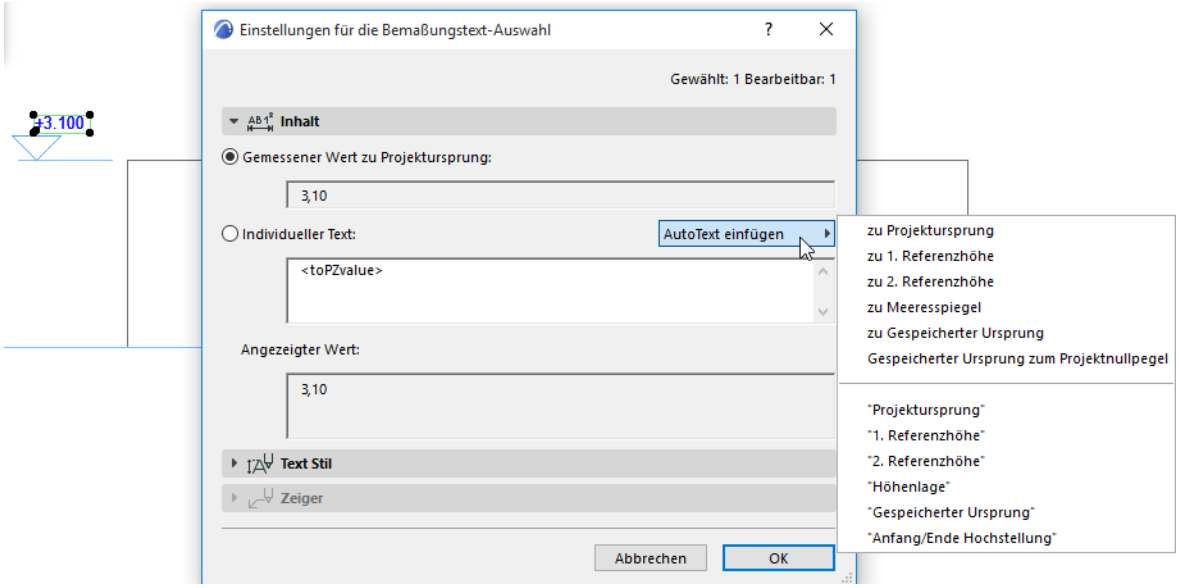
Siehe auch Platzieren eines Konstruktionselementes in Archicad.

Auch Referenzhöhen können zur Anzeige von Höhenwerten (z) im Eingabe-Tracker verwendet werden.

Siehe Eingabe-Tracker.



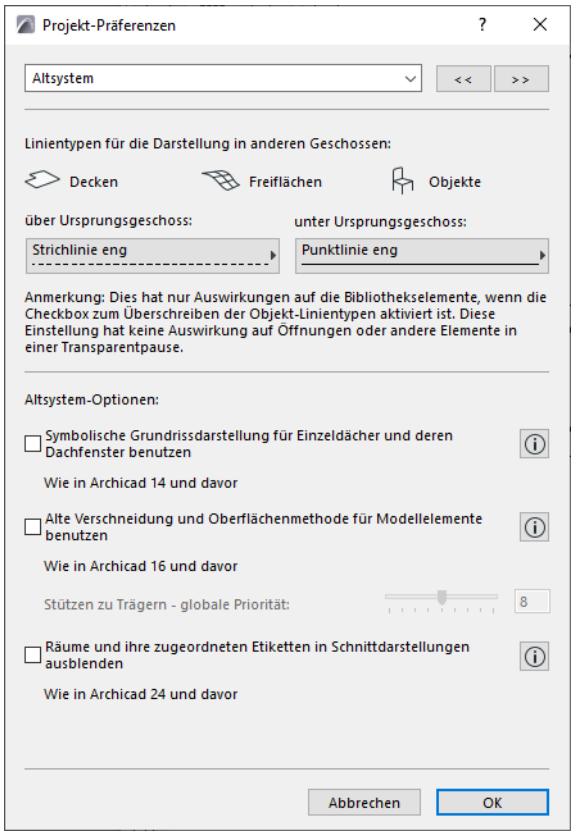
Referenzhöhen können auch als Autotexte verwendet werden, z. B. als Autotext in Schnitt-/Ansichtsbemaßungen.



Verwandte Themen

Auto-Text

Altsystem-Präferenzen

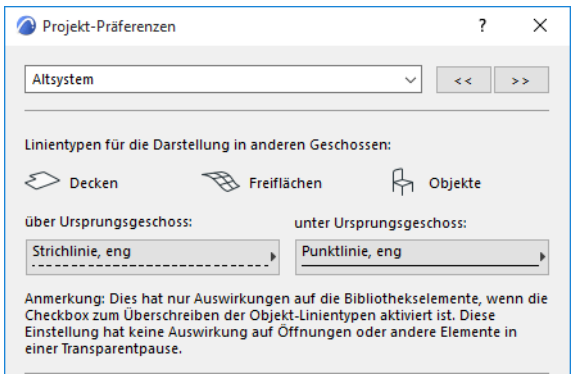


Wechseln Sie zum Aufrufen dieses Dialogfensters zu **Optionen > Projekt-Präferenzen > Altsystem**.

Die hier vorgenommenen Einstellungen entsprechen den Projektpräferenzen: Sie gelten speziell für das Projekt, an dem Sie arbeiten und werden zusammen mit diesem gesichert. Wenn ein anderer Nutzer das Projekt auf seinem Computer öffnet, werden die gleichen Einstellungen verwendet.

Linientypen für die Darstellung in anderen Geschossen

Wählen Sie einen Linientyp aus, mit dem die Konturen von **Decken**, **Freiflächen** und bestimmten **Objekten** über und unter ihrem Ursprungsgeschoss dargestellt werden sollen.



Anmerkung: Diese Einstellung hat keine Auswirkungen auf **Wände**, **Dächer** oder **Schalen**, ihre **Öffnungen** oder **Elemente in einer Transparentpause**.

Hinweis: Diese Linientypen sind nur bei Objekten wirksam, bei denen die Option **Objekt-Linientypen überschreiben** in den Werkzeug-Einstellungen aktiviert ist.

Symbolische Grundrissdarstellung für Einzeldächer und deren Dachfenster benutzen (wie in Archicad 14 und früher)

Markieren Sie dieses Kästchen, wenn Sie Ihre Einzel-Dächer und die Dachfenster darin so anzeigen wollen, wie in Archicad 14 und davor. Klicken Sie auf die Info-Taste auf der rechten Seite, um Informationen zu den unterschiedlichen Darstellungen zu erhalten.

- **Echte 3D-Projektion:** Dieser Anzeigemodus ist ab Archicad 15 verfügbar. Alle Multi-Dächer und neu platzierte Dachfenster werden auf diese Weise angezeigt.
- **Symbolische Darstellung:** Dieser Anzeigemodus entspricht der Art, in der Dächer und Dachfenster in Archicad 14 und früheren Versionen angezeigt wurden.

(Für weitere Informationen klicken Sie auf die Info-Taste auf der rechten Seite dieser Option.)

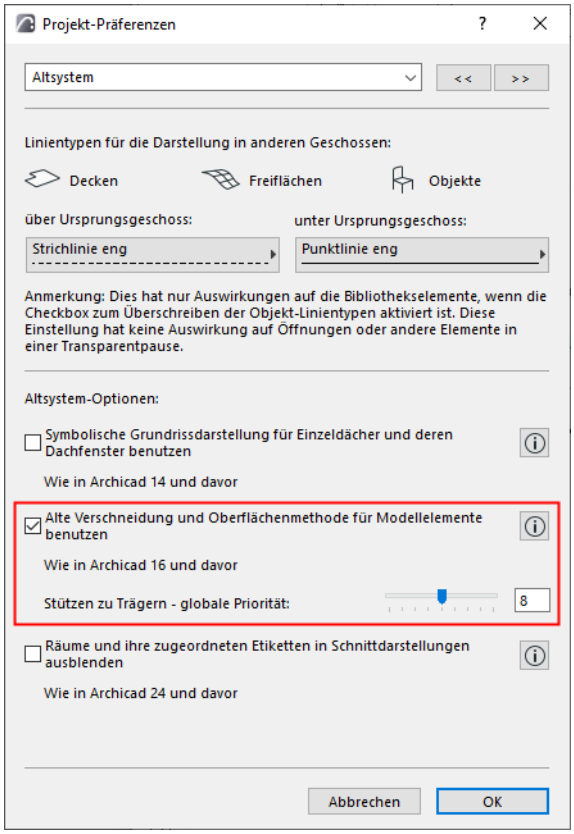
Alte Verschneidungs- und Oberflächenmethode für Modellelemente benutzen (wie in Archicad 16 und davor)

Anmerkung: Der Verschneidungs-Modus „Altformat“ wird in zukünftigen Archicad-Freigaben eventuell nicht mehr angeboten.

Archicad 17 hat intelligente Verschneidungsfunktionen auf der Basis der Elementbaustoffe eingeführt.

Wenn Sie ein Projekt aus einer älteren Version öffnen (Archicad 16 und älter), können Sie die Verwendung dieser neuesten Verschneidungsmethoden auswählen (Altformatmodus AUS). Wenn Sie stattdessen weiterhin die alten Methoden verwenden wollen, können Sie auch im Altformatmodus bleiben (Altformatmodus EIN).

In den folgenden Abschnitten wird der Unterschied zwischen diesen beiden Modi beschrieben.



Altformatmodus EIN: Verwendung der alten Verschneidungslogik

Es gibt zwei Möglichkeiten, den Altformat-Verschneidungsmodus in Ihrem Archicad-Projekt zu aktivieren:

- Aktivieren Sie das Kontrollkästchen auf der Altformat-Seite der Projekt-Präferenzen
- Wählen Sie in dem Dialogfenster, das beim Öffnen eines Archicad-Projekts im Altformat-Modus ist, **Im Altformatmodus bleiben** aus.

Im Altformat-Verschneidungsmodus (Altformatmodus EIN) gelten die folgenden Einschränkungen. Bedenken Sie auch, dass der Verschneidungs-Modus „Altformat“ in zukünftigen Archicad-Freigaben eventuell nicht mehr angeboten wird.

- Die automatisch und nach **Baustoffpriorität** erfolgten Verschneidungen sind in 3D nicht wirksam. Stattdessen kommen die in Archicad 16 und älteren Versionen verwendeten Verbindungsmethoden zum Einsatz. Bei der Arbeit an einem älteren Projekt ist diese Arbeitsweise eventuell zu bevorzugen, weil Ihre bestehenden Verschneidungen intakt bleiben.
- Das Attribut **Baustoff** ist verfügbar – die prioritätsbezogenen Verschneidungen werden jedoch in 3D nicht wirksam (außer bei Wandverschneidungen, die wie in Archicad 16 und älter funktionieren). Verwenden Sie stattdessen den Schieberegler unten, um eine globale Priorität für Stützen festzulegen, die die Träger schneiden. (Siehe Beschreibung unten.)
- Die den Baustoffen zugeordnete **Oberflächenmaterialien** werden nicht angezeigt. Es können nur Oberflächen auf Elementebene angezeigt werden.
- Der **Oberflächenkatalog** ist nicht verfügbar
- **Oberflächenauswertungen** sind nicht verfügbar
- Erweiterte Geometriefunktionen für **Träger** und **Stützen** (eingeführt in Archicad 23) sind NICHT verfügbar. Dazu gehören Multisegment-, Endschnitte, verjüngte und vertikal gebogene Geometrien. Wenn Sie sich

im Altsystem-Modus befinden und versuchen, eine nicht unterstützte Geometriemethode zu verwenden, wird das resultierende Element hervorgehoben angezeigt. *(Siehe Einheitliche Farbe für invertierte Elemente.)*

Diese Tabelle zeigt, wie sich der Altformatmodus (Kontrollkästchen EIN) auf verschiedene Konstruktionselemente auswirkt.

Element-Typ	Verhalten im Altformatmodus (Kontrollkästchen EIN)
Wand	Wände werden nur mit Wänden verschnitten. 3D-Darstellungen von Wand-Verschneidungen werden vereinfacht.
Decken und Morphs	Prioritäten von Baustoffen haben keine Auswirkungen.
Stützen	Prioritäten von Baustoffen haben keine Auswirkungen. Bei Verschneidungen mit Trägern werden die Prioritätseinstellungen unter Altsystem-Optionen verwendet. Multisegment-, Endschnitte, verjüngte Träger werden nicht unterstützt.
Träger	Profilträger ignorieren die Prioritäten der einzelnen Komponenten und verwenden die Anschlussreihenfolge aus den Element-Einstellungen. Multisegment-, Endschnitte, verjüngte Träger werden nicht unterstützt.
Dächer und Schalen	Mehrschichtige Bauteile ignorieren die Prioritäten der einzelnen Schichten und verwenden die Anschlussreihenfolge aus den Element-Einstellungen.
Öffnungen (über das Öffnungs-Werkzeug, AC23 und später)	Nur als 2D-Symbole im Grundriss sichtbar. Nicht sichtbar in 3D.

Altformatmodus AUS: Verwendung der neuen Verschneidungslogik

Wenn Sie ein Projekt aus einer älteren Version öffnen (Archicad 16 und älter), können Sie die Verwendung dieser neuesten Verschneidungsmethoden auswählen (Altformatmodus AUS).

- Neu platzierte Elemente, deren Verschneidungen mithilfe der neuen Methoden erzeugt wurden, werden der neuen Logik entsprechend bereinigt.
- Neu platzierte Träger, Stützen und Öffnungen nutzen alle, ab Archicad 23 verfügbaren Funktionen.
- Vorhandene, modellierte Verbindungen, die keine Kollisionen enthalten, werden nicht automatisch bereinigt.
- Auf diese Weise profitieren Sie auch bei einer Migration eines Projekts aus einer älteren Version von den Vorteilen der neuen Verschneidungsfunktionen und können gleichzeitig das vorhandene Modell unverändert beibehalten.

Stützen zu Trägern - globale Priorität (Altsystem-Modus AN)

Diese Option steht zur Verfügung, wenn Altsystem-Modus eingeschaltet ist.

Dieser Regler definiert die Beziehung zwischen allen Stützen und Trägern im Projekt. Wenn Stützen auf Träger treffen, wird das Element mit der niedrigeren Priorität in der 3D-Ansicht durchschnitten (d. h. der geschnittene Teil wird entfernt). Das Element mit der höheren Priorität bleibt unverändert. Dies hat auch Auswirkung auf Volumenberechnungen.

Anmerkung: Stützen-Prioritätsnummern sind immer gerade und können in diesem Dialogfenster nur als allgemeine Einstellung definiert werden. Die Träger-Anschlussreihenfolge wird in Träger-Werkzeugeinstellungen für jeden Träger separat eingestellt (Teilfenster Modell).

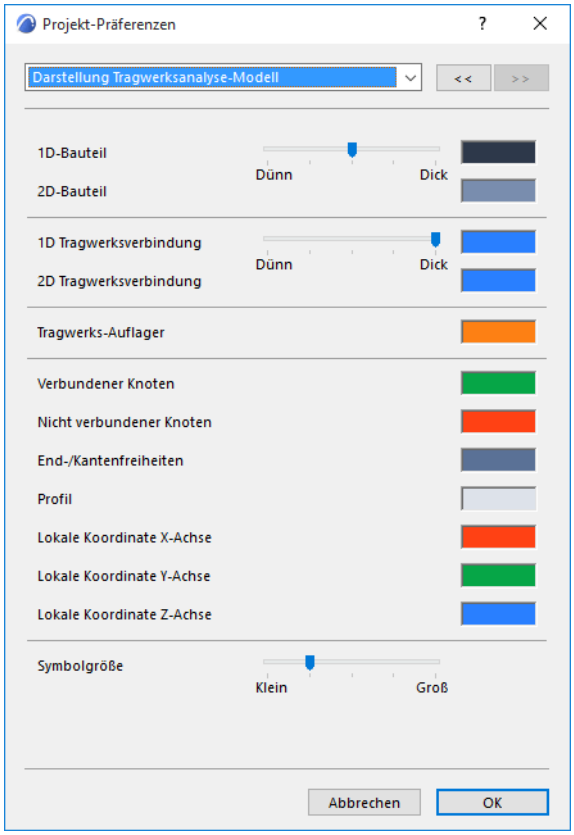
Raumstempel und ihre zugeordneten Etiketten in Schnittdarstellungen ausblenden

Seit dem Archicad 25 Update sind Raumflächen in Schnitten, Ansichten und Innenansichten sichtbar. Ausserdem sind Raumflächen mit passenden Etiketten versehen. Um das Aussehen älterer Projekte beizubehalten, aktivieren Sie diese Checkbox: Raumflächen und ihre Etiketten sind dann in diesen Ausschnitten nicht sichtbar (wie in früheren Archicad-Versionen).

Darstellung Tragwerksanalyse-Modell (Präferenzen)

Verwenden Sie diese Seite des Dialogfensters Projekt-Präferenzen zum Einstellen der Farben und Symbolgrößen für die Bauteile und die sichtbaren Komponenten des analytischen Tragwerksmodells.

- **Optionen > Projekt-Präferenzen**
- **Ansicht > Erscheinungsbild des Tragwerksmodells > Darstellung analytisches Tragwerksmodell**

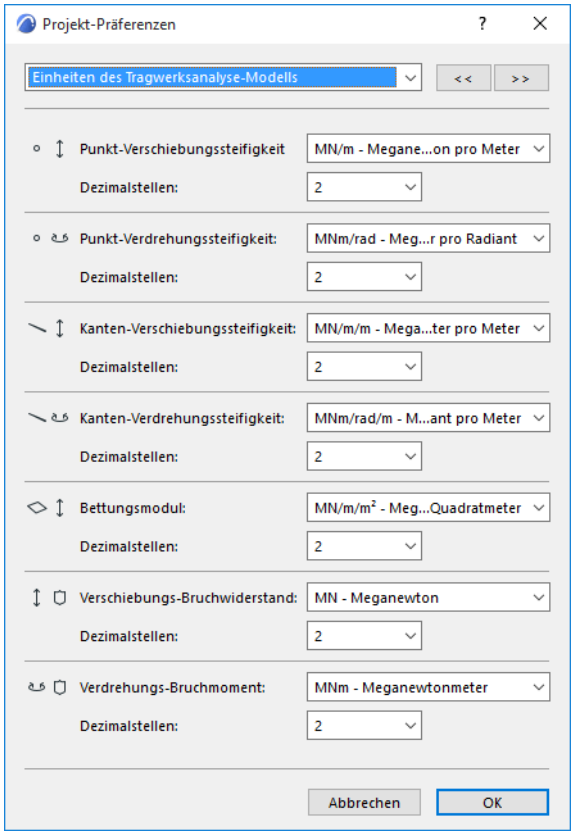


Verwandtes Thema

Darstellung des Tragwerksanalyse-Modells

Analytisches Tragwerksmodell Einheiten

Wechseln Sie zum Aufrufen dieses Dialogfensters zu **Optionen > Projekt-Präferenzen > Analytisches Tragwerksmodell Einheiten**.



Verwandtes Thema

Tragwerksanalyse-Modell

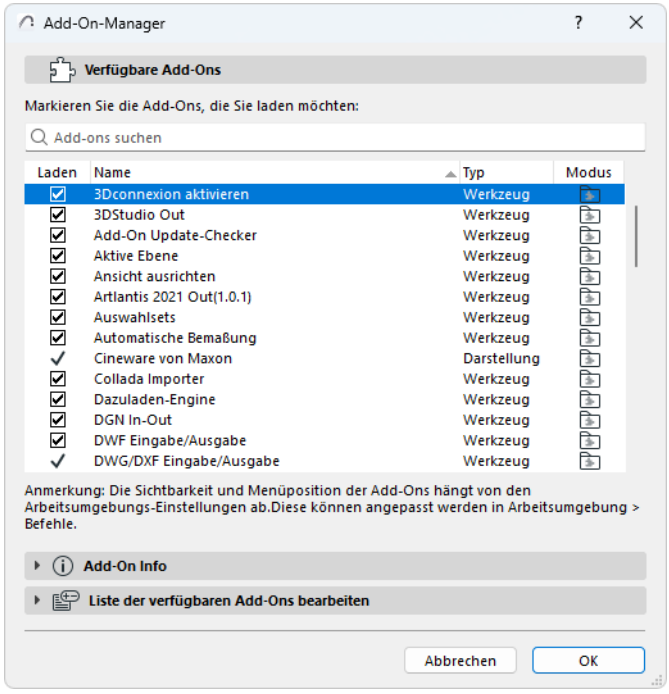
Add-On-Manager

Öffnen Sie das Dialogfenster Add-On-Manager mit dem Befehl **Optionen > Add-On-Manager**.

Für weitere Informationen über dieses Thema, siehe Add-Ons und Archicad Zusätze.

Klicken Sie auf die Kopfzeilenfelder, um die Daten nach dieser Spalte zu sortieren. Verwenden Sie die Teilerbalken, um die Spaltenbreite zu verändern.

Teilfenster Verfügbare Add-Ons



Hier können Sie Add-Ons laden oder entladen, indem Sie die Kontrollkästchen ein- oder ausschalten. Wählen Sie anschließend OK aus, um das Dialogfenster zu schließen und die Änderungen auszuführen.

Ein Haken ohne Kästchen vor dem Namen eines Add-Ons bedeutet, dass dieses Add-On immer mit Archicad geladen sein muss.

Die Spalte **Typ** enthält den Typ des Add-Ons: Werkzeug, GDL oder Darstellung.

- **Werkzeug** Add-Ons, die standardmäßig geladen werden, erscheinen als Menübefehle im Standard-Arbeitsumgebungsprofil. Sie können ihre Position wie bei jedem anderen Menübefehl anpassen. Andere Werkzeug Add-Ons werden nachdem Sie manuell geladen wurden, an der dem Add-On-Ankerpunkt des Menüs entsprechenden Position platziert.
- Add-Ons des Typs **Darstellung** fügen dem Menü Ansicht weitere Befehle für Rendering oder Animationen hinzu.

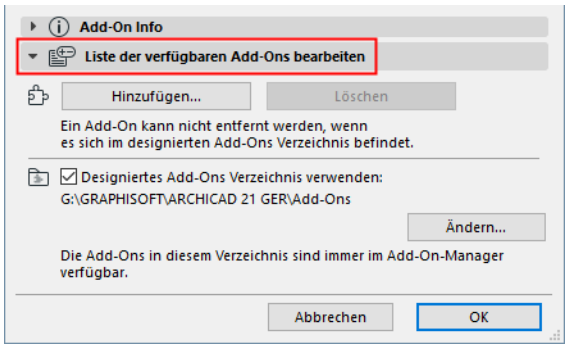
Die Symbole in der Spalte **Modus** zeigen, ob das Add-On einzeln geladen wurde oder als Teil eines Add-On-Verzeichnissatzes, damit es automatisch bei jedem Start zur Verfügung steht.

Teilfenster Add-On Info

Das Paneel **Add-On Info** enthält Informationen zu dem im oberen Paneel ausgewählten Add-On. Sie finden dort Details über seine Funktion und über die Stellen, an denen es in der Benutzeroberfläche von Archicad Befehle abgelegt hat.

Liste der verfügbaren Add-Ons bearbeiten-Paneel

Auf dem Paneel **Liste der verfügbaren Add-Ons bearbeiten** können Sie weitere Add-Ons hinzufügen, Elemente aus der Liste entfernen und den Speicherort des speziellen Add-On-Verzeichnisses ändern.



Durch das Kontrollkästchen **Designiertes Add-Ons Verzeichnis verwenden** wird das Standardverzeichnis (das Verzeichnis Add-Ons im Archicad-Verzeichnis) aktiviert. Alternativ können Sie ein anderes spezielles Verzeichnis über die Schaltfläche **Ändern...** festlegen.

Wenn Sie ein solches spezielles Verzeichnis verwenden, können die Add-Ons aus diesem Ordner nicht aus der Liste der verfügbaren Add-Ons entfernt werden. Trotzdem können Sie diese Add-Ons für die aktuelle Archicad-Sitzung manuell entfernen (durch Deaktivieren des Kästchens in der Spalte Laden). In diesem Fall werden die weiterhin geladenen Add-Ons aus diesem Verzeichnis in der Spalte **Modus** als einzelne Add-Ons gekennzeichnet.

Wenn Sie ein Add-On laden, das denselben Namen und dieselbe ID wie ein bereits geladenes besitzt, ersetzt das neue Add-On das zuvor vorhandene.

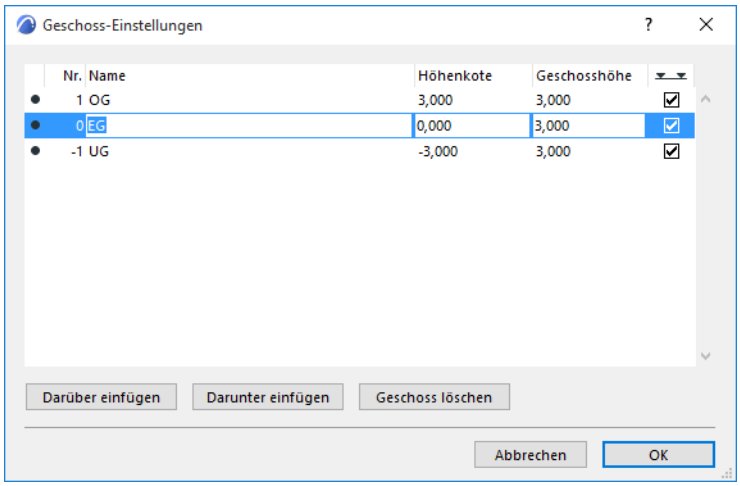
- Alle Einstellungen des **Add-On-Managers** werden beibehalten, wenn Sie Archicad beenden und erneut starten, selbst dann, wenn Sie **Neu und Wiederherstellen** wählen.
- Wenn Sie ein Projekt öffnen, das gerade nicht geladene Add-Ons verwendet, erhalten Sie eine Warnmeldung, in der die fehlenden Add-Ons aufgeführt sind.

Einige dieser Add-Ons können erst geladen werden, wenn Sie Archicad neu starten, da sie Verweise auf die Projektdatenbank enthalten. Wenn Sie solche Add-Ons über den Add-On-Manager laden, wird eine Warnmeldung angezeigt. Falls diese Add-Ons für die aktuellen Änderungen nicht benötigt werden, können Sie die Warnmeldung ignorieren und haben die Möglichkeit, die vorgenommenen Änderungen zu speichern und das Projekt neu zu laden, wenn die erforderlichen Add-Ons geladen sind.

Geschosseinstellungen

Um dieses Dialogfenster zu öffnen, wählen Sie eine der nachstehenden Möglichkeiten:

- Verwenden Sie das Kontextmenü eines Geschoss-Tabs
- Verwenden Sie den Befehl **Planung > Geschosseinstellungen**.
- Wählen Sie **Geschoss-Einstellungen** im Kontextmenü eines ausgewählten Geschosses oder des Geschoss-Ordners im Navigator aus.

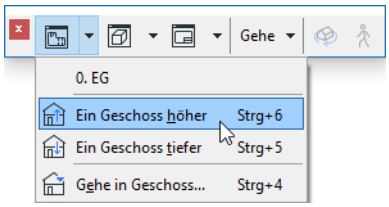


Verwenden Sie die Teilerbalken in der Kopfzeile zum Verschieben der Spaltenbreite.

Der obere Abschnitt des Dialogfensters bietet eine Übersichtsliste, in der alle aktuellen Geschosse des Entwurfs aufgeführt sind. Beim Starten eines neuen Projekts haben Sie eventuell bereits standardmäßig mehrere Geschosse erstellt. Jedes Projekt muss mindestens ein Geschoss enthalten.

Sie aktivieren ein Geschoss, indem Sie es in der Liste auswählen und auf OK klicken. Auf dem Grundrissarbeitsblatt wird das ausgewählte Geschoss angezeigt.

> **Anmerkung:** Sie können auch über die Projekt- oder Ausschnitt-Mappe zwischen verschiedenen Geschossen navigieren oder über die Geschoss-Befehle in der Symbolleiste des Mini-Navigator.



Darüber einfügen / Darunter einfügen: Klicken Sie auf eine dieser Schaltflächen, um ein neues Geschoss über oder unter dem momentan in der Liste ausgewählten Geschoss zu erstellen.

Wenn der Name eines Geschosses ausgewählt ist, können Sie seinen Namen bearbeiten, seinen Höhenwert (zum Projektursprung), seine Höhe zum darüber liegenden Geschoss und die Angabe, ob die Geschosshöhenlinie in Abschnitten angezeigt werden soll. Das Feld mit der Nummer können Sie nicht bearbeiten.

Eine Mehrfach-Auswahl ist verfügbar zum gleichzeitigen Bearbeiten dieser Werte für mehrere Geschosse in einem einzigen Arbeitsschritt.

Änderungen der **Geschosshöhe** und des **Höhenwerts** wirken sich unterschiedlich aus:

- Eine Änderung der **Geschosshöhe** wirkt sich auf den Höhenwert aller darüber liegenden Geschosse (falls die Nummer des aktiven Geschosses positiv ist) bzw. aller darunter liegenden Geschosse (falls die Nummer des aktiven Geschosses negativ ist) aus. Durch Änderung der Höhe eines Geschosses wird also gleichsam das ganze Gebäude gestreckt bzw. geschrumpft. Die Höhe aller anderen Geschosse bleibt dabei unverändert.
- Eine Änderung des Höhenwerts eines Geschosses wirkt sich auf die Höhe der beiden unmittelbar darüber- und darunter liegenden Geschosse aus. Genau genommen verschieben Sie das Geschoss eines einzelnen Geschosses, während der Rest des Gebäudes unverändert bleibt. Die Höhenwerte aller anderen Geschosse bleiben dabei erhalten.

  Anmerkung: Die Änderung der Geschosshöhen kann zu einem Invertieren von Elementen führen: Ihre Oberkante fällt unter die Unterkante.

Siehe Invertierte Elemente.

Höhe in Schnitten anzeigen (Symbol ganz rechts in den Geschosseinstellungen): Aktivieren Sie dieses Kästchen, um die Niveaulinien dieses Geschosses in der Abschnittsansicht anzuzeigen.

Weitere Informationen finden Sie unter Anzeigen/Verbergen von Geschosshöhenlinien in Schnitt/Ansicht/IA.

Geschoss löschen: Klicken Sie auf diesen Button, um das gewählte Geschoss zu löschen.

Achtung: Wenn Sie ein Geschoss löschen, werden auch alle Elemente gelöscht, die dieses Geschoss als Ursprungsgeschoss hatten!

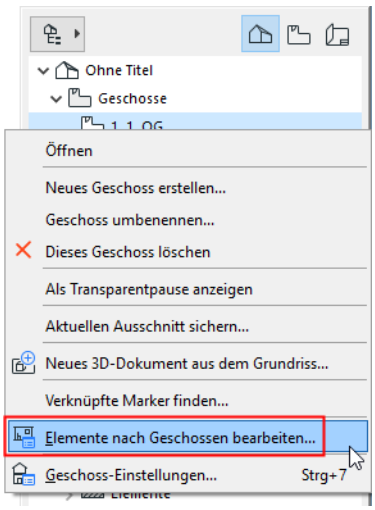
Warnung: Die widerrufbaren Befehle werden vollständig gelöscht, wenn Sie ein Geschoss löschen oder hinzufügen oder die Geschosshöhe ändern.

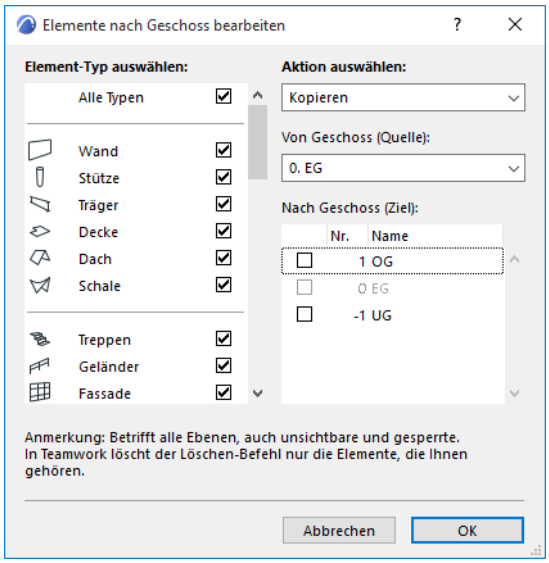
Elemente nach Geschossen bearbeiten

Verwenden Sie dieses Dialogfenster zum Ausschneiden bzw. Kopieren und Einfügen von Elementen von einem Geschoss zu einem anderen oder zum Löschen von Elementen auf einem bestimmten Geschoss.

Um dieses Dialogfenster zu öffnen, wählen Sie eine der nachstehenden Möglichkeiten:

- Wählen Sie ein beliebiges Geschoss in der Navigator-Projektmappe aus und klicken Sie auf **Elemente nach Geschossen bearbeiten...** im Kontextmenü.
- Planung > Elemente nach Geschossen bearbeiten...
- Bearbeiten > Bewegen > Elemente nach Geschossen bearbeiten...





Element-Typ auswählen

Links befindet sich eine Liste der Elementtypen. Standardmäßig sind alle Einträge aktiviert.

> **Anmerkung:** Nicht alle Werkzeuge sind in dieser Liste aufgeführt, da nicht jeder Elementtyp aus einem Geschoss in ein anderes kopiert werden kann. Die Schnitt- und Ansichtslinien beispielsweise können hier nicht über Geschosse hinweg kopiert werden, deshalb sind diese Werkzeuge nicht in der Liste enthalten.

Passen Sie sie so an, dass nur die Elementtypen, die Sie ausschneiden/kopieren/löschen wollen, markiert sind.

Aktion auswählen

Wählen Sie entweder Kopieren, Ausschneiden oder Löschen. Es gibt keinen separaten Befehl "Einfügen". Wenn Sie “Kopieren” oder “Ausschneiden” auswählen, können Sie diese Elemente in jedem beliebigen Geschoss einfügen.

Von Geschoss (Quelle):

Wählen Sie in der Dropdown-Liste das Geschoss aus, dessen Elemente Sie bearbeiten (d.h. ausschneiden, kopieren oder löschen) wollen.

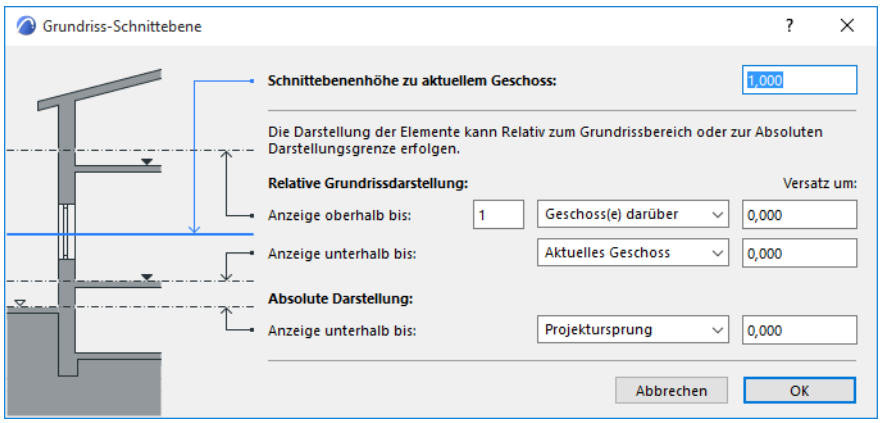
Nach Geschoss: *(nicht verfügbar, wenn Sie “Löschen” ausgewählt haben)*

Wählen Sie in der Dropdown-Liste das Geschoss aus, in dem Sie die ausgeschnittenen bzw. kopierten Elemente einfügen wollen.

Klicken Sie auf **OK**. Dadurch wird das Dialogfenster geschlossen, die Aktion ausgeführt und das ausgewählte Geschoss im Grundriss aktiviert.

Grundriss-Schnittebene

Wählen Sie den Eintrag **Dokumentation > Grundriss-Schnittebene** zum Öffnen des Dialogfensters Grundriss-Schnittebene.



Schnittebenenhöhe zu aktuellem Geschoss

Geben Sie die Höhe ein, in der Elemente zur Anzeige im Grundriss geschnitten werden.

Die weiteren Optionen in diesem Dialogfenster - **Relative Grundrissdarstellung** und **Absolute Darstellung** - werden nur für Konstruktionselemente verwendet, deren Einstellung “Projektion sichtbar” (im Dialogfenster Einstellungen) auf die Verwendung einer dieser beiden Definitionen eingestellt ist. Diese Definitionen legen - in Relation zum aktuellen Geschoss - einen Grenzwert fest, wie viel von dem Element angezeigt werden soll.

Relative Grundrissdarstellung

Definieren Sie mit diesen Bedienelementen die relative Grundrissdarstellung für Bauteile, die diese Definition verwenden.

Anzeige oberhalb bis: Geben Sie die Anzahl der Geschosse an, die das Element über dem aktuellen Geschoss angezeigt werden soll.

> **Versatz um:** Geben Sie optional einen positiven oder negativen Höhenwert ein, um den die Anzeigebegrenzung “Anzeige oberhalb bis” versetzt werden soll.

Geschoss-Popup: Wählen Sie **Aktuelles Geschoss** aus oder, falls das Element in weiteren Geschossen über dem aktuellen angezeigt werden soll, **Geschosse darüber**.

Anzeige unterhalb bis: Geben Sie die Anzahl der Geschosse an, die das Element unter dem aktuellen Geschoss angezeigt werden soll.

> **Versatz um:** Geben Sie optional einen positiven oder negativen Höhenwert ein, um den die Anzeigebegrenzung “Anzeige unterhalb bis” versetzt werden soll.

Geschoss-Popup: Wählen Sie **Aktuelles Geschoss** aus oder, falls das Element in weiteren Geschossen unter dem aktuellen angezeigt werden soll, **Geschosse darunter**.

Absolute Darstellung

Definieren Sie mit diesen Bedienelementen den absoluten (unteren) Anzeige-Grenzwert für Bauteile, die diese Definition verwenden. Dieser Grenzwert gilt unabhängig von dem aktuell aktiven Geschoss.

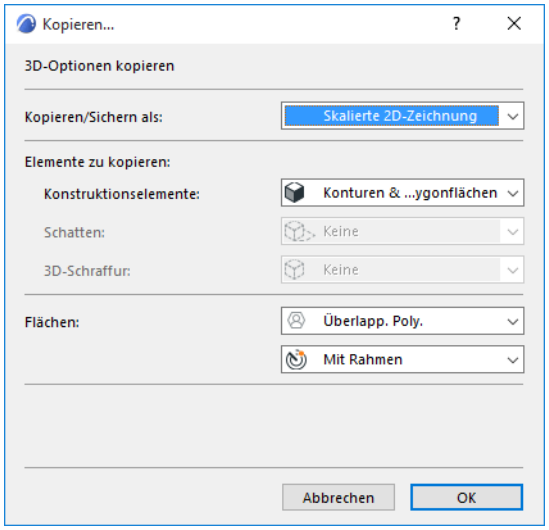
Anzeige unterhalb bis: Geben Sie den festen unteren Grenzwert ein, bis zu dem die Elemente projiziert werden. (Standardmäßig ist dies der Projektursprung.)

Versatz um: Geben Sie optional einen positiven oder negativen Höhenwert ein, um den die absolute Anzeigebegrenzung “Anzeige unterhalb bis” versetzt werden soll.

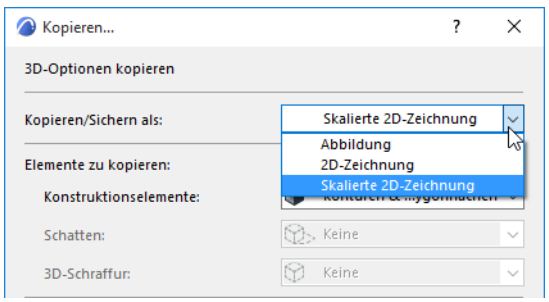
Kopieren aus 3D

Dieses Dialogfenster wird angezeigt, wenn Sie bei Verwendung der Vektoriellen 3D-Engine einen Auswahlrahmenbereich aus dem 3D-Fenster kopiert haben (mit der 2D-Markierungspolygon-Option des Markierungsrahmens).

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Kopieren/Einfügen des Auswahlrahmenbereichs aus dem Projektfenster.



Kopieren/Sichern als:



- **Abbildung** kopiert den Inhalt des **3D-Fensters** als vereinheitlichtes Bild (Abbildung).
- Bei der Auswahl von **Zeichnung** besteht die resultierende Abbildung aus den im Dialogfenster beschriebenen Teilen. Die Größe der erhaltenen Abbildung entspricht der Größe der Abbildung im **3D-Fenster**. Dies ist wichtig beim Einfügen der kopierten Teile in eine andere Applikation wie beispielsweise SuperPaint oder Photoshop.
- Die Option **Skalierte 2D-Zeichnung** erstellt eine Abbildung, in der die Größe des Grundrisses beibehalten wurde. Wenn Sie eine **Seitenansicht** des Projekts mit der Option **Skalierte 2D-Zeichnung** im Grundriss einfügen, entsprechen die Größen der Größe des Plans.

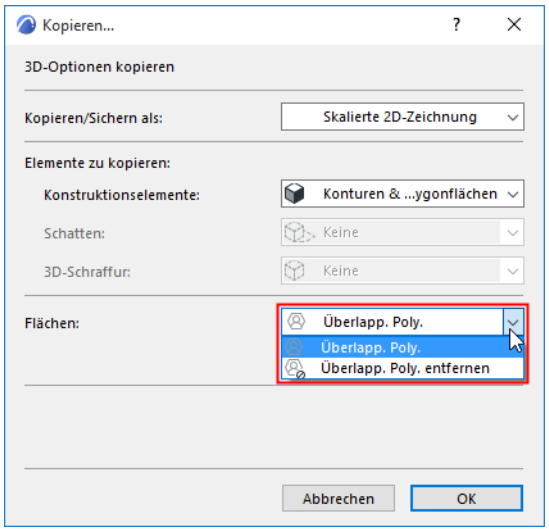
Mit den Popup-Menüs **Elemente zu kopieren** können Sie definieren, welche Elemente der 3D-Ansicht Sie in die Zwischenablage kopieren wollen.

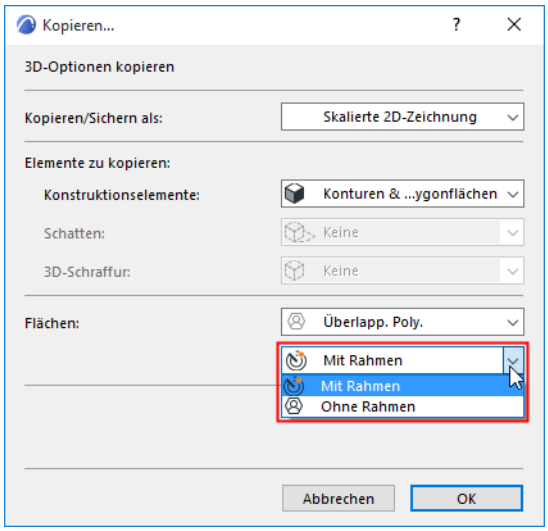
Die Pop-Ups zu den Schatten sind nur verfügbar, wenn Sonnen-Schatten in den 3D-Stilen eingeschaltet sind (**Ansicht > 3D-Darstellungsmodus > 3D-Stile**).

Das Kopieren der Schatten von Draufsichten kann nützlich sein, wenn Sie exakte und messbare Schatten auf dem Grundriss platzieren wollen. Schatten und 3D-Schraffuren orthogonaler Ausschnitte verleihen den Ansichtslinien-Zeichnungen ein noch realistischeres Erscheinungsbild.

Die Popup-Menüs zur 3D-Schraffur sind nur verfügbar, wenn die Vektorschraffur in 3D-Stilen eingeschaltet ist und die 3D-Ansicht mindestens ein Element enthält, bei dem die 3D-Schraffur angewendet wurde.

Im unteren Bereich des Dialogfensters können Sie definieren, ob unsichtbare **Flächen** (z. B. die Flächenelemente eines Fensters hinter einer Wand) gesichert/kopiert werden sollen oder nur die sichtbaren. Sie haben außerdem die Möglichkeit, die Flächen mit oder ohne Rahmen zu kopieren.





Das Kontrollkästchen **Überlagernde Linien entfernen** wird angezeigt, wenn Sie die Auswahl im Modus **Zeichnung** oder **Skalierte 2D-Zeichnung** aus einem Drahtmodell oder einer Abbildung mit verdeckten Kanten kopieren wollen. Wenn Sie dieses Kontrollkästchen auswählen, werden die direkt übereinander liegenden Linien in der kopierten Datei weggelassen.

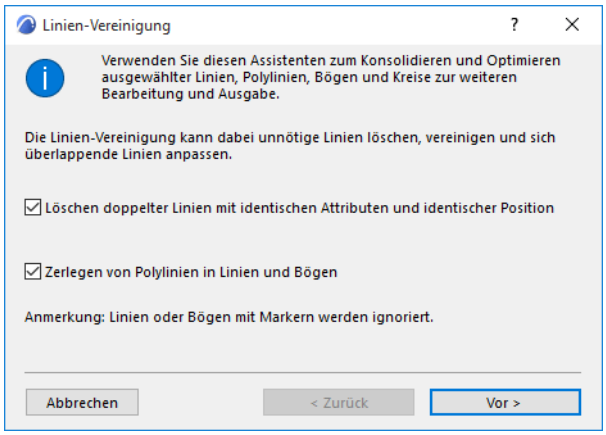
Tipp: Wenn Sie die Elemente des **3D-Fensters** kopieren wollen, beispielsweise für eine Ansicht, empfiehlt es sich, die Optionen **Überlappende Polygone entfernen** und **Ohne Rahmen** zu verwenden.

Linien-Vereinigung

Zum Aufrufen dieses Dialogfensters müssen Sie zunächst zwei Schraffurenelemente auswählen. Verwenden Sie den Befehl **Bearbeiten > Vereinigen & Zerlegen** > **Linien-Vereinigung**.

Für allgemeine Informationen über diese Funktion siehe Vereinigen von Linien und Schraffuren in Zeichnungsfenstern.

Wenn Sie diesen Befehl zum ersten Mal aufrufen, wird der Linien-Vereinigungs-Assistent aufgerufen.

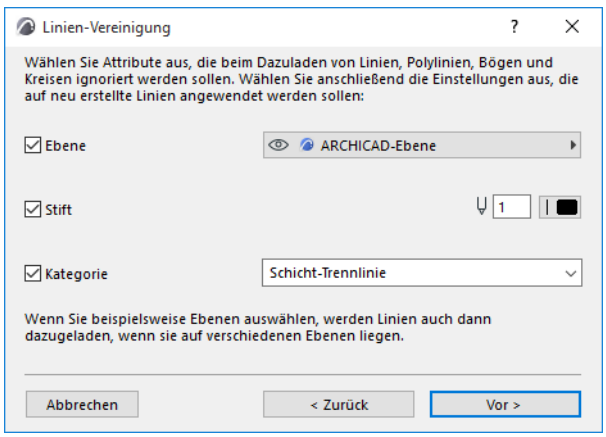


Dieses Assistentenprogramm führt Sie Schritt für Schritt durch die Optionen der Vereinigung. Beachten Sie, dass jede Linien-Vereinigungsoption auf der vorherigen aufbaut; das Programm führt die Vereinigung in der Reihenfolge durch, in der sie im Assistent erscheinen.

Doppelte Elemente löschen: Doppelte Linien sind diejenigen mit identischen Attributen und Positionen. Eine Linie bleibt erhalten, die übrigen werden gelöscht.

Polylinien in Zeichnungsprimitive zerlegen: Polylinien werden in mehrere einfache Linien zerlegt.

Linienattribute-Vereinigung



Markieren Sie einige oder alle der folgenden Attribute:

- Ebene
- Stift
- Kategorie

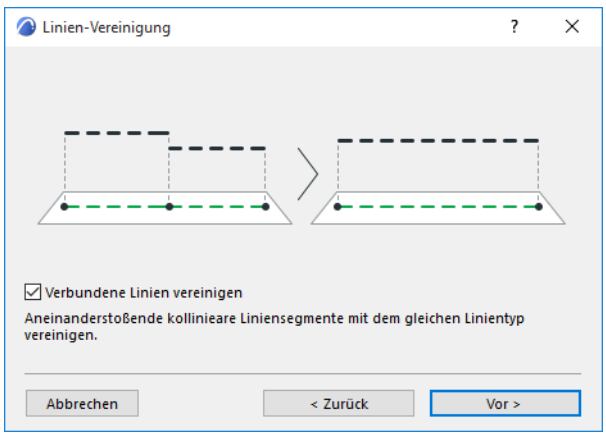
Das Markieren eines Attributs an einer Stelle bewirkt, dass diese Attribute beim Vereinigen verbundener oder überlappender Linien nicht berücksichtigt werden.

- Wenn Sie beispielsweise “Stift” markieren, vereinigt das Programm überlappende oder verbundene Linien, auch wenn die Linien nicht den gleichen Stift verwenden (wenn beispielsweise eine Linie blau ist und die andere rot).

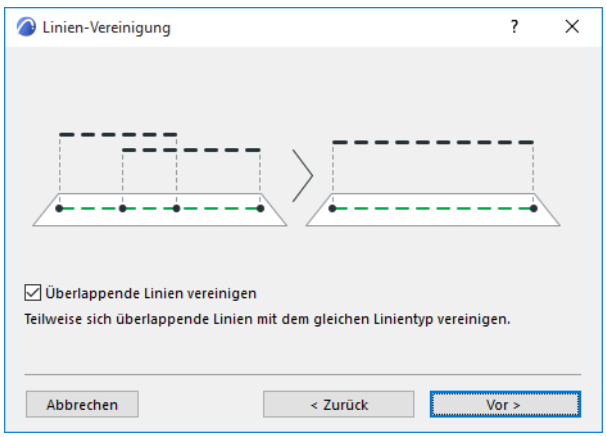
Für jedes in diesem Dialogfenster markierte Attribut werden die Bedienelemente Ebene/Stift/Kategorie aktiviert, sodass Sie eine Ebene/einen Stift/eine Kategorie für die Linien angeben können, die aus dem Vereinigungsprozess resultieren.

- Sie müssen beispielsweise nach dem Markieren von "Stift" entscheiden, ob die neue Linie, die aus den ursprüngliche roten oder blauen Linien vereinigt wurde, ab jetzt rot, blau oder in einer anderen Farbe dargestellt werden soll.

Verbundene Linien vereinigen: Verbundene Liniensegmente vom gleichen Linientyp werden zu einer Linie vereinigt.



Überlappende Linien vereinigen: Sich überlappende Linien mit gleichem Linientyp werden zu einer einzigen Linie kombiniert.

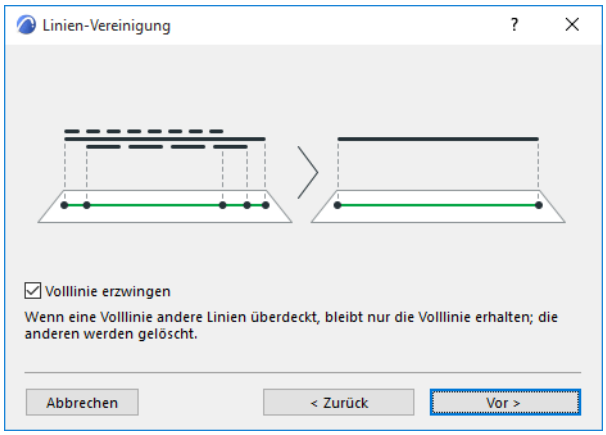


Einstellungen für die Vereinigung

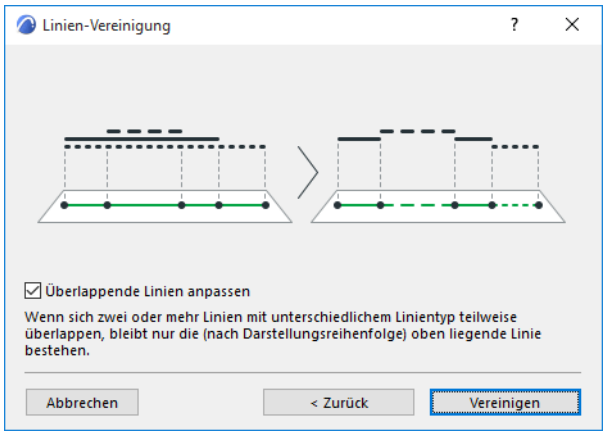
Wenn Sie eine oder beide der Dazuladen-Optionen (Verbundene Linien vereinigen/Überlappende Linien vereinigen) ausgewählt haben, legen Sie in den folgenden Bildschirmen die Attribute der aus dem Dazuladen-Prozess resultierenden Linien fest.

(Wenn Sie die verkürzte Dialogbox der Linien-Vereinigung statt des Assistenten verwenden, klicken Sie auf Einstellungen für die Vereinigung, um auf diese Optionen zuzugreifen.

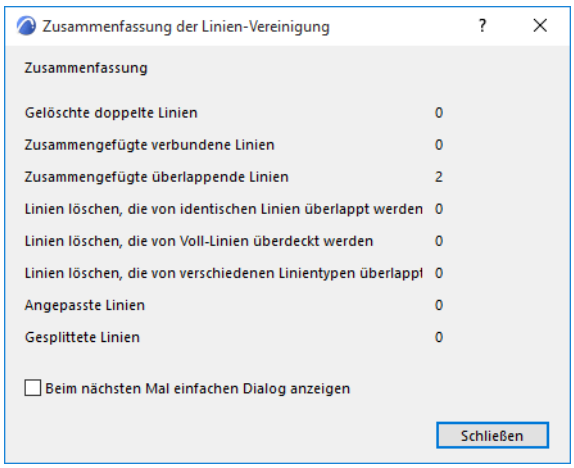
Volllinie erzwingen: Diese Option ist hilfreich, wenn sich mehrere Linien überlappen und eine davon eine Volllinie ist, die die anderen Linien vollständig überlappt. Durch das Markieren dieses Kästchens werden die anderen Linien gelöscht und nur die einzelne Volllinie bleibt erhalten.



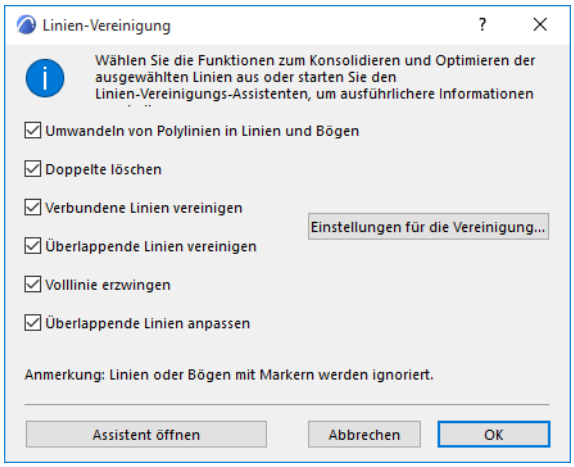
Überlappende Linien anpassen: Diese Option gilt, wenn sich zwei oder mehr Linien mit verschiedenen Linientypen überlappen. Wenn Sie dieses Kästchen markieren, bleibt vom überlappenden Teil nur die oberste Linie (gemäß der Definition in der Darstellungsreihenfolge) erhalten.



Klicken Sie auf **Konsolidieren**, um die Linien-Vereinigung durchzuführen und eine Zusammenfassung des Ergebnisses anzuzeigen.

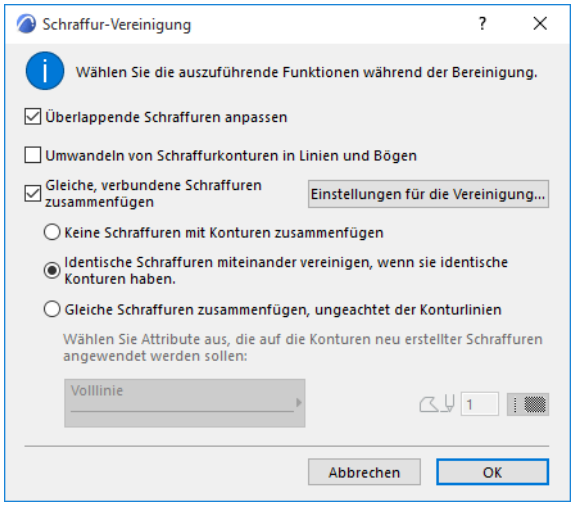


Markieren Sie auf der letzten Seite des Assistentenprogramms “Beim nächsten Mal einfache Linien-Vereinigung anzeigen”. Auf diese Weise wird, wenn Sie den Befehl **Bearbeiten > Vereinigen & Zerlegen > Linien-Vereinigung** das nächste Mal verwenden, das vereinfachte Einstellungs-Dialogfenster aufgerufen.



Schraffur-Vereinigung

Zum Aufrufen dieses Dialogfensters müssen Sie mindestens zwei Schraffurelemente auswählen. Verwenden Sie den Befehl **Bearbeiten > Vereinigen & Zerlegen** > **Schraffuren-Vereinigung**.



Für allgemeine Informationen über diese Funktion siehe Vereinigen von Linien und Schraffuren in Zeichnungsfenstern.

Überlappende Schraffuren trimmen: Alle ausgewählten Schraffuren, die sich ganz oder teilweise überlappen, werden so getrimmt, dass nur die obere Schraffur erhalten bleibt; alle anderen Schraffuren (oder Teile von Schraffuren), die unterhalb der obersten Schraffur verdeckt sind, werden gelöscht.

Anmerkung zu überlappenden Schraffuren mit transparentem Hintergrund: Wenn die Schraffur der obersten Ebene einen transparenten Hintergrund hat, bleiben alle Schraffuren mit Voll-Hintergrund darunter erhalten, da sie sichtbar sind.

Ausnahme: Wenn mehrere transparente Schraffuren übereinander liegen, bleibt nur die oberste Schraffur vollständig erhalten; alle darunter liegenden Schraffuren oder Teile davon, die einen transparenten Hintergrund haben und von der obersten Schraffur verdeckt sind, werden gelöscht.

Umwandeln von Schraffurkonturen in Linien und Bögen: Alle Schraffur-Konturen werden in einfache Liniensegmente/Bögen zerlegt.

Identische angrenzende Schraffuren vereinigen: Alle aneinander angrenzenden Schraffuren (unabhängig von der Darstellungsreihenfolge) mit identischen Schraffureinstellungen/Farben werden zu einer einzigen vereinigt.

Anmerkung: Bei **Identische angrenzende Schraffuren vereinigen** bedeutet “identisch”, dass Schraffuren identische Füllmuster, identische Farben für Vorder- und Hintergrund und identische Ausrichtungen aufweisen müssen. Schraffuren mit unterschiedlichen Musterausrichtungen (Projektursprung/Schraffururs prung/Verzerrung) werden nicht vereinigt.

Die resultierende Schraffur trägt die ID der größten der ursprünglichen Schraffuren.

Aufsicht/Untersicht vereinigter Schraffuren: Wenn Sie “Identische angrenzende Schraffuren vereinigen” markiert haben, werden drei verschiedene Optionen aktiviert.

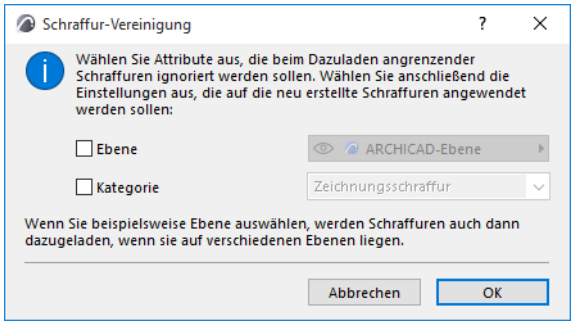
- **Schraffuren mit Konturlinien nicht vereinigen:** Solche Schraffuren werden bei der Vereinigung gar nicht berücksichtigt.

- **Identische Schraffuren mit identischen Konturen vereinigen:** Nur Schraffuren, die auch identische Konturen aufweisen, werden vereinigt.
- **Gleiche Schraffuren vereinigen, ungeachtet der Konturlinien**: Alle identischen Schraffuren werden unabhängig davon vereinigt, ob sie Konturen haben oder nicht und auch unabhängig davon, ob ihre Konturen identisch sind oder nicht. Wenn Sie diese Option markieren, werden zusätzliche Bedienelemente aktiviert, mit denen Sie den Linientyp und den Stift der Konturen definieren können, die nach der Konsolidierung gelten.

  Anmerkung: Wenn Sie “Umwandeln von Schraffurkonturen in Linien und Bögen” markiert haben, stehen diese Optionen nicht zur Verfügung, da die Schraffurkonturen nach der Vereinigung nicht mehr existieren.

Schraffuren mit unterschiedlichen Musterausrichtungen (Projektursprung/Schraffurursprung/Verzerrung) werden nicht vereinigt.

Vereinigungs-Einstellungen: Wenn Sie "Gleiche, verbundene Schraffuren zusammenfügen" ausgewählt haben, wird die Schaltfläche Einstellungen für die Vereinigung... aktiviert. Klicken Sie, um Schraffur-Vereinigung aufzurufen und die Attribute der Schraffuren, die aus dem Vereinigungsprozess resultieren, zu definieren.



Markieren Sie eines oder beide dieser Attribute:

- Ebene
- Kategorie

Das Markieren eines Attributs an einer Stelle bewirkt, dass diese Attribute beim Vereinigen angrenzender Schraffuren nicht berücksichtigt werden.

- Wenn Sie beispielsweise “Kategorie” markieren, vereinigt das Programm angrenzende Schraffuren auch dann, wenn die Schraffuren nicht der gleichen Schraffurkategorie zugewiesen sind (wenn z. B. eine Schraffur eine “Zeichnungsschraffur” ist und die andere eine “Deckschraffur”.

Für jedes in diesem Dialogfenster markierte Attribut werden die Bedienelemente Ebene/Kategorie aktiviert, sodass Sie eine Ebene/Kategorie für die Schraffuren angeben können, die aus dem Vereinigungsprozess resultieren.

- Nach dem Markieren von Kategorie müssen Sie beispielsweise entscheiden, ob die neue Schraffur, die aus der ursprünglichen Zeichnungs- und der Deckschraffur vereinigt wurde, ab jetzt eine Deckschraffur, eine Zeichnungsschraffur oder eine Schnittschraffur sein soll.

Verwandte Themen

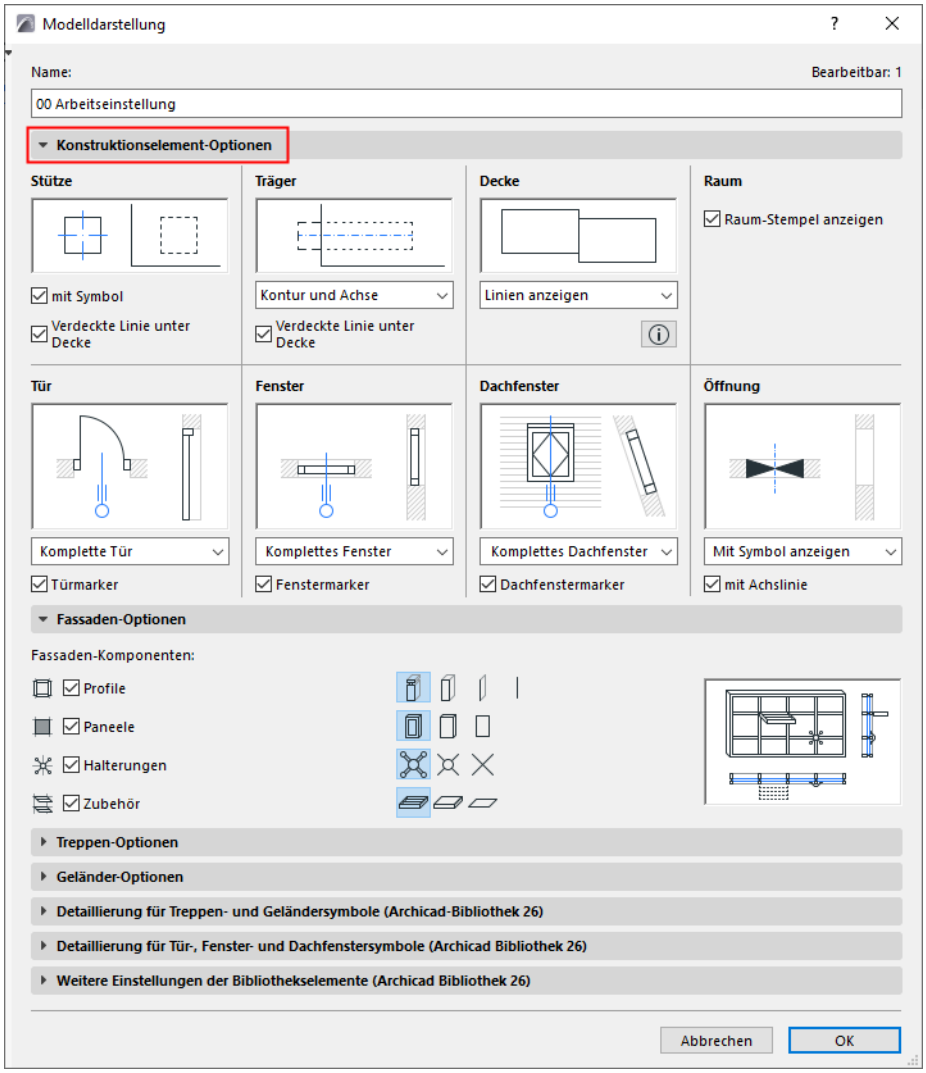
Schraffurkategorien

Modelldarstellung - Optionen für Konstruktionselemente

Optionen zu Konstruktionselementen

Wechseln Sie zum Aufrufen dieses Teilfensters zu **Dokumentation > Modelldarstellung > Modelldarstellung erstellen.**

Allgemeine Informationen finden Sie unter Modelldarstellung.



Jede Einstellungsgruppe hat ein Vorschaufenster.

Stütze

- **Mit Symbol**: Aktivieren Sie diese Checkbox, um das in den Stützeneinstellungen ausgewählte Symbol (**Grundriss und Schnitt-Teilfenster > Grundriss-Symbol**) für jede Stütze anzuzeigen.
- **Verdeckte Linie unter Decke**: Aktivieren Sie diese Checkbox, um Stützen unterhalb von Decken verdeckt anzuzeigen. (Verdeckte Kanten Attribute definieren in Stützeneinstellungen.)

Träger

- Kontur und Achse
- Nur Achse

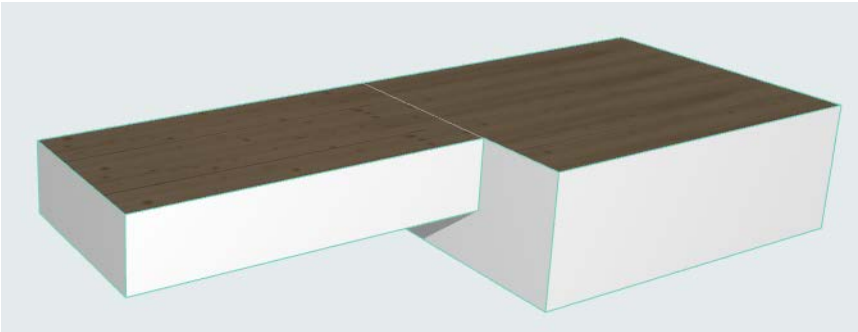
- Nur Kontur

  Anmerkung: Sie können die Achsen-/Kontureinstellungen für einzelne Träger in den Trägereinstellungen (Grundriss und Schnittebene) überschreiben.
- **Verdeckte Linie unter Decke**: Aktivieren Sie diese Checkbox, um Träger unterhalb von Decken verdeckt anzuzeigen. (Verdeckte Kanten Attribute definieren in Trägereinstellungen.)

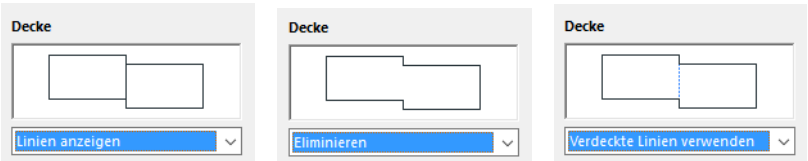
Schauen Sie sich das Video an

Decke

Für angrenzende Decken (mit Oberflächen in der gleichen Ebene):



Wählen Sie eine Option, um die Trennlinie ein- oder auszublenden.



- Linien anzeigen
- Linien ausblenden
- Verdeckte Linien verwenden

Schauen Sie sich das Video an

Fenster und Türen

Stellen Sie diese Optionen separat für Türen und Fenster ein.

- **Gesamte Tür/gesamtes Fenster darstellen:** Türen/Fenster werden mit dem entsprechenden Symbol im Grundriss und in Schnitt-Fenstern angezeigt.

  mit Marker: Aktivieren Sie dieses Kästchen, um Türen/Fenster mit Markern (sofern im Einstellungsdialog eingestellt) anzuzeigen.
- **Nur Öffnung anzeigen:** Die Positionen der Türen/Fenster (aber nicht die Türen/Fenster selbst) werden im Grundriss und in den Schnittansichten durch Öffnungen in der Wand angezeigt.

  mit Konturen: Die im Grundriss angezeigten Tür-/Fensteröffnungen zeigen die Konturen.
- **Im Grundriss ausblenden:** Im Plan werden keine platzierten Türen/Fenster oder Öffnungen angezeigt. (In Schnittansichten werden nur die Öffnungen angezeigt.)

Dachfenster

- **Gesamtes Dachfenster darstellen:** Dachfenster werden im Grundriss und in Schnitt-Fenstern angezeigt. Dabei werden die Grundrissdarstellungs-Präferenzen des Daches oder der Schale berücksichtigt, in dem bzw. der die Fenster sitzen.

  mit Markern: Aktivieren Sie dieses Kästchen, um Dachfenster mit Markern (sofern im Dachfenster-Einstellungsdialog eingestellt) anzuzeigen.
- **Nur Öffnung anzeigen:** Die Positionen der Dachfenster (aber nicht die Dachfenster selbst) werden im Grundriss und in den Schnittansichten durch eine Öffnung im Dach bzw. der Schalte angezeigt.
- **Im Grundriss ausblenden:** Im Grundriss werden keine platzierten Dachfenster oder Dachfensteröffnungen angezeigt. (In Schnittansichten werden nur die Öffnungen angezeigt.)

Öffnung

- **Mit Symbol anzeigen:** Öffnungen werden in Grundriss und Schnitt mit Symbol angezeigt.
- **Nur Öffnung:** Es wird kein Symbol angezeigt.
- **Ausblenden:** Öffnungen werden in keiner Ansicht angezeigt (einschließlich Grundriss, 3D und Schnitt)

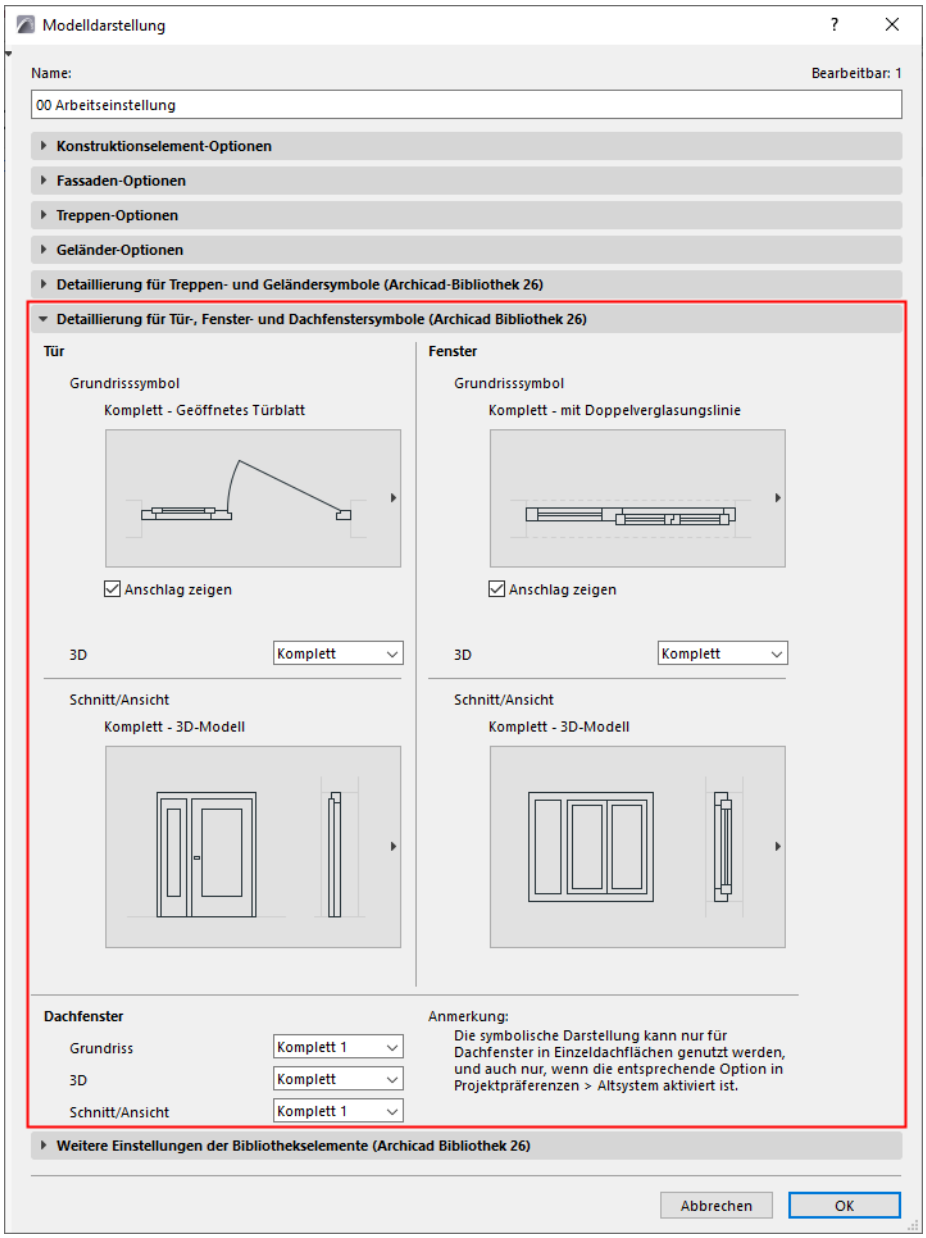
Zone

- **Raumstempel anzeigen:** Aktivieren Sie dieses Kästchen, um Raumstempel in Ihrem Projekt anzuzeigen. (Standardmäßig deaktiviert. Raumflächen werden stattdessen mit den zugehörigen Etiketten platziert.)

Detaillierung der Tür-, Fenster- und Dachfenster-Symbole

Wechseln Sie zum Aufrufen dieses Teilfensters zu **Dokumentation > Modelldarstellung > Modelldarstellung erstellen.**

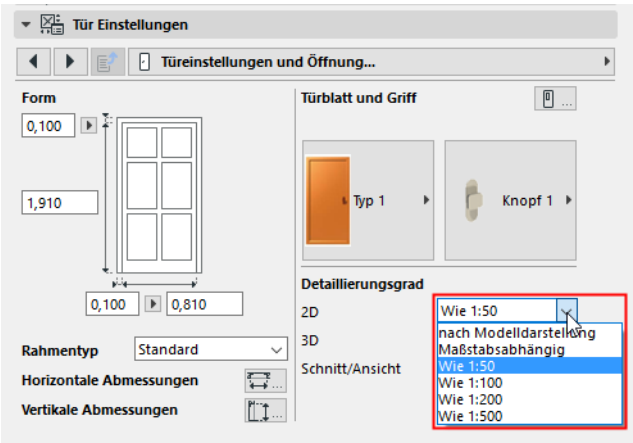
- Dieser Bereich und sein Inhalt hängen von den geladenen Bibliotheken ab. Eventuell werden Ihnen mehrere Unterfenster angezeigt: eines für jede geladene Bibliothek in Ihrem Projekt.
- Die aus einer Bibliothek stammenden Bibliothekselemente werden gemäß der hier festgelegten Modelldarstellung dargestellt.



Detailebene für ein bestimmtes Objekt Tür/Fenster/Dachfenster überschreiben

Modelldarstellungsoptionen betreffen nach Ausschnitt alle Türen/Fenster im Projekt.

Zum Überschreiben des modelldarstellungsdefinierten Detaillierungsgrades für eine bestimmte Tür oder ein Fenster verwenden Sie die Tür- bzw. Fenstereinstellungen und dort den Tab "Öffnung" im Paneel Individuelle Einstellungen für Tür/Fenster.



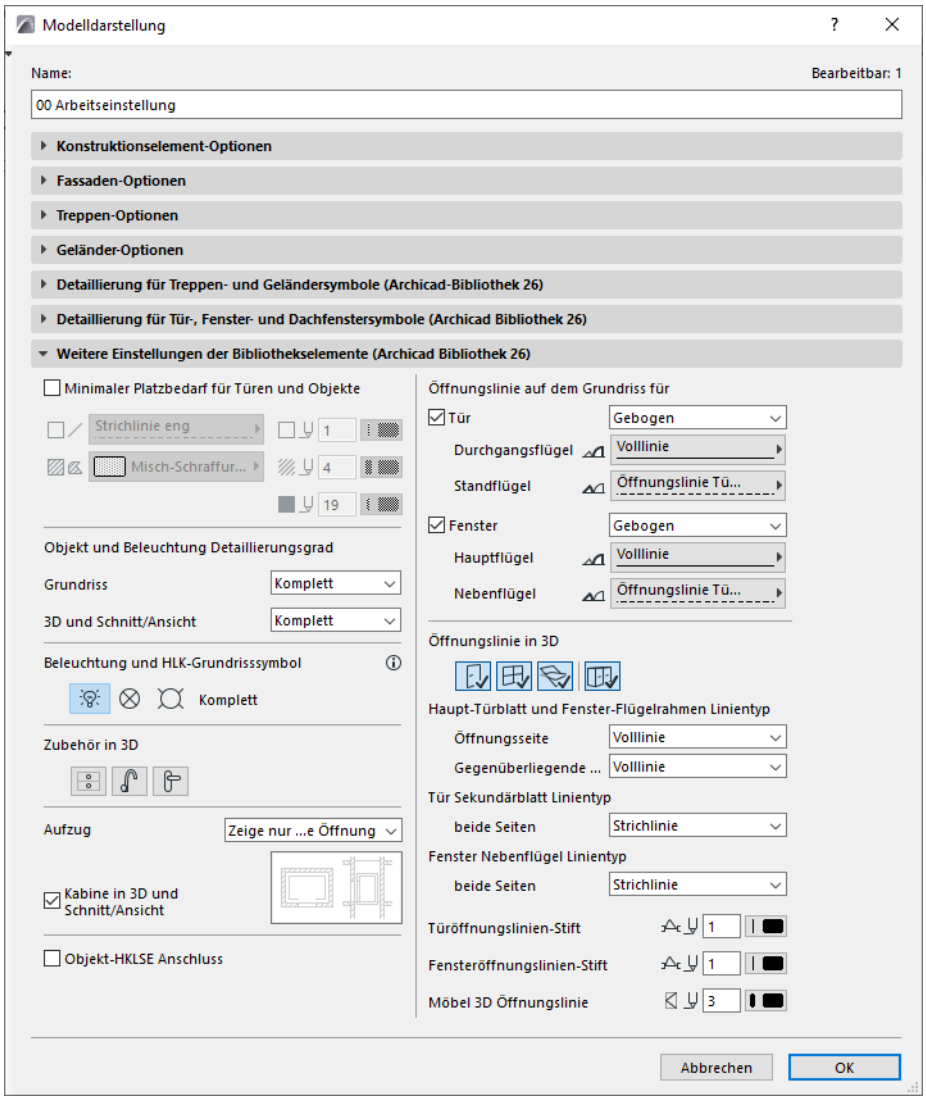
Siehe Tür/Fenster-Einstellungen und Öffnung.

Verschiedene Einstellungen für Bibliothekselemente

Wechseln Sie zum Aufrufen dieses Teilfensters zu **Dokumentation > Modelldarstellung > Modelldarstellung erstellen**.

- Dieser Bereich und sein Inhalt hängen von den geladenen Bibliotheken ab. Eventuell werden Ihnen mehrere Unterfenster angezeigt: eines für jede geladene Bibliothek in Ihrem Projekt.
- Die aus einer Bibliothek stammenden Bibliothekselemente werden gemäß der hier festgelegten Modelldarstellung dargestellt.
- Die Optionen werden nur auf Objekte angewendet, deren GDL-Script so programmiert ist, dass es dies auch zulässt.

In der INT-Version von Archicad sieht das Paneel wie folgt aus:



Anzeigen Minimaler Platzbedarf für Türen und Objekte

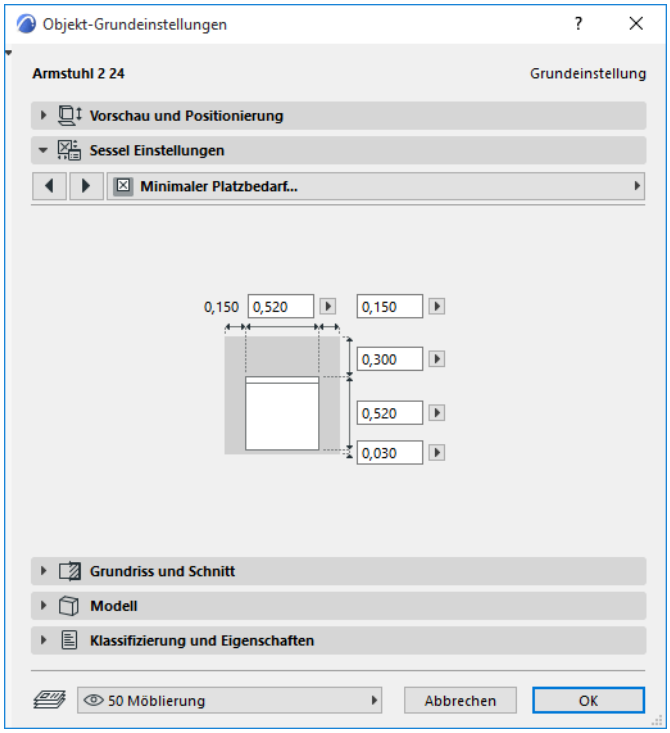
Markieren Sie dieses Kästchen, um den minimalen Platzbedarf von Objekten und Türen im Grundriss, entsprechend dem Parameter Minimaler Platzbedarf, mittels Umriss und Schraffur anzuzeigen. Wählen Sie Optionen für die Konturlinie (Typ und Stift) und für die Schraffur (Typ, Stift und Hintergrund) aus.

Diese Schraffur kann für alle Türen und Objekte angezeigt werden, die einen definierten Parameter "Minimaler Platzbedarf" haben.

- Für Türen stellen Sie diese Parameter auf der Tab-Seite Minimaler Platzbedarf der Türeinstellungen (Paneel Individuelle Einstellungen) ein.

Siehe Minimaler Platzbedarf.

- Für Objekte verwenden Sie die Parameter Minimaler Platzbedarf in den Objekteinstellungen.



Objekt und Beleuchtung Detaillierungsgrad

Stellen Sie die Detaillierung auf dem Grundriss ein:

- Komplett, Mittel, oder Gering

und in 3D-Projektionen:

- Komplett, Vereinfacht oder Schematisch

Objekte und Lichtquellen verwenden den modelldarstellungsdefinierten Detaillierungsgrad, der standardmäßig hier definiert wird (**nach Modelldarstellung**). Wenn die Einstellung für spezifische Objekt/ Lichtquellen verfügbar ist, können Sie den Detaillierungsgrad ihrer Darstellung in den Elementeinstellungen überschreiben (verwenden Sie die Optionen für die 2D- oder 3D-Darstellung)

Siehe 2D- und 3D-Darstellung von Objekten.

Beleuchtung und HKLSE-Plansymbole

Wählen Sie eine der Optionen zum Anzeigen der Grundrisssymbole für Beleuchtungs- und HKLSE-Objekte (z. B. Deckenlampe, Rauchmelder, Luft-Diffuser) im Projekt aus.

- Komplett
- Elektrisch
- Deckenspiegel

Zubehör in 3D

Klicken Sie auf die Umschalttasten, um diese Arten von Zubehör in 3D anzuzeigen oder auszublenden:

- Objektgriffe in 3D
- Objekt-Armaturen in 3D
- Tür- und Fenstergriffe in 3D

Fahrstuhl-Kabine

Wählen Sie Optionen für die Anzeige von Fahrstuhl und -Kabine:

- **Kabine in 3D und Schnitt/Ansicht** anzeigen
- **Zeige komplette Tür** im Grundriss/Schnitt, Zeige nur die Öffnung, im Grundriss ausblenden

Objekt MEP/HKLSE-Verbindungen

Mit dem HKLSE Modeller kompatible Elemente enthalten Verbindungen zum Aktivieren der Verbindung mit einem beliebigen Objekt in einer HKLSE-Route.

Verwenden Sie diese Checkbox, um diese Verbindungen ein- oder auszublenden.

Türen/Fenster-Öffnungslinie im Grundriss

- Öffnung-Liniengeometrie: **Gebogen** oder **Gerade**
- Für Schiebetüren und Fenster: **Keine** oder **Pfeil**
- Linientyp und Stift für die Öffnungslinie

Öffnungslinien in 3D-Projektionen

Klicken Sie auf die Umschalttasten (Tür, Fenster, Dachfenster), um ihre Öffnungslinien im 3D-Fenster anzuzeigen oder auszublenden.

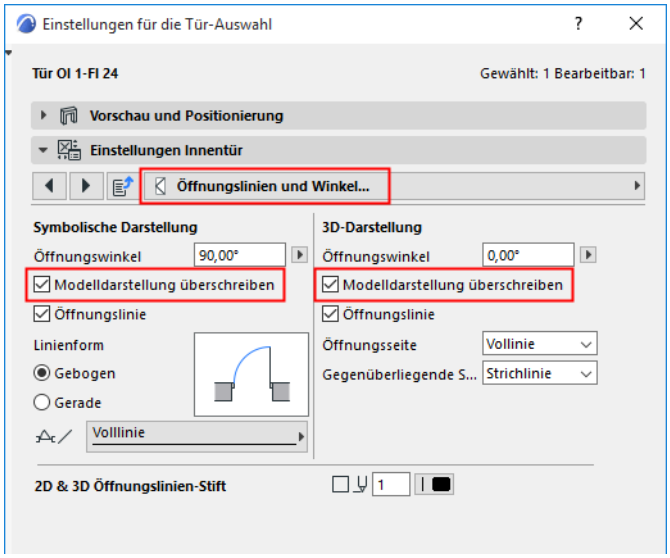
- Wählen Sie **Linien** (Volllinie, Strichlinie oder Punktlinie) für die Öffnungslinien auf beiden Seiten aus.
-

  Anmerkung: Diese Optionen sind maßstabsabhängig: Im Allgemeinen werden Öffnungslinien bei einem kleinen Maßstab nicht angezeigt.

Darstellungsoptionen für bestimmte Türen/Fenster überschreiben

Modelldarstellungsoptionen betreffen alle Türen/Fenster im Ausschnitt. Zum Überschreiben der Tür/Fensteröffnung-Linieneinstellungen für eine bestimmte Tür oder ein Fenster verwenden Sie die Tab-Seite Öffnungslinien des Paneels Individuelle Einstellungen.

Siehe Öffnungslinien (Tür/Fenster).


Einstellungen für die Tür-Auswahl
Tür OI 1-FI 24
Gewählt: 1 Bearbeitbar: 1
Vorschau und Positionierung
Einstellungen Innentür
Öffnungslinien und Winkel...
Symbolische Darstellung
Öffnungswinkel
90,00°
Modelldarstellung überschreiben
Öffnungslinie
Linienform
Gebogen
Gerade
Volllinie
3D-Darstellung
Öffnungswinkel
0,00°
Modelldarstellung überschreiben
Öffnungslinie
Öffnungsseite
Vollinie
Gegenüberliegende S...
Strichlinie
2D & 3D Öffnungslinien-Stift
1

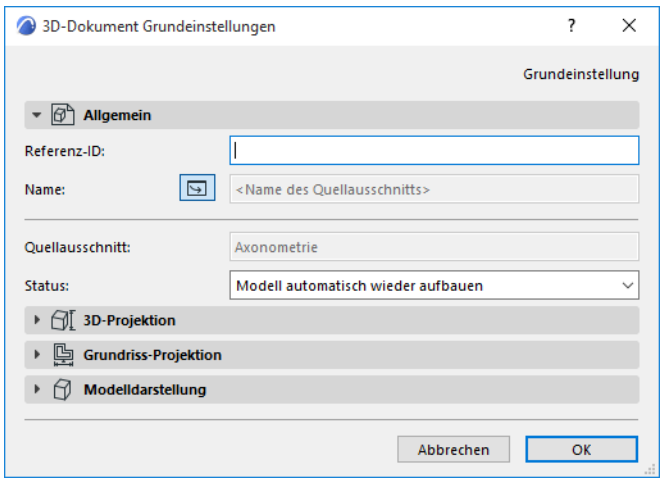
3D-Dokument-Einstellungen

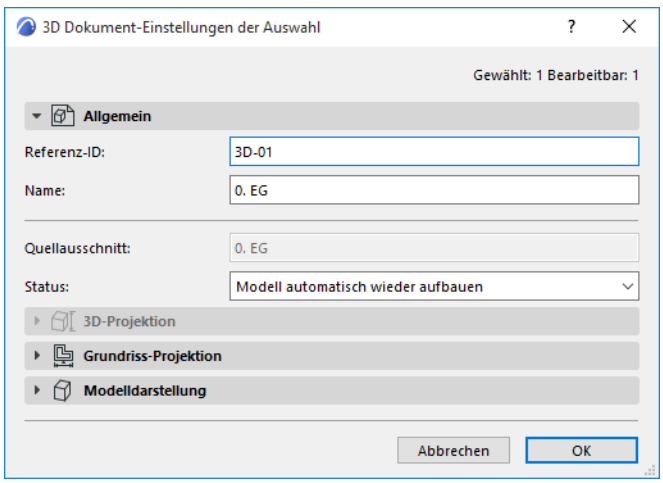
Das Dialogfenster 3D-Dokumenteinstellungen steht wie folgt zur Verfügung:

- über das Kontextmenü der aufgelisteten 3D-Dokumentelemente im Navigator
- über die Schaltfläche Einstellungen unten in der Navigator-Projektmappe, wenn ein 3D-Dokument ausgewählt wurde
- aus dem Kontextmenü eines 3D-Dokumentfensters
- im Menü **Dokumentation > Dokumentationswerkzeuge**

Für allgemeine Informationen über dieses Thema, siehe 3D-Dokument.

3D-Dokument-Einstellungen - Teilfenster Allgemein





Referenz-ID: Eine ID wird standardmäßig zugeteilt. Sie können sie ändern, indem Sie einen beliebigen anderen Wert ins Feld eingeben.

Name: Erscheint in der Navigatorpalette und in der Titelleiste des 3D-Dokumentfensters.

- In den 3D-Dokument Grundeinstellungen können Sie das Symbol **Quellausschnitt Name** aktivieren: dadurch wird der Name des Quellenausschnittes automatisch dem Namen des neu erstellten 3D-Dokuments zugewiesen.

Anmerkung: Mit dieser Option wird lediglich der Name des Quellenausschnitts zum Zeitpunkt der Erstellung festgelegt; Änderungen der Geschossnamen werden nicht automatisch nachverfolgt. Sie können dies später in einen beliebigen Text ändern.

Status: Definieren Sie die Verknüpfung zwischen dem 3D-Dokument und dem Modell.

- **Modell automatisch wiederaufbauen:** Falls sich das Modell geändert hat, wird das 3D-Dokument jedes Mal automatisch neu aufgebaut, wenn es geöffnet oder in den Bildschirm-Vordergrund gebracht wird.
- **Manuelles Wiederaufbauen (Modell):** Das 3D-Dokument kann aus dem Modell nur über den Befehl **Ansicht > Neuaufbau > Anhand des Modells neu aufbauen** wiederaufgebaut werden. (Der gleiche Befehl steht auch über das Kontextmenü des 3D-Dokuments und über das Kontextmenü der Projektmappe zur Verfügung.)

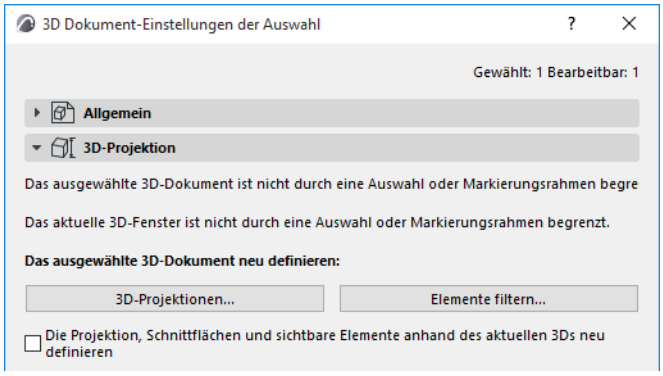
  Anmerkung: Es gibt keine 3D-Dokumente vom Typ Zeichnung (vollständig vom Modell gelöst).

3D-Dokument-Einstellungen - Teilfenster 3D-Projektion

Dieses Paneel steht nur für solche 3D-Dokumente zur Verfügung, die auf dem 3D-Fenster basieren.

Dieses Paneel enthält Informationen zu:

- dem *Quell*-3D-Fenster des ausgewählten 3D-Dokuments (begrenzt/unbegrenzt durch Auswahl/ Markierungsrahmen); und
- dem *aktuellen* 3D-Fenster (begrenzt/unbegrenzt durch Auswahl oder Markierungsrahmen)

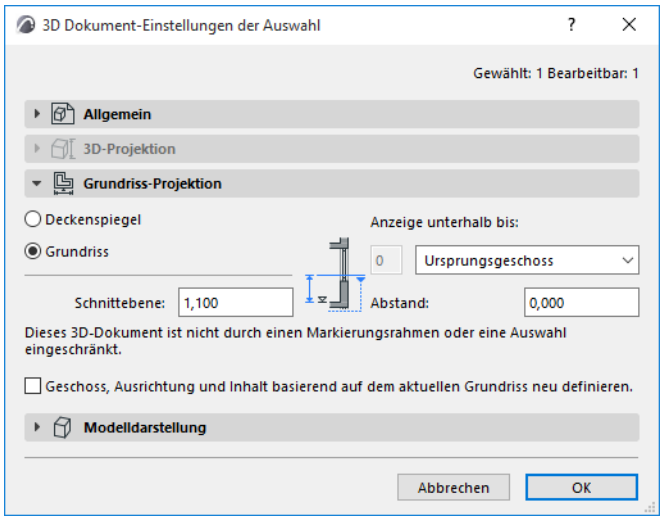


Verwenden Sie die nächsten drei Bedienelemente zur Neudefinition des momentan ausgewählten 3D-Dokuments:

Siehe Neu Definieren des 3D-Dokuments.

3D-Dokument-Einstellungen - Teilfenster Grundriss-Projektion

Dieses Teilfenster enthält Optionen für 3D-Dokumente auf der Basis einer Grundriss-Projektion.



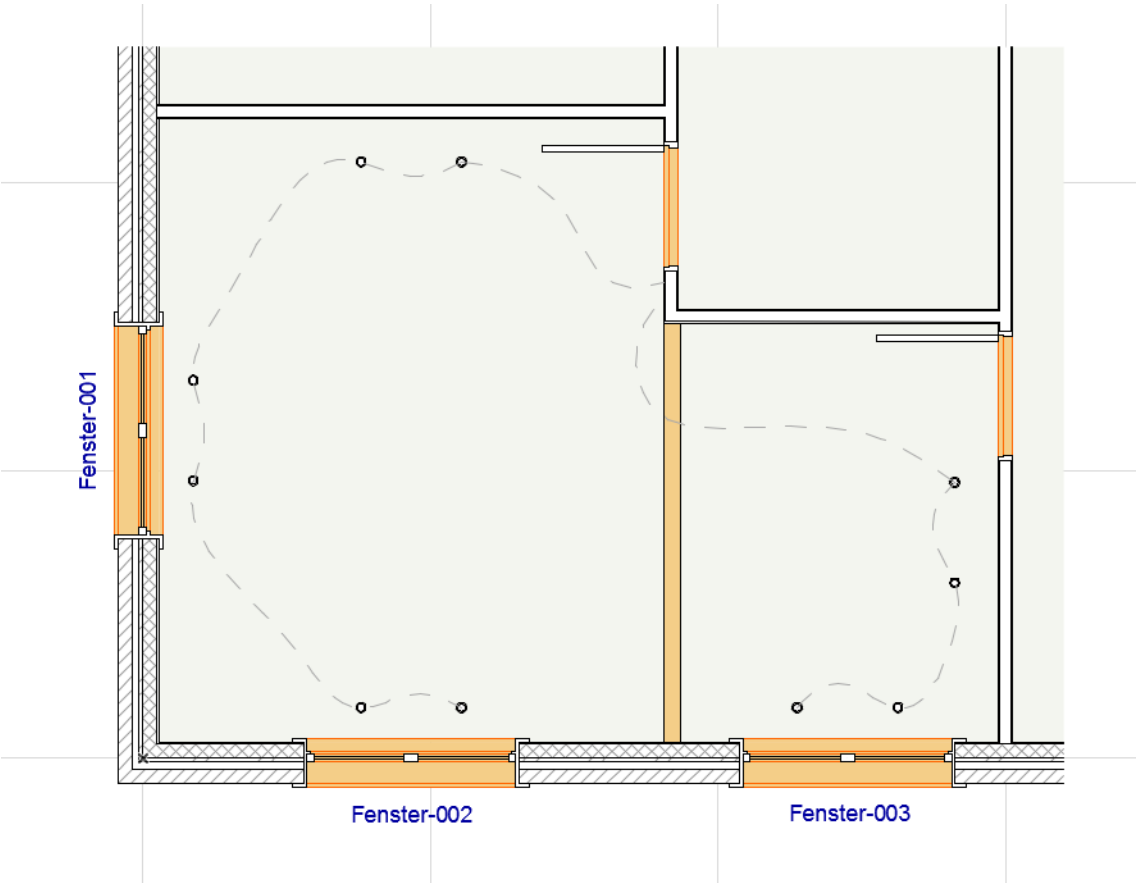
Quellausschnitt: Zeigt den Namen des Grundrisses an, auf dem dieses 3D-Dokument beruht.

Ausrichtung: Wählen Sie eine Option aus, um festzulegen, in welche Richtung von der Schnittebene aus projiziert werden soll:

- **Deckenspiegel:** “Aufwärts”-Projektion von der Schnittebene aus. Zeigt ein gespiegeltes Bild des Überkopf-Teils des Modells an.

  Definieren Sie den Umfang der Projektion: z. B. **Anzeige oberhalb bis** 1 Geschoss darüber.

  Definieren Sie optional einen positiven oder negativen **Versatz** von der Geschossbegrenzung der Projektion.



- **Grundriss:** “Nach unten”-Projektion von der Schnittebene aus (nach unten zum Boden hin): Z. B. **Anzeige unterhalb bis** 1 Geschoss darunter.

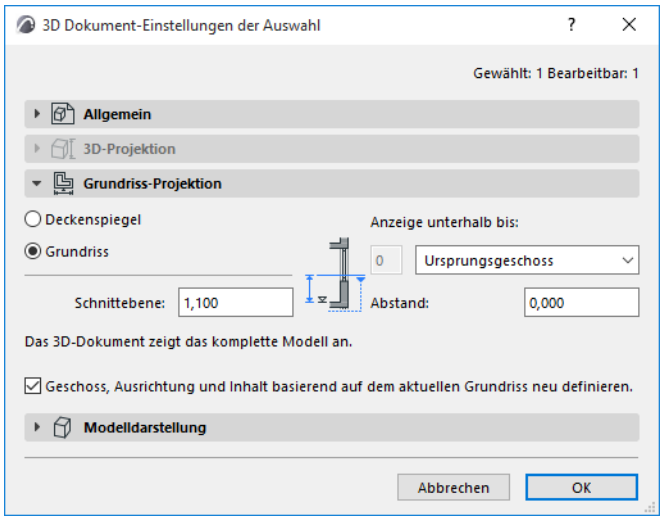
  Definieren Sie optional einen positiven (nach oben) oder negativen (nach unten) **Versatz** von der Geschossbegrenzung der Projektion.

Höhe der Schnittebene: Legen Sie die Höhe der Schnittebene fest, von der aus die Grundriss-Projektion erstellt werden soll. Die Höhe der Schnittebene wird von dem Grundriss-Geschoss, das die Quelle des 3D-Dokument darstellt, aus gemessen.

Informationen zu Auswahl/Markierungsrahmen: Das Dialogfenster bietet Informationen zur Grundriss-*Darstellung* des ausgewählten 3D-Grundrissdokumentes. Es gibt an, ob im Grundriss beim Erstellen des 3D-Dokuments eine Auswahl oder ein Markierungsrahmen verwendet wurde: Dies begrenzt den Inhalt des resultierenden 3D-Dokuments.

> **Anmerkung:** Das Grundriss-Darstellungsfenster ist nicht unbedingt identisch mit dem momentan geöffneten Grundrissfenster.

Falls Sie das Feld **Neu definieren** unten markiert haben, erhalten Sie Informationen darüber angezeigt, ob das resultierende, neu definierte 3D-Dokument zugeschnitten wird oder ob es das gesamte Modell zeigt.



3D-Dokument-Einstellungen - Teilfenster Modelldarstellung

Siehe Modelldarstellung (Schnitt/Ansicht).

Wichtig: Diese Einstellungen gelten für das 3D-Dokument und sind unabhängig vom Quellenfenster.

Verdeckte Kanten

Markieren Sie diese Option, um die verdeckten Kanten der Elemente anzuzeigen, die sonst in dieser Ansicht ausgeblendet wären.

Linientyp und Linienstift für die verdeckten Kanten einstellen.

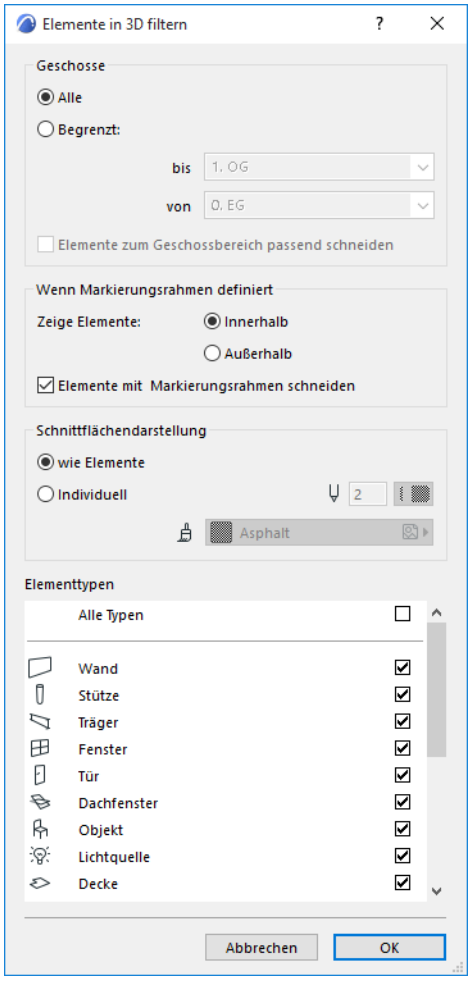
Auf Schnittebene anzeigen: Steuert die Sichtbarkeit der verdeckten Linien, die mit der Schnittebene oder den Begrenzungen des Anzeigebereichs zusammenfallen.

Elementkonturen am Rand des 3D-Dokuments (für 3D-Dokumente auf Grundriss-Basis)

Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um eine Konturlinie an den Stellen hinzuzufügen, an denen sich Elemente mit der 3D-Dokumentengrenze schneiden.

Optional können Sie den Linientyp und die Farbe überschreiben.

Elemente in 3D filtern und schneiden



Öffnen Sie dieses Dialogfenster über:

- **Ansicht > Elemente in 3D Ansicht > Elemente in 3D filtern und schneiden**
- Ausschnitt-Einstellungen (Paneel Nur 3D)
- Die Schaltfläche in der 3D-Visualisierungs-Symbolleiste zum Öffnen dieses Dialogfensters.

- 3D-Dokument-Einstellungen, um die Filterkriterien für ein 3D-Dokument neu zu definieren.

  Anmerkung: Wenn Sie 3D-Raumflächen als Vollkörper im schattierten Modus und den Rest als Drahtmodell darstellen wollen, erreichen Sie diesen Effekt, indem Sie die vordefinierte Ebenenkombination "3D-Raumflächen als Vollkörper anzeigen" anwenden (je nach Lokalisierung verfügbar).

Siehe 3D-Dokument-Einstellungen.

Geschosse: Definieren Sie die im 3D-Fenster anzuzeigenden Geschosse des Projektes:

- **Alle:** Alle Geschosse anzeigen.
- **Begrenzt:** Geben Sie einen zusammenhängenden Bereich von Geschossen an (von/bis Geschoss).

- **Elemente zum Geschossbereich passend schneiden:** Aktivieren Sie dieses Kästchen, um das Modell angepasst an den Geschossbereich zu beschneiden. Wenn dieses Kästchen nicht markiert ist, wird jedes Element, das zumindest teilweise innerhalb des Geschossbereichs liegt, angezeigt.

Wenn Markierungsrahmen definiert: Wenn Sie vor dem Generieren des Modells mit dem Markierungsrahmen einen Auswahlrahmen erstellt haben, definieren Sie mit diesen Optionen, welcher Teil des Projektes im 3D-Fenster angezeigt wird:

- **Innerhalb:** Elemente innerhalb des Markierungsrahmens werden angezeigt.
- **Außerhalb:** Elemente außerhalb des Markierungsrahmens werden angezeigt. Durch diese Option können z. B. Elemente im Hausinnern ausgeschlossen werden, wenn im 3D-Modell nur Außenansichten benötigt werden. Mit dem Markierungsrahmen können Sie Bereiche über mehrere Geschosse hinweg auswählen, nicht nur aus dem aktuellen Geschoss.

Falls im Grundriss Elemente mit dem Markierungsrahmen ausgewählt wurden, gelten die Einstellungen des Dialogfensters Elemente in 3D filtern weiterhin, aber der Titel des 3D-Fensters enthält den Markierungsrahmen und den Geschossbereich.

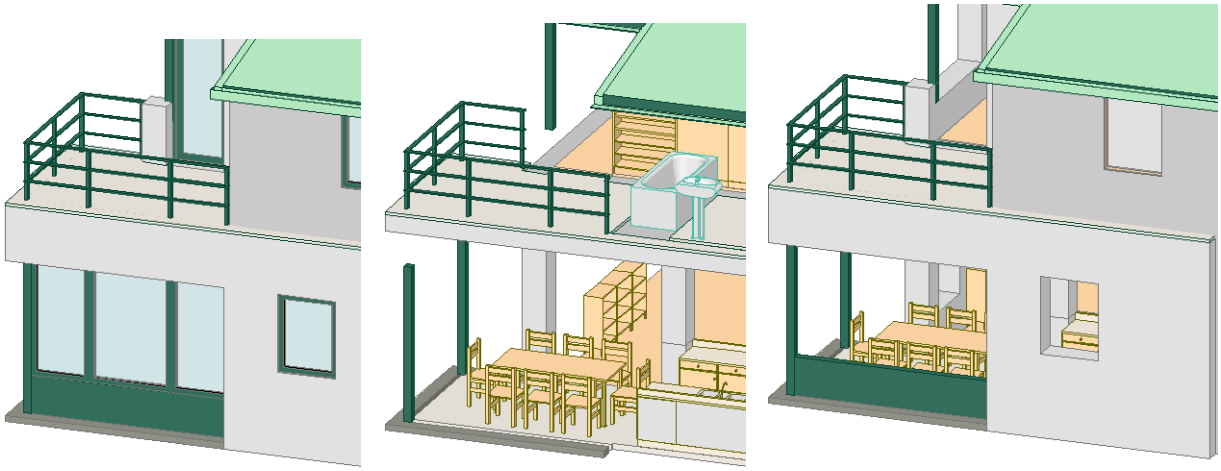
Anzeige Schnittflächen: Verwenden Sie diese Bedienelemente, um die Oberflächen und Stifte für die geschnittenen Oberflächen und Kanten in 3D zu definieren.

- **Wie Elemente:** Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um vorhandene Oberflächen & Stiftfarbe/Strichstärken für die Hervorhebung der Kanten und Oberflächen der in 3D-Schnitten geschnittenen Elemente zu verwenden. Die Schnittflächen von Konstruktionselementen erhalten dieselben Farben und Oberflächen wie die ungeschnittenen Kanten (festgelegt in den jeweiligen Einstellungen-Dialogfeldern).
- **Einheitlich:** Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um eine einheitliche Oberfläche & Stiftfarbe für die Kanten und Oberflächen der geschnittenen Elemente in 3D auszuwählen.

Oberfläche Popup-Palette: Klicken Sie auf diese Popup-Palette, um eine einheitliche Darstellung der Schnittflächen für Solid-Elemente auszuwählen.

Für Schnittflächen eines Bibliothekselements wird die für dieses Element eingestellte Oberfläche verwendet. Falls das Bibliothekselement interne Oberflächenbeschreibungen aufweist, wird für Schnittflächen die erste Oberfläche im Skript verwendet. Die verschiedenen Schichten der mehrschichtigen Elemente werden bei Verwendung von 3D-Schnitten nicht dargestellt. Verwenden Sie zum Abrufen von Schnitten, in denen diese angezeigt werden (sofern für Arbeitszeichnungen erforderlich), die Schnitt/Ansicht/IA-Werkzeuge.

Die Kontrollkästchen **Elementtypen** ermöglichen das Ein- und Ausschalten der Bauteile im 3D-Fenster. Sind Türen und Fenster ausgeschlossen, werden Öffnungen als leer interpretiert. Wenn Sie das Kontrollkästchen **Alle Typen** aktivieren, werden alle Elementtypen ausgewählt.



3D-Stile

Ein 3D-Stil ist eine Sammlung von Einstellungen (3D Engine, Schattierung, Hintergrund etc.), die die Modelldarstellung im 3D-Fenster festlegen.

Der 3D-Stil wird in den Ausschnitt-Einstellungen gesichert. Jedes Mal, wenn Sie einen 3D-Stil bearbeiten, werden alle Ausschnitte, die diesen 3D-Stil verwenden, sofort aktualisiert.

Anmerkung: Zum Festlegen der 3D-Fenstergröße verwenden Sie den separaten Befehl in den Menüs zum 3D-Fenster (Tab-Leiste oder Kontextmenü des 3D-Fensters bzw. des Registers).

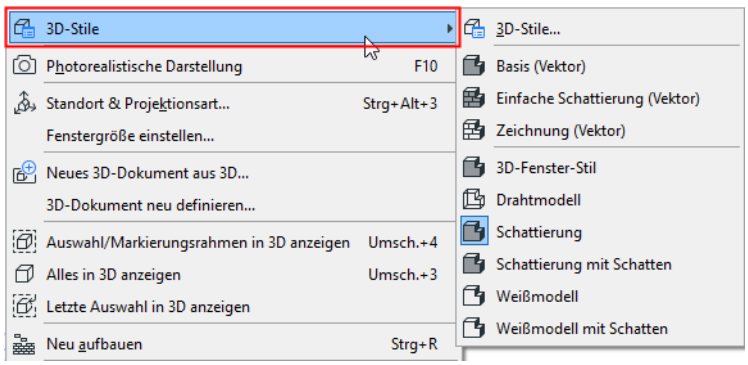
Siehe 3D-Fenstergrösse.

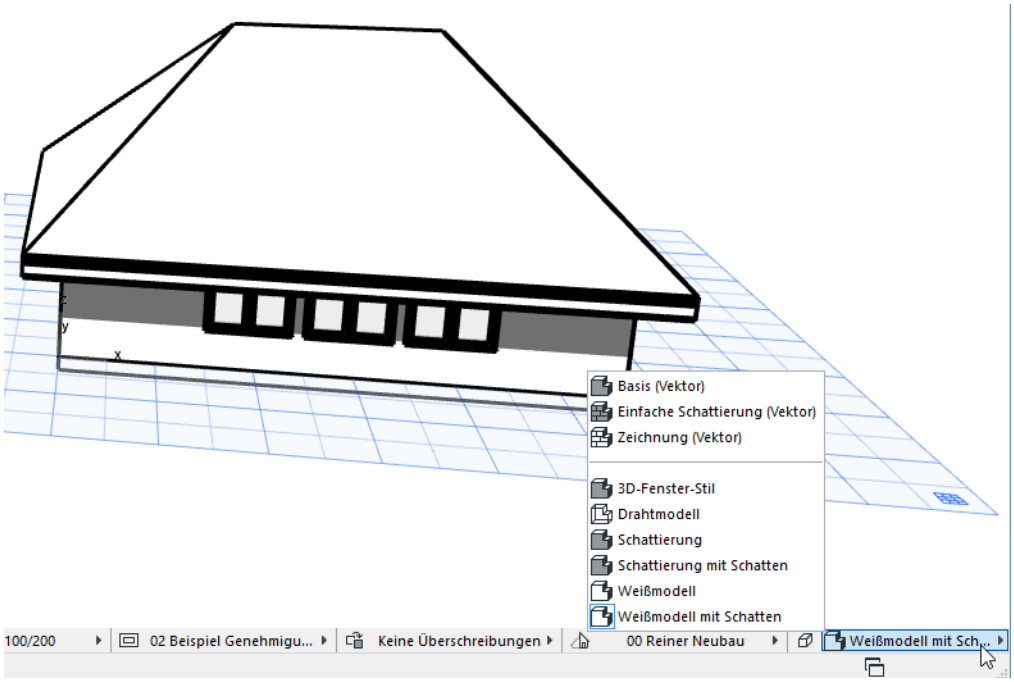
3D-Stil anwenden

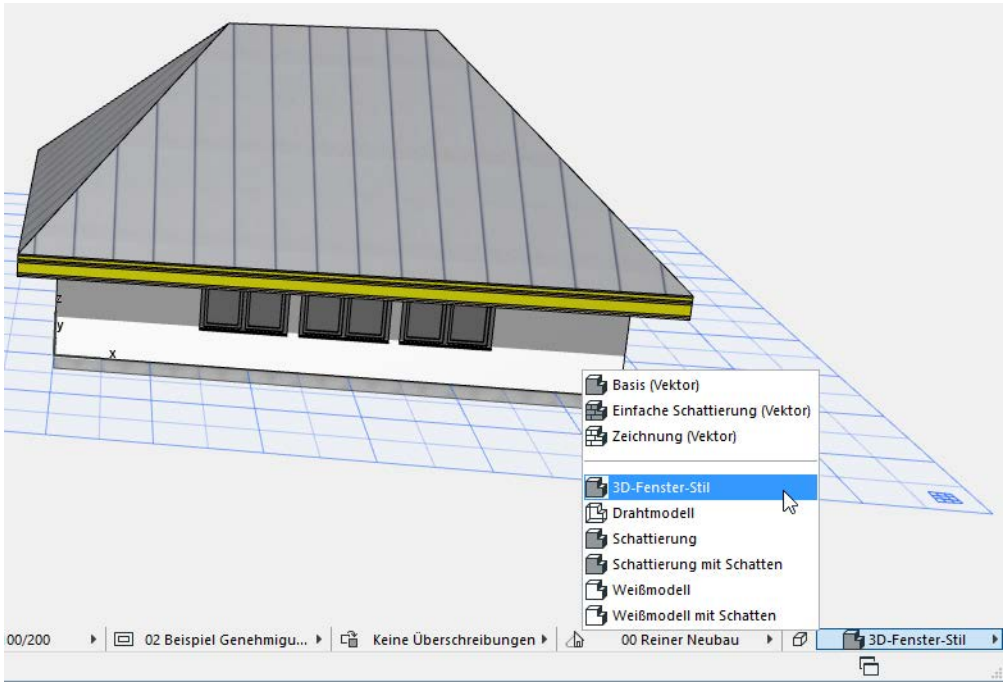
Zum Wechseln des 3D-Stils eines 3D-Fensters verwenden Sie das Popup-Menü 3D-Stile:

- im Kontextmenü des 3D-Fensters
- in der Schnell-Optionen-Leiste oder Schnell-Optionen-Palette
- im 3D-Fenster Tab in der Tab-Leiste

In der Popup-Liste unterteilt ein Trennelement die Stile nach ihrer 3D-Engine (Vektoriell oder Hardware-Beschleunigung).

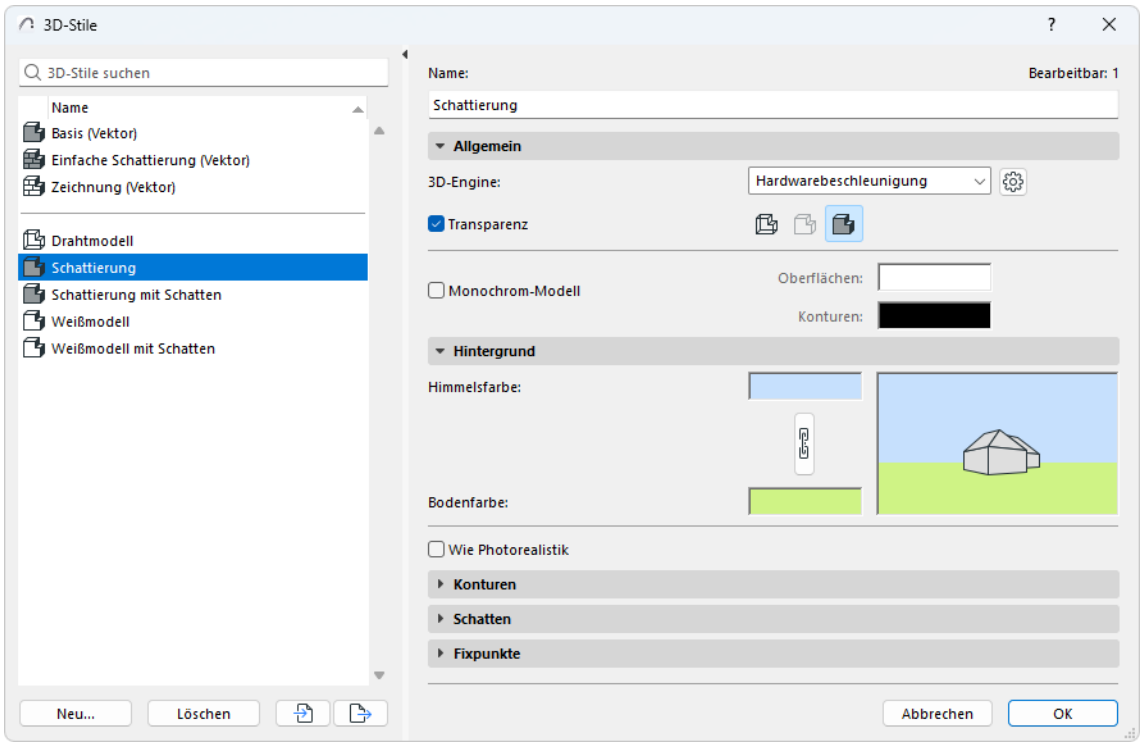



Basis (Vektor)
Einfache Schattierung (Vektor)
Zeichnung (Vektor)
3D-Fenster-Stil
Drahtmodell
Schattierung
Schattierung mit Schatten
Weißmodell
Weißmodell mit Schatten
100/200
02 Beispiel Genehmigu...
Keine Überschreibungen
00 Reiner Neubau
Weißmodell mit Sch...


Basis (Vektor)
Einfache Schattierung (Vektor)
Zeichnung (Vektor)
3D-Fenster-Stil
Drahtmodell
Schattierung
Schattierung mit Schatten
Weißmodell
Weißmodell mit Schatten
00/200
02 Beispiel Genehmigu...
Keine Überschreibungen
00 Reiner Neubau
3D-Fenster-Stil

3D-Stile definieren oder ändern

Verwenden Sie **Ansicht > 3D-Darstellungsmodus > 3D-Stile**, um dieses Dialogfenster zu öffnen.



Die 3D-Stile des Projektes sind auf der linken Seite aufgelistet.

- Wählen Sie einen Stil aus zum Bearbeiten seiner Einstellungen. Verwenden Sie hierzu die Bedienelemente auf der rechten Seite.
- Falls gewünscht, wählen Sie mehrere Stile zum gleichzeitigen Bearbeiten ihrer Einstellungen aus.
- Klicken Sie auf **Neu**, um einen neuen 3D-Stil zu erstellen und mit einem Namen zu versehen.
- Verwenden Sie **Import** und **Export** zum Übertragen von 3D-Stilen (XML-Dateien) zwischen Archicad-Projekten.

Allgemeine Optionen

3D-Engine

Wählen Sie eine 3D-Engine zum Erzeugen des 3D-Fensters:

- **Hardware-Beschleunigung:** Kann Texturen auf Oberflächen anzeigen und nutzt Hochleistungs-Hardware-Beschleunigung-Grafikkarten. Dies ist die Standard-Engine. Sie wird empfohlen, sofern Ihre Grafikkarte Hardware-Beschleunigung unterstützt. Sie wurde optimiert für eine schnelle und reibungslose Navigation und ist hilfreich für Live-Präsentationen. Das Kopieren/Einfügen oder Exportieren aus 3D ergibt Bitmap-Bilder.

  Manche Effekte wie beispielsweise die vektorielle 3D-Schraffur stehen mit Hardware-Beschleunigung *nicht* zur Verfügung. Mit Hardware-Beschleunigung können Sie keine 3D-Fensterinhalte als vektorielle 2D-Zeichnung sichern.

  Klicken Sie auf die Schaltfläche Einstellungen auf der rechten Seite, um zusätzliche Optionen für Hardware-Beschleunigung festzulegen.

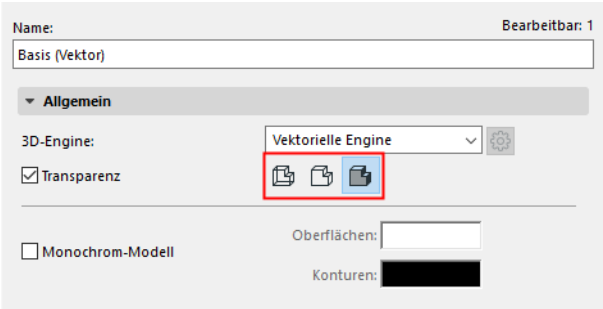
Siehe Hardware-Beschleunigungsoptionen.

- **Vektorielle 3D Engine:** Erzeugt eine nicht-fotorealistische 3D-Ansicht ohne Texturen. Zeigt vektorielle Muster auf Oberflächen an und kann mit einem beliebigen Maßstab gedruckt werden. Sie können den Inhalte des 3D-Fensters als vektorielle 2D-Zeichnung sichern. Durch Kopieren/Einfügen oder Drucken in PDF werden 2D-Primitivelemente wie Linien und Bögen erzeugt. Normalerweise führt dies bei den meisten Maschinen zu einer langsameren Navigation im Modell.

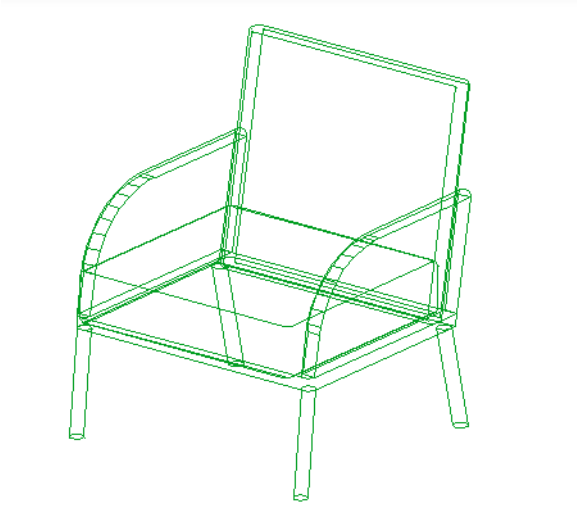
3D Ansichtsart

Wählen Sie Drahtmodell, Verdeckte Kanten oder Schattierung für diesen 3D-Stil aus.

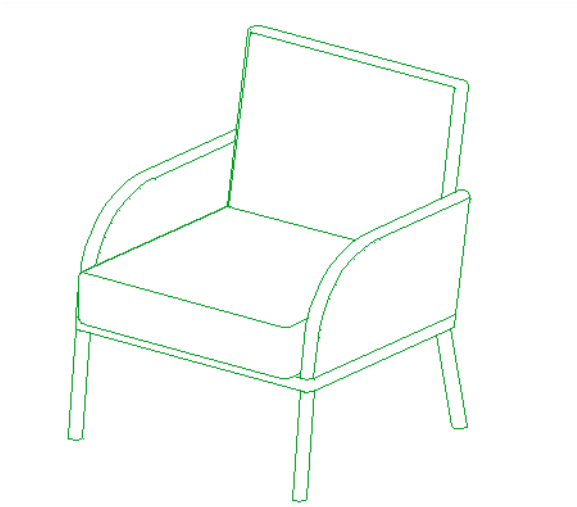
Hinweis: Wenn Sie die Hardware-Beschleunigung-Engine verwenden, stehen nur die Modi Drahtmodell und Schattierung zur Verfügung.



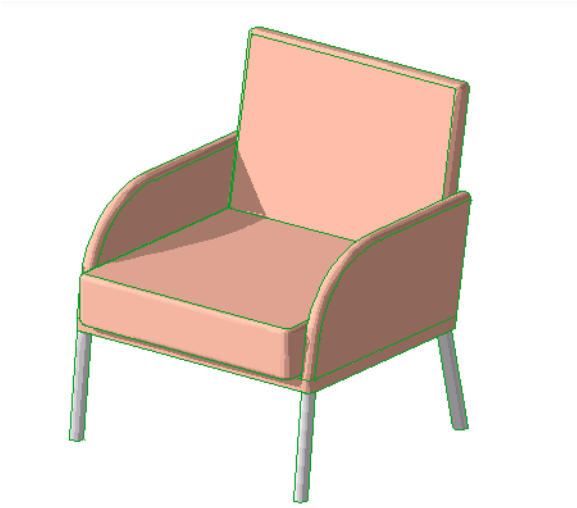
Der **Drahtmodell**-Modus zeigt alle Kanten und Linien Ihres Projekts an. Beachten Sie, dass die Darstellung allerdings zuweilen verwirrend sein kann, wenn im Bild viele Elemente übereinander liegen.



Im **Verdeckte Kanten-Modus** (nur mit Vektorieller Engine verfügbar) werden Linien, die von Solidobjekten verdeckt werden, nicht gezeigt. Diese Darstellung zeigt das Modell bereits deutlich, sofern eine schattierte Darstellung nicht gewünscht ist. Es eignet sich auch gut für die Druckausgabe. Eine Ansicht mit verdeckten Kanten kann in vielen Dateiformaten gespeichert werden (als 2D- oder 3D-Datei).



Im **Schattierungs**-Modus werden alle sichtbaren Flächen des 3D-Modells entsprechend der in 3D Projektionseinstellungen festgelegten Lichteinfallsrichtung schattiert dargestellt.



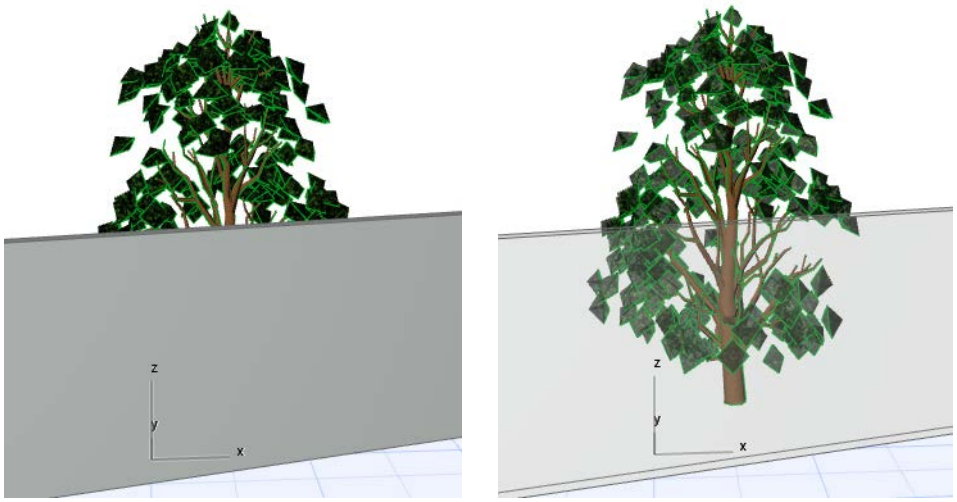
Schattierung wird empfohlen für:

- rasche Bildschirm-Kontrolle
- einfaches Prüfen der Oberflächenfarben
- alle Darstellungen, bei denen Photorealistik nicht gefordert ist

  Hinweis: Wenn Sie eine Ebene als Drahtmodellebene definiert haben, werden die darauf platzierten Elemente immer im Drahtmodellmodus dargestellt, auch wenn Sie hier einen anderen 3D-Darstellungsmodus ausgewählt haben.

Transparenz

Markieren Sie dieses Kästchen, um transparente Darstellungen von Elementen zu erstellen, die beim Erstellen einer schattierten Ansicht eine entsprechende Oberflächeneinstellung haben. Hier ist die selbe Glaswand mit deaktivierter und aktivierter Option Transparenz dargestellt:



Wenn Sie einen Ausschnitt sichern, wird die Einstellung **Transparenz** mitgespeichert.

Anmerkung: Bei Verwendung der Vektoriellen Engine ist Transparenz auf Postscript-Druckern nicht wirksam.

Monochrom-Modell

Markieren Sie **Monochrom-Modell** und legen Sie anschließend einheitliche Farben für alle Oberflächen und Konturen fest.

Ansonsten hängen die Oberflächenfarben des Modells von den Baustoffen des Elements ab.

Schauen Sie sich das Video an

Hintergrund

Sehen Sie sich die Vorschau an, um die Auswirkungen der einzelnen Einstellungen zu beurteilen:

Klicken Sie auf die Felder **Himmelsfarbe** und **Bodenfarbe**, um die Hintergrundfarben für das 3D-Fenster auszuwählen.

Klicken Sie auf das Kettenysymbol, um identische Farben in beiden Bereichen zu erhalten.

- **Wie Photorealistik:** Markieren Sie dieses Kästchen, um den in den Photorealistik-Einstellungen definierten Hintergrund zu übernehmen.

Siehe Einfache Render-Einstellungen: Hintergrund.

Konturen

Sehen Sie sich die Vorschau an, um die Auswirkungen der einzelnen Einstellungen zu beurteilen:

Konturen anzeigen

Markieren Sie dieses Kästchen, um die Konturen von Modellelementen in schattierten Darstellungen sichtbar zu machen. Definieren Sie die Konturqualität über das Popup-Menü auf der rechten Seite.

- Bei der Option **Beste Qualität** ist das Ergebnis optimal, der Zeitaufwand kann aber bei komplexen Modellen recht hoch sein.

- Mit der Option **Entwurfsqualität** erhalten Sie ein schnelles Ergebnis, jedoch werden nicht so viele Linien wie bei der genauen Methode eliminiert.

Verwenden Sie die Regler zum Definieren der Strichstärken für

- **Konturen**. Die Kontureinstellungen werden angewendet, wenn alle angeschlossenen Polygone in der Ansicht sichtbar sind.
- **Silhouetten** (nur vektorielle Engine). Silhouetteneinstellungen werden angezeigt, wenn nur ein einziges Polygon sichtbar ist (die übrigen sind verdeckt für die Blickrichtung).

Vektorschraffur (nur vektorielle Engine)

Zeigen Sie vektorielle Schraffurmuster in Darstellungen mit verdeckten Kanten oder Schattierungen an, wenn Sie eine **3D-Schraffur** im Dialogfenster Oberflächen definiert haben.

Weitere Informationen finden Sie unter Oberfläche.

Hinweis: Vektorielle 3D-Schraffur ist ebenfalls für Schnitt/Ansicht/IA-Fenster sowie 3D-Dokumente verfügbar. Diese Einstellung muss jedoch in jedem einzelnen Einstellungen-Dialogfenster Schnitt/Ansicht/IA und 3D-Dokument durchgeführt werden.

Schatten-Konturen (nur vektorielle Engine)

Verfügbar, wenn Schlagschatten eingeschaltet sind (siehe unten).

Schatten

Sonnen-Schatten

Markieren Sie dieses Kästchen, um die Schattenwurf-Funktion von Archicad zu aktivieren.

Mit der Vektoriellen Engine sind die folgenden zusätzlichen Sonnen-Schatten-Bedienelemente verfügbar:

- **Schattenwurf Intensität (Schlagschatten):** Definieren mithilfe des Reglers.
- **Schatten-Konturen:** Markieren, um Schatten-Umrißlinien anzuzeigen.
- Verwenden Sie das Popup zur Definition, wo Schlagschatten erzeugt werden:
  - Auf allen Oberflächen oder
  - nur auf einer gedachten Fläche (das heißt, einer horizontalen Ebene). Diese Option ist bei Schattenstudien in Draufsicht nützlich. Wenn Sie diese Option auswählen, geben Sie hier einen Wert ein, um die absolute Höhe der horizontalen Ebene festzulegen, in der die vektoriellen Schatten generiert werden (auch wenn dort keine Bauteile vorhanden sind, auf die der Schatten fallen würde).
- **Eigenschatten durch Sonne:** Wenn dies ausgeschaltet ist, werden alle identischen Oberflächen mit der gleichen Farbe gezeichnet, unabhängig von der Ausrichtung zur Sonne.

GDL-Objekt Fixpunkte

- **2D Fixpunkte aktivieren**: Die für die 2D-Bearbeitung definierten Fixpunkte aktivieren. (Dadurch erhalten Sie mehr Bearbeitungspunkte im 3D-Fenster.)
- **Nur 3D Fixpunkte**

  Hinweis: verfügt das GDL-Objekt über keinerlei 3D-Fixpunkte, werden stets die 2D-Fixpunkte sowie ihre Kopien angezeigt, die auf den Höhenwert zzyzx projiziert werden, sofern dieser Parameter für das Objekt definiert wurde.

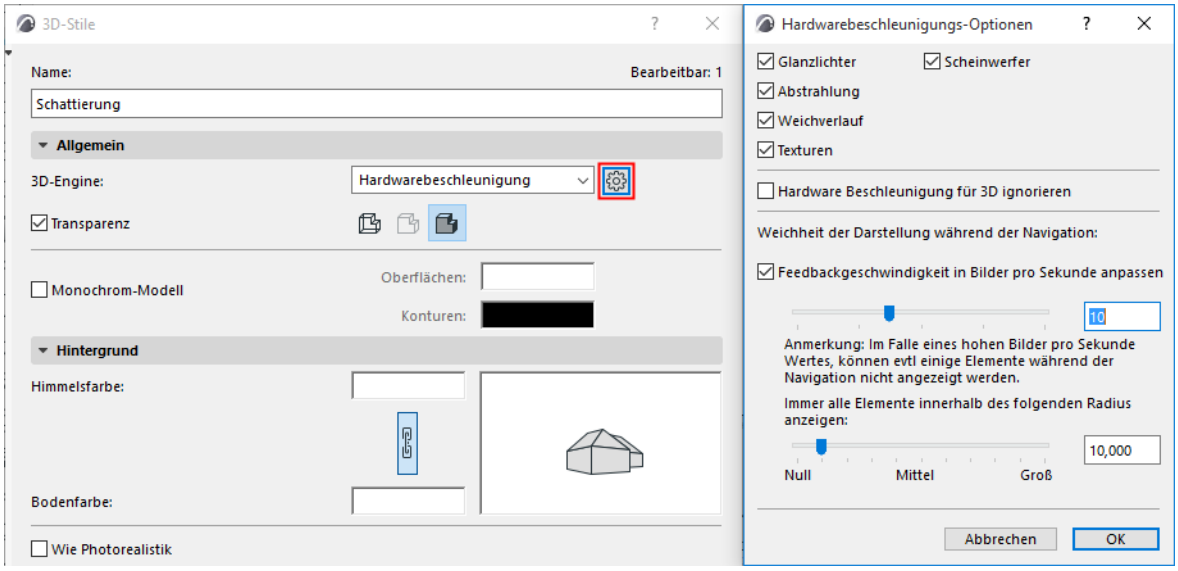
Schauen Sie sich das Video an

Schauen Sie sich das Video an

Schauen Sie sich das Video an

Hardware-Beschleunigungsoptionen

Dieses Dialogfenster steht über die Schaltfläche "OpenGL Optionen" in den **3D-Stilen** zur Verfügung, wenn Sie Hardware-Beschleunigung als Ihre 3D-Engine ausgewählt haben.



Markieren Sie die Kästchen für die Effekte, die Sie beim Generieren von 3D-Bildern mit der Hardware-Beschleunigung Engine verwenden wollen:

Scheinwerfer: Steuert das Licht aus Richtung der Kamera (ein/aus). Scheinwerfer ein bietet zusätzliche Licht- und Schatteneffekte im Modell. Schalten Sie diese Option aus, um flache Oberflächen noch flacher erscheinen zu lassen.

Glanzlichter: Licht-Reflexionen als Glanzlichter anzeigen.

Abstrahlung: Verwenden Sie diese Option, wenn Sie Oberflächen, die Licht abstrahlen, ausgewählt oder erstellt haben und möchten, dass diese Eigenschaft berücksichtigt wird.

Weichverlauf: Verwenden Sie diese Option zum Steuern der Glättung. Wenn die Option aktiviert ist, werden gekrümmte Oberflächen, die normalerweise durch plane Flächensegmente angenähert werden, realistischer dargestellt.

Texturen: Darstellung von Bitmap-Mustern der entsprechend definiertenen Materialoberflächen.

Hardware Beschleunigung für 3D ignorieren: Archicad umgeht die Grafikkarte und verwendet die Hardware-Beschleunigung-Emulation auf Systemebene, die sowohl auf Windows- als auch auf Mac-Systemen verfügbar ist.

> **Anmerkung:** Die Softwareemulation ist langsamer. Verwenden Sie sie nur, wenn Sie Probleme mit der Hardware-Beschleunigung-Darstellung feststellen.

Weichheit der Darstellung während der Navigation

Feedbackgeschwindigkeit in Bildern pro Sekunde anpassen: Wenn Sie dieses Kästchen markieren, wird der Regler darunter aktiviert. Stellen Sie mit dem Regler die Rückmeldungsgeschwindigkeit in Bildern pro Sekunde ein.

> **Anmerkung:** Bei einem hohen Wert für Bilder pro Sekunde werden manche Elemente während der Navigation eventuell nicht angezeigt. Siehe unten.

Immer alle Elemente innerhalb des folgenden Radius anzeigen: Dieser Regler führt eine Feinabstimmung für die Rückmeldungsgeschwindigkeit durch: Unabhängig von der Auswirkung der obigen Einstellung Bilder pro Sekunde (die dazu führen kann, dass einige Bilder bei der Navigation nicht angezeigt werden), können Sie hier einen Mindestradius einstellen, innerhalb dessen bei der Navigation alle Elemente angezeigt werden. Stellen Sie den Radius numerisch ein oder über den Regler.

Automatische Korrektur für optimierte visuelle Rückmeldungen

Archicad verwendet einen Algorithmus, der den Bildschirmaufbau bei der Navigation in komplexen Modellen mit Hardware-Beschleunigung aufrechterhält. Der Algorithmus kann bestimmte “sekundäre” Elemente vorübergehend ausblenden:

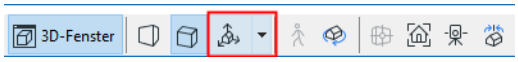
- “Sekundäre” Elemente werden entsprechend ihrem Kamera-Abstand angezeigt. Elemente im Nahbereich haben Priorität, die am weitesten entfernten Elemente werden - falls erforderlich - als erste ausgeblendet.
- “Primäre” Elemente werden beim Navigieren nie ausgeblendet, unabhängig von der Bildfrequenz. Schlüsselelemente zur Orientierung im Modell werden immer angezeigt.

Dieser Algorithmus gilt NUR, wenn die 3D-Navigation eine vom Benutzer festgelegte Bildfrequenz unterschreitet (FPS = Frames per Second), und nur so lange, bis die Bildfrequenz wieder einen akzeptablen Schwellenwert erreicht.

Weitere Details

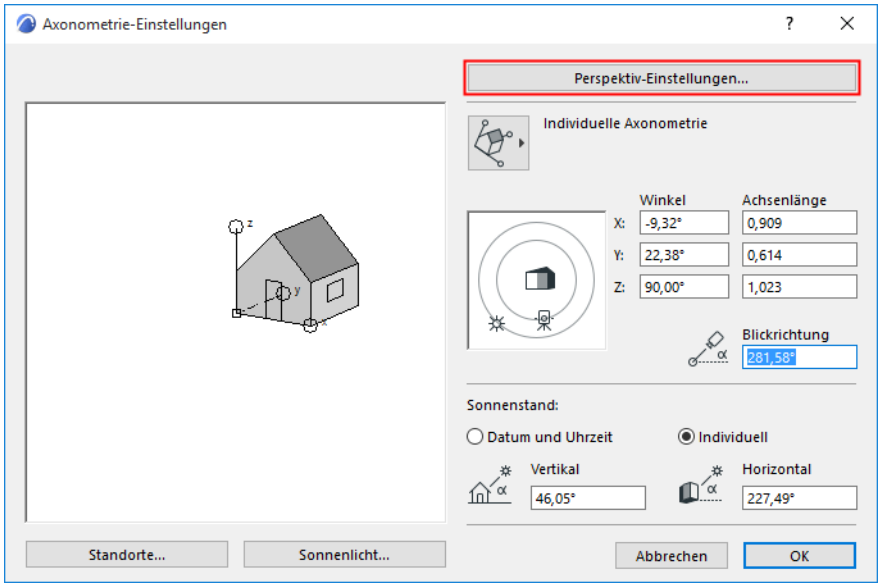
Standort & Projektionsart

Öffnen Sie beide Modi dieses Dialogfensters mit dem Befehl **Ansicht > 3D-Darstellungsmodus > Standort & Projektionsart** oder über die Schaltfläche in der **3D-Visualisierungs-Symbolleiste**.



Allgemeine Informationen finden Sie unter 3D-Projektionen.

Name und Inhalt dieses Dialogfensters hängen vom Projektionstyp ab, **Axonometrie-Einstellungen** oder **Perspektiv-Einstellungen**. Sie können zwischen beiden Dialogfenstern hin- und herwechseln, indem Sie auf die Schaltfläche in der rechten oberen Ecke klicken.



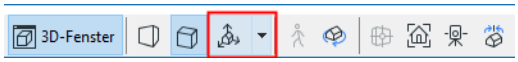
Der Projektionstyp, die Sie in den Dialogfenstern **Standort & Projektionsart** definieren, gilt nur so lange, bis Sie das Dialogfenster wieder öffnen und diese Einstellungen bearbeiten.

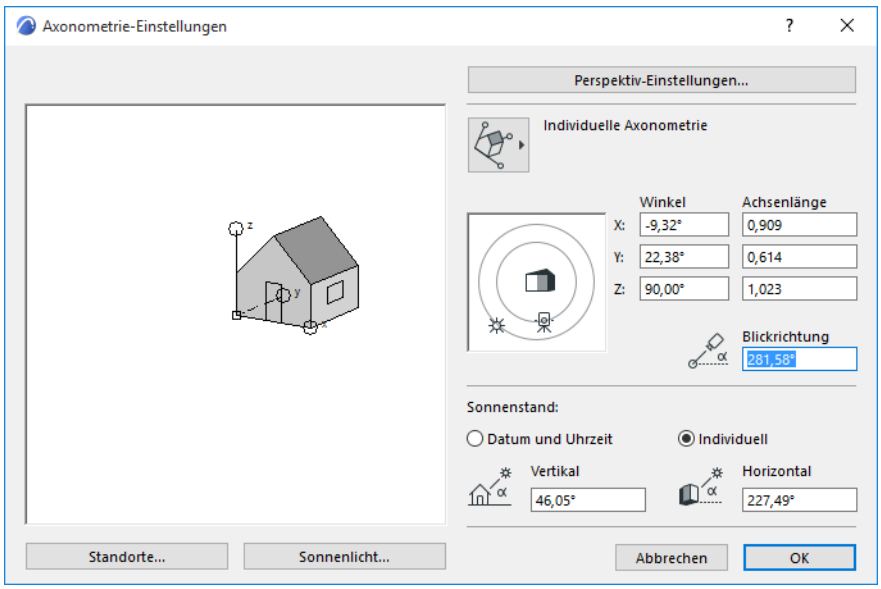
Verwandte Themen

Axonometrie-Einstellungen
Perspektiv-Einstellungen
Lage-Einstellungen
Sonnenposition
Sonnenlicht-Einstellungen:

Axonometrie-Einstellungen

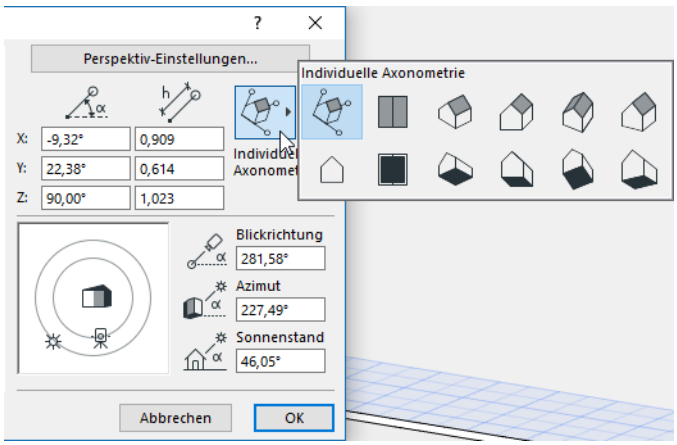
Öffnen Sie dieses Dialogfenster mit dem Befehl **Ansicht > 3D-Darstellungsmodus > Standort & Projektionsart** oder über die Schaltfläche in der **3D-Visualisierungs-Symbolleiste**.





Verwenden Sie die Bedienelemente in diesem Dialogfenster zum Einstellen der 3D-Ansichten als Axonometrie-Einstellungen.

Klicken Sie auf diese Popup-Schaltfläche, um unter den 12 voreingestellten Projektionstypen einschließlich der vordefinierten Axonometrien, der Seitenansicht, Drauf- oder Druntersicht sowie Ihrer eigenen selbst definierten Axonometrie auszuwählen.

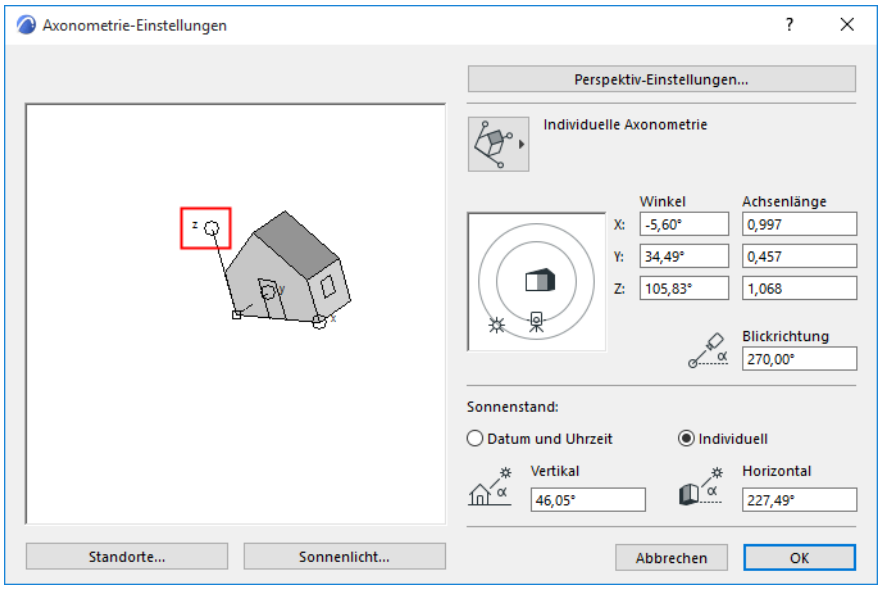


Für den jeweiligen Projektionstyp werden in den editierbaren Feldern die definierenden Winkel und Skalierungsverhältnisse der X-, Y- und Z-Koordinatenachsen angezeigt.

Projektionsvorschau

Dieses Vorschaufenster zeigt die Position der Koordinatenachse für den aktuellen Projektionstyp an. Klicken Sie oder ziehen Sie den Cursor, um die Position der Achsen neu festzulegen, oder geben Sie Werte für die Winkel und Verhältnisse der drei Koordinatenachsen an.

Durch Drücken der Umschalttaste beim Verschieben kann der Winkel gleichgehalten werden (Falls Sie nur skalieren wollen, ist die Eingabe eines Wertes im numerischen Feld praktischer).

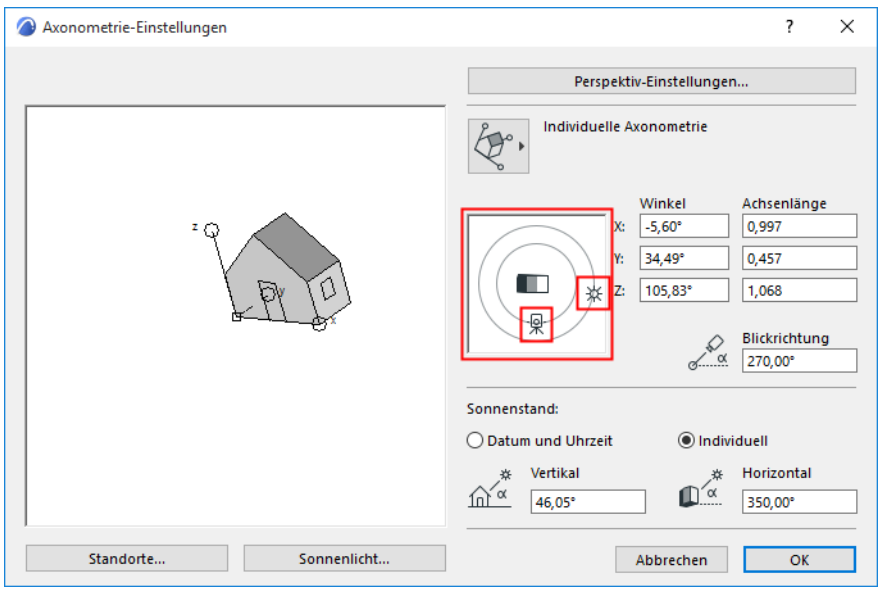


Sonnen- und Kamerapositionen graphisch bestimmen

Die Auswahl zeigt den Kamera Azimut und Sonnen-Azimut in Relation zum Ziel.

Klicken Sie auf das **Sonnen**- oder das **Kamerasymbol** und ziehen Sie es in die gewünschte Position. Die Veränderungen wirken sich auf die Ansicht im Vorschaubereich und auf die in den Feldern angezeigten Werte aus (Winkel, Länge der Achse, Blickrichtung).

Beachten Sie, dass die Sonnenposition und der Sonnen-Azimut durch die nachfolgend aufgeführten Werte für die Sonnenposition überschrieben werden können.



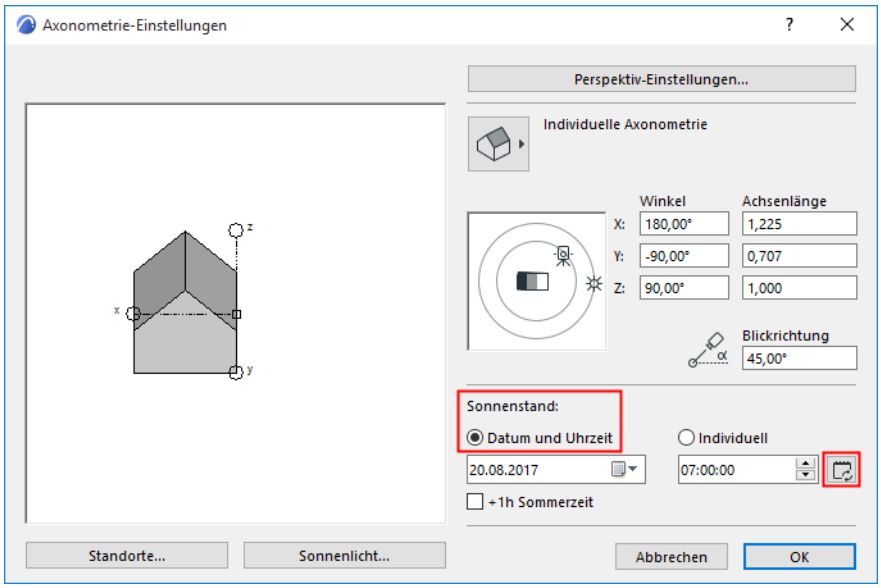
Sonnenposition

Sonnenpositionswerte können automatisch definiert werden (basierend auf einem bestimmten Datum und einer Uhrzeit an der definierten Lage-Einstellung) oder mit **individuellen** Werten.

- **Datum und Uhrzeit:** Geben Sie einen Datum und eine Uhrzeit ein. In Verbindung mit der Projektlage definieren diese Daten automatisch die Sonnenposition, die wiederum zur Berechnung der Schatten in schattierten oder gerenderten Bildern verwendet wird.

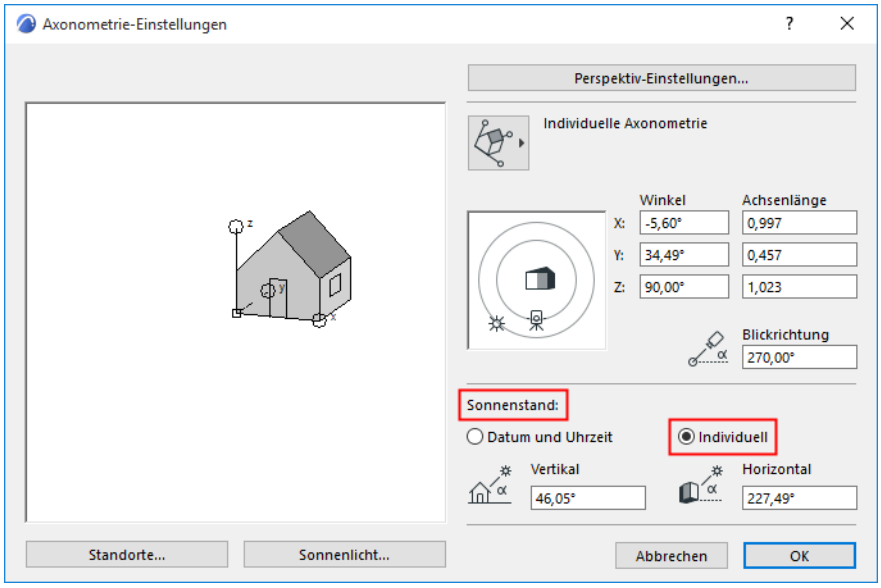
  Anmerkung: Auf Basis dieser Daten verwendet Archicad den Solar Position Algorithm (Sonnenpositions Algorithmus) des National Renewable Energy Laboratory (USA), um die Sonnen-Zenit- und Azimut-Winkel zu berechnen.

  – Verwenden Sie das heutige Datum: Klicken Sie auf das Symbol Aktuelles Datum und Uhrzeit, um das aktuelle Datum (gemäß der Definition im Betriebssystem Ihres Computers) anzuwenden.



  – **+1 Std Sommerzeit:** Markieren Sie dieses Kästchen, um die Sommerzeit zu berücksichtigen.

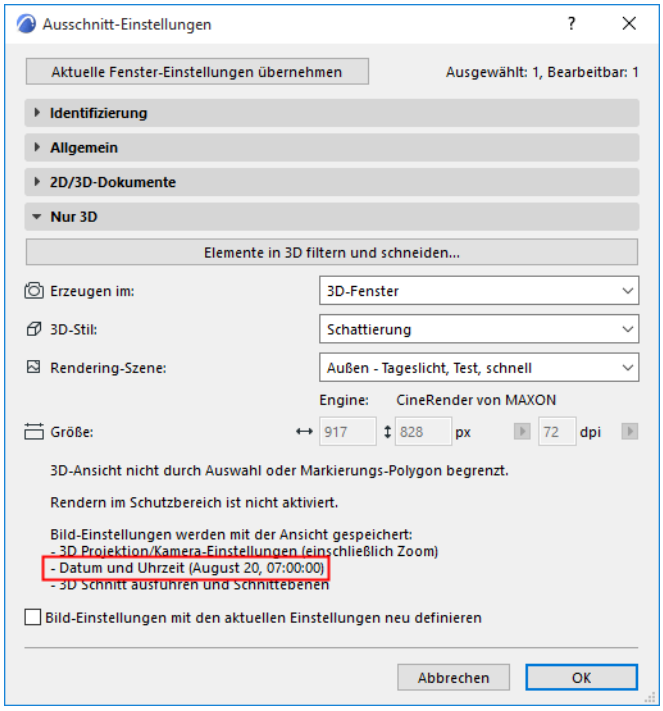
- **Individuell**: Wählen Sie diese Option aus und geben Sie anschließend die Werte für die Sonnenhöhe und den Sonnen-Azimut manuell ein (oder passen Sie das Sonnensymbol in der Vorschau oben von Hand an).



Anmerkung: Die **Sonnenhöhe** wird in Grad gemessen, über dem Horizont. Ein negativer Höhenwinkel bedeutet, dass die Sonne unter dem Horizont liegt (Nacht). Das kann zu völlig schwarzen Bildern führen.

Datum und Uhrzeit in Ausschnitt-Einstellungen

Die Einstellungen für Datum und Uhrzeit werden in den Ansichts-Einstellungen der gesicherten 3D-Perspektive und den axonometrischen Sichten gespeichert:



Standorte: Öffnet ein Dialogfenster, in dem Sie Optionen festlegen und Rahmen für die Animationsroute eingeben können.

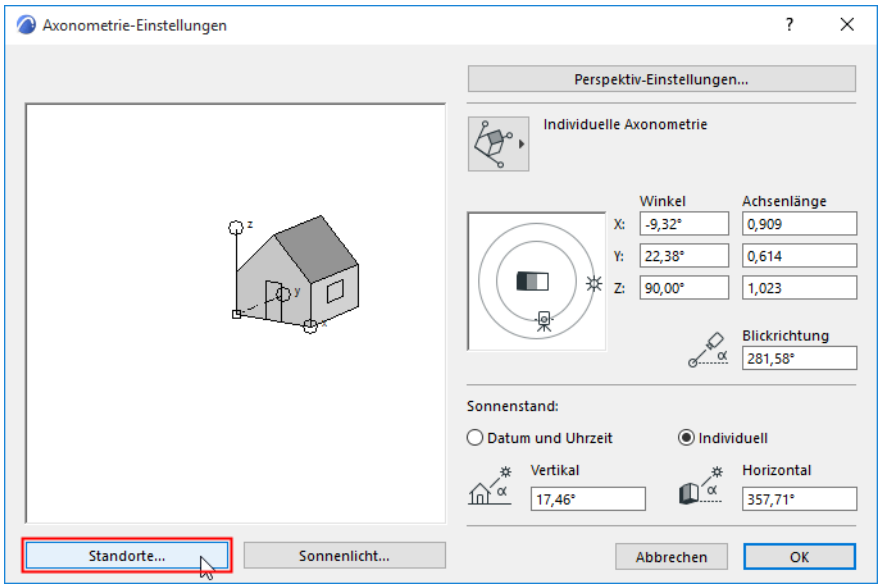
Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Aktuelle Projektion hinzufügen.

Sonnenlicht-Schaltfläche: Öffnet ein Dialogfenster zum Definieren der Sonnenlicht-bezogenen Einstellungen.

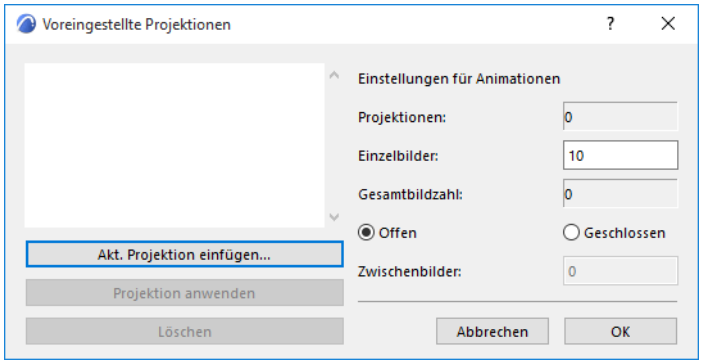
Siehe Sonnenlicht-Einstellungen:.

Aktuelle Projektion hinzufügen

Öffnen Sie diesen Dialog über Axonometrie-Einstellungen.



Hier können Sie Projektionseinstellungen speichern und abrufen.



Eine Sequenz von axonometrischen Ansichten kann auch für eine später zu erstellende Animation verwendet werden. Eine Animation aus axonometrischen Ansichten ist nicht das gleiche wie eine perspektivische Animation, obgleich beide mit demselben Befehl erzeugt werden. Der Übergang zwischen zwei Ansichten wird unter Verwendung von Zwischenbildern dargestellt.

- Nach Mausklick auf die Schaltfläche **Aktuelle Projektion hinzufügen** wird die aktuelle Ansicht in die Liste aufgenommen. Die Ansichten in der Liste stellen für die Animation die Hauptbilder dar. Jedem Hauptbild kann nach Aufruf des Befehls **Aktuelle Projektion hinzufügen** ein Name gegeben werden.
- Wenn keine Projektion ausgewählt ist, ist **Neu** am Ende der Liste hinzugefügt. Wenn dagegen eine Projektion markiert ist, erscheint die neue Projektion vor der markierten.
- Mit der Schaltfläche **Akt. Projektion anwenden** wird das markierte Hauptbild mit den aktuellen Projekteinstellungen überschrieben.
- Mit **Löschen** wird ein Hauptbild aus der Liste entfernt.

- Rechts unten im Dialogfenster kann bei **Einstellungen für Animationen** festgelegt werden, wie viele Zwischenbilder zwischen zwei Hauptbildern erzeugt werden. Zwischenbilder entstehen durch Interpolation der relevanten Parameter (wie Achsenskalierung, Kamerawinkel etc.).

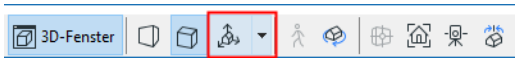
Weitere Informationen finden Sie unter Animationen.

- Die Einstellungen **Offen** und **Geschlossen** bestimmen, ob die Animation nach dem letzten Hauptbild zum ersten zurückfährt oder nicht.
- **Zwischenbilder:** Diese Zahl entspricht der Anzahl von Standbildern (Zeiteinheiten), während derer die Animationsbewegung an der jeweiligen Kamera anhält, bevor sie zur nächsten vorrückt.

Geben Sie die Anzahl der Einzelbilder an, um diese in die Animationsroute einzubeziehen.

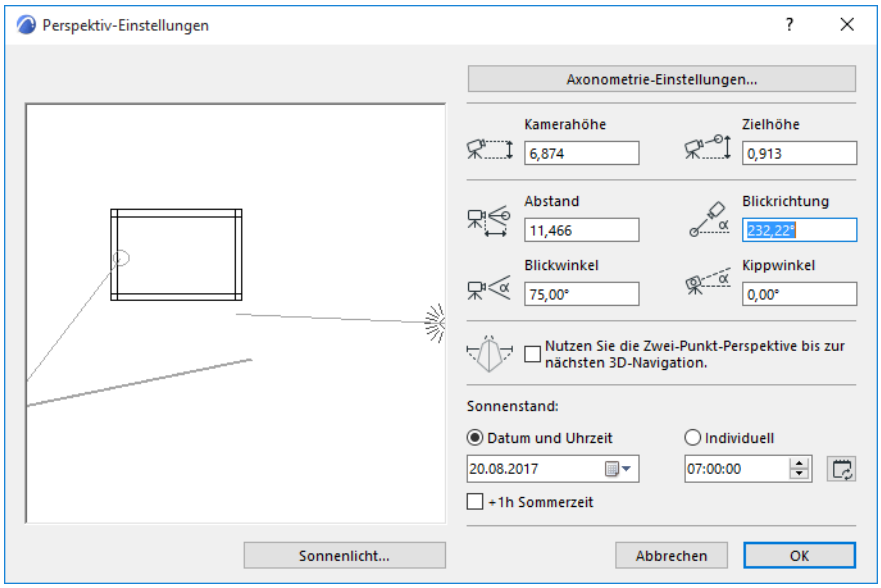
Perspektiv-Einstellungen

Öffnen Sie dieses Dialogfenster mit dem Befehl **Ansicht > 3D-Darstellungsmodus > Standort & Projektionsart** oder über die Schaltfläche in der **3D-Visualisierungs-Symbolleiste**.



Verwenden Sie dieses Dialogfenster, um alle relevanten Parameter für perspektivische 3D Ansichten, wie Lage und Höhe des Standorts, Blickwinkel und Sonnenstand einzustellen.

Hinweis: Auch Kameras im Grundrissfenster definieren Perspektivansichten, allerdings werden Kameras im Dialogfenster Kamera- Einstellungen und nicht in diesem Dialogfenster konfiguriert. Um die von einer Kamera definierte Ansicht auf das 3D-Modell anzuwenden, aktivieren Sie die Kamera und wechseln dann in das 3D-Fenster.



Im Vorschaufeld (links im Dialogfenster) wird der Grundriss in seiner aktuellen Darstellungsform im Fenster gezeigt. Wenn Sie andere Teile des Projekts anzeigen möchten, schließen Sie das Dialogfenster, wählen Sie ein anderes Detail aus dem Navigator oder durch Zoomen bzw. Verschieben aus und öffnen Sie das Dialogfenster dann erneut.

Die durchgezogene Linie im Vorschaufenster repräsentiert die Blicklinie zwischen Blick- und Zielpunkt. Beide Punkte können unabhängig voneinander angeklickt und verschoben werden. Wenn Sie auf eine beliebige Stelle innerhalb des Vorschaufensters klicken, wird die Blicklinie so um den Zielpunkt gedreht, dass sie danach durch den angeklickten Punkt verläuft.

Im Vorschaufenster wird außerdem der **Blickwinkel** dargestellt. Wenn die Blicklinie horizontal verläuft, wird die Größe des Winkels korrekt wiedergegeben. Wenn die Blicklinie geneigt ist, kann die resultierende Ansicht mit Hilfe des Winkels nur näherungsweise eingeschätzt werden.

Nach Zooms, Verschiebungen oder numerischen Abstandseingaben kann es vorkommen, dass Blick- und/oder Zielpunkt außerhalb des Vorschaufensters liegen. Um den Zielpunkt zurückzuholen, klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste auf die gewünschte Stelle im Vorschaufenster. Für den Blickpunkt verwenden Sie Alt-Umschalt-Taste. Die beiden Punkte nehmen daraufhin die jeweils angeklickte Position ein.

Sie können die folgenden Werte auch numerisch eingeben. Die Auswirkungen dieser Einstellungen werden grafisch im Vorschaubereich angezeigt.

- **Kamerahöhe:** Geben Sie hier einen Wert ein, um die Höhe der Kamera vom Projekt Nullpegel zu bestimmen. (Die Lage des Zielpunkts bleibt in diesem Fall erhalten.)
- **Zielhöhe:** Geben Sie hier einen Wert ein, um die Höhe des Ziels vom Projekt Nullpegel zu bestimmen.
- **Abstand:** Geben Sie hier einen Wert ein, zur Festlegung des horizontalen Abstands zwischen Kamera und Ziel.
- **Blickrichtung:** Geben Sie hier einen Wert ein, um den Kamera-Blickrichtung bezüglich der Zielhöhe festzulegen.

Punkt-Perspektiven

- **Zwei-Punkt-Perspektive verwenden:** Markieren Sie dieses Kästchen, um das 3D-Modell in einer Zwei-Punkt-Perspektive anzuzeigen statt einer Drei-Punkt-Perspektive, während gleichzeitig die Originalposition und der Blickwinkel beibehalten werden. Diese Perspektive bleibt aktiv, bis Sie an eine andere Stelle navigieren.

  Als Ergebnis werden alle vertikalen Kanten in der perspektivischen 3D-Projektion vertikal. Dies emuliert die vertikale Korrekturfunktion der Verschiebung von Objektiven in SLR-Kameras.
- Um eine Draufsicht zu erzeugen, stellen Sie die Höhe des Blickpunkts größer ein als den Zielpunkt. Ziehen Sie den Zielpunkt auf dem Plan zur gewünschten Position. Stellen Sie dann Abstand Null ein, indem Sie den Blickpunkt bis an die Stelle ziehen, bei der im numerischen Feld ein Minimalwert nahe Null angezeigt wird. (Sie erreichen dies nicht, wenn Sie im Feld **Abstand** Null eingeben.)

Die Höhenwerte für Blick- und Zielpunkt sowie der **Blickwinkel** und der **Kippwinkel** der Kamera werden in den übrigen Feldern eingegeben.

Blickwinkel: Geben Sie hier einen Wert für den Öffnungswinkel des Kamerablickwinkels ein.

> **Tipp:** Mit einem größeren Winkel (a°=>60°) finden mehr Objekte im Fenster Platz; das Bild kann dadurch jedoch verzerrt werden.

Kippwinkel: Geben Sie hier einen Wert für den Kamera-Kippwinkel ein.

Sonnenposition graphisch bestimmen

Im Vorschaufenster wird eine gestrichelte Linie mit Sonnensymbol angezeigt. Diese Linie repräsentiert die Lichteinfallsrichtung bei Schattierungen und photorealistischen Darstellungen. Das Sonnensymbol kann am Rand des Vorschaufensters entlang beliebig verschoben, jedoch nicht im Fenster selbst positioniert werden. Sein Abstand wird als unendlich betrachtet.

Die anderen Bedienelemente sind identisch mit denen in den Axonometrie-Einstellungen.

Siehe Sonnenposition und Sonnenlicht-Einstellungen:.

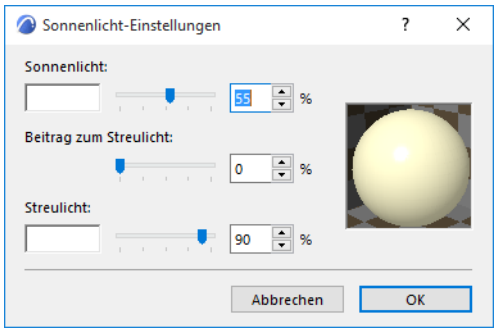
Sonnenlicht-Einstellungen:

Das Dialogfenster Sonneneinstellungen ist zugänglich über:

- das Dialogfenster Kamera-Einstellungen, durch Klicken auf die Schaltfläche **Sonnenlicht.**
- die Dialogfenster **Ansicht > 3D-Darstellungsmodus > Standort & Projektionsart (parallele Projektionen oder Perspektiv-Einstellungen),** durch Klicken auf die Schaltfläche **Sonnenlicht...**.

Sonnenlicht-Einstellungen sind relevant für:

- Photorealistik
- Sonnen-Studien
- 3D-Projektionen (und aus ihnen erstellte Ansichten)



Lichtparameter

Parameter für jede Lichtkomponente festlegen: **Sonnenlicht** (normal gerichtet) und Streulicht.

- **Sonnenlicht** ist gerichtetes, in das Projekt einfallendes Licht.
  - Klicken Sie im Farbfeld, um eine Sonnenlicht-Farbe auszuwählen.
  - Wählen Sie eine Farbintensität zwischen 0 und 100% für das Sonnenlicht. Mit diesem Intensitätswert werden die Helligkeitskomponenten der Sonnenlichtfarbe multipliziert.

  Anmerkung: Die Farb- und Intensitätseinstellungen für das Sonnenlicht werden von der Cineware Engine berücksichtigt.
  - **Beitrag zum Streulicht:** Geben Sie einen Prozentwert an, wie viel des Sonnenlichts als ungerichtetes Streulicht erscheinen soll.
- **Streulicht** ist allgemeines, ungerichtetes Licht, das zur Gesamthelligkeit des Bildes beiträgt. Hiermit können ansonsten verschattete Oberflächen aufgehellt werden.

  Anmerkung: Die Streulichtparameter wirken sich nur auf das 3D-Fenster und photorealistische Darstellungen aus, die mit der Basis Rendering Engine erstellt werden.
  - Farbe: Klicken Sie im Farbfeld, um eine Streulicht-Farbe auszuwählen.
  - Wählen Sie eine Farbintensität zwischen 0 und 100% für das Streulicht. Ändern Sie diesen Wert, um spezielle Effekte in Renderings zu erreichen.

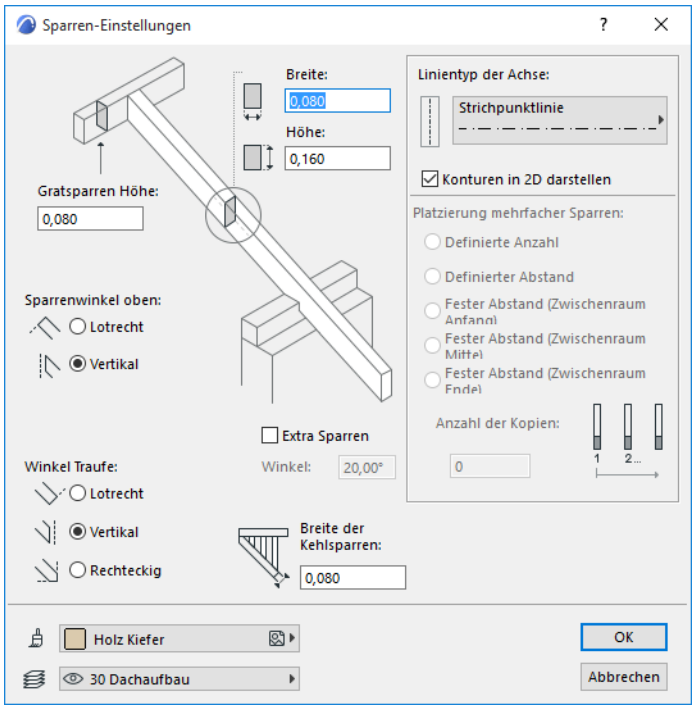
RoofMaker

(**Planung > Dach-Extras > RoofMaker**)

Sparreneinstellungen

Nach Aktivierung eines Einzeldaches im Grundriss wählen Sie im Menü **Planung > Dach Extras > RoofMaker** die Option **Sparren erstellen** oder das erste Symbol im RoofMaker Werkzeugkasten.

Das Dialogfenster Sparreneinstellungen erscheint, in dem Sie die Sparrenparameter festlegen können. Die Vorschau im Dialogfenster zeigt die Einstellungsänderungen, während Sie sie vornehmen. So können Sie mit mehreren Möglichkeiten experimentieren, bevor Sie den Sparren setzen.



Breite: Geben Sie hier die Sparrenbreite ein.

Höhe: Geben Sie hier die Sparrenhöhe ein.

Gratsparren Höhe: Definieren Sie die Höhe des Gratsparrens (dem Verbindungselement am oberen Ende des Sparrens - kann auch eine Firstpfette sein).

Sparrenwinkel oben: Wählen Sie eine der Optionsschaltflächen (**Lotrecht** oder **Vertikal**), um den Winkel zu definieren, in dem der Sparren oben zum Verbindungselement steht.

Winkel Traufe: Wählen Sie eine Option (**Lotrechter**, **Vertikaler** oder **Rechtwinkliger Schnitt**), um zu definieren, wie das untere Ende des Sparrens abzuschneiden ist.

Extra Sparren: Klicken Sie dieses Kästchen, um einen Extra-Sparren am unteren Ende jedes Sparrens anzubringen. Der Extra-Sparren hat denselben Querschnitt wie der Sparren.

Extra Sparren Winkel: Geben Sie einen Wert ein, um die Neigung des Extra-Sparrens zu setzen. Ein Winkel von null Grad bedeutet, dass dieser Sparren horizontal verläuft.

> **Hinweis:** In der Vorschau wird der für den Extra-Sparren festgelegte Winkel nicht wiedergegeben, doch wird der Wert auf dem Bildschirm und in allen Ausgaben ordnungsgemäß angezeigt.

Oberfläche: Wählen Sie ein Material aus der Popup-Palette.

Breite der Kehlsparren: Geben Sie die Breite des Kehlsparrens ein.

Ebene: Wählen Sie eine Ebene für das Sparrenelement aus.

Linientyp der Achse: Wählen Sie einen Linientyp für die Achse des Sparrens.

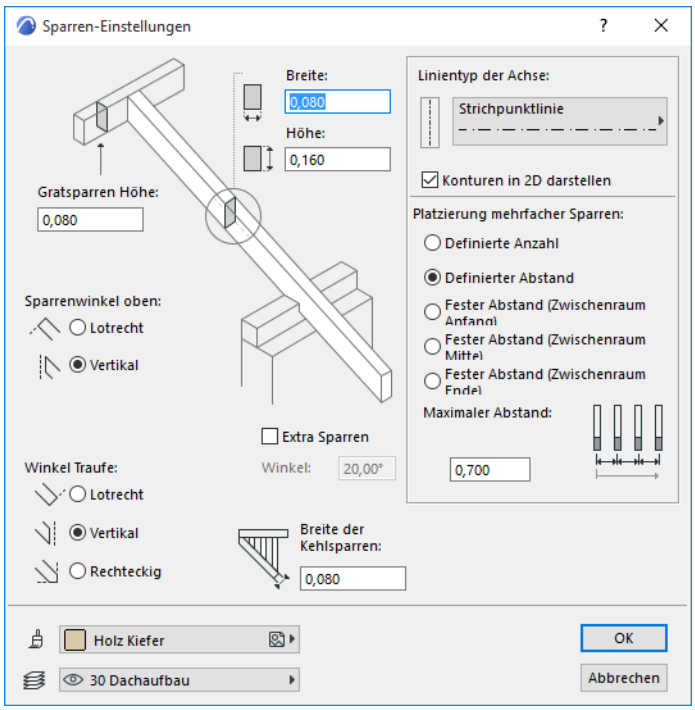
Konturen in 2D darstellen: Aktivieren Sie dieses Kästchen, um die volle Kontur des Sparrens einschließlich seiner Achse auf dem Grundriss zu zeigen. Obwohl Sparrenpläne gewöhnlich nur die Achse von geneigten Elementen zeigen (Sparren, Gratsparren, Kehlsparren), gibt Ihnen die Konturansicht einen provisorischen Überblick mit Hilfe dessen Sie die Verbindungen zwischen den Elementen besser definieren können.

Wenn Sie auf OK klicken, gelangen Sie zum Grundriss zurück.

Sparrenlage erstellen...

Nach Aktivierung eines Einzeldaches im Grundriss Wählen Sie dann im Menü **Planung > Dach Extras > RoofMaker** die Option **Sparrenlage erstellen** oder das entsprechende Symbol im Werkzeugkasten von RoofMaker aus.

Die Steuerungselemente in diesem Dialogfenster sind identisch mit denen des Sparreneinstellungen-Dialogfensters mit dem Unterschied, dass die Steuerungselemente für mehrere Sparren auch aktiv sind.



Platzierung mehrerer Sparren: Die Platzierungsmethode wird entweder über eine maximale Entfernung zwischen den Sparrenachsen (**Definierter Abstand**) oder über eine festgelegte Anzahl von in gleichmäßigen Abständen zu platzierenden Sparren (**Definierte Anzahl**) definiert.

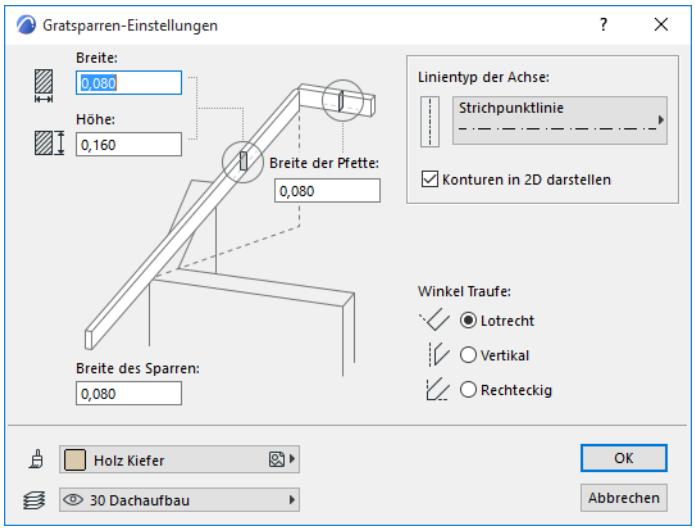
Wenn Sie **Definierter Abstand** wählen, geben Sie unten einen Wert für **Max. Abstand zwischen Sparren** ein.

Es ist möglich, dass der anwenderdefinierte Bereich keine regelmäßige Platzierung der Objekte zulässt. In solch einem Fall verwenden Sie die Optionsschaltflächen **Fester Abstand - Anfang/Mitte/Ende**, um festzulegen, wo der feste Abstand zwischen den Sparren (ob am Anfang, in der Mitte oder am Ende) platziert wird.

Anzahl der Kopien: Dieses Feld ist aktiv, wenn Sie die Optionsschaltfläche **Definierte Anzahl** aktiviert haben. Geben Sie die gewünschte Zahl der Sparren an.

Wenn Sie auf OK klicken, gelangen Sie zum Grundriss zurück.

Gratsparren-Einstellungen



Wählen Sie ein oder beide Dächer im Grundriss aus. Wählen Sie im Menü **Planung > Dach Extras > RoofMaker** die Option **Gratsparren erstellen...** oder das entsprechende Symbol im Werkzeugkasten vom RoofMaker aus.

Breite: Geben Sie hier die Sparrenbreite ein.

Höhe: Geben Sie hier die Sparrenhöhe ein.

Breite der Pfette: Geben Sie hier die Breite der Pfette ein.

Breite des Sparrens: Geben Sie hier die Breite der Sparren ein.

Linientyp der Achse: Wählen Sie einen Linientyp für die Achse des Sparrens.

Konturen in 2D darstellen: Aktivieren Sie dieses Kästchen, um die volle Kontur des Sparrens einschließlich seiner Achse auf dem Grundriss zu zeigen. Obwohl Sparrenpläne gewöhnlich nur die Achse von geneigten Elementen zeigen (Sparren, Gratsparren, Kehlsparren), gibt Ihnen die Konturansicht einen provisorischen Überblick mit Hilfe dessen Sie die Verbindungen zwischen den Elementen besser definieren können.

Winkel Traufe: Wählen Sie eine Option (**Lotrechter**, **Vertikaler** oder **Rechtwinkliger Schnitt**), um zu definieren, wie das untere Ende des Sparrens abzuschneiden ist.

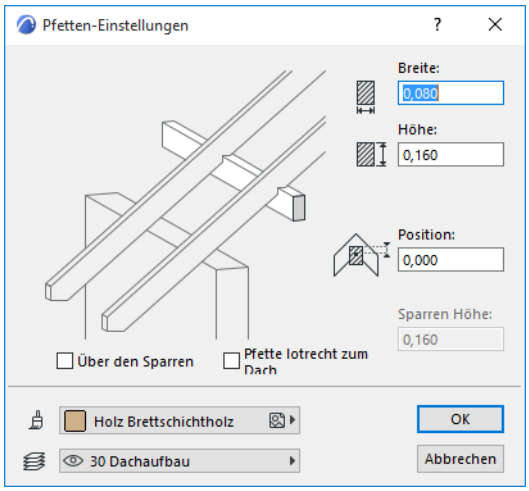
Oberfläche: Wählen Sie ein Material aus der Popup-Palette.

Geben Sie Werte für die Felder **Breite der Pfette** und **Breite des Sparren** ein.

Wenn Sie auf OK klicken, gelangen Sie zum Grundriss zurück.

Pfette erstellen

Nach Aktivierung eines Einzeldaches im Grundriss Wählen Sie im Menü **Planung > Dach Extras > RoofMaker** die Option **Pfette erstellen...** oder das entsprechende Symbol im RoofMaker Werkzeugkasten.



Breite: Geben Sie hier die Breite des Pfettenquerschnitts ein.

Höhe: Geben Sie hier die Höhe des Pfettenquerschnitts ein.

Für die Pfette kann ein Höhenwert eingegeben werden, sodass sie über oder unter der Referenzebene liegt.

Über den Sparren: Aktivieren Sie dieses Kästchen, um die Pfette auf den Sparren zu platzieren. Wenn die Pfette obenauf platziert wird, müssen Sie auch die Sparrenhöhe festlegen, bei der die Pfette zu platzieren ist.

Pfette lotrecht zum Dach: Aktivieren Sie dieses Kästchen, um die Pfette lotrecht zu den Sparren zu kippen.

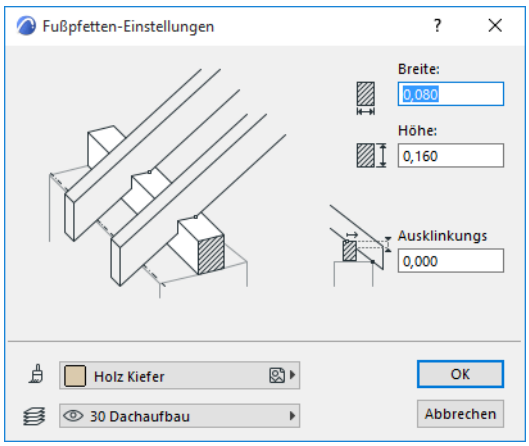
Sparren Höhe: Geben Sie einen Wert für die Höhe der Sparren ein.

Oberfläche: Wählen Sie eine Oberfläche aus der Popup-Palette.

Wenn Sie auf OK klicken, gelangen Sie zum Grundriss zurück.

Eine Fußpfette erstellen

Nach Aktivierung eines Einzeldaches im Grundriss Wählen Sie im Menü **Planung > Dach Extras > RoofMaker** die Option **Fußpfette erstellen** oder das entsprechende Symbol im Werkzeugkasten von RoofMaker aus.



Breite: Geben Sie hier die Breite des Pfettenquerschnitts ein.

Höhe: Geben Sie hier die Höhe des Pfettenquerschnitts ein.

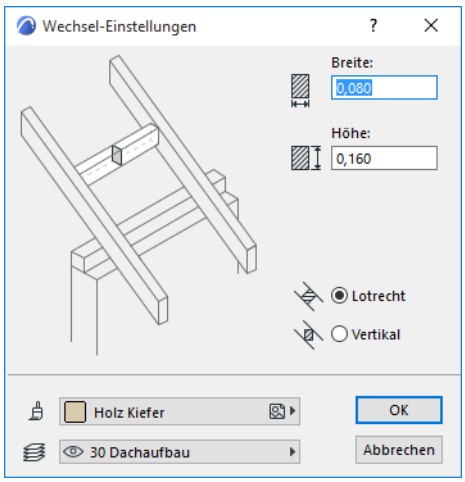
Für die Pfette kann ein Höhenwert eingegeben werden, sodass sie über oder unter der Referenzebene liegt.

Oberfläche: Wählen Sie eine Oberfläche aus dem Popup-Menü.

Wenn Sie auf OK klicken, gelangen Sie zum Grundriss zurück.

Einen Wechsel erstellen

Wählen Sie zwei Sparren im Grundriss aus. Wählen Sie im Menü **Planung > Dach Extras > RoofMaker** die Option **Wechsel erstellen** oder das entsprechende Symbol im Werkzeugkasten von RoofMaker aus.



Breite: Geben Sie hier die Wechsel-Breite ein.

Höhe: Geben Sie hier die Wechsel-Höhe ein.

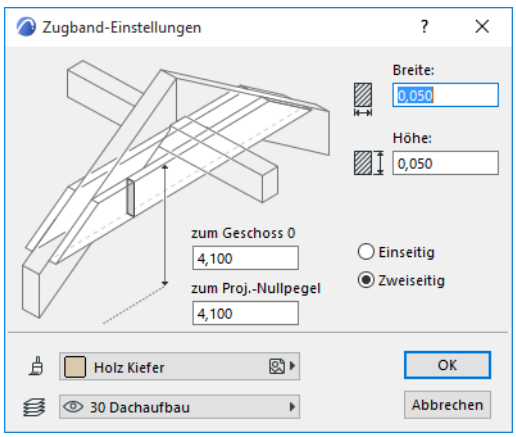
Lotrecht: Kreuzen Sie dieses Feld an, um den Wechsel lotrecht zu den Sparren zu platzieren.

Vertikal: Aktivieren Sie dies, um den Wechsel vertikal zu platzieren.

Oberfläche: Wählen Sie eine Oberfläche für den Wechsel aus dem Popup-Menü.

Wenn Sie auf OK klicken, gelangen Sie zum Grundriss zurück.

Zugband erstellen



Wählen Sie zwei Sparren im Grundriss aus. Wählen Sie im Menü **Planung > Dach Extras > RoofMaker** die Option **Zugbalken erstellen** oder das entsprechende Symbol im Werkzeugkasten von RoofMaker aus.

Breite: Geben Sie hier die Breite ein.

Höhe: Geben Sie hier die Höhe ein.

zu Geschoss 0: Geben Sie hier einen Wert für die oberste Höhe des Balkens vom aktuellen Geschoss ein.

zu Projektursprung: Geben Sie hier einen Wert für die Höhe der Oberseite vom Projektursprung ein.

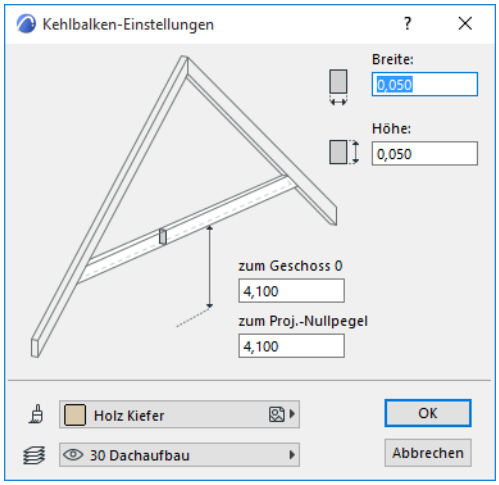
Einseitig: Klicken Sie diese Schaltfläche, um einen einseitigen Zugbalken zu erstellen.

Zweiseitig: Klicken Sie diese Schaltfläche, um einen zweiseitigen Zugbalken (an beiden Seiten des Sparrens) zu erstellen.

Oberfläche: Wählen Sie eine Oberfläche aus der Popup-Palette.

Wenn Sie auf OK klicken, gelangen Sie zum Grundriss zurück.

Kehlbalken erstellen



Wählen Sie zwei Sparren im Grundriss aus. Wählen Sie im Menü **Planung > Dach Extras > RoofMaker** die Option **Kehlbalken erstellen** oder das entsprechende Symbol im Werkzeugkasten von RoofMaker aus.

Breite: Geben Sie hier die Breite des Kehlbalkens ein.

Höhe: Geben Sie hier die Höhe des Kehlbalkens ein.

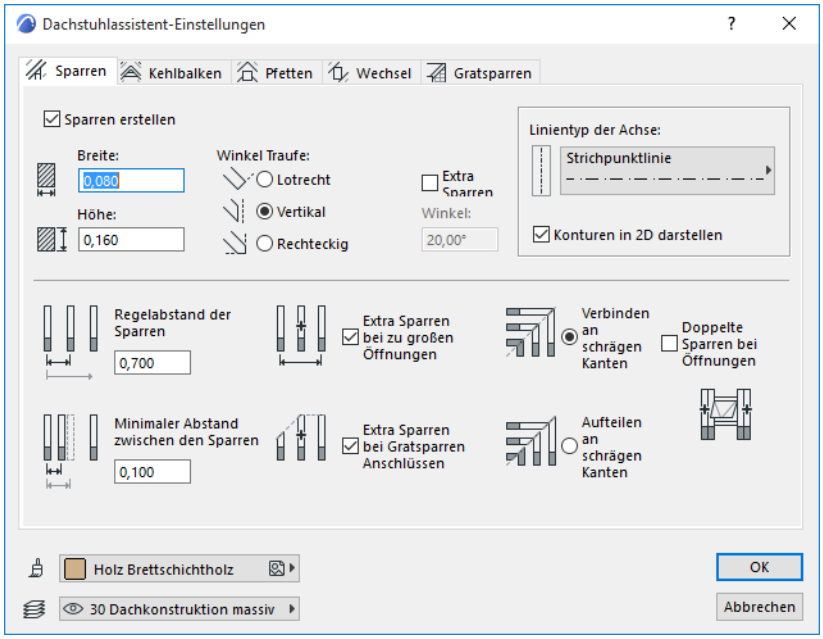
zu Geschoss 0: Geben Sie hier einen Wert für die unterste Höhe des Trägers vom aktuellen Geschoss ein.

zu Projektursprung: Geben Sie hier einen Wert für die Höhe der Unterseite des Trägers vom Projektursprung ein.

Oberfläche: Wählen Sie eine Oberfläche aus dem Popup-Menü.

Wenn Sie auf **OK** klicken, gelangen Sie zum Grundriss zurück.

Dachstuhlassistent-Einstellungen



Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen der Holzkonstruktion im Dach mit RoofMaker.

Sparren-Registerkarte

Sparren erstellen: Aktivieren Sie dies, um Sparren zu erstellen und relevante Steuerungselemente auf dieser Registerkarte zu aktivieren.

Breite: Geben Sie hier die Sparrenbreite ein.

Höhe: Geben Sie hier die Sparrenhöhe ein.

Winkel Traufe: Wählen Sie eine Option (**Lotrechter**, **Vertikaler** oder **Rechtwinkliger Schnitt**), um zu definieren, wie das untere Ende des Sparrens abzuschneiden ist.

Extra Sparren: Klicken Sie dieses Kästchen, um einen Extra-Sparren am unteren Ende jedes Sparrens anzubringen. Der Extra-Sparren hat denselben Querschnitt wie der Sparren.

Extra Sparren Winkel: Geben Sie einen Wert ein, um die Neigung des Extra-Sparrens zu setzen. Ein Winkel von null Grad bedeutet, dass dieser Sparren horizontal verläuft.

Linientyp der Achse: Wählen Sie einen Linientyp für die Achse des Sparrens.

Konturen in 2D darstellen: Aktivieren Sie dieses Kästchen, um die volle Kontur des Sparrens einschließlich seiner Achse auf dem Grundriss zu zeigen. Obwohl Sparrenpläne gewöhnlich nur die Achse von geneigten Elementen zeigen (Sparren, Gratsparren, Kehlsparren), gibt Ihnen die Konturansicht einen provisorischen Überblick mit Hilfe dessen Sie die Verbindungen zwischen den Elementen besser definieren können.

Regelabstand der Sparren: Geben Sie hier einen Wert ein, um die Standardentfernung zwischen Sparren festzulegen.

Minimaler Abstand zwischen den Sparren: Geben Sie hier einen Wert ein, um die Minimalentfernung zwischen Sparren festzulegen.

Verwenden Sie die Kontrollkästchen für spezielle Sparrenplatzierungs-Optionen:

- Extra Sparren bei zu großen Öffnungen
- Extra Sparren bei Gratsparren Anschlüssen

Wählen Sie eine der zwei Optionsschaltflächen, um festzulegen, was mit Sparren an Graten/Kehlen geschehen soll:

- Verbinden an schrägen Kanten
- Aufteilen an schrägen Kanten

Doppelte Sparren bei Öffnungen: Markieren Sie dieses Kästchen, wenn Sie die Sparren an den Seiten von Dachdurchbrüchen verdoppeln wollen.

Oberfläche: Wählen Sie ein Material aus der Popup-Palette.

Wenn Sie auf **OK** klicken, kehren Sie zum Grundriss zurück und die Sparren werden den aktuellen Einstellungen gemäß erstellt.

Kehlbalken-Registerkarte

Kehlbalken erstellen: Aktivieren Sie dies, um Kehlbalken zu erstellen und relevante Werte auf dieser Registerkarte zu aktivieren.

Aktivieren Sie eine Optionsschaltfläche für den Typ des benötigten Kehlbalkens:

- Zugbalken

  Hinweis: Mit dem Dachstuhlassistenten können Sie nur doppelte Zugbalken (Zangenkonstruktion) erstellen.
- Kehlbalken

Breite: Geben Sie hier die Breite des Querschnitts ein.

Höhe: Geben Sie hier die Höhe des Querschnitts ein.

Legen Sie die Höhe des Kehlbalkens fest.

- **zu Geschoss 0:** Geben Sie hier einen Wert für die Höhenlage vom aktuellen Geschoss ein.
- **zu Projektursprung:** Geben Sie hier einen Wert für die Höhe vom Projektursprung ein.

  Anmerkung: Für Zugbalken ist die Höhenlage bezogen auf die Oberkante; für Kehlbalken ist die Höhenlage bezogen auf die Unterkante, so wie in der Vorschauabbildung gezeigt.

Oberfläche: Wählen Sie ein Material aus der Popup-Palette.

Wenn Sie auf **OK** klicken, kehren Sie zum Grundriss zurück und die Bauteile werden den aktuellen Einstellungen gemäß erstellt.

Pfetten-Registerkarte

- Firstpfette erstellen
- Fußpfette(n) erstellen

Aktivieren Sie eins oder beide dieser Kästchen, um Firstpfetten (Steuerungselemente auf der linken Seite des Dialogfensters) und Fußpfetten (Steuerungselemente rechts) zu erstellen.

Breite: Geben Sie hier die Breite des Pfettenquerschnitts ein.

Höhe: Geben Sie hier die Höhe des Pfettenquerschnitts ein.

Eine Pfette wird entweder unter den gegenüber liegenden Sparren platziert (Pfette stützt Sparren) oder zwischen den Sparren (Sparren stützen Pfette).

Pfette zwischen die Sparren: Aktivieren Sie dieses Kästchen, um die Firstpfette zwischen den Sparrenköpfen zu platzieren.

Ausklinkungshöhe: Aktivieren Sie dieses Kästchen, um die Tiefe festzulegen, bis zu der die Fußpfette in den Sparren eingeschnitten wird, den sie trägt.

Oberfläche: Wählen Sie eine Oberfläche aus der Popup-Palette.

Wenn Sie auf OK klicken, kehren Sie zum Grundriss zurück und die Pfetten werden den aktuellen Einstellungen gemäß erstellt.

> **Hinweis:** Die Fußpfette wird immer auf derselben Höhe wie die Aufsetzkante der entsprechenden Dachfläche platziert.

Wechsel-Registerkarte

Klicken Sie auf das Kontrollkästchen **Wechsel erstellen**, um die Bedienelemente auf dieser Registerseite zu aktivieren.

Breite: Geben Sie hier die Sparrenbreite ein.

Höhe: Geben Sie hier die Sparrenhöhe ein.

Lotrecht: Kreuzen Sie dieses Feld an, um den Wechsel lotrecht zu den Sparren zu platzieren.

Vertikal: Aktivieren Sie dies, um den Wechsel vertikal zu platzieren.

Oberfläche: Wählen Sie eine Oberfläche für den Wechsel aus der Popup-Palette.

Wenn Sie auf OK klicken, kehren Sie zum Grundriss zurück und die Wechsel werden den aktuellen Einstellungen gemäß erstellt.

Gratsparren-Registerkarte

Gratsparren erstellen: Aktivieren Sie dieses Kästchen, um mit den Steuerungselementen in diesem Dialogfenster Gratsparren und Kehlsparren zu erstellen.

Breite: Geben Sie hier die Sparrenbreite ein.

Höhe: Geben Sie hier die Sparrenhöhe ein.

Linientyp der Achse: Wählen Sie einen Linientyp für die Achse des Sparrens.

Konturen in 2D darstellen: Aktivieren Sie dieses Kästchen, um die volle Kontur des Sparrens einschließlich seiner Achse auf dem Grundriss zu zeigen. Obwohl Sparrenpläne gewöhnlich nur die Achse von geneigten Elementen zeigen (Sparren, Gratsparren, Kehlsparren), gibt Ihnen die Konturansicht einen provisorischen Überblick mit Hilfe dessen Sie die Verbindungen zwischen den Elementen besser definieren können.

Winkel Traufe: Wählen Sie eine Option (**Lotrechter**, **Vertikaler** oder **Rechtwinkliger Schnitt**), um zu definieren, wie das untere Ende des Sparrens abzuschneiden ist.

Gratsparren-Oberkante an Sparrenoberkante anpassen: Aktivieren Sie dieses Kästchen, um den Gratsparren so zu senken, dass die Oberkante mit der Oberkante der Sparren abschließt. (Das kann notwendig sein, wenn sich der Neigungswinkel der Standardsparren von dem der Grat-/Kehlsparren unterscheidet.)

Oberfläche: Wählen Sie eine Oberfläche für die Sparren aus der Popup-Palette.

Wenn Sie auf OK klicken, kehren Sie zum Grundriss zurück und die Sparren werden den aktuellen Einstellungen gemäß erstellt.

TrussMaker Einstellungen

(**Planung > Planung-Extras > TrussMaker**)

Allgemeine Informationen finden Sie unter TrussMaker.

Wählen Sie einen Konstruktionstyp über die drei größeren Schaltflächen links vom TrussMaker-Einstellungsdialogfeld:

- **Dachsparren Konstruktion**: Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um Holzträger zu erstellen.
- **Hohlträger:** Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um rechteckige oder runde Hohlträger zu erzeugen.
- **Strangprofil:** Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um Stahlträger mit einer Auswahl verschiedener Profiloptionen zu erstellen.

Nachdem Sie einen Konstruktionstyp festgelegt haben, verwenden Sie die Steuerungselemente in den drei Registerkarten, um das Fachwerk zu definieren.

TrussMaker-Attributregisterkarte

In dieser Registerkarte wird die Erscheinung des Fachwerkes im Grundriss, in Schnitten und 3D-Ansichten definiert. Sie ist für alle drei Konstruktionstypen gleich.

Grundriss- und Modell-Attribute

Geben Sie Stiftnummer und -farbe sowie Linientyp und Oberfläche für die Linien des Fachwerks ein.

Geben Sie einen vertikalen Versatz für das Fachwerk ein:

- **zum Geschoss:** dieser Wert ist die Höhe des Fachwerks vom aktuellen Geschoss aus.
- **zu Projektursprung:** dieser Wert ist die Höhe des Fachwerks vom Projektursprung aus.

Bogensegmentierung: Geben Sie einen Wert ein, um die Segmentierung von Bögen festzulegen, mit Hilfe derer Sie die Fachwerkkontur definiert haben.

> **Hinweis**: Der Wert, den Sie im Feld Bogensegmentierung eingeben, bezieht sich auf den gesamten Kreis, nicht nur auf das Bogensegment.

TrussMaker-Registerkarte für Fachwerkprofile

Verwenden Sie diese Registerkarte, um jedem Teil des Fachwerks eigene Parameter (z. B. Dicke, Durchmesser oder Profil) zuzuteilen.

> **Anmerkung:** Um die verschiedenen Teile des Fachwerks zu definieren, müssen Sie verschiedene Stiftfarben zuweisen, wenn Sie die Fachwerk-Kontur auf dem Grundriss zeichnen.

Um einen zu bearbeitenden Bereich auszuwählen, klicken Sie auf das zugehörige Stiftfarbensymbol, die entsprechende Schaltfläche/das entsprechende Feld oder die zugehörige Kontur in der **Fachwerk-Vorschau**. Die dicke Kontur in der Vorschau und eine schwarze Raute neben der Stiftfarbe zeigen, an welchem Teil des Fachwerks Sie gerade arbeiten. Welche Parameter verfügbar sind, ist abhängig vom Konstruktionstyp des Fachwerks, das Sie erstellen.

Breite: Geben Sie einen Wert ein um die Breite des Elements zu bestimmen.

Höhe: Geben Sie einen Wert ein, um die Höhe des Elements zu bestimmen.

Stärke: Geben Sie einen Wert ein, um die Stärke des Elements zu bestimmen.

Querschnitt: Zeigt den Querschnitt des ausgewählten Profiltyps.

Zusätzlich zu den oben genannten Einstellungen, stehen für den Typ **Hohl Schnitt** eine Reihe weiterer Einstellungen zur Verfügung.

Profile: Klicken Sie eine Optionsschaltfläche, um entweder ein rechteckiges oder ein kreisförmiges Profil zu wählen.

Wenn Sie ein kreisförmiges Profil wählen, werden die Fachwerkelemente über ihren Durchmesser und die Auflösung definiert, aber nicht durch Höhe und Breite.

Dicke: Geben Sie hier einen Wert für die Dicke des Fachwerkteils ein.

Nur bei **Strangprofilen**:

Klicken Sie auf die **Profil**- und **Positionierung**-Popups, um Form und Platzierungsoption für Ihr Strangprofil zu wählen.

Stahlverbindungen-Registerkarte

Diese Registerkarte ist nur verfügbar für den **Strangprofil**-Konstruktionstyp. Über diese Steuerungselemente können Sie anpassbare Knotenbleche an die Stellen setzen, wo Fachwerkelemente aufeinanderstoßen.

Wählen Sie eine Optionsschaltfläche, um festzulegen, ob Ihr Fachwerk Knotenbleche enthalten soll.

- **Ohne Knotenbleche:** Aktivieren Sie diese Optionsschaltfläche, wenn Sie keine Knotenbleche verwenden wollen. Wenn Sie keine Knotenbleche verwenden, werden die entsprechenden Optionen im Dialogfenster deaktiviert.
- **Mit Knotenblechen:** Aktivieren Sie diese Optionsschaltfläche, um Knotenbleche zu verwenden.

Wenn Sie zwei identische Profile verbinden, wählen Sie eine Option, um festzulegen, ob Ihr Fachwerk Knotenbleche enthalten soll:

- Verwenden Sie keine Knotenbleche.
- Verwenden Sie Knotenbleche.

Wählen Sie eine Option, um die Form des Knotenblechs festzulegen:

- Verwenden Sie das Schwerpunktzentrum
- Verwenden Sie die Mitte des Markierungsrahmens.

Im Bereich für die Knotenbleche steht "T" für den Querschnittswert, "L" für die Länge des Knotenblechs (vom Schnittpunkt der Profilachse aus gemessen) und "M" für die Mindestüberlappungslänge von Profil und Knotenblech. Je nach der Geometrie (dem Winkel zwischen den Profilen) wird entweder "L" oder "M" dazu verwendet, die Endlänge des Knotenblechs zu ermitteln – je nachdem, welcher Wert ein längeres Knotenblech zur Folge hat.

T: Geben Sie einen Wert für die Blechstärke (Querschnitt) ein.

L: Geben Sie einen Wert für L (Länge des Knotenblechs) ein.

M: Geben Sie einen Wert für M ein (Mindestüberlappung von Profil und Knotenblech).

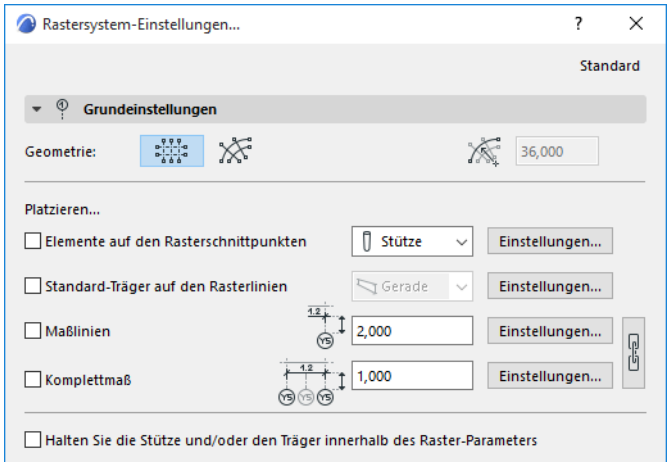
Wenn Sie mit der benutzerspezifischen Anpassung Ihres Fachwerks fertig sind, klicken Sie auf **Sichern** unten rechts im Dialogfenster. Sie werden dann dazu aufgefordert, den Namen des neuen Fachwerkelementes einzugeben und es in Ihrer aktiven Bibliothek abzulegen.

Rastersystem-Einstellungen

Allgemeine Informationen finden Sie unter Das Rasterwerkzeug.

Dieses Dialogfenster ist über den Befehl **Planung > Rastersystem...** verfügbar.

Grundeinstellungen-Paneel für Rastersysteme



Geometrie: Wählen Sie zwischen orthogonalen oder gekrümmten Rastersystemen aus. Wenn Sie ein gekrümmtes System auswählen, geben Sie einen Wert für den Radius der äußerten Rasterlinie ein.

Platzieren...: Markieren Sie eines der nächsten vier Textfelder, um zusätzliche Elemente an jedem Rasterlinien-Kreuzungspunkt zu platzieren:

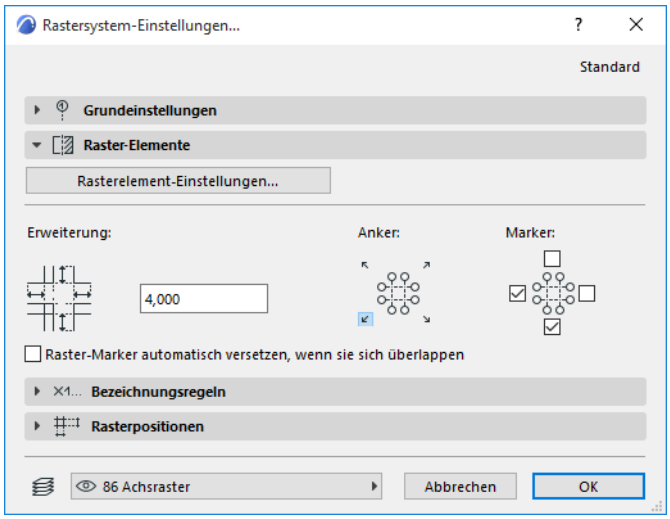
- **Elemente auf den Rasterschnittpunkten:** Markieren Sie diese Option, um Elemente an Rasterlinien-Schnittmengen zu platzieren. Klicken Sie auf das Popup, um den Elementtyp (Stütze oder Objekt) auszuwählen, und klicken Sie auf die Einstellungs-Schaltfläche, um das Dialogfenster dieser Elementeinstellungen vor diesem Dialogfenster zu öffnen.
- **Standard-Träger auf den Rasterlinien:** Markieren Sie diese Auswahl, um ein Träger-Element entlang der Rasterlinien zu platzieren. Klicken Sie auf die Schaltfläche Einstellungen, um den Träger-Einstellungsdialog vor diesem Dialogfenster zu öffnen.

  Anmerkung: Wenn Sie ein gebogenes Rastersystem platzieren, haben Sie die Möglichkeit, gerade oder gebogene Träger entlang der Rasterlinien zu platzieren.
- **Maßlinien:** Markieren Sie diese Option, um eine Maßlinie zwischen den einzelnen Rasterlinien zu platzieren. Geben Sie einen Wert für den Versatz zwischen der Maßlinie und der ersten schneidenden Rasterlinie ein. Klicken Sie auf die Schaltfläche Einstellungen, um den Bemaßungs-Einstellungsdialog vor diesem Dialogfenster zu öffnen.
- **Komplettmaß:** Markieren Sie diese Option, um eine Maßlinie zwischen den beiden äußeren Rasterlinien zu platzieren. Geben Sie einen Wert für den Versatz zwischen der Maßlinie und der ersten schneidenden Rasterlinie ein. Klicken Sie auf die Schaltfläche Einstellungen, um den Bemaßungs-Einstellungsdialog vor diesem Dialogfenster zu öffnen.

  Klicken Sie auf das Kettensymbol, um identische Attribute für einzelne Maßlinien und das Komplettmaß zu haben.

Stütze und/oder Träger innerhalb des Rasterumfangs halten: Markieren Sie diese Option, um die Stützen und die Träger so zu verschieben, dass sie innerhalb des Umfangs des Rastersystems erscheinen.

Rastereinstellungen - Paneel für Rasterelemente



Rasterelement-Einstellungen...: Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Rasterelemente zum Einstellen der Eigenschaften für jedes Rasterelement in diesem Rastersystem zu öffnen. (Alle Rasterelemente sehen gleich aus.)

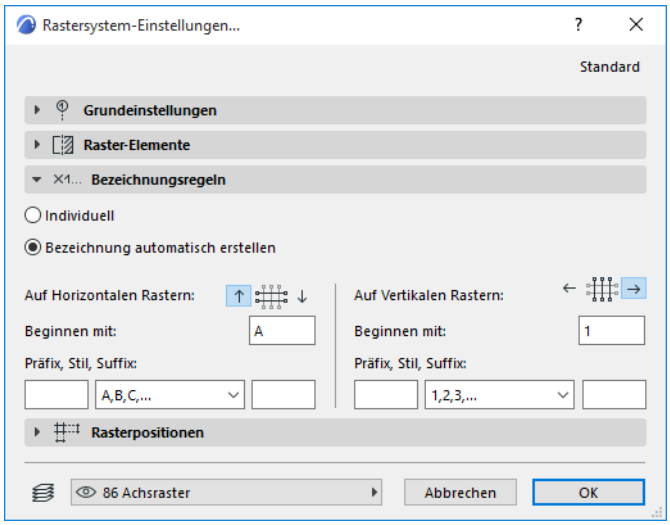
Erweiterung: Geben Sie einen Wert für den Abstand an, um den sich die Rasterlinie über die letzte schneidende Rasterlinie hinaus erstreckt

Ankerpunkt: Klicken Sie auf eine der vier Positionierungsschaltflächen, um einen Ankerpunkt zu definieren, an dem das Rastersystem platziert werden soll.

Marker: Markieren Sie irgendwelche der vier Seiten des Rastersystems, um Marker zu platzieren. (Wenn Sie bei einer Platzierung des Rastersystems eine Drehung definieren, werden diese Seiten ebenfalls gedreht.)

Automatisches Versetzen von Rastermarkern, wenn diese sich überschneiden: Markieren Sie diese Option zum automatischen seitlichen Versetzen von Rastermarkern, um Überschneidungen zu vermeiden, wenn die Marker sich ansonsten überlappen würden.

Bezeichnungsregeln-Paneel für Rastersysteme

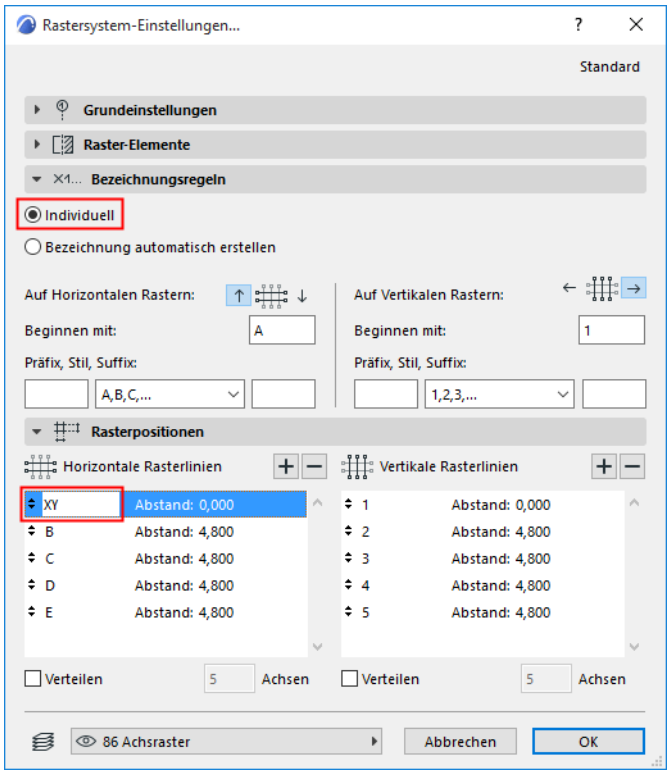


Verwenden Sie dieses Paneel, um die Logik zu definieren, mit der die Rasterlinien dieses Rastersystems benannt werden sollen. Sie können separate Namensstile für die beiden Rasterrichtungen definieren.

- Für ein gekrümmtes Rastersystem: kreisförmige Rasterlinien und radiale Rasterlinien.

Beachten Sie, dass das Zuordnen von Bezeichnungsregeln zu “horizontalen” und “vertikalen” Rasterlinien sowie die Definitionen für “oben” und “unten” relativ zur orthogonalen Position des Rastersystems erfolgt (wenn Sie das Rastersystem beim Platzieren drehen, werden die zugeordneten Namen entsprechend gedreht.)

Individuell: Wählen Sie diese Option aus, um Namen für beliebige Rasterelemente über die Felder des Rasterpositions-Paneels manuell einzugeben: Wenn Sie im Paneel Bezeichnungsregeln auf Individuell klicken, können die Namen der Rasterlinien im Rasterpositions-Paneel bearbeitet werden.



Bezeichnung automatisch erstellen: Wählen Sie diese Option aus, um automatisch generierte Namen für die Rasterlinien in diesem Rastersystem zu erzeugen.

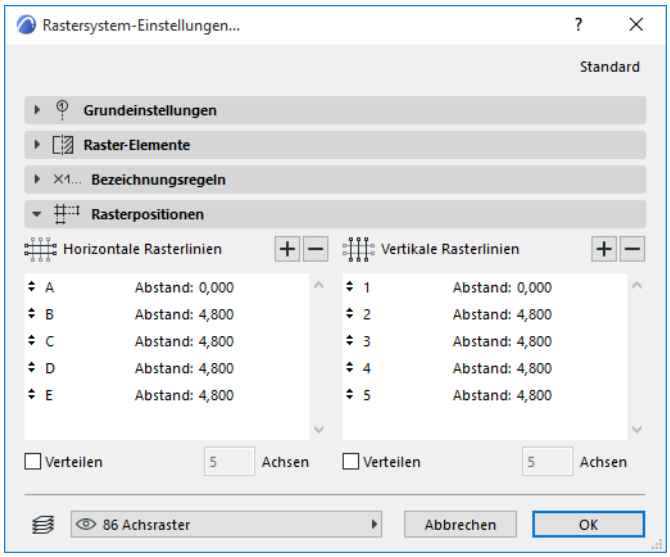
Richtung: Wählen Sie eine der beiden Richtungen aus (klicken Sie auf den Auf- oder Abwärtspfeil), um festzulegen, in welche Richtung die automatisch erzeugten Namen aufsteigend zugeordnet werden sollen.

- **Beginnen mit:** Dieses Feld enthält den Anfangswert für die Rasterelement-Benennung.
- **Präfix:** ein statischer Text, der vor jedem automatisch erzeugten Namen angezeigt wird.
- **Suffix:** ein statischer Text, der nach jedem automatisch erzeugten Text angezeigt wird.
- **Stil:** Wählen Sie einen Stil für die automatisch erzeugten Rasterelement-Benennungen aus: Zahlen (1, 2, 3,...), Buchstaben (A, B, C,... oder a, b, c,...) oder römische Ziffern (I, II, III, IV,...).

Rasterpositionen-Paneel für Rastersysteme

Definieren Sie über dieses Paneel die Anzahl und Position der horizontalen und vertikalen Rasterlinien für dieses Rastersystem.

(Für ein gekrümmtes Rastersystem: kreisförmige Rasterlinien und radiale Rasterlinien.)



Beachten Sie, dass Parameter für “horizontale” und “vertikale” Rasterlinien relativ zu der orthogonalen Position des Rastersystems liegen und zusammen mit dem Raster gedreht werden.

Rasterlinie hinzufügen: Klicken Sie aufs Pluszeichen, um eine Rasterlinie hinzuzufügen.

Rasterlinie entfernen: Klicken Sie aufs Minuszeichen, um eine Rasterlinie zu löschen.

Abstand festlegen: Klicken Sie auf eines der Abstandsfelder zu einer der aufgelisteten Rasterlinien, um den Abstand zu der vorherigen Rasterlinie festzulegen. Der Abstand der ersten Raster-Linie in der Liste beträgt immer Null.

Verteilen: Wenn Sie nicht wissen, welcher Abstand zwischen Ihren Rasterlinien benötigt wird, markieren Sie das Feld **Verteilen** für eine oder beide Rasterlinien-Richtungen. Dadurch können Sie beim Platzieren des Rastersystems die Anfangs- und Endpunkte des Rastersystems in der angegebenen Richtung festlegen und auf die Anzahl der in der Liste definierten Rasterlinien verteilen.

GDL (Geometric Description Language)

Die nachfolgend beschriebenen Dialogfenster und Befehle werden beim Bearbeiten von GDL Objekten in Archicad verwendet.

GDL Objekt Editor
Über GDL-Objekt Subtypen
Dialogfenster Subtype Hierarchie (GDL Master- Fenster)

GDL Objekt Editor

Der GDL Objekt Editor enthält alle zum Bearbeiten eines GDL-Objekts erforderlichen Steuerelemente.

Eine ausführliche Beschreibung der Scripting-Befehle und der Bearbeitung auf Objektebene finden Sie im GDL Referenzhandbuch (verfügbar über das Archicad Hilfemenü).

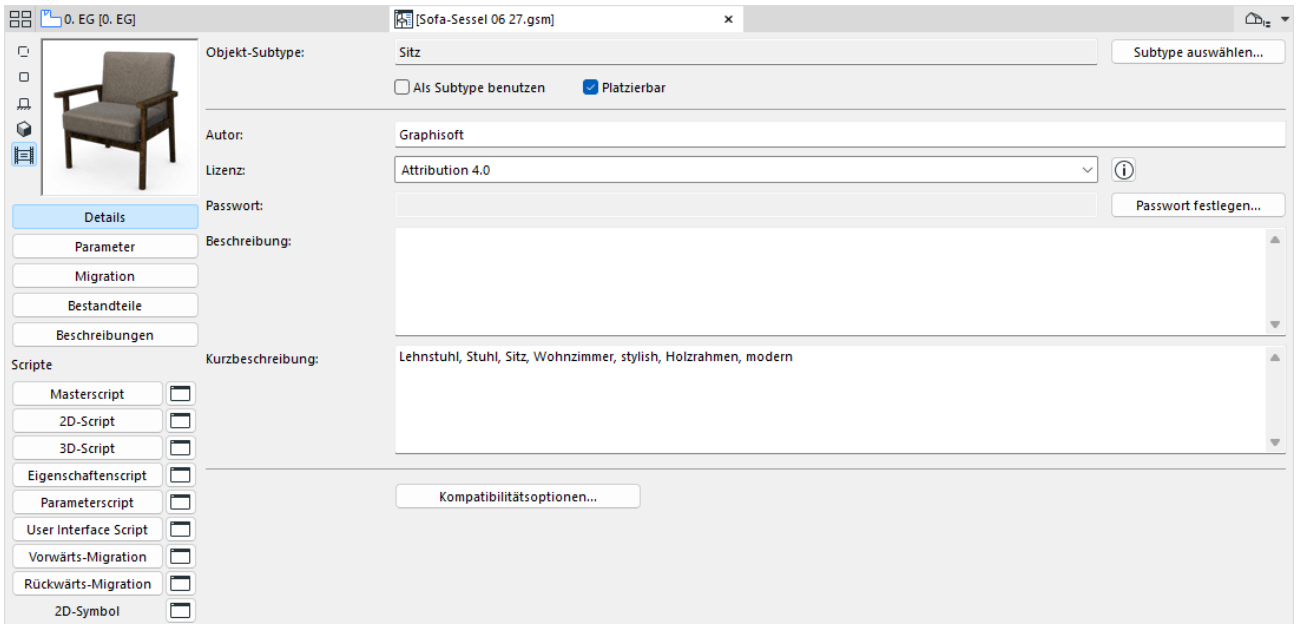
GDL Objekt Editor öffnen

Zum Öffnen des GDL Objekt Editors führen Sie einen der folgenden Schritte durch:

- Für ein platziertes Objekt: Wählen Sie das Objekt aus und verwenden Sie anschließend **Ablage > Bibliotheken und Objekte > Objekt öffnen** (oder wählen Sie den passenden Button in der Symbolleiste "GDL-Bibliothekselemente bearbeiten" aus).

- Wählen Sie **Datei > Bibliotheken und Objekte > Objekt öffnen** und suchen Sie dann das gewünschte Objekt.
- Suchen Sie ein Objekt nach Subtype mit **Objekt öffnen mit Subtype** aus der Symbolleiste GDL-Bibliothekselement bearbeiten.

Das daraufhin geöffnete Fenster (neuer Tab) ist der GDL-Objekteditor.



Verwenden Sie die Schaltflächen auf der linken Seite, um verschiedene Tabellen/Listen zum Bearbeiten (z. B. Details, Parameter, Bestandteile) innerhalb des GDL Objekt-Editors zu öffnen.

“Nur-lesen”-Objekte aus einer Bibliothekencontainer-Datei

Um ein Objekt aus dem Bibliothekencontainer zu bearbeiten, müssen Sie den Container zunächst extrahieren. Ansonsten können die Angaben im Objekt-Editorfenster nur gelesen werden”.

Weitere Informationen finden Sie unter Bibliothekencontainer.

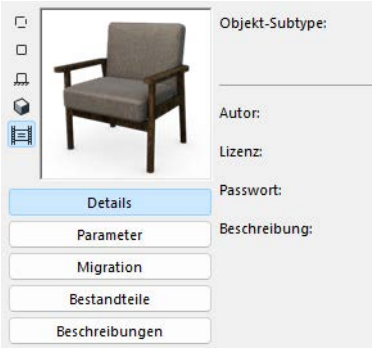
Themen in diesem Abschnitt:

Die Steuerungen des GDL-Objekt Editors werden im Folgenden beschrieben.

Objekt-Vorschau
Details
Parameter
Migration
Komponenten und Beschreibungen
Script Fenster
2D-Symbol (graphisch)
Vorschau
2D- und 3D-Ansichten
GDL Editor Tastaturkürzel

Objekt-Vorschau

Diese Bedienelemente sind verfügbar über den GDL Objekt Editor.

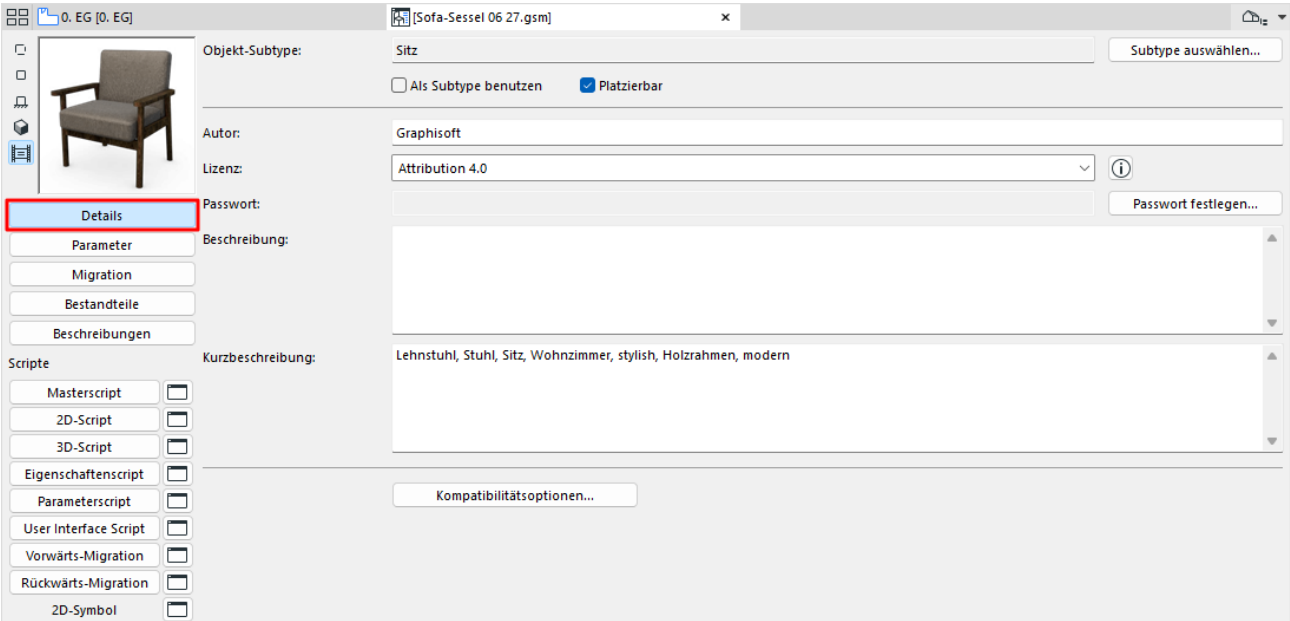


- Klicken Sie auf den Schaltflächen, um eine Anzeigeoption für die Vorschau auszuwählen: 2D-Symbol, 2D-Ansicht, Vorderansicht, 3D und Vorschaubild.
- Bei der Vorderansicht- oder 3D-Anzeige: Klicken Sie in das Vorschaufenster, um das Bild in 90-Grad-Schritten zu drehen.

Wie Sie eine Vorschau erstellen, erfahren Sie unter Vorschau.

Details

Diese Bedienelemente sind verfügbar über den GDL Objekt Editor.



Den Subtype des Objekts: Klicken Sie auf **Subtype auswählen**, um den Subtype zu wählen. Dadurch wird das Dialogfeld **Subtype Hierarchie** geöffnet. Wenn Sie einem Objekt einen anderen Subtype zuweisen, ändert sich das Verhalten des Objekts und es werden die für den neuen Subtype erforderlichen Parameter und Funktionen hinzugefügt. Sie können z. B. ein einfaches Objekt in eine Lichtquelle umwandeln, indem Sie als Subtype Licht wählen.

Weitere Informationen finden Sie unter Dialogfenster Subtype Hierarchie (GDL Master- Fenster).

Als Subtype benutzen: Aktivieren Sie dieses Kästchen, um das Objekt als Vorlage zu speichern, die dann in der Liste der verfügbaren Subtypen erscheint. Diese Vorlage wird im Dialogfeld **Subtype Hierarchie** angezeigt, und alle neuen Objekte, die Sie diesem Subtype zuweisen, werden alle Parameter dieses Subtyps übernehmen.

Das **Platzierbar**-Kontrollkästchen ist standardmäßig aktiviert.

Wenn Sie hier die Markierung aufheben, verhält sich das Objekt wie ein Makro. In diesem Fall

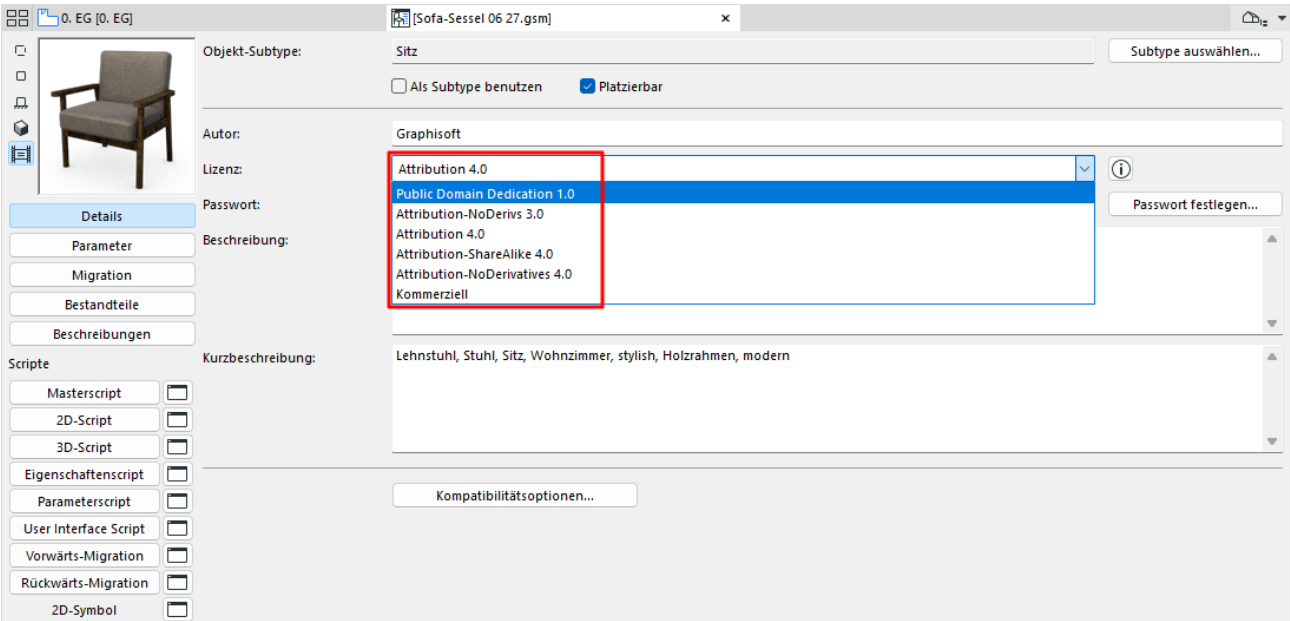
- erscheint das Objekt in keinem der Werkzeugeinstellungen-Dialogfenster
- werden Sie es nicht direkt im Projekt platzieren können
- kann es nicht in eine archivierte Projektdatei aufgenommen werden
- können Sie von anderen Objekten auf seine Scripte zugreifen

Objekt-Informationsfelder

Die nächsten Bedienelemente sind relevant, wenn Sie das Bibliothekselement auf BIMcomponents freigeben wollen, oder wenn Sie beabsichtigen, Ihr eigenes Objekt kommerziell verfügbar zu machen. Außerdem wird der Text, den Sie eingeben, berücksichtigt, wenn Sie die Suchfunktion verwenden.

Siehe Nach Bibliothekselementen suchen.

- Geben Sie den **Autor** ein. (Wenn Sie diesen Eintrag leer lassen, wird der Name, den Sie zur Registrierung in BIMcomponents verwendet hatten, als Ersteller verwendet, nachdem das Objekt freigegeben wurde.)
- Weisen Sie eine **Lizenz** zu. Für eine ausführliche Beschreibung einer ausgewählten Lizenzoption klicken Sie bitte auf die Schaltfläche Info im Dialogfenster.



  - Kommerziell: Verwenden Sie diese Art von Copyright, wenn Sie das Objekt über das Internet verkaufen möchten. Ein Objekt mit einem kommerziellen Copyright *kann nicht* für BIMcomponents freigegeben werden.

Siehe BIMcomponents.com.

- **Passwort** (verfügbar wenn das Copyright “Namensnennung-Keine Bearbeitung” oder “Kommerziell” ist). Passwort-geschützte Objekte können frei betrachtet und heruntergeladen werden, der Benutzer kann jedoch das Objekt zum Editieren nicht öffnen oder sein Script kopieren.
- **Beschreibung** Dieser Text erscheint, wenn Sie auf die Infotaste im Einstellungsdialog klicken, sowie in BIM Komponenten, wenn das Objekt dort freigegeben wurde. Außerdem wird der Beschreibungstext, den Sie eingeben, berücksichtigt, wenn Sie die Suchfunktion verwenden.

Kompatibilitätsoptionen (Nur für Entwickler)

Weitere Informationen finden Sie im GDL-Center.

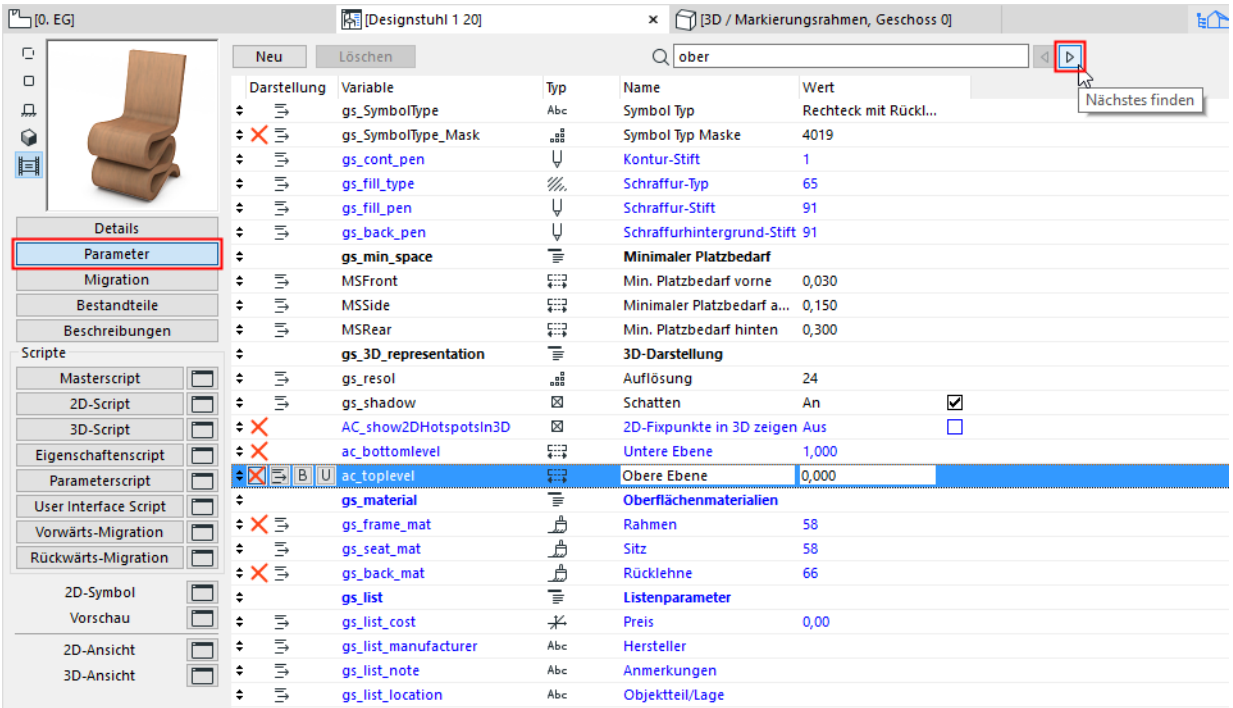
Siehe gdl.graphisoft.com.

Parameter

Anzeigen der Parameter des aktuellen Bibliothekselementes in dem Editierbereich.

Suchparameter

Geben Sie eine Textzeichenfolge in dem Suchfeld ein, um einen beliebigen Teil dieser Zeichenfolge in den Spalten Variable, Name oder Wert zu finden. Der Cursor springt zur ersten gefundenen Instanz. Verwenden Sie die Schaltflächen Nächstes finden/Vorheriges finden, um zu weiteren gefundenen Instanzen zu springen.



Wenn Sie den Variablen in der Parameterliste Werte zuweisen, definieren Sie damit die Attribute eines bestimmten GDL-Objekts. Die hier zugewiesenen Werte werden im Einstellungen-Dialogfenster als Standardwerte angezeigt, wenn Sie ein Werkzeug auswählen, das GDL Objekte verwendet. Diese lokal definierten Parameter können auch von den verschiedenen Scripts des Objekts aufgerufen werden.

Die **blau** dargestellten Parameter sind obligatorische Parameter (wie z. B. A- und B-Bemaßungen), die zum Subtype des bearbeiteten Objekts gehören.

Optionale Parameter stehen zur Verwendung in der GDL-Beschreibung des Objekts zur Verfügung. Die für die optionalen Parameter definierten Werte werden als Standard-Zusatzwerte im jeweiligen Einstellungen-Dialogfenster angezeigt, das Sie über den Werkzeugkasten öffnen können.

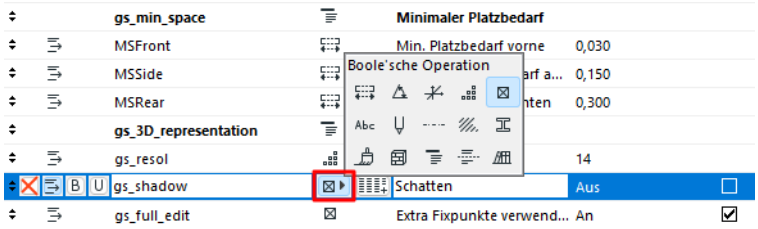
Die zusätzlichen Parameter werden oft dazu verwendet, z. B. die Anzahl der Tür- bzw. Fensterfelder, die gängigen Oberflächenmaterialien eines Elements usw. festzulegen.

Mit den Schaltflächen **Neu** und **Löschen** können Sie Parameter erstellen oder löschen.

Heben Sie den zu bearbeitenden Parameter hervor. Der Variablenname oder das Typsymbol des obligatorischen Parameters kann nicht bearbeitet werden. Alle Elemente optionaler Parameter können bearbeitet werden.

Parametertyp einstellen

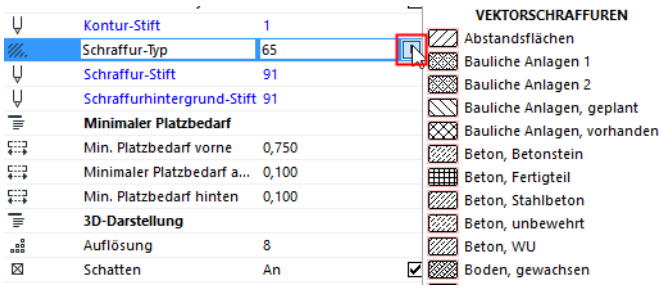
Über die **Typ**-Symbole wird festgelegt, wie die Werte von Archicad interpretiert werden.



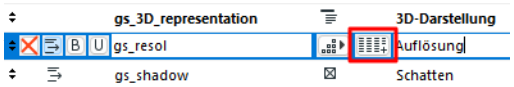
Symbol	Parametername	Beschreibung
	Länge	zur Angabe der physikalischen Abmessungen des GDL Objektes (und zur Konvertierung in beliebige verwendete Maßeinheiten) Dies muss eine positive Zahl sein.
	Winkel	zur Angabe von Winkelwerten in Dezimalgraden für GDL-Operationen (z. B. Drehungen und Kreisbogendefinitionen)
	Natürliche Zahl	zur Angabe nichtdimensionaler Dezimalwerte (sämtliche natürlichen Zahlen), z. B. zur Verwendung eines Vergrößerungsfaktors in einer GDL-Berechnung.
	Ganzzahl	zur Angabe ganzer Zahlen und nichtdimensionaler Werte (z. B. zur Definition der Anzahl identischer Bestandteile in einer GDL-Beschreibung oder der Anzahl von Durchläufen einer GDL-Programmschleife)
	Boole'sche	Verwenden Sie entweder den Wert 1 oder 0. Verwenden Sie diese Option, um eine Aktion oder ein Element in einem GDL Objekt zu aktivieren oder zu deaktivieren. Geben Sie den Wert direkt ein, oder klicken Sie auf das Kontrollkästchen am rechten Ende der Parameterzeile.
Abc	Text	Geben Sie bis zu 255 Textzeichen in das Feld für den Parameterwert ein.
	Stift	Gibt ein Stift-Attribut als GDL-Parameter an
	Linientyp	zur Angabe eines Linientyp-Attributs als GDL-Parameter.
	Schraffurtyp	zur Angabe eines Schraffur-Attributs als GDL-Parameter.
	Profil	Gibt ein Profilattribut als GDL-Parameter an
	Oberfläche	zur Angabe eines Oberfläche-Attributs als GDL-Parameter.
	Baustoff hinzufügen	Gibt ein Baustoff-Attribut als GDL-Parameter an
	Trennzeichen	Virtuelle Parameter, die zur effizienteren und klareren Organisation der Parameterliste dienen.
	Titel	Virtuelle Parameter, die zur effizienteren und klareren Organisation der Parameterliste dienen.

Symbol	Parametername	Beschreibung
	Dictionary	Technischer Parameter, der zum Speichern mehrerer Daten verwendet wird

Hinweis: Für die Parameter Oberfläche, Linientyp und Schraffurtyp: Verwenden Sie das Pop-up-Menü, um ein entsprechendes Archicad-Attribut auszuwählen.



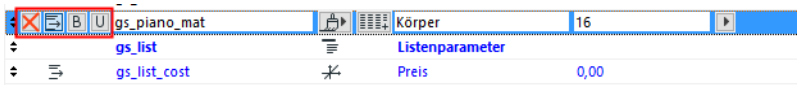
Hinweis: Die verwendeten Parameter können je nach den GDL-Beschreibungen sowohl die 2D- als auch die 3D-Aspekte des Bibliothekselements beeinflussen.



Sie können die Werte, die ein Parameter annehmen kann, einschränken, indem Sie eine Wertsammlung definieren.
Klicken Sie darauf, um das Dialogfeld **Ansammlungswerte** zu öffnen.

Listenformatierung für Parameter

Wählen Sie einen Parameter und verwenden Sie eines der Symbole für die Formatierung der Liste.

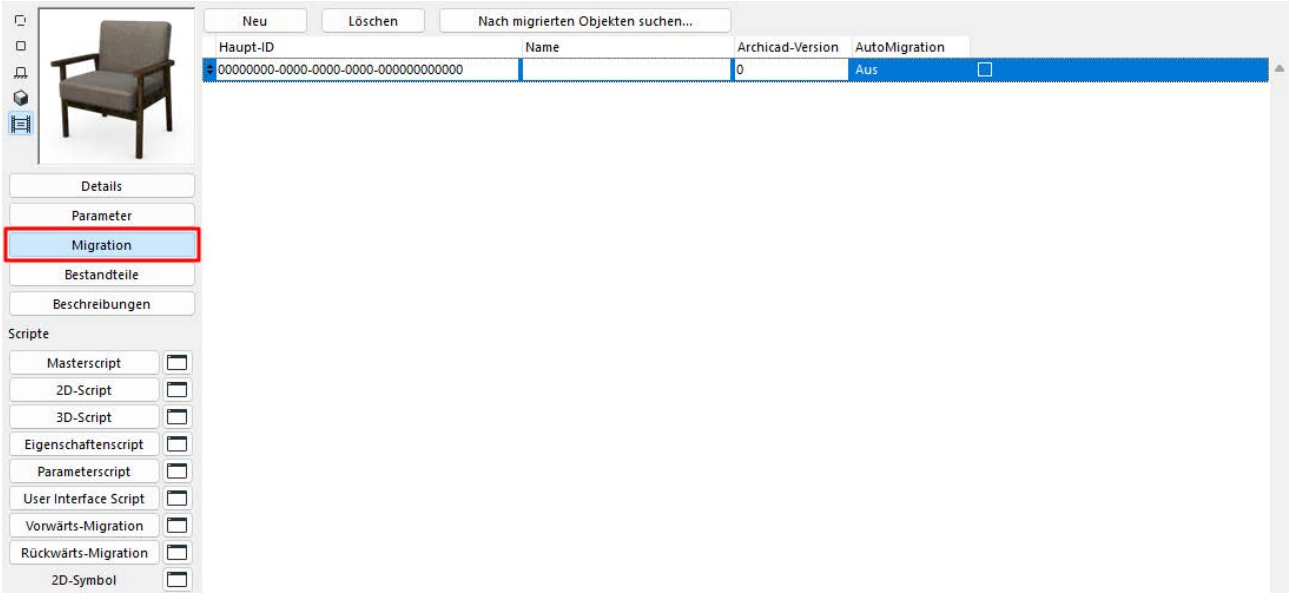


- **Parameter ausblenden:** Entfernt den Parameter aus dem Teilfenster Eigenschaften in den Objekteinstellungen.
- **Untergeordnet:** Schafft eine Hierarchie zwischen den Parametern. Der Typ des übergeordneten Parameters ist beliebig wählbar. Ein Parameter vom Typ Titel kann jedoch nicht untergeordnet werden.
- **Fett:** Anzeige des Parameternamens in Fettschrift.
- **Einzigartig:** Der aktuelle Parameter wird NICHT übertragen, wenn Sie die übrigen Parameter dieses Objekts auf ein anderes Objekt übertragen.

  Anmerkung: Beim Anwenden eines Favoriten auf ein Objekt werden die "einzigartigen" Parameter zusammen mit dem Favoriten angewendet - sie werden nicht ausgeschlossen.

Migration

Verwenden Sie dieses Fenster des GDL-Editors, um die Objekte einer älteren Version zu definieren, die in das aktuell geöffnete Objekt (neuere Version) migriert werden sollen.



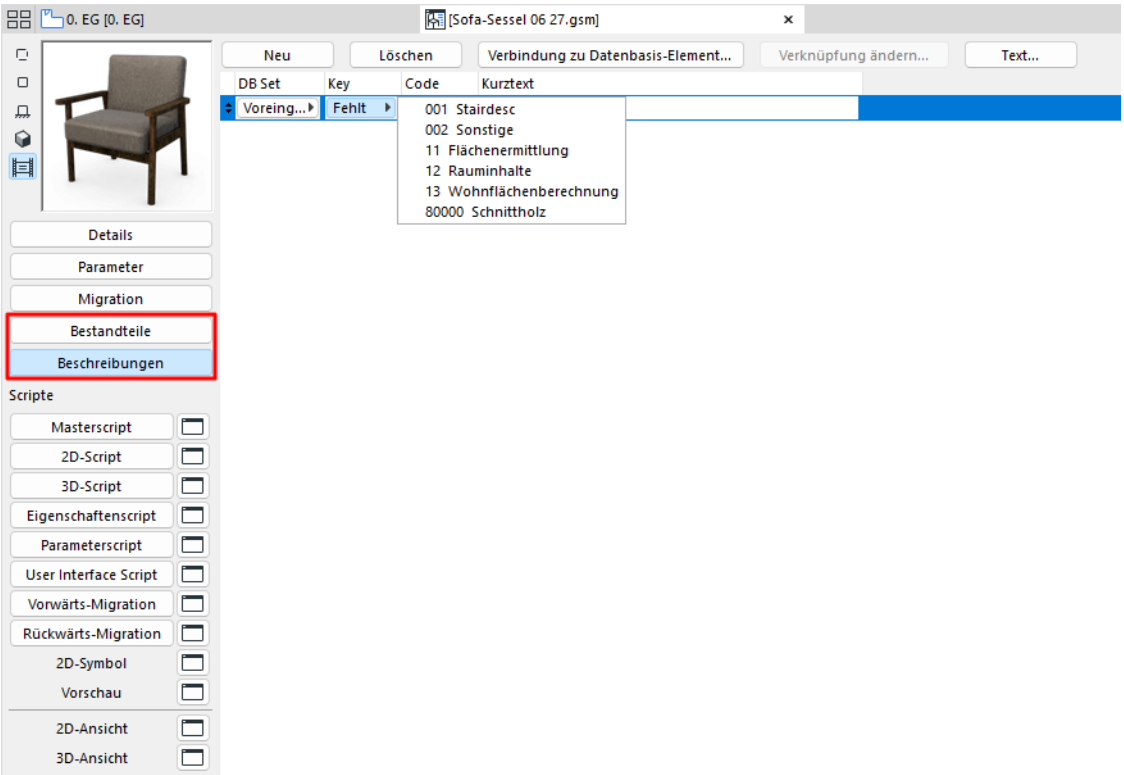
- Füllen Sie die Haupt-**GUID** eines älteren Objekts aus, das in dieses neue, momentan geöffnete Objekt migriert werden kann.
- Tragen Sie eine **Version**snummer für das alte Objekt ein (normalerweise die Nummer einer früheren Archicad-Version): Wenn das Projekt in der früheren Version zurückgesichert wird (und wenn “Bibliotheksobjekte zurück-umwandeln” unter Optionen im Dialogfenster Sichern als ausgewählt ist), wird dieses neue Objekt migriert in ein altes Objekt in der Migrationstabelle, der die entsprechende Versionsnummer zugewiesen wurde. Das Rückwärts-Migrationsscript berücksichtigt alle diese Reihen bis zum ersten nicht erfolgreichen Lauf.

  Anmerkung: Wenn Sie 0 als Versionsnummer eingeben, überspringt die Rückwärts-Migration dieses Objekt.

Komponenten und Beschreibungen

Anzeige der Bestandteile oder Beschreibungen des aktuellen Objekts im GDL Objekt Editor.

Komponenten und Beschreibungen definieren die Zusammensetzung des Objekts für die Verwendung in Listen- und Berechnungsfunktionen.



Klicken Sie **Neu,** um einen neuen Komponenten oder eine neue Beschreibung zu erstellen.

DB-Set: Aktivieren Sie die Datenbank über dieses Popup-Menü.

Schlüssel: Wählen Sie einen Schlüssel (key).

Anmerkung: Verfügbar, wenn Ihre geladene Bibliothek Schlüsselbeschreibungen enthält.

Code: Definieren Sie einen Code für neue Bestandteile/Beschreibungen, oder modifizieren Sie den Code eines zuvor in diesem Feld selektierten Bestandteils/einer Beschreibung.

Menge: Definieren oder ändern Sie die Menge des ausgewählten Bestandteils.

Einheit: Wählen Sie eine vordefinierte Einheit für das ausgewählte Bestandteil.

Anmerkung: Verfügbar, wenn Ihre geladene Bibliothek Einheitenbeschreibungen enthält.

Proportional mit: Wählen Sie einen Ausdruck aus der Dropdown-Liste oder wählen Sie Individuell, und geben Sie dann einen beliebigen GDL-Ausdruck in das Eingabefeld oben ein.

Für Einzelheiten über die Bestandteile-Bearbeitung siehe das Archicad Berechnungshandbuch.

Verbindung mit Datenbank-Element: Verbinden Sie einen Bestandteil oder eine Beschreibung mit einer externen Datenbank, die zur geladenen Bibliothek gehört. Solange ein Bestandteil oder eine Beschreibung mit der ausgewählten Datenbank verbunden ist, kann es nicht bearbeitet werden.

Verknüpfung ändern: Mit einer anderen Datenbank neu verknüpfen

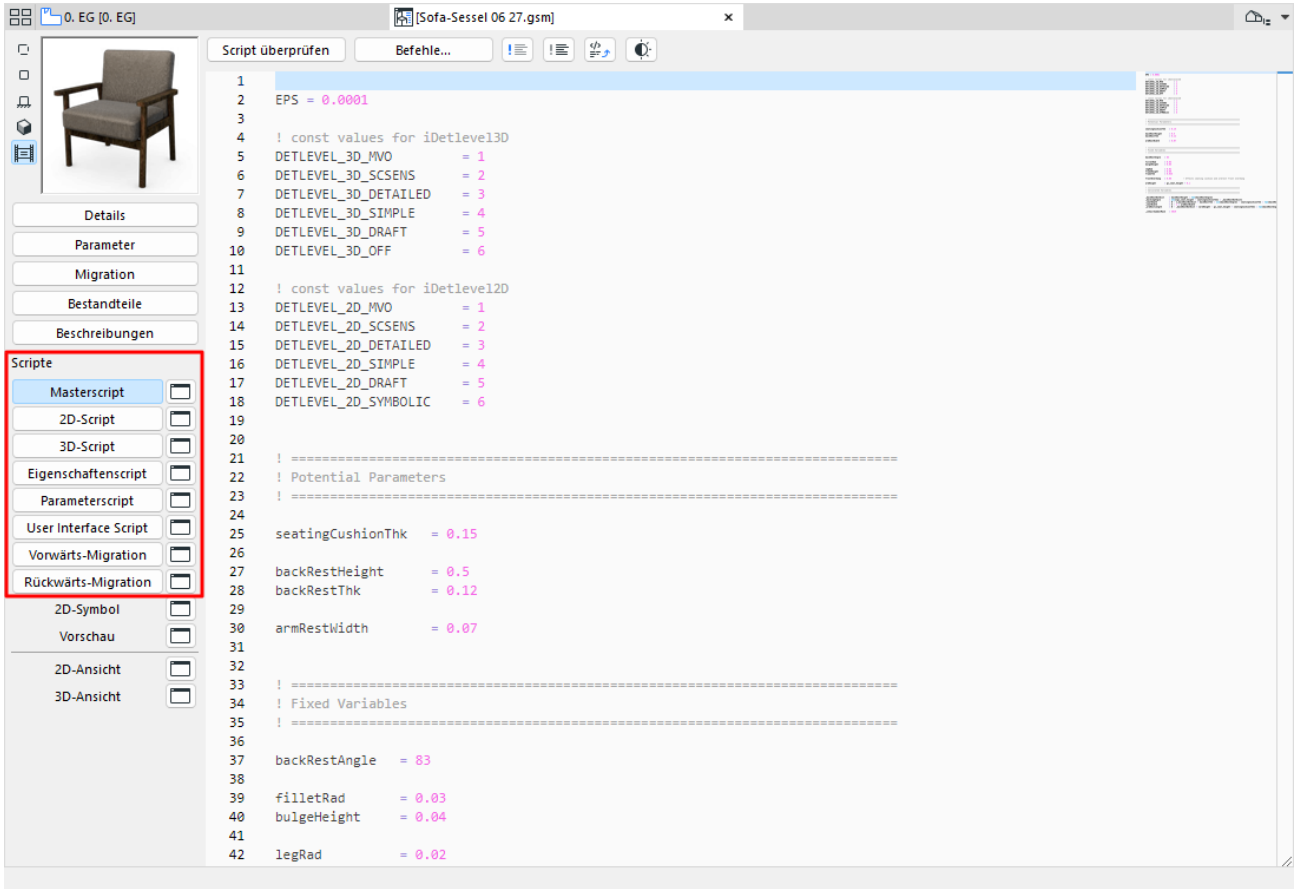
Text: Öffnen Sie das Dialogfenster für Beschreibungs-Langtext, welches den gesamten Beschreibungstext enthält. Die erste Zeile wird der Kurztext sein.

Für Einzelheiten über die Beschreibungen-Bearbeitung siehe das Archicad Berechnungshandbuch.

Script Fenster

Verwenden Sie die Scripting-Fenster des GDL Objekt Editors, um Objekt-Scripte zu bearbeiten.

- Wenn Sie auf den Skript-Namen (z. B. Master) klicken, können Sie ihn direkt im GDL-Editor bearbeiten
- Wenn Sie auf das Fenstersymbol neben dem Namen des Scripts klicken, wird ein separates Script-Fenster geöffnet



- Das **Master-Script** wird jedes Mal ausgeführt, wenn eines der anderen Scripte ausgeführt wird. Der wichtigste Vorteil dieses Scripts besteht darin, dass vor dem Ausführen der anderen Scripte globale Variablen oder Operationen definiert werden können und auf externe Daten zugegriffen werden kann.
- In dem **2D-Textfenster** können Sie mit Hilfe der unter GDL verfügbaren Umwandlungsfunktionen und Elemente für zweidimensionale Räume ein 2D-Symbol mit parametrischer Funktionalität erstellen. Mit diesem Script wird die 2D-Komplettansicht des Objekts generiert.
- Im Fenster **3D-Script** können Sie die 3D-Beschreibung des GDL-Objekts aufrufen und bearbeiten. Mit diesem Script wird die 3D-Ansicht des Objekts generiert.
- Mit dem **Eigenschaften-Script** können Sie Beschreibungen und technische Daten an das Objekt anhängen. Dazu verwenden Sie seine Variablen und die dazugehörigen GDL-Befehle und -Ausdrücke. Die Komponentenmengen (Gewicht, Preis, Farbe etc.) können entsprechend den Ausdrücken im Beschreibungen-Script berechnet und in die Listen aufgenommen werden. Um das individuelle Eigenschaften-Script im Einstellungsdialogfeld des Elements als Standard zu verwenden, klicken Sie die **Als Grundeinstellung setzen**-Schaltfläche oben im Fenster.

Hinweis: Wenn ein Eigenschaften-Script definiert wurde, werden die Listenbefehle dieses Script verwenden. Dies gilt auch dann, wenn zuvor Bestandteile und Beschreibungen in den entsprechenden Bereichen des Dialogfelds erstellt wurden.

- Mit dem **Parameter-Script** können die verfügbaren Auswahlmöglichkeiten als Wert eines gegebenen Parameters definiert werden. So können Sie beispielsweise die Oberflächenauswahl für Tischplatten auf hölzerne Oberflächen begrenzen, oder die verschiedenen Oberflächenvarianten eines bestimmten Türmodells lassen sich über ihren Namen definieren.
- Im **Interface Script** können Sie eine eigene Benutzeroberfläche für Ihre GDL-Objekte bestimmen, einschließlich der grafischen Erläuterung der zusätzlichen Parameter. Falls ein Interface-Script vorhanden ist, enthält das Einstellungsdialogfenster des betreffenden Bibliotheksabschnitts ein Paneel **Individuelle Einstellungen**. Um das individuelle Interface-Script im Einstellungsdialogfeld des Elements als Standard zu verwenden, klicken Sie die **Als Grundeinstellung setzen**-Schaltfläche oben im Fenster.
- **Vorwärts-/Rückwärts-Migrationsscripts:** Klicken Sie auf die Schaltflächen Migration vorwärts oder Migration rückwärts, um festzulegen, wie die Migration der Parameter einer alten Instanz vorwärts zum aktuell geöffneten Element durchgeführt werden soll (bzw. rückwärts zu einem älteren Element).

Automatisch Vervollständigen

Verwenden Sie während der Eingabe die vorgeschlagene Autovervollständigung (alle GDL-Befehle und -Parameter sind vorhanden), um Ihre Arbeit zu erleichtern.

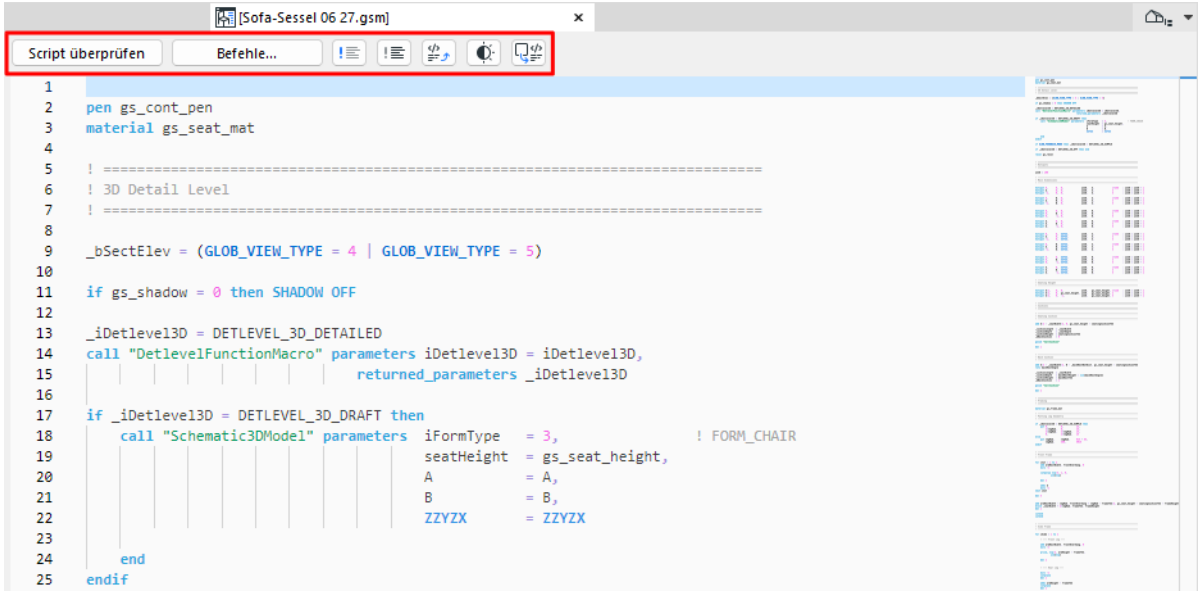
Im oberen Bereich aller Scriptfenster stehen einige häufig verwendete Funktionen zur Verfügung:

Hinweis: Einige dieser Befehle sind auch über das Archicad-Menü „ **Bearbeiten“** verfügbar (wenn ein Skriptfenster aktiv ist).

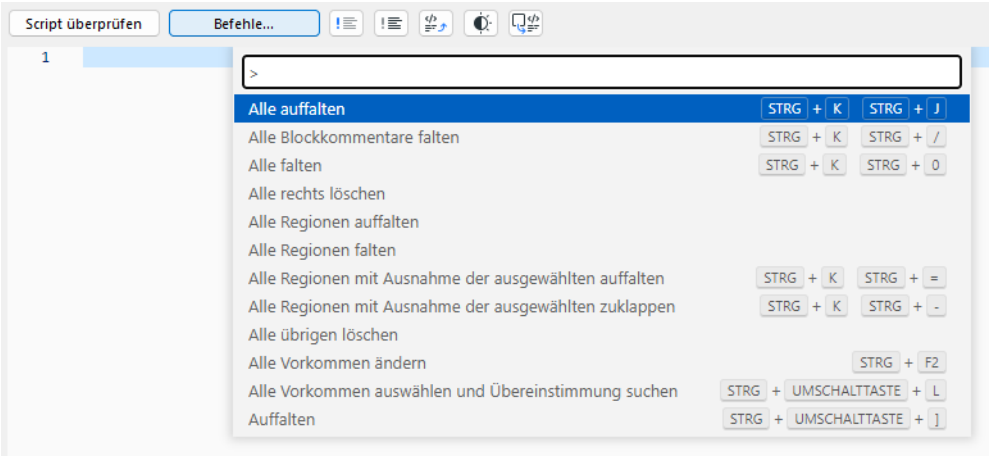
Siehe auch Bearbeitungsbefehle in Textfenstern.

Script überprüfen

Prüfen Sie die Syntax des GDL-Skripts im aktiven Fenster. Um alle Scripte des aktuellen Bibliothekselements zu prüfen, verwenden Sie diesen Befehl im Fenster Master-Script.



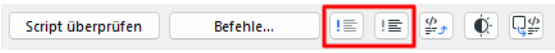
Befehle



Klicken Sie hier, um auf gängige Skriptbearbeitungs-Befehle zuzugreifen, darunter:

- Code falten: Mit dieser Funktion können Sie Abschnitte des Codes ein- und ausklappen, was die Navigation in großen Dateien erleichtert.
- Mehrere Cursor: Mit dieser Funktion können Sie mehrere Cursor an verschiedenen Stellen Ihres Codes platzieren, um mehrere Zeilen gleichzeitig bearbeiten zu können.
- Suchen und Ersetzen

Kommentar/Unkommentiert



Ausgewählte Zeilen in Kommentare umwandeln und umgekehrt.

Makro in einem anderen Scriptfenster öffnen

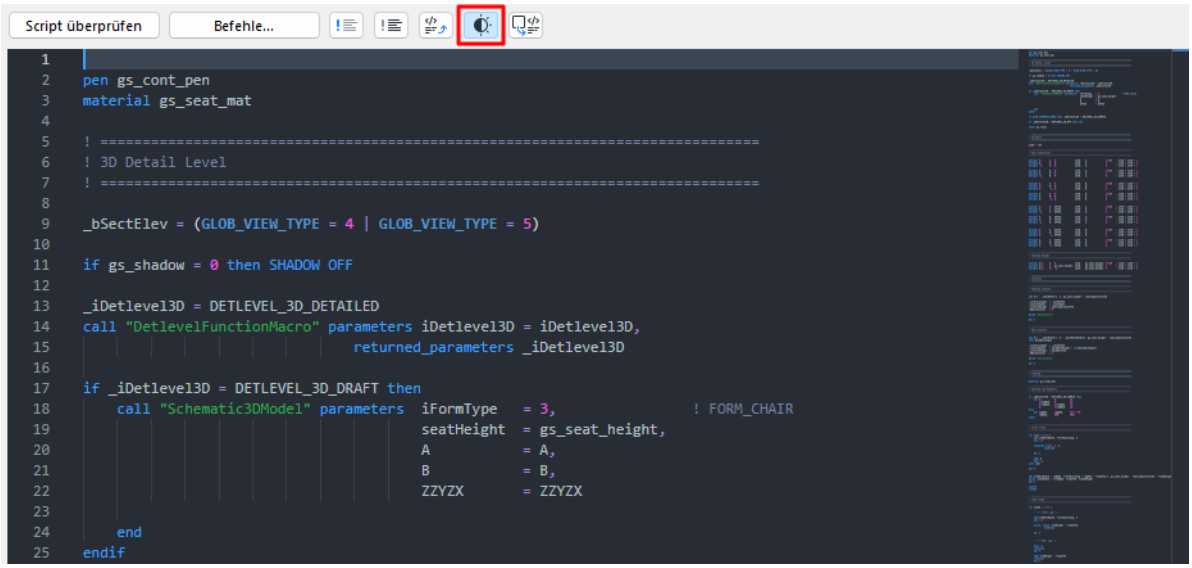
Markieren Sie im Scriptfenster den Makrotext (mit vorangestelltem „Callf“) und klicken Sie auf **Objekt öffnen**.

Dadurch wird das Makroscript zur Bearbeitung geöffnet.

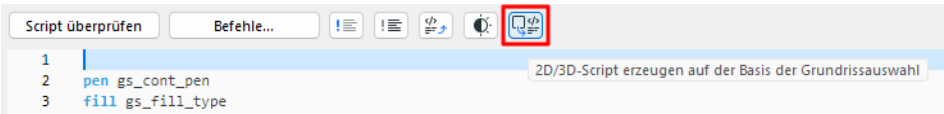
Wenn nichts ausgewählt ist, öffnet dieser Befehl den Dialog Objekt öffnen.

Dunkelmodus

Schaltet den Dunkelmodus ein und aus.



Script erzeugen auf der Basis der Grundrissauswahl

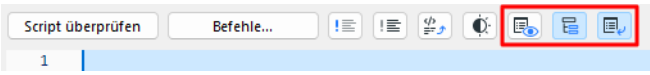


Verwenden Sie dies, wenn Sie im 2D- oder 3D-GDL-Script-Fenster arbeiten.

Wählen Sie ein Element im Grundriss-Fenster aus.

Kehren Sie zum GDL-Editor zurück (2D- oder 3D-Skript-Fenster) und klicken Sie auf den Befehlsbutton „2D-3D-Skript generieren“.

User-Interface-Scriptfenster



- Vorschau - Sehen Sie sich eine Vorschau des Interface an, das Sie gerade erstellen.
- Hierarchische Seiten - Schalten Sie die hierarchische Struktur der Teilfenster ein.
- Als Standard festlegen - Die aktuellen Interface-Scripteinstellungen als Standard verwenden.

2D-Symbol (graphisch)

Klicken Sie im GDL-Editor, um ein neues Bearbeitungsfenster zu öffnen.

Jedes in Ihrem Projekt positionierte GDL-Objekt wird auf dem Grundriss durch ein zweidimensionales Symbol repräsentiert. Sie können vorhandene Symbole bearbeiten oder mit der Archicad-Standardauswahl und den 2D-Werkzeugen (**Pfeil, Auswahlrahmen, Text, Schraffur, Linie, Kreis/Kreisbogen, Spline** und **Fixpunkt**) ein neues erstellen. Außerdem haben Sie die Möglichkeit, Elemente aus dem 3D-Fenster einzufügen (vgl. das abgebildete Beispiel).

Das Symbol, das schließlich auf dem Grundriss erscheint, wird aus den Elementen dieses Fensters und dem 2D-Script (falls vorhanden) erstellt.

2D-Symboldarstellung (Ebenen)

Zum Steuern der Sichtbarkeit von Teilen des 2D Symbols wechseln Sie in das 2D-Symbol-Fenster, dann gehen Sie zu **Optionen > Elementattribute > *Objektname*/Ebenen (2D-Symbol)**.

> **Hinweis:** In ausgeblendeten 2D-Symbol-Ebenen können keine neuen grafischen Elemente abgespeichert werden. Falls Sie im Dialogfeld des zum Bearbeiten des Symbols verwendeten Werkzeugs eine ausgeblendete Symbol-Ebene auswählen, werden Sie aufgefordert, eine andere Ebene auszuwählen oder die gewählte Ebene anzeigen zu lassen.

Mit Symbol-Ebenen lassen sich auch Teile des Symbols leicht reproduzieren. Sie können Elemente im 2D-Skript-Fenster mit verschiedenen grafischen Werkzeugen zeichnen und in einem GDL-2D-Skript auf sie durch die Ebenennummer verweisen.

Vorschau

Verfügbar über den GDL Objekt Editor. Die Vorschau ist die Standard-Darstellung Ihres Objekts in den Objekt-Einstellungen.

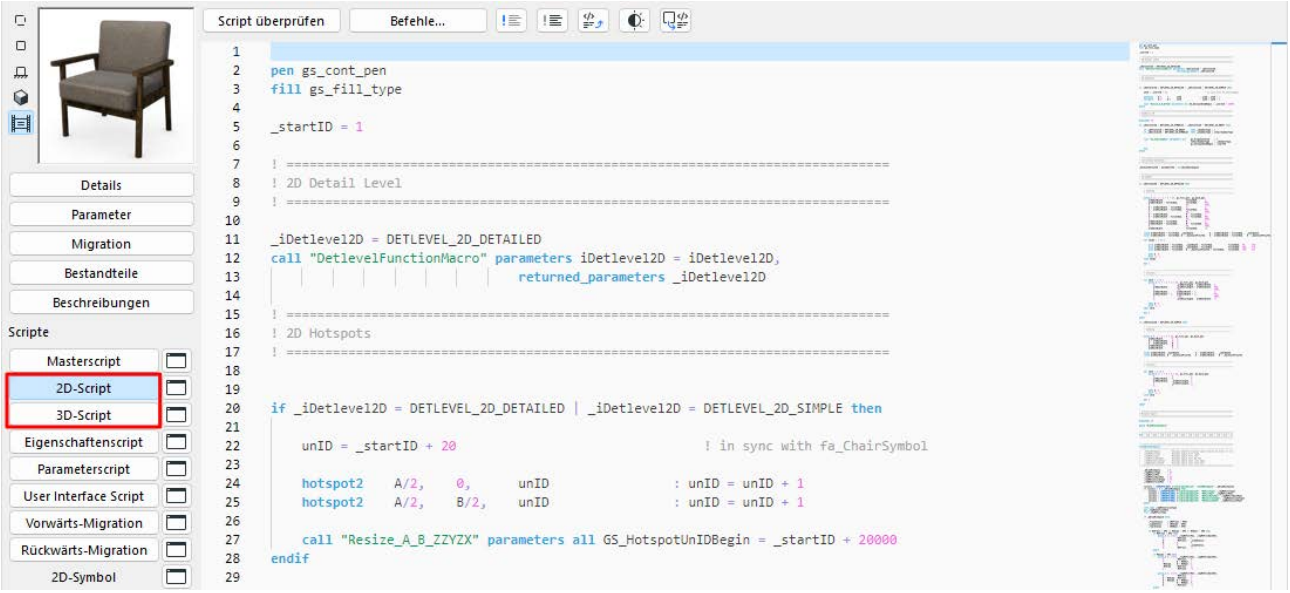
So erstellen Sie die Vorschau eines neuen Objekts:

1. Platzieren Sie das Objekt im Projekt.
2. Aktivieren Sie das Objekt und öffnen das 3D-Fenster, um diese Auswahl zu sehen.
3. Gehen Sie zu **Ansicht > 3D-Darstellungsmodus > Standort & Projektionsart**. Wählen Sie eine Projektionsart und richten Sie einen Blickwinkel ein, der die typischen Merkmale des Objekts zeigt. Klicken Sie auf OK.
4. Öffnen Sie **Fenstergröße festlegen** (im Register 3D-Fenster oder im Kontextmenü). Setzen Sie Höhe und Breite des Fensters auf einen identischen Wert, um ein quadratisches Fenster zu erhalten.
5. Gehen Sie zu **Dokumentation > Rendering, Animation etc. > Photorealistik-Einstellungen**. Stellen Sie eine Bildgröße ein, die Sie später verzerrungsfrei als Vorschau einfügen können und wählen Sie einen neutralen Hintergrund für das Objekt (z. B. weiß für Himmel und Boden).
6. Bei noch ausgewähltem Objekt wählen Sie **Dokumentation > Rendering, Animation etc > Photorealistische Darstellung**. Ein Modellbild wird generiert.
7. Sichern Sie das erzeugte Bild.
8. Wechseln Sie zurück in den Grundriss. Während das Objekt noch ausgewählt ist, wählen Sie **Ablage > Bibliotheken und Objekte > Objekt öffnen**.
9. Klicken Sie auf Vorschau, um das entsprechende Fenster zu öffnen, und ziehen Sie dann die erzeugte Bilddatei in das Fenster.
10. Sichern Sie das GDL-Objekt.

Sie können auch andere Daten aus der Zwischenablage einfügen, z. B. ein Foto des tatsächlichen Objekts.

2D- und 3D-Ansichten

Verfügbar über den GDL Objekt Editor.



2D-Ansicht

Zeigt das Symbol für den Grundriss des Objekts an.

Falls ein Script definiert wurde, wird die 2D-Ansicht aufgrund dieses Textes berechnet. Dies ist auch dann der Fall, wenn das 2D-Symbolfenster Zeichenelemente enthält. Das 2D-Script kann jedoch auf 2D-Symbol-Fragmente verweisen.

3D-Ansicht

Zeigt das 3D-Symbol des Objekts an.

Dieses Fenster enthält eine 3D-Ansicht des GDL-Objekts, das aus dem 3D-Script umgewandelt wurde. Verwenden Sie das Dialogfeld **Ansicht > 3D-Darstellungsmodus > 3D-Stile** oder die 3D-Navigationspalette, um seine Ansichtseinstellungen anzupassen.

Übereinstimmung zwischen 2D- und 3D-Beschreibungen

Das 2D-Symbol und die 3D-Beschreibung werden automatisch miteinander im GDL-Objekt verbunden. Es gibt keine integrierten Sicherungsfunktionen gegen geometrische Inkompatibilitäten zwischen beiden Komponenten. Der am häufigsten auftretende Inkompatibilitätsfehler besteht darin, dass das 2D-Symbol und die 3D-Form unterschiedliche Positionierungen oder Ausrichtungen in Bezug auf den Ursprung haben.

Gehen Sie folgt vor, um dieses Problem zu vermeiden:

1. Aktivieren Sie die **3**D-Ansicht des GDL-Objekts.
2. Wählen Sie Aufsicht unter **Ansicht > 3D-Darstellungsmodus > Standort & Projektionsart > Axonometrie-Einstellungen** und legen Sie den Winkel auf 270° fest.
3. Wählen Sie **Bearbeiten > Alle Elemente aktivieren** und anschließend **Bearbeiten > Kopieren**. Aktivieren Sie das 2D-Symbol-Fenster des GDL-Objekts und wählen Sie **Bearbeiten > Einsetzen**. Die Aufsicht des Objekts wird daraufhin (als Drahtmodell oder Schattierung) in das Symbolfenster eingefügt. Es sollte mit den Bemaßungen und der Position des 2D-Symbols übereinstimmen.

4. Vergewissern Sie sich, dass das Symbol mit der 3D-Ansicht übereinstimmt, und wählen Sie anschließend Widerrufen. Die 3D-Linien werden daraufhin entfernt.

Sie können diese Funktion nutzen, um das 2D-Symbol automatisch durch Archicad erstellen zu lassen. Sie brauchen nur zusätzliche Fixpunkte, Linien etc. hinzuzufügen. Die Vorgehensweise ist für **Türen** und **Fenster** die gleiche mit folgenden Änderungen:

- Wählen Sie **Ansicht** anstatt Draufsicht (der Winkel sollte ebenfalls 270° betragen).
- Es wird eine gespiegelte Ansicht positioniert. Markieren Sie die positionierten Linien, und spiegeln Sie sie an der Referenzlinie der Wand.

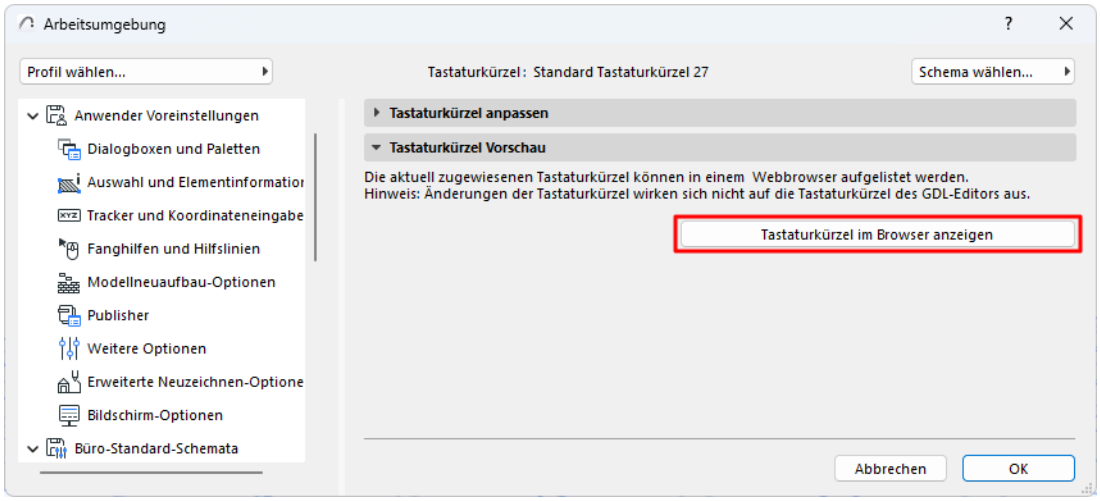
  Hinweis: Beim Positionieren einer Drahtmodellansicht werden redundante Linien entfernt. Mit der Option Verdeckte Kanten erhalten Sie eine genaue Ansicht. Linien, die sich unter anderen Elementen befinden, werden jedoch nicht angezeigt.

Sie können die Kompatibilität zwischen dem 2D-Symbol und dem 3D-Modell eines Bibliothekselements auch sicherstellen, indem Sie eine parametrische Beschreibung im GDL für das betreffende Symbol erstellen.

GDL Editor Tastaturkürzel

So zeigen Sie eine Liste der Tastaturkürzel des GDL-Editors an:

1. Öffnen Sie Optionen > Arbeitsumgebung > Tastaturkürzel.
2. Klicken Sie auf **Tastaturkürzel im Browser anzeigen**.



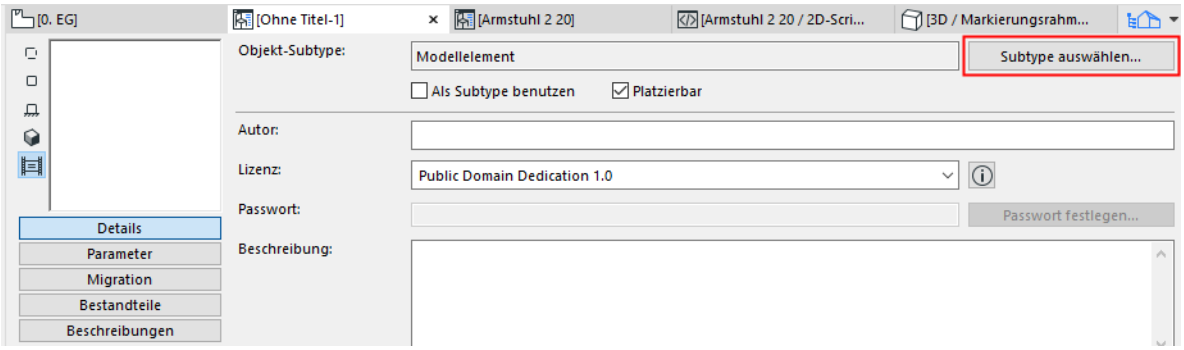
3. Es öffnet sich eine Webseite mit einer Liste aller Tastaturkürzel.
4. Scrollen Sie nach unten, um die Tastaturkürzel des GDL-Editors zu sehen.

GDL-Tastaturkürzel sind nicht bearbeitbar.

Dialogfenster Subtype Hierarchie (GDL Master- Fenster)

Siehe auch Über GDL-Objekt Subtypen.

Dieses Dialogfenster kann über die Schaltfläche **Subtype auswählen** im GDL-Hauptfenster (**Ablage > Bibliotheken und Objekte > Neues Objekt**) aufgerufen werden



oder über die Symbolleiste GDL-Bibliothekselemente bearbeiten (**Fenster > Symbolleisten > GDL-Bibliothekselemente bearbeiten**). Sie können diesen Werkzeugkasten über das Dialogfenster Arbeitsumgebung Ihrer Archicad Menüstruktur hinzufügen.

Die namentlich in der Subtype-Hierarchie verzeichneten Elemente werden mit Kennfarben versehen.

- **Grün** bedeutet, dass das betreffende Element platziert werden kann.
- **Schwarz** bedeutet, dass das Element nicht allein platziert und nur als Makroreferenz verwendet werden kann.
- **Fett** bedeutet, dass das Element eine Subtype-Vorlage ist, die platziert werden kann.

Wenn Sie ein Element in der Hierarchie hervorheben, können Sie seine **Eigenschaften** im unteren Bereich einsehen.

Unter dem **Namen**-Feld bezieht sich **GUID** auf den "Global Unique Identification"-Code des hervorgehobenen Subtyps.

Um eine komplette Beschreibung der Arbeitsweise von GUID zu erhalten, lesen Sie bitte diesen Artikel.

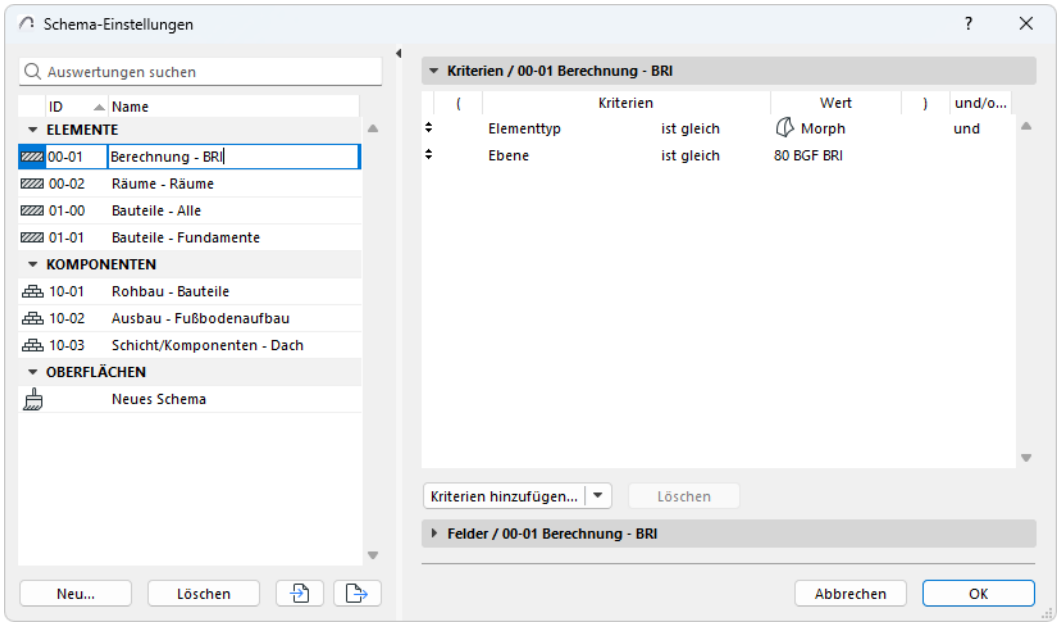
Wählen: Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um das Masterfenster des Elementes direkt zu öffnen.

Klon erstellen: Klicken Sie diesen Button an, um eine Kopie des markierten Subtypes mit denselben Eigenschaften zu erzeugen.

Interaktive Auswertung (Schema-Einstellungen)

Um auf dieses Dialogfenster zuzugreifen, wählen Sie eine der nachstehenden Möglichkeiten:

- Klicken Sie auf **Schema-Einstellungen** im geöffneten Auswertungsfenster.



- Verwenden Sie das Kontextmenü der Auswertung im Navigator.
- Wählen Sie eine Liste in der Navigatorpalette aus und klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche “Einstellungen” unten im Navigator.
- Verwenden Sie **Dokumentation > Interaktive Auswertungen > Schema-Einstellungen**

Weitere Informationen finden Sie unter Interaktive Auswertung.

Siehe auch Reservierung in interaktiven Auswertungen (Teamwork).

Themen in diesem Abschnitt:

Schemata
Kriterien-Paneel
Definition komplexer Kriterien
Beispiel für komplexe Kriterien
Schemata-Felder Paneel
Zusätzliche Kriterien und Felder: Parameter für Bibliothekselemente
Listenfelder sortieren

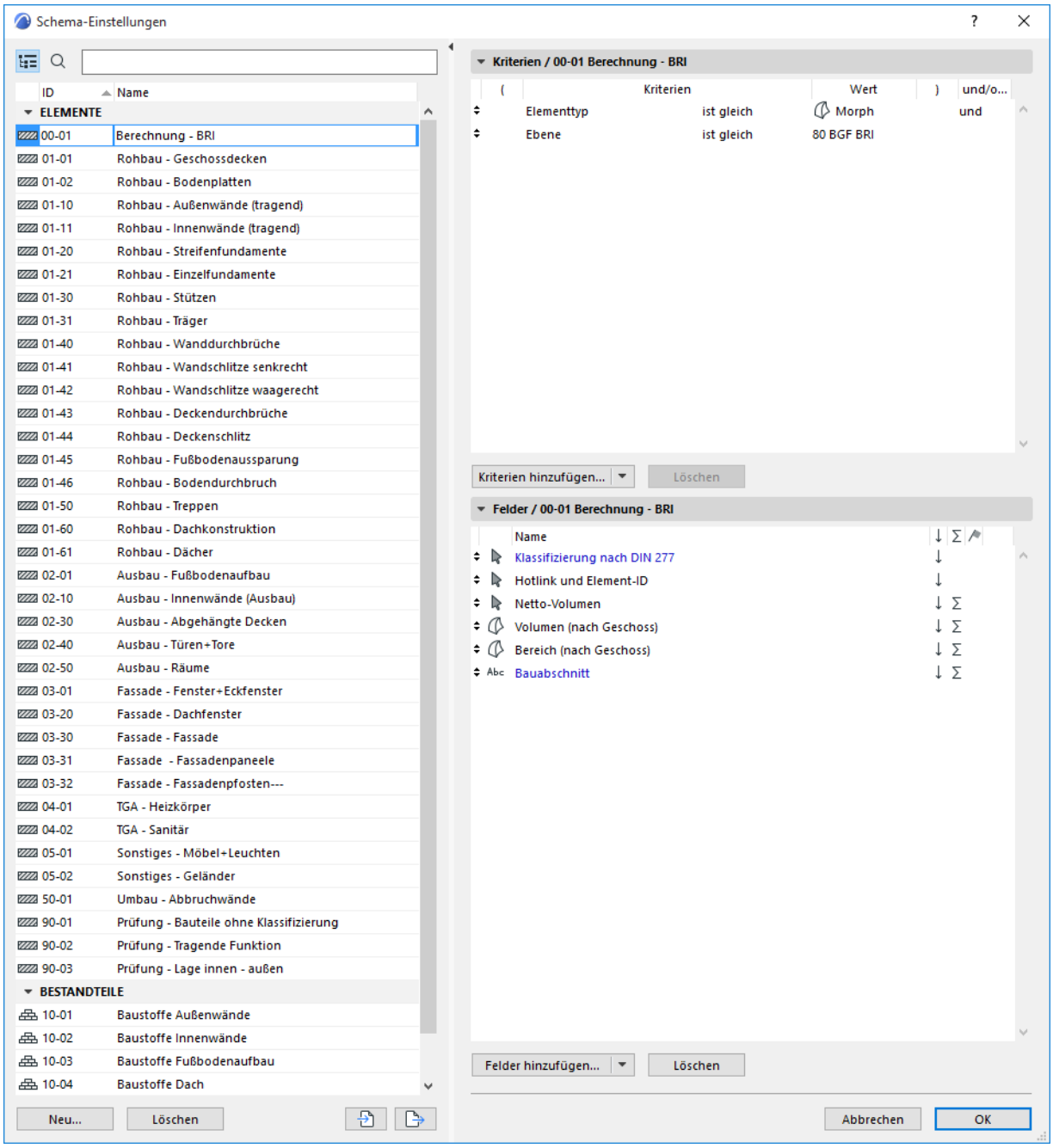
Schemata

Das linke Paneel der Schemaeinstellungen listet die für Ihr Projekt definierten Listen(schemata) auf.

Klicken Sie auf die Spaltenköpfe (ID/Name), um sie in auf- oder absteigender Reihenfolge zu sortieren.

Sie können eine Liste umbenennen und ihre ID direkt in dieser Liste bearbeiten.

Bearbeiten Sie die Kriterien und Felder der Auswertung in dem Paneel auf der rechten Seite.

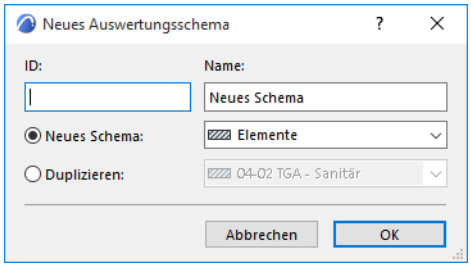


- **Neu/Duplikat:** Klicken Sie auf **Neu**, um ein neues Listenschema zu erstellen.

  Wählen Sie in dem angezeigten Dialogfenster aus, ob ein neues Schema erstellt werden oder das aktuelle dupliziert werden soll.

  Geben Sie einen Namen und eine optionale ID-Nummer ein.

  Wählen Sie für ein neues Schema “Konstruktionselemente”, “Komponenten” oder “Oberflächen” aus, je nach der Art der zu erstellenden Auswertung.

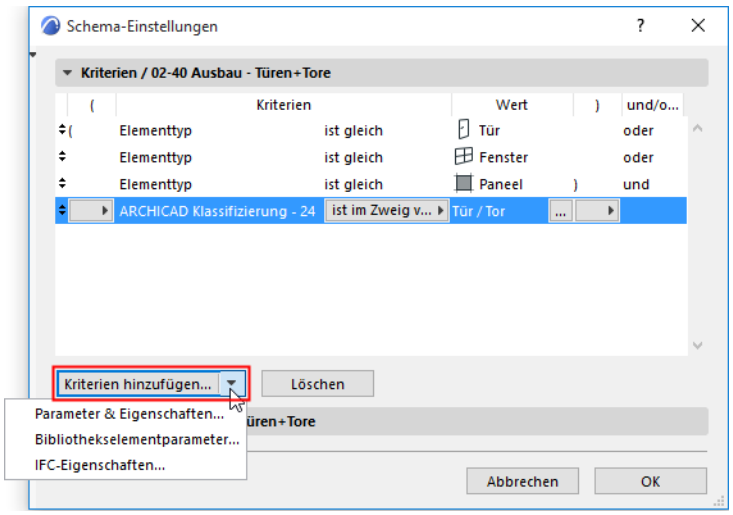


- **Löschen:** Klicken Sie auf diese Option, um das ausgewählte Auswertungsschema zu löschen.
- **Importieren:** Klicken Sie auf diese Option, um eine Schema-Datendatei (XML-Format, erstellt mit Archicad 8 oder höher) oder eine Tür- bzw. Fensterliste (erstellt mit Archicad 7.0) zu importieren
- **Exportieren:** Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um das Schema als XML-Datei zu exportieren, die Sie in ein anderes Projekt importieren können.

Kriterien-Paneel

Verwenden Sie dieses Feld, um Element-/Komponenten-/Oberflächenkriterien für die Auswertung zu definieren.

Eine Beschreibung finden Sie unter Element-Kriterien definieren.



Siehe auch Zusätzliche Kriterien und Felder: Parameter für Bibliothekselemente

und Definieren von Elementkriterien mithilfe von IFC-Daten

Entfernen: Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die ausgewählte Reihe zu löschen. Die Auswahl ist inaktiv, wenn keine Zeile ausgewählt ist.

Klicken Sie auf den **Aufwärts-/Abwärtspfeil** am Anfang einer Zeile, um diese Zeile im Schema nach oben oder unten zu verschieben.

Definition komplexer Kriterien

Der Operator **und/oder** bestimmt die Beziehung zwischen den angrenzenden Kriterien.

Beachten Sie die Bedeutung von “UND” und “ODER” als logische Operatoren.

- Wenn Sie ein Kriterium mit zwei durch UND verbundenen Aussagen haben, so ist das Kriterium nur erfüllt, wenn BEIDE Aussagen wahr sind.
  - Beispiel: Ebene ist “Innen - Teilung” UND Elementtyp ist Wand. Ihre Auswertung listet ein Element nur auf, wenn es (1) auf der angegebenen Ebene liegt UND (2) es sich um eine Wand handelt.

- Wenn Sie ein Kriterium mit zwei durch ODER verbundenen Aussagen haben, so ist das Kriterium erfüllt, wenn eine der beiden ODER beide Aussagen wahr sind.
  - Beispiel: Elementtyp ist Wand ODER Decke ODER Stütze. Ihre Auswertung listet alle Elemente auf, bei denen es sich ENTWEDER um eine Wand ODER eine Decke ODER eine Stütze handelt.

Somit sind die Kriterien mit UND restriktiver, da beide Aussagen wahr sein müssen.

Kriterien mit ODER sind weniger restriktiv, da es hierbei ausreicht, wenn *eine* der beiden Aussagen wahr ist.

Beachten Sie: Wenn Sie mehrere Elementtypen auflisten wollen, müssen Sie sie mit einem ODER-Operator verknüpfen.

- Beispiel: Elementtyp ist Wand ODER Decke. (Wenn Sie Elementtypen mit UND verbinden, z. B. Element-Typ ist Wand UND Decke, so liefert Ihre Auswertung kein Ergebnis, da ein Element nicht gleichzeitig Wand UND Decke sein kann.)

Falls erforderlich, verwenden Sie die Spalten **Klammer auf** und **Klammer zu** der Schema-Einstellungen, um verschachtelte Kriterien für komplexere Schemata einzurichten: Klicken Sie in einer ausgewählten Reihe auf das Popup-Menü in den Klammerspalten, um eine Klammer zu setzen oder nicht.

Zum jedem “Öffnen” muss es ein entsprechendes “Schließen” geben, damit die Logik des Schemas erhalten bleibt. Wenn in der Klammerlogik ein Fehler vorliegt, wird die Warnung **Ungültige Kriterien!** unten im Paneel angezeigt.

Beispiel für komplexe Kriterien

Angenommen, Sie wollen alle Wände, Decken und Stützen einer bestimmten Ebene auflisten.

Um diese Kriterien zu erfüllen, muss ein Element:

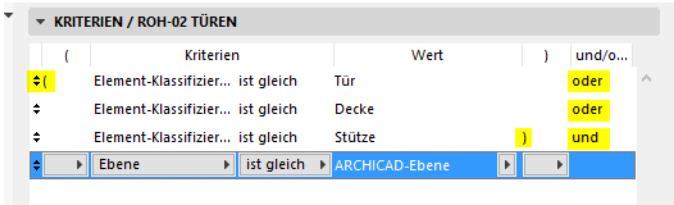
1. entweder eine Wand ODER eine Decke ODER eine Stütze sein.

UND

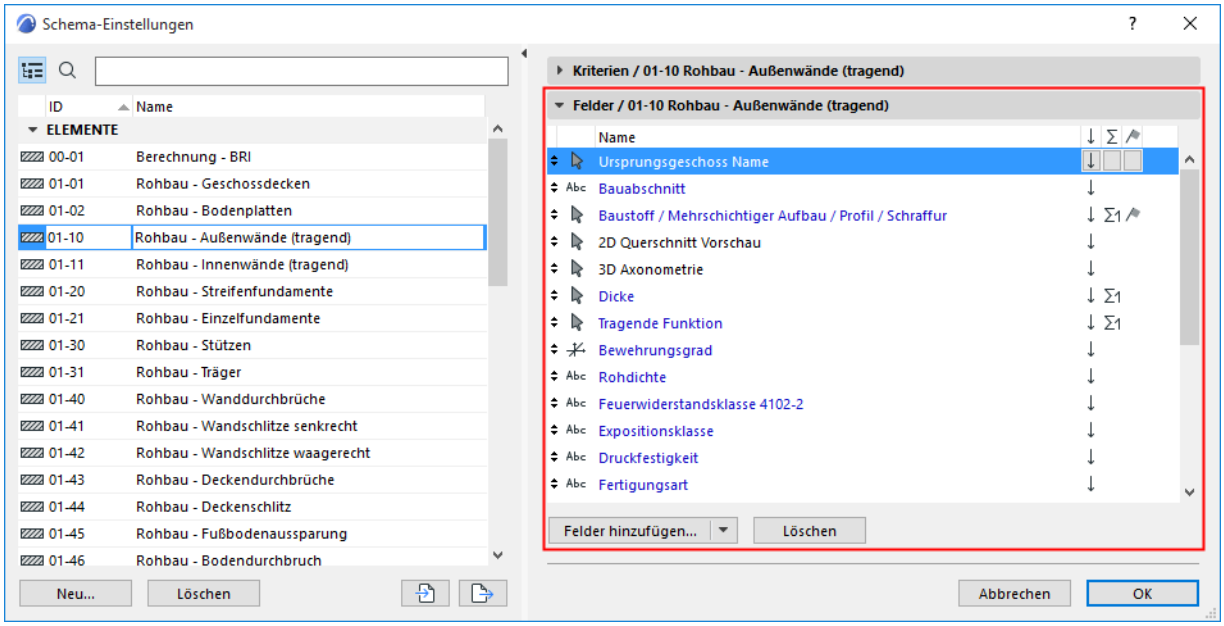
2. sich auf dieser bestimmten Ebene befinden

Um das richtige Ergebnis zu erhalten, müssen Sie die drei Elementtypen zu einer Gruppe zusammenfassen, indem Sie die Klammern darum setzen. Beachten Sie die Klammern in dem Bild unten, die die Gruppe der drei Elementtypen zusammenfasst.

Innerhalb der Klammern müssen die drei Elementtypen wie dargestellt mit ODER-Operatoren verknüpft werden.



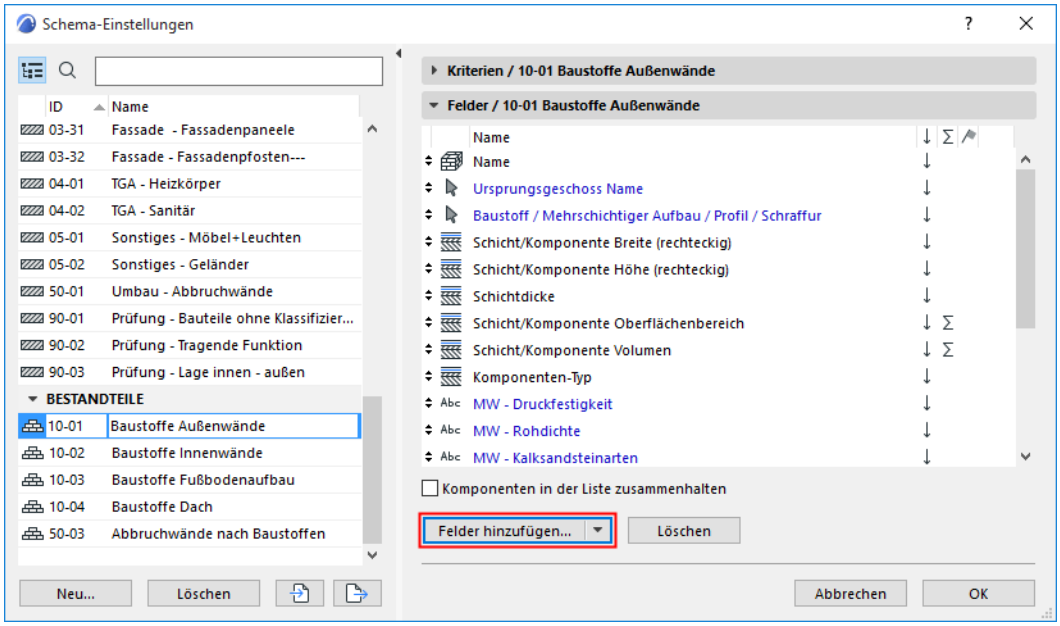
Schemata-Felder Paneel



In diesem Paneel werden die Parameter aufgelistet, die in der Auswertung als Felder angezeigt werden sollen. Parameter, die in der Liste nicht bearbeitet werden können, werden schwarz angezeigt; bearbeitbare/ interaktive Parameter werden blau dargestellt.

- **Felder hinzufügen:** Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Liste der verfügbaren Parameter und Eigenschaften aufzurufen.

  Die Liste hängt ab vom Typ der Auswertung, und sie kann allgemeine Parameter, spezifische Parameter zu Komponenten- und Oberflächenlisten sowie Archicad-Eigenschaften enthalten.



Wählen Sie ein Feld aus (verwenden Sie das Suchfeld oben, um das Kriterium schneller zu finden) und doppelklicken Sie anschließend, um es der Liste hinzuzufügen. (Alternativ dazu klicken Sie auf **Hinzufügen** oder drücken Sie die Eingabetaste.)

Siehe auch Zusätzliche Kriterien und Felder: Parameter für Bibliothekselemente und Definieren von Elementkriterien mithilfe von IFC-Daten

Weitere Informationen zu den in Elementlisten, Komponentenlisten und Oberflächenlisten verwendeten spezifischen Parametern finden Sie in den folgenden Abschnitten:

Element-Listenparameter

Komponentendaten in Archicad

Oberflächenauswertung

Informationen zur Verwendung von Archicad-Eigenschaften finden Sie unter:

Eigenschaften- und Klassifizierungssyteme

Komponenten in der Liste zusammenhalten: Dieses Kontrollkästchen ist in den Schema-Einstellungen von Listen des Typs Bestandteile verfügbar.

- Wenn Sie das Kontrollkästchen aktivieren, werden die Komponenten stets entsprechend des Elements gruppiert, zu dem sie jeweils gehören. Bei mehrschichtigen Elementen werden die Baustoffe in der gleichen Reihenfolge aufgelistet wie in den Mehrschicht-Einstellungen.

Components by Elements	
Name	Building Material / Composite / Profile
Plaster	100 block insul. cav. plastered
Concrete Block	100 block insul. cav. plastered
Insulation	100 block insul. cav. plastered
Air Space	100 block insul. cav. plastered
Common Brick	100 block insul. cav. plastered
Plaster	Basement Wall
Structural Concrete	Basement Wall
Insulation	Basement Wall
Concrete Block	Basement Wall

- Wenn Sie das Kontrollkästchen deaktiviert lassen, werden die Komponenten gemäß den Schema-Einstellungen aufgelistet (z. B. nach Namen).

Components by Elements	
Name	Building Material / Composite / Profile
Air Space	100 block insul. cav. plastered
Common Brick	100 block insul. cav. plastered
Concrete Block	100 block insul. cav. plastered
Concrete Block	Basement Wall
Insulation	100 block insul. cav. plastered
Insulation	Basement Wall
Plaster	100 block insul. cav. plastered
Plaster	Basement Wall
Structural Concrete	Basement Wall

Entfernen: Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um das ausgewählte Feld aus dem Schema zu löschen.

Sobald das neue (oder modifizierte) Schema definiert ist, erscheint sein Name im Navigator und Sie können es wie jede andere Ansicht verwenden.

Definieren der Auswertungsfelder für BIMx Info

Sie können ein oder mehrere Schemata der interaktiven Auswertung einrichten, um festzulegen, welche Archicad Element-Informationen bei der Navigation in einem BIMx Hyper-Modell in einer BIMx-Applikation angezeigt werden sollen.

Siehe Schritt 3: Info-Set unter Publizieren von BIMx Hyper-Modellen aus Archicad.

Archicad wird mit einer vorgegebenen Verwendung der Schemata der interaktiven Auswertung in BIMx geliefert, aber Sie können eine Reihe weiterer Schemata definieren.

Anzeigen einer URL in der BIMx-Elementinfo

Diese schema-definierte Element-Info kann eine URL - d. h. einen Hypertext-Link zu einer Website (z. B. Hersteller-Informationen) oder projektbezogene Daten (z. B. einen Standort in Google Maps) enthalten.

Am besten gehen Sie hierzu wie folgt vor:

1. Fügen Sie beim Einrichten der Auswertung ein Feld “Eigener Text” hinzu.
2. Geben Sie in dem Feld **in eckigen Klammern** ein, was der BIMx-Nutzer sehen soll:

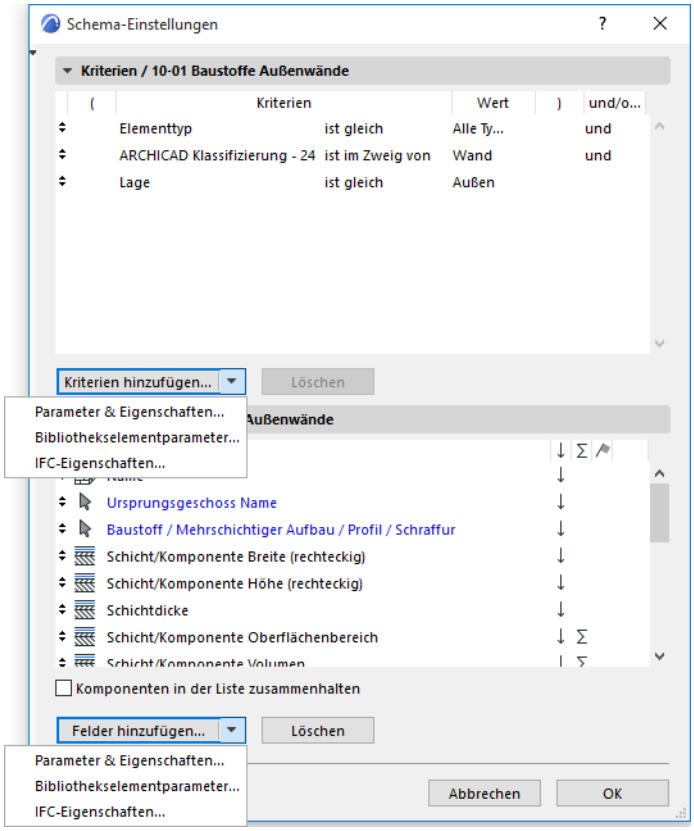
   [Hier tippen, um Hersteller-Kontaktdaten anzuzeigen]
3. Geben Sie direkt daneben - ohne Leerzeichen! - die URL-Adresse **in runden Klammern ein**:

   https://www.google.hu/maps/place/Graphisoft+Park+Kft./@47.5608203,19.0536518,17z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x4741d9823c47a959:0xb51b24e70025bbc!8m2!3d47.5608167!4d19.0558458?hl=en

Typ	Komplette Element-ID	Eigener Text 2
Decke		
	Decke-012	
	Decke-014	
Fassade		
	Fassade-005	
	Fassade-005	
	Fassade-005	
	Fassade-005	
Fenster		
	Fenster-002	[Tippen Sie hier, um den Kontakt zu den Herstellern zu erhalten] (https://www.google.hu/maps/place/Graphisoft+Park+Kft./@47.5608203,19.0536518,17z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x4741d9823c47a959:0xb51b24e70025bbc!8m2!3d47.5608167!4 d19.0558458?hl=en)

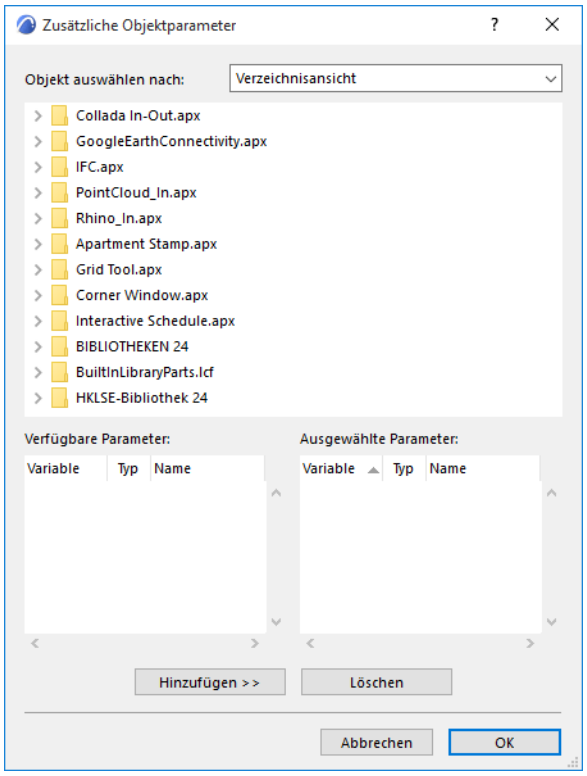
Zusätzliche Kriterien und Felder: Parameter für Bibliothekselemente

Verwenden Sie in beiden Kriterien- und Paneel-Feldern der Schema-Einstellungen den schwarzen Pfeil am rechten Ende der Schaltfläche **Kriterien hinzufügen** oder **Felder hinzufügen** zum Aufrufen zusätzlicher Parameter und Eigenschaften:



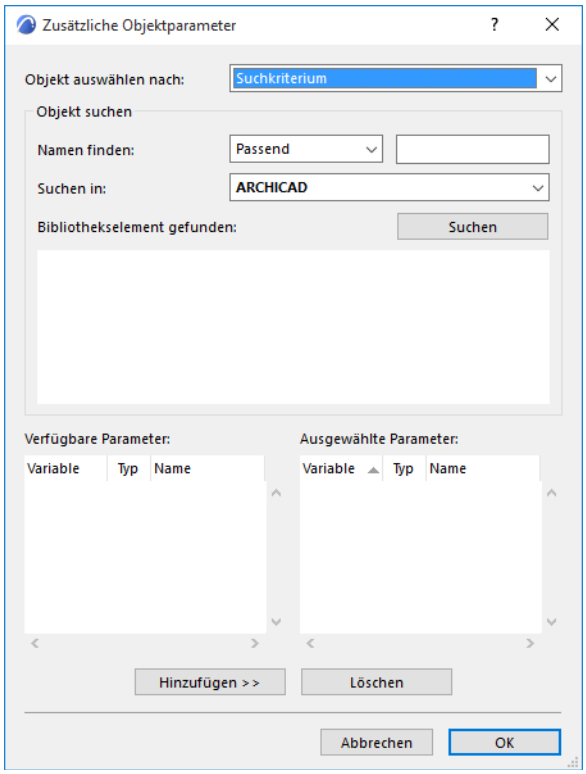
Bibliothekselementparameter

Durch diesen Befehl werden die Parameter der geladenen Bibliothekselemente aufgelistet, die als Kriterien oder Felder verfügbar sind.



- **Objekt auswählen nach:** Wählen Sie mit dem Popup-Fenster auf der rechten Seite eine Option zum Suchen nach auszuwählenden Objekten.
  - **Verzeichnisansicht:** listet alle geladenen Bibliotheksordner auf, die Bibliothekselemente enthalten.
  - **Ordneransicht (nur benutze Objekte):** listet alle geladenen Bibliotheksordner auf, die im aktuellen Projekt verwendete Bibliothekselemente enthalten (sinnvolle Einschränkung auf die verwendeten Objekte).
  - **Suchkriterien:** Zeigt ein Formular an, in dem Sie die Bibliothekselemente auflisten können, deren Namen den ausgewählten Kriterien entsprechen.
  - **Favorisierte Objekte:** Zeigt die Vorschau und den Namen der als Favoriten definierten Bibliothekselemente an.

- **Objekt suchen:** Wenn die Option Suchkriterien im Popup-Feld Objekt auswählen nach aktiv ist, können Sie in diesem Bereich nach Bibliothekselementen suchen, deren Namen einigen Kriterien entsprechen.



  – **Namen finden:** Wählen Sie mit dem Popup-Bedienelement eine Bedingung (passend, enthalten, beginnen mit, enden mit) und geben Sie eine Textzeichenfolge im Feld auf der rechten Seite ein.
  – **Suchen in:** Verwenden Sie dieses Popup-Bedienelement zur Auswahl einer geladenen Bibliothek für die Suche. Klicken Sie auf die Schaltfläche Suchen, um die Ergebnisse im Fenster Bibliothekselement gefunden anzuzeigen.
  – **Suchen:** Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um entsprechend den mit den Bedienelementen "Namen suchen mit" und "Suchen in" angegebenen Bedingungen eine Suche durchzuführen.
  – **Bibliothekselement gefunden:** Zeigt die Vorschau und die Namen der Bibliothekselemente an, die den mit den Bedienelementen "Namen suchen mit" und "Suchen in" angegebenen Bedingungen entsprechen.

  Hinzufügen: Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um den in dem Kästchen auf der linken Seite ausgewählten verfügbaren Parameter der Liste der ausgewählten Parameter auf der rechten Seite hinzuzufügen.

  Löschen: Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um ein ausgewähltes Feld von rechts zu löschen.

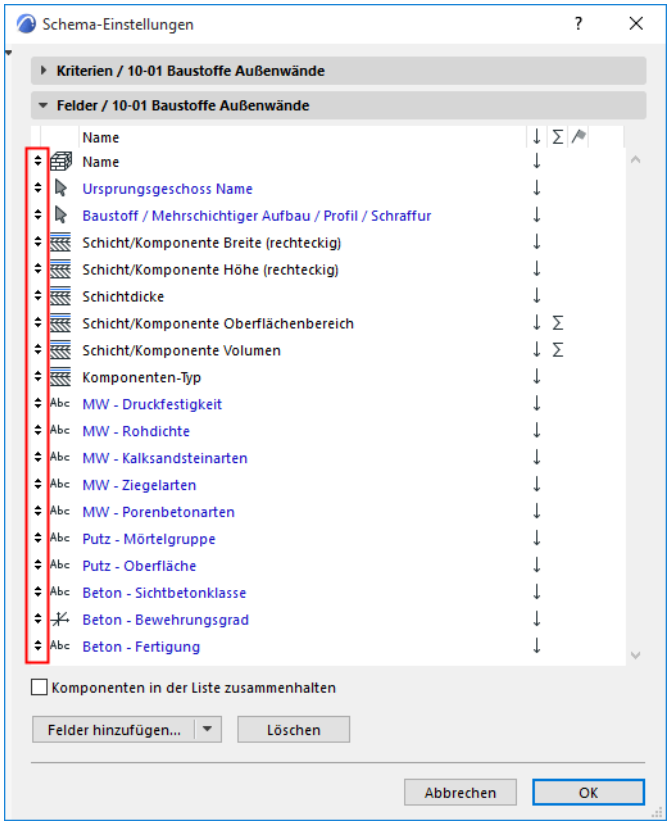
IFC-Sachmerkmale

Zur Verwendung von IFC-Eigenschaften als Kriterien oder Felder für die Auswertung klicken Sie auf diesen Befehl.

Siehe Definieren von Elementkriterien mithilfe von IFC-Daten.

Listenfelder sortieren

Zum Ändern der Reihenfolge, in der die Felder in der Auswertung aufgeführt werden, verwenden Sie die Auf-/Abwärtspfeile auf der linken Seite der einzelnen Reihen, um die jeweiligen Felder nach oben oder unten zu verschieben.



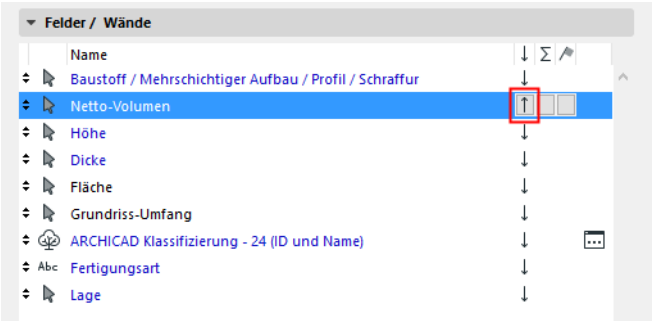
Siehe auch Schemata-Felder Paneel.

Nach Wert sortieren (aufsteigend/absteigend)

Für jedes Feld in den Schemaeinstellungen: Aktivieren Sie den Aufwärts- bzw. Abwärtspfeil, um die Sortierreihenfolge der Elemente dieses Feldes zu bestimmen, oder lassen Sie dieses Feld leer, um nicht zu sortieren. Letzteres bedeutet, dass dieses Feld bei der Sortierung nicht berücksichtigt wird.

> **Anmerkung:** Wenn "Überschrift anzeigen" aktiviert ist und der Sortierpfeil des ersten Feldes leer ist ("Keine"), wird die Sortierung automatisch auf eine absteigende Reihenfolge basierend auf dem ersten Feld (der Quelle der Überschrift) eingestellt.

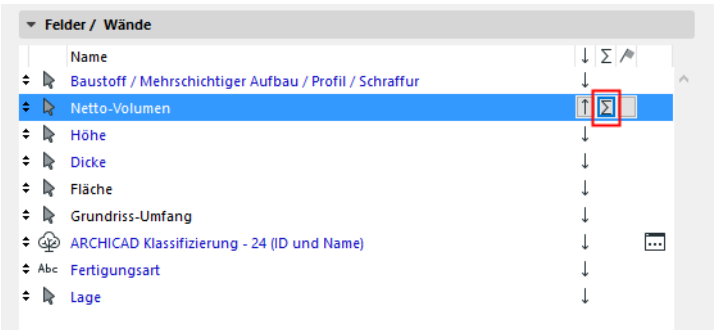
In diesem Beispiel: Im Feld Volumen ist der Aufwärtspfeil aktiviert. Die aufgelisteten Wände desselben Tragwerkstyps werden in der Reihenfolge ihres Volumens aufgelistet (der oberste Wert hat das größte Volumen).



Wandtyp	Netto-Volumen
WI | GK 3-Lagen 17,5 cm	4,417[5]
WI | GK 3-Lagen 17,5 cm	4,385
WI | GK 3-Lagen 17,5 cm	4,043[5]
WI | GK 3-Lagen 17,5 cm	4,011
WI | KS Wohnungstrennwand	9,115
WI | KS Wohnungstrennwand	8,928
WI | KS Wohnungstrennwand	6,039[5]
WI | KS Wohnungstrennwand	5,852[5]

Summe anzeigen

Anzeige eines "Summenzeichens" zum Hinzufügen einer Auswertungszelle, die die Gesamtsumme für alle Elemente in diesem Feld enthält.



Wandtyp	Netto-Volumen
WI | GK 3-Lagen 17,5 cm	4,417[5]
WI | GK 3-Lagen 17,5 cm	4,385
WI | GK 3-Lagen 17,5 cm	4,043[5]
WI | GK 3-Lagen 17,5 cm	4,011
WI | KS Wohnungstrennwand	9,115
WI | KS Wohnungstrennwand	8,928
WI | KS Wohnungstrennwand	6,039[5]
WI | KS Wohnungstrennwand	5,852[5]
	46,792 m³

Menge anzeigen

Zum Einfügen der Anzahl der Elemente (eher als ihre Summe) wählen Sie das Symbol “Summenzeichen1”.

Hier addiert die Auswertung eine Menge zu der Wandtypspalte.

Wandtyp	Netto-Volumen
WI | GK 3-Lagen 17,5 cm	4,417[5]
WI | GK 3-Lagen 17,5 cm	4,385
WI | GK 3-Lagen 17,5 cm	4,043[5]
WI | GK 3-Lagen 17,5 cm	4,011
WI | KS Wohnungstrennwand	9,115
WI | KS Wohnungstrennwand	8,928
WI | KS Wohnungstrennwand	6,039[5]
WI | KS Wohnungstrennwand	5,852[5]
8	46,792 m^3

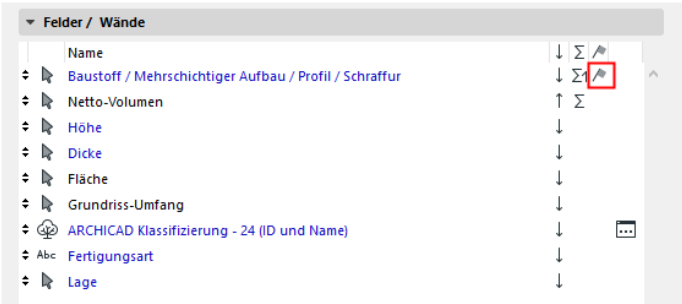
Zwischensumme anzeigen

Klicken Sie auf das Flaggensymbol neben dem einen Auswertungsfeld, um seine Zwischensumme anzuzeigen.

Dieses Feld zeigt eine separate Summe und/oder Menge für jede Gruppe identischer Elemente in diesem Feld an.

Das Feld Baustoff/Mehrschichtiges Bauteil hat beispielsweise bereits eine Reihe “Menge”, die die Gesamtzahl der Wände anzeigt; um für jeden Wandtyp in diesem Feld eine Menge und Summe anzuzeigen, haben wir diesem Feld ein Flag in den Schemaeinstellungen hinzugefügt.

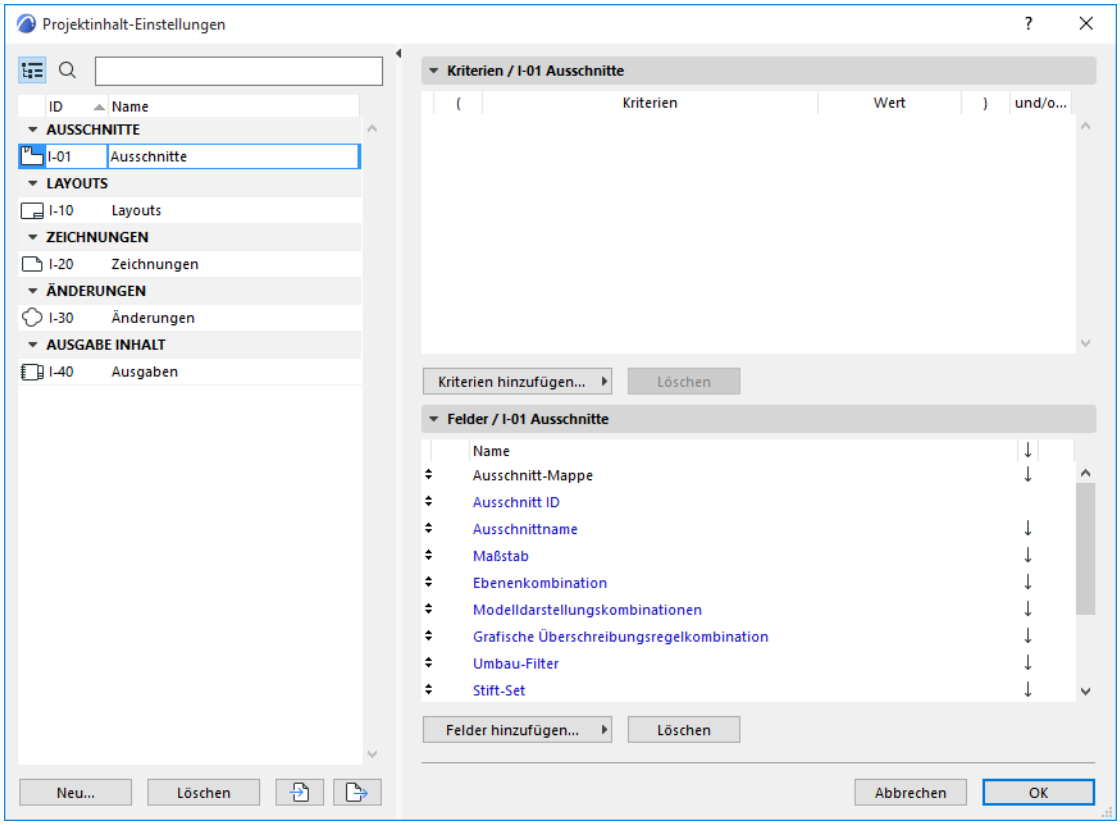
Das Ergebnis: Die Wandtypen zeigen eine separate Anzahl für jeden einzelnen Wandtyp an. Darüber hinaus listet die Volumenspalte die entsprechenden Zwischensummen für die Volumen auf.



Wandtyp	Netto-Volumen
WI | GK 3-Lagen 17,5 cm	4,417[5]
WI | GK 3-Lagen 17,5 cm	4,385
WI | GK 3-Lagen 17,5 cm	4,043[5]
WI | GK 3-Lagen 17,5 cm	4,011
4	16,857 m³
WI | KS Wohnungstrennwand	9,115
WI | KS Wohnungstrennwand	8,928
WI | KS Wohnungstrennwand	6,039[5]
WI | KS Wohnungstrennwand	5,852[5]
4	29,935 m³
8	46,792 m³

Projektinhalt-Einstellungen

Allgemeine Informationen finden Sie unter Projektinhalte.



Um auf dieses Dialogfenster zuzugreifen, wählen Sie eine der nachstehenden Möglichkeiten:

- Wählen Sie den Befehl **Dokumentation > Projektinhalte > Projektinhalt-Einstellungen** aus.
- Verwenden Sie das Kontextmenü des Eintrags "Projektinhalte" in der Projektmappe des Navigator.
- Wählen Sie "Projektinhalte" in der Projektmappe des Navigators aus und klicken Sie auf “Einstellungen” am unteren Rand des Navigator-Teilfensters.
- Wählen Sie einen Liste in der Ausschnitt-Mappenstruktur des Navigators aus und verwenden Sie ihr Kontextmenü.

Im linken Paneel werden die Auswertungen des Projekts, nach Typ gruppiert, aufgelistet. Wählen Sie den Inhalt aus, den Sie bearbeiten wollen, oder verwenden Sie die Schaltflächen unten zum Erstellen, Duplizieren, Löschen, Importieren und Exportieren von Inhalt-Schemata.

Die rechte Seite zeigt die Kriterien und Felder des ausgewählten Inhalts.

- Verwenden Sie das Kriterien-Paneel der Inhalt-Einstellungen zur Definition der Auflistung von Elementen im Inhalt.
- Verwenden Sie das Felder-Teilfenster der Inhalt-Einstellungen, um zu definieren, welche Parameter der ausgewählten Kriterien im Inhalt angezeigt werden sollen.

Die Bedienelemente sind identisch mit denen in den Schema-Einstellungen der Interaktiven Auswertung.

Verwandte Themen

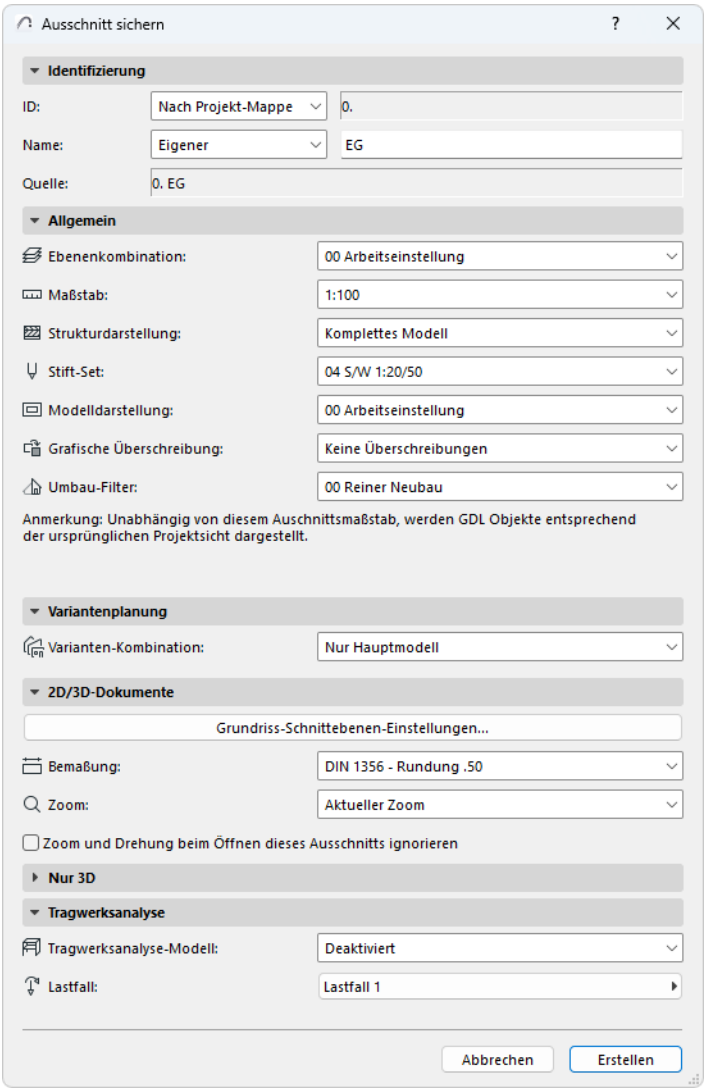
Schemata

Kriterien-Paneel

Schemata-Felder Paneel

Ausschnitt-Einstellungen

Verwenden Sie die Bedienelemente im Dialogfenster Ausschnitt-Einstellungen zum Anpassen der Einstellungen des momentan ausgewählten Ausschnitts.



Öffnen Sie die Ausschnitt-Einstellungen von einer der folgenden Stellen aus:

- Aus dem Tab Kontextmenü der geöffneten Ansicht
- Aus dem Kontextmenü eines Ausschnittes im Navigator (oder in der Navigatorpalette / dem Organisator)
- Klicken Sie auf die Schaltfläche “Einstellungen” unten in der Ausschnitt-Mappe des Navigators.

Aktuelle Fenstereinstellungen übernehmen: Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Einstellungen in diesem Dialogfenster zu überschreiben, sodass sie dem momentan gültigen Ausschnitt im aktiven Fenster (Vordergrund) entsprechen.

Ausschnitt-Einstellungen werden auch geöffnet, wenn Sie die Befehle **Ausschnitt sichern** oder **Als Ausschnitt sichern** verwenden.

Weitere Informationen finden Sie unter Navigator Ausschnitt-Mappe.

Ausschnitt-Einstellungen - Identifizierung

- **ID:** Wählen Sie eine Methode zum Zuweisen einer ID zu diesem Ausschnitt aus: Keine, individuell (gewünschte ID im angrenzenden Textfeld eingeben) oder Nach Projekt-Mappe.

  “Nach Projekt-Mappe” bedeutet, dass der Ausschnitt die ID aus dem entsprechenden Blickpunkt in der Projekt-Mappe übernimmt.
- **Name:** Wählen Sie eine Methode zum Zuweisen eines Namens zu diesem Ausschnitt aus: entweder individuell (gewünschten Namen im angrenzenden Textfeld eingeben) oder Nach Projekt-Mappe.

  “Nach Projekt-Mappe” bedeutet, dass der Ausschnitt seinen Namen aus dem entsprechenden Blickpunkt in der Projekt-Mappe übernimmt.
- **Quelle:** Dieses Feld bietet Rückmeldungen zum Quell-Blickpunk des Ausschnittes oder zum Dateipfad seiner Quelldatei.

Ausschnitt-Einstellungen - Allgemein

- **Ebenenkombination:** Wählen Sie eine Ebenenkombination, die diesem Ausschnitt zugeordnet werden soll.

Weitere Informationen finden Sie unter Ebenenkombinationen.

- **Maßstab:** Wählen Sie einen Maßstab aus, der diesem Ausschnitt zugewiesen werden soll.

Weitere Informationen finden Sie unter Maßstab.

- **Strukturanzeige:** Wählen Sie eine Struktur-Anzeigeeinstellung für diesen Ausschnitt aus.

Weitere Informationen finden Sie unter Strukturdarstellung.

  Wenn dieses Popup grau angezeigt wird: Dies bedeutet, dass der ursprüngliche Blickpunkt entweder den Status "Manuell aktualisieren" oder "2D-Zeichnung" hat, sodass Sie die Strukturdarstellung dieses Ausschnittes nicht bearbeiten können. Sie können den Blickpunkt auf automatische Aktualisierung stellen oder eine neue Projekt-Sicht mit den benötigten Struktur-Einstellungen erstellen.
- **Stift-Set:** Wählen Sie ein Stift-Set aus, das mit diesem Ausschnitt verwendet werden soll.

Weitere Informationen finden Sie unter Stiftsets.

- **Modelldarstellung:** Wählen Sie eine Modelldarstellungs-Kombination aus, die in diesem Ausschnitt gelten soll.

Weitere Informationen finden Sie unter Modelldarstellung.

- **Grafische Überschreibung:** Wählen Sie eine Grafische Überschreibung, die diesem Ausschnitt zugeordnet werden soll.

Weitere Informationen finden Sie unter Grafische Überschreibung.

- **Umbau-Filter:** Wählen Sie einen Umbau-Filter aus, der diesem Ausschnitt zugewiesen werden soll.

Weitere Informationen finden Sie unter Umbau.

Ausschnitt-Einstellungen - Variantenplanungs-Teilfenster

Wählen Sie eine Planungsvariante für diesen Ausschnitt.

Siehe Arbeiten mit Varianten-Kombinationen

Ausschnitt-Einstellungen - 2D/3D-Dokumente

Grundriss-Schnittebene

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um das Dialogfenster der Einstellungen zur Grundriss-Schnittebene aufzurufen. Alle Anpassungen an diesen Einstellungen werden nur auf diesen Ausschnitt angewendet, nicht auf das Projekt als Ganzes.

Weitere Informationen finden Sie unter Grundriss-Schnittebene (Globale Einstellung).

Bemaßungseinstellungen

Wählen Sie in diesem Popup-Menü eine Bemaßungseinstellung aus. Der hier ausgewählte Standard wird nur auf diesen Ausschnitt angewendet, nicht auf das Projekt als Ganzes.

Weitere Informationen finden Sie unter Bemaßungs-Einstellungen.

Zoom

Wählen Sie einen Zoom, der mit diesem Ausschnitt gesichert werden soll:

Anmerkung: Ein gesicherter Zoom-Wert eines Ausschnittes umfasst das Verschieben und ggf. die gedrehte Zeichnung.

- **Aktueller Zoom**: Der Ausschnitt sichert den aktuellen Zoom als Teil seiner Einstellungen.

  Anmerkung: Sobald ein Ausschnitt mit “Aktueller Zoom” gesichert wurde, wird diese Einstellung von diesem Zeitpunkt an in dieser Popup-Liste als "Gezoomter Bereich" bezeichnet.
- **Optimieren:** Immer wenn Sie diesen Ausschnitt öffnen oder wenn Zeichnungen aus diesem Ausschnitt aktualisiert oder publiziert werden, so wird – vorbehaltlich ihres Ebenenstatus – bei ihrer Anzeige der gesamte Inhalt des Projektfensters angezeigt
- jeder zuvor gesicherte, individuell benannte Zoom.

Siehe Zoomausschnitte speichern.

Weitere Informationen finden Sie unter Zoom.

Zoom beim Öffnen dieses Ausschnitts ignorieren

Wenn dieses Kästchen markiert ist, wird dieser Ausschnitt beim Öffnen mit dem Zoom-Wert des zuletzt geöffneten Archicad Fensters angezeigt (nicht der gesicherte Zoom dieses Ausschnittes). Der gespeicherte Zoomfaktor des Ausschnitts wird jedoch angewendet, wenn Sie diesen Ausschnitt als Zeichnung platzieren oder ihn publizieren.

Anmerkung: Ein gesicherter Zoom-Wert eines Ausschnittes schließt ggf. die Drehung der Zeichnung mit ein.

Ausschnitt-Einstellungen - Nur 3D

Elemente in 3D filtern und schneiden...

Klicken Sie, um das Dialogfenster zu öffnen.

Siehe Elemente in 3D filtern und schneiden

Erzeugen im: Wählen Sie aus, ob die 3D-Ansicht im 3D-Fenster oder im Photorealistik-Fenster generiert werden soll.

3D-Stil: Die Einstellungen für die 3D-Fenster-Anzeige.

Siehe 3D-Stile.

Rendering-Szene: Wenden Sie eine gespeicherte Szene an, wenn Sie diese 3D-Ansicht immer als Photorealistik erzeugen wollen.

Größe: Anzeigen oder Bearbeiten der Größe einer Rendering-Ansicht.

Es werden zusätzliche Informationen angezeigt über:

- die Aktivierung von Rendern im Schutzbereich

Weitere Informationen finden Sie unter Rendering-Szenen auswählen und verwalten und Schutzbereich rendern.

- wie die 3D-Einstellungen und rendering-relevanten Einstellungen (“Bild-Einstellungen”) im aktuellen Ausschnitt gesichert werden sollen.

Bildeinstellungen mit den aktuellen Einstellung neu definieren: Markieren Sie dieses Kästchen, wenn Sie die gesicherten Bildeinstellungen mit den jetzt im aktuellen Fenster (im Vordergrund) gültigen Bildeinstellungen überschreiben wollen.

> **Anmerkung:** Die Bild-Einstellungen sind die folgenden: Standort & Projektionsart (einschl. Zoom und Sonnenlichteinstellungen), 3D-Stilen, 3D-Schnittebenen, 3D-Schnitt ausführen, Elemente in 3D filtern und die Photorealistik-Einstellungen.

Wenn Sie dieses Kästchen markieren, zeigt das Teilfenster an, ob die 3D-Ansicht im aktuellen Fenster (Vordergrund) mit einem Markierungspolygon gefiltert wurden, und ob der Render-Schutzbereich aktiv ist. Darüberhinaus sehen Sie einige aktuellen Einstellungen der Render-Engine.

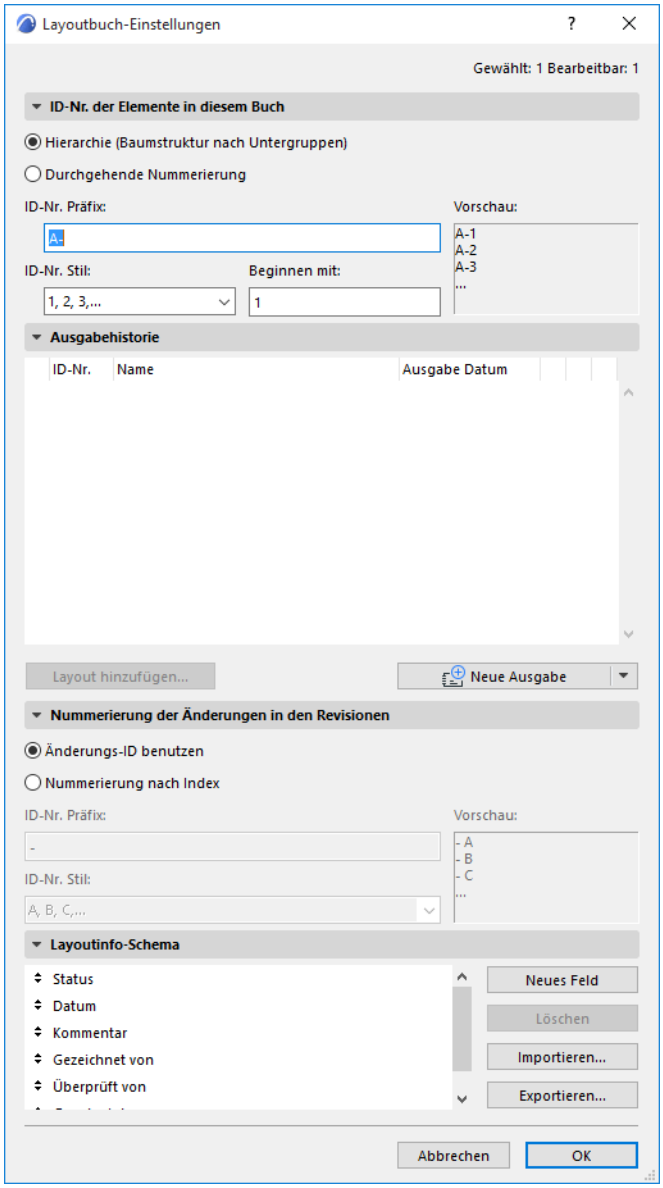
Wenn Sie jetzt OK anklicken, um das Dialogfenster Ausschnitt-Einstellungen zu schließen, wird die 3D-Ansicht entsprechend neu definiert: Beispielsweise zeigt sie nur die gefilterten oder ausgewählten Elemente an.

Ausschnitt-Einstellungen - Tragwerksanalyse

- **Tragwerksanalyse-Modell:** Aktivieren oder deaktivieren Sie das Tragwerksanalyse-Modell für diesen Ausschnitt.
- **Lastfall:** Wählen Sie den sichtbaren Lastfall für diesen Ausschnitt.

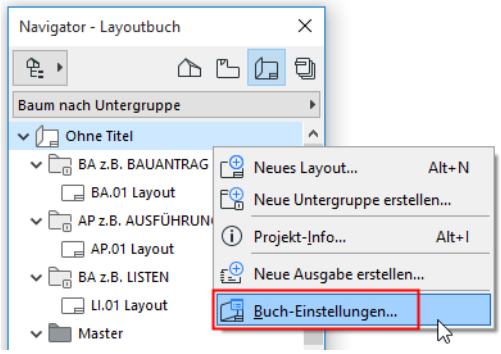
Siehe Tragwerksanalyse-Modell.

Layoutbuch-Einstellungen



Um auf dieses Dialogfenster zuzugreifen, wählen Sie eine der nachstehenden Möglichkeiten:

- Wählen Sie den Befehl **Dokumentation > Layoutbuch > Buch-Einstellungen** aus.
- Verwenden Sie das Kontextmenü des Layoutbuch-Symbols im Navigator oder verwenden Sie die Schaltfläche Einstellungen unten im Navigator, wenn das Layoutbuch-Symbol ausgewählt ist.



- Klicken Sie im Änderungsmanager auf die Schaltfläche Ausgabehistorie.

Teilfenster ID-Nr. der Elemente dieses Buchs

- Die Option **Hierarchie** weist IDs zu, die die Position der Layouts einschließlich deren Position in Untergruppen in der Baumansichthierarchie angeben. In diesem System können auch Untergruppen eine ID erhalten, die als Teil der in der jeweiligen Untergruppe enthaltenen Layouts angezeigt wird.

  Subset-ID-Nummern werden in Untergruppen-Einstellungen definiert.

Weitere Informationen finden Sie unter Untergruppeneinstellungen.

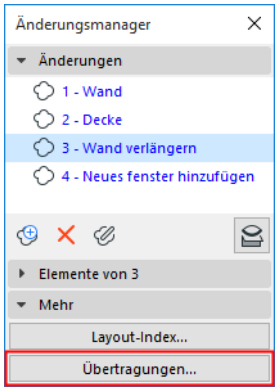
- Die Option **Durchgehende Nummerierung** weist allen Layouts des Buches IDs zu. Die ID-Nummerierung erfolgt im Navigator von oben nach unten, unabhängig von der Position des Layouts in der Hierarchie. In diesem Fall erhalten Untergruppen keine IDs. Die Layout-IDs verwenden das hier definierte Präfix und den Stil.

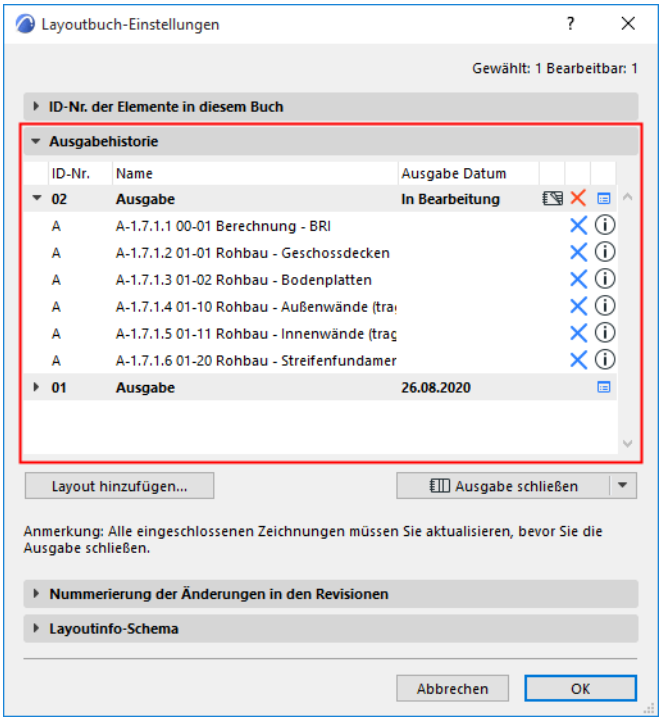
Weitere Informationen finden Sie unter Layout- und Zeichnung-ID-Nr.

Teilfenster Ausgabehistorie

Verwenden Sie dieses Teilfenster der Layoutbuch-Einstellungen, um Ausgaben im Rahmen der Indexverwaltung zu erstellen und zu verwalten.

Anmerkung: Sie können auf dieses Teilfenster bequem von der Palette Änderungsmanager aus zugreifen.





In diesem Teilfenster werden alle Projektausgaben mit den jeweils zugehörigen Layoutindizes aufgelistet.

Wählen Sie eine Ausgabe aus und...

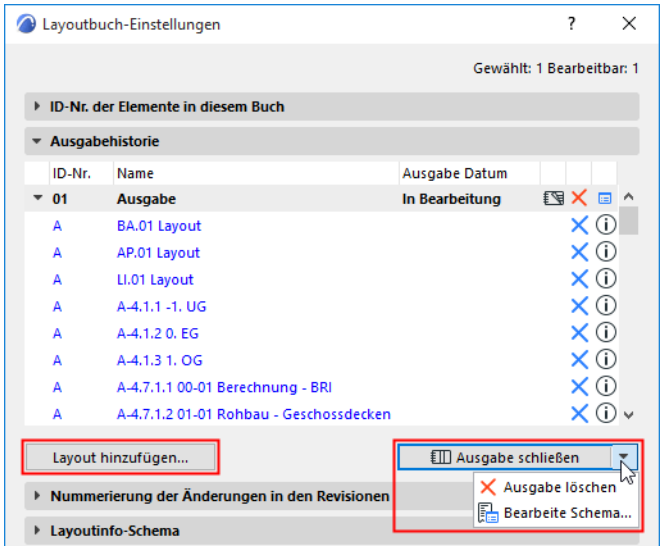
- ... klicken Sie auf das entsprechende Symbol, um auf die Ausgabe-Details zuzugreifen.
- ... klicken Sie auf das rote X, um die Ausgabe zu löschen.
- Wenn die Ausgabe geschlossen ist, wird das **Ausgabedatum** angegeben. Ist sie noch nicht geschlossen (also offen), wird an dieser Stelle “In Bearbeitung” angezeigt.

Wählen Sie einen aufgelisteten Layoutindex aus und...

- ... klicken Sie auf die Schaltfläche Info, um vorhandene Änderungen in diesem Index anzuzeigen.
- ... klicken Sie auf das blaue X, um das Layout aus der Ausgabe zu entfernen, wenn die Ausgabe noch offen ist.

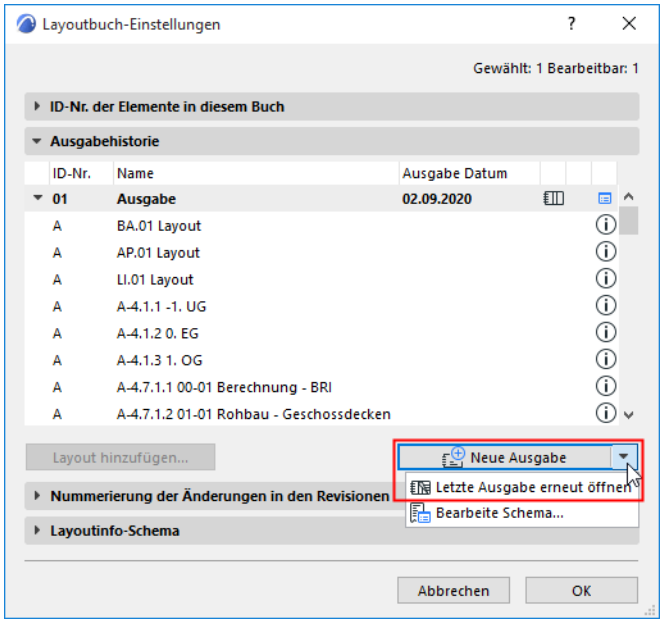
Es kann immer nur jeweils eine Ausgabe offen sein. Wenn eine Ausgabe noch nicht geschlossen ist, sind in diesem Teilfenster die folgenden Befehle verfügbar:

- Ausgabe schließen
- Ausgabe löschen



- Layout hinzufügen

Wurde die aktuelle Ausgabe geschlossen, sieht das Teilfenster folgendermaßen aus:



Teilfenster Änderungsnummerierung im Index

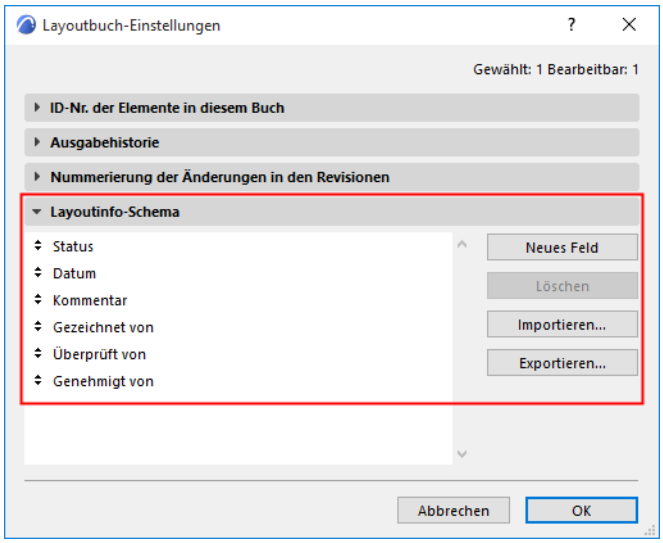
Legen Sie für die aktuelle Ausgabe eine Nummerierungsart für den Index fest:

- **Änderungs-ID benutzen** (Standardeinstellung): Änderungen sollen in Layouts mit ihrer eigenen globalen ID erscheinen.
- **Nummerierung nach Index:** Änderungen sollen in Layouts mit der folgenden ID erscheinen: Präfix + Nummerierung.

Wenn Sie die Option “Nummerierung nach Index” auswählen, betrifft dies nur die Änderungsnummerierung im Layoutkontext, d. h. beim Autotext des Änderungsmarkers, beim Objekt Indexhistorie im Layout und bei der Index-Historie in den Layout-Einstellungen.

Layoutinfo-Paneel

Verwenden Sie dieses Paneel zur Anpassung oder zum Hinzufügen von Feldern, die für die layout-spezifischen Informationen verwendet werden sollen.



Informationen zur Verwendung dieser Felder finden Sie unter Layoutinfo-Paneel (Layout-Einstellungen).

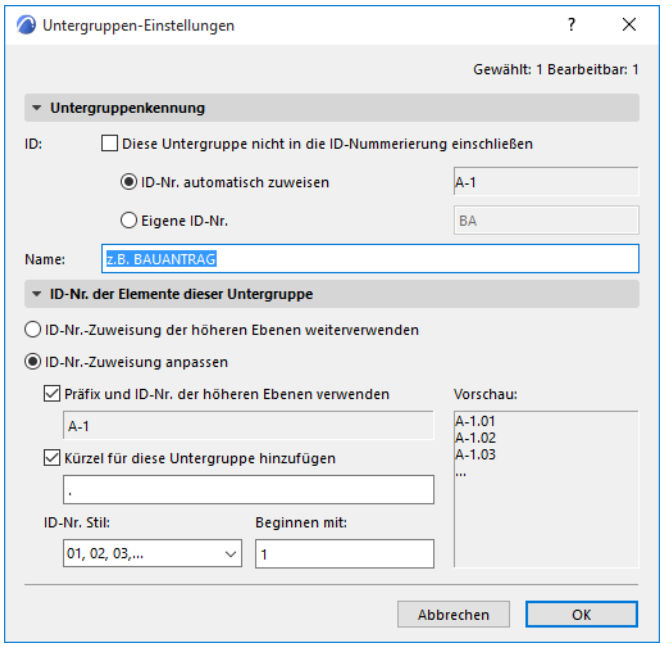
Untergruppeneinstellungen

Untergruppen-Einstellungen bieten eine Möglichkeit, den Layouts in der ausgewählten Untergruppe IDs zuzuordnen. Die ID-Definitionen in den Untergruppen-Einstellungen werden angewendet, wenn Sie in den Bucheinstellungen “Hierarchie verwenden” als ID-Zuordnungsmethode ausgewählt haben.

Für den Zugriff auf das Dialogfenster Untergruppeneinstellungen vom Navigator aus gibt es drei Möglichkeiten, vorausgesetzt, die Ansicht Baumstruktur nach Untergruppen wird angezeigt und die entsprechende Untergruppe ist ausgewählt:

- Klicken Sie am unteren Rand der Navigatorpalette auf die Schaltfläche **Einstellungen**.
- Im Kontextmenü, das durch Klicken mit der rechten Maustaste (bzw. durch Klicken bei gedrückter Strg-Taste) auf den Namen der Untergruppe geöffnet wird, den Befehl **Untergruppeneinstellungen** wählen.
- Klicken Sie in der Mitte der Navigator-Palette auf das Symbol "Einstellungen".

Weitere Informationen finden Sie unter Navigator.



Teilfenster Untergruppenkennung

Verwenden Sie die Bedienelemente in diesem Teilfenster zum Zuordnen einer ID zu der ausgewählten Untergruppe.

Weitere Informationen finden Sie unter Layout- und Zeichnung-ID-Nr.

- **Diese Untergruppe nicht in die ID-Nummerierung einschließen:** Markieren Sie dieses Kästchen, um die aktuelle Untergruppe aus der automatisierten Zuordnung der Layout-ID-Nr. auszuschließen. (Wenn Sie dieses Kästchen markieren, wird die folgende Option für die automatische ID-Zuweisung grau angezeigt.)
- **ID-Nr. automatisch zuweisen:** Wählen Sie diese Option, um automatisch eine ID zuzuweisen entsprechend dem in den Bucheinstellungen definierten Präfix und Stil.
- **Eigene ID-Nr.:** Wählen Sie diese Option, um eine Subset-ID-Nr. Ihrer Wahl zuzuweisen.

Teilfenster ID-Nr. der Elemente dieser Untergruppe

Diese Bedienelemente beeinflussen die IDs der Layouts in dieser Untergruppe.

- **ID-Zuweisung der höheren Ebenen weiterhin verwenden:** Markieren Sie diese Option, wenn Layouts innerhalb dieser Untergruppe IDs zugewiesen werden sollen, als seien sie nicht in dieser Untergruppe enthalten, sondern Teil der übergeordneten Ebene. In diesem Fall verwenden Sie die Untergruppe nur als logische Gruppierung, die keine Auswirkung auf die IDs besitzt.
- **ID-Nr.-Zuweisung anpassen:** Markieren Sie diese Option, wenn den Layouts innerhalb der Untergruppe eigene ID-Nummern zugewiesen werden sollen.

  - Präfix & IDs der Oberen Ebenen verwenden: Den Layouts in dieser Untergruppe werden IDs entsprechend dem vorigen Layout in der Layoutbuchstruktur zugewiesen.

  - Fügen Sie Kürzel für diese Untergruppe hinzu

  Hinweis: Wenn die IDs nach Buchstaben das Alphabet erschöpfen, wird die Nummerierung wie folgt fortgesetzt: y, z, aa, ab, ac. (Der Anfangsbuchstabe in Doppelbuchstabennummerierung besteht immer aus einem Einzelcharakter, ungeachtet davon, welche Sprache verwendet wird.)

Wenn Sie eine Untergruppe innerhalb der Hierarchie verschieben, werden die automatischen IDs entsprechend angepasst.

Layouteinstellungen

Das Dialogfenster Layouteinstellungen enthält Informationen zu dem ausgewählten Layout.

Zum Aufrufen dieses Dialogfensters **wählen Sie ein Layout aus**: entweder durch Öffnen im Layout-Fenster oder durch Auswählen im Navigator/Organisator. Führen Sie anschließend eine der folgenden Aktionen aus:

- Wählen Sie **Dokumentation** > **Layoutbuch** > **Layout-Einstellungen** aus.
- Verwenden Sie das Kontextmenü des Layouts im Navigator.
- Klicken Sie im der Mitte des Navigators auf das Symbol "Einstellungen...".
- Klicken Sie am unteren Rand des Navigators auf den Button "Einstellungen...".

Teilfenster Identifikation und Format

Weitere Informationen finden Sie unter Layout- und Zeichnung-ID-Nr.

- **Dieses Layout nicht in ID-Nummerierung einschließen:** Markieren Sie diese Option, um das aktuelle Layout aus der automatisierten Zuordnung der Layout-ID-Nr. auszuschließen.
- **Automatische Buch- und Untergruppen-ID-Nummerierung**: Markieren Sie diese Option, um die automatische Zuordnung von Layoutbuch und Untergruppen-ID-Nr. zum aktuellen Layout anzuwenden, wie in Buch-Einstellungen definiert.

Weitere Informationen finden Sie unter Layoutbuch-Einstellungen.

- **Eigene ID-Nr:** Markieren Sie diese Option, um dem aktuellen Layout eine eindeutige ID zuzuweisen.
- **Layoutname:** Geben Sie einen Namen für das Layout ein.
- **Masterlayout:** Wählen Sie im Popup-Menü ein Masterlayout aus.

Weitere Informationen finden Sie unter Masterlayouts.

- **Größe:** Dieses Feld enthält Informationen zur horizontalen und vertikalen Größe des aktuellen Layouts (wie im Masterlayout definiert).

  Anmerkung: Die Größenangaben basieren auf den Arbeitseinheiten für das Layout (Optionen > Projektpräferenzen).

Teilfenster ID-Nr. der Zeichnungen auf diesem Layout

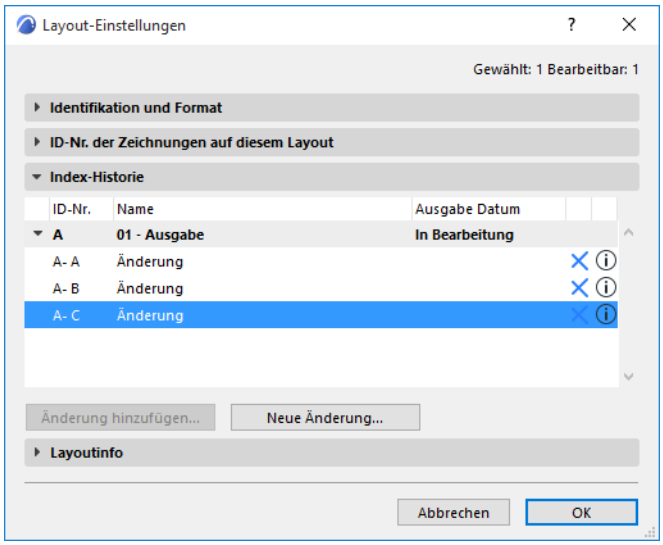
Die Einstellungen in diesem Teilfenster legen die IDs aller in diesem Layout platzierten Zeichnungen fest, sofern die Zeichnung-ID-Nr. im Identifizierungs-Teilfenster seines Dialogfensters "Zeichnungs-Einstellungen" auf “Nach Layout” eingestellt wurde.

Weitere Informationen finden Sie unter Zeichnung - Paneel Identifizierung.

- **ID-Nummerierung vom vorherigen Layout weiter führen:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um eine ID-Nummer durch Weiterführen der ID-Nummerierung vom vorherigen Layout zuzuweisen. Diese Option ist grau dargestellt, wenn es sich beim ausgewählten Layout um das erste im Layoutbuch handelt.
- **Zeichnung-ID-Nr. Präfix:** Geben Sie das gewünschte Präfix für die Zeichnung-ID-Nr. ein.
- **ZeichnungID-Nr. Stil:** Wählen Sie einen der ID-Nr. Stile in diesem Popup-Feld aus.
- **Beginnen mit:** Geben Sie eine Nummer oder einen Buchstaben ein (je nach dem ausgewählten ID-Nr. Stil), mit dem die ID-Sequenz begonnen werden soll.
- **Vorschau:** Dieser Bereich zeigt eine Vorschau des ausgewählten ID-Nr. Stils an.

Teilfenster Indexhistorie

In diesem Teilfenster werden alle Indizes des Layouts zusammen mit den entsprechenden Änderungen jedes Index und jeder Ausgabe angezeigt.



Klicken Sie auf **Änderung hinzufügen**, um dem Layout eine vorhandene Änderung hinzuzufügen.

Siehe auch Hinzufügen einer vorhandenen Änderung zu einem Layout.

Klicken Sie auf **Neue Änderung**, um eine neue Änderung im Projekt zu erstellen und sie dem aktuellen Index des Layouts hinzuzufügen.

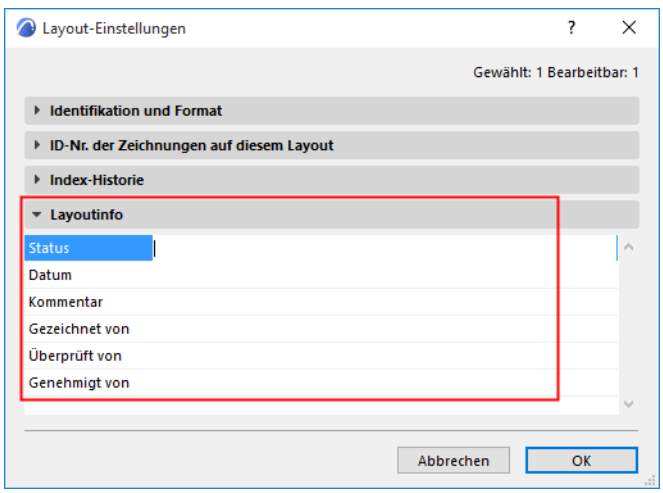
Siehe auch Erstellen einer neuen Änderung in einem Layoutindex und Daten der Indexhistorie im Layout und in den Layout-Einstellungen.

Layoutinfo-Paneel (Layout-Einstellungen)

In diesen Feldern können Sie grundlegende Datenwerte für das aktuelle Layout festlegen.

Zum Anpassen dieser Felder oder zum Hinzufügen neuer Felder verwenden Sie das Paneel Layoutinfo-Schema der Bucheinstellungen.

Siehe Layoutbuch-Einstellungen.



Dies kann hilfreich sein, wenn sich diese Daten für einzelne Layouts unterscheiden.

- Beispielsweise kann sich das Projekt bereits in der Bauphase befinden und ein Layout hat noch immer einen vorläufigen Status, während ein anderes Layout den Status “Genehmigt vom Bauunternehmer” trägt.
- Auch können verschiedene Teile der Dokumentation (z. B. Details und Grundrisse) in den Verantwortungsbereichen unterschiedlicher Personen liegen. Sie können dann in den Feldern “Geändert von”, “Überprüft von” oder “Genehmigt von” eines Layouts die Namen der entsprechenden Person eintragen.

Diese Daten können dann in folgenden Bereichen der Archicad-Benutzeroberfläche angezeigt werden:

- In Autotexten, die auf Layouts platziert sind
- In Namen von Publisher-Elementen
- In Layoutlisten
- Übertragungs-Set Historien-Index
- Im Indexhistorie-Objekt

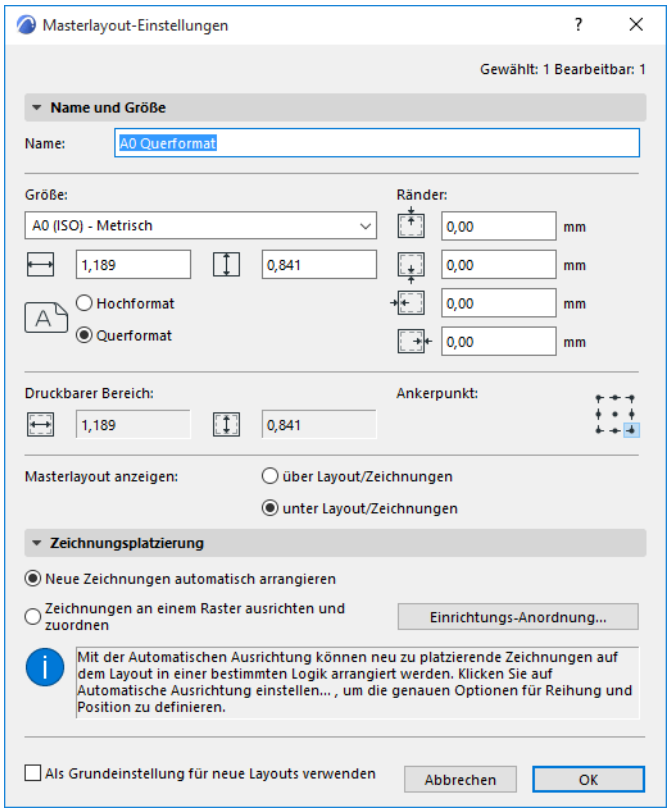
Masterlayout-Einstellungen

Allgemeine Informationen finden Sie unter Masterlayouts.

Dieses Dialogfenster ist verfügbar:

- im Kontextmenü des Layout oder Masterlayout
- Im Navigator: Wählen Sie ein Masterlayout aus und klicken Sie dann auf Einstellungen.
- **Dokumentation > Layoutbuch > Masterlayout-Einstellungen**

Name und Größe



- **Name:** Geben Sie einen Namen für das Masterlayout in das Textfeld ein.
- **Größe:** Legen Sie die Masterlayoutgröße mit den in der Dropdown-Liste aufgeführten Standard-Papiergrößen oder über die Option Custom auf. Die beiden Felder unten liefern Ihnen Rückmeldungen zu der horizontalen und vertikalen Bemaßung des Layouts.

  Anmerkung: Die Größenangaben basieren auf den Arbeitseinheiten für das Layout (Optionen > Projektpräferenzen).
- **Ränder:** Geben Sie in den Textfeldern Werte für die vier Ränder des Masterlayouts ein.
- Wählen Sie **Hochformat** oder **Querformat** als Ausrichtung des Masterlayouts aus.

Druckbarer Bereich: Dieser Bereich liefert Ihnen Rückmeldungen zum druckbaren Bereich des Masterlayouts (unter Berücksichtigung von Größe und Rändern).

Ankerpunkt: Klicken Sie auf einen der neun Punkte, um ihn als Ankerpunkt für das Masterlayout zu verwenden.

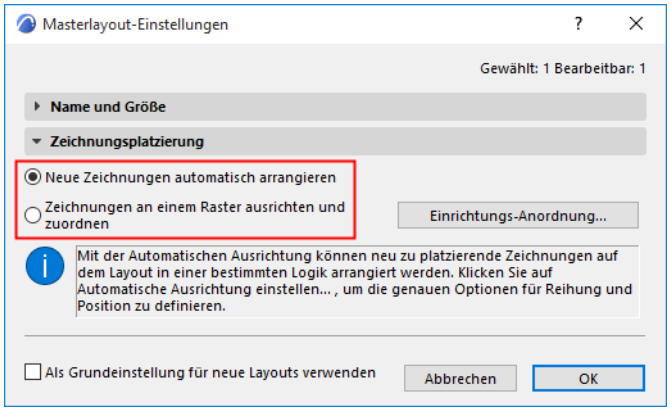
Masterlayout anzeigen

- **Über Layout/Zeichnungen:** Masterlayout-Elemente werden Im Vordergrund des Layouts platziert (in manchen Fällen wird ein Teil des Layout-Inhalts verdeckt).
- **unter Layout/Zeichnungen:** Masterlayout-Elemente werden hinter dem Layout platziert. Der Inhalt des Layouts kann einen Teil der Masterlayout-Elemente verdecken.

Zeichnungsplatzierung

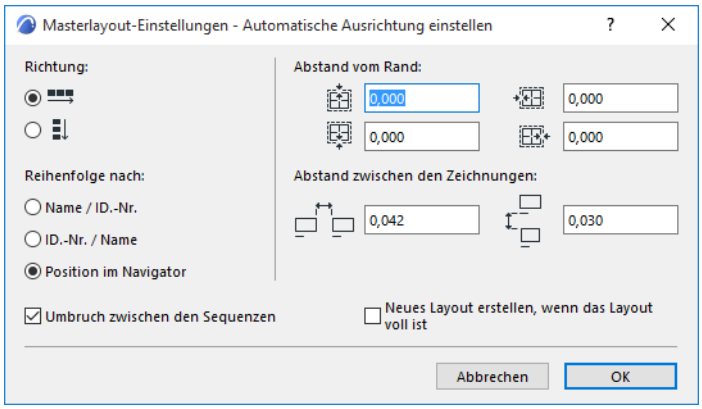
Wählen Sie einen von zwei Ansätzen zum Platzieren mehrerer Zeichnungen im Layout aus.

Anmerkung: Die Standardeinstellung ist “Auto-Anordnung.” Wenn Sie nur eine einzige Zeichnung im Layout platzieren, wird diese in der Mitte des Layouts platziert.



Neue Zeichnungen automatisch anordnen

Wenn Sie diese Option auswählen, klicken Sie auf **Automatische Ausrichtung einstellen**, um folgende Optionen einzustellen:



Ausrichtung: Wählen Sie horizontal oder vertikal aus, um die Richtung festzulegen, in der weitere Zeichnungen im Layout platziert werden.

Abstand vom Rand: Definieren Sie für jede der vier Seiten des Layouts einen Randabstand.

Reihenfolge nach: Beim Platzieren mehrerer Zeichnungen in einem einzigen Arbeitsgang bestimmt diese Einstellung, in welcher Reihenfolge die Zeichnungen im Layout erscheinen.

- **Name/ID:** Alphabetisch nach Name; bei identischen Namen werden die Zeichnungen in der Reihenfolge ihrer ID (numerisch oder alphabetisch) platziert.
- **ID/Name:** In der Reihenfolge der ID; bei identischen IDs werden die Zeichnungen entsprechend ihrem Namen (alphabetische Reihenfolge) platziert.

- **Position im Navigator:** Zeichnungen werden in der Reihenfolge (oben oder unten) platziert, in der sie in der Ausschnitt-Mappe des Navigators aufgelistet sind. (Grundrisse bilden hiervon eine Ausnahme. Sie werden entsprechend ihrer Reihenfolge in der Ausschnitt-Mappe von unten nach oben platziert, d. h. Geschoss 1, 2, 3 etc.).

Umbruch zwischen den Sequenzen: Die “Sequenz” hängt von Ihrer Auswahl in den Optionen **Reihenfolge nach** weiter oben ab:

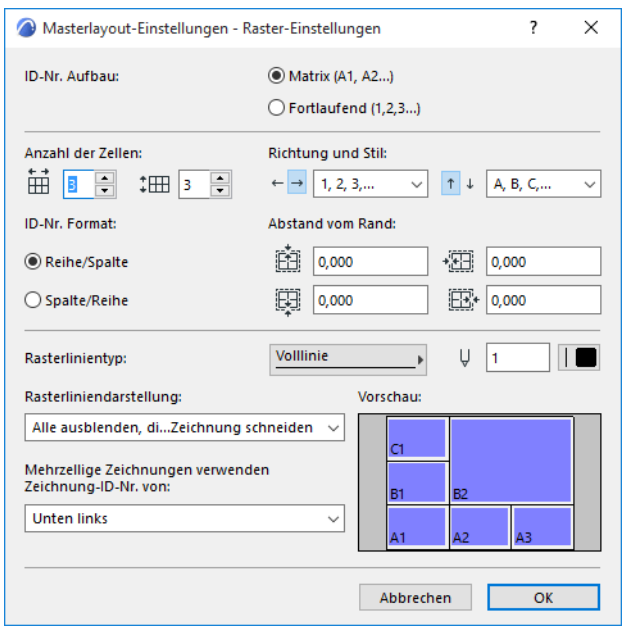
- Wenn Sie eine Nummerierung nach Name/ID (oder ID/Name) durchführen: Markieren Sie dieses Feld, um bei jedem Wechsel des Namens (bzw. der ID) eine neue Zeile/Spalte zu beginnen.
- Wenn Sie eine Nummerierung nach der Position im Navigator durchführen: Markieren Sie dieses Kontrollkästchen, um eine neue Spalte/Zeile für jeden neuen Ordner in der Ausschnitt-Mappe des Navigators zu beginnen. Zeichnungen aus dem Details-Ordner werden beispielsweise in einer Zeile platziert, Zeichnungen aus dem Schnitt-Ordner in der nächsten, etc.

Abstände zwischen Zeichnungen: Definieren Sie die Länge der Abstände zwischen den Zeilen und Spalten der platzierten Zeichnungen. (Die hier verwendeten Längeneinheiten sind die Layout-Einheiten, die in **Optionen > Projekt-Präferenzen > Arbeitseinheiten** definiert wurden.)

Neues Layout erstellen, wenn das Layout voll ist: Ein neues Layout wird erstellt, sobald das aktuelle Layout voll ist.

Zeichnungen an einem Raster ausrichten und zuordnen

Wenn Sie diese Option auswählen, klicken Sie auf **Raster einstellen**, um die Optionen zur Rastereinstellung aufzurufen. Berücksichtigen Sie beim Einstellen dieser Optionen die **Vorschau**.



ID-Nr. Aufbau: Definieren Sie, auf welcher Basis die Rasterzellen eine ID erhalten:

- **Matrix:** Die Zellen-ID basiert auf ihrer Spalten- und Zeilennummer
- **Flach:** Die Zellen werden linear nummeriert

Anzahl der Zellen: Definiert die Anzahl der Spalten und Zeilen in Ihrem Raster.

Die anschließend verfügbaren Steuerelemente hängen von der gewählten ID-Zuweisung (Raster oder Fortlaufend) ab.

Matrix-ID Optionen

Richtung und Stil

- Wählen Sie, wie Sie den Rasterspalten- und -zeilen (links/rechts und oben/unten) IDs zuweisen möchten.
- Wählen Sie einen ID-Nummerierungs-Stil aus.

ID-Nr. Format: Definieren Sie für Matrix-IDs das Nummerierungs-Format:

- Zeile, dann Spalte, oder
- Spalte, dann Zeile

Linear-ID Optionen

Beginnend von: Definieren Sie eine Ecke des Rasters als Ausgangspunkt für die IDs der Zellen.

Stil: Wählen Sie einen ID-Nummerierungsstil aus.

Hauptrichtung: Bestimmen Sie die Richtung (horizontal oder vertikal), in der Zellen ausgehend von der angegebenen Ecke IDs zugewiesen werden sollen (Beginnend von).

Die restlichen Steuerelemente im Fenster werden unabhängig von der ID-Logik auf das Raster angewendet.

Rasterliniendarstellungsoptionen

Anmerkung: Diese Einstellungen für die Rasterlinienanzeige wirken sich auch auf den Ausdruck aus.

- **Abstand vom Rand:** Legen Sie den Abstand des Rasters vom Papierrand (oben, unten, links und rechts) fest.
- Wählen Sie den Linientyp und die Stiftfarbe aus
- **Alle Rasterlinien anzeigen/ausblenden**
- **Alle ausblenden, die eine Zeichnung schneiden:** Aktivieren Sie die Option, um diese Rasterlinien auszublenden.

Mehrzellige Zeichnungen

Legen Sie fest, welche Zellennummer als Zeichnungs-ID zugewiesen werden soll. (Wählen Sie eine der vier Ecken der Zeichnung aus. Die ID der Zelle, in der sich diese Ecke befindet, wird als Zeichnungsnummer verwendet.)

Als Grundeinstellung für neue Layouts verwenden

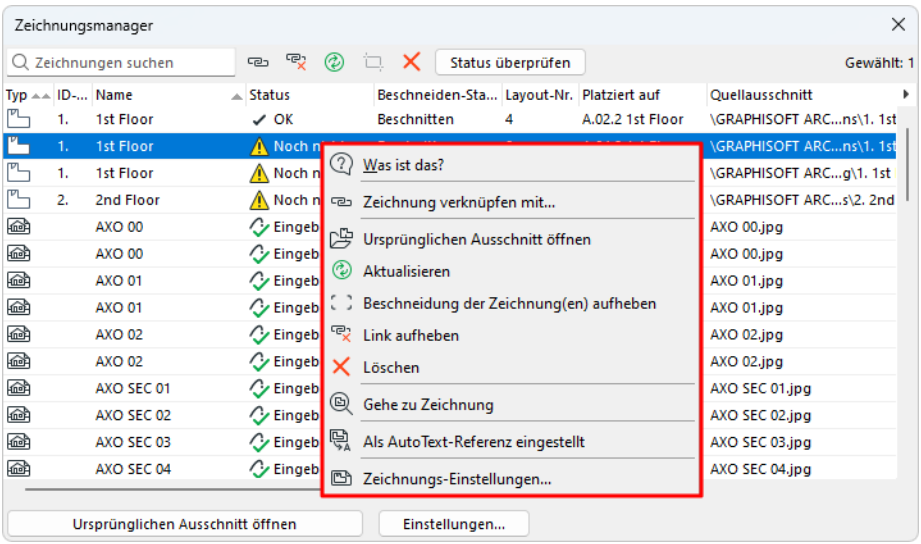
Markieren Sie dieses Kästchen, wenn dieses Masterlayout als Standard-Masterlayout für neue Layouts verwendet werden soll.

Zeichnungs-Manager

Der Zeichnungsmanager listet alle Zeichnungen auf, die Sie im Projekt (sowohl Layoutbuch als auch Modell-Ausschnitten) platziert haben, einschließlich derer aus externen Projekten und externe Zeichnungen wie PDF-Dateien.

Mit den Befehlen des Zeichnungs-Managers können Sie den Status der platzierten Zeichnungen prüfen, die Aktualisierungs-Einstellung ändern und Verknüpfungen wiederherstellen, reparieren oder ändern.

Für jede ausgewählte Zeichnung in der Liste stehen die Befehle auch im Kontextmenü zur Verfügung.



Sie können die Parameter einer ausgewählten Zeichnung nicht direkt im Zeichnungs-Manager ändern. Verwenden Sie zum Ändern der Zeichnungsparameter die Zeichnungs-Einstellungen.

Sie können Zeichnungen auch über den Aktions-Center überprüfen sowie den Zeichnungsmanager aufrufen. **(Ablage > Info > Aktions-Center).**

Themen in diesem Abschnitt:

Zeichnungsmanager öffnen
Liste der Zeichnungen
Zeichnungs-Eigenschaften
Zeichnungsaktualisierung-Status
Zeichnungsmanager-Befehle

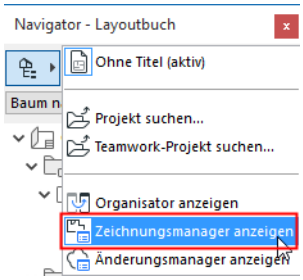
Verwandte Themen

Aktions-Center
Zeichnungs-Einstellungen
Platzierte Zeichnungen verwalten und aktualisieren

Zeichnungsmanager öffnen

Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Wählen Sie **Ablage** > **Externe Daten** > **Zeichnungs-Manager**
- Klicken Sie auf das Symbol Zeichnungs-Manager im Popup-Menü oben links im Navigator/Organisator

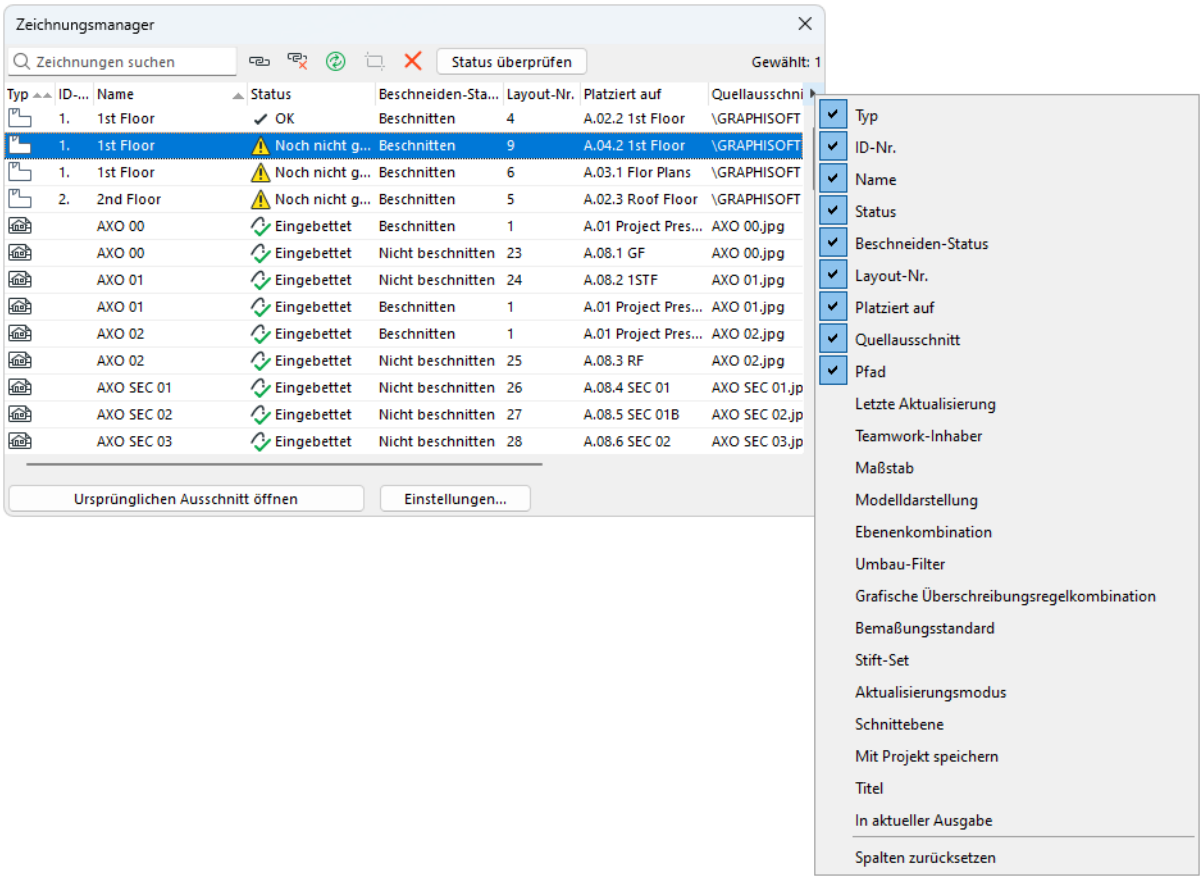


- Wählen Sie **Fenster > Paletten > Zeichnungs-Manager** aus.

Liste der Zeichnungen

Wenn das aktive Fenster eine Zeichnung enthält, wird sie im Zeichnungsmanager **fett** angezeigt.

- Standardinfos für jede Zeichnung: Typ, ID, Name, Status, Beschneiden-Status, Layout (Platziert auf), Quellausschnitt und Pfad.
- Spalten anzeigen/ausblenden: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine beliebige Spaltenüberschrift, um eine Liste der verfügbaren Kategorien anzuzeigen, oder klicken Sie auf den schwarzen Pfeil am rechten Fensterrand



- Sortieren von Spalten durch Klicken auf die Spaltenüberschrift
- Sekundäre Sortierung: Durch Klicken auf eine zweite Spaltenüberschrift wird die bei der ersten Sortierung erhaltene Hierarchie weiter sortiert
- Größe der Spaltenbreiten grafisch anpassen

Zeichnungs-Eigenschaften

- **Typ:** Kennzeichnet den Quellentyp der Zeichnung (z. B. einen Grundrissausschnitt oder eine PDF-Datei).
- **ID:** Zeigt die Zeichnungs-ID an.
- **Name:** Zeigt den Zeichnungsnamen an.
- **Status:** *Siehe Zeichnungsaktualisierung-Status unten.*
- **Platziert auf:** Name des Layouts oder Modellausschnitts, in dem die Zeichnung platziert wurde.
- **Quellausschnitt:** Quellausschnitt wie in der Anzeige der Navigator Projekt-Mappe. Wenn die Zeichnungsquelle kein Archicad-Ausschnitt ist, zeigt diese Spalte den Quellennamen an und (bei einer mehrseitigen PDF-Dokumentquelle) die Nummer der Seite, von der die Zeichnung erstellt wurde.

  Anmerkung: Wenn die Zeichnungsquelle ein DWG-Papierbereich ist, zeigt dieses Feld außerdem die Viewport-Nummer an.
- **Pfad:** Position des Ausgangsausschnitts der Zeichnung ("Intern" oder Dateipfad).

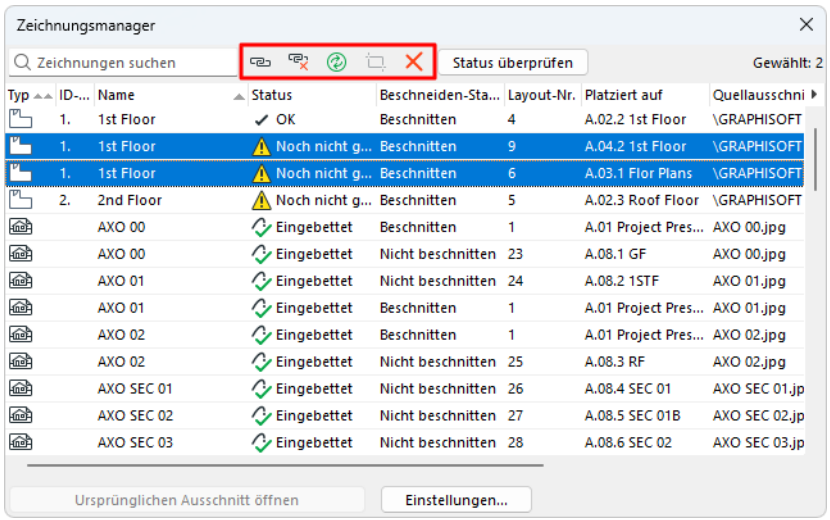
Zeichnungsaktualisierung-Status

Für die ausgewählte Zeichnung(en):

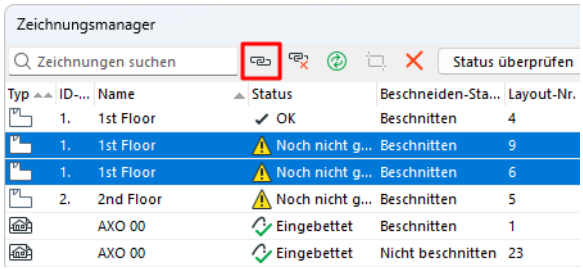
- **OK**: Die Zeichnung ist aktualisiert.
- **Geändert:** Die Quelle wurde geändert. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Aktualisieren**, um die Zeichnung zu aktualisieren.
- **Fehlt:** Die Quelle der verknüpften Zeichnung wurde nicht gefunden.
- **Nicht verfügbar:** Sie haben in letzterem Fall eventuell keinen Zugriff auf diese Quelle, da Sie eine Demo-Version von Archicad verwenden oder keinen Teamwork-Schutzschlüssel verwenden, oder Sie haben kein Teamwork-Zugriffsrecht auf diese Quelle.
- **Noch zu aktualisieren**: Der temporäre Status einer Zeichnung in dem noch zu aktualisierenden Zeichnungs-Set; der Prozess der Aktualisierung hatte jedoch bisher keinen Einfluss auf diese Zeichnung.
- **Aktualisieren**: Der temporäre Status der momentan aktualisierten Zeichnung.
- **Eingebettet**. Die Verknüpfung dieser Zeichnung wurde unterbrochen und kann nicht aktualisiert werden. (Der Zeichnungs-Manager zeigt die vorherige Quellenansicht nur zu Informationszwecken an.)
- **Benötigt Überprüfung**: Die automatische Schnellprüfung von Archicad kann nicht definitiv feststellen, ob die Zeichnung eine Aktualisierung benötigt oder nicht. Wenn dieser Status angezeigt wird, können Sie wie folgt vorgehen:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche **Status überprüfen**, um festzustellen, ob die Zeichnung OK ist oder geändert wurde. Wenn im letzteren Fall die Aktualisierungsmethode Manuell ist, können Sie selbst entscheiden, ob die Zeichnung aktualisiert werden soll oder nicht. (Eine für die automatische Aktualisierung festgelegte Zeichnung wird aktualisiert, sobald Sie ihr Layout oder Fenster aktivieren.)
  - Klicken Sie auf **Aktualisieren**.

Zeichnungsmanager-Befehle

Die Befehle (Symbole) oben links gelten für die in der Liste ausgewählte(n) Zeichnung(en). Alle anwendbaren Befehle sind auch über das Kontextmenü der ausgewählten Zeichnung verfügbar.

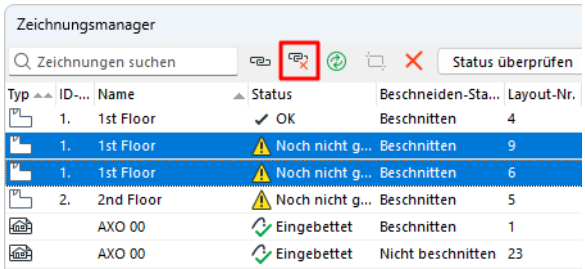


Zeichnung verknüpfen



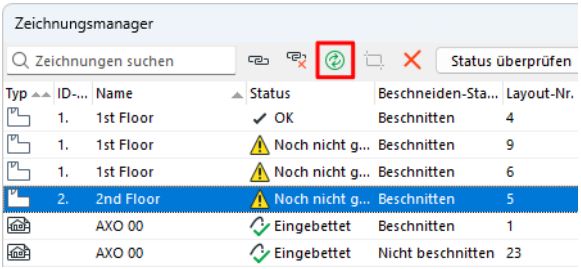
Verknüpft die ausgewählte Zeichnung mit einer externen Quelle oder mit einem internen Ausschnitt.

Zeichnungs-Verknüpfung aufheben



Unterbricht die Verknüpfung der ausgewählten Zeichnung. Die Zeichnung ist nun in das Projekt eingebettet. Sie kann erst aktualisiert werden, wenn Sie sie wieder mit einer Quelle verknüpfen.

Zeichnung aktualisieren



Klicken Sie, um die Zeichnung zu aktualisieren.

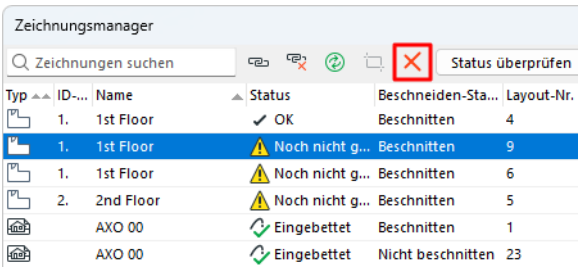
Zeichnung auf Rahmen beschneiden

Für eine ausgewählte Zeichnung mit einem manuell geänderten Rahmen, der die Zeichnung nicht beschneidet:

Dieser Befehl beschneidet den unsichtbaren Zeichnungsinhalt.

Siehe Zeichnungsrahmen.

Zeichnung löschen



Klicken Sie, um die ausgewählten Zeichnungen nach dem Bestätigen der Warnmeldung zu löschen.

Anmerkung: Das Löschen einer Zeichnung kann NUR rückgängig gemacht werden, wenn das Fenster, das die Zeichnung enthält, zum Löschzeitpunkt aktiv ist.

Status überprüfen

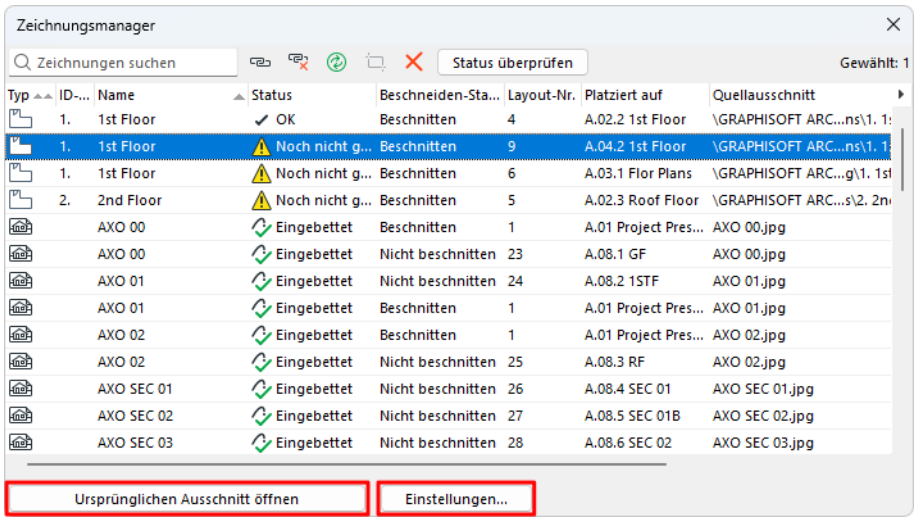
Überprüfen Sie den Aktualisierungsstatus der ausgewählten Zeichnungen, wenn der Status “Prüfung erforderlich” zeigt.

Ursprünglichen Ausschnitt öffnen

Öffnen Sie den Quell-Ausschnitt der markierten Zeichnung. (Für Zeichnungen mit einer externen Quelle ist diese Schaltfläche grau dargestellt.)

Einstellungen

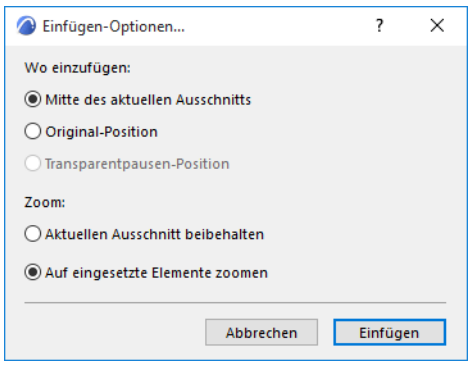
Öffnen Sie das Einstellungs-Dialogfenster der markierten Zeichnung(en).



Anmerkung: Wählen Sie zum gleichzeitigen Zuweisen eines Parameters zu verschiedenen Zeichnungen (z. B. Einheitliche Stifte zu allen Zeichnungen im Layoutbuch) die Zeichnungen im Zeichnungs-Manager aus und klicken Sie auf Einstellungen. Alle Einstellungen, die Sie ändern, werden auf alle ausgewählten Zeichnungen angewendet (andere Zeichnungseinstellungen bleiben für jede Zeichnung unverändert).

Einfügen-Optionen

Dieses Dialogfenster erscheint, wenn Sie Archicad-Elemente aus der Zwischenablage einfügen und die eingesetzten Elemente entweder in ihrer vollen Größe im aktuellen Bildausschnitt nicht komplett dargestellt werden können, oder wenn die Möglichkeit besteht, die eingesetzten Elemente entweder relativ zum aktiven Ausschnitt oder zu einer Transparentpause zu platzieren.



Wo einzufügen

Mitte des aktuellen Ausschnitts: Setzen Sie den Inhalt der Zwischenablage in die Mitte des aktuellen Ausschnitts, ohne die Position der einzusetzenden Elemente relativ zum Ursprungs ihres Quellausschnitts zu berücksichtigen.

Original-Position: Setzen Sie den Inhalt der Zwischenablage in dem aktuellen Ausschnitt an die gleiche Position, die er im Quellausschnitt hatte (d. h. relativ zum Ursprung des Quellausschnitts).

Transparentpausen-Position: Setzen Sie den Inhalt der Zwischenablage in den aktuellen Ausschnitt, relativ zum Ursprung der angezeigten Transparentpause.

> Diese Option ist nur dann verfügbar, wenn eine Transparentpause sichtbar ist und wenn sich deren Ursprung an einer anderen Position als der Ursprung des aktiven Ausschnitts befindet. Darüberhinaus muss die Transparentpause von demselben Typ (z. B. Grundriss) sein, wie der Inhalt der Zwischenablage.

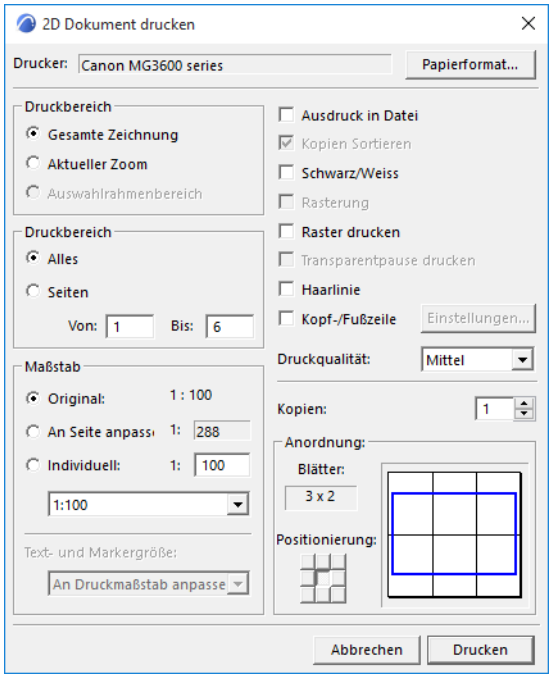
Zoom

Aktueller Ausschnitt beibehalten: Nach dem Befehl **Einsetzen** bleibt das aktuell aktive Fenster unverändert auf dem gleichen Zoom-Niveau.

Auf eingesetzte Elemente zoomen: Nach dem Befehl **Einsetzen** werden die neu eingesetzten Elemente in diesem Fenster vergrößert.

2D Dokument drucken

Dieses Dialogfenster wird mit dem Befehl **Ablage > Drucken** geöffnet, wenn ein 2D-Fenster oder ein 3D-Dokument-Fenster aktiv ist oder aus dem Publisher mittels des Befehls Drucken gearbeitet wird.



Drucker: In diesem Feld wird der momentan für Ihr System eingerichtete Druckertreiber angezeigt. Zum Ändern des zugewiesenen Druckers wählen Sie die Schaltfläche Papierformat auf der rechten Seite.

Papierformat: Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um das Dialogfenster Papierformat zu öffnen; in diesem Dialogfenster können Sie einen Drucker auswählen und das Papierformat und die Ausrichtung einstellen.

Druckbereich: Wählen Sie aus, welcher Bereich des aktiven 2D-Fensters gedruckt werden soll.

- **Gesamte Zeichnung:** Wählen Sie diese Schaltfläche aus, um den gesamten druckbaren Inhalt des Fensters zu drucken.
- **Nur Aktueller Zoom:** Wählen Sie diese Schaltfläche aus, um nur den sichtbaren Inhalt des aktuellen Fensters mit seinem aktuellen Zoom zu drucken (ggf. einschließlich der gedrehten Ausrichtung).
- **Auswahlrahmenbereich:** Falls Sie ein normales rechtwinkliges Markierungspolygon im aktiven Fenster platziert haben, wählen Sie diese Schaltfläche aus, um nur den Auswahlrahmenbereich zu drucken. (Die Option ist auch für andere Formen des Markierungsrahmens verfügbar, aber der Ausgabebereich ist immer rechtwinklig.)

Druckbereich: Wählen Sie **Alles** aus, um sämtliche Seiten zu drucken, oder wählen Sie einen Seitenbereich für eine mehrseitige Ausgabe aus. In der Vorschau unten rechts in diesem Dialogfenster sehen Sie, wie eine mehrseitige Ausgabe angeordnet wird.

Maßstab: Wählen Sie einen Druckmaßstab für die Ausgabe des aktiven Fensters aus.

- **Original:** Wählen Sie diese Schaltfläche aus, um den Druck im Originalmaßstab auszuführen.
- **An Seite anpassen:** Wählen Sie diese Schaltfläche aus, um die Ausgabe an die Seitengröße anzupassen. Der Maßstab wird entsprechend angepasst.

- **Individuell:** Wählen Sie diese Schaltfläche aus, um einen anderen Maßstab für die Ausgabe einzugeben. Geben Sie einen individuellen Maßstab ein oder wählen Sie einen Maßstab in der Popup-Liste unten aus.

Texte & Marker: *Nur verfügbar, wenn Sie entweder An Seite anpassen oder An den Druckmaßstab anpassen ausgewählt haben.* Definieren Sie über dieses Popup-Menü den Maßstab für Text und Marker in der Ausgabe. Diese Optionen wirken sich auch auf die Ausgabemerkmale anderer Elemente, z. B. Pfeilspitzen, nicht maßstabsgetreue gestrichelte Linientypen und Schraffurmuster, aus.

- **Skaliert:** Die Textgröße wird bei der Ausgabe den anderen Elementen proportional angepasst. Dieses Verfahren eignet sich besonders dann, wenn ein Projekt zu Präsentationszwecken vergrößert und aus der Entfernung betrachtet werden soll.
- **Fixierte Größe:** Text wird maßstabsunabhängig in festgelegter Größe (berechnet in Zoll bzw. mm) ausgegeben. Wählen Sie diese Option, um die Textgröße auch dann beizubehalten, wenn das Projekt in einem veränderten Maßstab ausgedruckt wird. Dies ist bei Vergrößerungen unter Umständen sinnvoll. Bei Verkleinerungen kann es jedoch unerwünschte Wirkungen nach sich ziehen, da der Text möglicherweise andere, verkleinerte Elemente überlagert.

In Datei drucken: Markieren Sie dieses Kästchen, um die Ausgabe als Druckdatei auf Ihrem Computer zu sichern.

Kopien Sortieren: Markieren Sie dieses Kästchen, wenn Sie mehrere Kopien drucken und alle Kopien in sequenzieller Folge ausgegeben werden sollen.

Schwarz/Weiß: Markieren Sie dieses Kästchen für eine schwarzweiße Ausgabe. Mit dieser Option werden farbige Elemente wie folgt ausgegeben:

- **Linien:** Alle farbigen Linien werden schwarz dargestellt, weiße Linien bleiben weiß.
- **Schraffur:** Der Vordergrund wird schwarz dargestellt, der Hintergrund weiß. Schraffuren, die RGB-Farben verwenden, werden grau dargestellt.
- **Raumflächen:** Alle Raumflächen werden mit Graustufen-Schraffuren angezeigt.
- **Bilder:** Alle Bilder werden als Graustufen dargestellt.
- **Transparentpause:** Wird immer mit Graustufen dargestellt.

Rasterung: Markieren Sie dieses Kästchen, um die Gesamtzahl der Farben in der Ausgabe zu reduzieren und gleichzeitig den Farbeindruck beizubehalten. Rasterung kann erforderlich sein wegen der begrenzten Anzahl Farben des Ausgabegerätes. Wenn Ihre Schraffuren beispielsweise massiv schwarz ausgegeben werden, kann dies durch die Rasterung verbessert werden.

Raster drucken: Markieren Sie dieses Kästchen, wenn das Konstruktions- oder das gedrehte Raster in Ihrer Druckausgabe angezeigt werden soll.

Transparentpause drucken: Markieren Sie dieses Kästchen, wenn das aktive Fenster eine Transparentpause enthält und wenn Sie ihre Elemente in die Druckausgabe einbeziehen wollen.

Haarlinie: Markieren Sie dieses Kästchen, wenn Sie alle Linien des Dokuments mit der dünnsten verfügbaren Linie drucken wollen.

Kopf-/Fußzeile: Markieren Sie dieses Kästchen, wenn Sie eine Kopf- oder Fußzeile in die Druckausgabe einbeziehen wollen. Zum Definieren der Inhalte von Kopf-/Fußzeilen klicken Sie auf die Schaltfläche Einstellungen... auf der rechten Seite.

Weitere Informationen finden Sie unter Einstellungen für Kopf-/Fußzeile.

Druckqualität: Geben Sie eine dpi-Einstellung (Punkte pro Zoll) ein als Definition für die Druckqualität.

Kopien: Geben Sie die Anzahl der Kopien ein, die Sie drucken möchten.

Anordnung: Dieser Abschnitt erleichtert das Anordnen der Ausgabeblätter. Über ein Vorschaufenster sehen Sie das gewählte Ergebnis. Im Vorschaufenster stellen die schwarzen Flächen die zu druckenden Seiten dar. Das blaue Rechteck stellt die Zeichnungsgröße dar. Die Vorschau gibt die Position einer Kopf-/Fußzeile an, wenn Sie diese Option markiert haben.

- **Blätter:** Zeigt die Anzahl Blätter mit der unter Papierformat ausgewählten Größe an.
- **Positionierung:** Klicken Sie auf die Pfeiltasten, um die Zeichnung auf den Ausgabeblättern herumzuverschieben, wie in der Vorschau gezeigt.

3D Dokument drucken

Dieses Dialogfenster erscheint, wenn Sie den Befehl **Ablage > Drucken** aufrufen, während eine 3D-Darstellung gezeigt wird oder aus dem Publisher mittels des Befehls Drucken gearbeitet wird.

Die Bedienelemente sind identisch mit denen des Dialogfensters 2D Dokument drucken, außer dass bestimmte 2D-Optionen (Text/Marker-Maßstab, Raster, Transparentpausen-Referenz, etc.) hier nicht verfügbar sind.

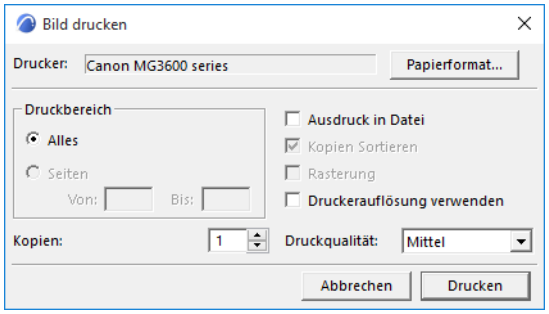
Siehe 2D Dokument drucken.

Wenn Sie den Befehl **Drucken** mit der Hardware-Beschleunigung-Engine verwenden, während das 3D-Fenster aktiv ist, wird das Dialogfenster Bild drucken aufgerufen.

Siehe Bild drucken.

Bild drucken

Dieses Dialogfenster erscheint, wenn Sie den **Druckbefehl** aufrufen, während das 3D-Fenster und die Hardware-Beschleunigung Engine aktiv sind.



Diese Druckfunktion behandelt den gesamten Inhalt des 3D-Fensters als ein einziges Bild. Die einzigen verfügbaren Bedienelemente sind daher:

Drucker: In diesem Feld wird der momentan für Ihr System eingerichtete Druckertreiber angezeigt. Zum Ändern des zugewiesenen Druckers wählen Sie die Schaltfläche Papierformat auf der rechten Seite.

Papierformat: Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um das Dialogfenster Papierformat zu öffnen; in diesem Dialogfenster können Sie einen Drucker auswählen und das Papierformat und die Ausrichtung einstellen.

Druckbereich: Wählen Sie **Alles** aus, um sämtliche Seiten zu drucken, oder wählen Sie einen Seitenbereich für eine mehrseitige Ausgabe aus.

Kopien: Geben Sie die Anzahl der Kopien der Abbildung ein, die Sie drucken möchten.

In Datei drucken: Markieren Sie dieses Kästchen, um die Ausgabe als Druckdatei auf Ihrem Computer zu sichern.

Kopien Sortieren: Markieren Sie dieses Kästchen, wenn Sie mehrere Kopien drucken und alle Kopien in sequenzieller Folge ausgegeben werden sollen.

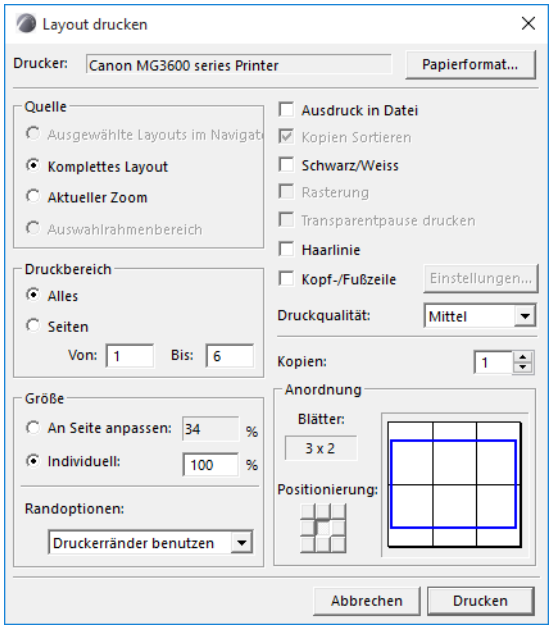
Rasterung: Markieren Sie dieses Kästchen, um die Gesamtzahl der Farben in der Ausgabe zu reduzieren und gleichzeitig den Farbeindruck beizubehalten. Rasterung kann erforderlich sein wegen der begrenzten Anzahl Farben des Ausgabegerätes. Wenn Ihre Schraffuren beispielsweise massiv schwarz ausgegeben werden, kann dies durch die Rasterung verbessert werden.

Druckerauflösung verwenden: Markieren Sie dieses Kästchen, um die in dem Drucker eingerichtete Druckauflösung zu verwenden.

Druckqualität: Geben Sie eine dpi-Einstellung (Punkte pro Zoll) ein als Definition für die Druckqualität.

Layout drucken

Dieses Dialogfenster wird mit dem Befehl **Ablage > Drucken** geöffnet, wenn Layout aktiv ist.



Drucker: In diesem Feld wird der momentan für Ihr System eingerichtete Druckertreiber angezeigt. Zum Ändern des zugewiesenen Druckers wählen Sie die Schaltfläche Papierformat auf der rechten Seite.

Papierformat: Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um das Dialogfenster Papierformat zu öffnen; in diesem Dialogfenster können Sie einen Drucker auswählen und das Papierformat und die Ausrichtung einstellen.

Darstellung: Wählen Sie aus, welche Layouts gedruckt werden sollen.

- **Ausgewählte Layouts im Navigator:** Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um nur die Layouts zu drucken, die in der Navigatorpalette ausgewählt wurden.

  Anmerkung: Diese Option ist nicht aktiv, wenn im Navigator nichts ausgewählt ist oder wenn mehrere Layoutbücher (im Navigator und im Organisator) geöffnet sind.
- **Komplettes Layout:** Druckt das gesamte aktuell aktive Layout.
- **Aktueller Zoom:** Druckt nur den sichtbaren Inhalt des aktiven Layouts mit der aktuellen Zoom-Einstellung.
- **Auswahlrahmenbereich:** Falls Sie ein normales rechteckiges Markierungspolygon im aktiven Layout platziert haben, klicken Sie auf diese Schaltfläche, um nur den Auswahlrahmenbereich zu drucken. (Die Option ist auch für andere Formen des Markierungsrahmens verfügbar, aber der Ausgabebereich ist immer rechtwinklig.)

Druckbereich: Wählen Sie **Alles** aus, um sämtliche Seiten zu drucken, oder wählen Sie einen Seitenbereich für eine mehrseitige Ausgabe aus. In der Vorschau unten rechts in diesem Dialogfenster sehen Sie, wie eine mehrseitige Ausgabe angeordnet wird.

Größe: Wählen Sie die Layout-Ausgabegröße aus.

- **An Seite anpassen:** Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Ausgabe an die Seitengröße anzupassen. Die Größe (in Prozent) wird entsprechend angepasst.

- **Individuell:** Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um eine Größe für die Druckausgabe als Prozentanteil der Papiergröße anzugeben.

Rand: Weisen Sie mit diesen Bedienelementen der Druckausgabe einen Rand zu: entweder den Druckerrand oder den Layout-Rand.

Anmerkung: Diese Option ist nur verfügbar, wenn Sie **Ausgewählte Layouts im Navigator** oder **Komplettes Layout** im Quellen-Feld ausgewählt haben.

In Datei drucken: Markieren Sie dieses Kästchen, um die Ausgabe als Druckdatei auf Ihrem Computer zu sichern.

Kopien Sortieren: Markieren Sie dieses Kästchen, wenn Sie mehrere Kopien drucken und alle Kopien in sequenzieller Folge ausgegeben werden sollen.

Schwarz/Weiß: Markieren Sie dieses Kästchen für eine schwarzweiße Ausgabe. Mit dieser Option werden farbige Elemente wie folgt ausgegeben:

- **Linien:** Alle farbigen Linien werden schwarz dargestellt, weiße Linien bleiben weiß.
- **Schraffur:** Der Vordergrund wird schwarz dargestellt, der Hintergrund weiß. Schraffuren, die RGB-Farben verwenden, werden grau dargestellt.
- **Raumflächen:** Alle Raumflächen werden mit Graustufen-Schraffuren angezeigt.
- **Bilder:** Alle Bilder werden als Graustufen dargestellt.

Rasterung: Markieren Sie dieses Kästchen, um die Gesamtzahl der Farben in der Ausgabe zu reduzieren und gleichzeitig den Farbeindruck beizubehalten. Rasterung kann erforderlich sein wegen der begrenzten Anzahl Farben des Ausgabegerätes. Wenn Ihre Schraffuren beispielsweise massiv schwarz ausgegeben werden, kann dies durch die Rasterung verbessert werden.

Transparentpause drucken: Markieren Sie dieses Kästchen, um die Transparentpause in die Druckausgabe des Layouts einzubeziehen.

Haarlinie: Markieren Sie dieses Kästchen, wenn Sie alle Linien des Dokuments mit der dünnsten verfügbaren Linie drucken wollen.

Kopf-/Fußzeile: Markieren Sie dieses Kästchen, wenn Sie eine Kopf- oder Fußzeile in die Druckausgabe einbeziehen wollen. Zum Definieren der Inhalte von Kopf-/Fußzeilen klicken Sie auf die Schaltfläche Einstellungen... auf der rechten Seite.

Weitere Informationen finden Sie unter Einstellungen für Kopf-/Fußzeile.

Druckqualität: Geben Sie eine dpi-Einstellung (Punkte pro Zoll) ein als Definition für die Druckqualität.

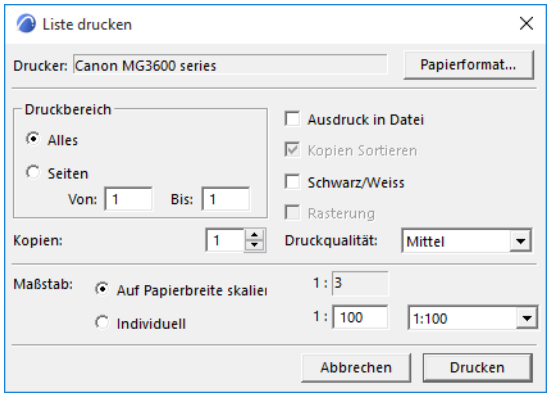
Kopien: Geben Sie die Anzahl der Kopien ein, die Sie drucken möchten.

Anordnung: Dieser Abschnitt erleichtert das Anordnen der Ausgabeblätter. Über ein Vorschaufenster sehen Sie das gewählte Ergebnis. Im Vorschaufenster stellen die schwarzen Flächen die zu druckenden Seiten dar. Das blaue Rechteck stellt die Zeichnungsgröße dar. Die Vorschau gibt die Position einer Kopf-/Fußzeile an, wenn Sie diese Option markiert haben.

- **Blätter:** Zeigt die Anzahl Blätter mit der unter Papierformat ausgewählten Größe an.
- **Positionierung:** Klicken Sie auf die Pfeiltasten, um die Zeichnung auf den Ausgabeblättern herumzuverschieben, wie in der Vorschau gezeigt.

Interaktive Auswertung drucken

Dieses Dialogfenster wird mit dem Befehl **Ablage > Drucken** geöffnet, wenn eine Interaktive Liste zu sehen ist.



Drucker: In diesem Feld wird der momentan für Ihr System eingerichtete Druckertreiber angezeigt. Zum Ändern des zugewiesenen Druckers wählen Sie die Schaltfläche Papierformat auf der rechten Seite.

Papierformat: Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um das Dialogfenster Papierformat zu öffnen; in diesem Dialogfenster können Sie einen Drucker auswählen und das Papierformat und die Ausrichtung einstellen.

Druckbereich: Wählen Sie **Alles** aus, um sämtliche Seiten zu drucken, oder wählen Sie einen Seitenbereich für eine mehrseitige Ausgabe aus.

In Datei drucken: Markieren Sie dieses Kästchen, um die Ausgabe als Druckdatei auf Ihrem Computer zu sichern.

Kopien Sortieren: Markieren Sie dieses Kästchen, wenn Sie mehrere Kopien drucken und alle Kopien in sequenzieller Folge ausgegeben werden sollen.

Schwarz/Weiß: Markieren Sie dieses Kästchen für eine schwarzweiße Ausgabe. Mit dieser Option werden farbige Elemente wie folgt ausgegeben:

- **Linien:** Alle farbigen Linien werden schwarz dargestellt, weiße Linien bleiben weiß.
- **Schraffur:** Der Vordergrund wird schwarz dargestellt, der Hintergrund weiß. Schraffuren, die RGB-Farben verwenden, werden grau dargestellt.
- **Raumflächen:** Alle Raumflächen werden mit Graustufen-Schraffuren angezeigt.
- **Bilder:** Alle Bilder werden als Graustufen dargestellt.

Rasterung: Markieren Sie dieses Kästchen, um die Gesamtzahl der Farben in der Ausgabe zu reduzieren und gleichzeitig den Farbeindruck beizubehalten. Rasterung kann erforderlich sein wegen der begrenzten Anzahl Farben des Ausgabegerätes. Wenn Ihre Schraffuren beispielsweise massiv schwarz ausgegeben werden, kann dies durch die Rasterung verbessert werden.

Druckqualität: Geben Sie eine dpi-Einstellung (Punkte pro Zoll) ein als Definition für die Druckqualität.

Kopien: Geben Sie die Anzahl der Kopien ein, die Sie drucken möchten.

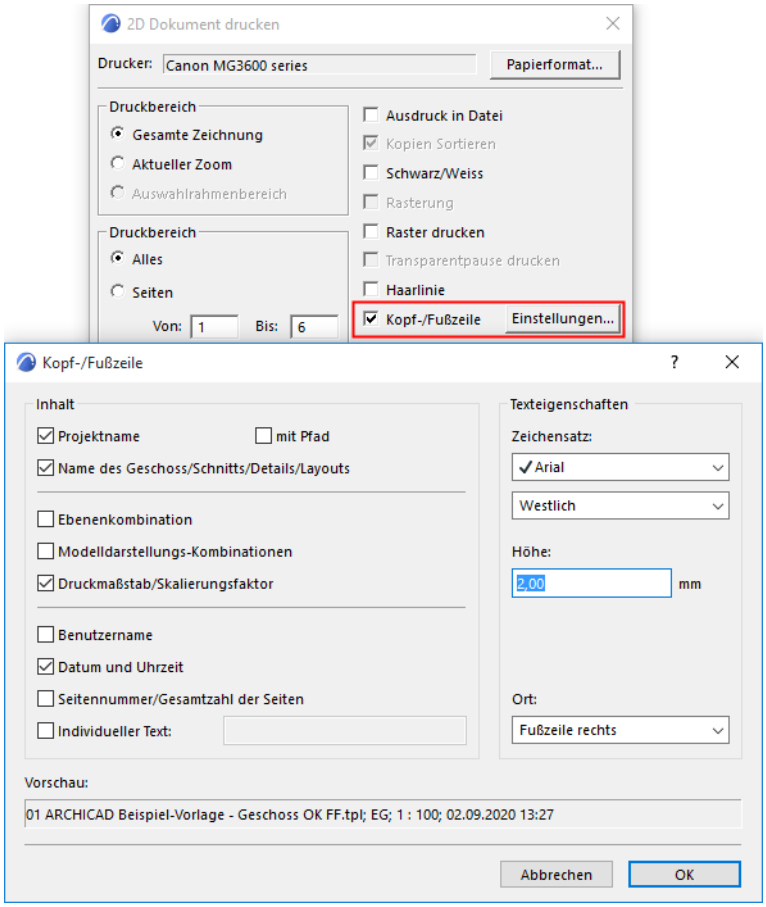
Maßstab: Wählen Sie die Layout-Ausgabegröße aus.

- **Auf Papierbreite skalieren**
- **Individuell:** Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um einen Maßstab für die gedruckte Ausgabe einzugeben.

- **Jeder Raumstempel/Jede Seite auf neuem Blatt:** Markieren Sie dieses Kästchen, um die Ausgabeblätter nach Raumstempeln oder Seiten zu splitten.

Einstellungen für Kopf-/Fußzeile

Öffnen Sie dieses Dialogfenster mit der Schaltfläche **Einstellungen** in den Dialogfenstern **2D Dokument drucken, 3D drucken** oder **Layout drucken**. (Markieren Sie zunächst das Kästchen “Kopf-/Fußzeile”, um die Schaltfläche Einstellungen zu aktivieren.)



Inhalt: Markieren Sie in diesem Abschnitt die Elemente, die Sie in Ihre Kopf- bzw. Fußzeile einbeziehen wollen. Dies ist die Liste der verfügbaren Aktionen:

- Projektname, optional mit Pfad
- Name des Geschoss/Schnitts/Details/Layouts
- Ebenenkombination (für Layouts nicht verfügbar)
- Modelldarstellungs-Kombinationen (für Layouts nicht verfügbar)
- Druckmaßstab (für 2D-Modellfenster)/Größenänderungsfaktor (für Layouts)
- Benutzername
- Zeit
- Seitennummer/Zahl der Seiten.
- Individueller Text. Wenn Sie dieses Kästchen aktivieren, geben Sie den eigenen Text in dem Feld auf der rechten Seite ein.

Texteigenschaften: Verwenden Sie die Bedienelemente in diesem Abschnitt, um die Eigenschaften der Textelemente in der Kopf-/Fußzeile einschließlich Zeichensatz, Stil und Schriftgröße festzulegen.

Ort: Wählen Sie mit diesem Popup-Feld zwischen einer Kopfzeile (oben auf der Seite) und einer Fußzeile (unten auf der Seite) aus und legen Sie ihre horizontale Position (links, zentriert oder rechts auf der Seite) fest.

Vorschau: Dieses Feld zeigt den Inhalt Ihrer Kopf- bzw. Fußzeile.

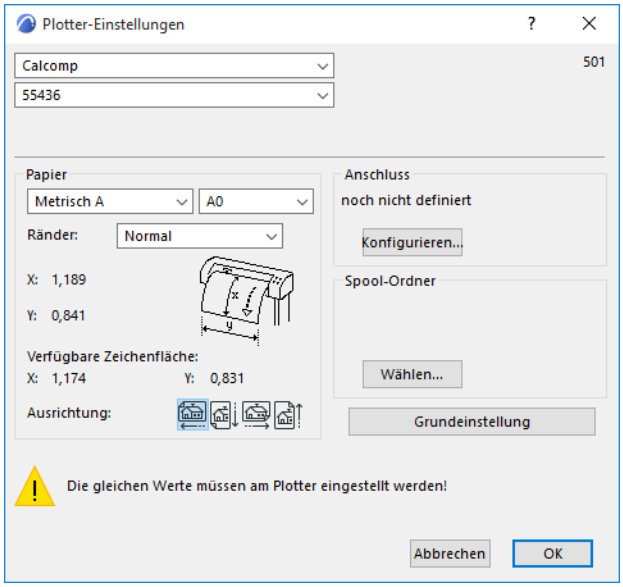
Eine symbolische Vorschau ist auch über den Drucken-Dialog zu erhalten.

Beim Verwenden einer Kopf-/Fußzeile beachten Sie bitte folgendes:

- Arbeiten Sie an einem gemeinsam genutzten Teamwork-Projekt, so ändert sich das Feld Anwendername in Name des Teammitgliedes.
- Eine Kopf- oder Fußzeile kann immer nur einzeilig sein.
- Sie können nicht die Reihenfolge der Felder ändern.

Plottereinstellungen

Hinweis: Die folgenden Beschreibungen basieren auf der Windows-?Oberfläche.



Verwenden Sie die beiden Dropdown-Listen oben im Dialogfenster zur Auswahl des Plottertreibers. Im ersten Menü werden die Hersteller, im zweiten Menü die entsprechenden Plottertreiber aufgeführt. Der Inhalt dieser Liste hängt vom Inhalt des PlotWare-Ordners ab.

- Falls zwar der Hersteller des Plotters, nicht jedoch das von Ihnen eingesetzte Modell aufgelistet ist, sehen Sie sich die anderen Typen an, und wählen Sie ein Modell, das ein ähnliches Papierformat verwendet. Falls mehrere Modelle in Frage kommen, probieren Sie sie nacheinander aus.
- Falls der Hersteller Ihres Plotters mit keinem Modell in der Liste aufgeführt wird, sehen Sie im Handbuch des Plotters nach, zu welchen Geräten er kompatibel ist und welche Emulationen er beherrscht. Falls der Plotter HPGL-2- und/oder RTL-Daten verarbeitet, können Sie ihn wahrscheinlich unter Archicad einsetzen. In diesem Fall wählen Sie das Modell HP DesignJet 750C.

Siehe auch die Liste unterstützter Modelle im Ordner PlotWare/Infodatei für Plotter-Anwender.html.

Papier: Wählen Sie mit diesem Bedienelementen eine Papiergröße für Ihren Plotter aus. Ungültige Papiergrößen werden grau dargestellt und sind nicht wählbar.

Wenn Sie im Bereich **Papier** die Option **Individuell** wählen, enthält die zweite Popup-Liste standardmäßig zwei Einträge: **Papiergröße** und **Liste bearbeiten**.

Wenn Sie **Liste bearbeiten** auswählen, wird ein Dialogfeld geöffnet, in dem Sie Ihre eigenen Papiergrößen definieren können.

Klicken Sie auf **OK**, wenn Sie mit der Definition der Formate fertig sind. Die neuen Formate werden im Popup-Fenster mit den benutzerdefinierten Papierformaten angezeigt. Benutzerdefinierte Papierformate werden mit den Plottereinstellungen gespeichert.

Ränder: Wählen Sie “Normal” oder “Erweitert” für die Papierränder aus. Die Werte in den X- und Y-Feldern unten enthalten Rückmeldungen zum Ergebnis.

X/Y: Diese Felder zeigen die horizontale und vertikale Papiergröße an. Wenn Sie die Papiergröße “individuell” verwenden, geben Sie hier die gewünschte Papiergröße ein.

Verfügbare Zeichenfläche: Die hier angezeigten Werte für X und Y geben die Größe des nutzbaren Zeichnungsbereichs für das ausgewählte Papier an.

Ausrichtung: Bestimmen Sie mit diesen Bedienelementen die Position/Richtung der Ausgabe auf dem Papier.

Anschluss

Geben Sie im Bereich **Anschluss** den Anschlusstyp ein, der mit Ihrem Plotter verwendet werden soll.

Um einen Plotter, der mit einem Anschluss des Computers verbunden ist, oder einen Netzwerkplotter zu konfigurieren und einzusetzen, verwenden Sie in der Windows-Systemsteuerung im Dialogfeld Drucker das Werkzeug **Neuer Drucker**.

Wenn Sie zum ersten Mal einen Plotter mit Archicad verwenden, müssen Sie auf die Schaltfläche "**Konfigurieren...**" im Abschnitt "Anschluss" klicken. Daraufhin wird das Dialogfeld **Plotter auswählen** eingeblendet.

Wählen Sie einen der installierten Plottertreiber aus dem Popup-Menü aus. Dieser Treiber dient als Gateway zum Plotter. Archicad verwendet den speziellen Plottertreiber, der am oberen Rand des Dialogfeldes ausgewählt wird.

Spool-Ordner

Unter den Anschlussoptionen können Sie einen Ordner zum Spoolen von Dateien definieren, die von Ihrem eigenen Computer oder von einem beliebigen Ort im Netzwerk aus im Hintergrund geplottet werden sollen.

2D Dokument plotten

Plotter: Der Name des aktiven Plotters (in den Plottereinstellungen ausgewählt) wird am oberen Rand des Dialogfensters angezeigt.

Plottereinstellungen: Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um das Dialogfenster Plottereinstellungen aufzurufen.

Weitere Informationen finden Sie unter Plottereinstellungen.

Ausgabe: Wählen Sie ein Ziel für die Plot-Ausgabe aus:

- **Plotter:** Sendet die Ausgabe an den angegebenen Plotter.
- **Datei:** Sendet die Ausgabe in eine Plot-Datei (Datendatei).
- **Spool-Ordner:** Sendet die Ausgabe an den in der Plottereinstellung angegebenen Spool-Ordner.

Maßstab: Wählen Sie einen Plot-Maßstab für die Ausgabe des aktiven Fensters aus.

- **Original:** Wählen Sie diese Schaltfläche aus, um den Plot im Originalmaßstab auszuführen.
- **An Seite anpassen:** Wählen Sie diese Schaltfläche aus, um die Ausgabe an die Seitengröße anzupassen. Der Maßstab wird entsprechend angepasst.
- **Individuell:** Wählen Sie diese Schaltfläche aus, um einen anderen Maßstab für die Ausgabe einzugeben. Geben Sie einen individuellen Maßstab ein oder wählen Sie einen Maßstab im Popup unten aus.

  Anmerkung: Sie können keinen individuellen Wert eingeben, der das geplottete Bild größer macht als die nutzbare Seitengröße.

Texte & Marker: *Nur verfügbar, wenn Sie entweder An Seite anpassen oder An den Maßstab anpassen ausgewählt haben.* Definieren Sie über dieses Popup-Menü den Maßstab für Text und Marker in der Ausgabe. Diese Optionen wirken sich auch auf die Ausgabemerkmale anderer Elemente, z. B. Pfeilspitzen, nicht maßstabsgetreue gestrichelte Linientypen und Schraffurmuster, aus.

- **Ausgabe-Maßstab:** Die Textgröße wird bei der Ausgabe den anderen Elementen proportional angepasst. Dieses Verfahren eignet sich besonders dann, wenn ein Projekt zu Präsentationszwecken vergrößert und aus der Entfernung betrachtet werden soll.
- **Fixierte Größe:** Text wird maßstabsunabhängig in festgelegter Größe (berechnet in Zoll bzw. mm) ausgegeben. Wählen Sie diese Option, um die Textgröße auch dann beizubehalten, wenn das Projekt in einem veränderten Maßstab ausgedruckt wird. Dies ist bei Vergrößerungen unter Umständen sinnvoll. Bei Verkleinerungen kann es jedoch unerwünschte Wirkungen nach sich ziehen, da der Text möglicherweise andere, verkleinerte Elemente überlagert.

Raster mitplotten: Markieren Sie dieses Kästchen, wenn die ausgegebenen Seiten mit Archicad-Raster versehen werden sollen.

Haarlinie: Markieren Sie dieses Kästchen, wenn Sie alle Linien des Dokuments mit der dünnsten verfügbaren Linie plotten wollen.

Plotten in: Wählen Sie ein Farbschema für die Plotausgabe aus (die Optionen können je nach dem verwendeten Plotter variieren):

- Farbe
- Graustufen
- Schwarz-Weiß

Kopien: Geben Sie die Anzahl der zu plottenden Kopien ein.

Anordnung: Verwenden Sie das Vorschaufenster, um die Anordnung der Ausgabe der geplotteten Seite anzuschauen.

Layout plotten

Dieses Dialogfenster wird mit dem Befehl **Ablage > Plotten** geöffnet, wenn Layout aktiv ist.

Plotter: Der Name des aktiven Plotters (in den Plottereinstellungen ausgewählt) wird am oberen Rand des Dialogfensters angezeigt.

Plottereinstellungen: Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um das Dialogfenster Plottereinstellungen aufzurufen.

Weitere Informationen finden Sie unter Plottereinstellungen.

Ausgabe: Wählen Sie ein Ziel für die Plot-Ausgabe aus:

- **Plotter:** Sendet die Ausgabe an den angegebenen Plotter.
- **Datei:** Sendet die Ausgabe in eine Plot-Datei (Datendatei).
- **Spool-Ordner:** Sendet die Ausgabe an den in der Plottereinstellung angegebenen Spool-Ordner.

Quelle

- **Ausgewählte Layouts im Navigator:** Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um nur die Layouts zu plotten, die in der Navigatorpalette ausgewählt wurden.

  Anmerkung: Diese Option ist nicht aktiv, wenn im Navigator nichts ausgewählt wurde, oder wenn mehrere Layoutbücher (im Navigator und im Organisator) auf dem Bildschirm geöffnet sind, bei mehreren Sets ausgewählter Layouts.
- **Aktives Layout:** Plottet das gesamte aktuell aktive Layout.

Größenänderung

- **An Seite anpassen:** Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Ausgabe an die Seitengröße anzupassen. Die Größe (in Prozent) wird entsprechend angepasst.
- **Individuell:** Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um eine Größe für die Plotausgabe als Prozentanteil der ursprünglichen Zeichnungsgröße anzugeben.

Rand: Weisen Sie mit diesen Bedienelementen der Plotausgabe einen Rand zu: entweder den Plotterrand oder den Layout-Rand.

Haarlinie: Markieren Sie dieses Kästchen, wenn Sie alle Linien des Dokuments mit der dünnsten verfügbaren Linie plotten wollen.

Plotten in: Wählen Sie ein Farbschema für die Plotausgabe aus (die Optionen können je nach dem verwendeten Plotter variieren):

- Farbe
- Graustufen
- Schwarz-Weiß

Kopien: Geben Sie die Anzahl der zu plottenden Kopien ein.

Anordnung: Verwenden Sie das Vorschaufenster, um die Anordnung der Ausgabe der geplotteten Seite anzuschauen.

Für weitere Informationen über Berechnung, siehe Plotten.

Photorealistik-Einstellungen

Allgemeine Informationen finden Sie unter Photorealistik.

Themen in diesem Abschnitt:

Detaillierte Einstellungen für Cineware
Basis Rendering Engine
Skizze Rendering Engine
Verwendung des Redshift-Renderers

Basis Rendering Engine

Wählen Sie Basis Rendering Engine im Dropdown-Menü Engine im Dialogfenster Photorealistik-Einstellungen aus (**Dokumentation** > **Rendering, Animation etc** > **Photorealistik-Einstellungen**).

Hinweis: Die Geschwindigkeit der Photorealistik-Berechnung wird vor allem durch die Bildgröße bestimmt. Dagegen spielt die Komplexität des Modells nur bei Verwendung von Schatten eine Rolle. Die endgültige Qualität bzw. der Charakter der photorealistischen Darstellung hängt von den Photorealistik-Effekten ab.

Basis Rendering Engine - Effekte

Verwenden Sie diese Bedienelemente zum Auswählen der zu berechnenden Photorealistik-Effekte:

Methode

Mit den Einstellungen im Bereich Methode wird festgelegt, in welchem Maß das Programm seine Möglichkeiten Darstellungsmöglichkeiten ausschöpfen soll.

- **Beste Qualität:** Das Programm berechnet die Lichtattribute jedes einzelnen Pixels. Bei niedrigerer Qualität werden nur für jeden zweiten oder jeden dritten Pixel individuelle Werte berechnet. Diese Qualitätssprünge wirken sich bei gekrümmten Flächen am stärksten aus.
- Bei mehreren Lichtquellen oder bei PICT-Darstellung kann es erforderlich sein, **Besser** oder **Beste Qualität** einzustellen.
- **Kontrastarm:** Dadurch werden gekrümmte Oberflächen grob durch ebene Flächen angenähert. Dagegen sind Spezialeffekte wie Transparenz, Nebel, Abstrahlung, Weichverlauf, Glanzlicht und Helligkeitsabfall nicht möglich. Von allen Optionen in diesem Dialogfenster ist Kontrastarm die schnellste. Sie ist jedoch langsamer als der Schattierungsmodus in den 3D-Stilen.

Effekte

Effekte bieten Zugriff auf eine Vielzahl von Licht- und Materialeffekten, von denen einige vorher im Dialogfenster **Optionen** > **Element Attribute** > **Materialoberflächen...** eingestellt werden müssen.

Weitere Informationen finden Sie unter Oberfläche.

- **Glanzlichter:** Aktivieren Sie dieses Kästchen, um Glanzlichtreflexionen als **Glanzlichter** zu erhalten.

  Hinweis: Bei deaktivierter Option Glanzlichter oder bei Verwendung der Methode Kontrastarm werden spiegelnde Reflexionen bei der photorealistischen Darstellung nicht berücksichtigt.
- **Abstrahlung:** Markieren Sie das, wenn Sie Oberflächen, die Licht abstrahlen, ausgewählt oder erstellt haben und möchten, dass diese Eigenschaft in den photorealistischen Darstellungen berücksichtigt wird.
- **Nebel:** Markieren Sie dieses Kästchen, um einen Nebel-Effekt im gerenderten Bild zu sehen. Wählen Sie eine Farbe und eine Intensität (gering, mittel, hoch) für den Nebeleffekt aus.
- **Transparenz:** Transparente Elemente (wie z. B. Glas) werden transparent gerendert. Wenn Sie dieses Kästchen leer lassen, werden solche Elemente undurchsichtig dargestellt.
- **Weichverlauf:** Bestimmen Sie die Qualität der Glättung, wobei die höchstmögliche Genauigkeit bei einem Pixel liegt. Wenn die Option aktiviert ist, werden gekrümmte Oberflächen, die normalerweise durch plane Flächensegmente angenähert werden, realistischer dargestellt.
- **Lichtabnahme:** Wenn es nicht markiert ist, werden die Werte für seitliche und hintere Lichtabnahme im GDL-Skript für Lampen gleich Null betrachtet. Dies führt in der Darstellung zu einer scharfen Trennung

zwischen beleuchteten und dunklen Bereichen. Bei aktivierter Option werden die ursprünglich definierten Werte verwendet, und der Übergang zwischen hellen und dunklen Bereichen wird weicher.

Hinweis: Damit der Lichtabfall zur Wirkung kommt, müssen bei den Kontrollkästchen die Lichtquellen aktiviert sein.

- **Texturen:** Markieren Sie dieses Kästchen, um die Bitmap-Muster der entsprechend definiertenen Materialoberflächen darzustellen.

  Mit der Option wird zudem festgelegt, ob die Texturen, die im Dialogfeld Oberflächendefinition definiert wurden, in photorealistischen Darstellungen angezeigt werden.

Antialiasing

Steuert die Konturqualität Ihrer Photorealistik. Je näher die Einstellung bei **Beste Qualität** liegt, desto weniger gezackt werden Konturen dargestellt.

Je besser die Qualität, desto länger dauert auch die Bearbeitung. Deshalb eignet sich Beste Qualität vor allem für endgültige Darstellungen.

Lichtquellen

Wählen Sie aus, von welchen **Lichtquellen** (Sonne, Lichtquellen oder beide) das Modell während der Photorealistik-Berechnung beleuchtet werden soll.

Die Option Lichtquellen hat nur dann eine Wirkung, wenn sich Bibliothekselemente vom Typ Lichtquelle im Modell befinden. Sie müssen in ihren Werkzeugeinstellungen eingeschaltet sein.

Schattenwurf

Legen Sie fest, welche der verfügbaren Lichtquellen in der photorealistischen Darstellung Schatten werfen soll.

- Wählen Sie **Hohe Genauigkeit**, wenn in der photorealistischen Darstellung Ungenauigkeiten auffallen, insbesondere fehlende Schattenwürfe von relativ kleinen Elementen. Dies kann z. B. dann auftreten, wenn für ein kleines Detail eines Projekts, das im 3D-Fenster vergrößert wurde, eine photorealistische Darstellung erzeugt wird.
- Wenn **Transparenz verwenden** bei Schattenwurf aktiviert ist, erhalten Oberflächen mit unterschiedlicher Transparenz unterschiedliche Schatten. Auch die Farbe der transparenten Oberfläche hat bei der Photorealistik Einfluss auf die Schattenfarbe.. Dies gilt auch für Oberflächen mit Alpha-Kanal, bei denen der Alpha-Kanal zur Festlegung der Transparenz genutzt wird.

Textur-Antialiasing

Verwenden Sie den Regler zum Einstellen der gewünschten Bildqualität. Da der Vorgang sehr rechenintensiv ist, sollten Sie die Option nur verwenden, wenn allerhöchste Bildqualität erforderlich ist.

Basis Rendering Engine -Hintergrund

Siehe Einfache Render-Einstellungen: Hintergrund.

Bases Rendering Engine - Helligkeit

Dieses Paneel des Dialogfensters bietet Einstellungsmöglichkeiten zur Belichtung und Bildhelligkeit.

Mit dem Helligkeitsregler kann der gewünschte Helligkeitsgrad zwischen dunkel und hell eingestellt werden.

Für das Korrigieren von Überbelichtungen gibt es drei Möglichkeiten. (Überbelichtung tritt auf, wenn die Berechnung des Bildes Farbtöne ergibt, die bei der Darstellung heller als das hellste Weiß auf dem Bildschirm sein müssten.)

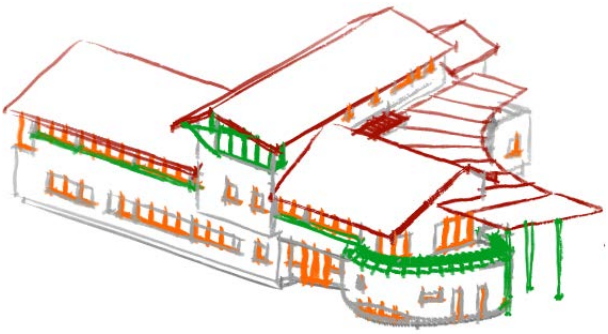
- **Alle Oberflächen abdunkeln:** Die berechneten Oberflächenfarben werden insgesamt alle so weit abgedunkelt, dass der hellste Farbwert als weiß definiert wird. Der Kontrast zwischen hellen und dunklen Bildteilen bleibt dabei erhalten, jedoch könnten Details in den dunkleren Bereichen verloren gehen.
- **Überbelichtete Oberflächen abdunkeln:** Eine andere Möglichkeit besteht darin, nur die überbelichteten Oberflächen abzudunkeln. Auf diese Weise werden die dunkleren Bereiche nicht zu dunkel; der Kontrast zwischen den Schatten in hellen Bereichen wird allerdings schwächer.
- **Überbelichtete Oberflächen einfärben mit:** Wählen Sie eine Farbe für diese Oberflächen aus, um diese Bereiche zu markieren. Im Gegensatz zu den beiden ersten, globalen Korrekturmethoden ermöglicht es diese Methode, die Beleuchtung Ihres Modells abzustimmen, indem Sie einzelne Elemente modifizieren (z. B. Lampen neu platzieren oder ihre Leuchtkraft verringern).

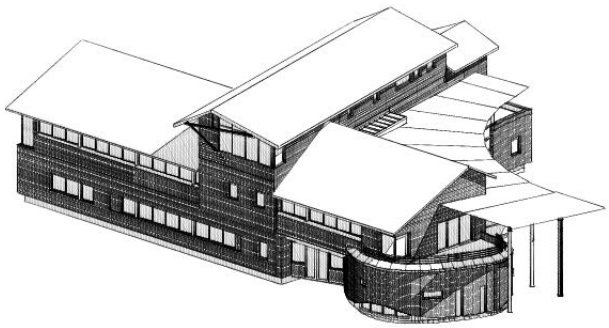
Skizze Rendering Engine

Wählen Sie Skizze im Dropdown-Menü Engine im Dialogfenster Photorealistik-Einstellungen aus (**Dokumentation** > **Rendering, Animation etc** > **Photorealistik-Einstellungen**).

Die Skizze-Engine liefert nicht-photorealistische Renderings, die skizzierte Linien nachbilden. Sie eignet sich am besten für Entwurfsansichten in frühen Projektstadien, da sie verschiedene Freihandeffekte verwendet. Diese Effekte sind Filzstift, Bleistift, Graphit und Marker. Notwendige Dateien für das Skizzen-Rendering sind im Add-Ons-Ordner im Archicad-Ordner abgelegt. Im Unterordner **SketchTextures** finden Sie die vordefinierte Stildatei mit dem Namen SketchPreset.txt sowie die Linienschraffurdateien, die in separaten Unterordnern von SketchTextures abgelegt sind.

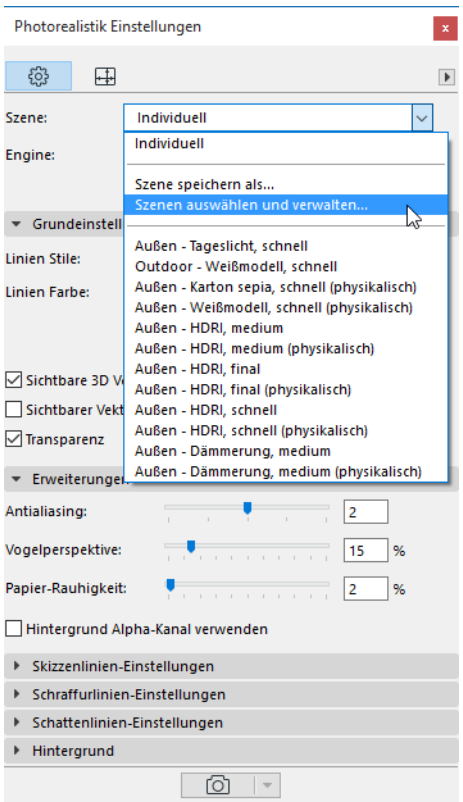
Unten sehen Sie das gleiche Gebäude in zwei verschiedenen Skizzenstilen gerendert.





Skizze Basiseinstellungen Paneel

Szene: Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um auf Skizzenszenen zuzugreifen.



Die Skizze Rendering Engine bietet einige vorgegebene Szenen mit voreingestellten Parametern. Sie können diese vorgegebenen Einstellungen überschreiben - die Szene wird dann zu **Individuell** umbenannt.

Linien Stile: Für jeden Linientyp gibt es einen eigenen Ordner mit einer Reihe von Bitmaps. Diese Bildreihen sind durch ähnliche Skripts erweiterbar, die z. B. über einen Scanner eingescannt werden können. Für den besten Skizzeneffekt ist es zu empfehlen, eine Vielzahl von Linien verschiedener Länge einzuscannen, da das Programm zwischen diesen Stilen bei der Reproduktion von Linien im Rendering eine Zufallsauswahl trifft.

Linien Farbe:

- **Individuell:** Für einfarbige Bilder kann jede beliebige Farbe gewählt werden. Die Voreinstellungen schlagen traditionelle schwarze, blaue oder braune Farbtöne vor.
- **Aktuelle Element Einstellungen:** in diesem Fall hängt die Linienfarbe von der Stiftfarbe des einzelnen Modellelements ab. Farbbilder können so erzeugt werden, allerdings verlangt dies nach genauer Justierung der Stiftfarben.
- **Wie in Linien Stile:** Für den natürlichsten Effekt kann die Linienfarbe über die ursprüngliche Farbe der Scans festgelegt werden (Grafitstifte, schwarze Künstlertinte, sepiafarbenes und schwachgraues Aquarell, und Karminrot.)
- Wenn Sie das Feld **Sichtbare 3D-Vektorschraffur** markieren, wird das Füllmuster (beispielsweise Ziegel- oder Kachelkonturen) im gerenderten Bild gezeichnet. Die Eigenschaften des Füllmusters können über die Einstellungen des unten dargestellten Paneels Schraffurlinien-Einstellungen gesteuert werden.
- Bei aktivierter Auswahl **Sichtbarer Vektorieller Schlagschatten** enthält das gerenderte Bild die schattierten Bereiche, die den Sonnenschatten darstellen. Die Eigenschaften der Schattenlinien können im Paneel Schattenlinieneinstellungen eingestellt werden.

Skizze Erweiterungen Paneel

Antialiasing: Glättet die Linien, indem längere Linien als nötig aus den Scans gewählt werden. Im Falle von texturierten Linien (z. B. Pinsel, Kreide) ist es zu empfehlen, diesen Wert niedrig zu halten (2 oder weniger), da hohe Werte das Rendern verlangsamen können.

Vogelperspektive: Ähnlich wie beim Nebeleffekt verschwinden Linien, je weiter sie vom Blickpunkt entfernt sind. Obwohl dieser Effekt normalerweise bei Skizzen von Hand nicht verwendet wird, kann ein leichte Vogelperspektive eine attraktive Verbesserung einer rohen Wachsskizze darstellen, und sie kann mit Pinselscans besonders natürlich aussehen.

Papier-Rauheit kann die Effekte von Unebenheiten im Papier beim Scannen simulieren. Normalerweise werden Unebenheiten von der Rendering Engine mit einem Zufallsgenerator erzeugt. Um optimale Ergebnisse zu erzielen, empfiehlt es sich jedoch, für die Unebenheiten ein Hintergrundbild mit vordefiniertem Alpha-Kanal zu verwenden. Sie können Hintergrundbilder aus dem Ordner BIBLIOTHEKEN / Hintergrundbilder / Alpha-Papiertexturen verwenden. Markieren Sie bei Verwendung eines solchen Hintergrundbildes das Feld **Hintergrund Alpha-Kanal verwenden**.

Die Skizze-Engine findet diese Unebenheiten und löscht die Skizzenlinien an dieser Stelle oder lässt sie verblassen, je nach Einstellung des Schiebers für Papier-Rauheit. Diese Einstellung hat keinerlei Auswirkung, wenn mit dem Alphakanal kein Hintergrundbild gescannt wurde.

Skizzenlinien-Einstellungen

Dicke: Nehmen Sie einen niedrigen Wert, um dünnere Zeichenwerkzeuge zu simulieren (Bleistift, spitze Marker). Höhere Werte eignen sich für die Darstellung von Pinsel- oder Wachstexturen. Experimentieren Sie

jedoch mit unterschiedlichen Linieneinstellungen und versuchen Sie mit den verschiedenen Linienstilen interessante Ergebnisse zu erzielen. Für beste Ergebnisse nehmen Sie höhere Werte für Skizzenlinien als für Schraffurlinien und Schattenlinien.

Linien Verzug: Probieren Sie verschiedene Werte mit dem gewählten Linienstil aus, um den gewünschten Effekt zu erzielen. Im Allgemeinen nimmt man einen geringeren Verzug für Bleistift-Längenänderungen als für Pinsel, aber Sie können experimentieren.

Wenn **Linie verziehen** auf hoch eingestellt ist, sind die Linien länger als ihr jeweiliges Gegenstück im Archicad 3D-Fenster, als hätten Sie Linien mit ungenauen Verbindungen gezeichnet, die sich kreuzen. Wenn das Bedienelement auf niedrig eingestellt ist (unter Null), stoppen die Linien kurz bevor sie sich berühren.

Schraffurlinien-Einstellungen

Mit den Bedienelementen in diesem Paneel werden die Merkmale der Schraffurlinien des gerenderten Bildes eingestellt. Wenn das Auswahlkästchen **Sichtbare 3D Vektorschraffur** im Paneel "Basiseinstellungen" nicht aktiviert ist, werden keine Füllmuster gezeichnet, und die hier getroffene Auswahl hat keine Auswirkungen.

Die Bedienelemente **Dicke, Linie verziehen** und **Linien Verzug** haben die gleichen Effekte wie im Paneel Skizzenlinieneinstellungen.

Wenn das Bedienelement **Bereich außerhalb bereinigen** auf hoch eingestellt ist, sind die Schraffurlinien im Hintergrund blasser und dünner. Dies ist hilfreich und manchmal notwendig, wenn eine Oberfläche mit Füllmuster von einem reduzierten Winkel aus gesehen wird. Ohne ein Bereinigen des fernen Bereichs wären die Schraffurlinien so dicht, dass sie einen durchgehenden schwarzen Bereich bilden. Diese Einstellungen sind nur wirksam, wenn Sie das Feld **Anwenden** markieren.

Schattenlinien-Einstellungen

Mit den Bedienelementen in diesem Paneel werden die Merkmale der Schattenlinien des gerenderten Bildes eingestellt. Wenn das Auswahlkästchen **Sichtbarer Vektorieller Schlagschatten** auf dem Paneel "Basiseinstellungen" nicht aktiviert ist, werden keine Schattenlinien angezeigt, und die hier getroffene Auswahl hat keine Auswirkungen.

- Die Bedienelemente **Dicke**, **Linie verziehen** und **Linien Verzug** haben die gleichen Effekte wie im Paneel Skizzenlinieneinstellungen.
- **Abdunkeln** steuert die Opazität der Schatten. Bei der Einstellung niedrig ist der Schatten transparenter.
- **Abstand** steuert den Abstand zwischen den Schattenlinien. Ein hoher Wert für den Abstand führt zu helleren Schatten.

  Anmerkung: Die Effekte von **Stärke**, **Abdunkeln** und **Abstand** können sich überlappen. Wenn Sie beispielsweise einen hohen Wert für die Dicke verwenden, wenn der Abstand nicht sehr hoch ist, erhalten Sie einen dunkleren Schatten, so als hätten Sie den Wert für Abdunkeln vergrößert.

Skizze Hintergrund-Teilfenster

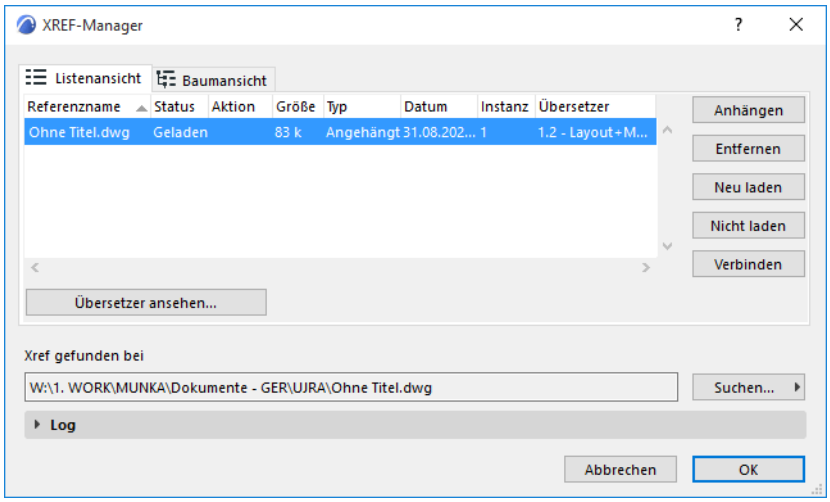
Für eine detaillierte Beschreibung, siehe Einfache Render-Einstellungen: Hintergrund.

XREF-Verwaltung

Wechseln Sie zum Aufrufen dieses Bildschirms zu **Ablage > Externe Daten > XREF Manager**.

In diesem Dialogfeld können die meisten XREF-Funktionen ausgeführt werden.

Einen Überblick über dieses Thema finden Sie unter Arbeiten mit XREFs.



Ansichtsmodus-Schaltflächen

In der oberen linken Ecke des Dialogfelds befinden sich zwei Schaltflächen, mit denen Sie die Anzeige der Liste aller angehängten XREF-Dateien steuern können.

- Die linke Schaltfläche zeigt alle XREFs in der Reihenfolge an, in der sie angehängt wurden.
- Mit der rechten Ansichtsmodus-Schaltfläche erscheinen die angehängten XREF-Dateien in einer *hierarchischen* Baumstruktur. Da DWG-Dateien, die als externe Referenzen verwendet werden, auch zusätzliche externe Referenzen enthalten können, kann es zu Verschachtelungen kommen. Diese Verschachtelung kann sehr komplex sein und mehrere Ebene umfassen.

Mit der hierarchischen Ansicht können Sie feststellen, welche Dateien auf andere externe Dateien verweisen; somit wissen Sie, was beim Anhängen einer externen Referenzdatei in das Projekt geladen werden muss. Wenn eine angehängte Datei auf andere Dateien verweist, erscheint links von ihr das Zeichen '+'. Durch Anklicken dieses Pluszeichens (+) werden die Namen der zugeordneten Dateien eingeblendet.

XREF-Liste: Diese Liste enthält die Informationen über die angehängten Dateien. Klicken Sie in der Kopfzeile auf die Teilerbalken, um die Spaltenbreite nach Bedarf zu bearbeiten. Im Listenmodus sehen Sie Angaben über alle Dateien, wie:

- **Referenzname:** Zeigt den Namen der Referenz an. Dieser ist gewöhnlich identisch mit dem Namen der angehängten Datei.
- **Status:** Zeigt den genauen Status der Datei nach jeder sie betreffenden Operation an, wie z. B. Geladen, Gelöst, Neu geladen, Nicht geladen oder Eingebunden.
- **Größe:** die Größe der Referenzdatei.
- **Typ:** Gibt den Typ der externen Referenz an, entweder 'Anhängen' oder 'Überlagern'.
- **Datum:** letztes Datum der Dateiänderung.

- **Instanzen:** Zeigt an, wie viele Instanzen einer bestimmten externen Referenzdatei an das Projekt angehängt sind. Wie bei Bibliotheksobjekten können Sie eine externe Referenzdatei mehrmals an eine Projektdatei und an verschiedenen Lagen anhängen (Ebenen, verschiedene Geschosse, etc.).
- **Übersetzer:** Für jedes platzierte XREF zeigt diese Spalte den zum Platzieren verwendeten Übersetzer an, der auch zum Aktualisieren verwendet wird. Wenn eine Instanz mehrmals mit verschiedenen Übersetzern platziert wurde, werden diese Instanzen separat nach Übersetzer aufgelistet.

Der Dateipfad unten zeigt die Position der ausgewählten XREF-Datei an.

Anhängen

Diesen Button anklicken, um das angehängte **XREF Dialogfenster** darzustellen.

Weitere Informationen finden Sie unter XREF hinzufügen.

Informationen zu Namensoptionen für angehängte Xrefs finden Sie unter: Zeichnungen platzieren in: im Abschnitt DXF-DWG Übersetzer-Einstellungen.

Entfernen

Klicken Sie diesen Button an, um die XREF von der Zeichnung abzuhängen ("gelöst"); durch Schließen des Dialogfensters wird sie aus der Projektdatei entfernt. Wenn Sie sie wieder verwenden wollen, müssen Sie sie wieder anhängen. In der Spalte Status wird dieser Zustand als “Gelöst‘ angezeigt.

Wenn das XREF entfernt wird, ermöglicht ein Dialogfenster Ihnen die Auswahl zwischen dem Beibehalten oder dem Entfernen der entfernten XREF-Attribute einschließlich Ebenen, Linientypen und Schraffuren.

Neu laden

Wenn die als externe Referenz benutzte DWG- oder DXF-Datei verändert wurde, und Sie möchten, dass die letzten Änderungen in Ihrer Archicad-Projektdatei erscheinen, müssen Sie auf die Schaltfläche **Neu laden** klicken. Das Programm lädt dann die gesamte Datei erneut in Archicad ein und zeigt den aktuellen Zustand an. Auch wenn Sie eine externe Referenz aus der Projektdatei entfernt haben, können Sie sie mit der Schaltfläche **Neu laden** erneut laden. In der Statusspalte des Dialogfelds wird dieser Zustand angezeigt.

Hinweis: Beim Ladevorgang mit dem Befehl **Neu laden** wird kein Dialogfeld mit Optionen angezeigt, in dem die Eingabeparameter festgelegt werden können. Diese sind in der Datenbank vorhanden: es werden die gleichen Daten verwendet, die für den Befehl **Anhängen** festgelegt wurden.

Nicht laden

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die ausgewählte externe Referenz an die Projektdatei angehängt zu lassen, während sie aus dem Speicher entladen wird. Der Inhalt der Datei erscheint nicht im Grundriss. Im Gegensatz zum Befehl **Loslösen**, bei dem die Datei aus dem Projekt und aus der Dateiliste für die XREF-Verwaltung entfernt wird, bleibt sie mit dem Befehl **Entfernen** angehängt. Wenn die Datei wieder erscheinen soll, klicken Sie auf **Neu laden**. Diese Änderungen spiegeln sich in der Statusspalte des Dialogfensters wieder.

Hinweis: Wenn Sie eine XREF entfernt haben, erscheint am Einfügepunkt der XREF ein Text, der Sie darüber informiert. Wenn Sie z. B. die XREF-Datei ‘WALLS‘ entfernen, erscheint die Meldung 'Entfernte XREF “WALLS“' auf dem Grundriss anstelle der XREF.

Verbinden

Dabei wird der Inhalt der externen Referenz zum Projekt dazu geladen und die Datei aus der Liste gelöscht.

Hinweis: Bei diesem Verfahren werden alle Instanzen der Referenzdatei zu einem Teil des Projekts. Es ist nicht möglich, nur eine Instanz der XREF-Datei einzubinden.

Wenn Sie eine XREF einbinden, nehmen die Ebenennamen der XREF-Datei das folgende Format an:

```
'XREF_NAME $ NUMBER $ LAYER_NAME'.
```

Die Ebene PEN_5 der XREF-Datei mit dem Namen 'WALLS' wurde beim Anhängen an das Projekt in die Ebene 'WALLS|PEN_5' konvertiert. Beim Einbinden in die Projektdatei wird der Name automatisch zu 'WALLS36PEN_5' wobei die Zahl 36 eine Nummer in der Liste der Ebenen ist.

Suchen

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um ein Verzeichnis-Dialogfenster zu öffnen, in dem Sie die Datei ändern können, auf die die ausgewählte XREF verweist **(XREF gefunden bei)**. Nachdem Sie eine andere Datei gewählt haben und zum Dialogfenster **XREF-Verwaltung** zurückgekehrt sind, müssen Sie auf den **Neu laden**-Button klicken, um die Änderung durchzuführen. Wenn Sie das Dialogfeld mit der Schaltfläche **OK** schließen, lädt Archicad die neue Datei und verknüpft sie mit dem gegebenen XREF-Namen.

Diese Funktion ist besonders nützlich, wenn Sie eine XREF in Ihrem Projekt haben, deren ursprüngliche Datei geändert und unter einem anderen Namen gespeichert wurde.

Nehmen wir als Beispiel einen Grundriss, der mit einem Innenausbauprojekt 'Floor Plan0728.DWG' verknüpft ist. Nach späteren Änderungen des Grundrisses wird er unter dem Namen 'Floor Plan 0801.DWG' gespeichert. Durch Anklicken der Schaltfläche **Blättern** und Auswahl dieser neuen Datei wird die neueste Version des Grundrisses der Verknüpfung zugeordnet, wodurch der Innen-Designer ihn schnell aktualisieren und für spätere Arbeiten verwenden kann.

Protokoll einblenden

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um das Dialogfeld nach unten zu erweitern. Es erscheint eine Liste aller Schritte, die in der aktuellen Sitzung des Dialogfelds **XREF-Verwaltung** ausgeführt wurden.

Diesem Protokoll können Sie entnehmen, welche Aktionen das Programm nach Anklicken der Schaltfläche **OK** ausführen wird.

Klicken Sie **Protokoll ausblenden** an, um das Protokoll aus der Ansicht auszublenden.

Übersetzer ansehen

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die DXF-DWG-Übersetzer-Einstellungen einer in der Liste ausgewählten XREF anzuzeigen. Das daraufhin angezeigte Dialogfenster ist schreibgeschützt.

Informationen zu Namensoptionen für angehängte Xrefs finden Sie unter: Zeichnungen platzieren in: im Abschnitt DXF-DWG Übersetzer-Einstellungen.

XREF hinzufügen

Dieses Dialogfenster wird geöffnet, wenn:

- Sie **Ablage > Externe Daten > XREF hinzufügen** verwenden
- Sie im Dialogfenster Xref-Manager auf “Anhängen” klicken. (**Ablage > Externe Daten > XREF-Manager**).

XREF Name

Geben Sie den Namen der Datei an, die als externer Verweis angehängt werden soll.

- Verwenden Sie die Schaltfläche **Blättern** zur Auswahl in einem Dateiauswahl-Dialogfenster.
- Alternativ können Sie aus der Liste der bereits angehängten Dateien wählen, wenn Sie eine weitere Instanz der Datei im Projekt platzieren möchten.

Pfad

Zeigt den genauen Pfad zu der ausgewählten Datei an.

Referenztyp

Wählen Sie einen Radiobutton aus, um festzulegen, wie eingebettete XREFs verarbeitet werden sollen.

Hinweis: Diese Verschachtelung tritt auf, wenn Sie einen Grundriss laden, der externe Referenzen auf andere Dateien enthält.

Anhang

Alle Verschachtelungsebenen können in der Projektdatei angezeigt werden.

Überlagerung

Verschachtelte XREFs aus der Referenzdatei sind im Projekt nicht sichtbar.

Die folgende Tabelle zeigt die verschiedenen Vorgehensweisen beim Anhängen/Überlagern von DWG-Dateien, die angehängte/überlagerte Referenzen enthalten.

	XREF sichtbar (ja/nein)	Verschachtelte sichtbar (ja/nein)
XREF angehängt, eingebettetes XREF innerhalb des angehängtem XREFs	JA	JA
XREF angehängt, eingebettetes XREF innerhalb des überlappendem XREFs	JA	NEIN
XREF überlappend, eingebettetes XREF innerhalb des angehängtem XREFs	JA	JA
XREF überlappend, eingebettetes XREF innerhalb des überlappendem XREFs	JA	NEIN

Beispiele::

1. Eine DWG-Datei mit der Bezeichnung ‘BASE.DWG‘, die eine angehängte XREF mit der Bezeichnung ‘COMMON.DWG‘ hat, wird an das Archicad-Projekt angehängt. Beide Dateien werden auf dem Grundriss **sichtbar** sein.
2. Eine DWG-Datei mit der Bezeichnung ‘BASE.DWG‘, die eine überlagerte XREF mit der Bezeichnung ‘COMMON.DWG‘ hat, wird an das Archicad-Projekt angehängt. ‘BASE.DWG‘ wird auf dem Grundriss sichtbar sein, ‘COMMON.DWG‘ jedoch nicht.
3. Eine DWG-Datei mit der Bezeichnung ‘BASE.DWG‘, die eine angehängte XREF mit der Bezeichnung ‘COMMON.DWG‘ hat, wird im Archicad-Projekt überlagert. Beide Dateien werden auf dem Grundriss sichtbar sein.
4. Eine DWG-Datei mit der Bezeichnung ‘BASE.DWG‘, die eine überlagerte XREF mit der Bezeichnung ‘COMMON.DWG‘ hat, wird im Archicad-Projekt überlagert. ‘BASE.DWG‘ wird auf dem Grundriss sichtbar sein, ‘COMMON.DWG‘ jedoch nicht.

Xref-Ursprung ausrichten und zum Vermessungspunkt drehen

Markieren Sie diese Checkbox, um

- die Xref (unter Verwendung ihres eigenen Zeichnungsursprungs) am Archicad-Vermessungspunkt zu platzieren
- Drehen Sie sie so, dass sie mit der Ausrichtung des Vermessungspunkts übereinstimmt.

Wenn Sie dieses Kästchen ankreuzen, sind die Felder Einfügepunkt, Drehung und Ankerpunkt darunter grau.

Siehe auch Vermessungspunkt.

Einfügepunkt

Geben Sie die Position der Xref im Projekt an:

- Geben Sie die genauen Koordinaten ein, oder
- Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **On-Screen festlegen**, um die Xref beim Platzieren zu lokalisieren.

Maßstab

Geben Sie einen Skalierungsfaktor in X- und Y-Richtung an oder markieren Sie das Feld **On-Screen festlegen**, um eine Skalierung grafisch auf dem Bildschirm zu definieren.

Hinweis: Wenn Sie **Maßstabsfaktoren** angegeben haben, wird das XREF-Rechteck auf die entsprechende Größe skaliert. Wenn nicht, können Sie das Rechteck wie ein normales Archicad-Bibliotheksobjekt dehnen. Für die Maßstabsfaktoren können negative oder positive Werte eingegeben werden. Durch Eingabe von negativen Werten können Sie Spiegeleffekte erzielen.

Drehung

Sie können einen Winkel festlegen, um den die gesamte platzierte XREF um ihren Einfügepunkt gedreht wird, oder Sie können das Feld **On-Screen festlegen** markieren, um die Drehung manuell auf dem Bildschirm zu definieren.

Hinweis: Wenn Sie einen **Drehwinkel** angegeben haben, wird die XREF gedreht und dann gezeichnet. Wenn nicht, können Sie das XREF-Rechteck drehen, bis Sie den Wert durch einen Mausklick oder eine Koordinateneingabe eingeben.

Ankerpunkt

Wählen Sie eine Option, um den Punkt zu definieren, der zum Auswählen/Ziehen der Xref verwendet wird.

- **Eigener Ursprung der Zeichnung:** der Nullpunkt (die Koordinaten 0;0) der angehängten XREF.
- **Eigener Ankerpunkt der Zeichnung:** der eigene Ankerpunkt (falls vorhanden) der angehängten XREF-Zeichnung.
- **Rahmenpunkt:** Archicad berechnet die Größe des Rahmens der angehängten XREF. Wählen Sie einen der 9 markierten Punkte des Begrenzungsrahmens.

Platzieren auf Geschoss

Wählen Sie aus der Dropdown-Liste das Geschoss, auf dem Sie die XREF platzieren möchten. Vor der tatsächlichen Platzierung wechselt Archicad zum jeweiligen Geschoss.

Übersetzer

Dieses Feld zeigt den gegenwärtig ausgewählten DXF/DWG-Übersetzer, der für die Umwandlung der angehängten AutoCAD-Zeichnung zu verwenden ist. Sie können jeden der gegenwärtig verfügbaren Übersetzer aus der Dropdown-Liste wählen. Wenn Sie auf den **Einstellungen-**Button klicken, erscheint das Übersetzer-Dialogfenster, wo Sie die Übersetzer-Einstellungen vor dem Anhängen der XREF-Datei ändern können.

Weitere Informationen finden Sie unter DXF-DWG-Übersetzungseinstellungen.

Beschreibung

Dieses Feld zeigt eine kurze Erklärung und Anmerkung zum gegenwärtig ausgewählten Übersetzer, damit Sie entscheiden können, ob er Ihren Wünschen entspricht.

Anhängen

Klicken Sie, um den Xref anzuhängen.

> **Hinweis:** Wenn Sie eine externe Referenzdatei an ein Archicad-Projekt anhängen, wird eine Ebene für sie erzeugt. Die entstehenden Ebenennamen haben das folgende Format: ‘XREF_NAME | LAYER_NAME’.

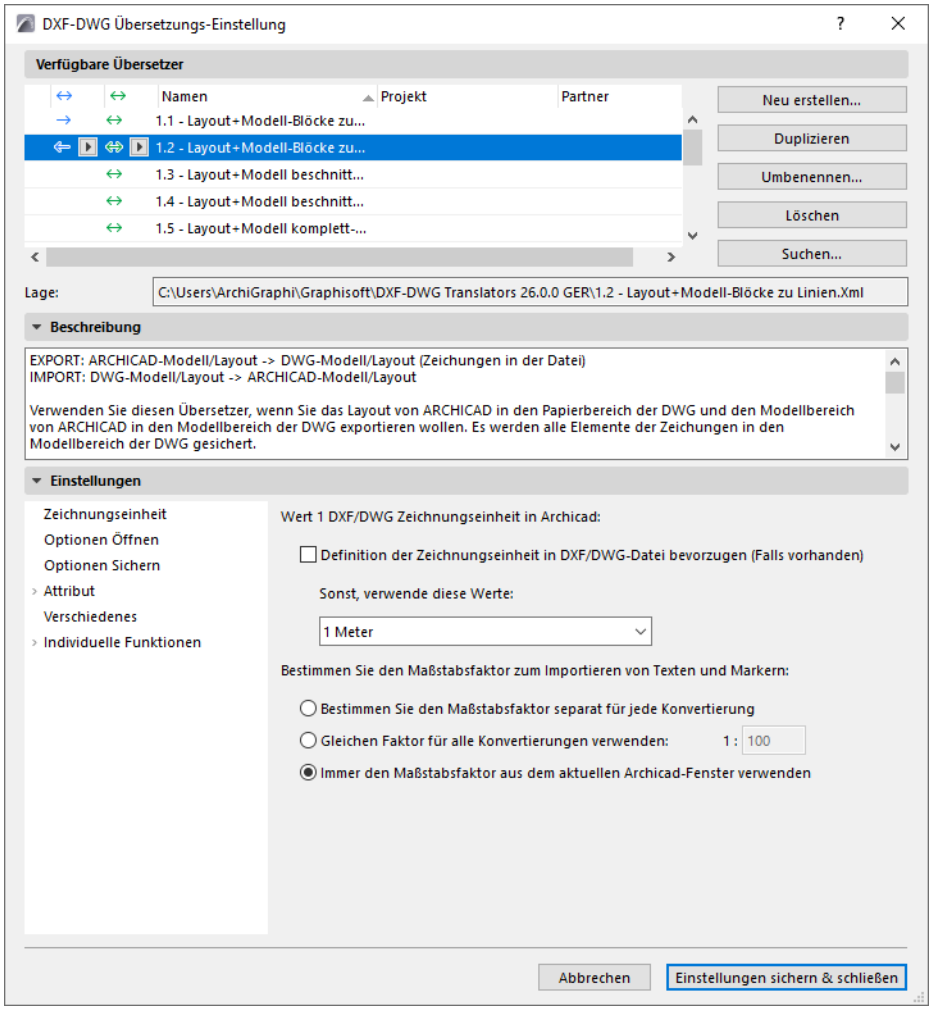
Demnach wird die Ebene “PEN_56‘ einer DWG-Datei, die mit dem XREF-Namen “3D_STUFF‘ an das Projekt angehängt wurde, zur Ebene ‘3D_STUFF|PEN_56‘.

DXF-DWG-Übersetzungseinstellungen

In diesem Dialogfenster werden die vordefinierten und angepassten DXF-DWG-Übersetzer aufgelistet. Mit ihrer Hilfe können Sie definieren, wie Elemente von Archicad beim Im- und Export von DXF/DWG-Dateien interpretiert werden sollen.

DXF-DWG-Übersetzer werden im Grundeinstellungsordner des Archicad-Programms gespeichert.

Anmerkung für TeamWork-Nutzer: Der Einsatz gemeinsamer Übersetzer stellt sicher, dass alle Nutzer Zugriff auf die gleichen Konvertierungsregeln haben. Es wird empfohlen, dass der CAD-Manager (oder eine Person, die diese Rolle in Ihrem Büro einnimmt,) die Übersetzer verwaltet und auf einem Server platziert. Zum Verwenden der Übersetzer muss jeder Benutzer diese seiner Liste mithilfe von **durchsuchen...** im Dialogfenster DXF/DWG-Übersetzereinstellungen hinzufügen.



Dieses Dialogfenster ist verfügbar:

- Beim Sichern oder Öffnen von DXF/DWG-Dateien: Klicken Sie auf die Schaltfläche **Einstellungen** in den Dialogfenstern Sichern, Öffnen, Dazuladen oder XREF anhängen
- über **Ablage > Interoperabilität > DXF-DWG > DXF-DWG Übersetzer**
- wenn Sie eine DXF/DWG-Datei über den Befehl **Ablage > Bibliotheken und Objekte > Objekt öffnen** öffnen

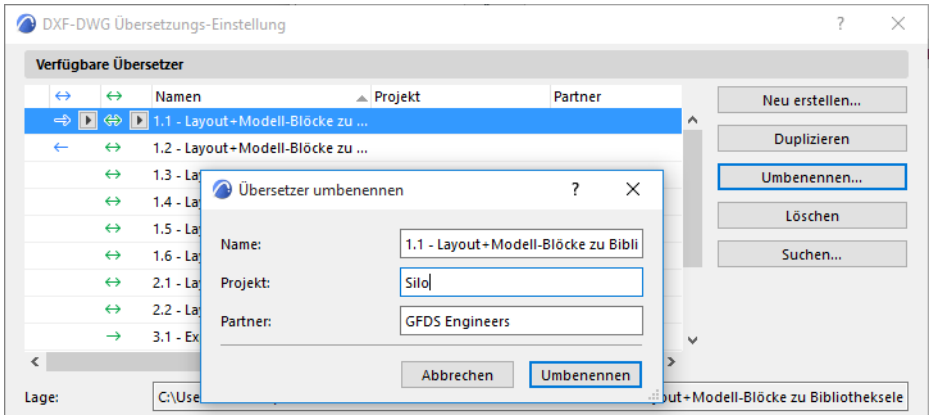
- über **Ablage > Bibliotheken und Objekte > Blöcke aus DXF/DWG importieren**

Verwalten von Übersetzerdateien

Übersetzer werden mit den folgenden Datenfeldern aufgelistet: Name, Projekt und Partner.

Ein gesperrter Übersetzer kann nicht bearbeitet werden, aber Sie können ein Duplikat erstellen und dieses dann bearbeiten.

Zum Bearbeiten dieser Felder doppelklicken Sie auf ein Listenelement, um das Dialogfenster Übersetzer umbenennen zu öffnen, oder klicken Sie auf die Schaltfläche Umbenennen.



Löschen (verfügbar, wenn der Übersetzer nicht gesperrt ist):

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um nicht benötigte Übersetzer zu entfernen.

- Übersetzer-XML-Datei löschen. Mit dieser Option werden die Einstellungen des Übersetzers dauerhaft gelöscht. Der Übersetzer wird einfach aus der Liste im Dialogfeld entfernt. (Um ihn der Liste wieder hinzuzufügen, klicken Sie auf Durchsuchen.)

Neu erstellen: Erstellen Sie mithilfe der Standardeinstellungen eine neue Übersetzer-XML-Datei und fügen Sie sie der Liste hinzu. Diese XML Datei kann an einer beliebigen Position gesichert werden, beispielsweise auf einem Office-Dateiserver.

Duplizieren: Duplizieren des ausgewählten Übersetzers. Eine neue XML wird an der gleichen Position wie der ausgewählte Übersetzer erstellt.

Entfernen (verfügbar, wenn der Übersetzer gesperrt/nicht verfügbar ist/fehlt): Diese Aktion entfernt den Übersetzer aus der Liste im Dialogfenster, löscht jedoch *nicht* die Übersetzer-XML-Datei aus dem System. (Um den Übersetzer der Liste wieder hinzuzufügen, klicken Sie auf Durchsuchen.)

Suchen: Klicken Sie, um eine vorhandene Übersetzerdatei aufzurufen.

Pfad: Dieses Feld zeigt den Pfad der ausgewählten Übersetzerdatei an und kann nicht geändert werden.

> **Anmerkung:** Beim Umbenennen, Verschieben oder Löschen einer XML-Datei wird diese in der Übersetzerliste kursiv angezeigt und als nicht verfügbar gekennzeichnet.

Warum sind meine Übersetzer nicht editierbar?

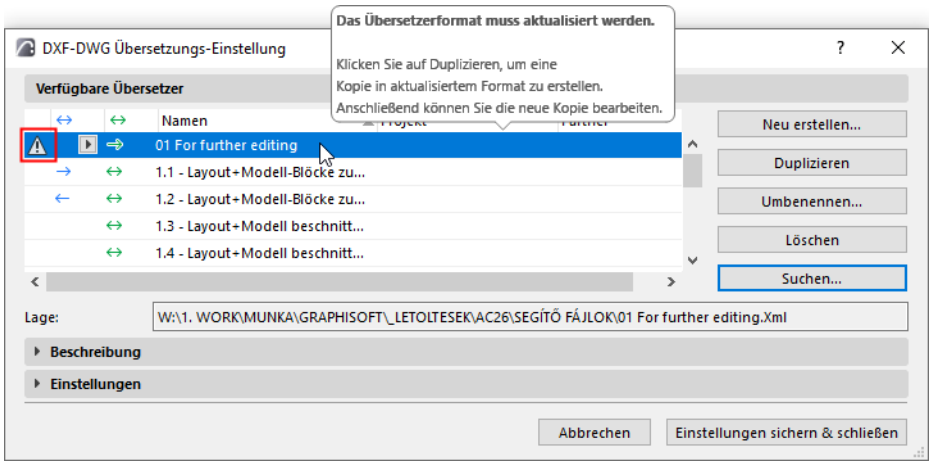
Der Übersetzer ist gesperrt

Ein gesperrter Übersetzer kann nicht bearbeitet werden, aber Sie können ein Duplikat erstellen und dieses dann bearbeiten.

Der Übersetzer muss aktualisiert werden

Ab Archicad 26 verwendet die DXF-DWG-Übersetzerdatei (xml-Format) ein aktualisiertes Dateiformat.

Übersetzer, die aus Archicad-Projekten früherer Versionen importiert wurden, werden in der DXF/DWG-Übersetzer-Konfiguration zwar aufgelistet; sie sind jedoch veraltet und daher nicht editierbar. Sie sind mit einem Symbol und einem Tooltip gekennzeichnet. Erstellen Sie einfach ein Duplikat - die neue Kopie wird jetzt auf das neue Format aktualisiert.



Auf die Vorlagendatei des Übersetzers kann nicht zugegriffen werden

Wenn der veraltete (und daher nicht editierbare) Übersetzer eine unzugängliche Vorlage verwendet, wird diese mit einem Symbol und einem Tooltip mit Anweisungen gekennzeichnet.

1. Öffnen Sie zunächst den Übersetzer in einer früheren Version (vor 26) von Archicad - jetzt sind die Einstellungen des Übersetzers editierbar
2. Suchen Sie nach der Vorlagendatei - jetzt sind die Vorlagendatei und ihre Einstellungen zugänglich
3. Öffnen Sie den Übersetzer im aktuellen Archicad erneut: Jetzt können Sie den Übersetzer aktualisieren (ein Duplikat erstellen), basierend auf der korrekten Vorlage-Datei.

DXF/DWG Beschreibungs-Paneel

Dieses mehrzeilige Feld enthält Informationen zum ausgewählten Übersetzer. Sie können den Inhalt dieses Feldes nach Hineinklicken ändern.

DXF/DWG Einstellungs-Paneel

Die Umwandlungsregeln für den Datenaustausch gliedern sich in sechs Hauptgruppen:

- Zeichnungseinheit
- Optionen beim Öffnen
- Sicherungsoptionen
- Attribute
- Verschiedenes
- Individuelle Funktionen

Zeichnungseinheit (DXF/DWG-Übersetzungseinstellungen)
Optionen beim Öffnen (DXF/DWG-Übersetzungseinstellungen)
Optionen beim Sichern (DXF/DWG-Übersetzungseinstellungen)
Attribute (DXF-DWG-Übersetzungseinstellungen)
Ebenen (DXF-DWG-Übersetzungseinstellungen)
Stifte und Farben (DXF/DWG-Übersetzungseinstellungen)
Linientypen (DXF/DWG-Übersetzungseinstellungen)

Schraffuren (DXF-DWG-Übersetzungseinstellungen)

Schrift-Umwandlung (DXF/DWG-Übersetzungseinstellungen)

Verschiedenes (DXF-DWG-Übersetzungseinstellungen)

Individuelle Funktionen (DXF/DWG-Übersetzungseinstellungen)

Zeichnungseinheit (DXF/DWG-Übersetzungseinstellungen)

Dies ist eine Option im Dialogfenster **DXF-DWG Übersetzungseinstellungen**.

Siehe DXF-DWG-Übersetzungseinstellungen.

Wert von 1 DXF/DWG-Zeichnungseinheit in Archicad: Wenn Sie etwas in DXF oder DWG exportieren oder importieren, können Sie einen Umwandlungsfaktor für Größen und Abstände festlegen, um sicherzustellen, dass Archicad die Daten korrekt interpretiert.

- **Definition der Zeichnungseinheit aus der DXF/DWG-Datei bevorzugen** Wenn Sie dieses Kontrollkästchen aktivieren, verwendet Archicad die Definition der Zeichnungseinheit wie in der ursprünglich importierten DXF-DWG-Datei angegeben.
- Wenn keine solche Originaldefinition zur Verfügung steht, oder wenn Sie diese neu definieren wollen, verwenden Sie die Popup-Liste zur Auswahl einer Standard-Zeichnungseinheit (1 Meter, 1 Millimeter, 1 Zoll, 1 Fuß) oder einer individuellen Einheit (eine beliebige Anzahl Millimeter oder Zoll).

Beim Öffnen einer DXF/DWG-Datei müssen Sie einen Maßstab definieren, in dem Sie das richtige Verhältnis der in AutoCAD gezeichneten Elemente sehen wollen. Dieser wird insbesondere Markern, Symbol-Linien und Symbol-Schraffuren zugeordnet.

Maßstabsfaktor einstellen zum Konvertieren von Text und Markern (Wählen Sie eine der drei Optionen aus)

- **Bestimmen Sie den Maßstabsfaktor separat für jede Konvertierung:** In diesem Fall wird nach dem Anklicken der Schaltfläche Öffnen ein Dialogfenster angezeigt, in dem Sie den gewünschten Skalierungsfaktor auswählen können.

  Der Skalierungsfaktor wirkt sich auf Texte und Marker der importierten AutoCAD-Zeichnung aus. Klicken Sie auf OK, um den Skalierungsfaktor zu akzeptieren.
- **Für alle Umwandlungen konstanten Faktor verwenden:** Legen Sie einen Umwandlungsfaktor fest, den Archicad für diese Umwandlungen verwenden soll. In diesem Fall erscheint das Skalierungsfaktor-Dialogfenster nicht.
- **Immer den im momentan aktiven Archicad-Fenster eingestellten Maßstab verwenden:** Der Maßstab des Archicad-Grundrisses wird für die Umwandlung verwendet. Hier handelt es sich um dieselbe Methode, die in den Archicad-Versionen bis 8.1 verwendet wurde.

  Anmerkung: Wenn Sie die Option **"Bestimmen Sie den Maßstabsfaktor separat für jede Konvertierung"** ausgewählt haben, erscheint das Skalierungsfaktor-Dialogfenster auch, wenn eine AutoCAD-Zeichnung per Drag-and-Drop auf ein Archicad-Programmicon gezogen wird (Öffnen per Drag-and-Drop), oder beim Dazuladen einer AutoCAD-Zeichnung in einen Archicad-Grundriss, ein Schnitt/Ansicht/IA-Fenster oder ein Detailfenster/Arbeitsblatt (Dazuladen per Drag-and-Drop).

Optionen beim Öffnen (DXF/DWG-Übersetzungseinstellungen)

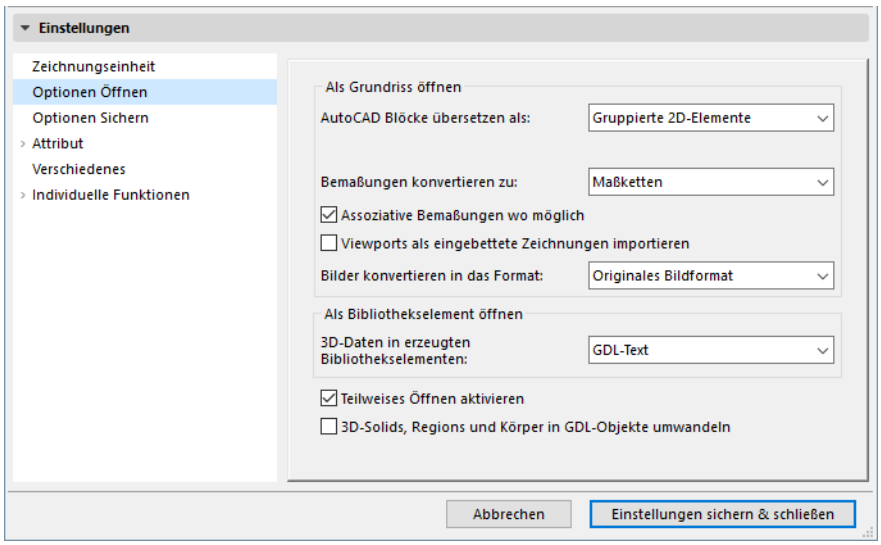
Dies sind Optionen im Dialogfenster **DXF-DWG Übersetzungseinstellungen**.

Siehe DXF-DWG-Übersetzungseinstellungen.

Die Optionen weisen je nach Zusammenhang einige Unterschiede auf:

- AutoCAD-Blockübersetzung mit der zusätzlichen Option, 3D-Daten in die entstehenden Bibliothekselemente aufzunehmen
- Die Umwandlung von Bemaßungen,
- Konvertierungsdateiformate von Bildern, die in AutoCAD Zeichnungen enthalten sind,
- 3D-Konvertierung, wenn die AutoCAD Zeichnung als Bibliothekselement geöffnet wurde.
- Filtern der in Archicad zu importierenden Elemente nach Ebenen.

Weitere Öffnungsoptionen finden Sie unter Individuelle Funktionen (DXF/DWG-Übersetzungseinstellungen).



Als Grundriss öffnen

- **AutoCAD Blöcke übersetzen als:** 2D-Elemente
- Gruppierte 2D-Elemente
- Bibliothekselemente

Wenn Sie **2D-Elemente** oder Gruppierte **2D-Elemente** auswählen, werden alle Referenzen auf alle Blöcke in einfache Grundrisselemente zerlegt.

Bemaßungen konvertieren zu:

- **Linien und Text:** Sie erstellen nicht eine Maßkette aus der ursprünglichen Bemaßung, sondern verwenden die in der Datei gespeicherten Zeichnungsdetails, um das gleiche Aussehen zu erzielen (Linien, Marker, Farben, Textpositionen) wie in der DWG-Datei.
- **Maße als einzelne Einheiten:** Alle Bemaßungen der DWG-Datei werden in jeweils eine Archicad Maßkette umgewandelt.

  Anmerkung: Bemaßungen haben in Archicad und AutoCAD unterschiedliche Merkmale. Nicht alle davon können bei der Umwandlung reproduziert werden. Den deutlichsten Unterschied gibt es bei Markern: Archicad hat ein festes Set von Markern, während Sie in AutoCAD ein eigenes Set entwerfen können.

- **Maßketten:** In AutoCAD stehen nur separate 2-Punkt-Bemaßungen zur Verfügung (obwohl es eine Methode zum Erstellen von Bemaßungs-Sets gibt, die aussehen wie Maßketten).

Assoziative Bemaßungen wo möglich: In älteren Versionen von AutoCAD waren die Bemaßungen nicht in dem Sinn assoziativ wie in Archicad, d. h. nicht an die Hotspots von Elementen gekoppelt. Wenn Sie diese Option auswählen, sucht das Add-On nach bereits importierten Elementen, denen es die assoziative Bemaßung zuordnen kann. Dies kann zeitaufwändig sein. Das Standardverhalten ist daher das Erstellen von Hotspots am Element und das Zuordnen der linearen Bemaßung zu diesen Hotspots.

Anmerkung 1: Radialbemaßungen benötigen kreisförmige Elementkonturen, denen sie zugeordnet werden können.

Anmerkung 2: Die neueste Version von AutoCAD enthält assoziative Bemaßungen für bestimmte Elemente, die nicht umgewandelt werden können.

Anmerkung 3: ADT hat auch eine Art assoziativer Bemaßungen eingeführt, diese kann jedoch nur ADT-Objekten zugeordnet werden

Viewports als eingebettete Zeichnungen importieren: Markieren Sie dieses Kästchen, um sicherzustellen, dass AutoCAD Viewports nach dem Öffnen einer DXF/DWG-Datei in Archicad als eingebettete Zeichnungen importiert werden. Wenn Sie die Markierung des Kästchens aufheben, werden Viewports stattdessen in Archicad Ausschnitte umgewandelt.

Bilder konvertieren in das Format: Wählen Sie ein Dateiformat aus, das beim Umwandeln von Bildern entstehen soll. Entweder behalten Sie das Original-Bildformat bei, oder Sie wählen ein anderes Bildformat im Popup als einheitliches Format für alle Bilder aus.

Als Bibliothekselement öffnen

- **3D-Daten in erzeugten Bibliothekselementen:**: Binäres 3D: Die 3D-Informationen werden im Binärformat abgelegt.
- GDL-Text: Die 3D-Informationen werden als GDL-Text abgelegt.

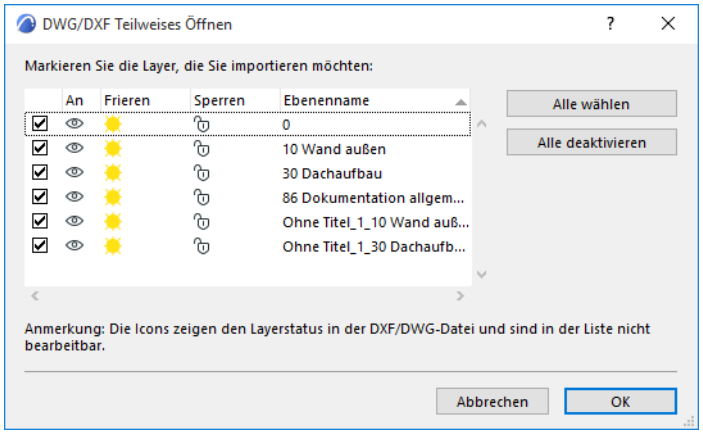
Bei der Verarbeitung von 3D-Daten wird das binäre 3D-Format empfohlen

Anmerkung: Der Befehl "**Objekt öffnen**" ist die einzige Möglichkeit, alle in einer DXF/DWG-Datei gespeicherten 3D-Daten zu erhalten!

Teilweises Öffnen aktivieren

Aktivieren Sie dieses Kästchen und sichern Sie diese Einstellung als Teil des Übersetzers, um die Elemente der zu öffnenden, dazuzuladenden oder als XREF zu verwendenden DWG-Datei in Archicad zu filtern.

In diesem Fall wird, wenn Sie **Ablage > Öffnen** oder **Dazuladen** mit einer DWG/DXF-Datei verwenden oder eine XREF-Datei anhängen, das Dialogfenster **DWG/DXF Teilweises Öffnen** mit dem Ebenen-Set und dem Ebenenstatus der Quelldatei angezeigt.



Heben Sie die Markierung der Ebenen auf, die Sie *nicht* in das Archicad-Projekt einbeziehen wollen.

Diese Funktion ermöglicht Ihnen die Begrenzung der DWG-Umwandlung auf nur die Ebenen, die Sie wirklich benötigen. Dabei erhöhen Sie die Umwandlungsgeschwindigkeit und verringern die Größe des resultierenden Archicad Projekts. Beim Anhängen von XREFs werden die Ebenen, die Sie hier nicht markieren, den Ebenen-Attributen Ihres Archicad-Projekts *nicht* hinzugefügt.

Siehe auch Attribute von XREF-Dateien.

3D-Solids, Regions und Körper in GDL-Objekte umwandeln

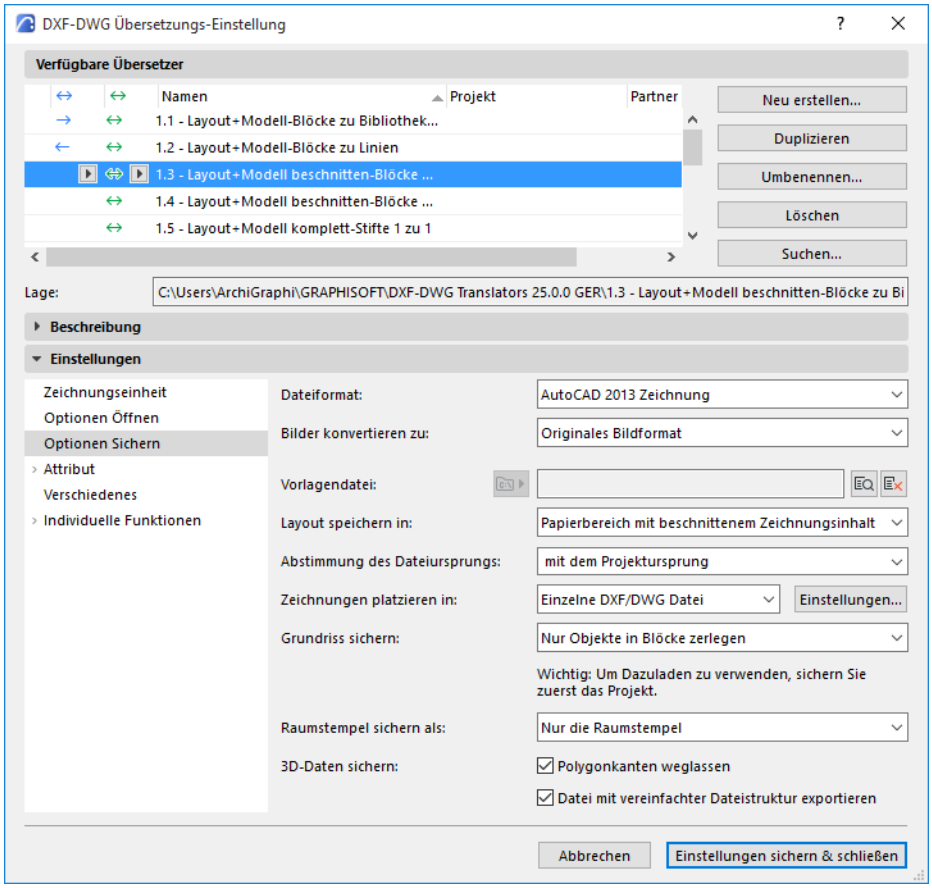
Markieren Sie dieses Kästchen, um die aufgelisteten Elemente beim Öffnen der Datei in Archicad-GDL-Objekte umzuwandeln.

Optionen beim Sichern (DXF/DWG-Übersetzungseinstellungen)

Dies sind Optionen im Dialogfenster **DXF-DWG Übersetzungseinstellungen**.

Siehe DXF-DWG-Übersetzungseinstellungen.

Weitere Sicherungsoptionen finden Sie unter Individuelle Funktionen (DXF/DWG-Übersetzungseinstellungen).



Dateiformat

Legen Sie fest, in welcher Version von AutoCAD Sie Ihre Dateien speichern wollen.

Bilder konvertieren zu

Wählen Sie ein Format für die in AutoCAD gespeicherten Bilder aus.

Vorlagendatei

Einige AutoCAD-Einstellungen können nicht in Archicad abgebildet werden und umgekehrt. Zum Beispiel haben Ebenen in Archicad weder Farbe noch Linientyp, in AutoCAD ist dies allerdings so.

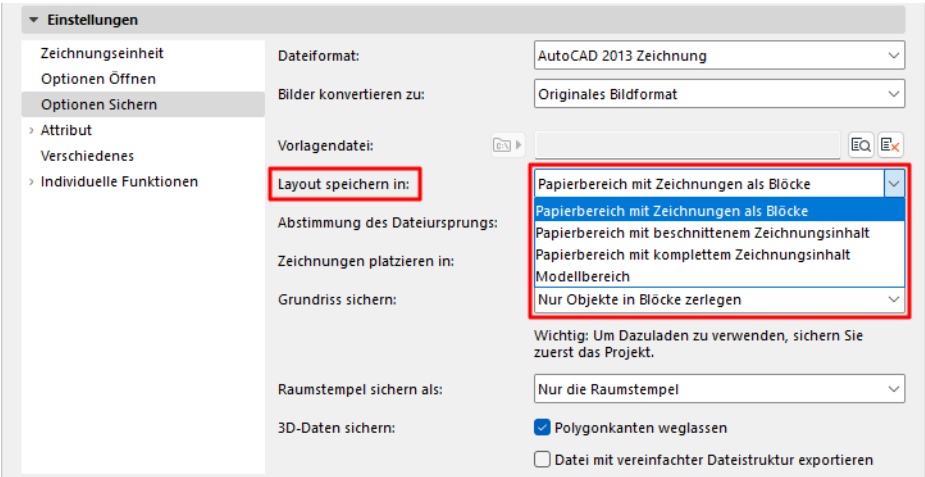
Sie können solche Einstellungen auf der Grundlage einer DXF/DWG-Datei-Vorlage konvertieren, die Sie hier auswählen können: Suchen Sie nach der Vorlagendatei und wählen Sie diese aus.

Wenn die gewählte Vorlage nicht mehr zugänglich ist, wird sie in kursiver Schrift aufgelistet und in der Liste der Übersetzer mit einem Warnsymbol gekennzeichnet. Suchen Sie die Datei und stellen Sie sicher, dass sie zugänglich ist.

Hinweis: Verwenden Sie eine Vorlage, wenn Sie Archicad-Attribute (z. B. Ebenen, Linientypen, Schraffuren, Stifte) manuell zuordnen möchten. Ansonsten können Sie Attribute mit den Steuerelementen des Übersetzers einstellen. Siehe *Attribute (DXF-DWG-Übersetzungseinstellungen)*.

Layout speichern in

Steuert, wie das Layout in den Bereichen einer DXF/DWG-Datei gesichert wird.



Papierbereich mit Zeichnungen als Blöcke

Verwenden Sie diese Option, um eine perfekte Reproduktion der Darstellung des Archicad Layouts zu erhalten.

- Das Layout wird in einem Papierbereich platziert, wobei jede Zeichnung in einen AutoCAD-Block umgewandelt wird.
- Zeichnungen werden beschnitten: nur der sichtbare Teil des Archicad Layouts ist im Papierbereich sichtbar.
- Verschachtelte Blöcke werden in einer flachen Liste angezeigt.
- Der Modellbereich der resultierenden AutoCAD-Zeichnung ist leer.

Modellbereich

Verwenden Sie diese Option, wenn Sie automatische Werkzeuge zur Validierung von DWGs verwenden, die nur den Modellbereich sehen können.

- Zeichnungen im Archicad Layout werden im Modellbereich in AutoCAD-Blöcke umgewandelt.
- Die Zeichnungen sind beschnitten: nur die sichtbaren Teile der Archicad Layouts sind im Modellbereich sichtbar
- Ein Ansichtsfensterelement wird im voreingestellten Papierbereich erstellt.

  Hinweis zu „In einer DXF-Datei zusammenführen“

  Wenn Sie DWGs mit dem Publisher sichern, steht Ihnen die Option „In einer DXF-Datei zusammenführen“ zur Verfügung. Diese Option *funktioniert nicht, wenn Sie im Modellbereich sichern*. Siehe *DXF Format: In einer DXF-Datei zusammenführen*.

Papierbereich bei vollständiger Ansicht des Inhalts

- Zeichnungsinhalte werden im Modellbereich gesichert
- Ansichtsfenster werden im Papierbereich erstellt, der auf diese Zeichnungsinhalte verweist

- Auch wenn eine Zeichnung in Archicad beschnitten wurde, wird die gesamte Quellansicht exportiert
- Um zu kontrollieren, wie diese Zeichnungen gesichert werden, verwenden Sie diese Einstellung: *Zeichnungen platzieren in:*

  Hinweis: Wenn das exportierte Layout eine Zeichnung enthält, die auf einer Grundriss-Ansicht basiert: Stellen Sie sicher, dass die Zeichnung aktualisiert wird, bevor Sie sie als DWG sichern. Auf diese Weise können alle Bibliothekselemente, Raumflächen und Türen/Fenster aus dem Grundriss in intelligente AutoCAD-Blöcke umgewandelt werden.

Papierbereich mit beschnittenem Zeichnungsinhalt

Verwenden Sie diese Option, um die Größe der DWG zu reduzieren und Inhalte nach Bedarf auszublenden (z. B. aus Datenschutzgründen)

- Es werden nur die sichtbaren Teile von Zeichnungen exportiert
- Wenn ein Teil eines Elements im Layout sichtbar ist, wird das gesamte Element exportiert
- Ansonsten funktioniert diese Option wie „Papierbereich mit vollem Inhalt des Ausschnitts“

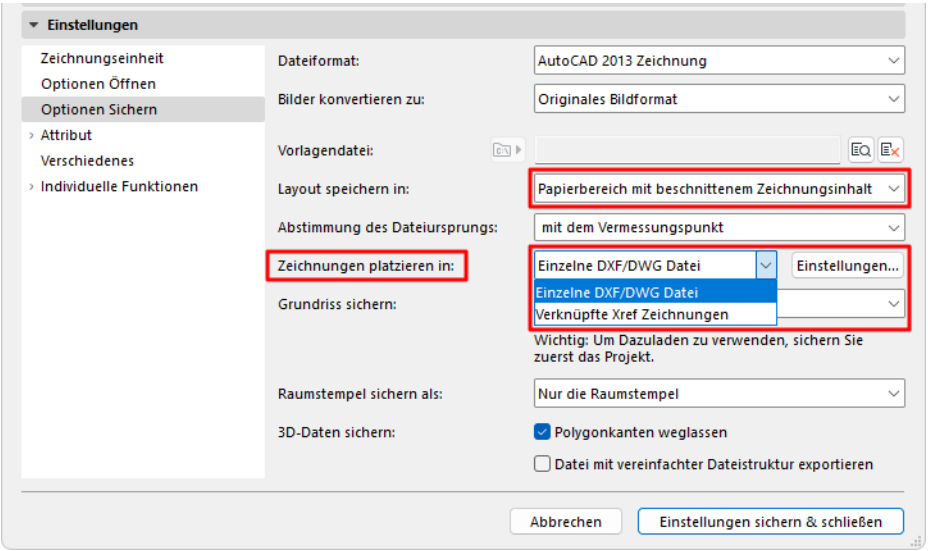
Ursprung der Datei anpassen

Wählen Sie entweder Projekt-Ursprung oder Vermessungspunkt.

Die Option Vermessungspunkt stellt sicher, dass der Inhalt des Modellbereichs anhand der in Archicad eingestellten Koordinaten in AutoCAD korrekt ausgerichtet ist.

Zeichnungen platzieren in:

Wenn Sie Layouts im Papierbereich sichern (entweder beschnitten oder komplett): Verwenden Sie dieses Bedienelement, um festzulegen, wie die Zeichnungen gesichert werden sollen:



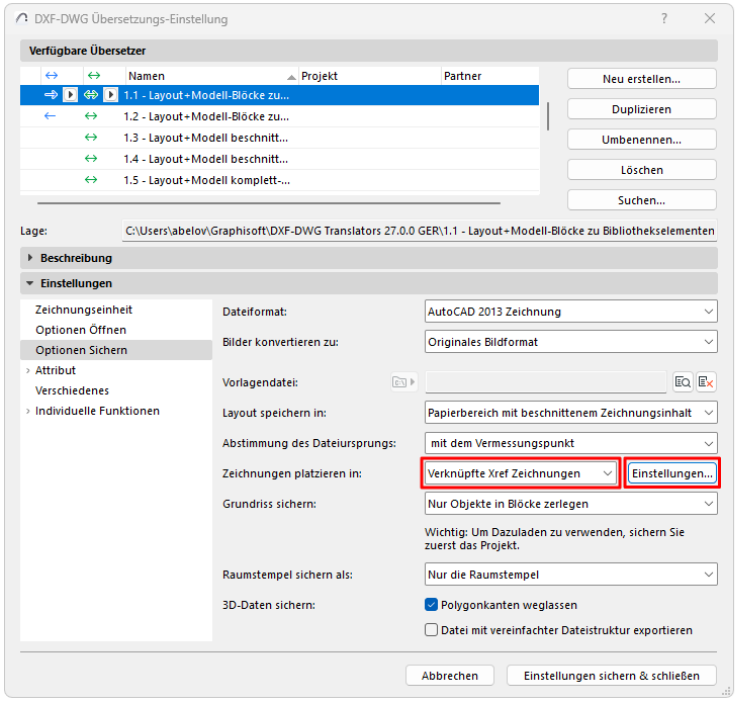
Einzelne DXF/DWG Datei

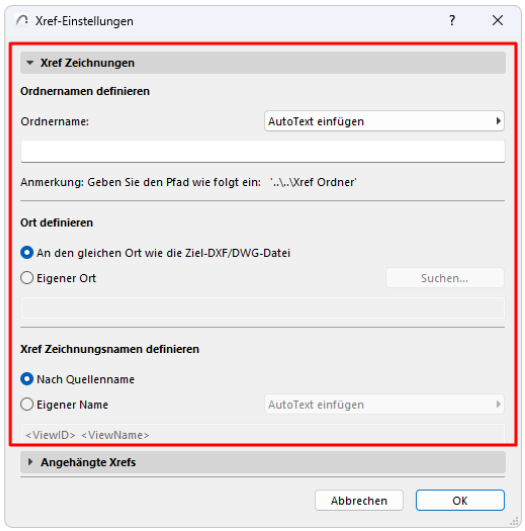
- Alle Zeichnungen werden in einer einzigen DXF/DWG-Datei gesichert
- Mehrere Zeichnungen werden nebeneinander im Modellbereich platziert
- Ein einzelner Papierbereich zeigt den beschnittenen Zeichnungsfenster-Inhalt sowie alle zusätzlichen Zeichnungselemente so an, wie sie im Archicad Layout aussehen

Verknüpfte Xref Zeichnungen

- Jede Zeichnung wird in einer separaten, externen DXF/DWG-Datei gesichert
- Mehrere Zeichnungen werden nebeneinander im Modellbereich platziert und jede ist mit der zugehörigen Quelldatei verbunden
- Im Papierbereich bilden die Ansichtsfenster die Darstellung des Archicad Layouts nach.

Um die Namen und den Speicherort dieser verknüpften Zeichnungen zu verwalten: Klicken Sie auf **Einstellungen** und legen Sie Ihre Voreinstellungen im Bereich XREF-Zeichnungen fest.

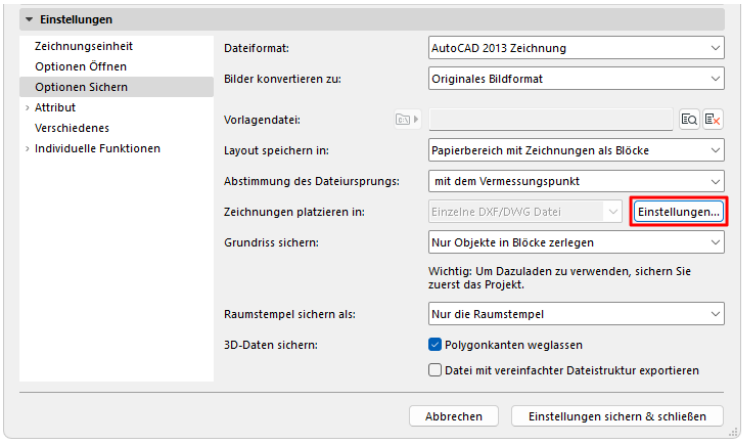


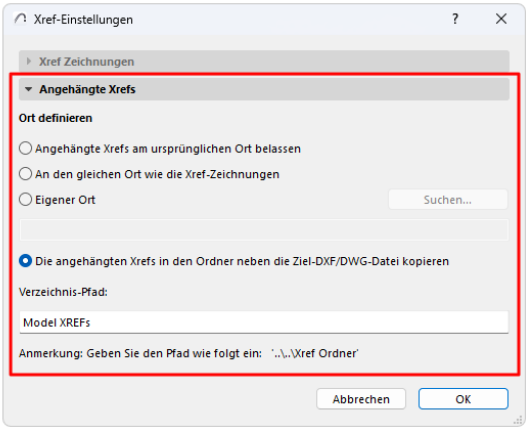


Angehängte DWG-Dateien verwalten

Ihr Archicad Layout kann DWG-Dateien enthalten, die Sie als XREFs angehängt haben. Es handelt sich um schreibgeschützte Zeichnungen, die mit einer externen Quelle verknüpft sind.

Wenn Sie das Layout als DWG speichern, behalten solche angehängten Zeichnungen ihre Verbindung mit ihrer externen Quelle bei. Bei Bedarf können Sie diese Quell-Lage jedoch neu definieren, indem Sie z. B. alle derartig verknüpften Zeichnungen in einem neuen Ordner speichern. Klicken Sie auf **Einstellungen,** und legen Sie Ihre Voreinstellungen im Bereich **Angehängte XREFs** fest.





Grundriss sichern

Beim Sichern von Grundrissen (in Ausschnitten oder Layouts) gelten die folgenden Optionen:

- **Archicad-Elemente in Blöcke konvertieren:** Jedes Element wird in 2D-Zeichnungs-Primitivelemente umgewandelt und in einem Block kombiniert, ohne jegliche Attribute, Eigenschaften oder Metadaten.
- **Nur Objekte in Blöcke umwandeln:** Nur GDL Objekte werden zu Blöcken zusammengefasst. Alle anderen werden in 2D-Zeichenelemente zerlegt.
- **Archicad-Elemente zerlegen:** Alle Elemente werden in separate 2D-Primitivelemente zerlegt. Verwenden Sie diese Option, wenn Sie DXF-Dateien aus Archicad in ein Programm exportieren, das keine Blöcke verarbeiten kann.

Datei vorbereiten für intelligentes Dazuladen: Verwenden Sie diese Option, wenn Sie eine DXF/DWG-Datei als Teil Ihres Roundtrip-Arbeitsablaufs dazuladen wollen. *Für weitere Informationen über Geschicktes Dazuladen, siehe Umlaufkonvertierung (Dazuladen).*

Raumstempel sichern als:

Raumflächen als **Nur Raumstempel** sichern oder als **Raumstempel und Schraffur**.

3D-Daten sichern

Die folgenden Optionen stehen nur beim Sichern von 3D-Daten zur Verfügung:

- **Polygonkanten weglassen:** Die Farbe der Polygonkanten im 3D-Fenster von Archicad unterscheidet sich normalerweise von der Farbe der Oberflächen. Wenn Sie dieses Aussehen in AutoCAD reproduzieren wollen, lassen Sie dieses Kontrollkästchen leer.
- **Datei mit vereinfachter Dateistruktur exportieren:** Die Auswirkung dieser Option ähnelt der Option "Komplexe Archicad-Elemente zerlegen" – alle diese Daten werden im Entityabschnitt abgelegt statt in Blöcken.

Attribute (DXF-DWG-Übersetzungseinstellungen)

Verwenden Sie diese Teilfenster, um AutoCAD-Attribute in Archicad-Attribute zu konvertieren und umgekehrt, unter Öffnen und Sichern.

Es gibt fünf Gruppen für verschiedene Attribute: **Ebenen, Stifte & Farben, Linientypen, Schraffuren** und **Zeichensatz-Umwandlung**.

Jede Gruppe (mit Ausnahme der Schriftartkonvertierung) besteht aus einem „Methoden"-Teilfenster (in dem Sie Optionen für die Behandlung von Attributen festlegen) und einer oder mehreren Konvertierungs-Zuordnungstabellen.

In jedem Konvertierungs-Teilfenster:

- Klicken Sie **Neu** oder **Hinzufügen**, um einen neuen Eintrag zu erstellen.
- Klicken Sie auf **Bearbeiten** oder doppelklicken Sie auf einen bestehenden Eintrag, um ihn zu ändern
- Wählen Sie ein oder mehrere Elemente aus und klicken auf **Löschen**, um das Element aus der Konvertierungstabelle zu löschen.

  Anmerkungen zu Attributnamen:

  – Archicad unterstützt Attributnamen mit praktisch unbegrenzter Anzahl von Unicode-Zeichen.

  – Bei AutoCAD 2000 und neueren Versionen sind Attributnamen mit fast beliebigen Zeichen zulässig. Namen können bis zu 255 Zeichen enthalten. (Für die japanische, chinesische und koreanische Version gilt jeweils die halbe Zeichenanzahl).

  Anmerkung zu Farben und Zeichensätzen:

  – Während Archicad-Stifte auf jede beliebige Farbe eingestellt werden können, haben AutoCAD-Versionen nur bestimmte Stiftfarben, die nicht geändert werden können. In AutoCAD 2004 und späteren Versionen ist es möglich, Stiftfarben über RGB-Werte einzustellen. Diese Stifte haben eine Stift-Indexnummer von 256 oder höher in diesen Programmen.

  – Namen von Schriftarten werden in DXF/DWG-Dateien und Archicad unterschiedlich gespeichert. Sie werden auf der Grundlage der Zuordnungstabelle für die Schriftartkonvertierung umgewandelt. (Auf einem PC unterstützt Archicad alle verfügbaren Zeichensätze, einschließlich der von AutoCAD installierten).

  – Symbollinientypen werden in Archicad und AutoCAD unterschiedlich gespeichert. Aufgrund dieser Unterschiede sehen einige Archicad-Symbollinientypen in AutoCAD anders aus. Es gibt zwei Lösungen zu dieser Aufgabenstellung:

    - Neukonzeption des problematischen Linientyps, bis die störenden Unterschiede verschwinden.
    - Einrichten einer Vorlagendatei mit einem akzeptablen Ersatz.

In den folgenden Abschnitten werden die Optionen "Methode" und "Konvertierungstabelle" für die fünf Attributgruppen beschrieben.

Ebenen (DXF-DWG-Übersetzungseinstellungen)
Stifte und Farben (DXF/DWG-Übersetzungseinstellungen)
Linientypen (DXF/DWG-Übersetzungseinstellungen)
Schraffuren (DXF-DWG-Übersetzungseinstellungen)
Schrift-Umwandlung (DXF/DWG-Übersetzungseinstellungen)

Ebenen (DXF-DWG-Übersetzungseinstellungen)

Dies sind Optionen im Dialogfenster **DXF-DWG Übersetzungseinstellungen**.

Siehe DXF-DWG-Übersetzungseinstellungen.

Methode

Die Optionen auf der Registerkarte Methoden sind für die Operationen zum Sichern relevant.

Ebenen erzeugen gemäß

- **Archicad Ebenen:** Erstellt Ebenen in der DXF/DWG-Datei auf der Basis der in Archicad verwendeten Ebenen. Die Ebenen haben ihren eigenen Status "ausgeblendet" und "gesperrt".

  Anmerkung: Die Umwandlung der Ebenennamen entsprechend der Stiftangabe steht mit dieser Option nicht zur Verfügung; die eigenen Ebenennamen haben Vorrang. Bei Auswahl dieser Option wird das Umwandlungs-Wörterbuch Ebenenname zum Ersetzen einiger Ebenennamen verwendet.
- **Keine leeren Ebenen exportieren:** Diese Option ist nur dann verfügbar, wenn “Ebenen erzeugen gemäß” auf Archicad Ebenen eingestellt wurde. Wenn Sie dieses Kontrollkästchen aktivieren, werden nur Ebenen exportiert, auf denen sich Elemente befinden.
- **Stiftnummern:** Diese Option platziert Elemente mit der gleichen Farbe in einer gemeinsamen Ebene. Der Bereich "Eigene Anmerkungen zu den Stiftnummern" enthält ein Präfix- und ein Suffix-Feld. Sie können diese Felder ausfüllen, um das Format der erstellten Ebenennamen anzugeben. Der resultierende Ebenenname entspricht dem Format: <Präfix>Stift-Nr.<Suffix>. Beispiel: Wenn Präfix=’AA_’ und Suffix=’_PEN’, werden alle mit Stift 23 gezeichneten Elemente in der resultierenden AutoCAD-Zeichnung in Ebene ‘AA_23_PEN’ umgewandelt.

  Anmerkung 1: Bei Auswahl dieser Option wird das Namen-Wörterbuch Stift-Ebene zum Ersetzen einiger Ebenennamen verwendet siehe unten.

  Anmerkung 2: Eigene Ebenennamen stehen mit dieser Option nicht zur Verfügung.
- **Elementtypen:** Platziert gemeinsame Elementtypen in einer entsprechenden Ebene, z. B. in der Ebene "Wände".

  Anmerkung: Dieser Methode zur Erstellung von Ebenen ist kein Umwandlungs-Wörterbuch zugeordnet.
- **Layer oder deklarierte Stiftnummer:** Erstellt AutoCAD-Ebenen entsprechend der Archicad-Ebenen. Die Definitionen im Wörterbuch, das die Umwandlung von Ebenennamen entsprechend der Stifte steuert, haben Vorrang vor der Archicad-Ebenenumwandlung. Innerhalb der Archicad-Ebenenumwandlung haben die eigenen Ebenen Vorrang vor der normalen Ebenenumwandlung.
- **Layer erweitert mit Stiftnummer:** Erstellt AutoCAD-Ebenen entsprechend der Archicad-Ebenen. Aus einer Archicad-Ebene werden jedoch in der AutoCAD-Zeichnung eventuell mehrere Ebenen generiert, da Elemente in der gleichen Ebene, die mit unterschiedlichen Stiften gezeichnet wurden, in AutoCAD auf verschiedenen Ebenen platziert werden. Die Namen der Ebenen werden nach dem folgenden Muster erstellt: <ArchicadLayer>_<Präfix>Stift-Nr.<Suffix>.

  Anmerkung 1: Wenn Sie diese Option verwenden, wird das Wörterbuch der Ebenennamen entsprechend der Stiftangabe verwendet, um einen Teil des Bereichs <Präfix>Stift-Nr.<Suffix> der Ebenennamen zu ersetzen.

Elemente sichern auf

- **Alle Ebenen:** Elemente auf verborgenen und sichtbaren Ebenen sichern.

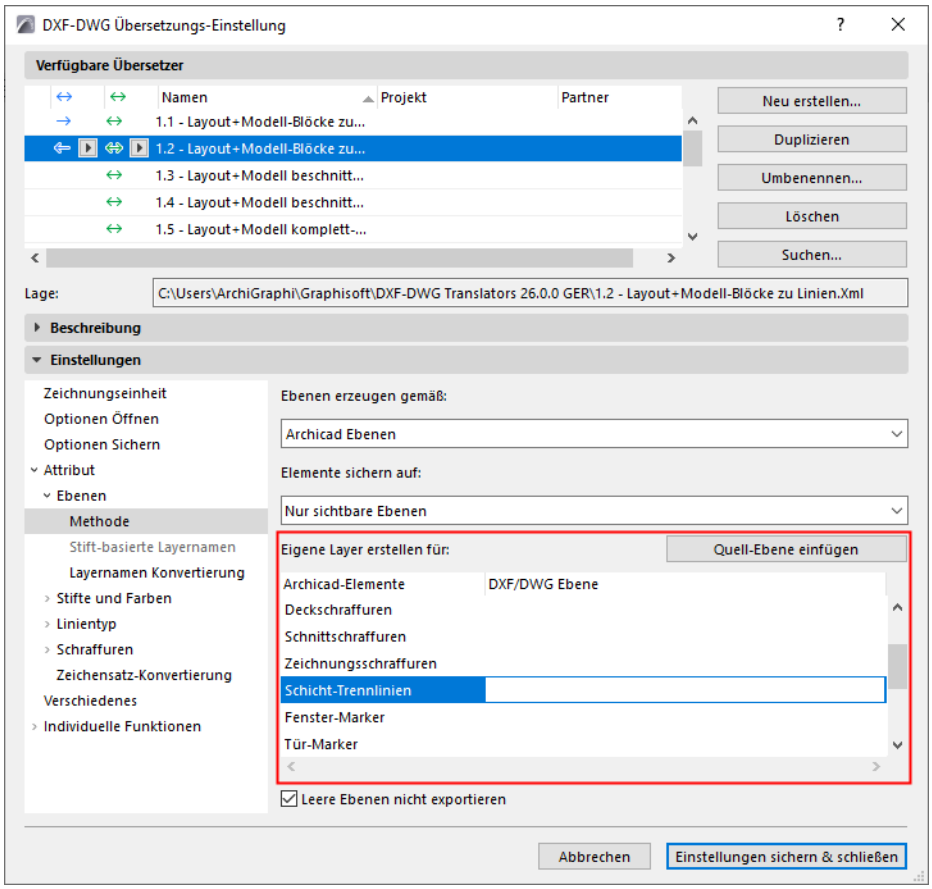
Nur sichtbare Ebenen: Elemente in ausgeblendeten Ebenen werden ausgelassen.

Anmerkung: Die Option **Nur sichtbare Ebenen** funktioniert mit Zeichnungen nur, wenn Sie die Zeichnungsdatei separat speichern. Wenn Sie ein Layout als DXF/DWG-Datei speichern, werden alle Ebenen (sowohl sichtbare als auch unsichtbare) der Zeichnungen dieses Layouts gespeichert.

Eigene Layer

Über diese Felder können Sie Fenster, Türen, Zeichnungsschraffuren, Deckschraffuren und Schicht-Trennlinien von Wänden verschiedenen Ebenen zuweisen, anstatt sie auf der gleichen Ebene zu belassen wie das Konstruktionselement, zu dem sie gehören.

Siehe auch Schraffurkategorien und Linienkategorien.



- **Fenster:** Wenn Sie einen Ebenennamen in das ‘Fenster’-Feld eingeben, werden alle Fenster dieser Ebene zugewiesen anstelle der Ebene der Wand, die diese Fenster enthält. Dieselben Regeln treffen auch auf **Türen** zu.
- **Zeichnungsschraffuren** werden der Ebene zugewiesen, die im ‘Zeichnungsschraffuren’-Feld angegeben ist.
- **Deckschraffuren:** Schraffuren, die zu Decken, Dächern, Freiflächen und Raumflächen gehören, und Schraffuren der Kategorie ‘Deckschraffur’ werden der Ebene zugewiesen, die im ‘Deckschraffuren’-Feld angegeben ist.
- **Schnittschraffuren**, die auf Schnittflächen oder Abschnitten von Bauteilen sichtbar sind sowie Schraffuren der Kategorie ‘Schnittschraffuren’ werden der Ebene zugewiesen, die im ‘Schnittschraffuren’-Feld angegeben ist.

- **Schicht-Trennlinien** von geschnittenen mehrschichtigen Bauteilen sowie Linien der Kategorie ‘Schicht-Trennlinie' werden der Ebene zugewiesen, die im ‘Schicht-Trennlinien’-Feld angegeben ist.
- **Konturen** von geschnittenen Bauteilen und mehrschichtigen Bauteilen (Kategorie ‘Bauteilkonturlinie’) und Linien der Kategorie ‘Normal-Linie’ bleiben auf den Ebenen, auf denen sie sich befinden.
- Im Falle einer **Stütze**: falls keine Ummantelung vorhanden ist, gehört die Kontur der Stütze zur Kategorie ‘Bauteilkonturlinie’. Falls eine Ummantelung vorhanden ist, gehört die Kontur der Stütze zur Kategorie ‘Bauteilkonturlinie’ und die Linie zwischen Kern und Ummantelung gehört zur Kategorie ‘Schicht-Trennlinie’. Sie werden entsprechend gespeichert.
- Im Falle von **Schraffuren**: die Kontur einer Schraffur der Kategorie ‘Schnittschraffuren’ gehört zur Kategorie ‘Bauteilkonturlinie’. Konturen anderer Schraffurkategorien gehören zur Kategorie ‘Normal-Linie’.
- Fenster-Marker
- Tür-Marker
- **Raumstempel Hintergrund** (alle sichtbaren Raum-Deckschraffuren)
- Raum-Kontur
- **Raumstempel** (Geometrie des Raumstempels)
- **Raum-Texte** (Textinhalt des Raumstempels)

Die benutzerdefinierten Ebenennamen funktionieren auch, wenn sie in dem Archicad Projekt nicht vorhanden sind.

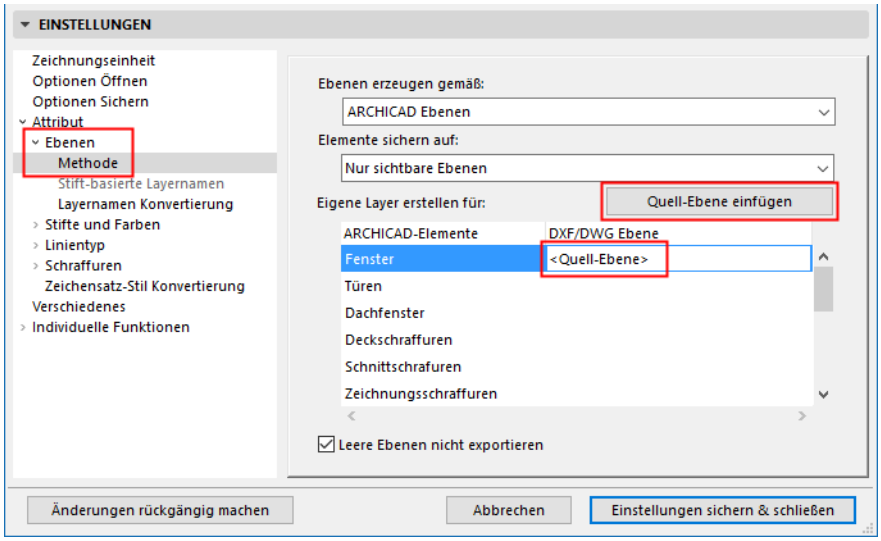
Wenn Ihr individueller Ebenenname den Namen der Quell-Ebene der Wand mit dem Element enthalten soll: Klicken Sie auf **Quell-Layer einfügen**.

Beispiel:

Die Wand mit Fenstern befindet sich auf der Ebene: AUSSENWÄNDE

Geben Sie in die Zeile **Fenster** in das DXF/DWG Ebene-Feld das folgende ein: FENSTER_VON_

und klicken Sie anschließend auf **Quell-Ebene einfügen**; das Feld Fenster zeigt: FENSTER_VON_<Quell-Ebene>



Dann ist der Ebenenname: FENSTER_AUF_AUSSENWÄNDE

Stiftbasierte Layernamen

Wenn Sie eine DXF/DWG-Datei sichern, während die Option “Ebenen erzeugen gemäß” auf Stiftnummern gesetzt ist, enthält die Exportdatei eine Ebene mit dem Namen STIFT_<n>, wobei <n> den Index für die Stiftfarbe angibt. Hier können Optionen zur Angabe des aktuellen Farbnamens (z. B. PEN_BLUE) eingestellt werden.

Die Umwandlung Stift-Ebene ähnelt weitgehend der Umwandlung Ebenenname. Der einzige Unterschied liegt darin, dass Sie die Archicad Stiftauswahl haben, statt des Popup-Menüs der Ebenennamen. Sie können nur gültige Stiftnummern in das Archicad Stiftfeld schreiben.

Layernamen Konvertierung

Eigene Kennzeichnung für den Umbau-Status benutzen: Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um an Layernamen eine Kennzeichnung entsprechend des Umbau-Status anzuhängen. Auf diese Weise werden alle Elemente in einer Ebene je nach ihrem Umbau-Status einer von drei verschiedenen DWG-Ebenen zugewiesen.

Zum Erstellen eines Wörterbuchelements im Umwandlungs-Wörterbuch Ebenenname klicken Sie auf die Schaltfläche "Neu" und ordnen Sie die Ebenen in dem Dialogfenster zu.

> **Anmerkung:** Es kann ein Problem auftreten, wenn Sie sowohl "Außenwände" als auch"Innenwände" nach "WÄNDE" in AutoCAD umwandeln. Beim Umwandeln der Wandebenen zurück nach Archicad unterscheidet das Wörterbuch nicht zwischen den beiden Typen von Archicad Wandebenen.

Wählen Sie eine gültige Archicad Ebene in dem Popup-Menü unter dem Bearbeitungsfeld im Dialogfenster für die Ebenen-Umwandlung aus. Klicken Sie auf OK, um das Element dem Wörterbuch hinzuzufügen.Weisen Sie anschließend auf der DXF/DWG-Seite eine entsprechende Ebene zu.

Zum Hinzufügen eines vorhandenen Elements doppelklicken Sie nur darauf, ändern es und schreiben es zurück in das Wörterbuch.

Zum Löschen von einem oder mehreren Elementen aus dem Wörterbuch wählen Sie das Element aus und klicken auf **Löschen**.

Stifte und Farben (DXF/DWG-Übersetzungseinstellungen)

Dies sind Optionen im Dialogfenster **DXF-DWG Übersetzungseinstellungen**.

Siehe DXF-DWG-Übersetzungseinstellungen.

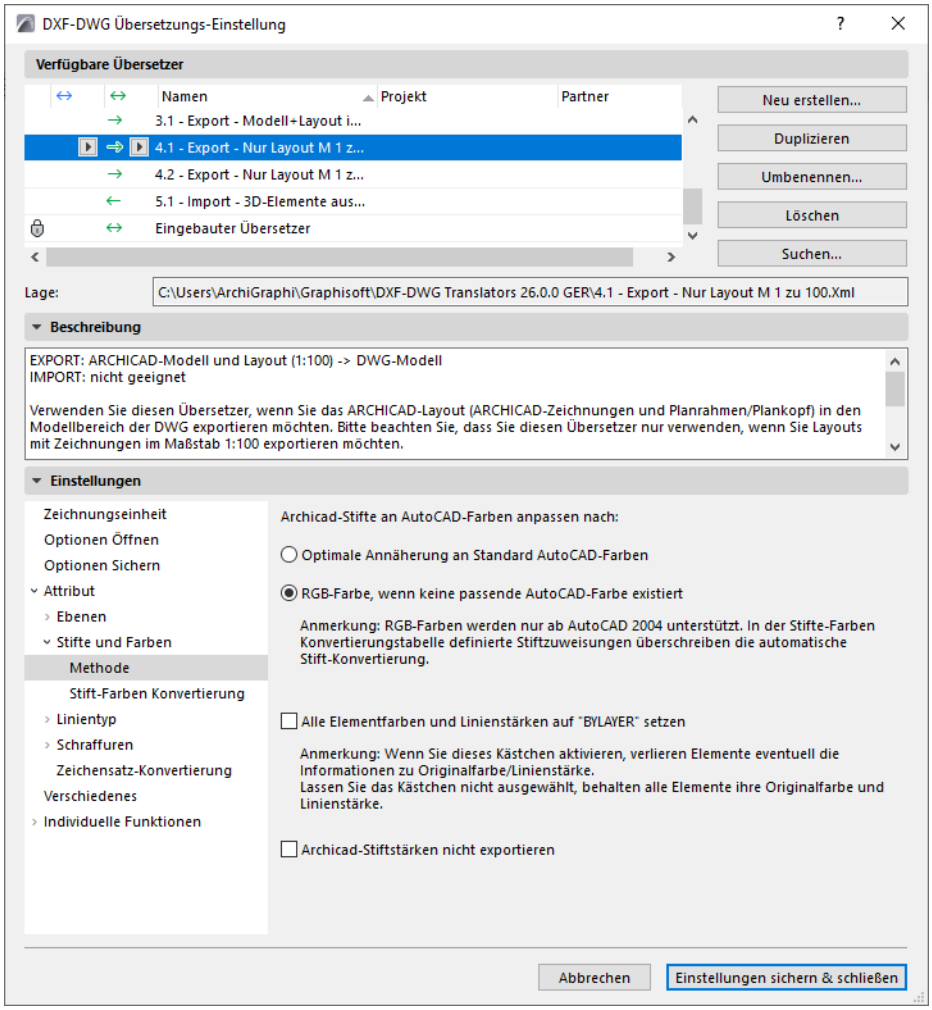
Archicad-Stiftfarben sind konfigurierbar, während sich die Verknüpfung von AutoCAD-Stiften mit Farben nicht ändern lässt.

Sie können Archicad-Stifte in AutoCAD-Farben umwandeln, indem Sie die beste Farbabstimmung suchen oder ein Umwandlungs-Wörterbuch einrichten.

Verwenden Sie zum Umwandeln nach Stiftindexnummern den Standardübersetzer mit dem Namen “Stiftindexnummer beibehalten.” (Wählen Sie diese Option in der Popup-Übersetzerliste am oberen Rand des Dialogfensters DXF-DWG Übersetzer einrichten.)

- Ist der Hintergrundschraffurstift in Archicad auf die Farbe des Fensterhintergrundes (-1) eingestellt, so wird er in ein AutoCAD-Wipeout konvertiert.
- Der Schraffurhintergrund eines Tekturblattes wird auf die Fensterhintergrundfarbe (-1) gesetzt. Auch wenn sich die Hintergrundfarbe ändert, wird das Tekturblatt korrekt dargestellt. Wird das Tekturblatt in AutoCAD konvertiert, so wird sein Hintergrund in ein AutoCAD-Wipeout (WPOut) ohne Rahmen geändert und korrekt dargestellt.

  Hinweis: Setzen Sie eine AutoCAD-Version höher als AutoCAD 2004 ein, so steht Ihnen die Wipeout-Funktion als ein Teil der “Expresswerkzeuge” zur Verfügung. Wipeout ist in AutoCAD 2004 voll integriert.



Stiftmethoden

Öffnen...

- **Öffnen:** Wenn Sie eine DXF/DWG-Datei öffnen, wird das Stift-Set von Archicad auf die AutoCAD Farben eingestellt. Die Stiftfarben sind die gleichen wie die AutoCAD Farbindizes in der DXF/DWG-Datei.

  Anderer Import: Bei jeder anderen DXF/DWG Import-Operation, bei der keine Stifte geändert werden sollen (Dazuladen, XREF anhängen, Objekt öffnen, etc.), wird jede AutoCAD Farbe dem Archicad Stift mit möglichst ähnlichen Farbkomponenten (RGB) zugeordnet.

  Anmerkung: Der Stiftindex aller AutoCAD Stifte mit einer Indexnummer von 256 oder höher wird in Archicad auf 255 geändert.

Sichern

Die folgenden zwei Optionen stehen nur beim Sichern in AutoCAD 2004 oder neuere Versionen zur Verfügung.

- **Optimale Annäherung an Standard AutoCAD-Farben**: Mit einer Sichern-Operation werden alle Archicad Stifte der AutoCAD Farbe mit möglichst ähnlichen Farbkomponenten (RGB) zugeordnet.
- **Anmerkung:** Ein Rundlauf ergibt nicht notwendigerweise die gleichen Farben wie das Original. Beispiel: Auch wenn für Archicad Stift 25 die AutoCAD Farbe 236 als beste Übereinstimmung gefunden wird, kann für die AutoCAD Farbe 236 der Archicad Stift 32 (und nicht 25) als beste Übereinstimmung gefunden

werden. **RGB-Farbe:** Falls keine passende gefunden wird, speichert das Programm den RGB-Wert des Archicad-Stifts und ordnet diesem Wert in der AutoCAD-Zeichnung eine Stift-Indexnummer von 256 oder höher zu.

Alle Elementfarben und Linienstärken auf BYLAYER setzen

- Zum Sichern: Aktivieren Sie diese Checkbox, um die oben genannten Einstellungen für die Stiftfarben-Konvertierung zu überschreiben.
- Jedes gesicherte Element hat die Farbe BYLAYER. Wenn der AutoCAD Benutzer die einer Ebene zugeordnete Farbe ändert, wechseln alle Elemente in dieser Ebene ihre Farbe entsprechend.

Archicad-Stiftstärken nicht exportieren

- Zum Sichern: Mit dieser Option werden die Linienstärken der Archicad-Stifte nicht in die resultierende AutoCAD-Zeichnung exportiert.

Die folgende Tabelle zeigt, wie die Archicad-Strichstärken in AutoCAD-Strichstärken umgewandelt werden, wenn dieses Kontrollkästchen nicht ausgewählt ist und die Strichstärken exportiert werden ("-0,05" bedeutet "bis 0,05").

Umwandlung der Strichstärken von ArchiCAD zu AutoCAD					
ArchiCAD (mm)	AutoCAD (mm)	ArchiCAD (mm)	AutoCAD (mm)	ArchiCAD (mm)	AutoCAD (mm)
0	0	-0.30	0.30	-0.90	0.90
-0.05	0.05	-0.35	0.35	-1.00	1.00
-0.09	0.09	-0.40	0.40	-1.06	1.06
-0.13	0.13	-0.50	0.50	-1.20	1.20
-0.15	0.15	-0.53	0.53	-1.40	1.40
-0.18	0.18	-0.60	0.60	-1.58	1.58
-0.20	0.20	-0.70	0.70	-2.00	2.00
-0.25	0.25	-0.80	0.80	2.00-100	2.11

Umwandlung Stift-Farbe

Aktivieren Sie diese Checkbox, um die Einstellungen für die Konvertierung zwischen Archicad- und AutoCAD-Stiftfarben zu aktivieren.

Diese Einstellungen haben Vorrang vor den auf der Methoden-Seite definierten automatischen Umwandlungsmethoden.

Linientypen (DXF/DWG-Übersetzungseinstellungen)

Dies sind Optionen im Dialogfenster **DXF-DWG Übersetzungseinstellungen**.

Siehe DXF-DWG-Übersetzungseinstellungen.

Beim Speichern von Dateien können Sie eine Konvertierungstabelle für Linientypen einrichten oder alle Archicad-Linientypen in einen einzigen Typ in AutoCAD mit Namen BYLAYER konvertieren.

Beachten Sie, dass Symbollinientypen in Archicad und AutoCAD unterschiedlich gespeichert werden. Aufgrund dieser Unterschiede sehen einige Archicad-Symbollinientypen in AutoCAD anders aus.

Methode

Alle Element-Linientypen auf BYLAYER setzen: Dieses Kontrollkästchen steht nur beim Sichern zur Verfügung. Es überschreibt die Auswirkungen des Umwandlungs-Wörterbuchs Linientyp-Linientyp.

Wenn dieses Kontrollkästchen markiert ist, hat jede gesicherte Einheit den Linientyp BYLAYER. Wenn der AutoCAD Benutzer den einer Ebene zugeordneten Linientyp ändert, wechseln alle Elemente in dieser Ebene ihren Linientyp entsprechend.

Bestehende Linientypen beim Öffnen beibehalten: Wenn Sie dieses Kontrollkästchen aktivieren, behält Archicad die gegenwärtig definierten Linientypen bei und importiert auch die Linientypen, die in der importierten DXF/DWF-Datei definiert sind. Falls die DXF/DWG-Datei Linientypen enthält mit denselben Namen wie die Linientypen im gegenwärtig offenen Archicad-Projekt, so werden die Linientypen der DXF/DWF-Datei nicht importiert.

Falls diese Checkbox nicht aktiviert ist, werden alle Linientypen aus der DXF/DWG-Datei importiert und keine der existierenden Archicad-Linientypen werden beibehalten.

Linientyp-Maßstab in der Ausgabedatei: Stellen Sie den Linientyp-Maßstab auf den gewünschten Wert ein.

Die in DWG-Dateien verwendete Linientyp-Maßstab-Variable wird beim Öffnen oder Dazuladen von DWG-Dateien in Archicad korrekt interpretiert. Es werden nach Bedarf neue Linientypen erzeugt, unabhängig von der Länge des ursprünglichen Linienmusters.

Umwandlung Linientyp-Linientyp

Dieses Umwandlungs-Wörterbuch funktioniert genau wie die Umwandlung Ebene-Ebene. Die einzige einschränkende Bedingung ist die Option “Linientypen aller Elemente auf BYLAYER setzen".

Sie können den gewünschten Namen des Linientyps aus der Popup-Liste auswählen. Sein Name erscheint im Feld **Archicad Linientyp**. Geben Sie den Namen des Linientyps, in den Sie diesen **Archicad Linientyp** in der resultierenden DXF/DWG-Zeichnung konvertieren möchten, in das AutoCAD-Linientyp-Feld ein. Oder anders herum: aus diesem Linientyp wird Archicad beim Öffnen von DXF/DWG-Dateien den Linientyp erzeugen, der im Feld **Archicad Linientyp** angegeben ist.

Schraffuren (DXF-DWG-Übersetzungseinstellungen)

Archicad-Schraffuren lassen sich als massive Schraffuren speichern. Sie können auch Schraffurhintergründe als zusätzliche Polygone exportieren (da diese Funktion von AutoCAD nicht unterstützt wird).

Methode

In diesem Popup-Menü können Sie auswählen, mit der Archicad-Schraffuren nach AutoCAD exportiert werden sollen.

- **Alle Schraffuren “wie vorhanden” exportieren:** Diese Option erstellt Archicad-Schraffuren in AutoCAD neu.
- **Alle Schraffuren als "Solid" exportieren:** Diese Option wandelt alle Schraffurmuster in Massivschraffuren um.
- **Alle Symbolschraffuren als "Solid" exportieren:** Diese Option wandelt alle Symbolschraffuren in Massivschraffuren um.

Schraffur-Hintergründe als zusätzliche Solid-Schraffuren exportieren: Archicad Schraffuren haben eine separate Hintergrundschraffur. DWG-Schraffuren sind dagegen zwischen den Schraffurlinien transparent. Wenn die exportierte Schraffur wie die Original Archicad Schraffur aussehen soll, markieren Sie diese Option.

Anmerkung: Mit **Schraffuren als Solid exportieren** wird diese Option deaktiviert.

Die Ergebnisse dieser Auswahl sind:

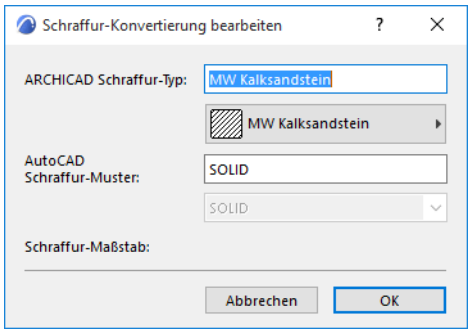
- **Hintergrundschraffur, Nicht-Transparenter Hintergrund:** Beim Exportieren einer Hintergrundschraffur mit einem nicht-transparenten Hintergrund wird diese als massive Schraffur exportiert, deren Farbe dem des Hintergrunds (plus der Umrandungslinie, sofern vorhanden) entspricht.
- **Hintergrundschraffur, Transparenter Hintergrund:** Es wird keine Schraffur exportiert (nur der Rand, sofern vorhanden).
- **Vordergrundschraffur:** Wird unverändert exportiert. Der Hintergrund hat keine Auswirkung.
- **Vektorschraffur, Nicht-Transparenter Hintergrund:** eine Vordergrundschraffur mit der Hintergrundfarbe wird zuerst exportiert. Anschließend wird eine Musterschraffur mit der Vordergrundfarbe als Schraffureinheit exportiert (und der Rand, sofern vorhanden). Wenn die Schraffurlinien eine bestimmte Dichte erreicht haben, wird die Schraffur zu einer massiven Schraffur.
- **Vektorschraffur, Transparenter Hintergrund:** Nur die Musterschraffur mit der Vordergrundfarbe wird exportiert (und natürlich der Rand, sofern erforderlich).
- **Symbol-Schraffurtyp:** Hat kein AutoCAD-Äquivalent. Das Symbolmuster wird in einem Block erzeugt. Falls sie einen Hintergrund in Archicad hat, wird dieser Hintergrund in AutoCAD zu einer Schraffur.
- **Verlauf:** Wird als massive Schraffur exportiert.
- **Bild:** Wird als massive Schraffur exportiert.

Farbverläufe auflösen: Farbverläufe in Ihrem Projekt werden in separate Komponenten aufgelöst. Wenn Ihr Farbverlauf einen transparenten Hintergrund aufweist, handelt es sich dabei ebenfalls um eine separate Komponente.

Konvertierungstabelle benutzen: Markieren Sie dieses Kästchen, um mit der Konvertierungstabelle Füllungen in Schraffuren umzuwandeln. Klicken Sie auf die Füllung-Schraffur-Konvertierungstabelle, um Entsprechungen zu definieren.

Füllung-Schraffur-Konvertierungstabelle

Klicken Sie auf **Neu**, um eine neue Entsprechung im Dialogfenster **Füllung-Schraffur-Konvertierung** definieren zu können.



Hierfür müssen Sie eine AutoCAD Vorlagendatei in der Seite Sicherungsoptionen der DXF-DWG Übersetzungseinstellungen ausgewählt haben, die mindestens eine platzierte Instanz der gewünschten Schraffur beinhaltet.

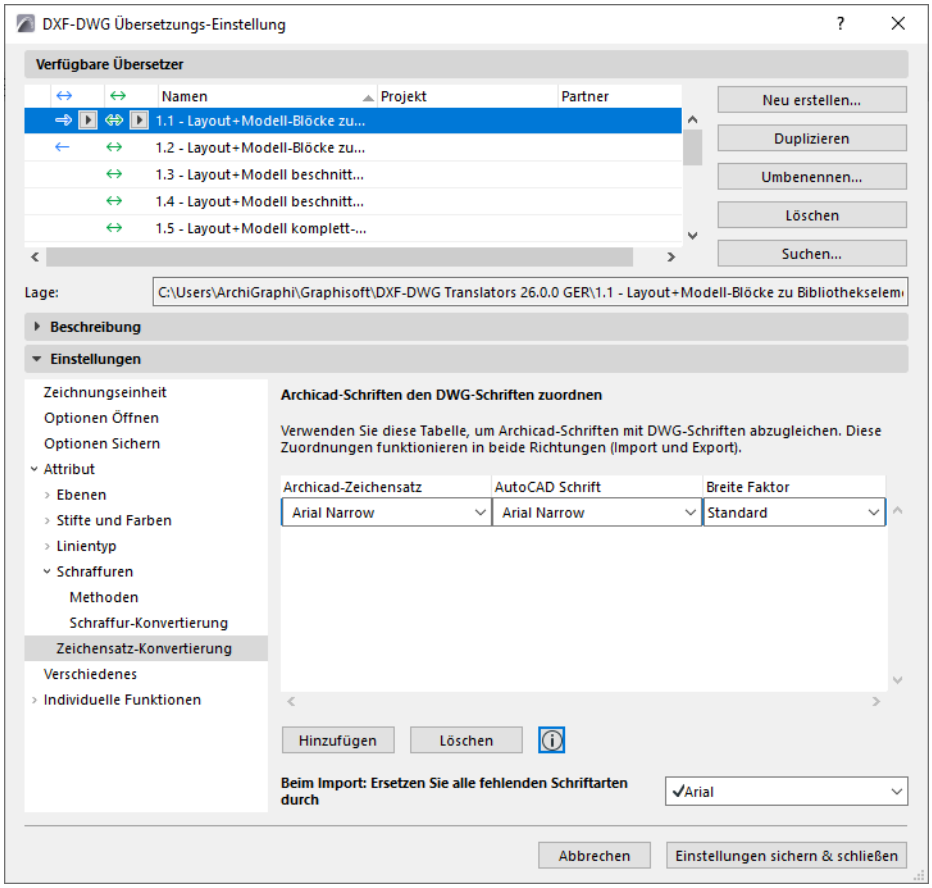
Wählen Sie über das Dropdown-Menü unter AutoCAD Schraffur-Muster unter den verfügbaren Schraffurmustern aus.

Geben Sie einen **Schraffur-Maßstab** ein, mit der die umgewandelte Schraffur angezeigt werden soll.

Schrift-Umwandlung (DXF/DWG-Übersetzungseinstellungen)

Dies sind Optionen im Dialogfenster **DXF-DWG Übersetzungseinstellungen**.

Siehe DXF-DWG-Übersetzungseinstellungen.



Verwenden Sie dieses Teilfenster, um die Umwandlung von Archicad-Schriften in AutoCAD-Schriften und umgekehrt zu steuern.

1. Klicken Sie auf **Hinzufügen** zum Erstellen einer Zuordnungsregel.
2. Verwenden Sie die Schrift-Popup-Menüs, um Archicad- mit AutoCAD-Schriften abzustimmen.
3. Das Feld Breitenfaktor wirkt sich auf den exportierten Text aus.

- Klicken Sie optional auf dieses Feld, um einen Faktor zum Erhöhen oder Verringern der Schriftbreite in AutoCAD einzugeben. („Standard“ ist = 1,00, d. h. es erfolgt keine Änderung der Schriftbreite)

Fehlende Schriftarten beim Import ersetzen

Verwenden Sie dieses Feld, um eine Backup-Schriftart einzugeben, die beim Import verwendet werden soll, falls eingehende Schriftarten noch nicht zugeordnet sind.

Verschiedenes (DXF-DWG-Übersetzungseinstellungen)

Dies sind Optionen im Dialogfenster **DXF-DWG Übersetzungseinstellungen**.

Siehe DXF-DWG-Übersetzungseinstellungen.

Diese Einstellungen beziehen sich auf die Zeichenkonvertierung, einschließlich Verwendung nationaler, im englischen Alphabet nicht enthaltener Zeichen, Schriftart-Ersetzungsregeln für fehlende Spezifikationen und binäres DXF-Format.

Spezielle Zeichen in Ebenen, Linientypen und Blocknamen zulassen: Wenn das AutoCAD System des Empfängers mit der gleichen Landesumgebung arbeitet wie Ihr Archicad, können Sie dieses Kontrollkästchen markieren.

Binäre DXF-Datei schreiben: Diese komprimierte Version von DXF benötigt etwa halb so viel Platz wie das DXF-Format.

Anmerkung: Wenn die Daten wirklich kompakt sein sollen, sollten Sie sie im DWG-Format ablegen.

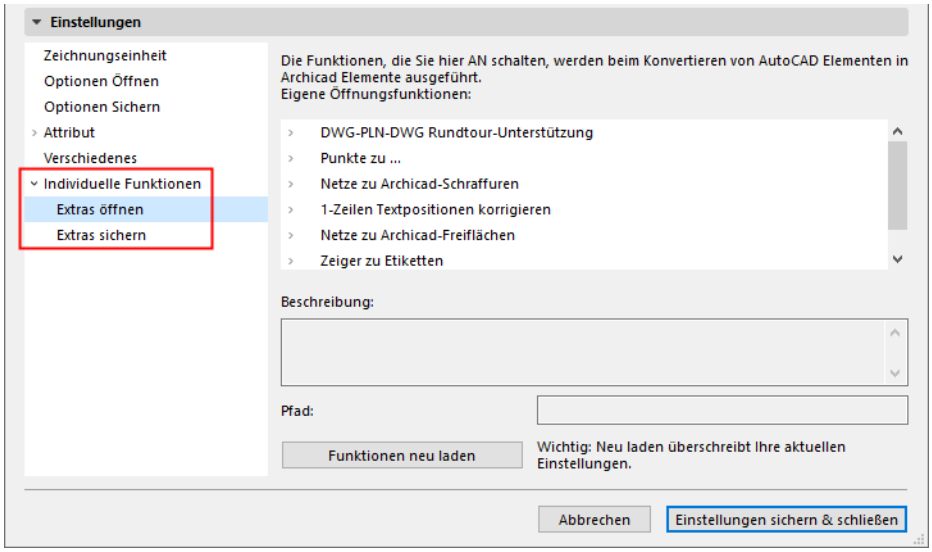
Splines in Polylinien konvertieren: Aktivieren Sie dieses Kästchen, um in Archicad Splines in Polylinien zu konvertieren. Archicad wird diese AutoCAD Splines nachstellen, indem es eine Reihe von miteinander verbundenen geraden Liniensegmenten verwendet (dieses ist dann eine Polylinie). Dies kann für das Fine-Tuning von Archicad Splines nützlich sein.

Wenn Sie dieses Feld nicht auswählen, werden AutoCAD-Splines in Archicad-Splines umgewandelt.

Fehlenden Umbau-Status ersetzen durch: Wählen Sie in Archicad einen Umbau-Status für zu importierende Elemente aus, denen noch kein Umbau-Status zugewiesen wurde.

Individuelle Funktionen (DXF/DWG-Übersetzungseinstellungen)

Dies sind Optionen im Dialogfenster **DXF-DWG Übersetzungseinstellungen**. Die verfügbaren Optionen variieren je nach verwendeter Archicad-Sprachversion.



Individuelle Funktionen

Enthält Add-ons für die Operationen **Extras öffnen** und **Extras sichern**. Verschiedene Funktionen werden standardmäßig geladen. Mit Hilfe der Kontrollkästchen können sie ein- oder ausgeschaltet werden.

Durch Ziehen und Ablegen können Sie die Reihenfolge ändern, in der sie ausgeführt werden.

Fügen Sie weitere Funktionen zu oder löschen Sie einige von ihnen, so drücken Sie den **Funktionen neuladen** -Button, um die Liste neuzustarten.

Originale Blöcke speichern.

Optimiert den Weg von DWG-Dateien aus und zu Archicad zurück. Original-Blöcke werden so gespeichert, dass ungeänderte DWG-Blöcke, nachdem sie von Archicad erneut exportiert wurden, intakt bleiben.

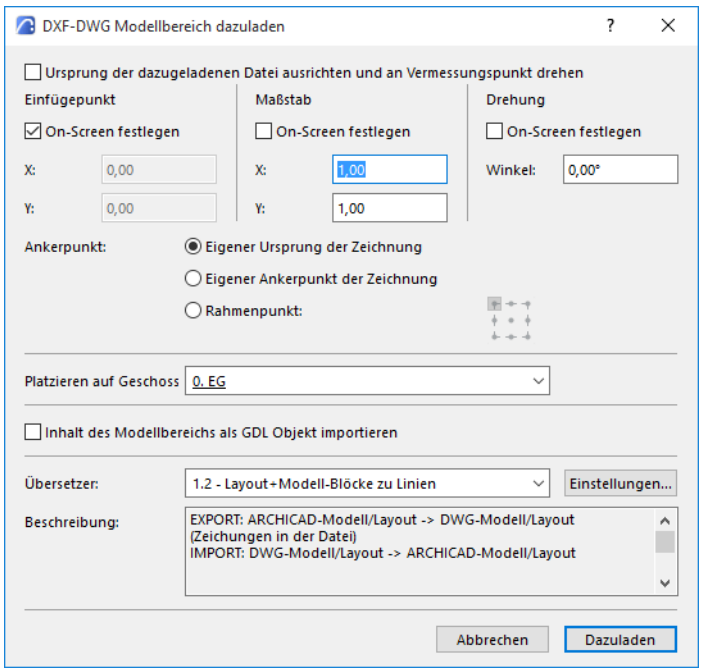
Zeiger zu Etiketten

Diese Funktion funktioniert nur, wenn der Leader-Inhalt in Text oder Mtext vorliegt und wenn der Leader als einfacher Leader erstellt wurde. Multileader und Nicht-Text-Inhalte werden nicht unterstützt.

DXF/DWG Modellbereich dazuladen

Eine detaillierte Beschreibung der Ebenen finden Sie unter DXF/DWG dazuladen.

Legen Sie mit diesen Bedienelementen fest, wo und wie die DXF-DWG-Datei im Archicad-Grundriss platziert werden soll.



- **Ursprung der Datei ausrichten und an Vermessungspunkt drehen:** Aktivieren Sie diese Option, um das zusammengeführte Modell an der Position und mit der Drehung des Archicad-Vermessungspunkts einzufügen.

Mit den nächsten Bedienelementen können Sie das Einfügen, die Skalierung und die Drehung der platzierten Zeichnung festlegen.

- **Einfügepunkt:** (nicht verfügbar, wenn Sie An Vermessungspunkt ausrichten aktiviert haben)
  - Geben Sie die X/Y-Koordinaten für die linke untere Ecke des Begrenzungsrahmens oder den Zeichnungsursprung ein. Oder markieren Sie **On-Screen festlegen**, um den Einfügepunkt durch Klicken auf den Grundriss zu definieren.
- **Maßstab:**
  - Geben Sie einen Skalierungsfaktor in X-/Y-Richtung an. Negative Werte spiegeln die Zeichnung.
  - Oder markieren Sie **On-Screen angeben**, um den Maßstab auf dem Bildschirm zu definieren.
- **Drehen:** (nicht verfügbar, wenn Sie An Vermessungspunkt ausrichten aktiviert haben)
  - Definieren Sie den Drehwinkel für die platzierte Zeichnung um ihren Einfügepunkt.
  - Oder aktivieren Sie das Kontrollkästchen **On-Screen festlegen**, um manuell auf dem Bildschirm zu drehen.

Ankerpunkt: Definiert den Punkt des Begrenzungsrahmens, der zum Platzieren der Zeichnung verwendet wird.

- **Eigener Ursprung der Zeichnung:** der Nullpunkt (die Koordinaten 0;0) der angehängten Zeichnung wird sich an den Koordinaten befinden, die Sie per Klick auf dem Bildschirm oder in diesem Dialogfenster festgelegt haben.
- **Eigener Ankerpunkt der Zeichnung:** der eigene Ankerpunkt (falls vorhanden) der angehängten Zeichnung wird sich bei den festgelegten Koordinaten befinden.
- **Rahmenpunkt:** Wählen Sie einen der 9 Begrenzungsrahmenpunkte. Die Zeichnung wird anhand dieses Punktes platziert.

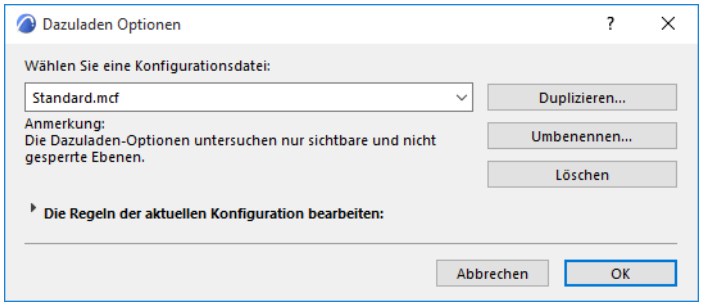
Platzieren auf Geschoss: Wählen Sie aus der Dropdown-Liste das Geschoss, auf dem Sie die Zeichnung platzieren möchten.

Modellbereich-Inhalt als GDL Objekt importieren: Markieren Sie dieses Kästchen, um den Modellinhalt als ein einzelnes GDL Objekt zu importieren.

Übersetzer: Wählen Sie einen DXF/DWG-Übersetzer zum Umwandeln der angehängten AutoCAD-Zeichnung. Klicken Sie auf Einstellungen, um auf die Übersetzereinstellungen zuzugreifen und sie bei Bedarf zu ändern.

Dazuladen Optionen

Verwenden Sie zum Aufrufen dieses Dialogfensters **Ablage > Interoperabilität > DXF-DWG > Dazuladen Optionen.**



Verwenden Sie diese Bedienelement zum Konfigurieren des Dazulade-Vorgangs für DXF/DWG-Dateien.

Weitere Informationen finden Sie unter Umlaufkonvertierung (Dazuladen).

Sie können eine existierende Konfiguration wählen oder eine neue erstellen. Die Konfigurationsdateien (.mcf) müssen sich in demselben Ordner wie das Add-On befinden.

Sie können diese Konfigurationsdateien mit Hilfe der entsprechenden Buttons auch duplizieren, umbenennen oder löschen. Sie können Ihre Konfigurationen für verschiedene Zwecke in Dateien abspeichern. Wenn Sie eine DXF/DWG-Datei dazuladen, schaut Archicad nach der mcf-Datei, die im #MERGECONFIG-Abschnitt der DXF-DWG-Konfigurationsdatei Config.xml angegeben ist. Falls dieser Abschnitt keine Eintragung enthält, sucht Archicad nacheinander nach der Konfigurationsdatei dxf.mcf und nach der Datei default.mcf.

Wenn keine dieser Einstellungen vorhanden sind, wählen Sie im Dialogfenster **Ablage > Interoperabilität > DXF-DWG > Dazuladen Optionen** eine andere .mcf-Datei aus.

Ein Konfigurationssatz legt fest, was passiert, wenn Sie eine DXF/DWG-Zeichnung zum Plan dazuladen.

Das Dazuladen wirkt sich nur auf sichtbare und entsicherte Element aus, d. h. wenn Sie Änderungen von irgendwelchen Elementen verhindern wollen, sollten Sie diese ausblenden oder schützen.

Sie können die Details eines Konfigurationssatzes einsehen oder bearbeiten, indem Sie auf den kleinen Pfeil neben **Die Regeln der aktuellen Konfiguration bearbeiten** klicken. Die Regeln in der Liste sind bearbeitbar. Die maximale Anzahl von Regeln beträgt 16. Eine Regel besteht aus einem Bedingungsteil sowie einer oder mehreren Aktionen. Falls ein Element, das aus einer DXF/DWG-Zeichnung stammt, die Bedingung einer Regel erfüllt, werden die Aktionen dieser Regel auf das Element angewendet.

Diejenigen Elemente, die keine der Bedingungen in der Liste erfüllen, werden ignoriert.

Hinzufügen oder Entfernen von Regeln

Der Button **Neue Regel** fügt eine neue, leere Regel am Ende der Liste ein. Weder Bedingung noch Aktionen dieser Regel sind definiert. Eine Regel wird gültig, sobald die Bedingung komplett definiert und wenigstens eine Aktion angegeben ist.

Sie können eine Regel komplett löschen, indem Sie seine Linie auswählen und den Button **Regel löschen** klicken. (Trennlinien sind nicht auswählbar.)

Bearbeiten einer Regel

Falls Sie eine Bedingung bearbeiten wollen, klicken Sie auf die entsprechende Linie in der Liste und wählen Sie dann einen anderen Bedingungstyp im erscheinenden Pop-Up-Fenster. Um eine Aktion zu bearbeiten, klicken Sie auf die Zeile mit der Aktion, die Sie ändern möchten, und wählen Sie eine andere *aktivierte* Aktion

aus dem Pop-Up. Falls Sie eine Aktion aus einer Regel löschen möchten, wählen Sie sie und klicken Sie auf den Button **Aktion löschen**. Eine Regel muss mindestens eine Aktion haben, daher können Sie die letzte nicht löschen. Der Button **Aktion hinzufügen** fügt eine Aktion nach der ausgewählten ein. Zunächst ist diese undefiniert, daher müssen Sie einen gültigen Wert für sie eingeben.

Die Aktionen sind der Reihe nach zu lesen, denn es gibt Fälle, in denen die Ausführungsreihenfolge relevant ist. Z. B. erzielen Sie unterschiedliche Ergebnisse, wenn Sie zunächst eine Wand in der Originalposition verdoppeln und dann das duplizierte Original verschieben, oder wenn Sie zunächst das Originalelement verschieben und es dann an der neuen Stelle verdoppeln. Normalerweise werden die Aktionen auf die Elemente im Archicad-Plan angewendet, was aber nicht immer der Fall ist. Die Aktionen, die auf eine Verdoppelung folgen, werden auf das Duplikat angewendet. Die Aktionen, die auf eine "Kontur aus der dazugeladenen Datei"-Aktion folgen, werden auf die “Konturzeichnung” angewendet, die in der DXF/DWG-Datei gespeichert ist.

Weitere Informationen zu “Konturzeichnung” finden Sie im nächsten Abschnitt: Weitere Informationen zum Dazuladen.

Weitere Informationen zum Dazuladen

Damit Sie verstehen, wie das Dazuladen funktioniert, werfen wir nun einen Blick auf das, was im Detail geschieht.

In Archicad:

- Sie können neue Elemente hinzufügen. Selbst wenn Sie diese durch Kopieren von existierenden Elementen erzeugen, gelten sie immer noch als neu und sie erhalten neue eindeutige IDs zugewiesen.
- Sie können zuvor erstellte Elemente ändern. Das heißt, Sie können sie verschieben, strecken oder auch einfach einen Oberflächenparameter ändern. Wenn Sie ein Fenster oder eine Tür ändern oder in eine Wand einfügen, bedeutet dies, dass die Wand geändert wurde und nun ein anderes Änderungsdatum hat. Wenn Sie nun die DWG/DXF-Datei wieder in Archicad dazuladen, ist Ihre einzige Möglichkeit, in der Nähe der ursprünglichen Archicad-Wand die resultierende 2D-Zeichnung anzuzeigen.
- Sie können alles löschen, was Sie wollen.

Was der AutoCAD-Anwender mit Ihrer DWG-Datei tun kann:

- Er/sie kann neue Elemente hinzufügen.
- Er/sie kann Elemente, die Sie exportiert haben, verschieben, drehen oder spiegeln. Er kann sie sogar strecken, allerdings ist dies nicht zu empfehlen: die Dazuladen-Funktion kann nur Änderungen verarbeiten, bei denen die Größe gleich bleibt.
- Er/sie kann diese Elemente löschen oder duplizieren.

Aber woher wissen wir, ob ein Element der Zeichnung (in der Autodesk-Terminologie „Entity“) nun von uns exportiert oder vom anderen Nutzer erstellt wurde? Woher wissen wir, was er/sie mit Elementen der früheren Kategorie gemacht hat?

AutoDesk bietet die Möglichkeit, benutzerdefinierte Daten (auch "erweiterte Einheitsdaten" genannt) zu jeder Einheit hinzuzufügen.

So können wir Archicad-spezifische Informationen mit dem Bild eines jeden exportierten Elements speichern.

Dabei kann es sich um einfache Elemente handeln, d. h. solche, die durch eine AutoCAD-Einheit (z. B. einen Kreis) dargestellt werden können, oder um komplexe (z. B. eine Wand, die mit mindestens 2 Linien und 1 Schraffur zu zeichnen ist).

Die komplexen Elemente müssen zu Blöcken zusammengefügt werden (ähnlich wie Bibliothekselemente in Archicad), damit sie als Einheiten aufgefasst werden können.

Beim Dazuladen müssen die ursprünglichen, unveränderten Elemente im Plan vorliegen, damit die Änderungen durch den AutoCAD-Anwender eingearbeitet werden können, daher nur minimale Informationen gespeichert werden:

- Die eindeutige (Archicad-)ID und der Typ des Elements
- Die drei Koordinatenachsen, in deren Richtung AutoCAD (bzw. das jeweilig andere Programm) transformiert, falls ein Element verschoben, gedreht oder gestreckt wird. (Wenn es sich bei dem anderen Programm nicht um AutoCAD handelt, muss dies auf ähnliche Weise geschehen)
- Die AutoCAD-ID der Ebene des Elements, damit Archicad ermitteln kann, ob der AutoCAD-Anwender das Element in eine andere Ebene verschoben hat.
- Die AutoCAD-ID des ursprünglich exportierten Elements, damit das Original von Duplikaten unterschieden werden kann; dies geschieht beim Dazuladen verschiedener Elemente.
- Elemente, die im Grundriss nach dem Exportieren der DWG erstellt wurden: keine Aktion

Elemente, die vom AutoCAD-Anwender hinzugefügt wurden (die Duplikate der in Archicad erstellten Elemente nicht eingerechnet) werden dem Plan hinzugefügt.

Was Elemente angeht, die in die Zeichnung eingefügt wurden (die durch das andere Programm geändert wurde oder auch nicht): merken Sie sich, dass durch nichts verhindert wird, dass Sie und der AutoCAD-Anwender diese Elemente gleichzeitig ändern/löschen. Die Situation kann durch die folgende Tabelle erläutert werden:

	1	2	3
A	1/A	…	
B			3/B
C	…		
D			

wo:

1: der Archicad-Anwender lässt das Element unverändert

2: der Archicad-Anwender ändert das Element

3: der Archicad-Anwender löscht das Element

A: der AutoCAD-Anwender lässt das Element unverändert

B: der AutoCAD-Anwender ändert das Element

C: der AutoCAD-Anwender kopiert das Element

D: der AutoCAD-Anwender löscht das Element

- der Fall 1/A ist einfach: niemand ändert das Element, d. h. es bleibt unverändert;
- 1/B: der Originalzustand des Elements kann dem Plan entnommen werden, daher ist es kein Problem, die Änderungen vorzunehmen;
- 1/C: wie 1/B auf eine Kopie des Originalelements angewendet;
- 1/D: das Element wird gelöscht.

Falls Sie allerdings ein Element geändert (2) oder gelöscht (3) haben, kann das Ergebnis unterschiedlich sein. Wenn Sie eine Wand verschoben haben, die der AutoCAD-Anwender zwar am Platz ließ (2/A), aber Rohre daran angebracht hat: nun erscheinen die Rohre im Nichts.

Oder jeder von Ihnen hat dasselbe Element verschoben (2/B): Ihre Verschiebung ist schon vollzogen, aber Sie wissen nicht, wie seine Verschiebung anzuwenden ist, da die Originalposition nicht mehr im Plan vorliegt.

Der einzige Ausweg sieht folgendermaßen aus: die AutoCAD-Zeichnung enthält das Bild des Elements und gibt somit die intendierten Änderungen wieder. Dieses Bild (die “Kontur”) kann direkt in den Grundriss gezeichnet werden, sodass zu erkennen ist, was der AutoCAD-Anwender gemeint hat. Sie können dann entscheiden, was manuell zu tun ist.

Anmerkung: Falls ein Element in AutoCAD skaliert wurde, wird das Dazuladen-Add-On die Kontur des Abbildes wiedergeben. Skalierte Elemente erscheinen somit in Archicad als einfache Linien, Bögen und Schraffuren.

- 3/D: Sie wollten beide das Element löschen. Da Sie es bereits getan haben, müssen Sie nichts mehr tun.

Beachten Sie bitte, dass das Dazuladen konfigurierbar ist; bei den oben genannten Lösungen handelt es sich lediglich um Vorschläge.

Es gibt viele andere Möglichkeiten:

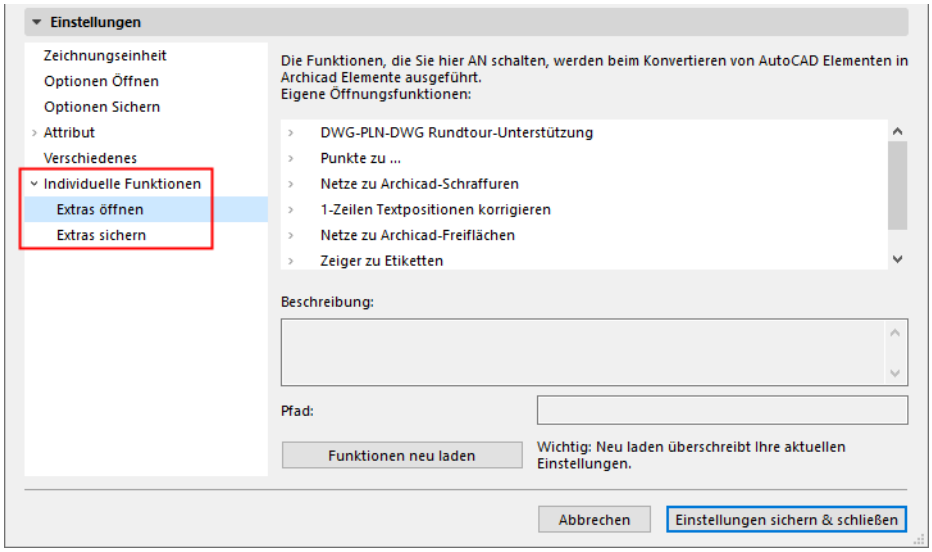
- Sie können das Originalelement in eine andere Ebene verschieben.
- Sie können das Element aus der AutoCAD-Zeichnung in eine andere Ebene verschieben.
- Sie können Archicad zu jedem Punkt der Aktionsfolge nach einer Bestätigung fragen lassen. Dies bedeutet, dass Archicad auf das fragliche Element zoomt, damit Sie die Änderungen inspizieren und über die Dazuladen-Aktionen entscheiden können.

Dies ist die Liste der verfügbaren Aktionen:

- Element auf <layer> Ebene legen: Diese Aktion legt das Grundrisselement auf die Ebene, die in der DXF/DWG-Datei angegeben ist.
- Element auf “gelöschte” Ebene legen.
- Element auf “bearbeitete” Ebene legen.
- Element auf “kopierte” Ebene legen: Diese Aktion legt das Element auf eine spezielle Ebene, die vom Add-On erstellt wurde. Diese ist nützlich, wenn Sie Elemente trennen wollen, die vom AutoCAD-Anwender bearbeitet wurden.
- Element duplizieren: Erzeugt eine Kopie des Elements
- Element umwandeln: Führt die Umwandlungen aus, die in der DXF/DWG-Datei auf das Element angewendet wurden (Verschieben, Drehen, Spiegeln oder auch Ebenenwechsel, falls notwendig). Beachten Sie, dass die letzte Änderung nur durchgeführt wird, wenn die Aktion “Element auf Ebene...legen” auch aktiv ist. Größenänderungen werden ignoriert.
- Element löschen: Entfernt das Element vom Plan
- Kontur aus der dazugeladenen Datei: Diese Aktion sollte gewählt werden, wenn Sie eine “Konturzeichnung” des Elements auf dem Plan haben möchten, oder wenn keine andere Aktion gewählt werden kann. Dies ist der Fall, wenn das Originalelement in Archicad geändert oder gelöscht wurde. Dies bedeutet, dass das Element auf Grundlage der AutoCAD-Elemente als Set von 2D-Archicad-Elementen erzeugt wird.

Individuelle Funktionen (DXF/DWG-Übersetzungseinstellungen)

Dies sind Optionen im Dialogfenster **DXF-DWG Übersetzungseinstellungen**. Die verfügbaren Optionen variieren je nach verwendeter Archicad-Sprachversion.



Der Punkt **Individuelle Funktionen** enthält Punkte für die Operationen **Extras öffnen** und **Extras sichern**. Verschiedene Funktionen werden standardmäßig geladen. Mit Hilfe der Kontrollkästchen können sie ein- oder ausgeschaltet werden.

Durch Ziehen und Ablegen können Sie die Reihenfolge ändern, in der sie ausgeführt werden.

Fügen Sie weitere Funktionen zu oder löschen Sie einige von ihnen, so drücken Sie den **Funktionen neuladen** -Button, um die Liste neuzustarten.

Originale Blöcke speichern.

Optimiert den Weg von DWG-Dateien aus und zu Archicad zurück. Original-Blöcke werden so gespeichert, dass ungeänderte DWG-Blöcke, nachdem sie von Archicad erneut exportiert wurden, intakt bleiben; es werden keine nicht benötigten Blöcke erstellt.

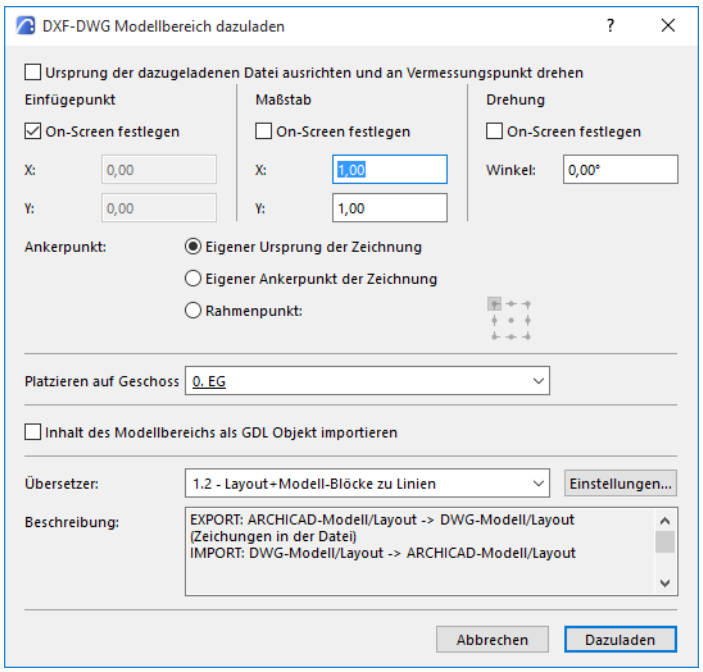
Zeiger zu Etiketten

Diese Funktion funktioniert nur, wenn der Leader-Inhalt in Text oder Mtext vorliegt und wenn der Leader als einfacher Leader erstellt wurde. Multileader und Nicht-Text-Inhalte werden nicht unterstützt.

DXF/DWG Modellbereich dazuladen

Eine detaillierte Beschreibung der Ebenen finden Sie unter DXF/DWG dazuladen.

Legen Sie mit diesen Bedienelementen fest, wo und wie die DXF-DWG-Datei im Archicad-Grundriss platziert werden soll.



- **Ursprung der Datei ausrichten und an Vermessungspunkt drehen:** Aktivieren Sie diese Option, um das zusammengeführte Modell an der Position und mit der Drehung des Archicad-Vermessungspunkts einzufügen.

Mit den nächsten Bedienelementen können Sie das Einfügen, die Skalierung und die Drehung der platzierten Zeichnung festlegen.

- **Einfügepunkt:** (nicht verfügbar, wenn Sie An Vermessungspunkt ausrichten aktiviert haben)
  - Geben Sie die X/Y-Koordinaten für die linke untere Ecke des Begrenzungsrahmens oder den Zeichnungsursprung ein. Oder markieren Sie **On-Screen festlegen**, um den Einfügepunkt durch Klicken auf den Grundriss zu definieren.
- **Maßstab:**
  - Geben Sie einen Skalierungsfaktor in X-/Y-Richtung an. Negative Werte spiegeln die Zeichnung.
  - Oder markieren Sie **On-Screen angeben**, um den Maßstab auf dem Bildschirm zu definieren.
- **Drehen:** (nicht verfügbar, wenn Sie An Vermessungspunkt ausrichten aktiviert haben)
  - Definieren Sie den Drehwinkel für die platzierte Zeichnung um ihren Einfügepunkt. Oder aktivieren Sie das Kontrollkästchen **On-Screen festlegen**, um manuell auf dem Bildschirm zu drehen.

Ankerpunkt: Definiert den Punkt des Begrenzungsrahmens, der zum Platzieren der Zeichnung verwendet wird.

- **Eigener Ursprung der Zeichnung:** der Nullpunkt (die Koordinaten 0;0) der angehängten Zeichnung wird sich an den Koordinaten befinden, die Sie per Klick auf dem Bildschirm oder in diesem Dialogfenster festgelegt haben.

- **Eigener Ankerpunkt der Zeichnung:** der eigene Ankerpunkt (falls vorhanden) der angehängten Zeichnung wird sich bei den festgelegten Koordinaten befinden.
- **Rahmenpunkt:** Wählen Sie einen der 9 Begrenzungsrahmenpunkte. Die Zeichnung wird anhand dieses Punktes platziert.

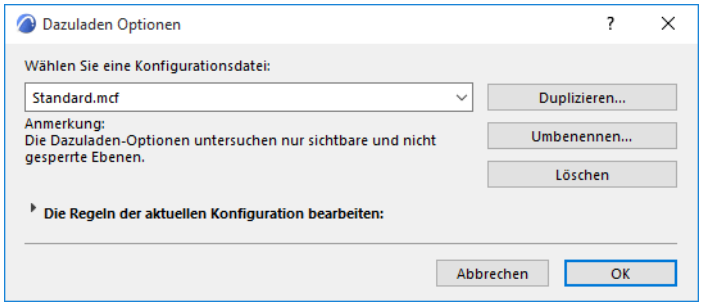
Platzieren auf Geschoss: Wählen Sie aus der Dropdown-Liste das Geschoss, auf dem Sie die Zeichnung platzieren möchten.

Modellbereich-Inhalt als GDL Objekt importieren: Markieren Sie dieses Kästchen, um den Modellinhalt als ein einzelnes GDL Objekt zu importieren.

Übersetzer: Wählen Sie einen DXF/DWG-Übersetzer, um die angehängte AutoCAD-Zeichnung zu konvertieren (der Übersetzer "Layout+Modell Blöcke zu Linien" ist normalerweise hierfür gut geeignet). Klicken Sie auf Einstellungen, um auf die Übersetzereinstellungen zuzugreifen und sie bei Bedarf zu ändern.

Dazuladen Optionen

Verwenden Sie zum Aufrufen dieses Dialogfensters **Ablage > Interoperabilität > DXF-DWG > Dazuladen Optionen.**



Verwenden Sie diese Bedienelement zum Konfigurieren des Dazulade-Vorgangs für DXF/DWG-Dateien.

Weitere Informationen finden Sie unter Umlaufkonvertierung (Dazuladen).

Sie können eine existierende Konfiguration wählen oder eine neue erstellen. Die Konfigurationsdateien (.mcf) müssen sich in demselben Ordner wie das Add-On befinden.

Sie können diese Konfigurationsdateien mit Hilfe der entsprechenden Buttons auch duplizieren, umbenennen oder löschen. Sie können Ihre Konfigurationen für verschiedene Zwecke in Dateien abspeichern. Wenn Sie eine DXF/DWG-Datei dazuladen, schaut Archicad nach der .mcf-Datei, die im #MERGECONFIG-Abschnitt der DXF-DWG-Konfigurationsdatei Config.xml angegeben ist. Falls dieser Abschnitt keine Eintragung enthält, sucht Archicad nacheinander nach der Konfigurationsdatei dxf.mcf und nach der Datei default.mcf.

Wenn keine dieser Einstellungen vorhanden sind, wählen Sie im Dialogfenster **Ablage > Interoperabilität > DXF-DWG > Dazuladen Optionen** eine andere .mcf-Datei aus.

Ein Konfigurationssatz legt fest, was passiert, wenn Sie eine DXF/DWG-Zeichnung zum Plan dazuladen.

Das Dazuladen wirkt sich nur auf sichtbare und entsicherte Element aus, d. h. wenn Sie Änderungen von irgendwelchen Elementen verhindern wollen, sollten Sie diese ausblenden oder schützen.

Sie können die Details eines Konfigurationssatzes einsehen oder bearbeiten, indem Sie auf den kleinen Pfeil neben **Die Regeln der aktuellen Konfiguration bearbeiten** klicken. Die Regeln in der Liste sind editierbar; die maximale Anzahl von Regeln beträgt 16. Eine Regel besteht aus einem Bedingungsteil sowie einer oder mehreren Aktionen. Falls ein Element, das aus einer DXF/DWG-Zeichnung stammt, die Bedingung einer Regel erfüllt, werden die Aktionen dieser Regel auf das Element angewendet.

Diejenigen Elemente, die keine der Bedingungen in der Liste erfüllen, werden ignoriert.

Hinzufügen oder Entfernen von Regeln

Der Button **Neue Regel** fügt eine neue, leere Regel am Ende der Liste ein. Weder Bedingung noch Aktionen dieser Regel sind definiert. Eine Regel wird gültig, sobald die Bedingung komplett definiert und wenigstens eine Aktion angegeben ist.

Sie können eine Regel komplett löschen, indem Sie seine Linie auswählen und den Button **Regel löschen** klicken. (Trennlinien sind nicht auswählbar.)

Bearbeiten einer Regel

Falls Sie eine Bedingung bearbeiten wollen, klicken Sie auf die entsprechende Linie in der Liste und wählen Sie dann einen anderen Bedingungstyp im erscheinenden Pop-Up-Fenster. Um eine Aktion zu bearbeiten, klicken Sie auf die Zeile mit der Aktion, die Sie ändern möchten, und wählen Sie eine andere *aktivierte* Aktion

aus dem Pop-Up. Falls Sie eine Aktion aus einer Regel löschen möchten, wählen Sie sie und klicken Sie auf den Button **Aktion löschen**. Eine Regel muss mindestens eine Aktion haben, daher können Sie die letzte nicht löschen. Der Button **Aktion hinzufügen** fügt eine Aktion nach der ausgewählten ein. Zunächst ist diese undefiniert, daher müssen Sie einen gültigen Wert für sie eingeben.

Die Aktionen sind der Reihe nach zu lesen, denn es gibt Fälle, in denen die Ausführungsreihenfolge relevant ist. Z. B. erzielen Sie unterschiedliche Ergebnisse, wenn Sie zunächst eine Wand in der Originalposition verdoppeln und dann das duplizierte Original verschieben, oder wenn Sie zunächst das Originalelement verschieben und es dann an der neuen Stelle verdoppeln. Normalerweise werden die Aktionen auf die Elemente im Archicad-Plan angewendet, was aber nicht immer der Fall ist. Die Aktionen, die auf eine Verdoppelung folgen, werden auf das Duplikat angewendet. Die Aktionen, die auf eine "Kontur aus der dazugeladenen Datei"-Aktion folgen, werden auf die “Konturzeichnung” angewendet, die in der DXF/DWG-Datei gespeichert ist.

Weitere Informationen zu “Konturzeichnung” finden Sie im nächsten Abschnitt: Weitere Informationen zum Dazuladen.

Weitere Informationen zum Dazuladen

Damit Sie verstehen, wie das Dazuladen funktioniert, werfen wir nun einen Blick auf das, was im Detail geschieht.

In Archicad:

- Sie können neue Elemente hinzufügen. Selbst wenn Sie diese durch Kopieren von existierenden Elementen erzeugen, gelten sie immer noch als neu und sie erhalten neue eindeutige IDs zugewiesen.
- Sie können zuvor erstellte Elemente ändern. Das heißt, Sie können sie verschieben, strecken oder auch einfach einen Oberflächenparameter ändern. Wenn Sie ein Fenster oder eine Tür ändern oder in eine Wand einfügen, bedeutet dies, dass die Wand geändert wurde und nun ein anderes Änderungsdatum hat. Wenn Sie nun die DWG/DXF-Datei wieder in Archicad dazuladen, ist Ihre einzige Möglichkeit, in der Nähe der ursprünglichen Archicad-Wand die resultierende 2D-Zeichnung anzuzeigen.
- Sie können alles löschen, was Sie wollen.

Was der AutoCAD-Anwender mit Ihrer DWG-Datei tun kann:

- Er/sie kann neue Elemente hinzufügen.
- Er/sie kann Elemente, die Sie exportiert haben, verschieben, drehen oder spiegeln. Er kann sie sogar strecken, allerdings ist dies nicht zu empfehlen: die Dazuladen-Funktion kann nur Änderungen verarbeiten, bei denen die Größe gleich bleibt.
- Er/sie kann diese Elemente auch löschen oder duplizieren.

Aber woher wissen wir, ob ein Element der Zeichnung (in der Autodesk-Terminologie "Einheit" oder ebenfalls "Element" genannt) nun von uns exportiert oder vom Partner erstellt wurde? Und woher wissen wir, was dieser mit den Bestandselementen angestellt hat?

AutoDesk bietet die Möglichkeit, benutzerdefinierte Daten (auch "erweiterte Einheitsdaten" genannt) zu jeder Einheit hinzuzufügen.

So können wir Archicad-spezifische Informationen mit dem Bild eines jeden exportierten Elements speichern.

Dabei kann es sich um einfache Elemente handeln, d. h. solche, die durch eine AutoCAD-Einheit (z. B. einen Kreis) dargestellt werden können, oder um komplexe (z. B. eine Wand, die mit mindestens 2 Linien und 1 Schraffur zu zeichnen ist).

Die komplexen Elemente müssen zu Blöcken zusammengefügt werden (ähnlich wie Bibliothekselemente in Archicad), damit sie als Einheiten aufgefasst werden können.

Beim Dazuladen müssen die ursprünglichen, unveränderten Elemente im Plan vorliegen, damit die Änderungen durch den AutoCAD-Anwender eingearbeitet werden können. Dies bedeutet, dass nur minimale Informationen gespeichert werden:

- Die eindeutige (Archicad-)ID und der Typ des Elements
- Die drei Koordinaten, in die AutoCAD (bzw. das jeweilig andere Programm) transformiert, falls die die Einheit verschoben, gedreht oder gestreckt wird; falls es sich bei dem anderen Programm nicht um AutoCAD handelt, muss es ähnlich vollzogen werden.
- Die AutoCAD-ID der Ebene des Elements, damit Archicad ermitteln kann, ob der AutoCAD-Anwender das Element in eine andere Ebene verschoben hat.
- Die AutoCAD-ID des ursprünglich exportierten Elements, damit das Original von Duplikaten unterschieden werden kann; dies geschieht beim Dazuladen verschiedener Elemente.
- Elemente, die im Grundriss nach dem Exportieren der DWG erstellt wurden: keine Aktion

Elemente, die vom AutoCAD-Anwender hinzugefügt wurden (die Duplikate der in Archicad erstellten Elemente nicht eingerechnet): Diese wollen sie wahrscheinlich behalten, daher werden sie zum Plan hinzugefügt.

Was Elemente angeht, die in die Zeichnung eingefügt wurden (die durch das andere Programm geändert wurde oder auch nicht): das Problem hier ist, dass durch nichts verhindert wird, dass Sie und der AutoCAD-Anwender diese Elemente gleichzeitig ändern/löschen. Die Situation kann durch die folgende Tabelle erläutert werden:

	1	2	3
A	1/A	…	
B			3/B
C	…		
D			

wo:

1: der Archicad-Anwender lässt das Element unverändert

2: der Archicad-Anwender ändert das Element

3: der Archicad-Anwender löscht das Element

A: der AutoCAD-Anwender lässt das Element unverändert

B: der AutoCAD-Anwender ändert das Element

C: der AutoCAD-Anwender kopiert das Element

D: der AutoCAD-Anwender löscht das Element

- der Fall 1/A ist einfach: niemand ändert das Element, d. h. es bleibt unverändert;
- 1/B: der Originalzustand des Elements kann dem Plan entnommen werden, daher ist es kein Problem, die Änderungen vorzunehmen;
- 1/C: wie 1/B auf eine Kopie des Originalelements angewendet;
- 1/D: das Element wird gelöscht.

Falls Sie allerdings ein Element geändert (2) oder gelöscht (3) haben, kann das Ergebnis unterschiedlich sein. Wenn Sie eine Wand verschoben haben, die der AutoCAD-Anwender zwar am Platz ließ (2/A), aber Rohre daran angebracht hat: nun erscheinen die Rohre im Nichts.

Oder jeder von Ihnen hat dasselbe Element verschoben (2/B): Ihre Verschiebung ist schon vollzogen, aber Sie wissen nicht, wie seine Verschiebung anzuwenden ist, da die Originalposition nicht mehr im Plan vorliegt.

Der einzige Ausweg sieht folgendermaßen aus: die AutoCAD-Zeichnung enthält das Bild des Elements und gibt somit die intendierten Änderungen wieder. Dieses Bild (die “Kontur”) kann direkt in den Grundriss gezeichnet werden, sodass zumindest zu erkennen ist, was der AutoCAD-Anwender gemeint hat. Sie können dann entscheiden, was manuell zu tun ist.

Anmerkung: Falls ein Element in AutoCAD skaliert wurde, wird das Dazuladen-Add-On die Kontur des Abbildes wiedergeben. Skalierte Elemente erscheinen somit in Archicad als einfache Linien, Bögen und Schraffuren.

- 3/D ist die einzige einfache Situation: Sie beide wollen das Element löschen; da Sie dies schon erledigt haben, bleibt nichts zu tun.

Beachten Sie bitte, dass das Dazuladen konfigurierbar ist; bei den oben genannten Lösungen handelt es sich lediglich um Vorschläge.

Es gibt viele andere Möglichkeiten:

- Sie können das Originalelement in eine andere Ebene verschieben.
- Sie können das Element aus der AutoCAD-Zeichnung in eine andere Ebene verschieben.
- Sie können Archicad zu jedem Punkt der Aktionsfolge nach einer Bestätigung fragen lassen. Dies bedeutet, dass Archicad auf das fragliche Element zoomt, damit Sie die Änderungen inspizieren und über die Dazuladen-Aktionen entscheiden können.

Dies ist die Liste der verfügbaren Aktionen:

- Element auf <layer> Ebene legen: Diese Aktion legt das Grundrisselement auf die Ebene, die in der DXF/DWG-Datei angegeben ist.
- Element auf “gelöschte” Ebene legen.
- Element auf “bearbeitete” Ebene legen.
- Element auf “kopierte” Ebene legen: Diese Aktion legt das Element auf eine spezielle Ebene, die vom Add-On erstellt wurde. Diese ist nützlich, wenn Sie Elemente trennen wollen, die vom AutoCAD-Anwender bearbeitet wurden.
- Element duplizieren: Erzeugt eine Kopie des Elements
- Element umwandeln: Führt die Umwandlungen aus, die in der DXF/DWG-Datei auf das Element angewendet wurden (Verschieben, Drehen, Spiegeln oder auch Ebenenwechsel, falls notwendig). Beachten Sie, dass die letzte Änderung nur durchgeführt wird, wenn die Aktion “Element auf Ebene...legen” auch aktiv ist. Größenänderungen werden ignoriert.
- Element löschen: Entfernt das Element vom Plan

Kontur aus der dazugeladenen Datei: Diese Aktion sollte gewählt werden, wenn Sie eine “Konturzeichnung” des Elements auf dem Plan haben möchten, oder wenn keine andere Aktion gewählt werden kann. Dies ist der Fall, wenn das Originalelement in Archicad geändert oder gelöscht wurde. Dies bedeutet, dass das Element auf Grundlage der AutoCAD-Elemente als Set von 2D-Archicad-Elementen erzeugt wird.

Oberflächenmaterialien (Cineware)

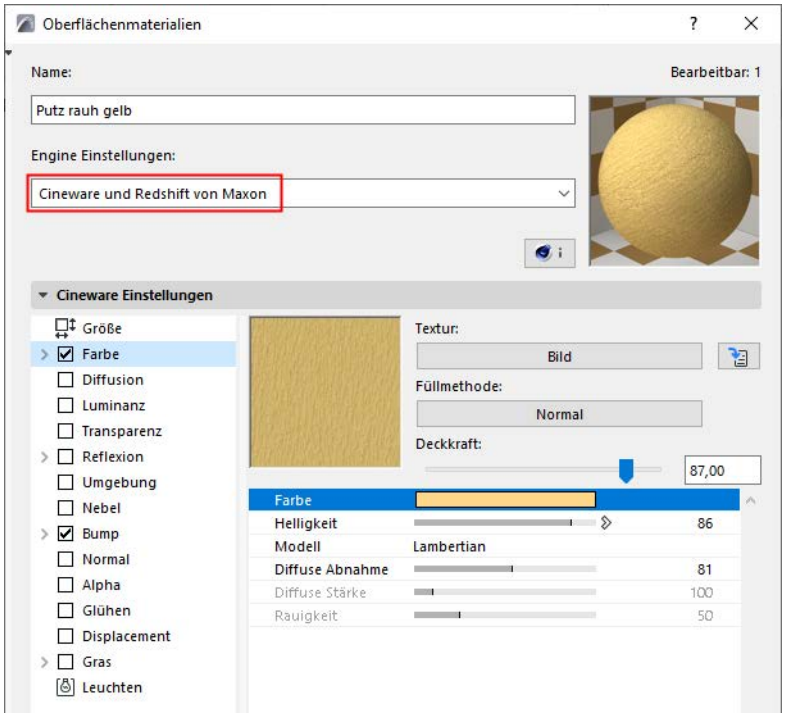
Öffnen Sie den Dialog Oberflächenmaterialien:

- Optionen > Elementattribute > Oberflächenmaterialien...
- Symbolleiste „Attribute“ (Fenster > Symbolleisten > Attribute)

Wählen Sie unter Engine Einstellungen die Option Cineware und Redshift aus. Dies bedeutet, dass die Oberflächenmaterial-Einstellungen an dieser Stelle für die Verwendung mit der Cineware-Redshift Photorealistik Engine optimiert werden.

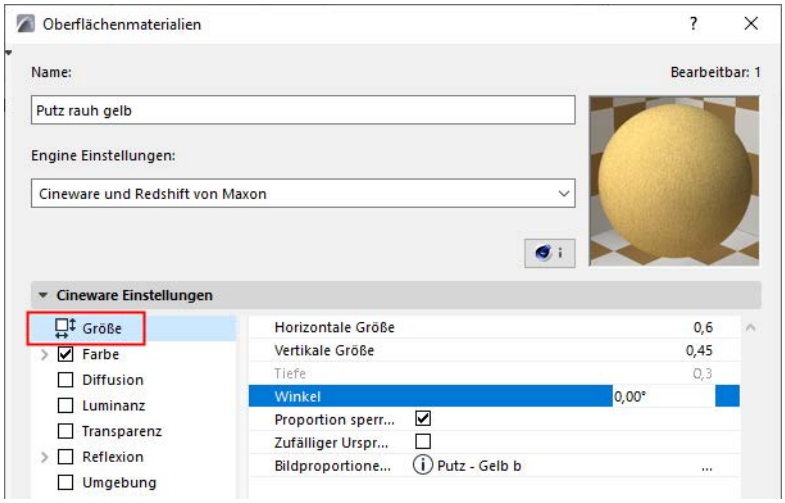
Wichtig: Alle Werte der Oberflächenparameter gelten speziell für die Engine, für die sie eingerichtet wurden. Die Änderung eines Parameters bei einer Engine ist für ihn bei einer anderen Engine nicht wirksam.

Hinweis: Der Redshift-Renderer (GPU-basiert) von Maxon, der auf der R23-Engine von Maxon basiert, ist in Archicad als Technologie-Vorschau enthalten, allerdings mit Einschränkungen. Siehe *Verwendung des Redshift-Renderers.*



Wählen Sie eine Oberfläche aus dem Aufklappmenü.

Allgemeine Informationen finden Sie unter *Verwendung der Attribute-Dialoge*.



Größeneinstellungen für Oberflächeneinheit

Definierten Sie, wie die Oberflächeneinheit auf dem Objekt skaliert wird, auf das sie angewendet wird.

- Ändern Sie mithilfe der Parameter **Horizontale Größe** und **Vertikale Größe** die Größe der Oberflächeneinheit.
- Passen Sie den Winkel der Oberflächeneinheit an (z. B. bei Verwendung eines Musters).
- Klicken Sie auf **Proportion sperren**, um das Seitenverhältnis konstant zu halten.
- Aktivieren Sie **Zufälliger Ursprung**, damit das Oberflächenmuster statt am Projekt-Ursprung an einem zufälligen Punkt beginnt.

Verwandte Themen

Cineware-Oberflächenkanäle

Texturen (Cineware-Oberflächen)

Spezielle Einstellungen für Bildtexturen (Cineware-Oberflächen)

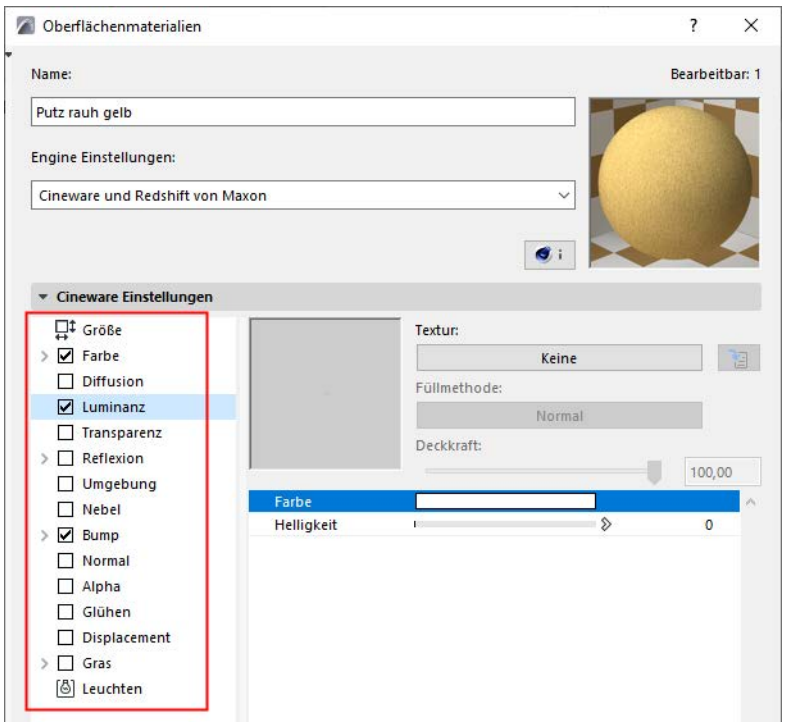
Liste der Shader (Cineware-Oberflächen)

Verwenden von Ebenen zum Kombinieren von Shadern (Cineware-Oberflächen)

Schauen Sie sich das Video an

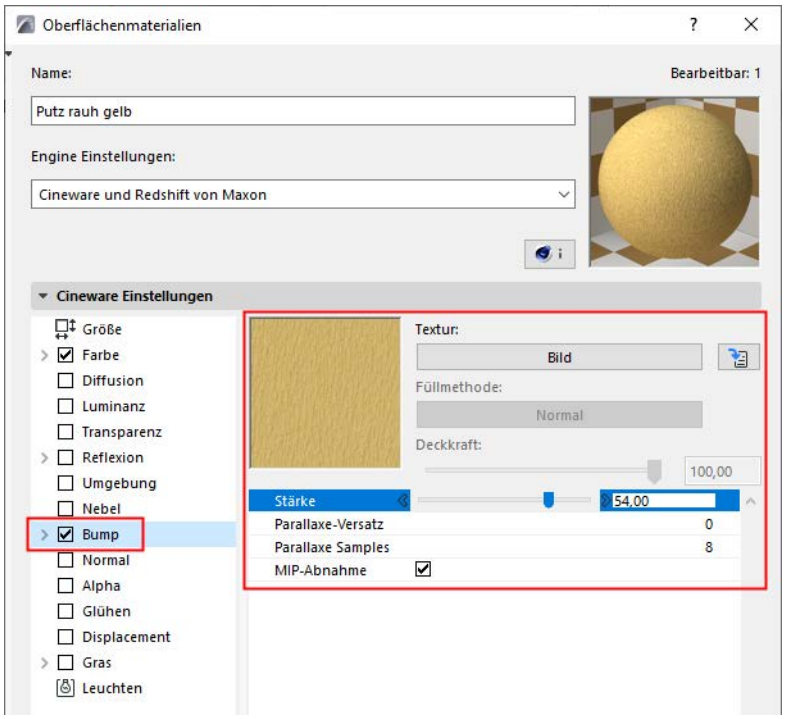
Cineware-Oberflächenkanäle

Die Oberflächenmaterialien für die Cineware Engine umfassen eine Auswahl von Kanälen, die links im Dialogfenster aufgelistet sind. Jeder Kanal steht für eine Oberflächeneigenschaft (z. B. Luminanz, Nebel, Umgebung, Normal, Alpha, Glühen, Transparenz, Glanz oder Displacement).



Viele Oberflächen können mithilfe nur weniger Kanäle simuliert werden. Ihre große Zahl und ihre vielen Parameter sollen den Benutzer daher nicht abschrecken. Anders gesagt, können alle gängigen Oberflächen mit einer Handvoll dieser Kanäle erstellt werden.

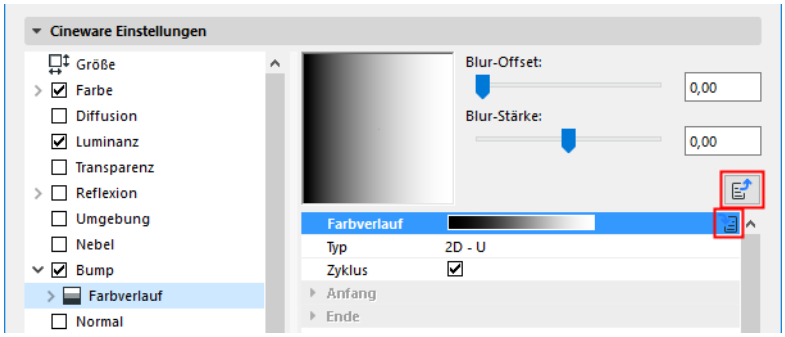
Für jeden in der Liste ausgewählten Kanal werden rechts davon die zugehörenden Einstellungen und ein Vorschaufenster angezeigt.



Navigation in Oberflächen-Kanälen

Oberflächenkanäle und die zugewiesenen Texturen/Shader verfügen oftmals über mehrere Parameterebenen.

- Klicken Sie auf das Symbol mit dem grünen Abwärtspfeil, um die Liste der zugewiesenen Parameter zu öffnen.
- Verwenden Sie den blauen "Aufwärtspfeil", um zur vorherigen Ansicht zurückzukehren.



Farbe (Cineware-Oberflächenkanal)

Diffusion (Cineware-Oberflächenkanal)

Unregelmäßigkeiten in der Oberflächenfarbe (wird durch Aufhellen und Abdunkeln des Farbkanals erreicht)

Luminanz (Cineware-Oberflächenkanal)

Transparenz (Cineware-Oberflächenkanal)

Transparenz (einschließlich Refraktionsindex)

Reflexion (Cineware-Oberflächenkanal)

Fähigkeit zur Spiegelung anderer Objekte. Steuert auch Glanz- und Farbeffekte.

Umgebung (Cineware-Oberflächenkanal)

Umfeldreflexion (simuliert Reflexion)

Nebel (Cineware-Oberflächenkanal)

Nebeleffekt

Bump (Cineware-Oberflächenkanal)

Virtuelles Relief auf einer Oberfläche

Normal (Cineware-Oberflächenkanal)

Realistisch beleuchtete virtuelle Oberflächenunregelmäßigkeit

Alphakanal (Cineware-Oberflächenkanal)

Bereichsweise Unsichtbarkeit der Textur

Glühen (Cineware-Oberflächenkanal)

Lichthof um ein Objekt

Displacement (Cineware-Oberflächenkanal)

Realistisches Relief auf einer Oberfläche

Gras (Cineware-Oberflächenkanal)

Erstellen von realistisch wirkendem Gras als Oberfläche

Leuchten (Cineware-Oberflächenkanal)

Mit dem Kanal Leuchten in den Oberflächenmaterialien können Sie die Erzeugung und Aufnahme globaler Beleuchtung (global Illumination, GI) durch die Oberfläche aktivieren und die Stärke der Kaustik-Effekte steuern.

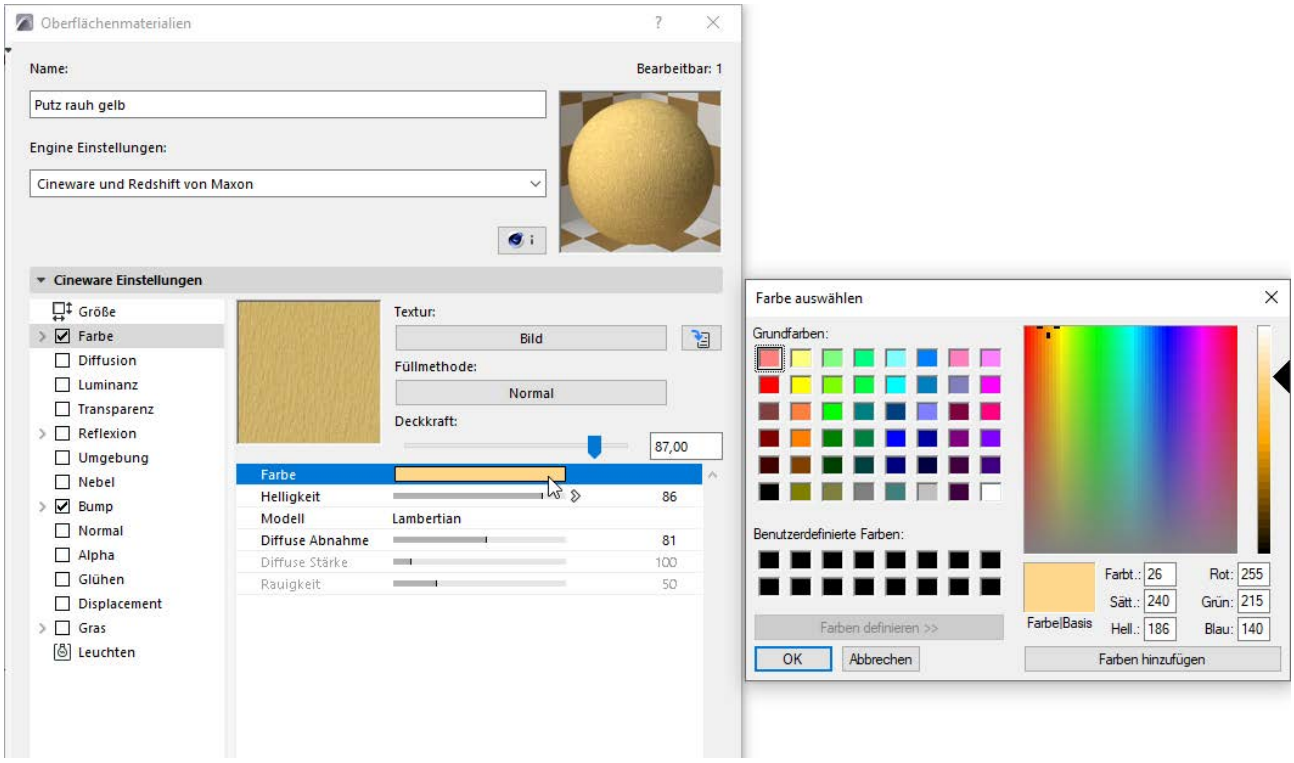
Farbe (Cineware-Oberflächenkanal)

Mit den Einstellungen auf dieser Seite wird die Basisfarbe der Oberfläche definiert.

Definieren von Farb- und Helligkeitswerten

Viele Oberflächenkanäle enthalten (offensichtlich identische) Farbauswahloptionen. Wenn eine Farbe definiert wurde, kann sie mithilfe des Helligkeitsreglers aufgehellt oder abgedunkelt werden.

Doppelklicken Sie auf das Farbfeld, um auf die Farbauswahl zuzugreifen.

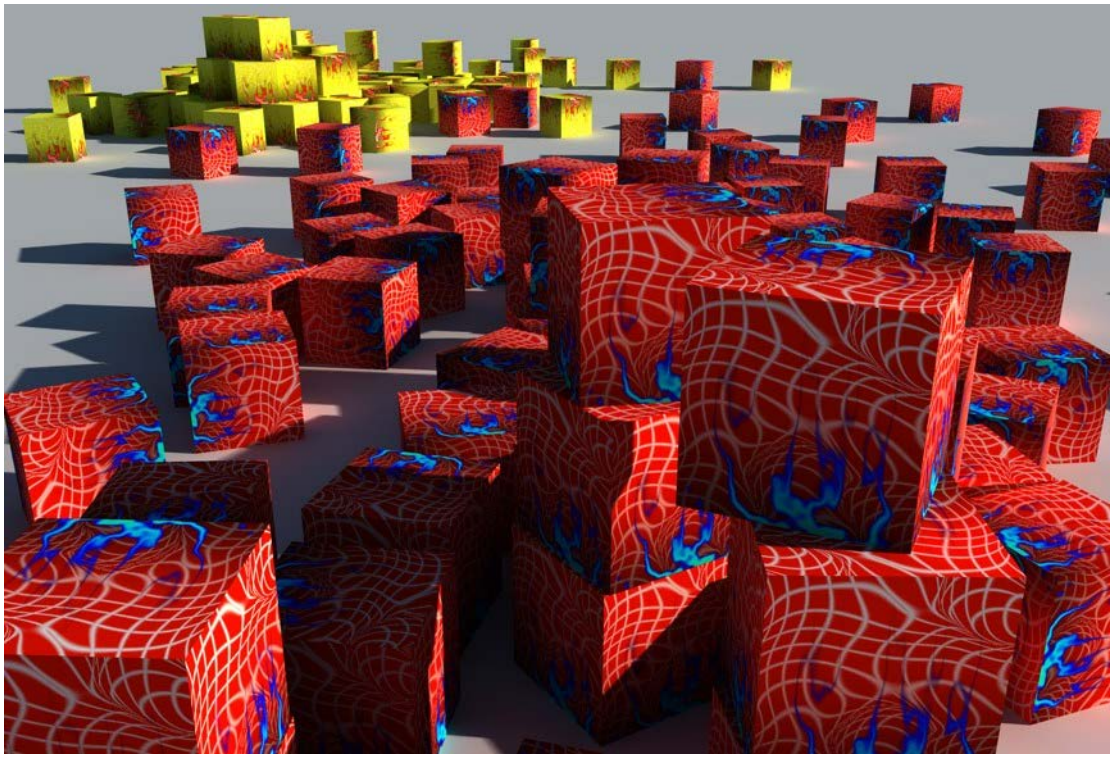


Wenn Sie eine komplexere Oberfläche erstellen möchten, wie z. B. ein Schachbrettmuster mit mehreren Farben, können Sie eine Textur laden. Die Textur wird über die Farbe gelegt.

Siehe Texturen (Cineware-Oberflächen).

Wenn Sie nur die Farbe ohne die Textur sehen möchten, stellen Sie den Wert der **Mischstärke** auf 0% ein.

Siehe Füllmethode und Deckkraft (Cineware-Oberflächen).



Modell

Wählen Sie hier das Beleuchtungsmodell für die Oberfläche aus: Lambertian oder Oren-Nayar.

- Für eine glänzende Oberfläche, die exakte Glanzlichter erfordert, wählen Sie Lambertian.
- Wählen Sie für rauhe Oberflächen – wie Textil, Sand, Beton und Verputz – Oren-Nayar aus.

  Anmerkung: Das Blinn-Modell befindet sich jetzt im Menü *Typ* des Reflexionkanals als Glanz-Blinn (Altformat).

Diffuse Abnahme

Dieser Wert definiert die Abnahme der Helligkeit zwischen dem Glanzlicht (Oberflächen-Normalpunkt in Richtung der Lichtquelle) und den Bereichen, in denen die Oberflächen-Normalen einen Winkel von 90° zur Lichtquelle haben, d. h. das Licht von der Objektoberfläche nicht reflektieren. Der Standardwert von 0% steht für eine normale Abnahme. Je größer der Wert, desto einheitlicher ist die Helligkeit bis zu dem Punkt, an dem ein Comic-ähnliches Aussehen erzeugt wird (einheitliche Farben). Werden negative Werte verwendet, so wird der oben erwähnte 90° Winkel entsprechend reduziert, und es ergeben sich entsprechend kleinere Regionen, aus denen Licht reflektiert wird.

Diffuse Stärke

Diese Option ist nur bei der Oren-Nayar-Schattierung verfügbar.

Verwenden Sie diesen Parameter zum Ändern der für das Oren-Nayar-Modell reflektierten allgemeinen diffusen Helligkeit (sehr ähnlicher Effekt wie bei der oben beschriebenen Helligkeitseinstellung).

Der Standardwert von 100% bedeutet eine normale, diffuse Reflexion. Geben Sie einen niedrigeren Wert ein, um den Anteil der Reflexion zu erhöhen.

Härte

Diese Option ist nur bei der Oren-Nayar-Schattierung verfügbar.

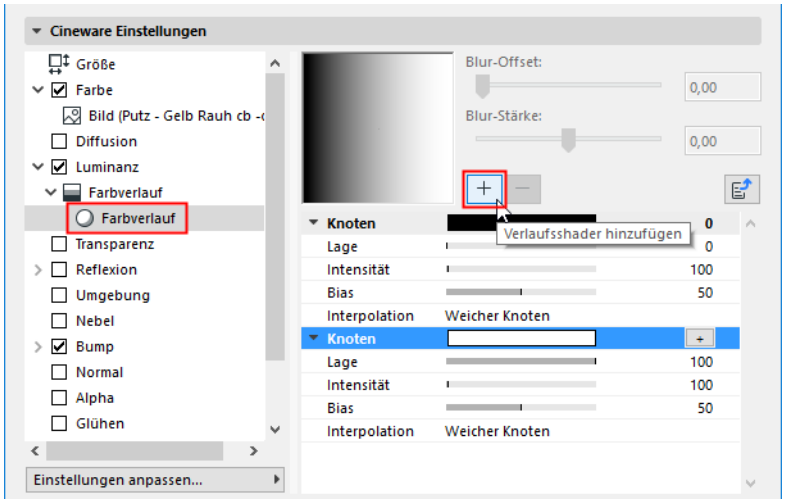
Höhere Werte erzeugen eine entsprechend diffusere Lichtverteilung; die Oberfläche wird entsprechend dunkler und stumpfer.

Niedrigere Werte erzeugen eine Lichtverteilung, die immer stärker dem Lambert-Modell ähneln.

Anpassen von Farbverlaufsparametern

Jedes Mal, wenn Sie einen Farbverlauf anpassen, können Sie mit den **Knotenparametern** experimentieren und damit die Farbe und Position des Farbverlaufs einstellen.

- Fügen Sie so viele Knoten hinzu wie nötig, indem Sie auf das Plus-Symbol (Verlaufsshader hinzufügen) oben in der Liste klicken.
- Bei jedem Knoten können Sie die Farbe, die Intensität, die Lage, die Interpolation und den Bias festlegen (der horizontale Abstand, um den die Kurve zwischen zwei Knoten versetzt wird).



- Wenn Sie einen existierenden Knoten auswählen und auf Verlaufsshader hinzufügen klicken, wird der ausgewählte Knoten dupliziert. Knoten haben eine automatische Reihenfolge von 0 bis 100, je nach ihrem Positionswert.

Helligkeit

Wenn eine Farbe definiert wurde, kann sie mithilfe des Helligkeitsreglers aufgehellt oder abgedunkelt werden. Klicken Sie auf den Pfeil rechts vom Regler, um den Wert über 100% hinaus zu erhöhen; dadurch wird die Helligkeit drastisch erhöht. Dies kann hilfreich sein, wenn z. B. die Helligkeit eines Luminanzkanals in Verbindung mit globaler Beleuchtung zur Beleuchtung einer Szene verwendet wird oder wenn der durch eine schwache Lichtquelle erzeugte Schatten mithilfe des Oberflächenfarbkanals verstärkt werden soll.

Anmerkung: In Abhängigkeit vom Wert des Parameters Glas/Spiegel-Optimierung (Detaillierte Einstellungen (Cineware) > Globale Beleuchtung > Details) werden bei der globalen Beleuchtung (GI) alle Oberflächen ignoriert, deren Transparenz- oder Reflexionshelligkeitswert diesen Optimierungswert übersteigt.

Siehe Glas/Spiegel-Optimierung.

Textur

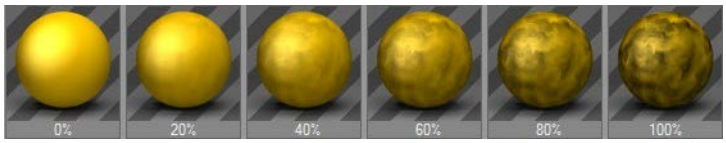
An dieser Stelle kann eine Textur oder ein 2D-Shader definiert werden. Wenn Sie eine Textur oder einen 2D-Shader laden, wird die Textur bzw. der Shader auf einer Ebene über der Farbe platziert (d. h., die Textur wird über die Farbe gelegt).

Siehe Texturen (Cineware-Oberflächen).

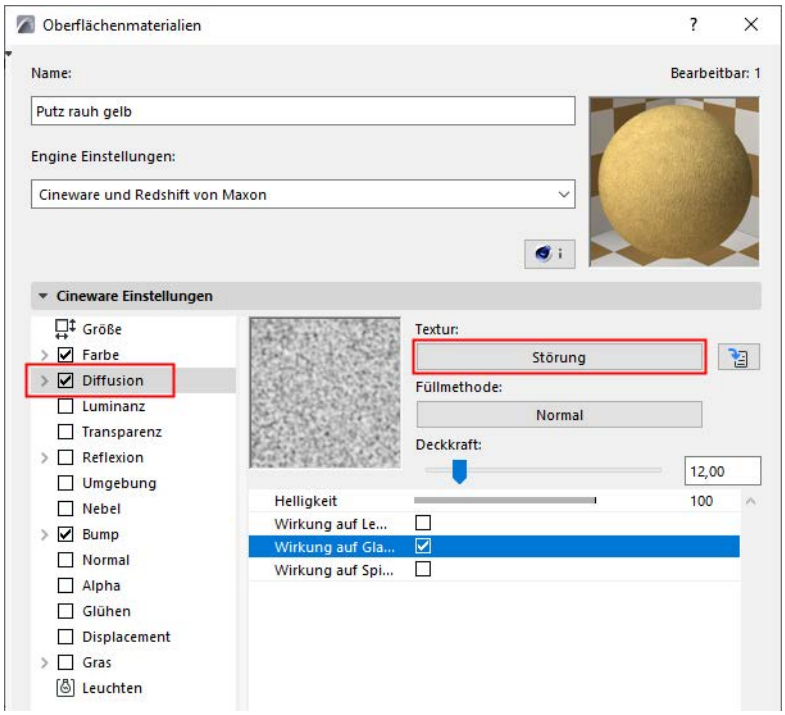
Diffusion (Cineware-Oberflächenkanal)

Mit diesem Kanal können Sie Unregelmäßigkeiten in der Oberflächenfarbe erzeugen. Sie werden durch Aufhellen und Abdunkeln des Farbkanals gesteuert.

Nahezu jede Oberfläche wirkt durch eine geringfügige Abweichung natürlicher. Reale Objekte weisen fast immer Zeichen von Abnutzung, Gebrauchsspuren oder Verschmutzungen auf. Durch Hinzufügen entsprechender Merkmale erhält eine 3D-Oberfläche ein natürlicheres und realistischeres Aussehen.



Um einen solchen Effekt zu erzeugen, kann eine Textur (Bild oder Shader) in den Diffusionskanal geladen werden.



Passen Sie mit dem Regler die Helligkeit der Kanalfarbe an. Die Helligkeit wirkt in gewisser Weise wie ein Multiplikator.

Wirkung auf Leuchten

Aktivieren Sie die Option Wirkung auf Leuchten, wenn die Diffusions-Map auf die Luminanzeigenschaft wirken soll. Je dunkler ein Pixel der Diffusions-Map ist, desto dunkler erscheint der entsprechende Bereich der Luminanz. Sie können auf diese Weise der Luminanz Unregelmäßigkeiten hinzufügen, um ein natürlicheres Aussehen zu erzielen.

Wirkung auf Glanzlicht

Wenn die Option Wirkung auf Glanzlicht aktiviert ist, wird die Diffusions-Map auch auf die Glanzeigenschaft angewendet. Dadurch werden die Glanzwerte der Oberfläche an Stellen verringert, an denen die Diffusions-

Map dunkel ist. Diese Option ist standardmäßig aktiviert, da sie wesentlich zum realistischen Erscheinungsbild beiträgt.

Wirkung auf Spiegelung

Aktivieren Sie die Option Wirkung auf Spiegelung, wenn die Diffusions-Map für ein natürlicheres Aussehen auf die Reflexions- und Umgebungseigenschaften angewendet werden soll. Je dunkler ein Pixel der Diffusions-Map ist, desto dunkler erscheint der entsprechende Bereich der Reflexion.

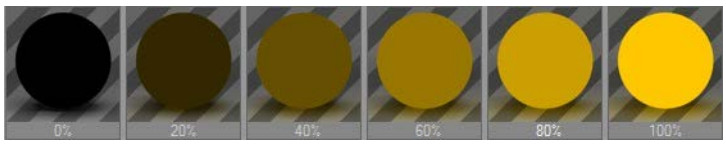
Luminanz (Cineware-Oberflächenkanal)

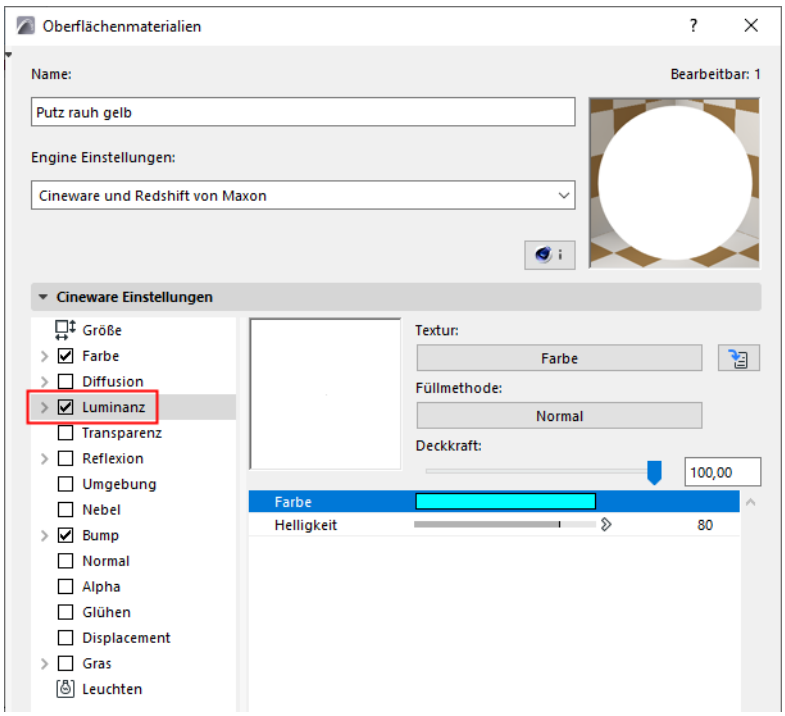
Mit diesem Kanal können Sie Ihrer Oberfläche eine beleuchtungsunabhängige, lumineszierende Farbe hinzufügen.

Ein lumineszierendes Objekt ist auch dann sichtbar, wenn die Szene keine Lichtquellen enthält. Das Objekt leuchtet eigenständig.

Wenn Sie ein Bild als Textur verwenden möchten, laden Sie eine Datei zur Verwendung als Luminanz-Map. Je heller ein Pixel der Luminanz-Map ist, desto leuchtender erscheint die entsprechende Oberflächenregion. Wenn Sie sowohl eine Luminanzfarbe ausgewählt als auch eine Textur (Luminanz-Map) geladen haben, wird die Farbe mit einer Stärke von 100% der Textur hinzugefügt. Wenn Sie das Ergebnis ohne die ausgewählte Farbe sehen möchten, stellen Sie den Wert der Mischstärke auf 0%.

Lumineszierende Oberflächen werden zur Simulation von Objekten eingesetzt, die in der Wirklichkeit als eigenständig leuchtend erscheinen, wie z. B. Fenster eines Bürogebäudes bei Nacht, Leuchtschrift oder TV-Bildschirme.





Farbe und Helligkeit

Siehe Definieren von Farb- und Helligkeitswerten.

Textur

Siehe Texturen (Cineware-Oberflächen).

Mischmodus/Mischstärke

Siehe Füllmethode und Deckkraft (Cineware-Oberflächen).

Transparenz (Cineware-Oberflächenkanal)

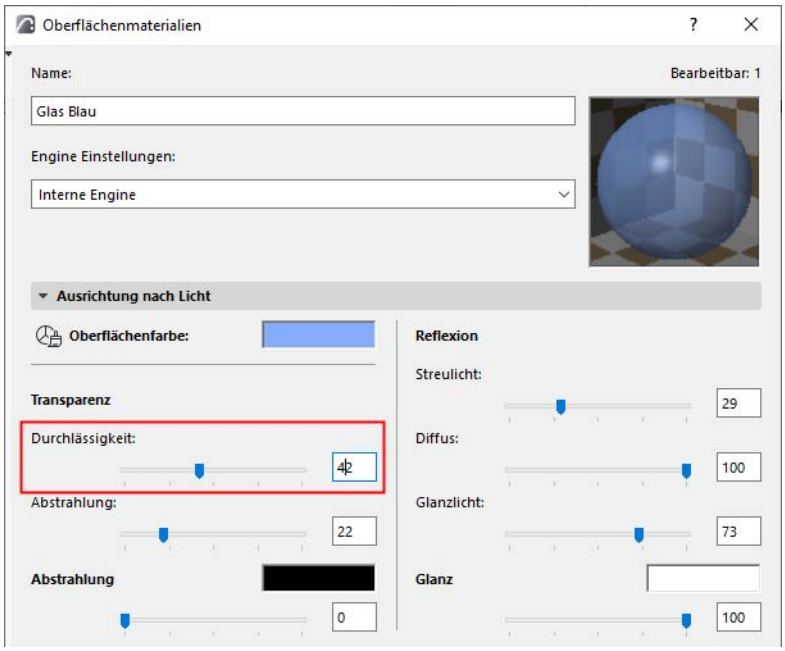
An dieser Stelle können Sie die Transparenz einschließlich eines Refraktionsindexes definieren.

Verwenden Sie die Parameter Farbe und/oder Helligkeit, um die Transparenz einzustellen. Die Verwendung eines 50%-tigen Grau gleicht der Verwendung von Weiß und 50% Helligkeit.

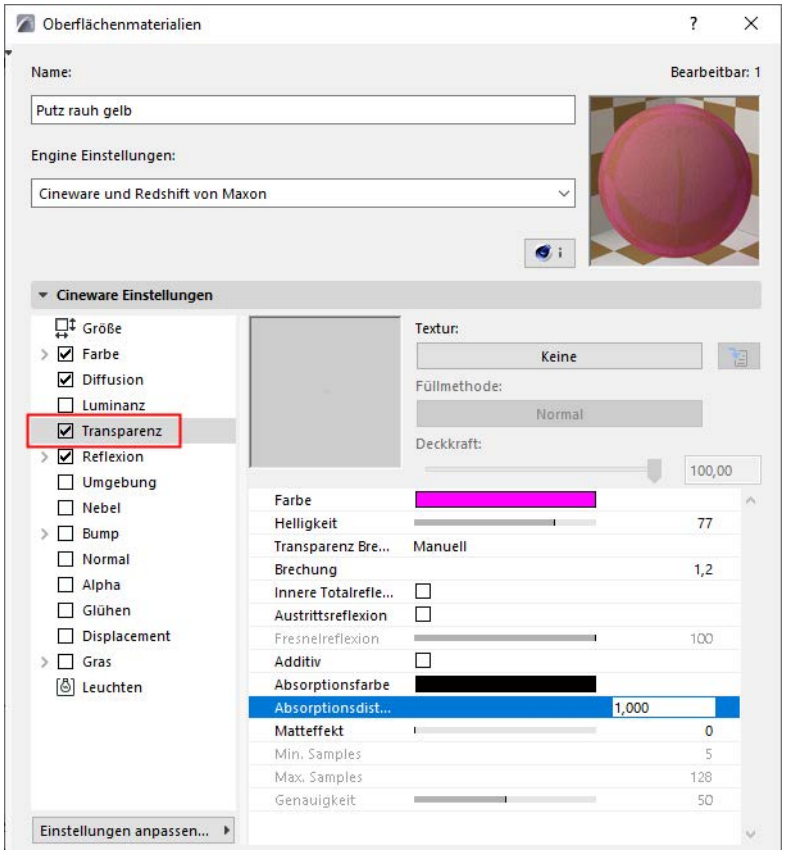
Prozentwert der Farbe + Prozentwert der Transparenz = 100%

Oberflächenfarbe	Transparenz Prozentwert	Ergebnis
Weiße Oberfläche	Null Transparenz	Vollständig weiß (100% weiß)
Weiße Oberfläche	50% Transparenz	Grau (50% weiß)
Weiße Oberfläche	100% Transparenz	Keine Farbe

Wenn die Oberfläche über eine Farbe verfügt (im Farbkanal), wird sie mit Erhöhen der Transparenz automatisch verringert.



Tipp: Bei Verwendung von Absorption können sehr viel bessere Ergebnisse erzielt werden *(siehe Absorption weiter unten)*.



Sie können eine Textur als Transparenz-Map laden. Je heller ein Pixel der Transparenz-Map ist, desto transparenter erscheint die entsprechende Oberflächenregion. Eine Transparenztextur verhält sich ähnlich wie ein Diapositiv: Rote Bereiche des Dias lassen nur rotes Licht passieren, wohingegen weiße Bereiche das gesamte Lichtspektrum hindurchlassen. Schwarze Bereiche halten das Licht vollständig zurück.

Farbe und Helligkeit

Siehe Definieren von Farb- und Helligkeitswerten.

Transparenz Brechungs-Voreinstellungen

Wählen Sie eine Brechungs-Voreinstellung aus, die automatisch einen Brechungswert anwendet. Dies ist die gleiche Voreinstellung, die sich auch in der Fresnel-Funktion der Reflexion findet.

Schauen Sie sich das Video an

Brechung

Wenn keine Voreinstellung verwendet wird, können Sie einen exakten Brechungswert festlegen.

Nützliche Brechungswerte

Vakuum 1,00

Luft 1,00

Obsidian 1,480 - 1,510

Onyx 1,486 - 1,658

Acrylglas 1,491

Benzol 1,501

Kronglas 1,510

Jaspis 1,540

Achat 1,544 - 1,553

Amethyst 1,544 - 1,553

Bernstein 1,550

Quarz 1,550

Zucker 1,560

Diamant 2,417 - 2,419

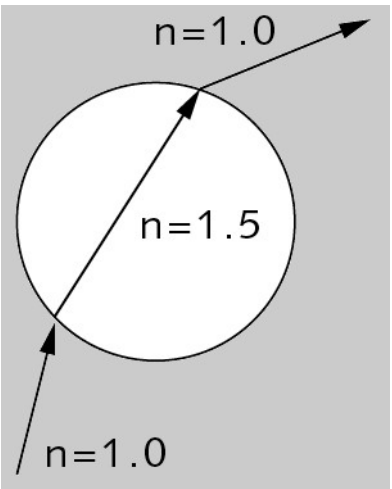
Glasnudel 3,999

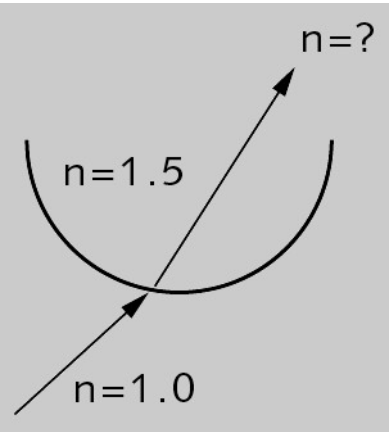
Wenn ein Lichtstrahl auf eine geschlossene Oberfläche mit den Eigenschaften Transparenz und Brechung trifft (unten im Bild links außen), wird der Strahl zur Simulation der Brechung gebeugt. Von dem gebeugten Strahl wird angenommen, dass er sich innerhalb des Objekts befindet. Trifft der Strahl auf eine weitere Oberfläche des Objekts (an der Austrittsseite), wird er wieder zurückgebeugt, so wie es auch in der Realität geschieht.

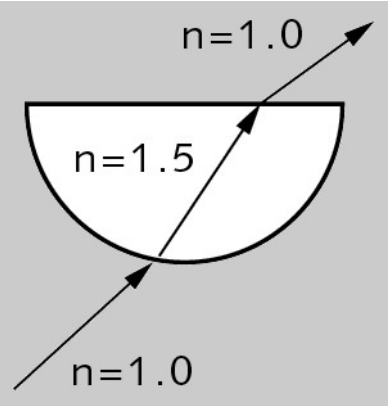
Ist das Objekt jedoch offen, trifft der Strahl möglicherweise nicht auf eine zweite Grenzfläche des Objekts (mittleres Bild unten). Der Strahl wird also möglicherweise nicht zurückgebeugt und die Brechung ist dann eventuell ungenau.

Achten Sie aus diesem Grund darauf, dass alle transparenten Oberflächen in der Szene geschlossen sind (wie unten im Bild rechts dargestellt).

Wenn Sie Brechung bei Fenstern anwenden – mit einem Brechungswert ungleich 1 – muss die Verglasung "geschlossen" sein. Dies bedeutet, dass Sie eine gerade Anzahl von Scheiben verwenden müssen. In Archicad werden Glasscheiben zur Optimierung der Geschwindigkeit beim 3D-Modellaufbau als Flächen ohne Dicke modelliert.







Innere Totalreflexion

Aktivieren Sie die Option Innere Totalreflexion, um den **Fresnelreflexion**s-Effekt zu aktivieren (siehe unten). Dadurch wird automatisch die Transparenz verringert und die Reflexion erhöht, wenn die Oberfläche in einem Winkel betrachtet wird. Dies ist ein gängiges und physikalisch korrektes Merkmal von Glas und sollte daher für Glas nicht deaktiviert werden.

Beachten Sie, dass die Reflexionseigenschaften (z.B. Rauigkeit) in der Einstellung "Transparenz" des Reflexionskanals feinabgestimmt werden können.

*Siehe * Transparenz **.*

Austrittsreflexion

Sobald eine Spiegelung nach der Brechung durch Glas auf die Glasrückseite trifft, kann eine zweite, geringfügig verschobene Spiegelung berechnet werden. Eine Spiegelung entsteht auf der Vorderseite, die andere auf der Rückseite des Glases. Eine einfache Reflexion (nur von der Glasvorderseite) ist oftmals optisch am ansprechendsten, obwohl sie eigentlich nicht korrekt ist. Deaktivieren Sie die Option **Austrittsreflexion**, um diesen Effekt zu erzielen.

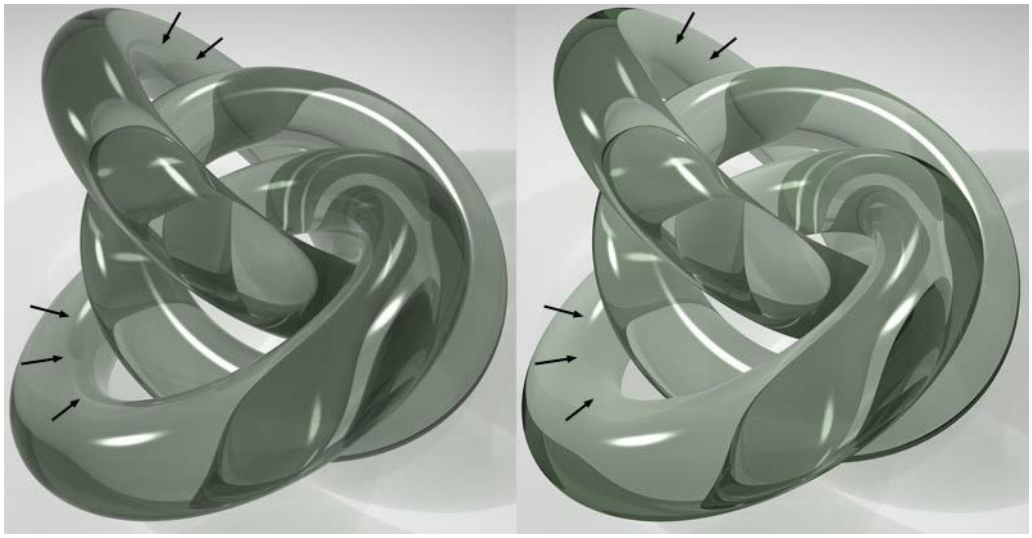
Oben: Austrittsreflexion aktiviert; unten: Austrittsreflexion deaktiviert

Fresnel-Spiegelung

Mit der Fresnelreflexion wird gesteuert, inwieweit die Transparenz- und Reflexionswerte vom Betrachtungswinkel abhängig sind. Ist der Wert der Fresnelreflexion höher als 0%, wird der Betrachtungswinkel (der Winkel zwischen Kamera und Oberfläche) berücksichtigt.

Wenn Sie senkrecht auf eine echte Glasscheibe schauen (d. h. bei einem Betrachtungswinkel von 90 Grad), stellen Sie fest, dass die Scheibe kaum reflektiert. Das Licht wird nahezu vollständig hindurchgelassen. Wenn Sie die Scheibe dagegen aus einem flachen Winkel betrachten, sehen Sie, dass sich ein wesentlich größerer Anteil der Umgebung spiegelt. Die Transparenz- und Reflexionswerte sind also vom Betrachtungswinkel abhängig.

Dieses Phänomen können Sie mithilfe der Fresnelreflexion simulieren.



Fresnelreflexion mit hohem Wert (links) und niedrigem Wert (rechts)

Wenn Sie z. B. bei einer Fresnelreflexion von 100% die Transparenz mit RGB-Werten von jeweils 80% festlegen, ist die Oberfläche bei einem Betrachtungswinkel von 90 Grad zu 80% transparent und zu 0% reflektierend. Bei einem sehr flachen Betrachtungswinkel ist die Oberfläche zu etwa 0% transparent und zu etwa 80% reflektierend. Wenn Sie zusätzlich zur Transparenz einen Reflexionswert eingegeben haben, wird dieser Wert zur winkelabhängigen Reflexion addiert.

Wenn der Wert der Fresnelreflexion höher als 0% ist, werden die Transparenz- und Reflexionswerte unverändert verwendet - unabhängig vom Betrachtungswinkel.

Additiv

Verfügt die Oberfläche über eine Farbe, wird sie normalerweise mit höherer Transparenz automatisch verringert. Durch dieses Verhalten wird ein realistischer Effekt sichergestellt. Möchten Sie dieses Verhalten jedoch unterbinden, aktivieren Sie die Option Additiv.

Im Allgemeinen ist das Rendering realistischer, wenn diese Option *deaktiviert* ist.

Absorption

Wenn Licht in ein transparentes Medium eintritt, wird es schwächer und ändert zu einem gewissen Grad seine Farbe (Glas ist sehr selten völlig farblos). Je länger der Weg durch das Medium ist, desto stärker wird das passierende Licht abgeschwächt (Glas ist nicht vollständig transparent). Diese Effekte können mit den beiden nachfolgenden Parametern emuliert werden. “Farbe” bezieht sich im Folgenden auf den Farbparameter oben im Transparenzkanal.

> **Tipp**: Absorption funktioniert am besten bei geschlossenem Volumen. Öffnungen in Volumen können zu fehlerhaften Berechnungen führen.

Absorptionsfarbe

Die Absorptionsfarbe wird mit der Farbe des Oberflächenmaterials multipliziert, wenn ein Lichtstrahl die unter dem Parameter Absorptionsdistanz festgelegte Strecke zurückgelegt hat.

Der Transparenzkanal verfügt in diesem Fall über zwei Farben:

- **Farbe:** Die Farbe, die bei einem sehr dünnen Objekt auftritt (z. B. Fensterscheibe oder dünner Wasserfilm).
- **Absorptionsfarbe:** Die Farbe, die ein massives Objekt annimmt.

Beim Erstellen von Glas werden Sie die Farbe in den allermeisten Fällen auf Weiß festlegen.

Absorptionsdistanz

Mit dieser Einstellung legen Sie fest, welche Strecke von den Lichtstrahlen zurückgelegt werden muss, damit die Farbe durch die Absorptionsfarbe ersetzt wird. Je niedriger der Wert eingestellt ist, desto intensiver wird die Absorptionsfarbe, selbst bei dünnem Glas. Durch einen Wert von 0 wird die Absorption vollständig deaktiviert.

Matteffekt

Mithilfe der Einstellungen Matteffekt, “Min. Samples”, “Max. Samples” und Genauigkeit können Sie die Transparenz eintrüben. Bei einem Wert von 0% tritt keine Eintrübung auf. Erhöhen Sie den Wert, wird die Eintrübung verstärkt.

Min. Samples / Max. Samples

Anmerkung: Diese Einstellung betrifft nur den Modus Standard Renderer.

Diese Parameter sind nur verfügbar, wenn für den Matteffekt ein Wert über 0% festgelegt ist.

Das Programm verwendet zur Erzeugung des Matteffekts Samples. Anstelle einer Verwendung von Samples in gleichmäßigen Abständen werden die Samples dabei an Stellen konzentriert, an denen sie am meisten benötigt werden. Unter “Max. Samples” wird die Anzahl der Samples für die wichtigsten Bereiche festgelegt. Unter “Min. Samples” wird die Anzahl der Samples für die am wenigsten wichtigen Bereiche festgelegt.

Durch höhere Werte für “Min. Samples” und/oder “Max. Samples” wird die Qualität der Eintrübung erhöht. Das Rendern dauert jedoch länger.

Genauigkeit

Anmerkung: Diese Einstellung betrifft nur den Modus Standard Renderer.

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn für den Matteffekt ein Wert über 0% festgelegt ist.

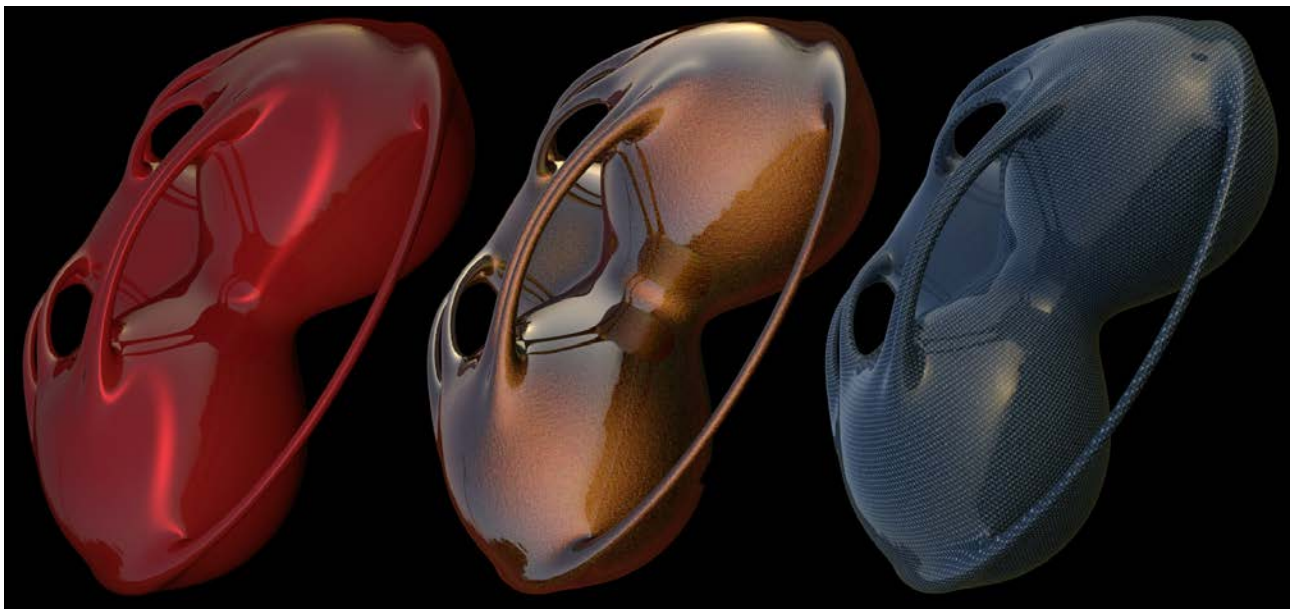
Durch Erhöhen des Werts für die Genauigkeit wird die Genauigkeit der Eintrübung erhöht. Das Rendern dauert jedoch länger.

Die Genauigkeit des Matteffekts wird durch Steuern der Anzahl von Samples je Schattierungspunkt beeinflusst. Bei einem Wert von 100% wird für wichtige Bereiche die maximale Anzahl von Samples verwendet, die unter “Max. Samples” festgelegt ist. Senken Sie den Wert, wird die Anzahl der verwendeten Samples verringert.

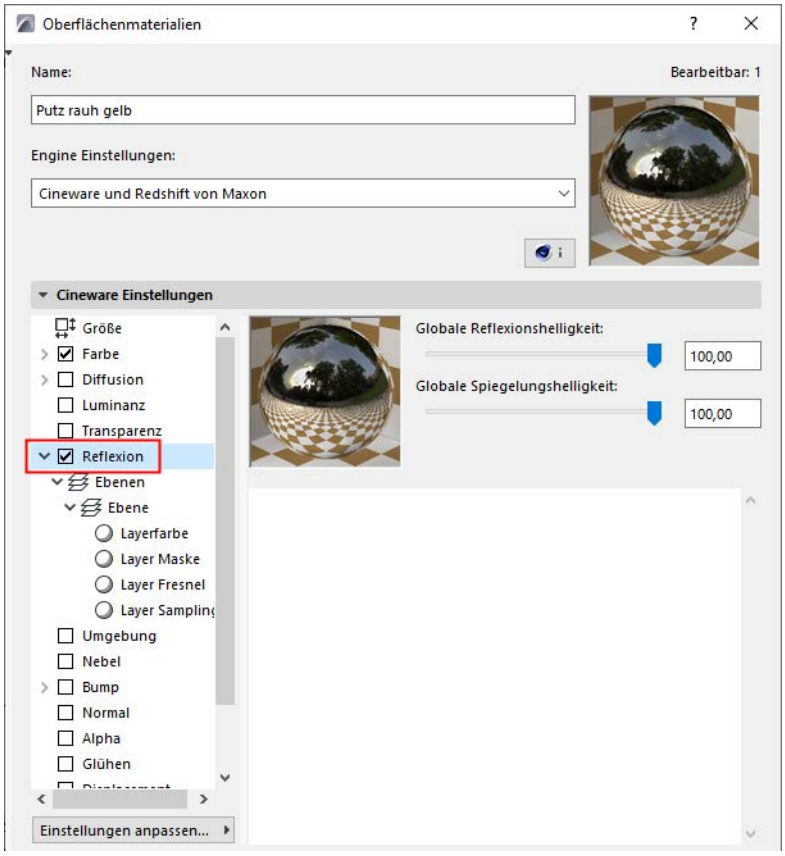
Reflexion (Cineware-Oberflächenkanal)

Mit dem Kanal Reflexion können Sie die Fähigkeit der Oberfläche zur Reflexion festlegen.

Der Reflexionskanal verbindet die Kanäle Reflexion und Glanz aus früheren Versionen. Reflexion kann gestapelt und in Ebenen organisiert werden, um Effekte wie Metallic-Autolack zu erzeugen.



Verwenden Sie bis zu 16 Reflexionsebenen plus die Ebene "Transparenz". Jede Ebene kann einen eigenen Alpha-, Bump- oder Normal-Kanal haben.



Themen in diesem Abschnitt:

Globale Reflexionshelligkeit
Globale Spiegelungshelligkeit
Layerfarbe
Layer Maske
Layer Anisotropie
Layer Stoff
Layer Fresnel
Ebenen-Sampling
*** Transparenz ***

Schauen Sie sich das Video an

Globale Reflexionshelligkeit

Im Vergleich zur Einstellung Reflexionsstärke, die *pro Ebene* definiert wird, regelt die Einstellung **Globale Reflexionshelligkeit** die Stärke der Gesamtreflexion Wenn Sie beispielsweise eine komplexe Kombination von Reflexionen erstellen, von denen jede eine eigene Stärke hat und die Gesamtreflexion beim Rendern zu intensiv ist, können Sie mit diesem Regler die Reflexion abschwächen, ohne die individuellen Reflexionseinstellungen anpassen zu müssen.

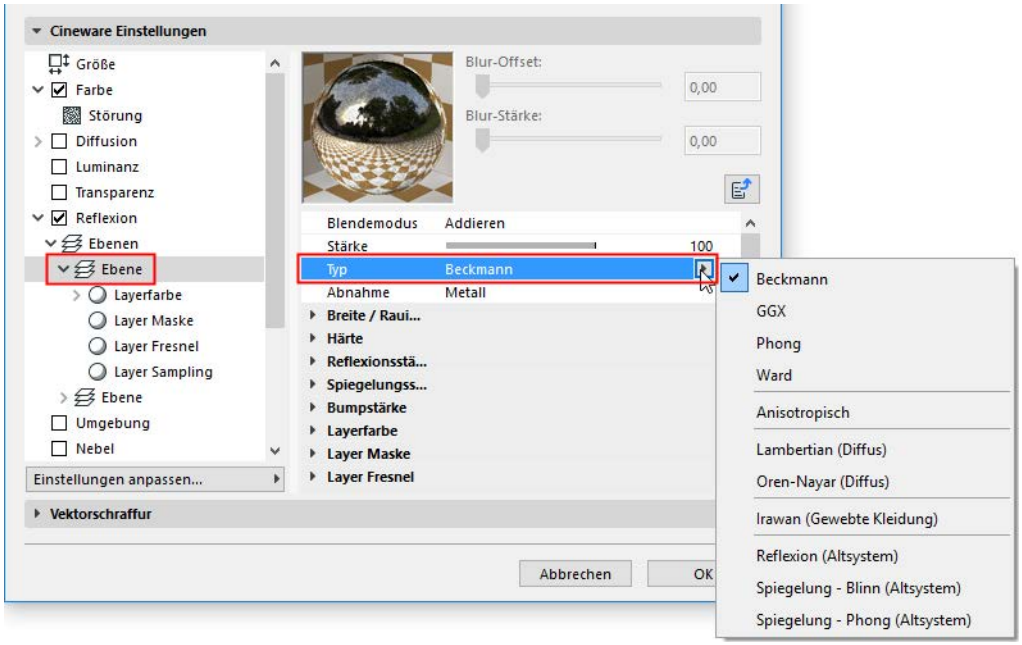
Globale Spiegelungshelligkeit

Verwenden Sie die Globale Spiegelungshelligkeit zum Anpassen der Gesamt-Spiegelungshelligkeit einer Fläche.

Ebenen

Listet die reflektierenden Ebenen der Reflexionsfläche auf. Der Effekt jeder Ebene kann über einen der beiden verfügbaren Misch-Modi mit einer anderen Ebene kombiniert werden.

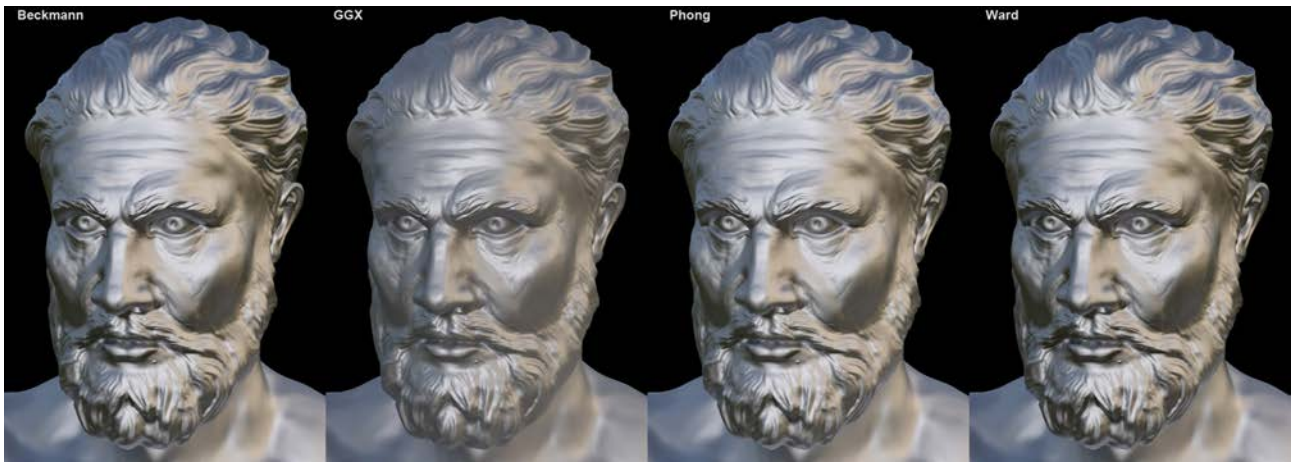
Typ



Beckmann, GGX, Phong, Ward

Diese Typen unterscheiden sich lediglich in der Art, in der sie Reflexionen aus dem idealen Reflexionswinkel (dem Einfallswinkel) gleichmäßig abschwächen.

Die vier wichtigsten in einem realen Reflexionsmodell (© Eric Smit) gezeigten Typen mit 60% Rauheit:



- Beckmann ist ein physikalisch richtiger und schneller Typ, der deshalb als bevorzugte Methode für den normalen Einsatz verwendet werden sollte.
- GGX erzeugt die größte Streuung und funktioniert am besten bei der Simulation von Metallflächen: ein helles, spiegelndes Glanzlicht mit einer abgeschwächten Helligkeit.
- Ward eignet sich am besten für weiche Oberflächen wie Gummi oder Haut.

Andere Typen

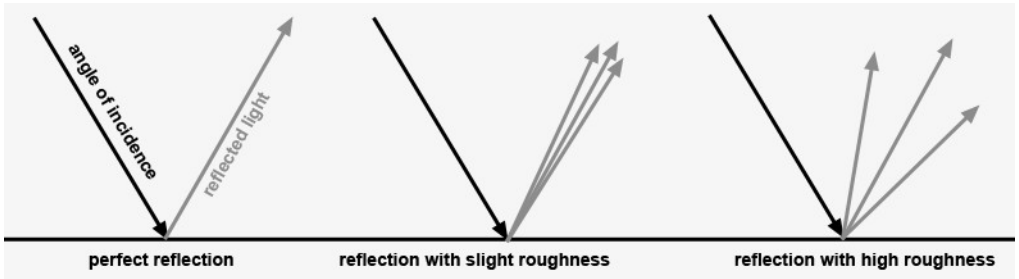
- **Anisotropisch** biegt die reflektierten Strahlenbündel in bestimmte Richtungen; dies erzeugt eine Streuung der Reflexion, etwa wie bei gebürstetem oder zerkratztem Metall.

Siehe Layer Anisotropie.

- Reflexion (Altformat), Glanz - Blinn, Glanz - Phong (Altformat): Diese drei sind nur aus Gründen der Kompatibilität verfügbar, falls eine ältere Datei geladen wird. Es wird empfohlen, einen anderen Modus zu verwenden, der physikalisch korrekt arbeitet. Bei Auswahl von Glanz Blinn/Phong (Altformat) können Glanzlichter frei eingestellt werden, ohne die Rauheit berücksichtigen zu müssen.
- **Lambertian (Diffus), Oren-Nayar (Diffus):** Diese Modi sind diffuse Modelle (d. h. “perfekte” matte Reflexionen). Sie erzeugen ein ähnliches Ergebnis wie die Oberflächenkanalfarbe (die nicht reflektiert). Diese Kanäle sollten mit großer Vorsicht verwendet werden (eine Cache-Verarbeitung über GI Irradiance Cache ist nicht möglich), und sie sind hauptsächlich aus Gründen der Kompatibilität verfügbar. Stattdessen sollte der Farbkanal verwendet werden, weil er ein schnelleres Rendering ermöglicht.
- **Irawan (Woven Cloth)** ist ein Typ einer speziellen Anisotropie, der intern verschiedene Tuch-Muster enthält, mit denen sich realistisch aussehende Tuch-Oberflächen erstellen lassen.

Siehe Layer Stoff.

Die Lichtstreuung ist ein Produkt matter Reflexionen. Diese Typen haben keine Auswirkung auf Flächen mit perfekten Reflexionen (Härte auf 0% eingestellt).



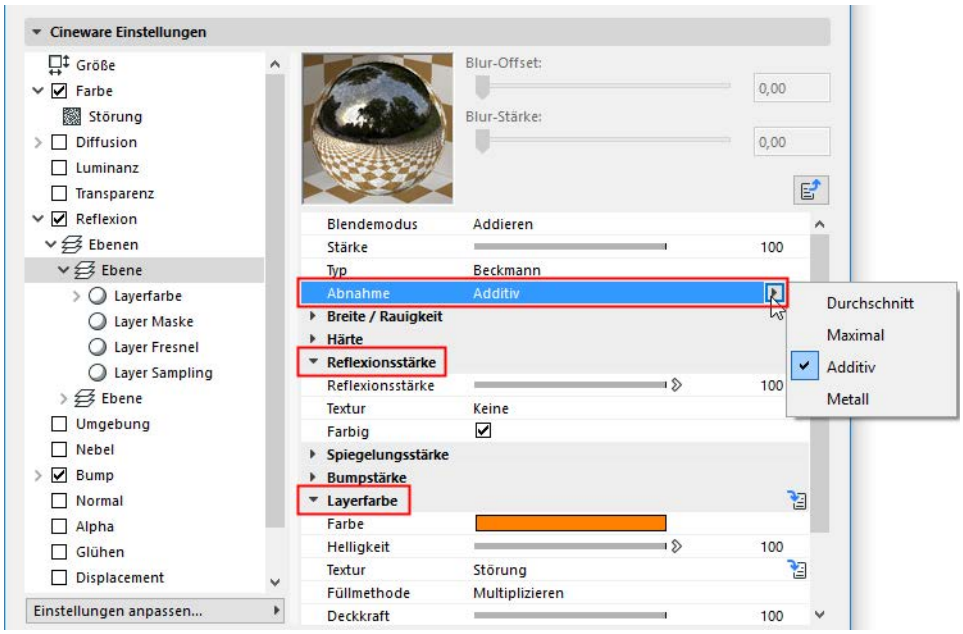
Das Folgende illustriert die Typeinstellungen bei verschiedenen Rauheitsgraden.

Das große, reflektierende Objekt reflektiert einen HDRI-Himmel; die eingesetzten kleinen Bilder zeigen jeweils die Glanzlichter von zwei Lichtquellen. Die Optionen Diffus und Irawan erzeugen ein Ergebnis, das sich von den übrigen stark unterscheidet, weil es keine separate Definition der Rauheit zulässt (Ausnahme: Oren-Nayar).

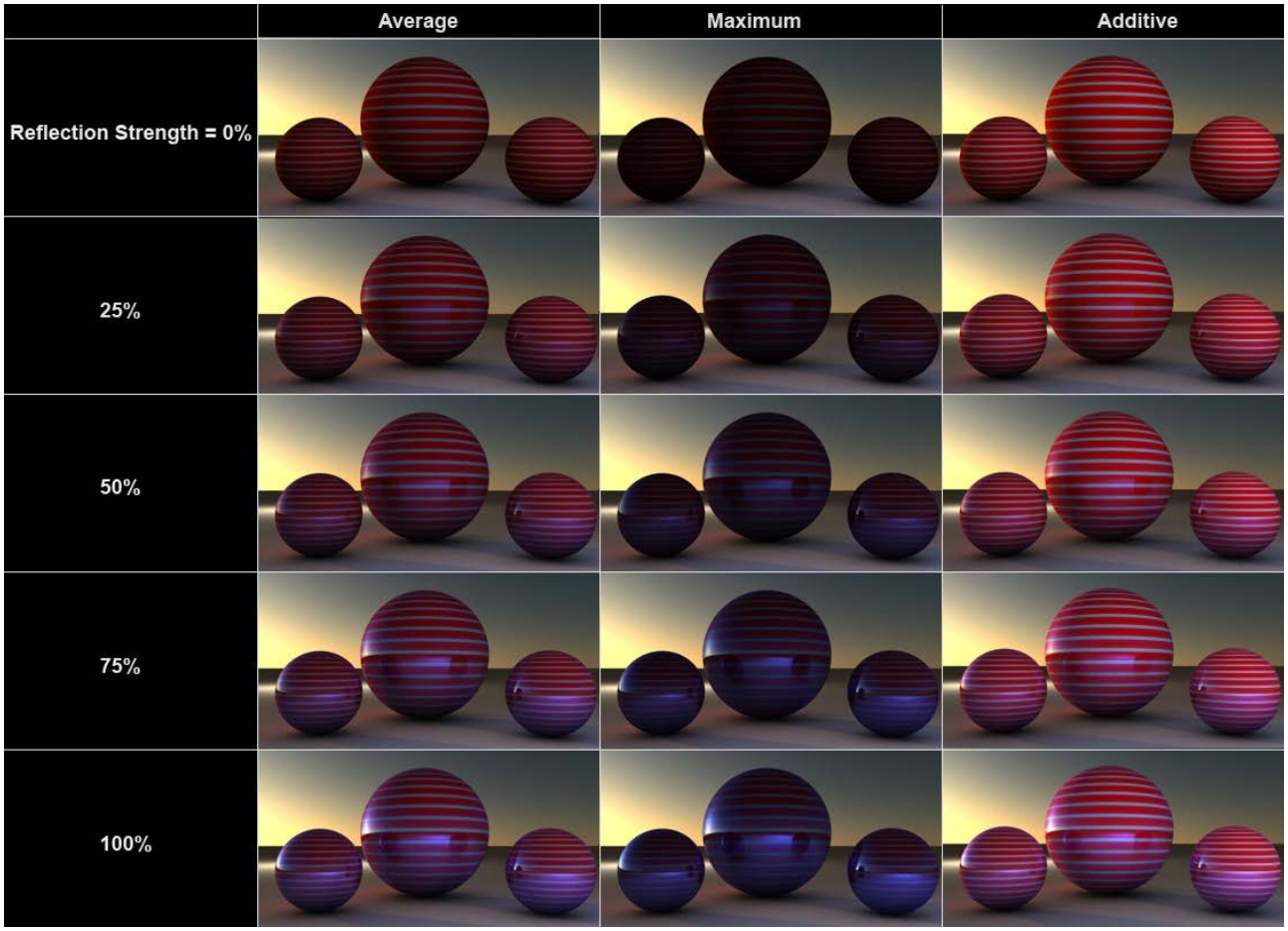
Abnahme

Diese Optionen definieren, wie der **Farbkanal** mit der **Ebenenfarbe** mit verschiedenen **Reflexionsstärken** kombiniert werden sollte.

Anmerkung: Wenn der Farbkanal deaktiviert ist, haben diese Einstellungen keine Auswirkung!

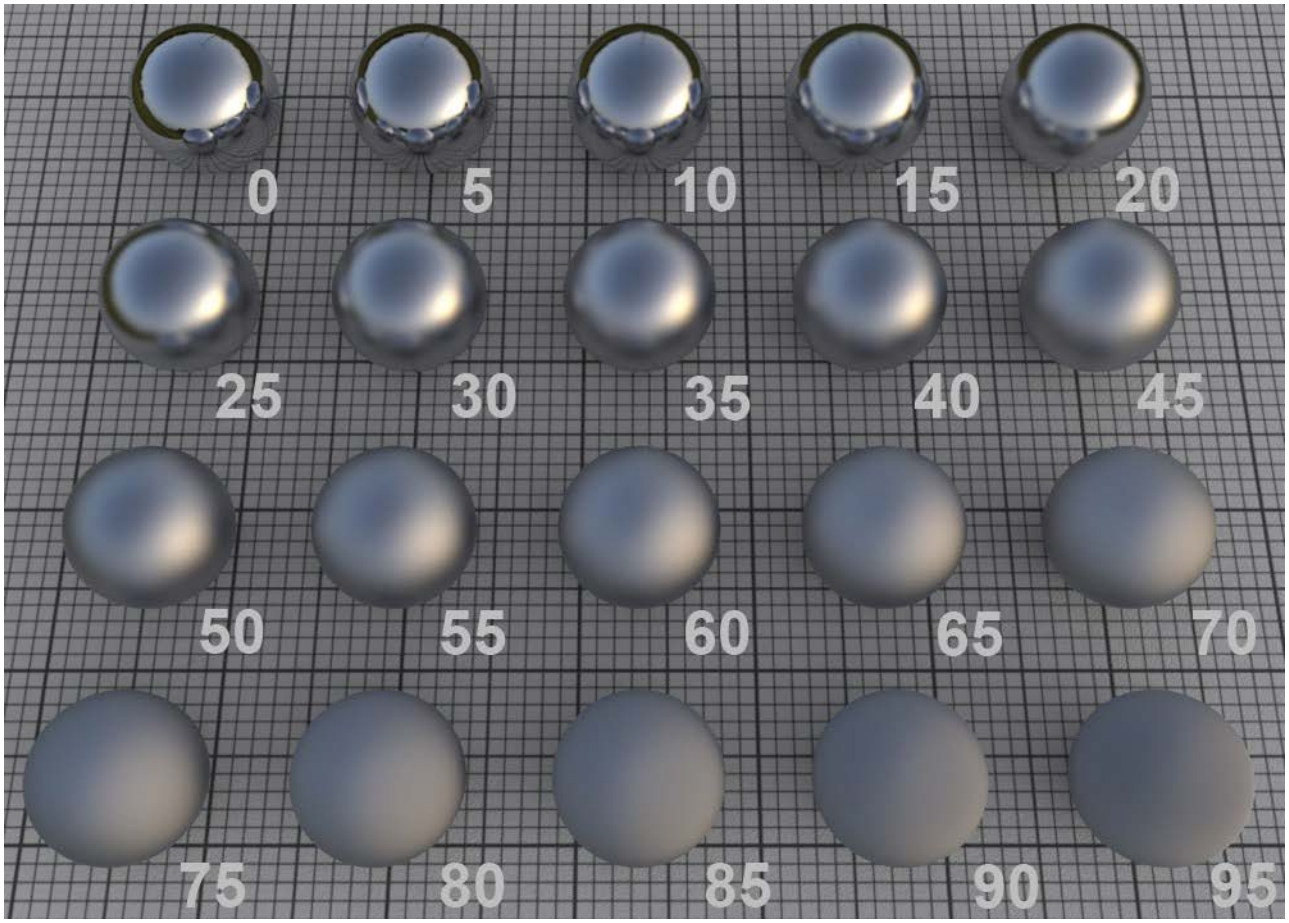


- **Durchschnitt**: Beide Farben nehmen einen Durchschnittswert an. Dieser Modus erzeugt besonders realistische Ergebnisse. (Wenn in der Einstellung **Ebenen-Farbe** keine Farbe definiert ist, entspricht der Effekt der des nächsten Modus **Maximum**).
- **Maximum**: Dieser Modus eignet sich am besten zum Erzeugen farbiger Reflexionen: Die Auswirkung des Farbkanals wird reduziert und die Ebenen-Farbe dominiert.
- **Additiv**: Beide Farben werden addiert. (In der realen Welt sollte sich der Effekt des Farbkanals abschwächen, wenn das Reflexionsvermögen der Oberfläche zunimmt; dies wird jedoch vom Additiv-Modus vollständig ignoriert. Um ein physikalisch korrektes Ergebnis zu erzielen, muss der Farbkanal manuell verdunkelt werden.)
- **Metall**: Nur aus Gründen der Kompatibilität verfügbar, wenn ein älteres Projekt geladen wird (in älteren Versionen von Cineware war dieser Modus in der Einstellung **Modus** des Glanz-Kanals zu finden; er verwendete die im Farbkanal zum Kolorieren des Glanzlichts definierte Farbe).



Die Kugelfläche hat einen rot-weiß gestreiften Farbkanal und einen Reflexionskanal mit blau eingestellter Ebenen-Farbe

Härte



Rauheitswerte in Schritten zu 5

In der realen Welt bestehen Oberflächen aus unzähligen mikroskopisch kleinen Facetten mit unterschiedlicher Ausrichtung; von fern betrachtet, ergibt dies ein Glanzlicht oder eine Reflexion.

Eine perfekt polierte (reflektierende) Oberfläche besteht aus Facetten mit einheitlicher Ausrichtung. Je rauer eine Oberfläche, desto zufälliger ist die Ausrichtung dieser Mikro-Facetten, und es ergibt sich damit ein entsprechend stärker ausgebreitetes und stumpferes Glanzlicht.

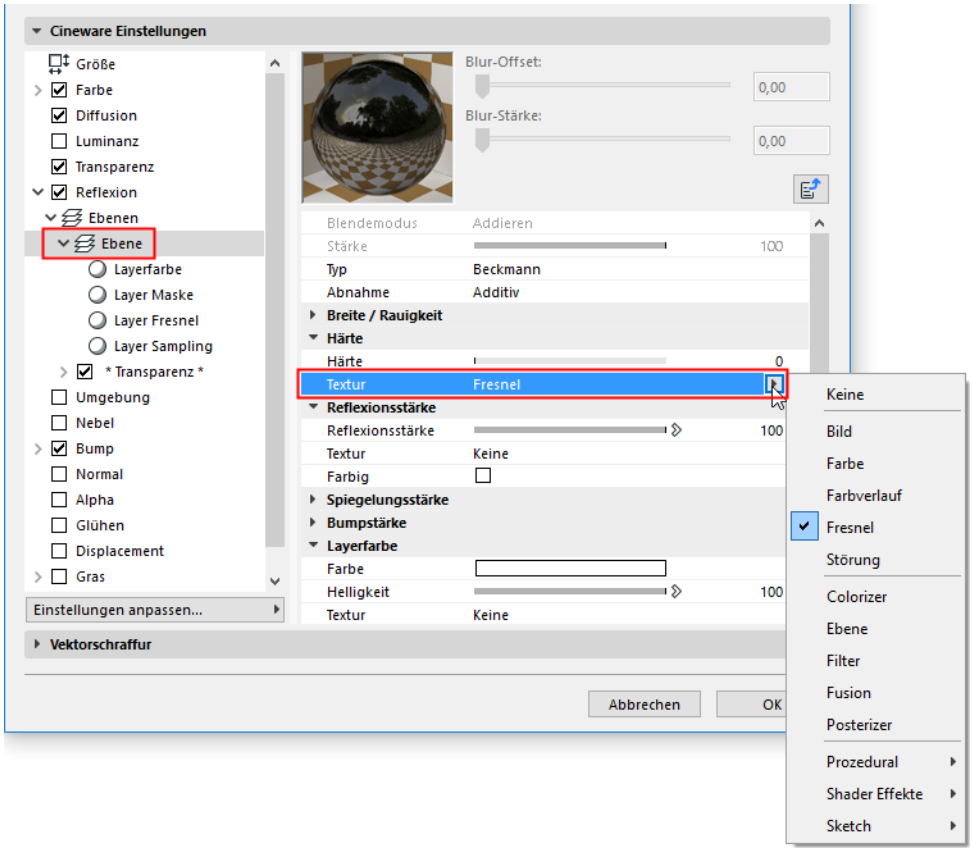
Eine Rauheit von 100% wird als Lambert-Oberfläche bezeichnet. Diese Art von Oberfläche reflektiert Licht in einer Kreisverteilung in allen Richtungen; so ergibt sich eine perfekt diffuse Oberfläche. Genau das wird in der Oberflächenkanalfarbe definiert: eine diffuse Oberflächenfarbe ohne Reflexionseigenschaften. Sie können sogar den Farbkanal vollständig ignorieren und die Ebenen-Farbe zur Steuerung der Farbe verwenden (allerdings dauert das Rendern dann länger).

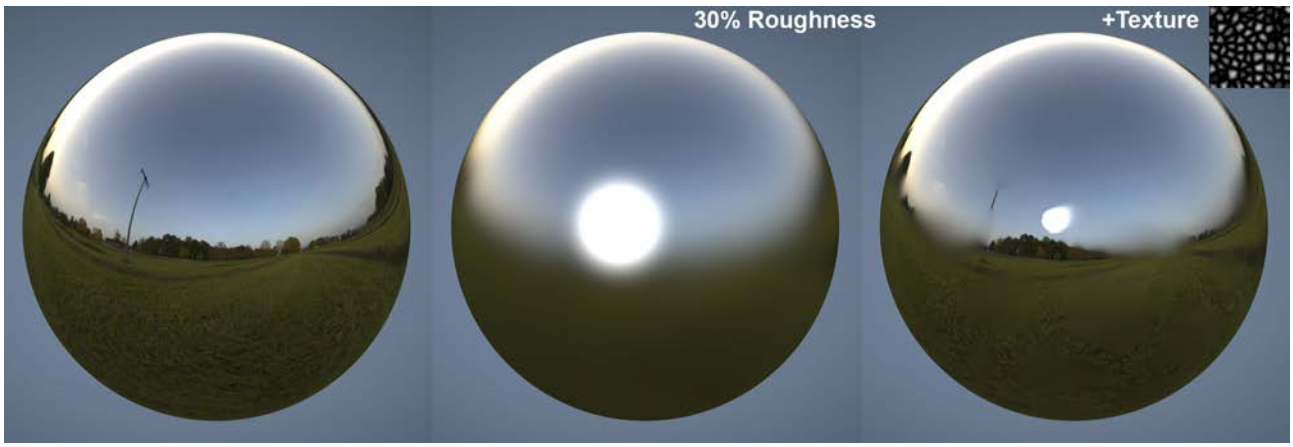
Beachten Sie, dass die Render-Zeit mit steigender Rauheit ebenfalls ansteigt, da die Reflexionen von einem entsprechend breiteren Bereich von Reflexionen eingeschlossen werden müssen.

> **Anmerkung:** Ein Wert von mehr als 10% für die **Rauheit** ist für die Berechnung von Glanzlichtern und Anisotropie erforderlich.

Textur

Die **Textur**-Einstellung kann zum Anwenden der Rauheits-Einstellung (Beschreibung siehe oben) auf eine gesamte Textur verwendet werden.





Matte Reflexionen können mithilfe von Texturen gesteuert werden

Siehe Texturen (Cineware-Oberflächen).

Die Graustufen-Werte der hier geladenen Textur steuern die Einstellungen wie folgt: Weiß steht für den vollen Wert der Einstellung und Schwarz = *0*. Die dazwischen liegenden Grauwerte haben einen entsprechenden Effekt.

Reflexionsstärke

Diese Einstellung definiert die Stärke, mit der die Oberfläche reflektieren soll. Die obige Dämpfungseinstellung legt fest, wie die Einstellung in Verbindung mit der Oberflächenkanalfarbe funktioniert.

Allgemein betrachtet, lässt die Intensität der Oberflächenfarbe nach, wenn die Reflexionsstärke ansteigt (was bei allen vier Modi mit Ausnahme von Additiv geschieht). Dieser Effekt ist auch als Energiekonservierung bekannt.

Wenn die Reflexionsstärke auf 0% eingestellt ist, reflektiert die Oberfläche gar nicht; ein Wert von 100% erzeugt eine maximale Reflexion. Jede Oberfläche in der realen Welt reflektiert bis zu einem gewissen Grad, auch wenn es nur wenig ist. Bedenken Sie dies beim Erstellen besonders realistischer Texturen.

Anmerkung: Die kombinierte Reflexionsstärke der Ebenen kann mit dem Regler Globale Reflexionshelligkeit gemeinsam eingestellt werden.

Farbig

Wenn diese Option aktiviert ist, wird die im Farbkanal definierte Farbe als Reflexionsfarbe verwendet (statt der Farbeinstellung im Untermenü Ebenenfarbe).

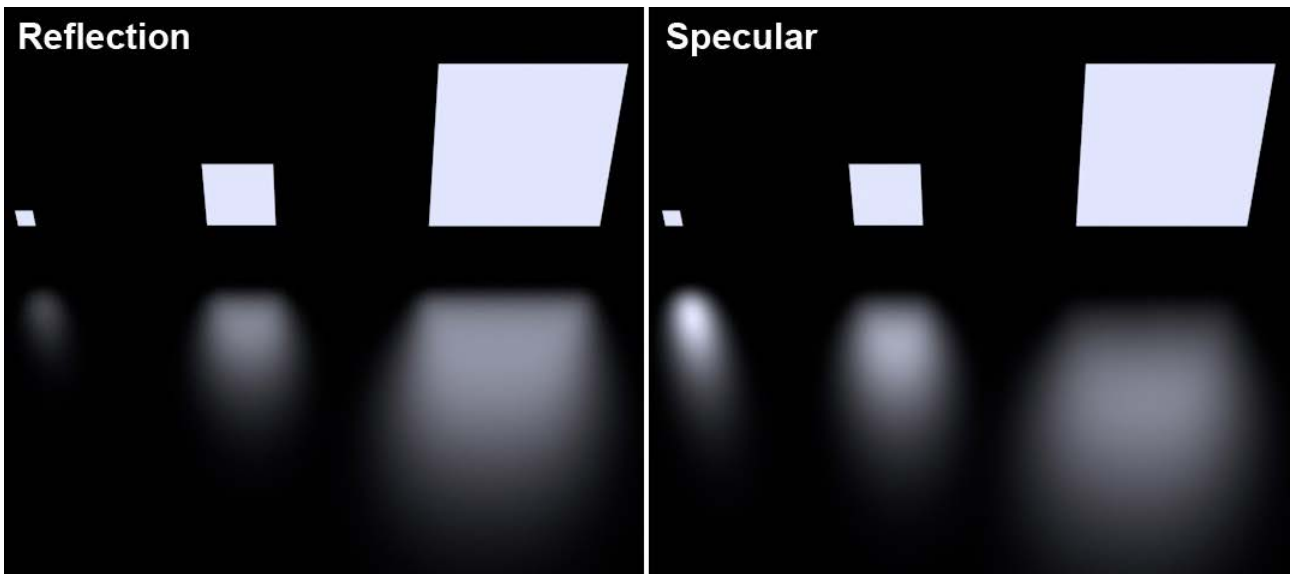
Spiegelungsstärke

Dieser Wert definiert die Stärke des Glanzlichts. Die Verwendung von Glanzlichtern ist ein Trick zum Hinzufügen einfacher Reflexionen auf Oberflächen, ohne die Renderzeit erheblich zu verlängern.

In der realen Welt sind Glanzlichter nichts anderes als Lichtquellen, die in den Oberflächen von Objekten reflektiert werden. Wenn Sie eine fotorealistische Szene erstellen wollen, setzen Sie diesen Wert auf 0 und verwenden Sie stattdessen die Einstellung der Reflexionsstärke (oben).

Hinweis zu Glanzlichtern: Die Größe und das Erscheinungsbild von Glanzlichtern hängt vom Typ und der Rauheit ab (für die meisten Modi muss ein Wert größer als 0% verwendet werden), und in manchen Fällen die Anisotropisch-Einstellungen. Dies ist ein Unterschied gegenüber früherer Cineware-Versionen, bei denen physikalisch falsche Einstellungen an Höhe und Breite von Glanzlichtern vorgenommen werden konnten. Dies ist bei Bedarf noch immer möglich, wenn der Typ auf Glanz Blinn/Phong (Altformat) eingestellt wird. Siehe *Glanzlicht-Einstellungen*, weiter unten.

Jede Lichtquelle in einem Projekt erzeugt Glanzlichter. Beachten Sie, dass Glanzlichter nur durch reale Archicad-Lichtquellen erzeugt werden - sowie durch Polygon- (Flächen-) Lichter (diese unterscheiden sich allerdings in Größe und anderen Aspekten von realen, reflektierenden Flächenlichtern):



Reflektierte Flächenlichter

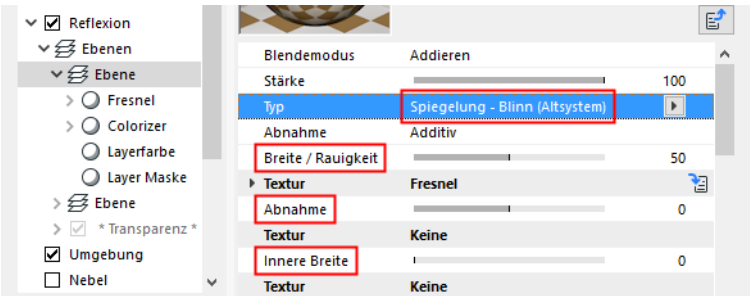
Beachten Sie, dass das kleine Flächenlicht viel zu groß gerendert wird und daher unrealistisch wirkt.

Beispiele hierfür sind Bilder mit dem Effekt verschiedener Einstellungen für Typ und Rauheit, siehe *Typ*.

Tipp: Beachten Sie, dass die kombinierte Glanzlichtstärke mehrerer reflektierender Ebenen mit dem Regler **Globale Spiegelungshelligkeit** im Tab **Reflexion** gemeinsam eingestellt werden können.

Glanzlicht-Einstellungen

Die folgenden drei Einstellungen gelten nur für *Glanz Blinn/Phong (Altformat)*:



- **Breite/Rauheit:** Definiert die Breite des Glanzlichts. Für matte Oberflächen sollten größere Breiten verwendet werden (für eine geringere Spiegelungsstärke). Polierte und glänzende Oberflächen sollten sehr kleine Breiten haben (für eine höhere Spiegelungsstärke).
- **Abnahme:** Definiert die Kurve des Glanzlichts - von einer Spitze zu einer Glocken- oder Rechteckform kann alles erzeugt werden.
- **Innere Breite**: Definiert den Innenbereich des Glanzlichts, die von der Abnahme der Helligkeit nicht beeinflusst wird.

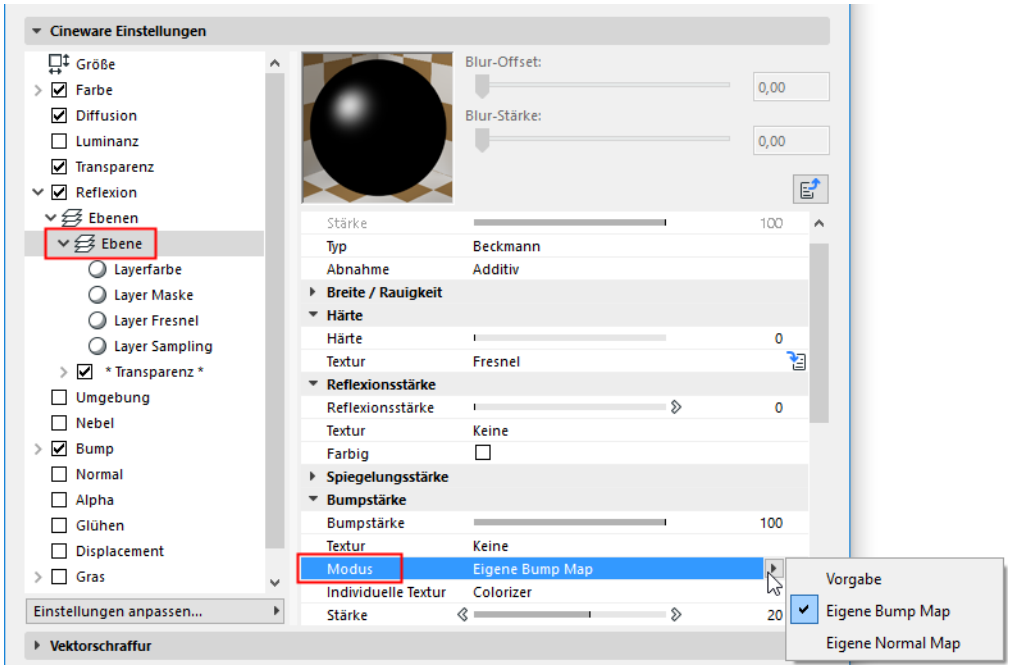
Bumpstärke

Jede Reflexionsebene kann ihren eigenen autonomen Bump- oder Normal-Kanal haben (siehe Modi weiter unten). Sie funktionieren genau wie die Oberflächenkanäle gleichen Namens.

Verwenden Sie diesen Regler zum Anpassen der Stärke des Bump oder Normal-Effekts. Bei der Einstellung 0% wird der Effekt deaktiviert; 100% entspricht dem maximalen Effekt.

Modus

Diese Einstellung definiert den Typ des zu verwendenden Bump- oder Normalkanals.



- Standardwert: Keine spezifischen Reflexionsebenen-Kanäle.
- **Eigene Bump Map**: Wählen Sie diese Option, um eine eigene Bump-Map im Feld **Individuelle Textur** zu laden. Sie können auch (mit der nächsten Option) eine normale Map laden, um bessere Ergebnisse zu erzielen.
- **Eigene Normal Map**: Wählen Sie diese Option, um eine eigene Normal-Map im Feld **Individuelle Textur** zu laden. Dies kann auch eine Bump-Map als Normalizer Shader sein.

Eine besonders gängiger Effekt für ebenenspezifische Bump-Kanäle ist das Glitzern bei Auto-Metalliclack. Die reflektierenden Partikel werden mit einer Textur mit sehr geringen Störungen simuliert.

Metallic-Glitzern und Kratzer wurden in den beiden Reflexionsebenen mit unterschiedlichen Störungs-Shadern erstellt

Stärke

Verwenden Sie diesen Wert zur Definition der Stärke des Bump/Normal-Mapping.

Details finden Sie unter Stärke (Normal-Kanal) und Stärke (Bump-Kanal).

MIP-Abnahme

Verwendet mit eigener Bump Map. Durch Aktivieren dieser Option wird das Bump-Mapping reduziert, je weiter es von der Kamera entfernt ist (siehe auch MIP-Abnahme).

Methode

Verwendet mit eigener Normal Map. Verwenden Sie diese Einstellung zur Definition des Koordinatensystems für die Normal-Map. Details hierzu finden Sie unter Methode.

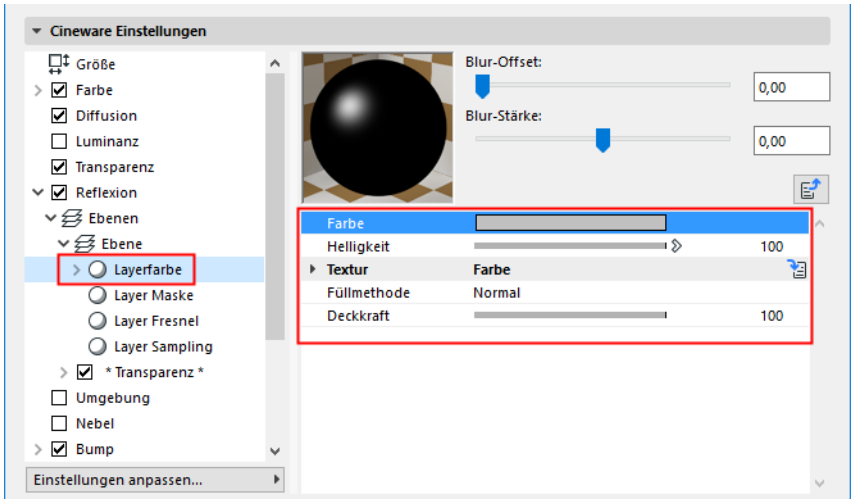
Verwenden Sie diese Einstellungen zur Definition, welche Achse mit einer individuellen Normal-Map welche Farbe haben soll:

- X umkehren (Rot)
- Y umkehren (Grün)
- Z umkehren (Blau)
- Y & Z vertauschen (Y oben)

Siehe auch die Beschreibung imY & Z vertauschen (Y oben) unter Normalkanal.

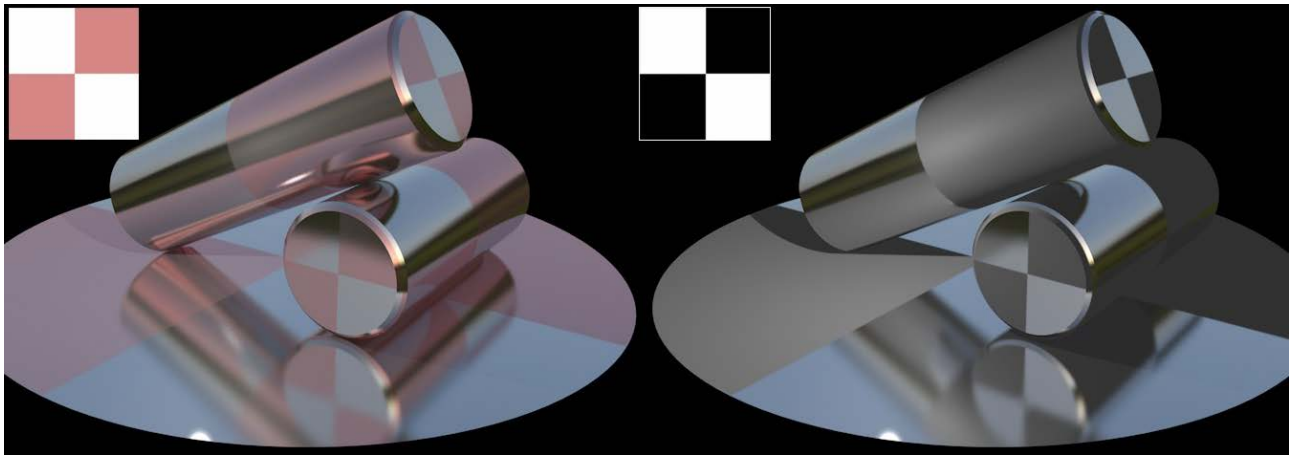
Layerfarbe

Die Einstellungen in diesem Menü dienen als eine Art Farbfilter für die Reflexionen.



Die Ebenenfarbe und die Farbe vom Farbkanal der Oberflächenfarbe werden addiert. Diese Methode ermöglicht Ihnen die Verwendung einer Schwarz-Weiß-Textur zur Definition, welche Reflexionen verwendet werden sollen (Weiß = Ja; Schwarz = Nein).

Dies ist außerdem die Farbe, die Sie zum Erstellen farbiger Metall-Oberflächen verwenden sollten.



Die Texturen aus dem Ebenen-Farbmenü. Weiß erzeugt eine totale Reflexion, Schwarz zeigt die Farbe des Farbkanals.

- **Farbe**: Definiert die Ebenenfilter-Farbe. Die Standardfarbe ist Weiß, was Reflexionen ermöglicht, ohne die Farbe zu ändern.
- Helligkeit

Siehe Definieren von Farb- und Helligkeitswerten.

- Textur

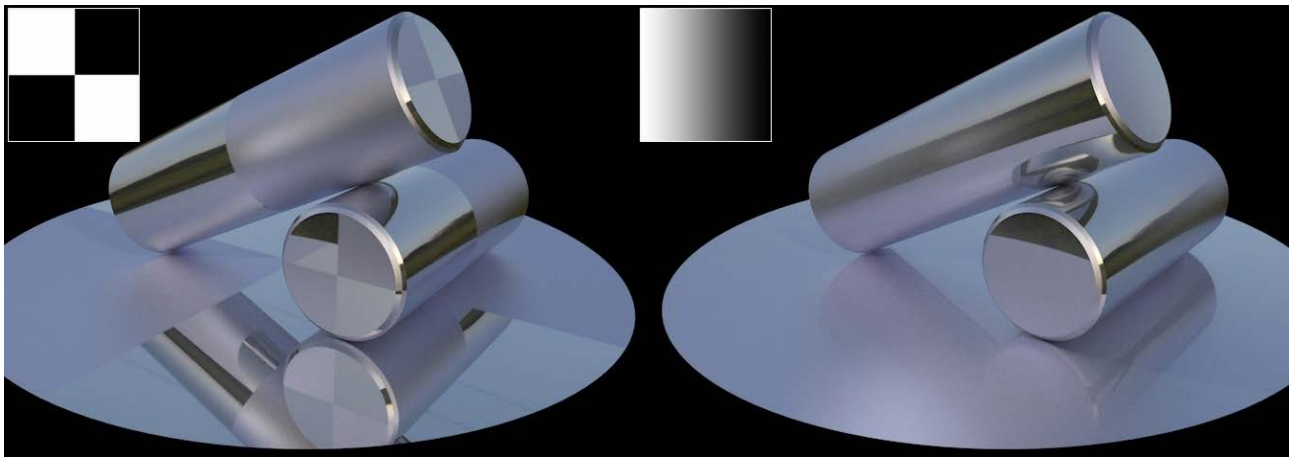
Siehe Texturen (Cineware-Oberflächen).

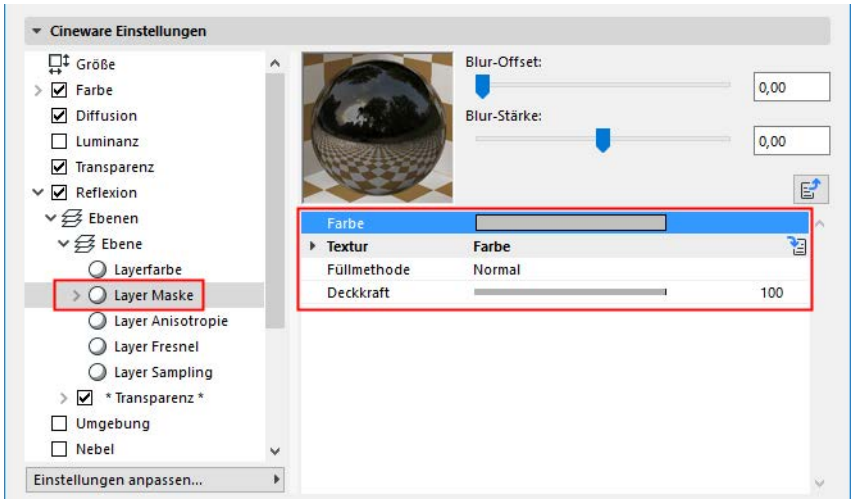
- Füllmethode
- Deckkraft

Siehe Füllmethode und Deckkraft (Cineware-Oberflächen).

Layer Maske

Die Einstellung dieses Menüs kann zum Erstellen eines Alpha-Kanals für eine Ebene verwendet werden, die die Sichtbarkeit der Ebene darunter definiert. Weiß verbirgt nichts, schwarz verbirgt alles, Graustufenwerte verbergen entsprechend ihrem Wert.

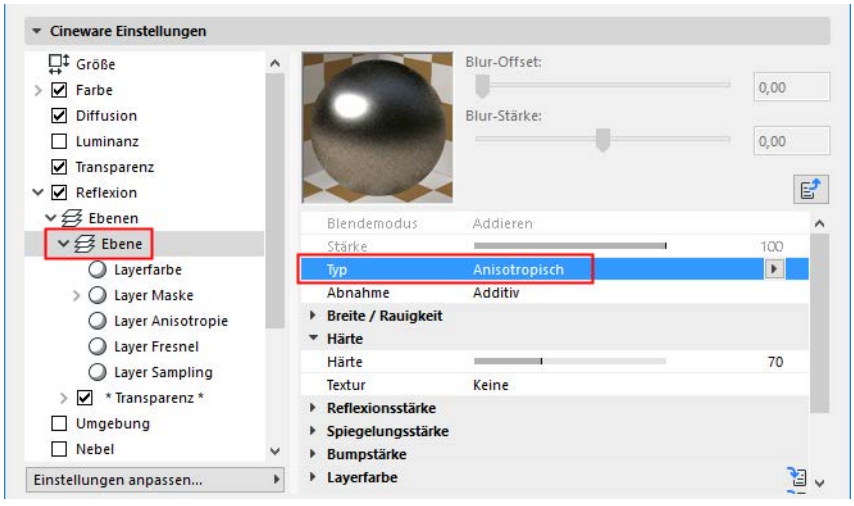




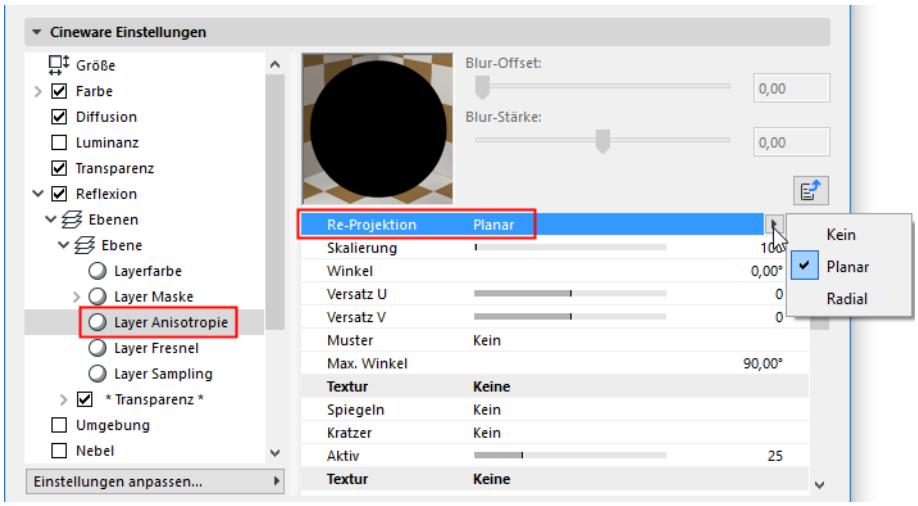
Farbe: Diese Einstellung wird zur Definition der Farbe des Alpha Kanals verwendet. Die Standardfarbe ist Weiß, was Reflexionen ermöglicht, ohne die Farbe zu ändern.

Layer Anisotropie

Zum Erstellen eines anisotropischen Effekts stellen Sie Typ auf Anisotropisch und Rauheit auf einen Wert größer als 0% ein. Vergewissern Sie sich außerdem, dass die Umgebung genügend Inhalte zum Reflektieren hat. HDRI-Texturen an einem Himmelsobjekt sind hierzu gut geeignet.

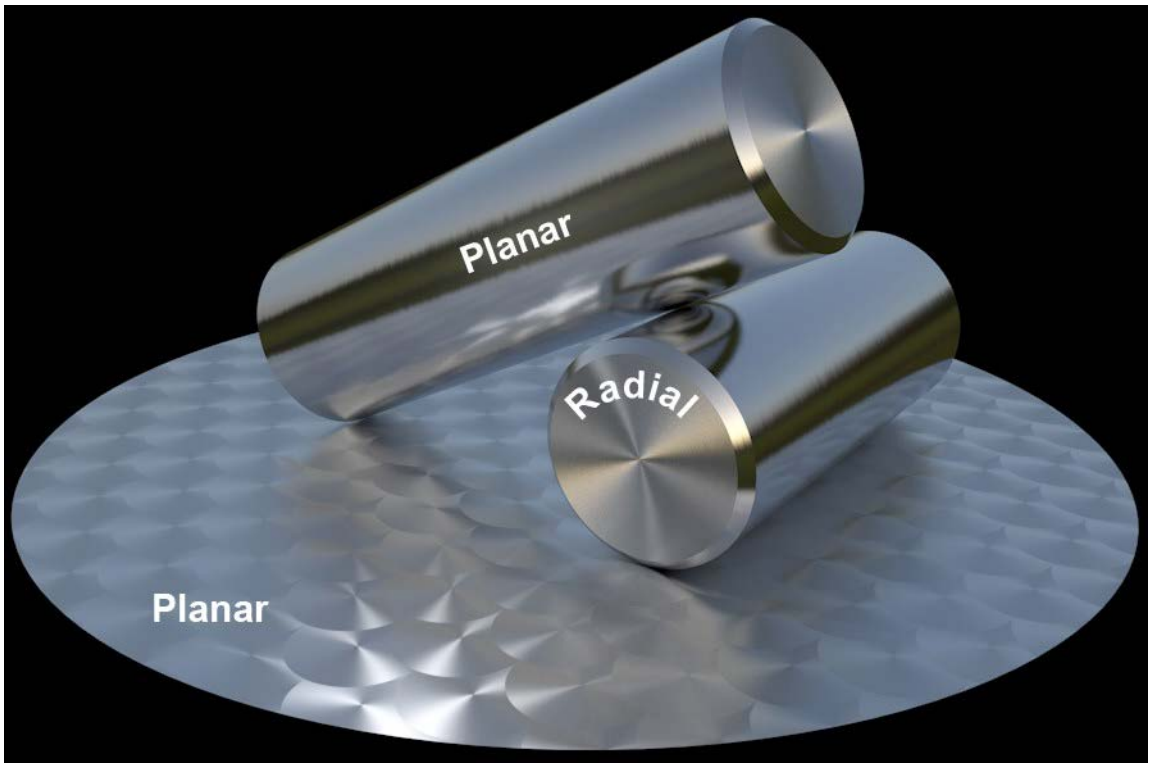


Re-Projektion



Die Vektortangenten der Kratzer, die die Kratzer-Richtung intern definieren, können auf eine von drei Arten auf ein Objekt projiziert werden:

- Keine: Vektoren werden unverändert auf das Objekt projiziert
- Planar: Vektoren werden skaliert, gedreht und verschoben
- Radial: Vektoren werden kreisförmig gebogen, z. B. zur Simulation des Aussehens der Scheibe in der Abbildung unten. Ein Bild kann in ein Musterfeld geladen werden, Versatz-Werte können erhöht werden und Zähler können variiert werden zum Erstellen aller Arten interessanter Spiral- oder Symmetrieeffekte, aber der Effekt in dem Beispiel unten kann nur erstellt werden, ohne die Mustereinstellung zu verwenden.



Unterschiedliche Oberflächen für die Zylindermäntel und Stirnflächen (Planar und Radial).

Maßstab

Definiert die Größe der ausgewählten Muster oder Kratzer.

Winkel

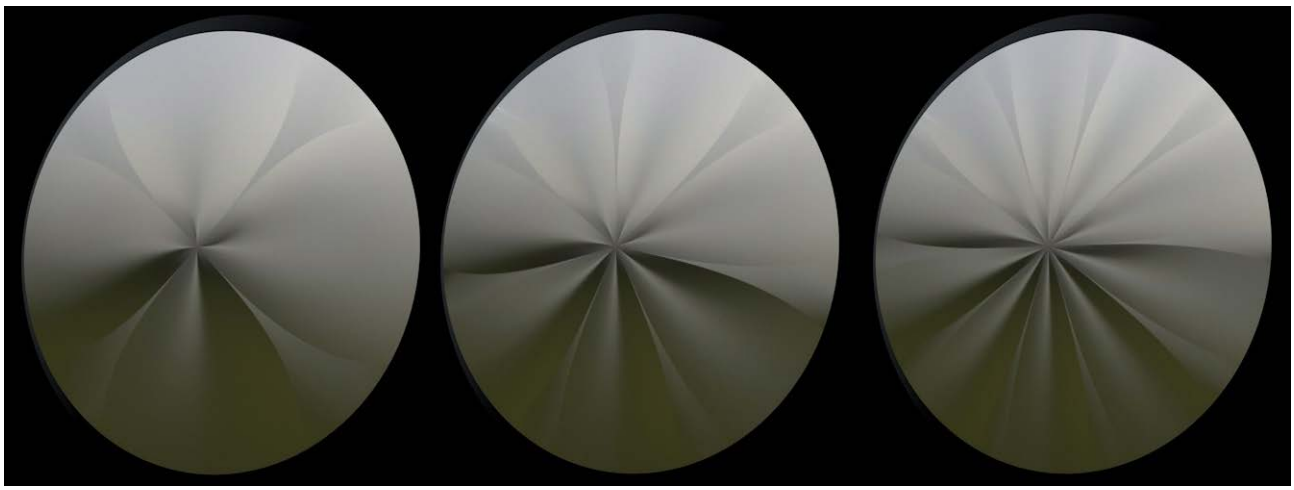
Wird verwendet zum Drehen der anisotropischen mikroskopischen Kratzer (und, sofern definiert, der parallelen Rippen). Die Rotationsachse ist durch die Versatz-U/V-Werte definiert.

Versatz U, Versatz V

Wird verwendet zum Verschieben der Muster/Kratzer in U- und V-Richtung. Für den Effekt der Scheibe in der Abbildung oben wurden beide Werte auf 50% gesetzt, was bedeutet, dass die Rotationsachse in der Mitte der kreisförmigen Kratzer liegt.

Zählen

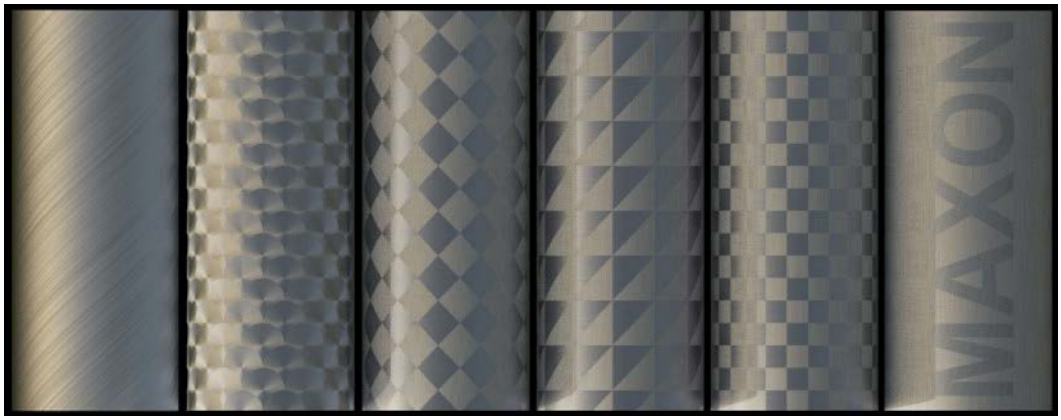
Bei der Anwendung dieser Einstellung muss zunächst ein Muster ausgewählt werden. Der Zählwert definiert anschließend die Anzahl der “Stränge”, die in der durch die U/V-Versatzeinstellungen definierten Mitte zusammenlaufen.



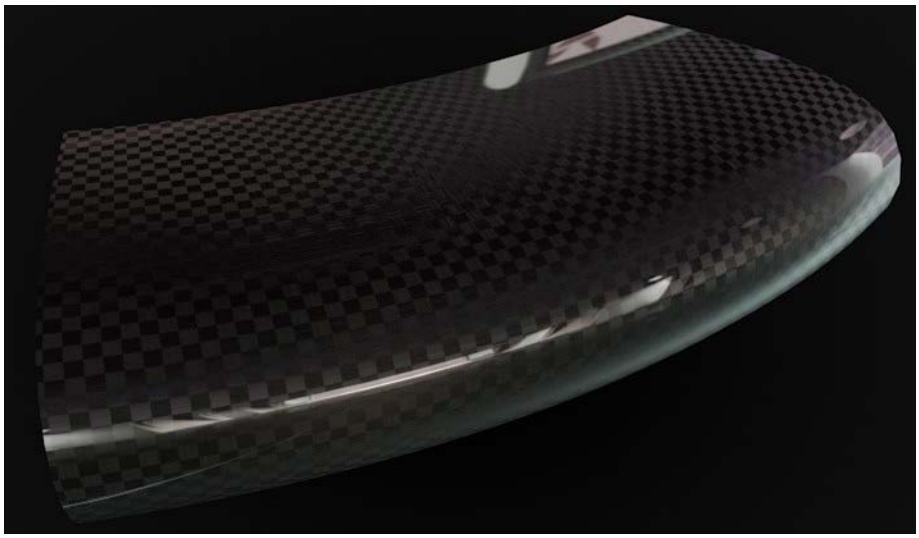
Muster

Diese Einstellung kann zum Erstellen allgemeiner anisotropischer Oberflächen wie beispielsweise Karbon, gebürstetes Metall etc. verwendet werden. Darüber hinaus können Texturen zum Erstellen zahlreicher weiterer Muster verwendet werden.

- Keine: Es werden lineare Kratzer erzeugt, deren Ausrichtung konstant bleibt.
- Kreisförmig, Quader, Diagonal, Gitter, Benutzerdefiniert, von links nach rechts:



Gitter und Quader eignen sich gut zum Erstellen von Karbonfaser-Oberflächen:

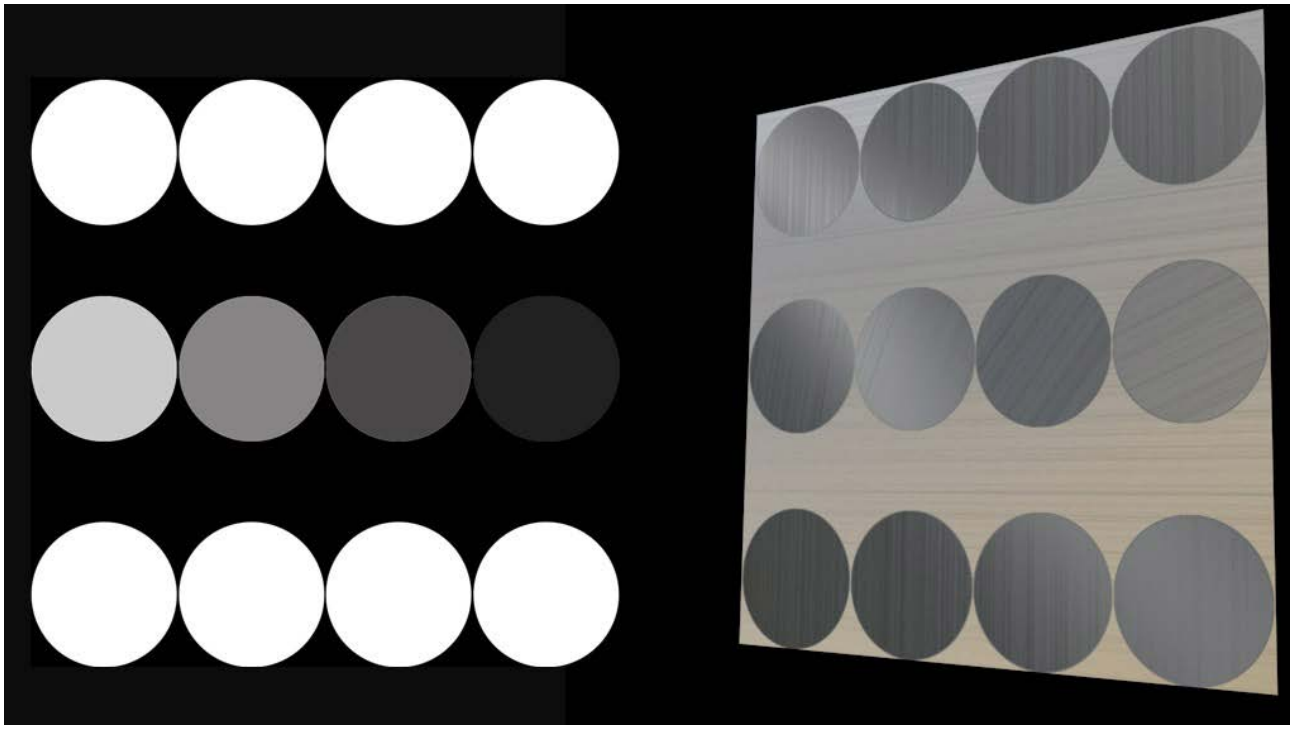


Das passende Muster kann zum Erstellen von Karbonfaser-Oberflächen verwendet werden.
Hier wurde der anisotropischen Ebene eine zusätzliche reflektierende Ebene hinzugefügt

Textur

Statt eines Standardmusters können Sie auch ein individuelles Muster verwenden. Erstellen Sie hierzu eine schwarze Textur mit einem weißen Muster darauf.

Graustufenwerte werden ebenfalls ausgewertet, wobei Max. Winkel den Kratzer-Winkel in weißen Bereichen darstellt. Beachten Sie, dass Sie keinen Unterschied sehen, wenn ein Kratzer um 180° gedreht wird.



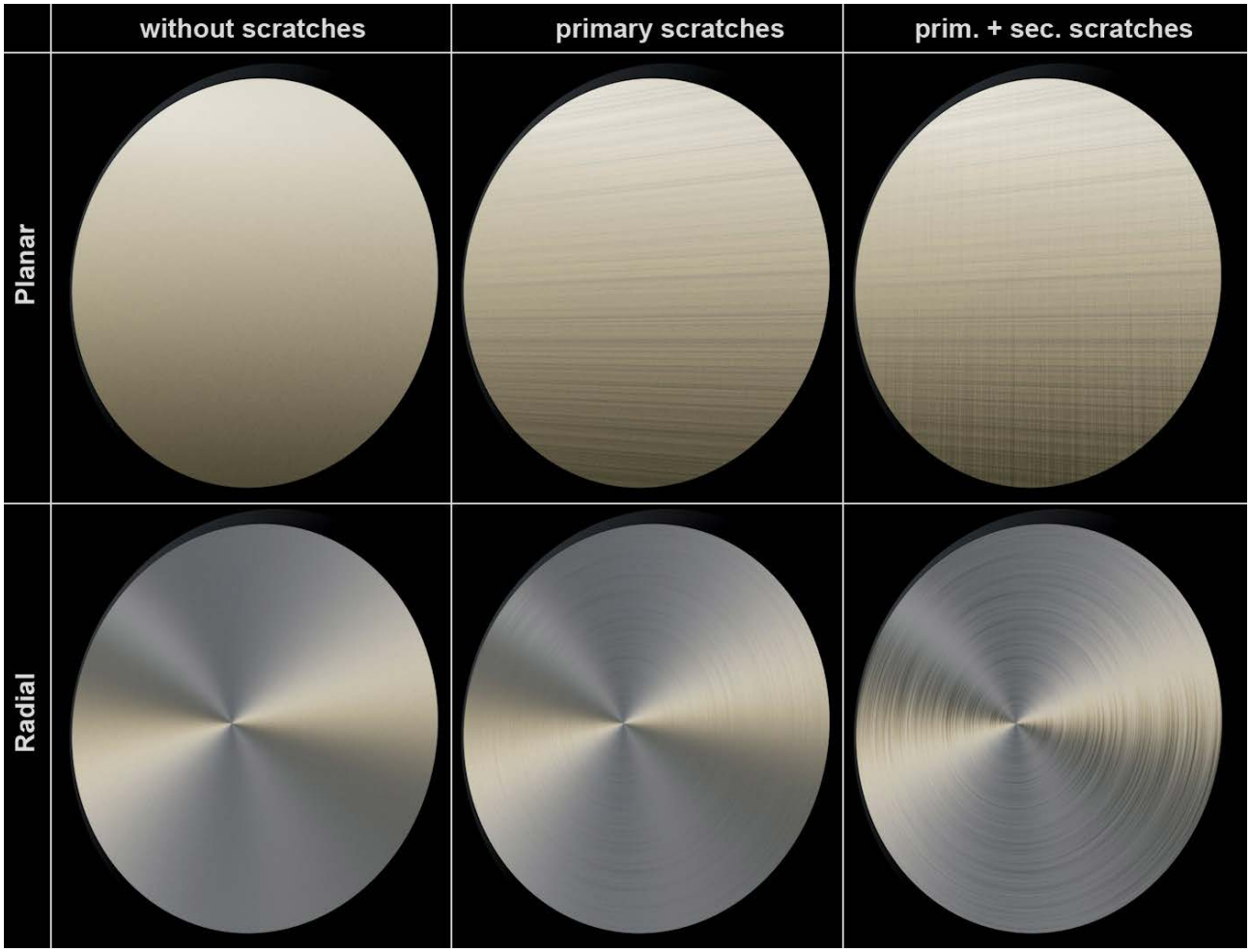
Die Textur auf der linken Seite erzeugt das Kratzmuster auf der rechten Seite (Max. Winkel auf 90° eingestellt).

Spiegeln

Diese Option ermöglicht das Spiegeln des Musters in der U- und V-Richtung (mit Ausnahme der individuellen Muster).

Kratzer

Neben den anisotropischen mikroskopischen Kratzern, die Glanzlichter/Reflexionen einheitlich deformieren können, können zusätzlich auch große Kratzer (Grate) definiert werden. Es gibt primäre Grate, die parallel zu den anisotropischen mikroskopischen verlaufen, und sekundäre Grate (diese ergeben in Verbindung mit Re-Projektions-Radialen weniger Sinn), die senkrecht verlaufen. Beide Arten von Kratzern können gleichzeitig angewendet werden, wie oben rechts im Bild unten dargestellt wird.



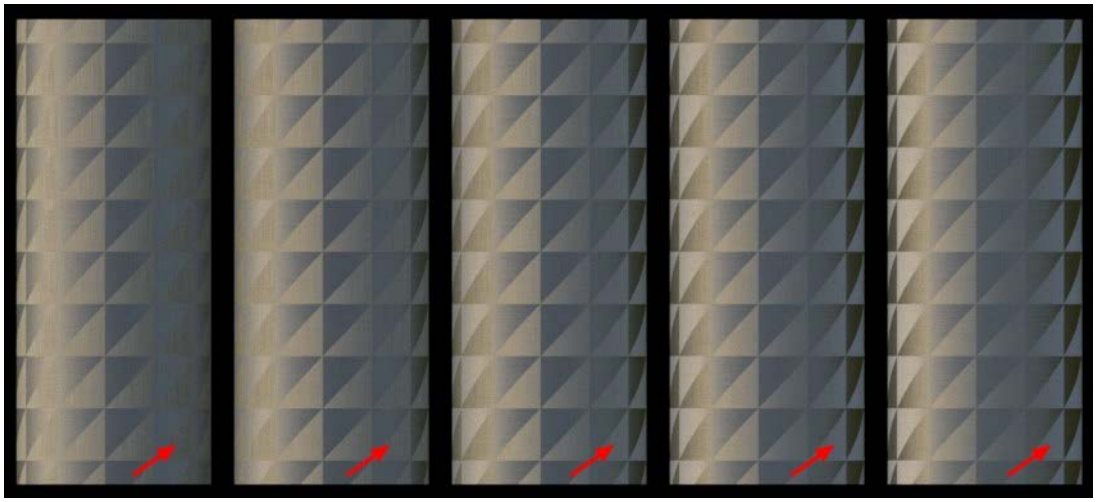
Primäre und sekundäre Kratzer im planaren und radialen Modus.

Aktiv

Verwenden Sie diesen Wert zur Definition der Gesamtstärke des Anisotropie-Mapping. Mit dem Wert 0% wird der Effekt deaktiviert.

Ausrichtung

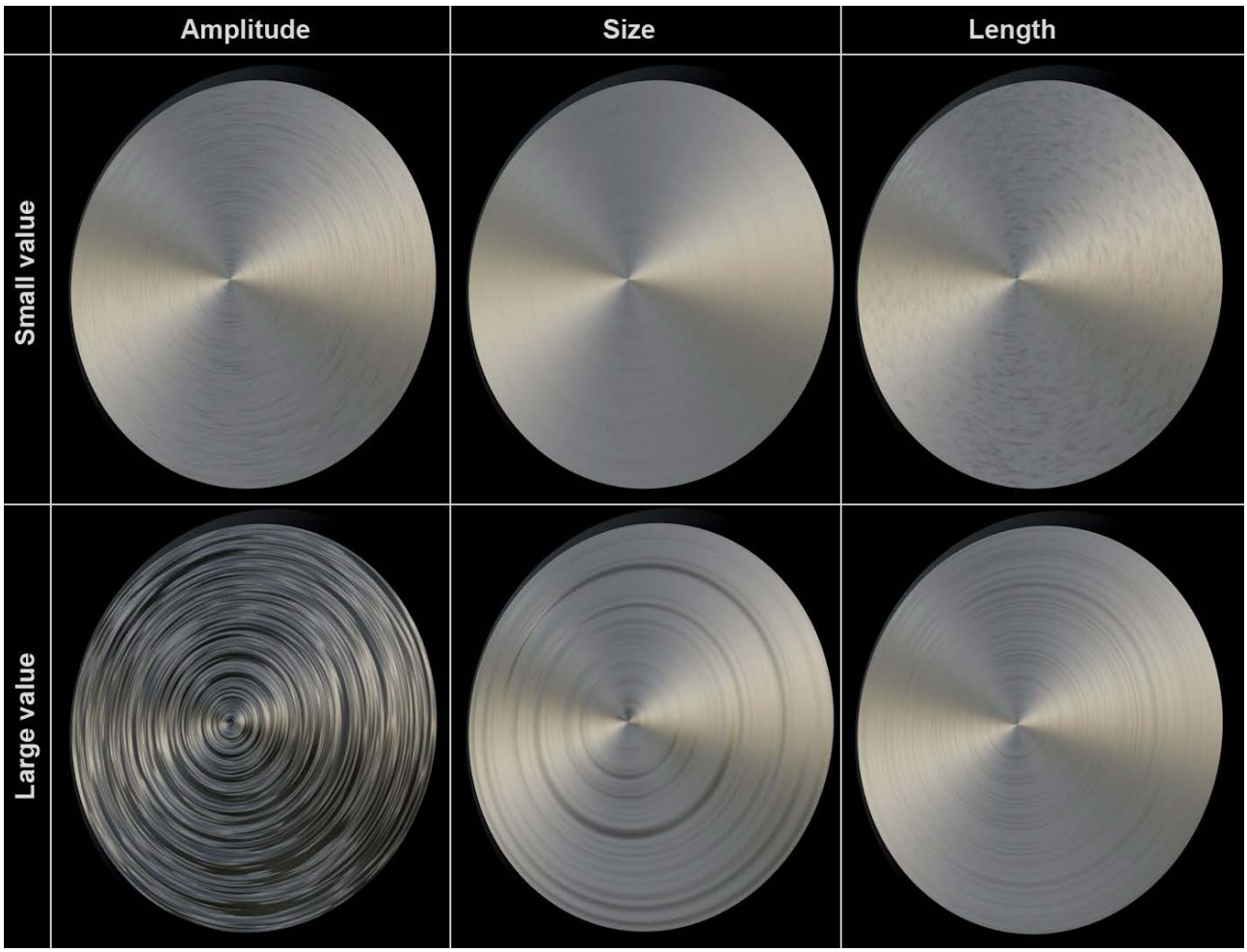
Diese Einstellung regelt ein Merkmal, das in der realen Welt nicht wirklich existiert: Sie dreht die oben beschriebenen tangentialen Kratzer. Der Effekt ist eine Änderung des Reflexionsverhaltens. Dies macht eine Feinabstimmung des Anisotropie-Effekts möglich, ohne die Position der Lichtquelle zu ändern.



Ausrichtungswerte. Beachten Sie die Änderungen an den gekennzeichneten Stellen.

Primäre Amplitude, Sekundäre Amplitude

Diese Werte werden zur Definition der Tiefe von Kratzern definiert. Beachten Sie, dass Sie auch Werte über 100% eingeben können, um sehr tiefe Kratzer zu erzeugen.



Kleine und große Werte für die Amplitude, Skala und Länge.

Primäre Skalierung, Sekundäre Skalierung

Verwendet zur Definition der Breite von Kratzern.

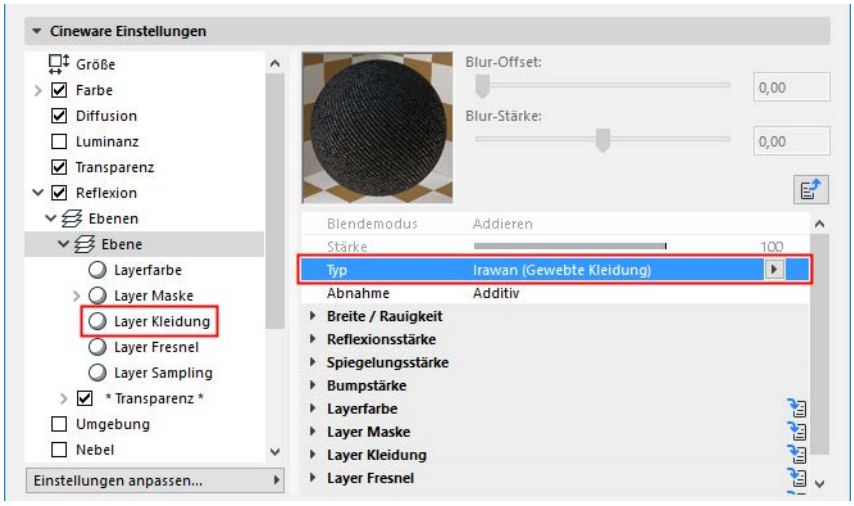
Primare Länge, Sekundäre Länge

Verwendet zur Definition der Länge von Kratzern. Sehr hohe Werte führen zu konzentrischen (radialen) oder langen Kratzern mit einer einheitlichen Tiefe (Planar), sehr kleine Werte dagegen zu sehr kleinen Kratzern.

Primäre Dämpfung, Sekundäre Dämpfung

Layer Stoff

Cineware hat seinen eigenen Stoff-Modus - Irawan (Gewebter Stoff) - der im Menü Typ ausgewählt werden kann.

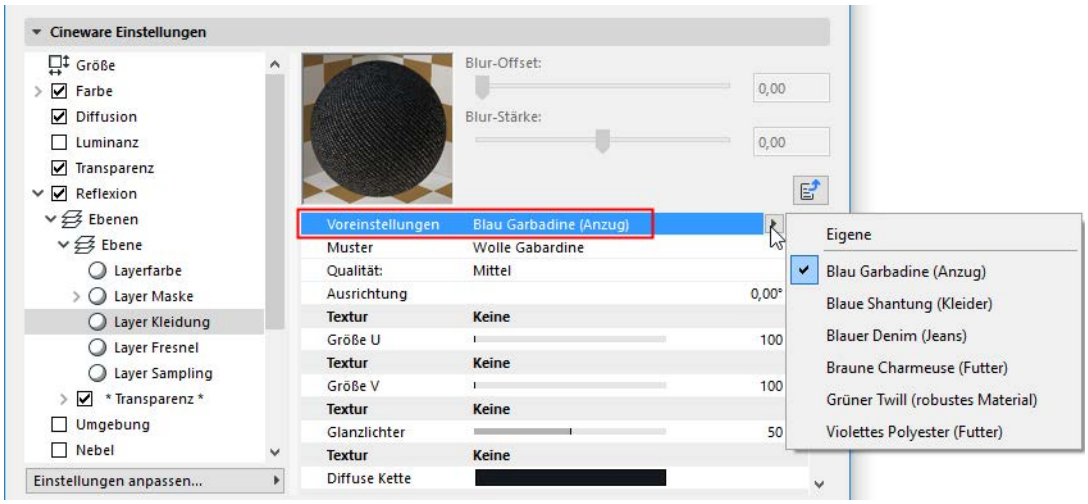


Stoff wird meist aus Garn hergestellt (und dieses wiederum aus Fasern), das gewebt wird, um ein bestimmtes Muster zu erzeugen. Er besteht aus strukturierten Oberflächen, die charakteristische, anisotropische Glanzlichter erzeugen.

Der Farb-Oberflächenkanal kann in Verbindung mit diesem Modus deaktiviert werden.

Voreinstellungen

Eine Auswahl der Voreinstellungen mit vordefinierten Werten für jedes entsprechende Webmuster.

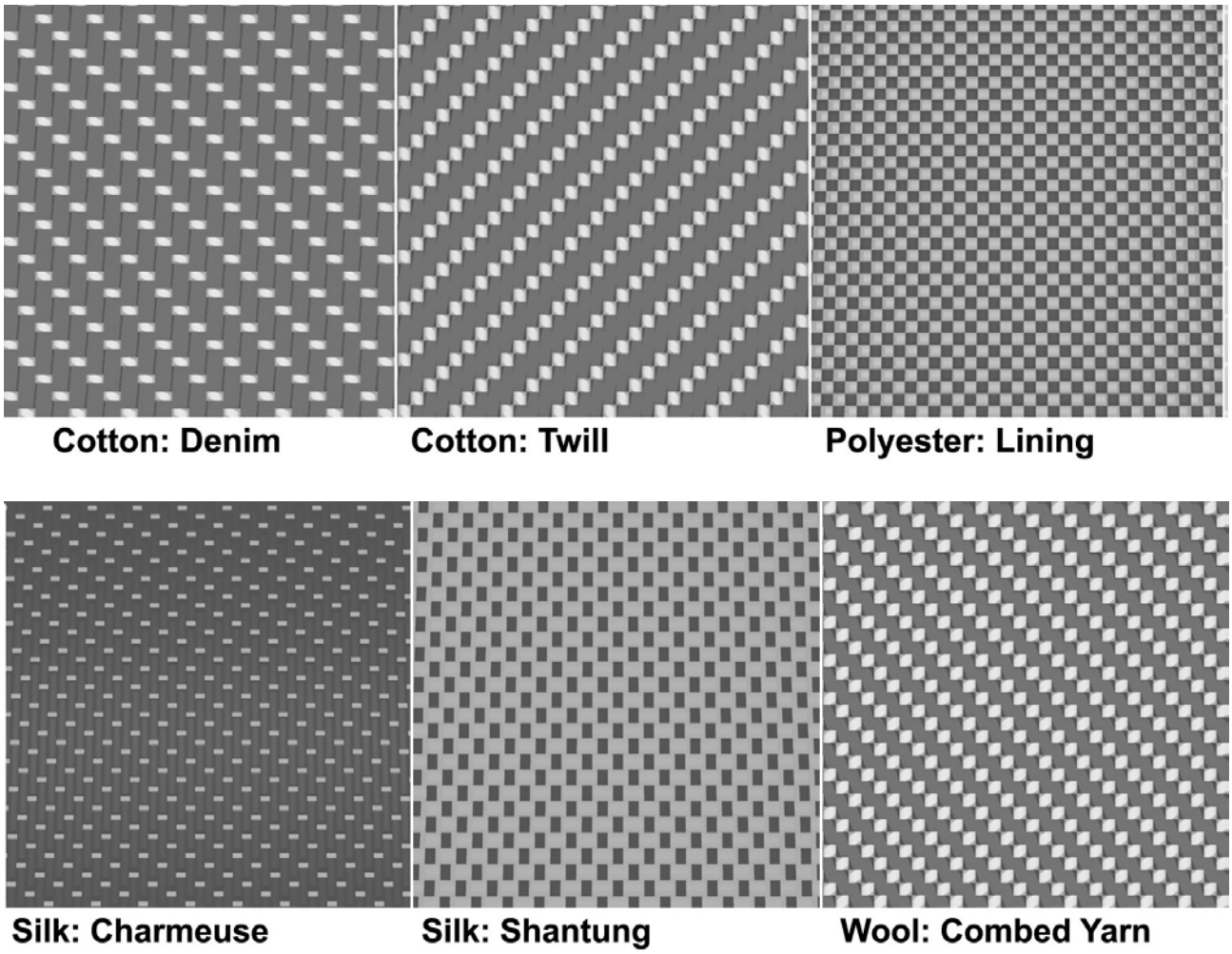


Dies ist die Liste der verfügbaren Voreinstellungen:

Wenn Werte einer Voreinstellung geändert werden, wechselt diese automatisch in den individuellen Modus.

Stoffmuster

Gewebter Stoff besteht aus verschiedenen Ketten- und Schussfäden, die rechtwinklig zueinander gewebt werden. In einer vergrößerten Ansicht sieht das Cineware-Webmuster wie folgt aus:



Aus einiger Entfernung betrachtet, vermischen sich diese Strukturen und bilden ein charakteristisches Stoffmuster, das je nach Blickwinkel ein unterschiedliches Aussehen hat. In der Realität bestehen Ketten- und Schussfäden aus Garn mit unterschiedlichen Reflexionseigenschaften. Polyester-Stoff besteht beispielsweise

aus stark glänzenden Elementen, die rechtwinklig zueinander liegen und stark reflektierende Eigenschaften haben.

Qualität:

Intern wird das Reflexionsverhalten des Webmusters wie eine prozedurale Textur mit einer starken Störungseigenschaft behandelt (analog zum Störungs-Schader entspricht dies einem kleinen Skalierungsfaktor). Beim Rendern wird diese Textur mit verschiedenen kleinen Mustern berechnet. Die drei verfügbaren Qualitätsstufen werden zum Anpassen des Musterzählers verwendet.

Hinweise:

- Dies hat nur geringfügige Auswirkungen auf die Render-Qualität, aber die Auswirkung auf die Render-Zeit ist enorm, es sei denn, Sie verwenden die Qualitätsstufe "Niedrig", die zum Erstellen von Test-Renderings entwickelt wurde.
- Je besser die Antialiasing-Einstellungen sind, desto geringer wirkt sich die Qualitäts-Einstellung auf die Render-Qualität aus.
- Je höher die Qualität, desto schärfer ist die Stoffstruktur, und desto mehr wird das Moiré-Muster abgeschwächt.

Ausrichtung

Verwenden Sie diese Einstellung zum Drehen der Stoffstruktur (Rotationsachse U/V=0/0). Wenn beispielsweise das Muster eines Hosenbeins rechtwinklig zum Bein liegt, kann dieser Zustand mit dieser Einstellung korrigiert werden. Je nach dem Webmuster können selbst kleine Änderungen (z. B. 10°) erhebliche Auswirkungen auf das Rendering-Ergebnis haben.

Größe U/Größe V

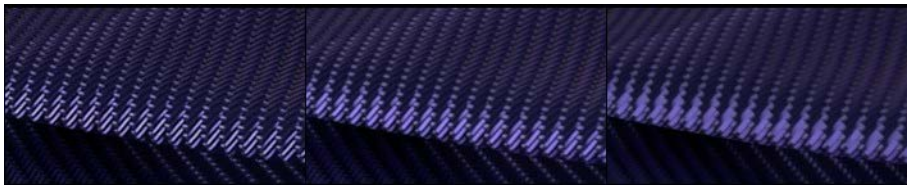
Verwenden Sie diese Einstellungen zum Variieren der Stoffstruktur in der U- und der V-Richtung. Normalerweise sollten die Maßstabswerte in beiden Richtungen gleich sein, um die Stoffstruktur korrekt zu reproduzieren.

Beachten Sie, dass sehr hohe Werte entsprechend unrealistische Ergebnisse erzeugen.

Ansteigender Maßstabswerte von links nach rechts (Polyester-Stoff)

Glanzlichter

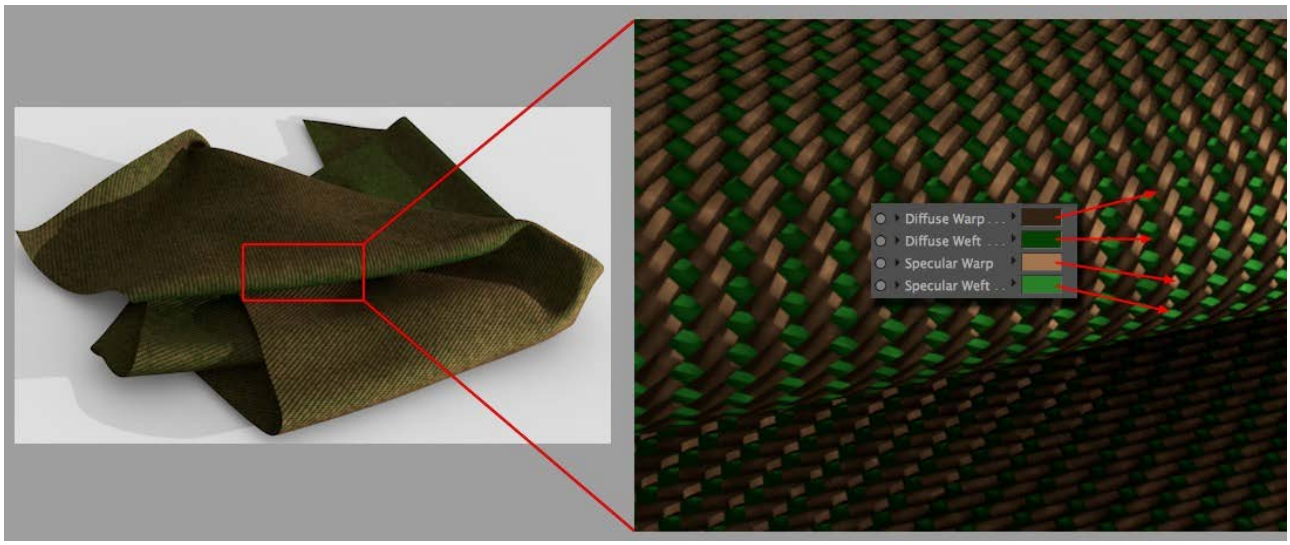
Die Glanzlichter Einstellung definiert die Breite von Spiegelung/Glanzlicht. Kleinere Werte erzeugen scharfe, helle Glanzlichter an individuellen Kettfäden; höhere Werte glätten die Glanzlichter entsprechend (sie werden entsprechend dunkler und expansiver).



Ansteigende Glanzlichtwerte von links nach rechts

Diffuse Kette/Diffuser Schussfaden; Glänzende Kette/Glänzender Schussfaden

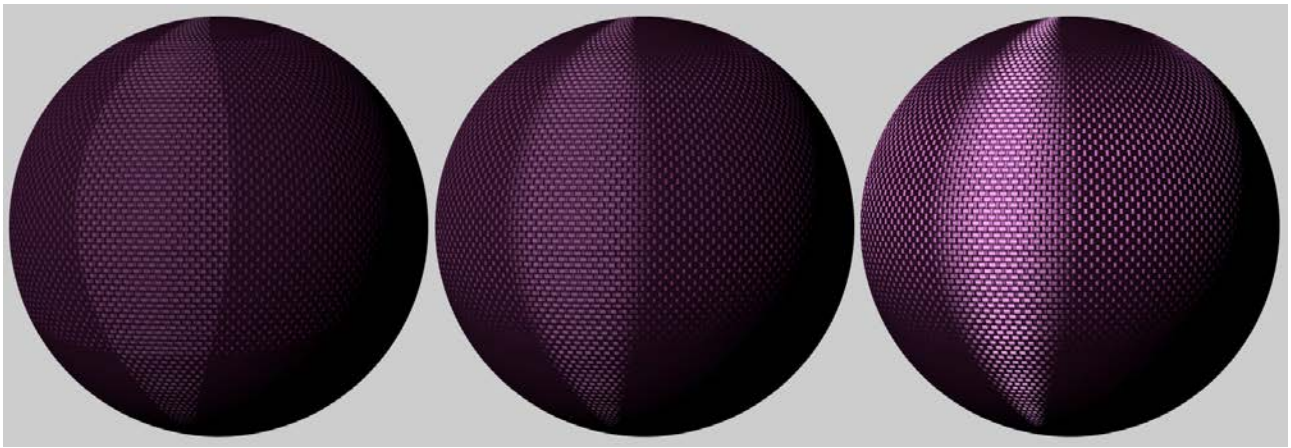
Diese Farbeinstellungen können zur Definition separater diffuser Farben für Ketten- und Schussfäden verwendet werden (siehe Stoffmuster).



Vergewissern Sie sich, dass die gespiegelte Farbe immer heller ist als die diffuse Farbe und dass beide einen ähnlichen Farbton haben. Ein Shader oder ein Bitmap kann zur Definition einer Farbe in das Texturfeld geladen werden. Beachten Sie, dass die Textur mit der entsprechenden Farbe multipliziert wird. Wenn Sie nur die Textur zur Definition der Farbe verwenden wollen, stellen Sie die Farbe für diese Einstellung auf Weiß ein.

Glätten

Diese Einstellung wird nur mit den Optionen Polyester und Seide verwendet. Allgemein lässt sich sagen, dass das anisotropische Glanzlicht mit ansteigendem Wert ein wenig verwischt - aber heller - wird.



Ansteigende Glättungswerte von links nach rechts

Streuung - Einheitlich

Diese Einstellung definiert die allgemeine Glanzlicht-/Reflexionsstärke. Je größer dieser Wert ist, desto heller/mehr reflektiert erscheint das Textil.

Streuung - Vorwärts

Diese Einstellung kann auch zum Anpassen der Glanzlichtstärke verwendet werden, aber höhere Werte erzeugen entsprechend geringere Effekte. Wichtiger ist jedoch, dass sich diese Einstellung vor allem auf die hellen Bereiche des Garn-Glanzlichts auswirkt, während die dunkleren Bereiche kaum betroffen sind.

Stärke

Definiert die Stärke des auf die Garnfarbe angewendeten Noise (die Farbe der Kettenfäden wird aufgehellt und in anderen Bereichen verdunkelt).

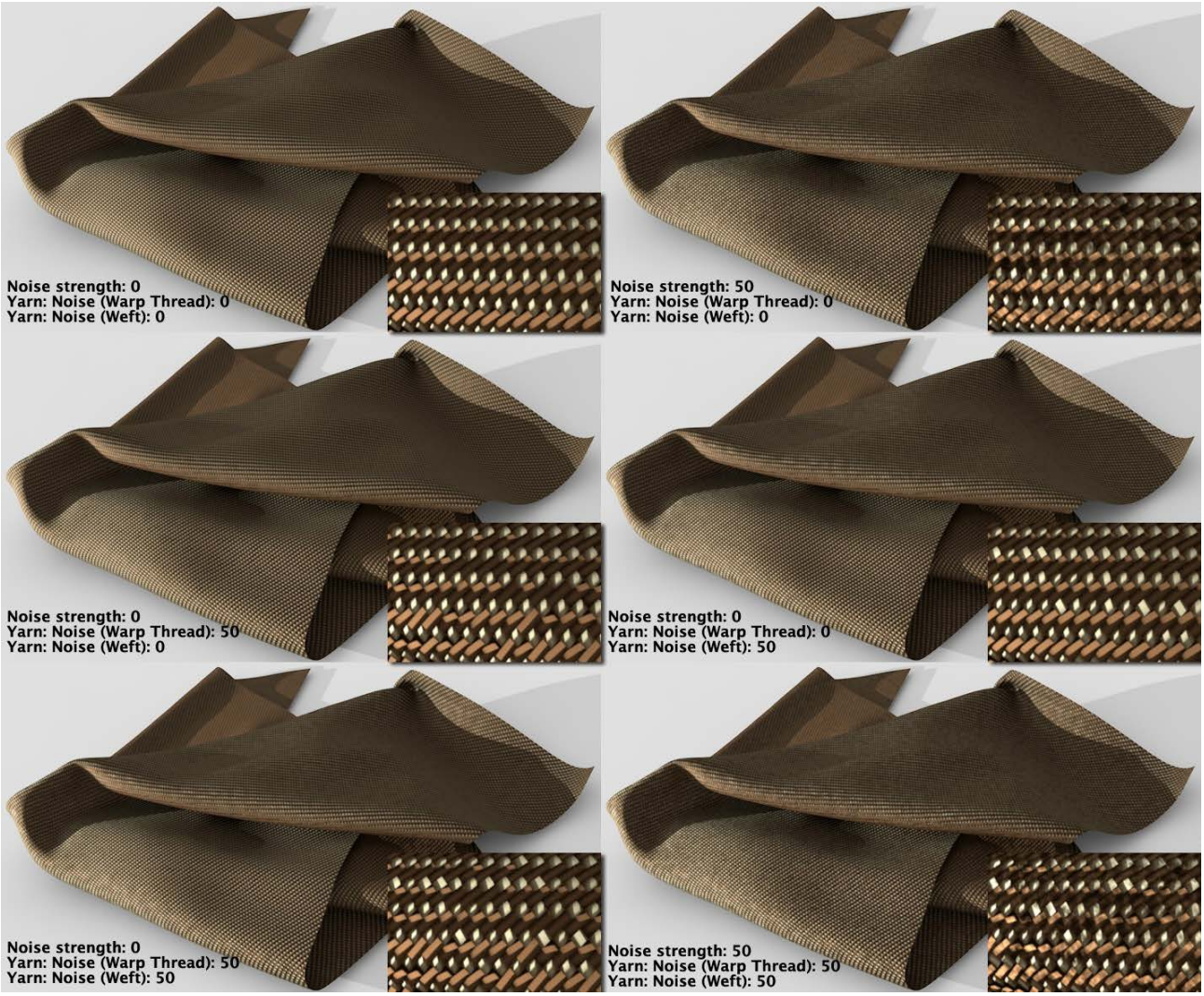
Skalierung

Definiert die Skala des auf die Garnfarbe angewendeten Noise. Beachten Sie, dass sehr hohe Werte verwendet werden können, die entsprechend fleckige Kleidung erzeugen.

Verschiedene Störungseffekte

Da fast alle Kleidungsstücke Unregelmäßigkeiten bei Ketten- und Webfäden aufweisen, bietet Cineware drei Störungsmethoden, die zur Simulation solcher Unregelmäßigkeiten bei Stoffen verwendet werden können:

- Garnfarbe mit Verwendung von Störungsstärke
- Form/Ausrichtung der Kettenfaden-Glanzlichter mit Garn Störung (Kette)
- Form/Ausrichtung der Schussfaden-Glanzlichter mit Garn Störung (Schussfaden)



Verschiedene Störungseffekte (Einsätze: stark vergrößerte Ansicht)

Garn Störung (Kettenfaden)/Garn Störung (Schussfaden)

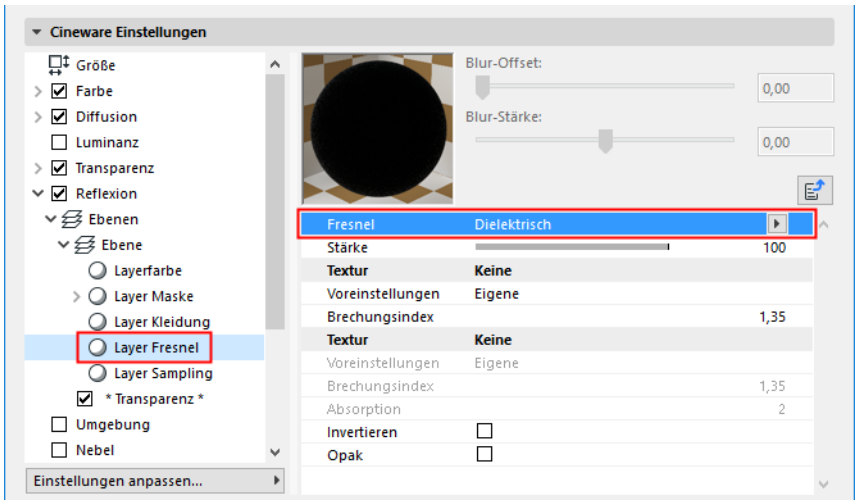
Definieren Sie die Stärke, mit der sich die interne Störung auf die Form und Größe des Glanzlichts auswirken sollen (siehe auch Abbildung oben). Je größer der Wert, desto stärker ist die Abweichung von der parallelen Fadenposition und desto stärker verändert sich das Aussehen der Textilien - z. B. von einer seidenartigen Oberfläche zu einer leinwand-ähnlichen.

Garn Störungsskalierung

Definiert den Massstab des Noise-Effekts. Je kleiner der Wert, desto eher die Abweichung von der Ursprungsform. Höhere Werte schwächen die Abweichung entsprechend, genau wie bei der Skalierung des Noise.

Layer Fresnel

Diese Einstellungen definieren, wie stark die Reflexion zunimmt, wenn der Winkel der Oberflächennormale zur Oberfläche ansteigt; dies wird als Fresnel-Reflexion bezeichnet.



Vergewissern Sie sich, dass die Reflexion größer als 0 ist, ansonsten tritt kein Fresnel-Effekt auf.

Fresnel

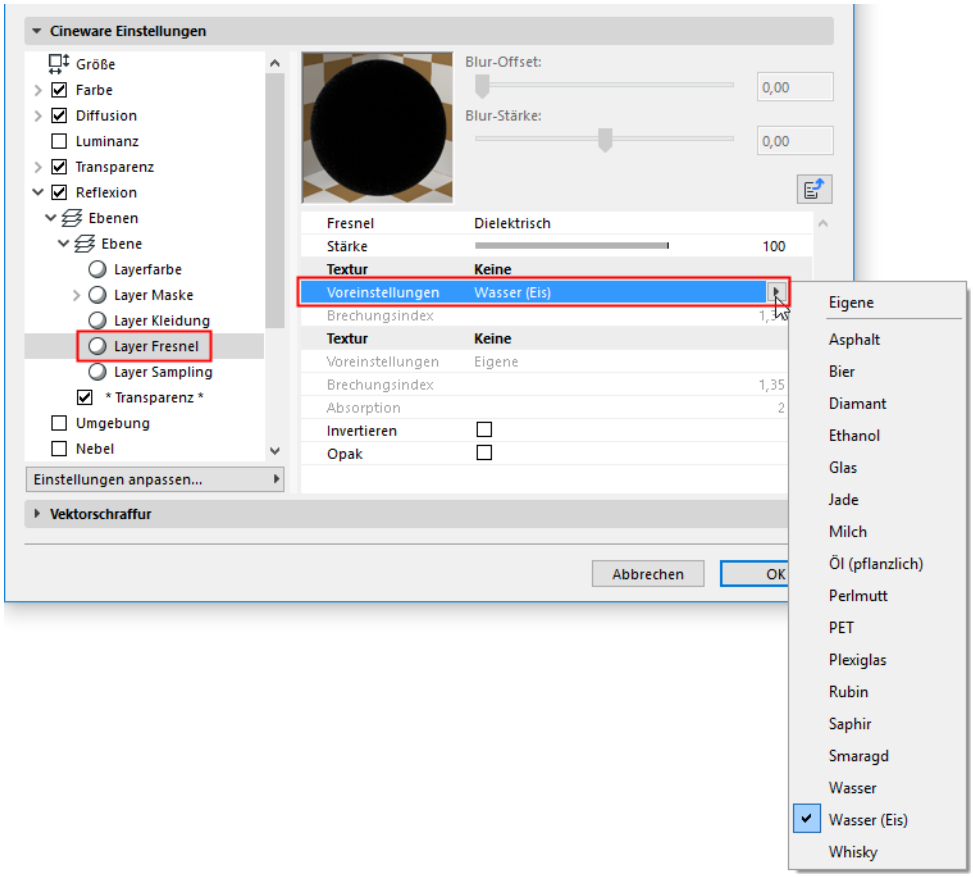
Wählen Sie aus:

- **Dielektrisch** (Nichtleiter) für transparente Oberflächen wie Glas, Wasser, Klarlack etc.
- **Leiter** für opake, reflektierende Oberflächen wie Metall, Mineralien etc.

Vergewissern Sie sich, dass der Farbkanal deaktiviert ist, um realistischere Ergebnisse zu erzielen. Metalloberflächen verwenden Reflexionen fast exklusiv.

Voreinstellungen

Dies ist eine Reihe von integrierten Voreinstellungen (hauptsächlich für Metalle) auf der Basis von Werten aus der realen Welt. Diese können nicht individuell mit den unten beschriebenen Fresnel-Einstellungen verändert werden.



Unterschiedliche Oberflächen stehen je nach ausgewähltem Fresnel-Modus zur Verfügung. Wählen Sie Individuell aus, wenn Sie die Einstellungen selbst ändern wollen.

Beachten Sie, dass sich die Leiter-Voreinstellungen auf das interne Farbsystem auswirken (die Ebenenfarbe sollte 100% Weiß sein).

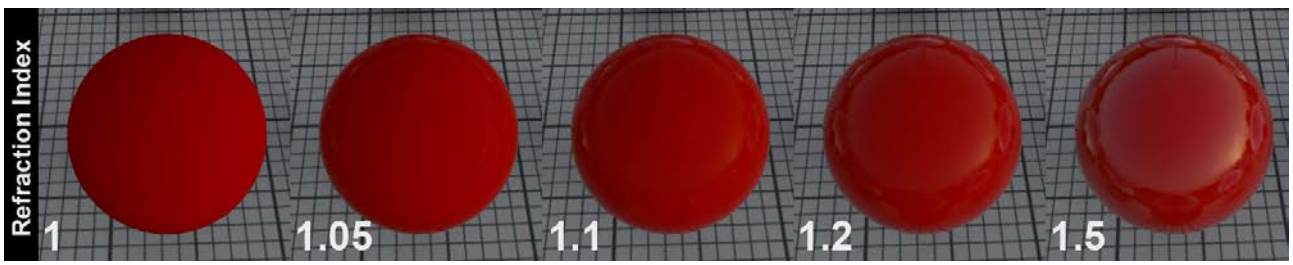
*Eine Auswahl von **Leiter**-Voreinstellungen*

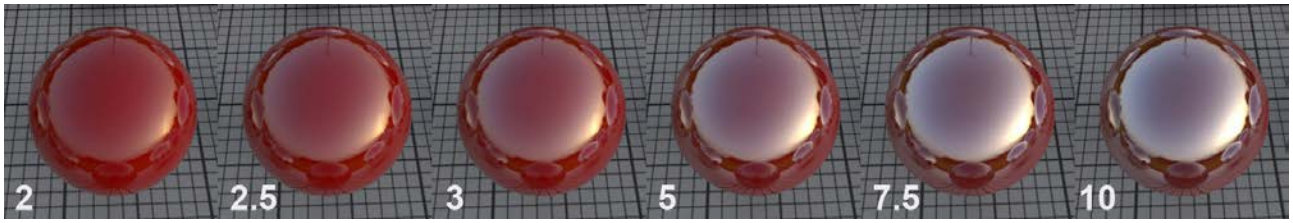
Stärke

Der Stärke-Regler kann zum stufenlosen Einstellen verwendet werden, von der Reflexion (0%) bis zur vollen Fresnel-Reflexion (100%).

Brechungsindex

Der Brechungsindex wird hauptsächlich in Verbindung mit refraktiven Lichteffekten erwähnt, aber er ist gleichzeitig ein Maß für den Einfallswinkel bei Oberflächen-Lichtreflexionen (unabhängig davon, ob es sich um eine transparente oder opake Fläche handelt). Wie Sie in den Abbildungen oben sehen können, bewirken niedrige Werte eine fast exklusive Reflexion der Flächen in Bereichen mit sehr flachem Kamera-Blickwinkel. Bei hohen Werten verschiebt sich die Reflexion entsprechend zu den frontalen Bereichen hin.





Der Leiter-Modus verhält sich ähnlich, aber die Reflexionen sind im Allgemeinen stärker betont. (Die Zunahme bei der Reflexion erfolgt nicht linear zu dem Anstieg des Brechungsindex, weil sie auch durch den Absorptionswert beeinflusst wird; es wird daher empfohlen, die voreingestellten Werte zu verwenden, um eine realistischere Darstellung zu erzielen)

Invertieren

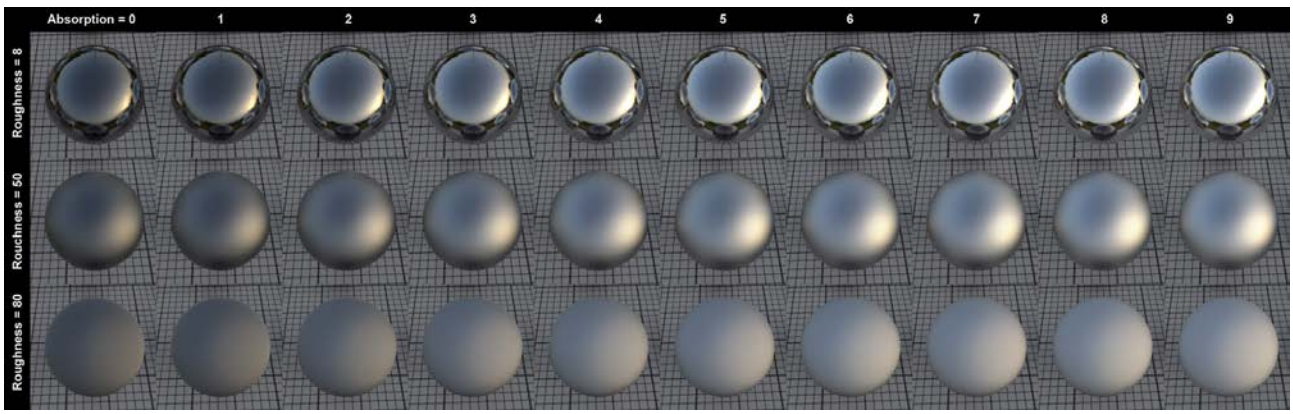
Aktivieren Sie diese Option, um die Fresnel-Reflexion umzukehren. Beispiel (an einer Kugel): die maximale Reflexion, die normalerweise in der Mitte der Kugel liegt, wird an ihre Ränder verschoben.

Opak

In manchen Fällen ist es ratsam, den Fresnel-Effekt durch benachbarte Flächen auf ein bestimmtes Objekt zu vermeiden. In dieser Abbildung liegt ein reflektierendes Objekt mit einem Alpha-Mapping oben auf einer roten, diffusen Ebene. Die Option Opak ist auf der linken Seite deaktiviert: Beachten Sie, wie die rote Farbe von der darunter liegenden Ebene durchscheint, während sie auf der rechten Seite der Abbildung (wo die Option Opak aktiviert ist) blockiert wird.

Absorption

Diese Einstellung ist nur im Leiter-Modus verfügbar. Ansteigende Werte erzeugen entsprechend stärkere Gesamtreflexionen. Diese Einstellung ermöglicht eine Feinabstimmung des Reflexionsgrades.



Der Absorptionseffekt in Verbindung mit der Rauheit (Brechungsindex = 2,97)

Ebenen-Sampling

Sampleunterteilungen

Diese Einstellung wurde nur zur Verwendung mit dem Standard-Rendermodus entwickelt (nicht mit dem physikalischen Renderer). Sie kann zur Definition der Qualität matter Reflexionen verwendet werden.

Höhere Werte verlangsamen das Rendering und verbessern die Qualität entsprechend.

Klemme sekundär

Ein reflektiertes HDR-Bild kann extrem helle Punkte ("Glühwürmchen") auf einem dritten Objekt erzeugen, d. h. die Reflexion einer Reflexion. Um zu verhindern, dass der Rechenaufwand dramatisch gesteigert wird, kann diese Einstellung verwendet werden, um die Intensität dieser Reflexion zu begrenzen. Je höher der Wert, desto mehr wird die Intensität der Reflexion *eingeschränkt*.

Abschneiden

Dies ist ein Schwellenwert, der den Grad definiert, mit dem schwache Reflexionen berechnet werden, wenn überhaupt. Angenommen, Sie haben ein Projekt mit zahlreichen reflektierenden Objekten. Ein Objekt hinten im Bild, das in einem kleinen Objekt im Vordergrund reflektiert wird, kann weggelassen werden, weil seine Rolle im Gesamtbild so klein ist. Je kleiner dieser Wert, desto mehr Reflexionen werden ignoriert.

Das Bild unten ist ein Beispiel dafür, wie diese Einstellung angewendet werden kann (das sehr helle HDR-Bild hilft, den Effekt stärker zu betonen). Eine Kugel mit einer Fresnel-Reflexion reflektiert einen HDR-Himmel. Der Abschneide-Wert auf der linken Seite ist zu hoch; der korrigierte Wert wird auf der rechten Seite angezeigt.

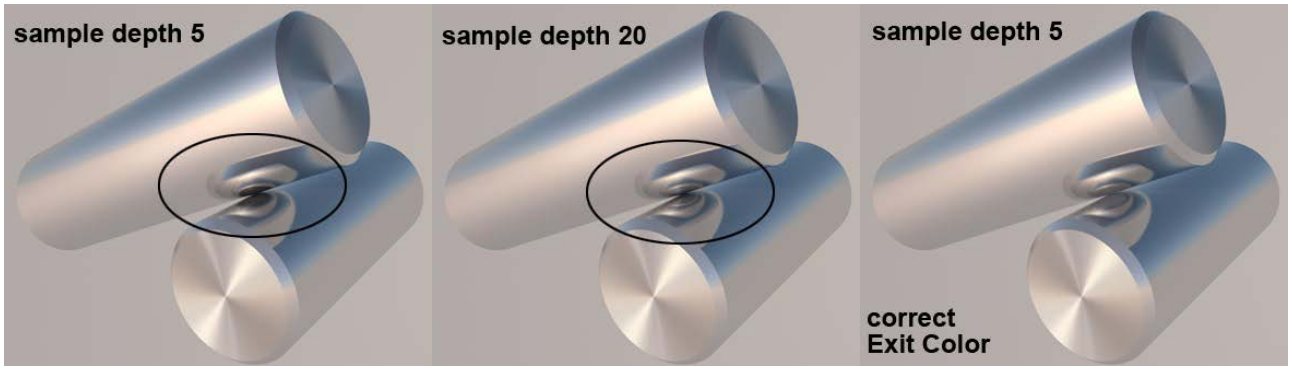
Wenn der linke Effekt auftritt, muss der Abschneide-Wert verringert werden

Ausgangsfarbe

Die Einstellung **Reflexionstiefe** in der Photorealistik (Optionen/Allgemeine Optionen) legt die Anzahl der durchzuführenden Reflexionen fest. Wenn Sie beispielsweise zwei Spiegel haben, die sich gegenüber stehen, kann mit dieser Einstellung die Anzahl der durchgeführten Reflexionen begrenzt werden. Ansonsten würde eine unendliche Anzahl von Reflexionen gerendert werden mit einer praktisch endlosen Rendering-Zeit

Siehe Reflexionstiefe.

Die Einstellung **Ausgangsfarbe** definiert die Farbe, die die Reflexion am Ende annehmen soll. In früheren Versionen von Cineware war dies standardmäßig die Farbe Schwarz. Wie Sie jedoch in der Abbildung unten sehen können, wurden dadurch unerwünschte schwarze Flecken generiert. Dies lässt sich vermeiden, indem eine passende Farbe für die letzte Reflexion definiert wird, wie unten dargestellt.



Eine passende Ausgangsfarbe wird zum Erstellen eines realistischen Ergebnisses verwendet, ohne die Reflexionstiefe zu vergrößern

Abstand Dim/Abstand/Abnahme

Links: Abstand Dim deaktiviert, Rechts: Abstand Dim aktiviert

Mit Abstand Dim können Objekte aus einer Oberflächenreflexion ausgenommen werden, je nach ihrem Abstand von der Fläche.

- Wenn **Abstand Dim** deaktiviert ist, werden alle Objekte reflektiert.
- Wenn die Option aktiviert ist, legt der **Abstand**swert den Abstand fest, in dem ein Objekt nicht mehr reflektiert wird.
- Die Reflexionsabnahme bis zum Abstandswert wird mit dem Wert **Abnahme** festgelegt. Der Wert 0 erzeugt eine lineare Abnahme, andere Werte erzeugen die im obigen Beispiel gezeigten Effekte.

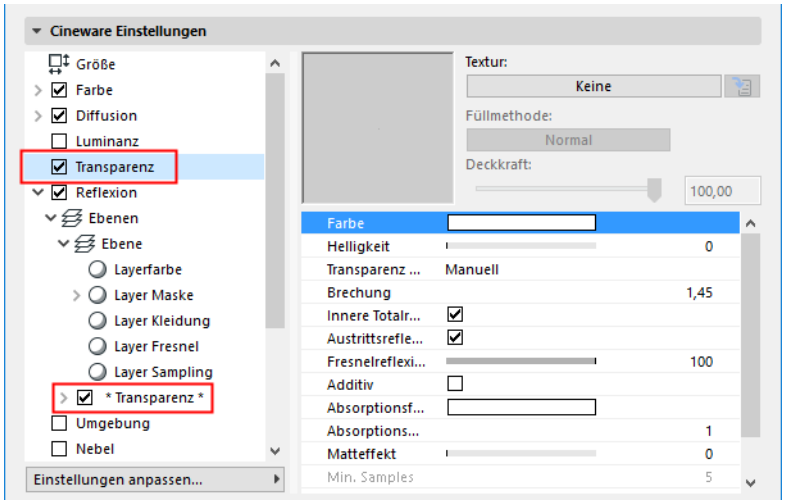
Die Reflexion des Himmels-Objektes wurde deaktiviert, weil die Entfernung zum Objekt als unendlich angesehen wird.

Abstand Farbe

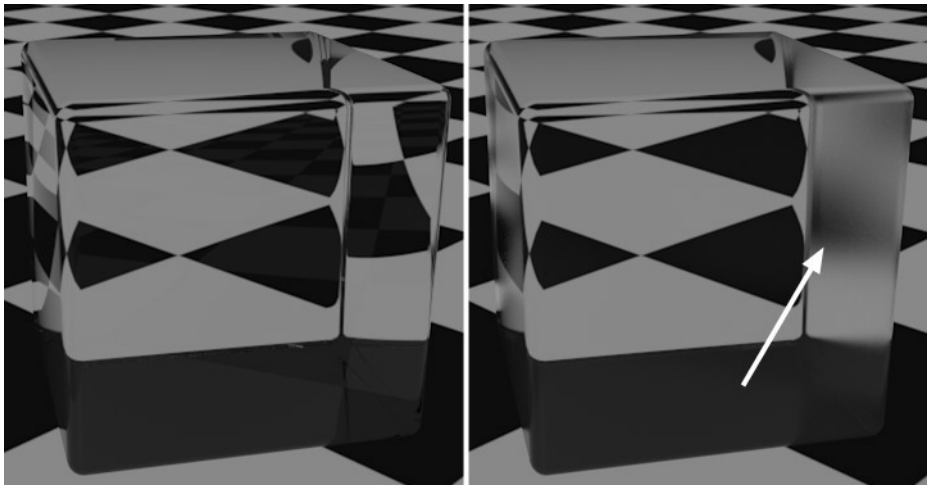
Stellen Sie sich für diese Einstellung eine Kugel mit einem Abstandsradius um das reflektierende Objekt herum vor. Die Farbe dieser Kugel wird reflektiert, wenn die Reflexionen nicht länger sind, als der definierte Abstandswert. Normalerweise wäre Schwarz die richtige Farbe, weil sie verhindert, dass irgendetwas reflektiert wird. Je nach gewünschtem Ergebnis können auch andere Farben verwendet werden.

* Transparenz *

Die Ebene * Transparenz * wird hinzugefügt, wenn der Transparenz-Kanal aktiviert ist.



Diese Seite enthält Spiegelungs-Einstellungen, mit denen Sie die Reflexionseigenschaften der gesamten Innenreflexion steuern können.



Die gesamte innere Reflexion ist außerdem Bestandteil des Reflexionskanals; die Rauheit wurde auf der rechten Seite erhöht

Normalerweise brauchen diese Einstellungen nicht geändert zu werden. Wenn Sie nicht versuchen, einen sehr ungewöhnlichen Effekt zu erzielen, können diese Einstellungen unverändert beibehalten werden.

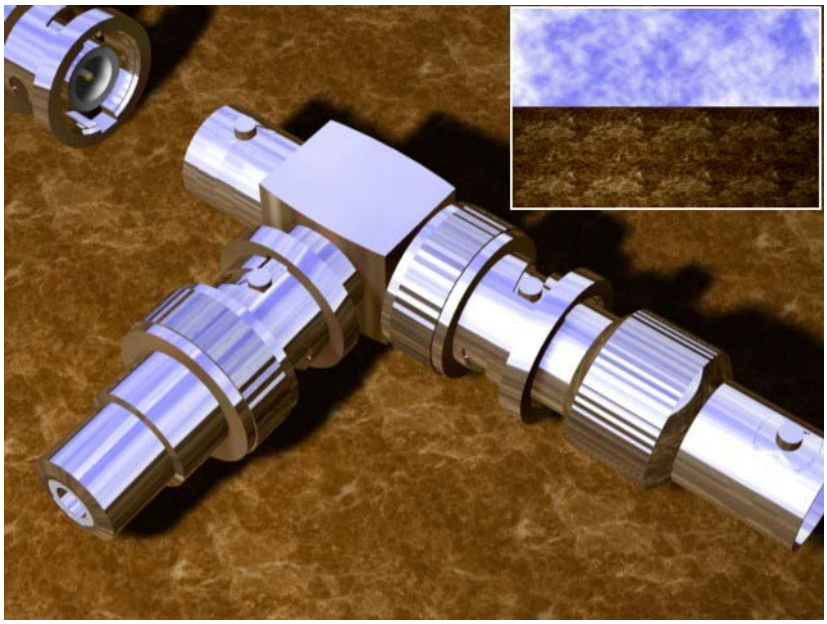
Anmerkung: Die gesamte innere Reflexion muss im Transparenz-Kanal aktiviert werden und die Brechung muss auf 0 gesetzt werden.

Siehe Innere Totalreflexion.

Umgebung (Cineware-Oberflächenkanal)

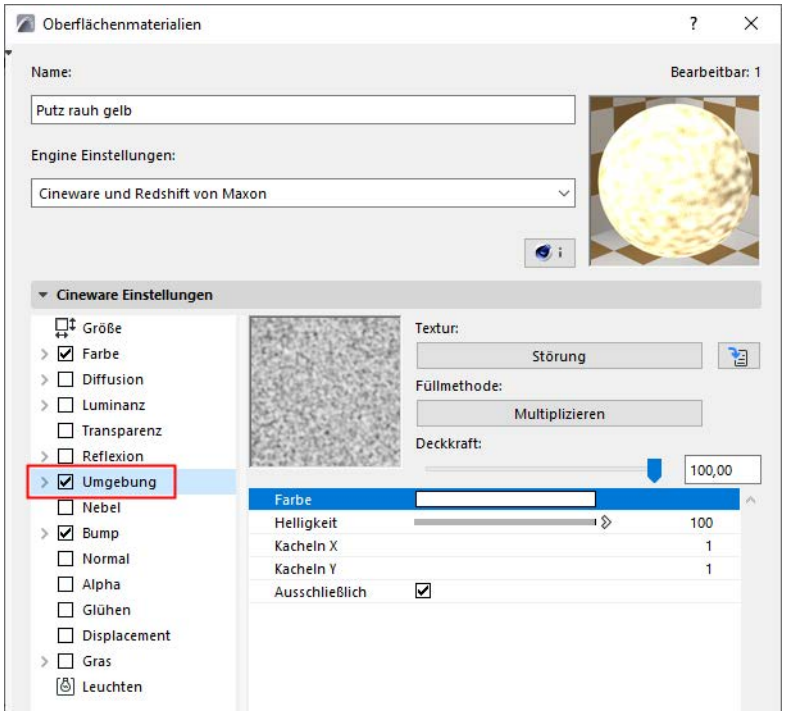
In dem Abschnitt Umgebung wird eine Textur verwendet, um eine Reflexion zu simulieren. Anders als bei anderen Kanälen werden Farbe und Textur auf dieser Seite durch den Mischmodus multipliziert statt addiert.

Was sind also die Gründe, anstelle der Reflexion die Umgebungseigenschaft zu verwenden? Ein Grund besteht darin, dass in Ihrer Szene möglicherweise nicht genügend Objekte für ein gutes Reflexionsergebnis vorhanden sind. Ein weiterer Grund ist, dass beim Umgebungs-Kanal das Rendern schneller erfolgt als bei der Reflexionseigenschaft.



Reflexion mit nur der Umgebungseigenschaft

Anmerkung: Wenn Sie den Umgebungskanal in Verbindung mit dem Reflexionskanal verwenden, achten Sie darauf, dass im Reflexionskanal die Option Additiv aktiviert ist. Der Umgebungskanal ist ansonsten nicht sichtbar.



Schauen Sie sich das Video an

Farbe und Helligkeit

Siehe Definieren von Farb- und Helligkeitswerten.

Textur

Siehe Texturen (Cineware-Oberflächen).

Mischmodus und Mischstärke

Der Standard-Mischmodus im Umgebungskanal ist Multiplizieren.

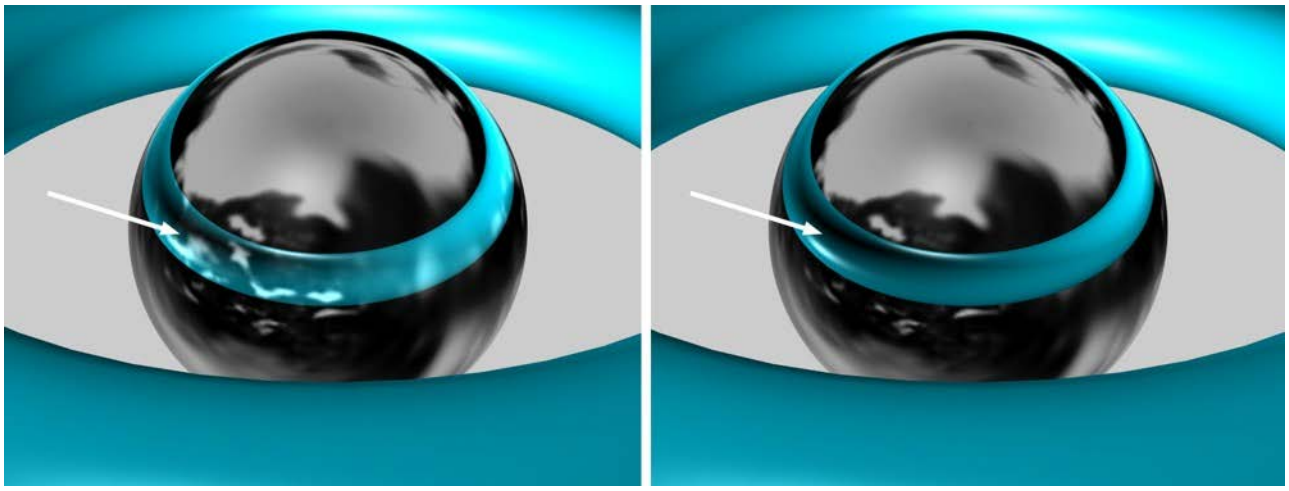
Siehe Füllmethode und Deckkraft (Cineware-Oberflächen).

Kacheln X / Kacheln Y

Die Umgebungseigenschaft ist vom Projektionstyp der Oberfläche unabhängig. Die Umgebung wird immer sphärisch um das Objekt gelegt. Mit Kacheln X und Kacheln Y können Sie die Anzahl der Kacheln in der X- bzw. Y-Richtung festlegen.

Ausschließlich

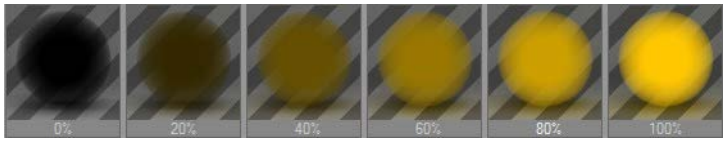
Ist diese Option aktiviert, erscheint die Umfeldreflexion nur in Bereichen, in denen keine echten, vom Reflexionskanal erzeugten Reflexionen vorhanden sind.



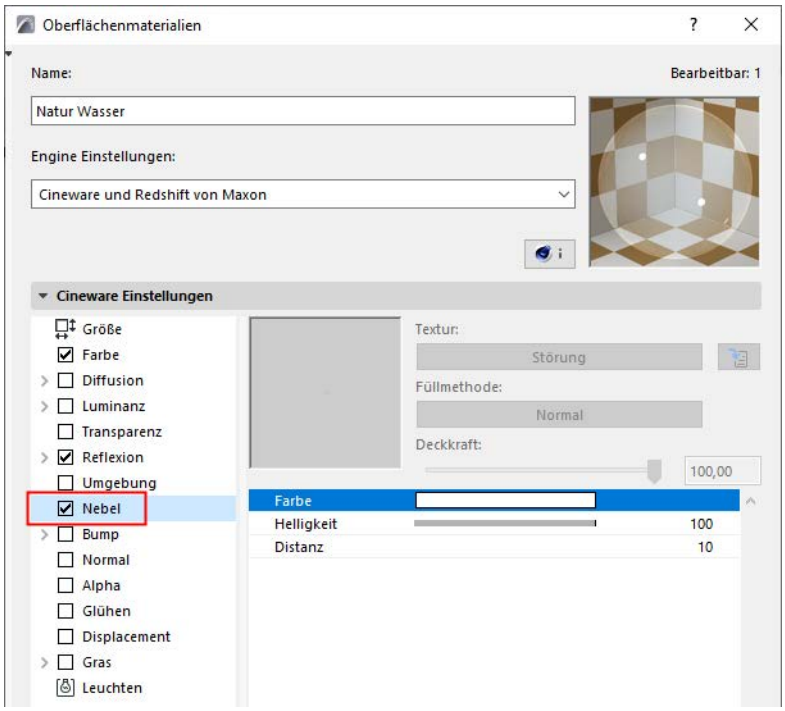
Links: Ausschließlich deaktiviert; rechts: Ausschließlich aktiviert

Nebel (Cineware-Oberflächenkanal)

Mit diesen Parametern können Sie Nebel oder Gaswolken simulieren. Objekte mit solchen Oberflächen sind lichtdurchlässig, schwächen aber das hindurchscheinende Licht entsprechend ihrer Dichte ab.



Verwenden Sie Nebeloberflächen nur bei geschlossenen Objekten. Nebel ist ein Volumeneffekt, der auf das Objektinnere angewendet wird.



Farbe und Helligkeit

Siehe Definieren von Farb- und Helligkeitswerten.

Siehe auch die nachfolgenden Informationen zur Nebelfarbe.

Abstand

Lichtstrahlen werden abgeschwächt, während sie den Nebel passieren. Diese Abschwächung können Sie über den Wert Distanz steuern. Je höher der Wert ist, desto dünner ist der Nebel. Mit der Distanz wird die Länge der Strecke festgelegt, auf der ein Lichtstrahl den Nebel durchqueren kann.

Sie können den Nebel einfärben, wodurch auch seine Sichtbarkeit beeinflusst wird. Je tiefer Sie in den Nebel hineinsehen, desto schwächer sind die Objekte und desto stärker ist die **Nebelfarbe** sichtbar. Die Nebelfarbe ist demnach auch vom Distanzwert abhängig.

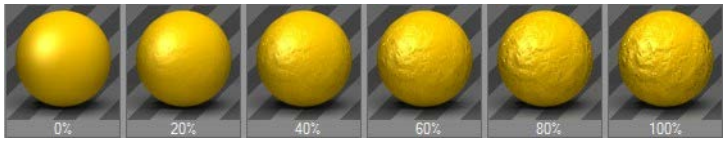
Stellen Sie z. B. eine Distanz von 500 Einheiten ein, erhält ein Lichtstrahl mit einer Intensität von ursprünglich 100% nach einer Distanz von 250 Einheiten eine Intensität von 50%. Nach einer weiteren Distanz von 250 Einheiten ist der Lichtstrahl vollständig ausgelöscht. Je kürzer die Distanz ist, desto dicker erscheint der Nebel. Zusätzlich zu diesem Effekt wird dem Licht nach 250 Einheiten die halbe und nach 500 Einheiten die ganze Nebelfarbe zugesetzt.

Bump (Cineware-Oberflächenkanal)

Mit den Einstellungen dieses Kanals können Sie ein Relief simulieren.

Anmerkung: Im Kanal Displacement wird dagegen ein “echtes” Relief erzeugt. *(Siehe Displacement (Cineware-Oberflächenkanal).)*

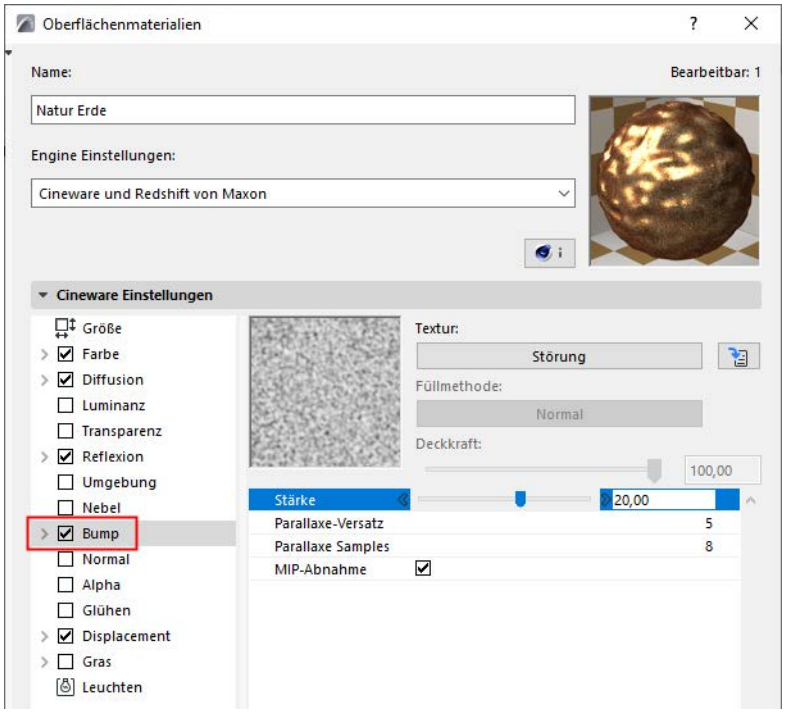
Eine Oberfläche weist eine einheitliche Helligkeit auf. Wenn Sie für diese Oberfläche jedoch eine Bump-Map verwenden, interpretiert das Programm die Helligkeitswerte des Bildes als Höhenwerte für die Oberfläche.



Die Höhenwerte werden in ein Profil umgewandelt, dessen Höhe sich auf die Neigung der Normalenvektoren auswirkt. Obwohl die Oberfläche tatsächlich glatt ist, wird durch die Änderung der Normalenvektoren beim Rendern eine scheinbar dreidimensionale Oberfläche mit einer reliefartigen Struktur erzeugt.

Bei diesem Kanal muss eine Textur verwendet werden. Die Bump-Map (eine Höhen-Map oder Relief-Map) wird nur aus den Graustufen des entsprechenden Bilds berechnet.

Siehe Texturen (Cineware-Oberflächen).



Stärke

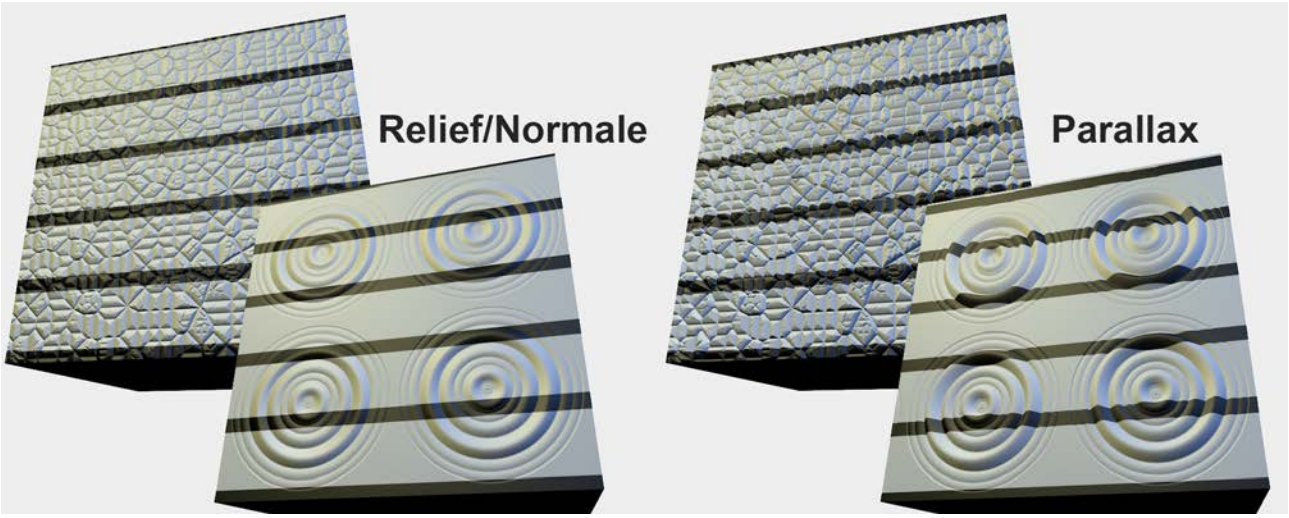
Hierbei handelt es sich um die Stärke der Reliefausprägung. Je höher der Wert ist, desto rauer ist die Oberfläche. Bei negativen Werten wird der Effekt der Bump-Map umgekehrt – helle Pixel verursachen dann eine Absenkung und dunklere Pixel eine Anhebung der Oberfläche.

Sie können Werte weit über 100% eingeben. Hohe Werte sind besonders bei der Verwendung von MIP- oder SAT-Mapping hilfreich, da diese Interpolationstypen dazu neigen, die Oberfläche etwas abzuflachen.

Siehe Spezielle Einstellungen für Bildtexturen (Cineware-Oberflächen).

Parallaxen-Einstellungen

Die Parallaxen-Zuordnung bietet ungefähr die gleiche Qualität wie der Subpolygon-Versatz, aber ohne dass das Objekt intern unterteilt werden muss. Dadurch wird die Rendering-Zeit erheblich verkürzt. Intern “beugt” Parallaxen-Zuordnung die UV-Koordinaten und täuscht damit die Anhebung an einer Fläche vor. Die Farb-Textur wird in einer Weise verzerrt, die ihre perspektivische Verzerrung korrekt erscheinen lässt (z. B. die schwarzen Streifen rechts in dem Bild unten).



Die Bildstärke und der Parallaxen-Versatz als separate Regler: Die Stärke definiert die Schattierung auf der Basis des Bump-Effekts und der Parallaxen-Versatz berechnet die Schraffur-Verzerrung. Die besten Ergebnisse lassen sich erzielen, wenn beide Einstellungen definiert sind, d. h. Bump und Parallaxen-Zuordnung gleichzeitig angewandt werden.

Parallaxe-Versatz

Verwenden Sie diese Einstellung zur Definition der Stärke des Effekts, d. h. den Grad, mit dem die UV-Koordinaten verschoben werden sollen, um eine angehobene Struktur vorzutäuschen. Vergewissern Sie sich, dass Sie die Einstellung der Stärke so anpassen, dass sie überzeugende Ergebnisse liefert (normalerweise muss der Wert vergrößert werden; er kann nicht 0 sein).

Negative Werte können ebenfalls verwendet werden, um den Effekt umzukehren: erhöhte Bereiche werden abgesenkt und umgekehrt.

Wenn der Wert auf 0 eingestellt wird, erfolgt keine Parallaxen-Zuordnung. Stattdessen wird ein Bump Mapping durchgeführt.

Parallaxe Samples

Normalerweise brauchen diese Werte nicht geändert zu werden. Wenn jedoch der Parallaxe-Versatz sehr hoch eingestellt wurde, können Artefakte auftreten. Um dies auszugleichen, erhöhen Sie den Wert für die Parallaxen-Samples.

Höhere Werte ergeben entsprechend längere Render-Zeiten.

Schauen Sie sich das Video an

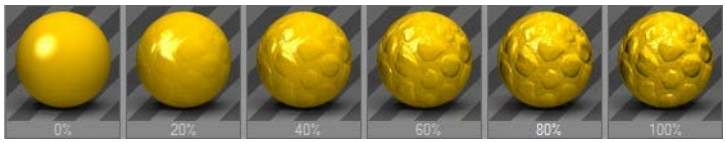
MIP-Abnahme

Aktivieren Sie die MIP-Abnahme, um den Effekt von MIP/SAT-Mapping bei Bump-Maps zu erhöhen. Hierdurch wird die Stärke der Bump-Map mit wachsender Entfernung von der Kamera verringert.

Normal (Cineware-Oberflächenkanal)

Mit diesem Oberflächenkanal wird eine realistisch beleuchtete virtuelle Oberflächenunregelmäßigkeit erzeugt.

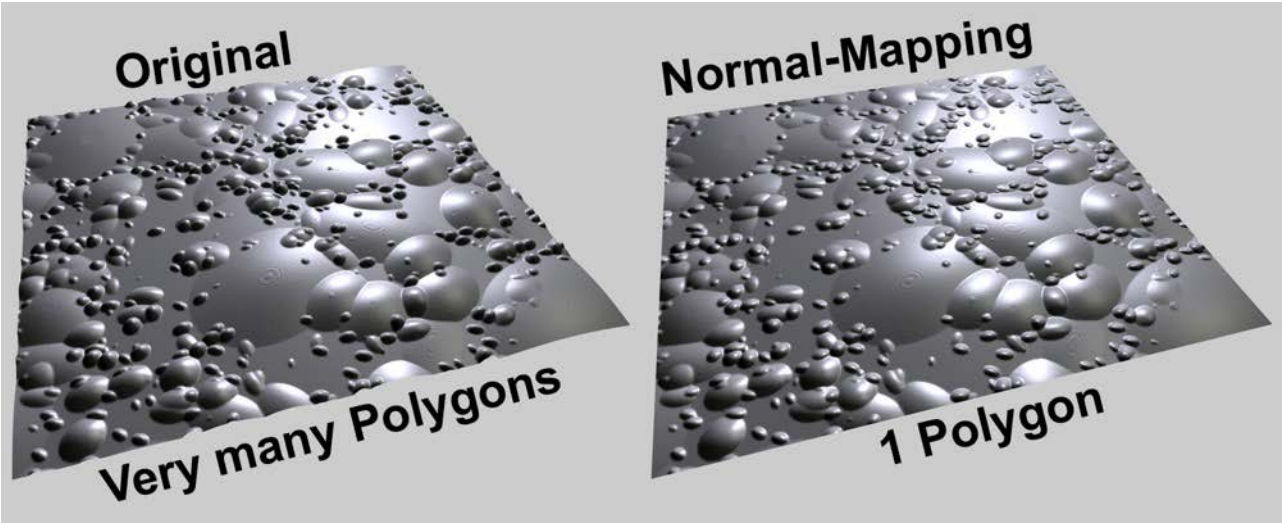
Dabei kommt eine Technik zum Einsatz, die als Normal-Mapping bezeichnet wird (im Gegensatz zum Bump-Mapping). Mit dieser Technik kann einem Low-Poly-Objekt (Objekt mit wenigen Polygonen und somit niedrigem Detailgrad) eine detaillierte, scheinbar strukturierte Oberfläche verliehen werden, wodurch sich der Zeitaufwand für das Rendern senken lässt.



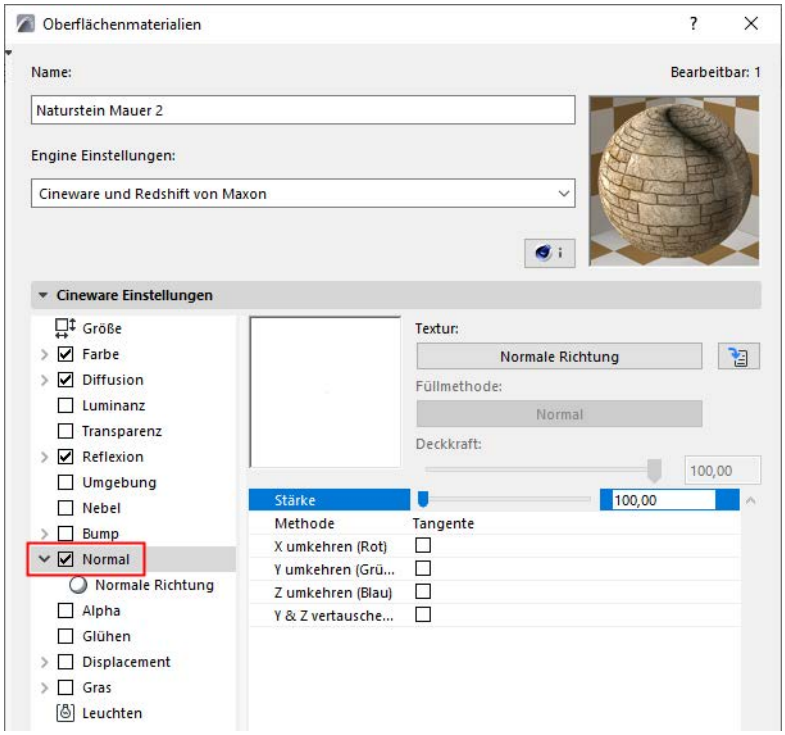
- Beim **Bump-Mapping** wird zur Erzeugung von Höhendaten eine Graustufen-Bitmap verwendet.
- Beim **Normal-Mapping** wird eine RGB-Textur mit codierter Normalenausrichtung verwendet (die Normalen können in verschiedene Richtungen ausgerichtet sein).

Sie können Normaltexturen mithilfe des Normalizer-Shaders erstellen (dieser kann normale Farbtexturen, üblicherweise Bump-Texturen, laden).

Das Renderergebnis kommt dem originalen High-Poly-Objekt sehr nahe.



Links: mit Sub-Polygon Displacement gerendertes Originalobjekt;
rechts: Ergebnis bei Verwendung einer Normaltextur



Stärke

Mit diesem Wert wird die Stärke des Normal-Mappings gesteuert. Verwenden Sie keine allzu hohen Werte, da der Effekt mit ihnen zunehmend unrealistisch wird.

Grundsätzlich gilt: Je höher der verwendete Wert ist, desto senkrechter muss die Sicht auf die Oberfläche sein, damit ihr Erscheinungsbild realistisch bleibt.

Methode

Normal-Maps können mit mehreren Methoden definiert werden:

- **Tangente:** Dies ist die gebräuchlichste Methode. Die Normalenausrichtung wird in Bezug zur zugrundeliegenden Oberfläche definiert. Texturen dieser Art können an ihrer überwiegend hellblauen oder hellgrünen Färbung erkannt werden. Hierbei handelt es sich um die Bereiche, in denen die Normalen senkrecht zur Oberfläche ausgerichtet sind.
- **Objekt:** Bei dieser Methode wird die Normalenausrichtung mithilfe des Objekt-Koordinatensystems codiert. Texturen dieser Art leuchten größtenteils in allen Regenbogenfarben.
- **Welt:** Bei dieser Methode wird die Normalenausrichtung mithilfe des Weltkoordinatensystems codiert. Diese Texturen leuchten ebenfalls in allen Regenbogenfarben.

Beim Auswählen einer Methode müssen Sie wissen, mit welcher Methode die Normaltextur erstellt wurde. Die gleiche Methode muss auch hier definiert werden.

Anmerkung: Beim Normalizer-Shader wird die Methode Tangente verwendet.

X umkehren (Rot) / Y umkehren (Grün) / Z umkehren (Blau)

Y & Z vertauschen (Y oben)

Da keine Standardmethode zur Erstellung von Normaltexturen existiert, wird sie bei verschiedenen Anwendungen unterschiedlich gehandhabt: In einigen Fällen ist Grün die Farbkomponente für die Y-

Ausrichtung, in anderen Fällen ist es Blau. Damit ein Höchstmaß an Kompatibilität gewährleistet ist, können Sie mit diesen Einstellungen alle Farbkomponenten umschalten.

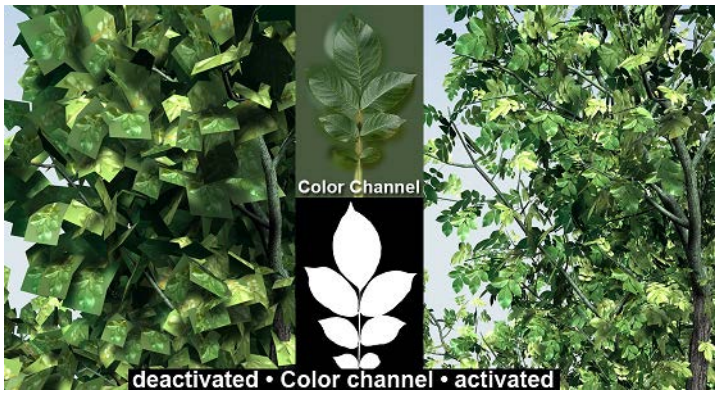
Die folgende Faustregel gilt für die gebräuchlichste Methode Tangente:

- Wenn die Normaltextur überwiegend hellgrün ist, aktivieren Sie “Y & Z vertauschen (Y oben)”.
- Wenn die Normaltextur überwiegend hellblau ist, deaktivieren Sie “Y & Z vertauschen (Y oben)”.

Alphakanal (Cineware-Oberflächenkanal)

Mit einem Alpha-Kanal können Sie eine räumlich begrenzte Unsichtbarkeit der Textur erzielen. Dabei werden Bereiche der Oberfläche mithilfe eines Bildes maskiert, wodurch sie transparent werden. Dieser Effekt ist nützlich, um 3D-Details zu imitieren. Das Prinzip besteht darin, Bereiche der Oberfläche als praktisch nicht vorhanden zu definieren, sodass darunter liegende Oberflächen oder Objekte sichtbar werden.

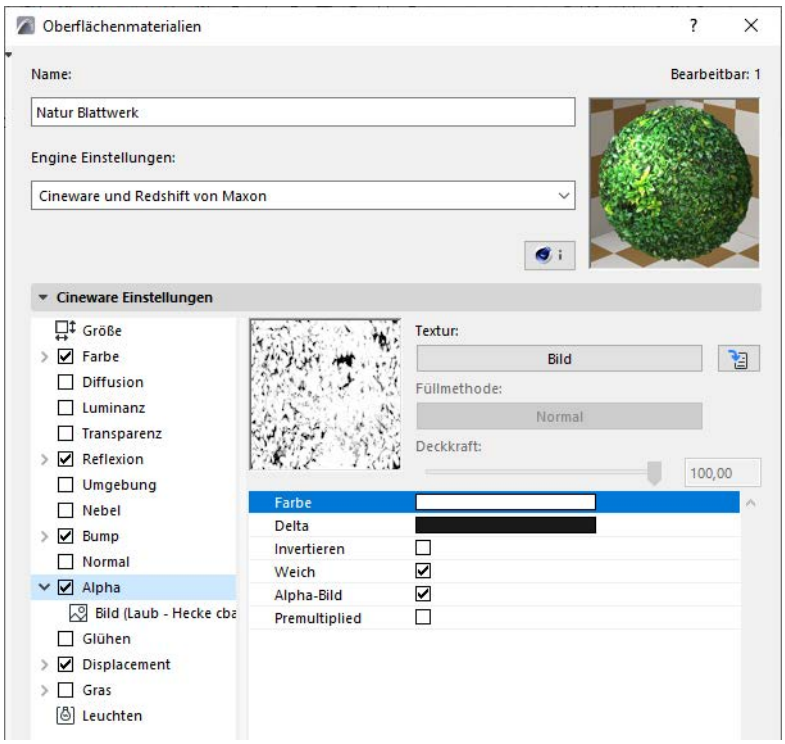
Anmerkung: Wenn Sie Bitmap-Bilder rendern, vergewissern Sie sich, dass Sie physikalische Renderer verwenden.



Wenn Sie beim Rendern von Objekten mit mehreren Alpha-Oberflächen schwarze Bereiche wahrnehmen, erhöhen Sie in den Render-Einstellungen auf der Seite Optionen den Wert Strahltiefe.

Siehe Strahltiefe.

Wenn Sie eine Oberfläche mit einem Alpha-Kanal auf ein Objekt anwenden, das über keine darunter liegende Oberfläche verfügt, verschwindet das Objekt an Stellen vollständig, an denen darunter liegende Oberflächen sichtbar werden könnten.



Alpha-Kanal und Antialiasing-Filter

Je nach den Filtereinstellungen für das Antialiasing wird ggf. auch der Alpha-Kanal geglättet.

Siehe Filter.

Eine Alphatextur kann auch einen Graustufenverlauf enthalten, der für Überblendungen verwendet werden kann.

Farbe

Sie können Clip-Mapping nutzen, um bestimmte Bereich mit einer **Farbe** zu maskieren. Bei dieser Methode wählen Sie die Farbe des ausgewählten Bilds aus, die transparent werden soll. Der Nachteil bei dieser Methode besteht darin, dass die Bereiche, die durchsichtig werden sollen, oftmals mehrere Farben enthalten und das resultierende Alpha möglicherweise einen Saum um das Objekt hinterlässt. Durch Festlegen der **Delta**farbe (siehe unten) können Sie jedoch definieren, inwieweit die Farbe abweichen darf, wodurch der Saum ggf. abgeschwächt wird.

Delta

Clipping wird häufig mit Texturbildern versucht, bei denen Antialiasing angewendet wurde. Dabei entsteht um ein Objekt ein heller Rand, der durch das Farb-Antialiasing zwischen der Haupttextur und der Alphafarbe verursacht wird. Diesen Rand können Sie durch Anpassen der Differenzfarbe (Deltafarbe) entfernen.

Verwenden Sie Alphakanäle, die in die Textur integriert sind, um Bereiche auf weiche und genauere Weise zu maskieren.

Siehe Alpha-Bild unten.

Invertieren

Durch Aktivieren der Option Invertieren wird der Effekt des Alpha-Kanals umgekehrt. Alle schwarzen Bereiche des Alphabilds bleiben sichtbar und die weißen werden maskiert.

Weich

Mit dieser Option können Sie Texturen und Oberflächen ineinander überblenden. Sie erhalten dadurch noch mehr Möglichkeiten, um Objekte mit realistischem Erscheinungsbild zu erstellen. Wenn die Option Weich aktiviert ist (Standardeinstellung), verlieren die Einstellungen unter Farbe und Delta ihre Bedeutung. Die Entscheidung, welche Bereiche ausgeblendet werden sollen, wird nun anhand der Textur-Map getroffen. Ein weißes Texturpixel im Bild bedeutet, dass die Oberfläche an dieser Stelle zu 100% deckend sein soll. Ist das Texturpixel schwarz, scheint die darunter liegende Oberfläche zu 100% durch.

Alpha-Bild

Ist die Option Alpha-Bild aktiviert, können Sie einen vorhandenen Alpha-Kanal des geladenen Bilds verwenden. Alphakanäle von TIF-, TGA-, PICT- und Photoshop PSD Dateien könne verwendet werden. Wenn im Bild kein Alpha-Kanal vorhanden ist, wird die Option ignoriert. Mit der Funktion Invertieren können Sie den Alpha-Kanal umkehren, ohne die Textur in Ihrem Bildbearbeitungsprogramm bearbeiten zu müssen.

Premultiplied

Aktivieren Sie diese Option, wenn Sie eine Textur mit einem Alpha-Kanal des Typs Premultiplied verwenden. Bestimmte Grafikanwendungen erzeugen nur diesen Typ.

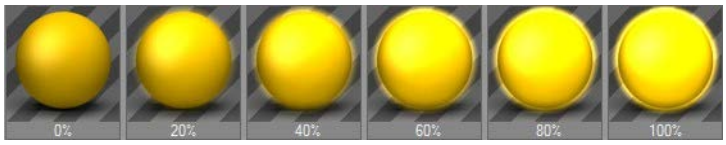
Glühen (Cineware-Oberflächenkanal)

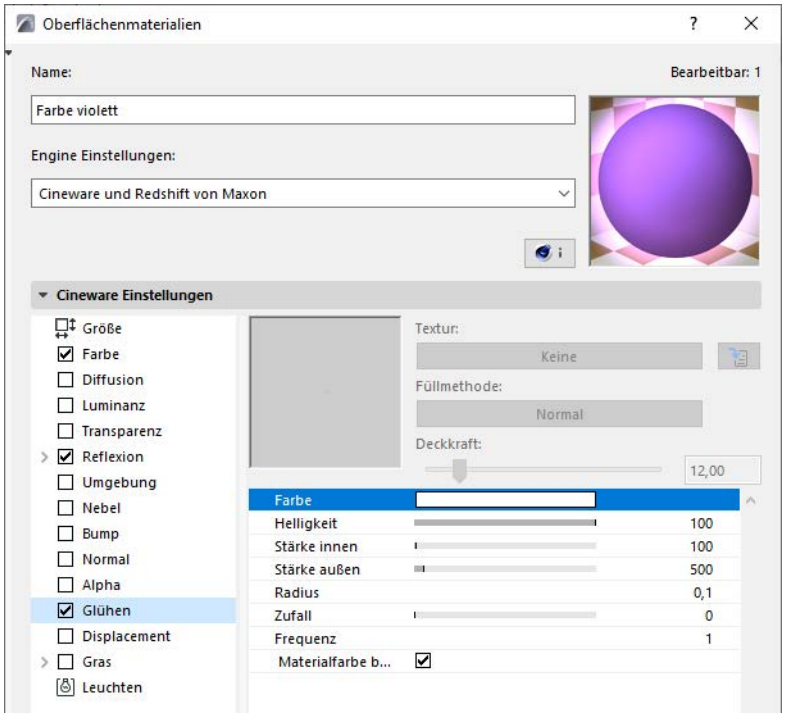
Auf dieser Seite können Sie ein weiches Glühen als Lichthof erstellen.

Glühen ist ein nachträglicher Effekt. Er wird nur wirksam, wenn Sie auch das Glühen von Objekten im Dialogfenster Render-Einstellungen aktivieren. *Siehe Glühen von Objekten.*

Glüheffekte sind weder durch transparente Objekte, noch in Reflexionen sichtbar. Das hier definierte Glühen wirkt nicht als Lichtquelle. Weder werden andere Bereiche der Szene dadurch beleuchtet, noch entstehen dadurch Schatten. Glüheffekte sind auf eine maximale Bildauflösung von 4.000 × 4.000 Pixeln beschränkt.

Schauen Sie sich das Video an



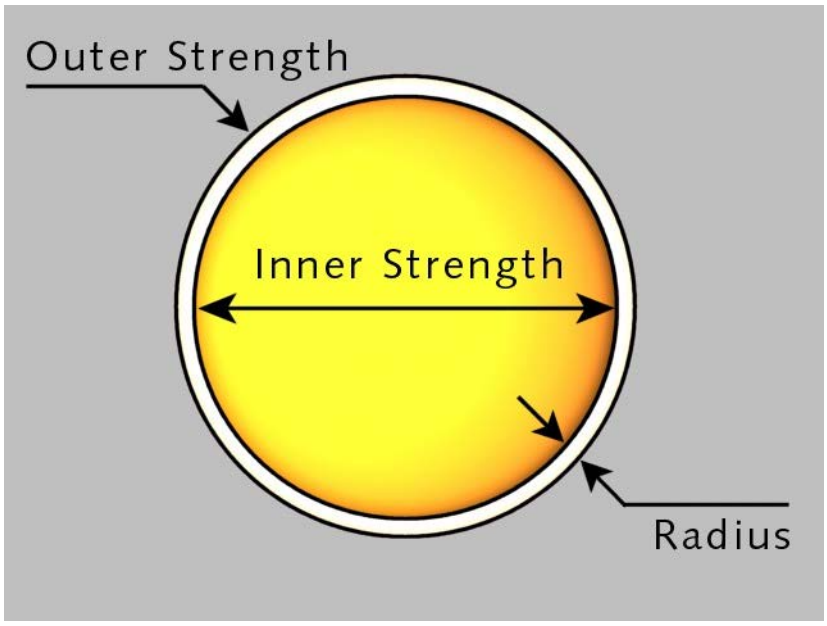


Farbe und Helligkeit

Siehe Definieren von Farb- und Helligkeitswerten.

Stärke innen / Stärke außen

Mit der Einstellung “Stärke innen” wird die Intensität des Glühens an der Oberfläche definiert. “Stärke außen” steuert die Intensität am äußeren Rand.



Radius

Der Radius bestimmt, wie weit sich das Glühen in den Raum ausdehnt. Dieser Wert wird relativ zur Entfernung des Objekts von der Kamera gewichtet. Je weiter das Objekt entfernt ist, desto kleiner ist das Glühen, und umgekehrt.

Zufall

Ist ein Prozentwert für den Zufall definiert, wird wie folgt die Glühintensität bei jedem Einzelbild der Animation nach einem zufälligen Muster erhöht oder verringert:

0%: keine Änderung

100%: maximale Änderung

Frequenz

Durch die Frequenz wird bestimmt, wie oft sich der Glühradius pro Sekunde ändern soll. Die Amplitude der Änderung wird durch den Wert Zufall bestimmt.

1 Hz: Das Glühen erreicht nach einer Sekunde einen neuen Zufallswert.

25 Hz: Das Glühen hat bei jedem Einzelbild einen neuen Wert (bei 25 Einzelbildern pro Sekunde). Hierdurch entsteht ein Flimmern.

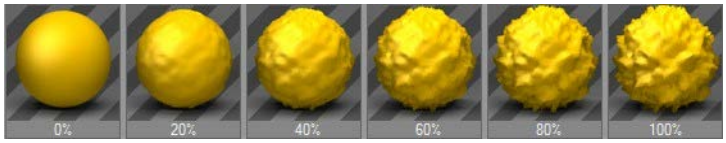
Materialfarbe benutzen

Ist diese Option aktiviert, wird das Glühen statt auf Basis der hier angegebenen Farbe auf Basis der Farbe des Oberflächenmaterials berechnet.

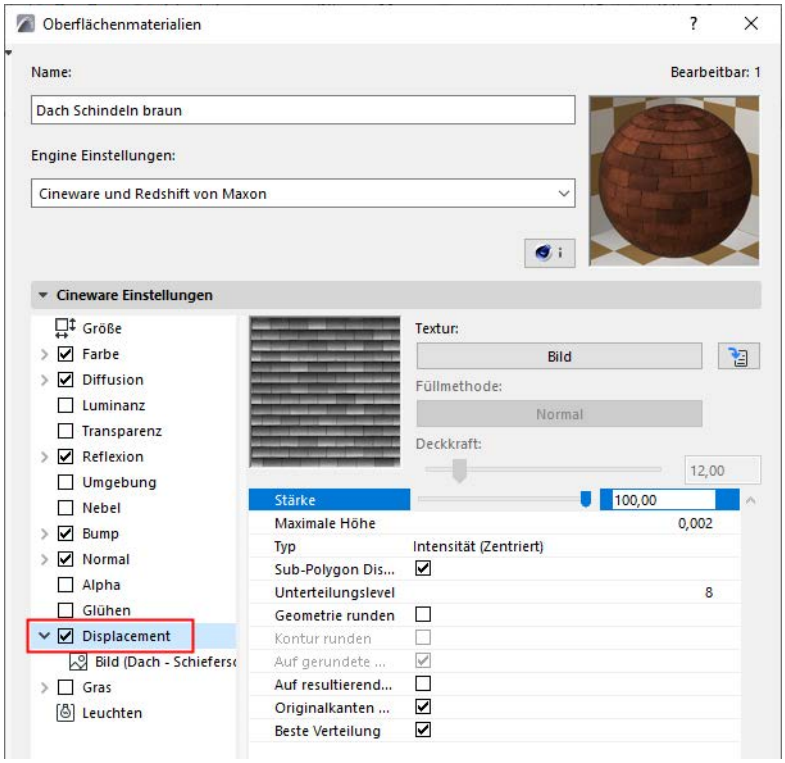
Wenn die Option deaktiviert ist, werden die Objekt- und die Glühfarbe gemischt. Grüne Objekte unter einem roten Glühen, beispielsweise, erscheinen dann gelblich.

Displacement (Cineware-Oberflächenkanal)

Die Funktion Displacement ähnelt der Funktion Bump. Der Unterschied besteht darin, dass beim Displacement das Objekt tatsächlich (und nicht nur scheinbar) verformt wird. Dieser Unterschied wird an den Objekträndern am deutlichsten.



Bei dieser Kugel wurde beispielsweise bei der linken Hälfte Bump-Mapping und bei der rechten Hälfte Displacement-Mapping verwendet. *(Siehe auch Bump (Cineware-Oberflächenkanal).)*



Stärke

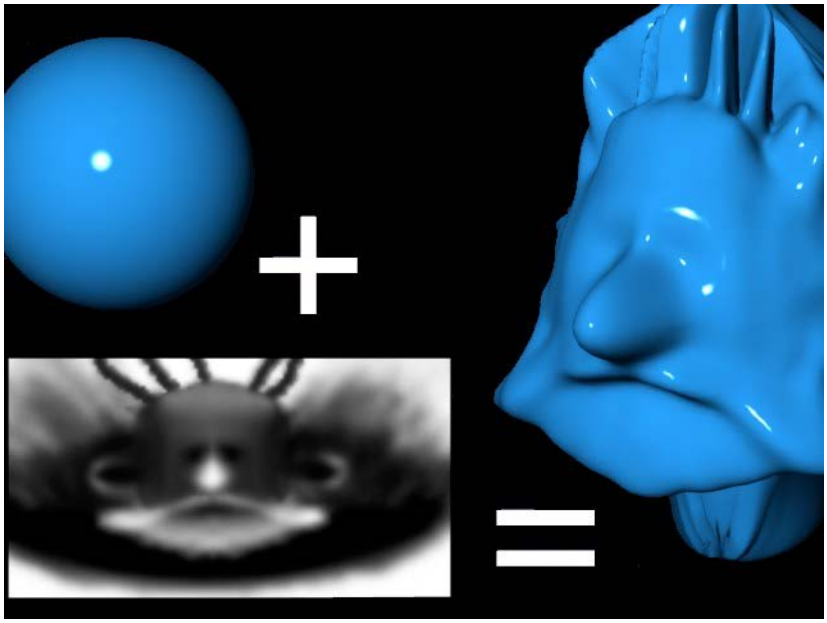
Mit diesem Regler können Sie das durch die Höheneinstellung definierte maximale Displacement anpassen. Die Werte für Stärke und Höhe werden zur Steuerung des maximalen Displacements multipliziert.

Höhe

Hiermit wird die Höhe des Displacements festgelegt. Sie kann durch den Wert Stärke modifiziert werden.

Typ

- **Intensität:** Das Displacement erfolgt in positiver Richtung. Schwarze Teile der Displacement-Map erzeugen kein Displacement, weiße Teile erzeugen maximales Displacement.



- **Intensität (zentriert):** Das Displacement kann sowohl in positiver als auch in negativer Richtung erfolgen. Ein Grauwert von 50% führt zu keinem Displacement. Weiß erzeugt maximales positives und Schwarz maximales negatives Displacement.
- **Rot/Grün:** Das Displacement kann in Abhängigkeit von den Rot- und Grünwerten in der Textur in negativer oder positiver Richtung erfolgen. Grünwerte erhöhen das Displacement, Rotwerte verringern das Displacement. Schwarz führt zu keinem Displacement. Die Steuerung erfolgt ausschließlich über die Rot- und Grünanteile. Reines Grün (RGB: 0, 255, 0) und reines Rot (RGB: 255, 0, 0) führen zu maximalem Displacement in positiver bzw. negativer Richtung.
- **RGB (XYZ lokal) / RGB (XYZ Welt)**

Bei diesen beiden Modi wird das Displacement in Abhängigkeit von den RGB-Anteilen der Textur räumlich gesteuert. Je nach ausgewähltem Modus wird für die Verformung ein anderes Koordinatensystem verwendet.

Die einzelnen Farbanteile steuern jeweils die folgende Richtung:

- Rot: X
- Grün: Y
- Blau: Z

Textur

An dieser Stelle kann eine Bildtextur oder ein 2D-Shader festgelegt werden.

Siehe Texturen (Cineware-Oberflächen).

Sub-Polygon Displacement

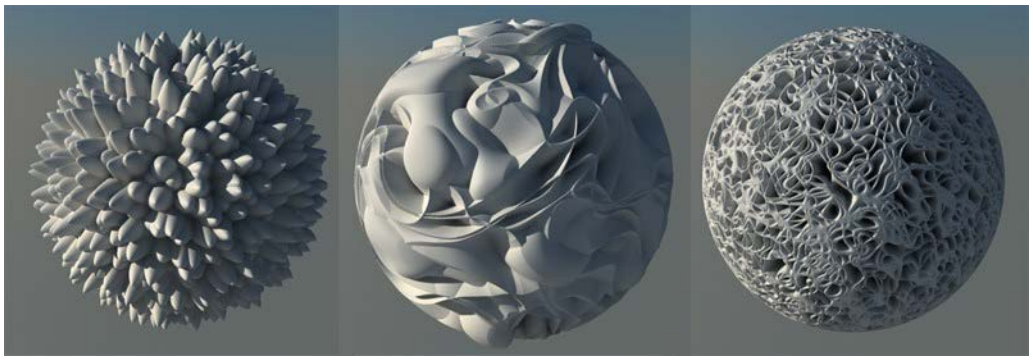
Mit diesem Kontrollkästchen können Sie Sub-Polygon Displacement (SPD) aktivieren.

Das Prinzip von SPD ähnelt dem Prinzip des Displacements: Ein Objekt wird während des Renderns, auf Basis der Graustufen- bzw. bei einigen Modi der Farbpalette einer Textur, verformt. Der Trick dabei liegt in der internen, anpassbaren und relativ starken Aufteilung des Objekts selbst. Hierdurch werden sehr detaillierte Strukturen möglich, ohne dass das Objekt tatsächlich dauerhaft unterteilt werden muss. In vielen Fällen kann ein gleichwertiger Detailierungsgrad durch Modellierung nicht erzielt werden, da dazu zuviel Speicher erforderlich wäre.

Durch SPD steigt der Zeitaufwand für das Rendern, da das Rendern virtueller Polygone fast ausnahmslos mehr Zeit erfordert als das Rendern echter Geometrie bei ausreichend Speicher.

SPD bietet folgende Vorteile:

- Kleine Details können gerendert werden, ohne dass das Objekt dauerhaft unterteilt werden muss. Dauerhafte Aufteilung kann zu Problemen führen, z. B. durch Dateien, die zu groß oder gar unmöglich zu handhaben sind.
- Details können mit 2D-Texturen schneller implementiert werden als durch Modellierung.
- Die Qualität des gerenderten Bilds ist deutlich höher als bei Verwendung einer Textur-Map im Bump-Kanal.



Noise Shader mit SPD

Ist die Option deaktiviert, wird normales Displacement verwendet (Auswirkung nur auf vorhandene Objektpunkte).

Unterteilungslevel

An dieser Stelle wird die SPD-Unterteilung festgelegt. Sie gilt für das gesamte Objekt, auf das das Oberflächenmaterial angewendet wurde. Es kann lohnenswert sein, die verdeckten Seiten des Objekts zu löschen, um so die Anzahl der zu unterteilenden Oberflächen zu verringern.

Wie an vielen anderen Stellen auch, führen höhere Werte zu besseren Ergebnissen, erhöhen aber auch den Zeitaufwand für das Rendern.

Beachten Sie, dass Sie diesen Wert eventuell für jede einzelne Fläche eines Objekts (Polygons) ändern müssen: Deshalb sollten Sie duplizierte Oberflächen mit verschiedenen SPD Parametern für die verschiedenen Flächen verwenden.

Eine Wandfläche von 1 m × 1 m benötigt einen niedrigeren SPD-Wert, als eine Wand von 1 m × 100 m.

Für jedes vorhandene Polygon wird intern die folgende Polygonanzahl berechnet:

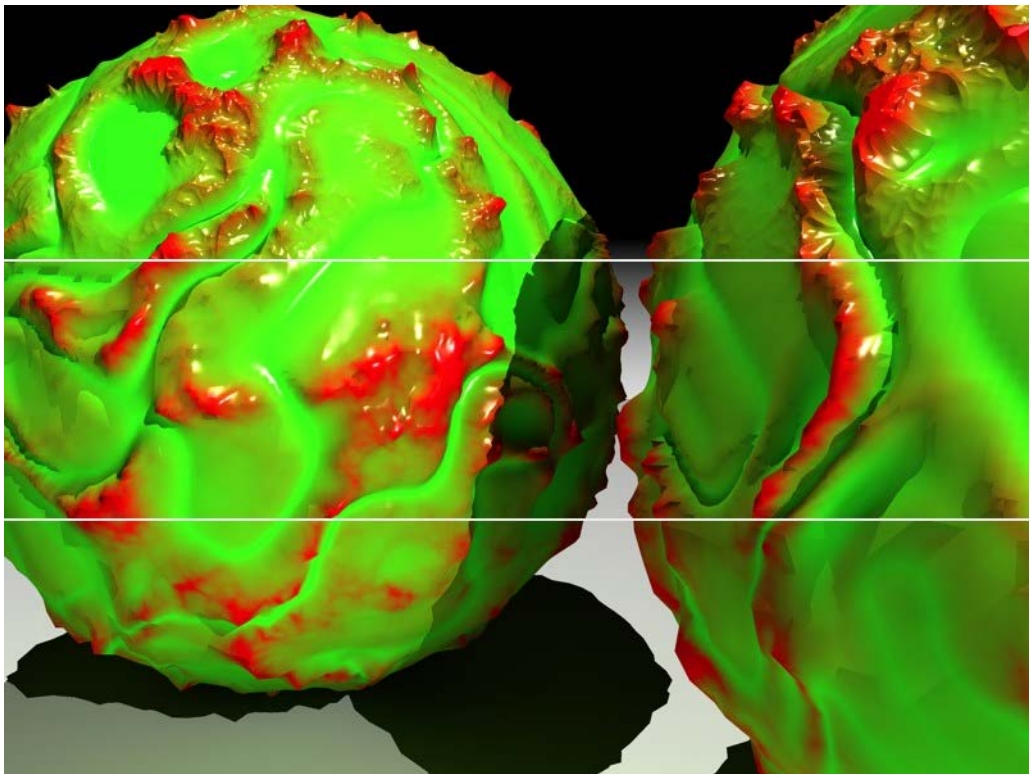
- Dreieck: $(2^{\text{Unterteilungslevel}}) \times (2^{\text{Unterteilungslevel}}) / 2$
- Viereck: $(2^{\text{Unterteilungslevel}}) \times (2^{\text{Unterteilungslevel}})$
- Kubus: 6 × 256 × 256 = 393.216 Polygone
- Ebene: 400 × 256 × 256 = 26.214.400 Polygone

  Anmerkung:

  – Sind einem Objekt mehrere Displacement-Oberflächen zugewiesen, werden stets die höchsten Werte verwendet.

  – Beispiel: Ein Objekt verfügt über zwei verschiedene Displacement-Oberflächen bei zwei Auswahlbereichen. Die erste Displacement-Oberfläche weist einen Unterteilungslevel von 4 und die

zweite von 6 auf. Der Unterteilungslevel des Gesamtobjekts ist 6. Obwohl das gesamte Objekt unterteilt wird, wird das Displacement nur auf die definierten Auswahlbereiche angewendet.

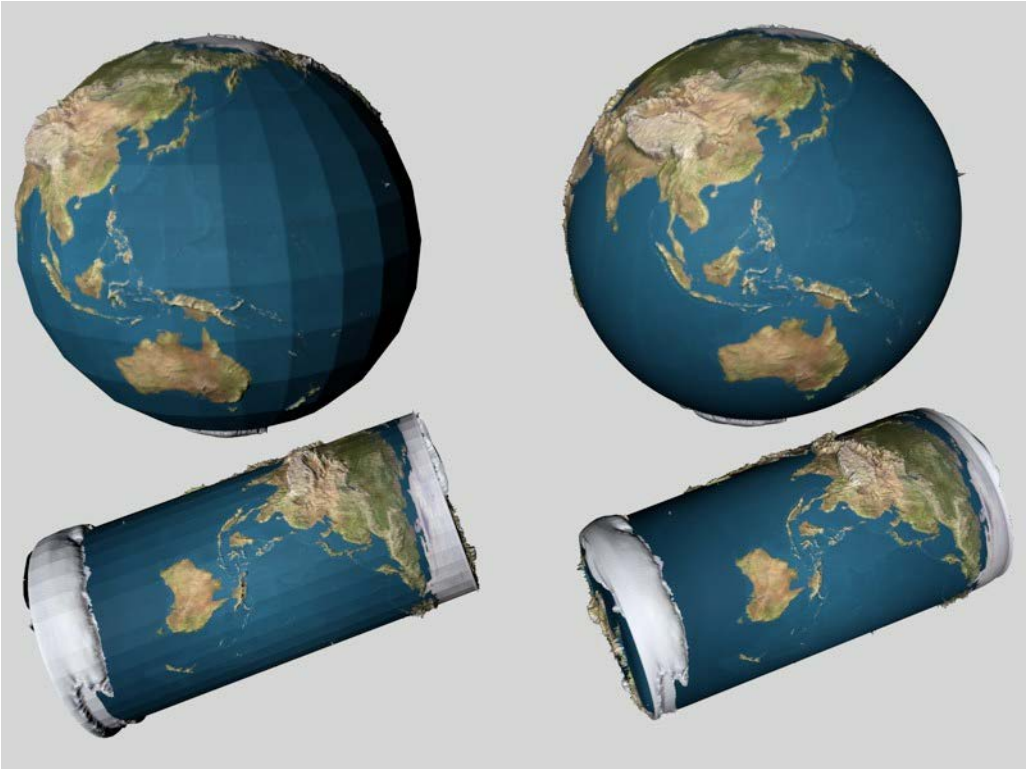


Zwei Kugelprimitive mit einer Unterteilung von 2, 4 und 8 (von unten nach oben)

Geometrie runden

Während der Anwendung von SPD kann keine normale Phong-Schattierung berechnet werden. Bei Aktivierung dieser Option wird daher ein spezieller Algorithmus verwendet, der dafür sorgt, dass das Objekt vor dem Rendern des SPD gerundet wird.

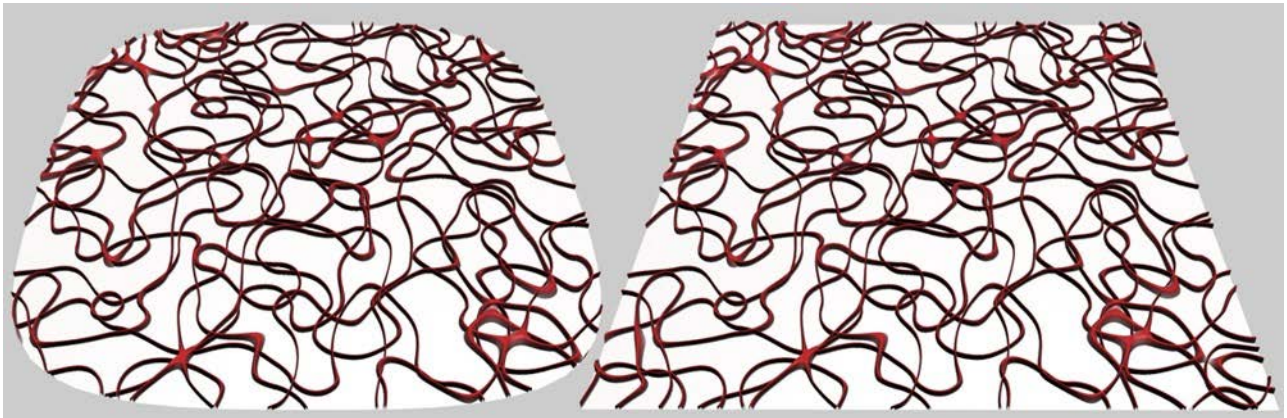
Diese Funktion ist speziell auf das Glätten von Oberflächen ausgelegt, die nach dem SPD-Rendern facettiert erscheinen. Konturen (Polygonkanten ohne angrenzende Polygone) bleiben davon unberührt, sofern die Option “Kontur runden” deaktiviert ist.



Da dies auch zu unerwarteten Ergebnissen führen kann, können Sie die Option auch deaktivieren.

Kontur runden

Ist diese Option aktiviert, werden auch Konturen gerundet, also Polygone, bei denen mindestens an eine Kante kein anderes Polygon angrenzt. Deaktivieren Sie diese Option für Objekte, bei deren Konturen das Glätten nachteilig wäre.



Links: Kontur runden aktiviert, rechts: Kontur runden deaktiviert

Auf gerundete Geometrie projizieren

Mit dieser Option wird festgelegt, ob die gerundete Geometrie zur Definition der Textur-Koordinaten verwendet werden soll. In den meisten Fällen führt dies zu intuitiveren Ergebnissen. Es kann außerdem zu weniger Artefakten führen.

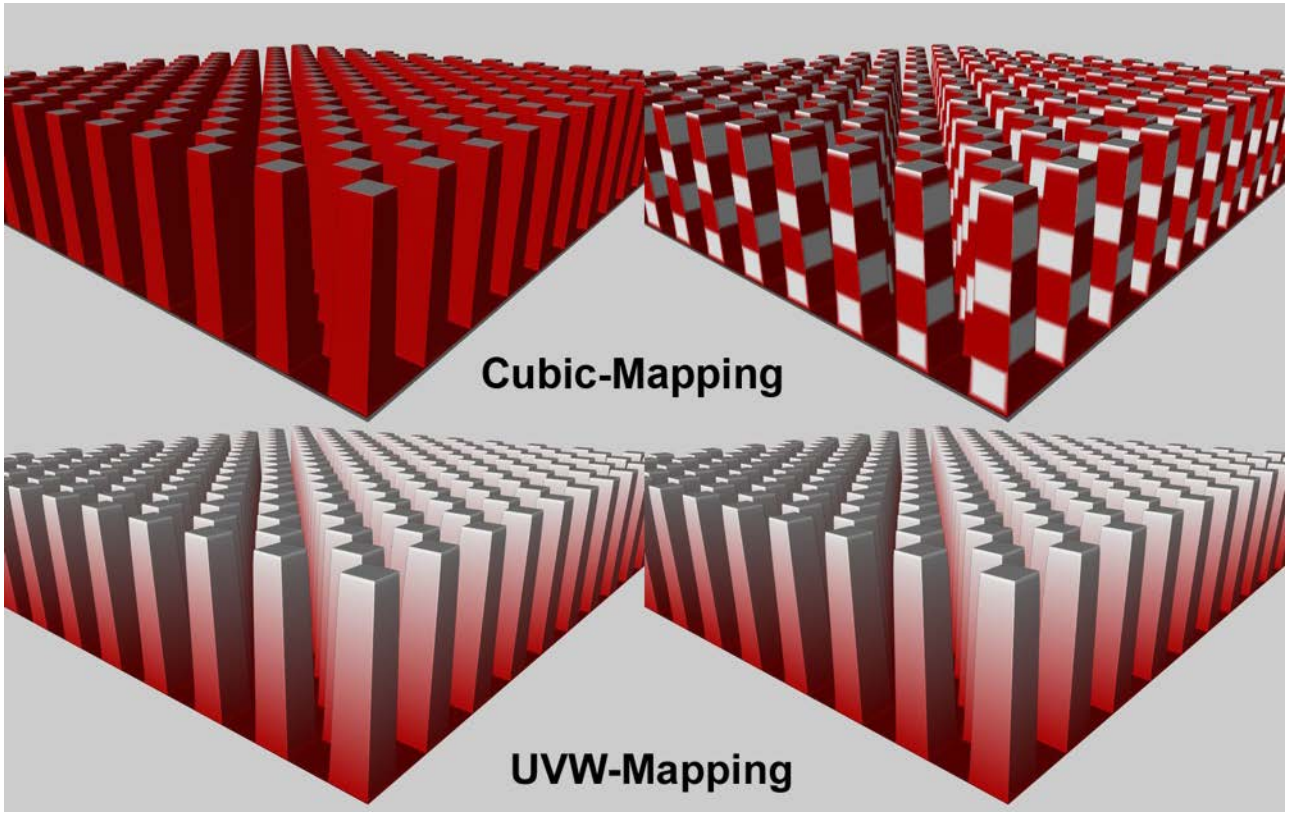
Da die Berechnung bis zu 10% länger dauern kann und in einigen Fällen die Projektion auf die nicht gerundete Geometrie erfolgen muss, haben Sie die Möglichkeit, diese Funktion zu deaktivieren.

Auf resultierende Geometrie projizieren

Mit dieser Einstellung können Sie festlegen, wie die Textur projiziert werden soll:

- Aktiviert: Die Textur wird *vor* dem Anwenden von Sub-Polygon Displacement projiziert.
- Deaktiviert: Die Textur wird *nach* dem Anwenden von Sub-Polygon Displacement projiziert.

Beim Mapping eines Kubus können Sie deutlich erkennen, in welcher Weise die Farben projiziert werden, je nachdem, ob die Einstellung aktiviert wurde oder nicht. Im Gegensatz dazu ist bei der Verwendung von UVW-Mapping kein Unterschied sichtbar, da SPDs keine UV-Koordinaten ändern.



Verschiedene Projektionseffekte:
links: Auf resultierende Geometrie projizieren deaktiviert, rechts: Auf resultierende Geometrie projizieren aktiviert

3D-basierte Shader (z. B. Noise, Holz, Rost usw.) verhalten sich anders. Da sie keine UV-Koordinaten benötigen, können Sie auch zum Texturieren von Kanten extremer Displacements verwendet werden.

Originalkanten erhalten

Ist diese Option aktiviert, bleiben harte Phong-Kanten hart. Ist die Option deaktiviert, werden die Kanten entsprechend dem Unterteilungslevel gerundet.

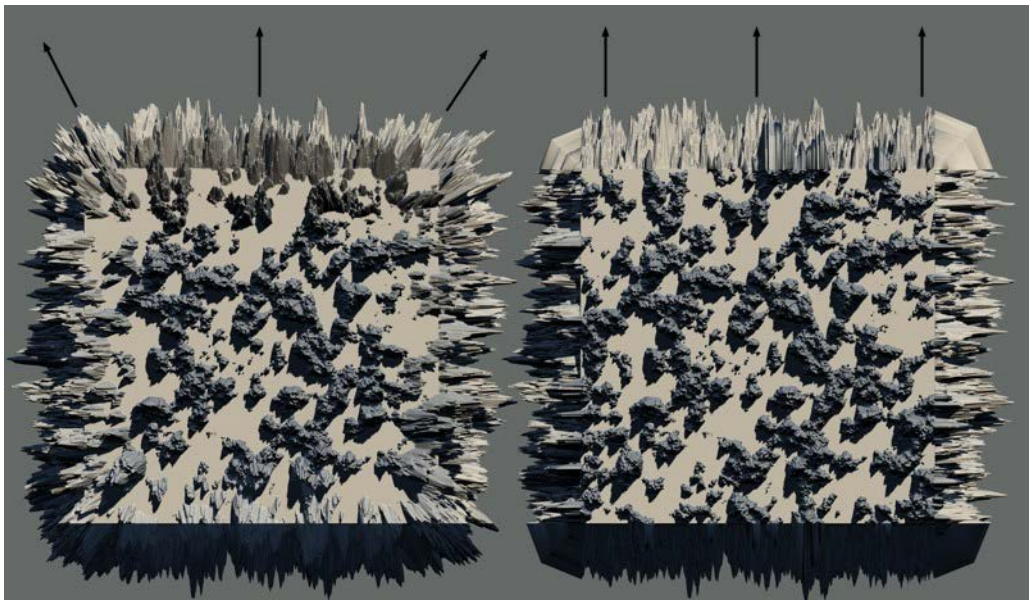
Die Effekte dieser Option treten hauptsächlich dann ein, wenn “Geometrie runden” deaktiviert ist.

Beste Verteilung

Wenn diese Option aktiviert ist, wird die Richtung der Displacements zu den Phong-Kanten hin geändert. Je näher sich ein Displacement an der Kante befindet, desto näher wird es an diese Kante gebracht und desto dichter folgt es der virtuell gerundeten Phong-Normalen.

In den meisten Fällen sorgt diese Einstellung für einen weichen und kontinuierlichen Übergang des SPD über Phong-Kanten.

Ist diese Option deaktiviert (was nur sinnvoll ist, wenn unter Typ einer der Intensität-Modi ausgewählt ist), zeigt jedes Displacement senkrecht nach oben. Dies kann zu einer Aufblähung der Displacements an den Kanten führen. Der entsprechende Effekt resultiert aus Displacements, die Kanten überlappen und praktisch rechtwinklig zueinander stehen: Der Raum zwischen ihnen wird dann gefüllt. Aktivieren Sie diese Option beim Modellieren von Städten, die aus größerer Entfernung betrachtet werden, oder z. B. bei Burgmauersteinen.

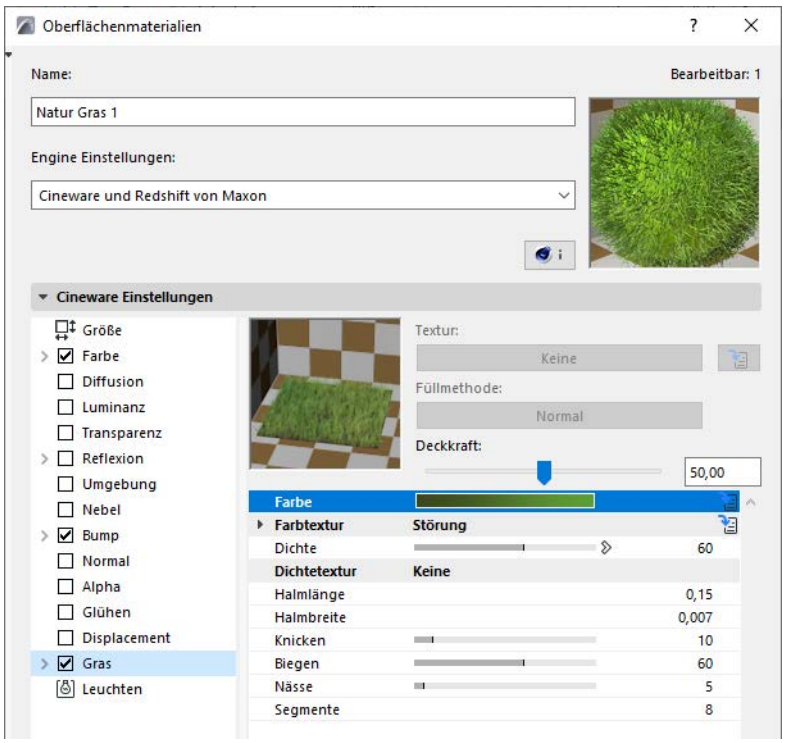


Links: Beste Verteilung aktiviert, rechts: Beste Verteilung deaktiviert

Gras (Cineware-Oberflächenkanal)

Mit diesem Oberflächenkanal können Sie auf schnelle und einfache Weise Gras mit realistischem Erscheinungsbild erstellen.

Anmerkung: Verwenden Sie die Parameter in den Render-Einstellungen, um das Rendern von Gras für die Szene insgesamt zu aktivieren und zu definieren. *Siehe Gras (CineRender).*



Schauen Sie sich das Video an

Farbe

Hiermit wird der Farbverlauf von der Wurzel (links) zur Spitze (rechts) der Grashalme festgelegt.

Siehe Definieren von Farb- und Helligkeitswerten und Anpassen von Farbverlaufsparametern.

Farbtextur

Sie können die Grasfarbe auch mithilfe einer Textur steuern. Sie wird dem Gras über UVW-Mapping zugewiesen. Die Grashalme nehmen dann die Farbe der Textur an. Mit der Mischstärke kann dieser Effekt übergangslos mit den Farben des Farbverlaufs gemischt werden.

Dichte

Die Dichte legt die Anzahl von Grashalmen fest, die über eine gegebene Fläche verteilt werden sollen. Mit dem Erhöhen des Werts steigt der Zeitaufwand für das Rendern.

Ein Wert von 100% erzeugt einen Grashalm je fünf Flächeneinheiten (auf einer Fläche von 10 Quadratzentimetern entspräche das ca. 10 × 10 / 5 = 20 Grashalmen).

Anmerkung: Halten Sie diesen Wert wegen seiner Auswirkung auf die Renderzeit niedrig. Verwenden Sie stattdessen dickere und längere Halme, um dichteres Gras zu simulieren.

Dichtetextur

An dieser Stelle kann eine Graustufentextur geladen werden. Die Grasdichte wird dann entsprechend den Graustufenwerten der Textur definiert. Das Ergebnis ist ein realistischeres, fleckenhafteres Erscheinungsbild. Die Dichte variiert zwischen ihrem Maximum bei weißen und ihrem Nullpunkt bei schwarzen Bereichen.

Halmlänge/Halmbreite

Mit diesen Werten wird die maximale Länge und Breite der einzelnen Grashalme festgelegt. Der Standardwert für die Länge erzeugt relativ kurze Halme. Der Wert für die Breite gilt für die unterste Breite der sich nach oben hin verjüngenden Halme.

Knicken

Dieser Parameter ähnelt dem Parameter Biegen (siehe unten). Die Form der einzelnen Grashalme wird variiert, sodass sie realistischer wirken. Je höher der Wert ist, desto stärker werden die Halme nach zufälligem Muster mehrfach in verschiedene Richtungen geknickt.

Biegen

Dieser Parameter verursacht ein Biegen der Grashalme. Je höher der Wert ist, desto stärker werden die Halme nach zufälligem Muster in eine (!) Richtung gebogen (im Gegensatz zum Parameter Knicken, bei dem die Halme nach zufälligem Muster mehrfach geknickt werden).

Nässe

Mit dieser Einstellung können Sie die Intensität des Glanzlichts festlegen. Je intensiver das Glanzlicht ist, desto nasser erscheint das Gras.

Segmente

Verwenden Sie diese Einstellung zum Festlegen der Anzahl der Segmente pro Grashalm (von 1 bis 20). 1 Segment bedeutet, dass der Halm völlig gerade ist. Die Standardanzahl der Segmente ist 8.

Für ein schnelleres Rendering stellen Sie diese Anzahl auf einen niedrigeren Wert ein. Dies ist sinnvoll, wenn Sie große Grasflächen im Hintergrund haben, die nicht präzise gerendert werden müssen.

Tipps und Tricks für die Verwendung von Gras

- Wenn Sie Gras auf einer Ebene mit einer grünen Oberfläche wachsen lassen möchten, können Sie die Dichte verringern, ohne dass der Gesamteindruck allzu sehr leidet. Die Einstellung der Dichte kann sich erheblich auf den Zeitaufwand für das Rendern auswirken.
- Mit Gras, das dicker und länger ist als echtes Gras, kann ein üppigeres Wachstum simuliert werden, ohne dass der Dichtewert allzu sehr erhöht werden muss.

- Wenn die Grasfläche sehr weit von der Kamera entfernt ist, sollten Sie die Verwendung einer Textur anstelle von Gras in Betracht ziehen. Das Rendern erfolgt dabei wesentlich schneller.
- Verwenden Sie einen 3D Dichtenverlauf innerhalb des Kameraraums, um das 3D-Gras allmählich in eine einfache Grastextur mit Abstand verlaufen zu lassen. Mit dieser Methode kann die Anzahl von unnötigen 3D Grashalmen am besten verringert werden.

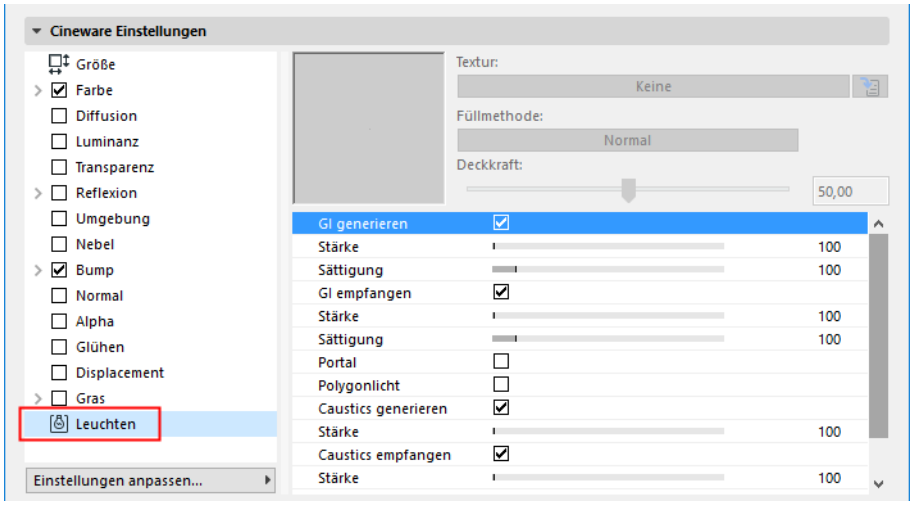
Leuchten (Cineware-Oberflächenkanal)

Mit dem Kanal Leuchten in den Oberflächenmaterialien können Sie die Erzeugung und Aufnahme globaler Beleuchtung (global Illumination, GI) durch die Oberfläche aktivieren und die Stärke der Kaustik steuern.

Wenn Sie z. B. über ein Projekt mit zahlreichen transparenten Objekten verfügen, wäre es sehr aufwändig, die Kaustik (Bündelung von Lichtstrahlen) für jedes Objekt zu berechnen. In diesem Fall können Sie bestimmte Oberflächen von der Kaustikberechnung ausschließen.

Dieses Teilfenster definiert auch die Globale Beleuchtung der Oberfläche. Dies wirkt sich stark auf die Reaktion von Glanzlichtern bezüglich der Beleuchtung der Szene aus.

Die GI-Typen (generierte und empfangene) verfügen jeweils über ihre eigenen anpassbaren Werte für Stärke und Sättigung.



Damit der Oberflächenkanal Leuchten wirksam werden kann, muss in den Render-Einstellungen die globale Beleuchtung (GI) aktiviert sein. *(Siehe Globale Beleuchtung (Cineware).)*

Generiert GI

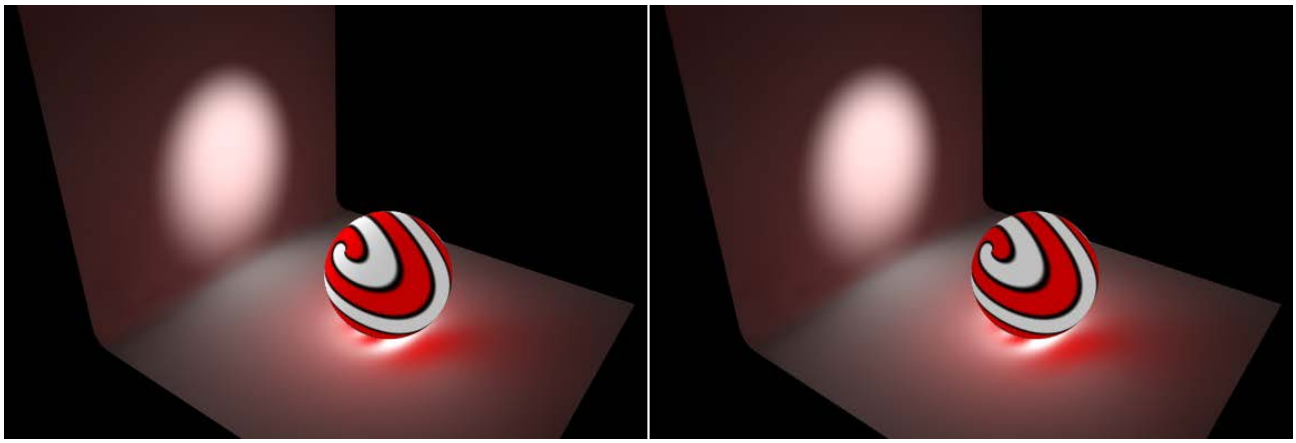
Die Option “GI generieren” betrifft sowohl das Licht, das vom Luminanzkanal der Oberfläche erzeugt wird, als auch Licht, das von einer vorhandenen Lichtquelle weitergegeben wird.

- Stärke (GI generieren): Hiermit wird festgelegt, wie stark eine vorhandene Oberfläche selbst leuchtet.
- Sättigung (GI generieren): Hiermit wird die Sättigung von Texturen abgestimmt, die beim Generieren der GI verwendet werden.

Deaktivieren Sie die Einstellung **GI generieren**, wenn eine bestimmte Oberfläche keinen Effekt auf andere Objekte haben soll.

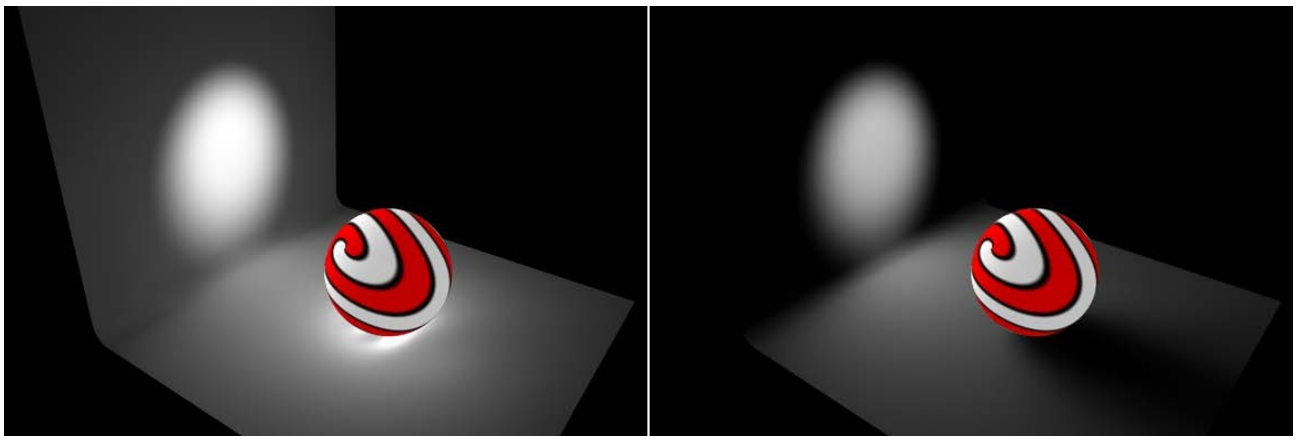
In der folgenden Abbildung zeigt die linke Seite die Originalszene. Die Wand wird mit einem Scheinwerfer beleuchtet. Der Kugel wurde eine Oberfläche mit einem aktiven Luminanzkanal zugewiesen, der die Wand auch zum Teil beleuchtet, wenn die Szene mit globaler Beleuchtung gerendert ist.

Rechts wurde die Option **GI empfangen** für die Oberfläche der Kugel deaktiviert. Das bedeutet, dass sie kein von der Wand reflektiertes Licht mehr empfängt. Das Eigenleuchten der Kugel bleibt davon unberührt.



Im nächsten Bildpaar ist links eine weitere Originalszene dargestellt: Die Kugel erzeugt und empfängt globale Beleuchtung, aber der Wert **Sättigung** für die Option “GI generieren” wurde auf 0% festgelegt. Die Helligkeit der Szene bleibt konstant, jedoch fehlt die Farbinformation der Kugel im von ihr reflektierten Licht.

Das Bild rechts unten schließlich zeigt das Ergebnis, wenn die Option “GI generieren” für die Kugel vollständig deaktiviert wurde. Das Leuchten innerhalb der Kugel ist noch immer klar erkennbar, hat aber keine Auswirkung mehr auf den Rest der Szene. Es verbleibt einzig das reflektierte Scheinwerferlicht.



Wenn eine Oberfläche über einen aktiven Transparenzkanal verfügt, kann er auch in Verbindung mit dem Parameter **Portal** verwendet werden. Dadurch kann in vielen Fällen die Qualität der GI erhöht werden, z. B. bei Sonnenlicht, das durch ein Fenster in einen Raum scheint. Bei transparenten Oberflächen wie Fenstern erfolgt dann ein dichteres Sampling für das hindurchscheinende Licht.

GI empfangen

Deaktivieren Sie diese Option, wenn eine bestimmte Oberfläche keine Helligkeit oder Farbe von anderen Objekten empfangen soll.

- Stärke (GI empfangen): Hiermit wird festgelegt, inwieweit eine bestimmte Oberfläche Farbe und Helligkeit anderer Oberflächen empfängt.
- Sättigung (GI empfangen): Hiermit wird die Sättigung von Texturen abgestimmt, die für die GI verwendet werden. Im Gegensatz zur zuvor beschriebenen Sättigung betrifft diese Einstellung nur das Empfangen von GI und nicht deren Abstrahlung.

Portal

Durch Aktivieren dieser Option wird das betreffende Objekt als Portal definiert (achten Sie darauf, auch den Transparenzkanal zu aktivieren).

Portale sollten an Fenstern platziert/angeordnet werden. Wenn sie an Fenstern mit Sprossen mehrfach platziert werden, verbessert sich durch sie generell die Qualität.

Portale sind üblicherweise Flächen aus einem einzelnen Polygon (z. B. eine einfache Scheibe), die an Orten platziert werden, an denen Licht durch relativ schmale Öffnungen fällt. Die Richtung, in die die Normalen zeigen, ist nicht von Bedeutung.

Wenn Sie keine dementsprechenden Änderungen an dem lichtreflektierenden Objekt selbst vornehmen möchten, können Sie das Licht, das durch das Portal fällt, durch Ändern der Farb- oder Helligkeitseinstellung im Transparenzkanal beeinflussen.

Polygonlicht

Ist diese Option aktiviert, wird die Art und Weise, auf die ein (leuchtendes) Objekts in die GI-Berechnung einbezogen wird, optimiert. Die Option sollte aktiviert werden, wenn das Objekt als Flächenlicht dient.

Kaustik

Ein Kaustikeffekt ist ein Lichteffekt aus gebrochenem und gebündeltem Licht. Ein typisches Beispiel sind die, von Wellen erzeugten, Muster am Grund eines Swimmingpools, in den die Sonne scheint. Kaustik kann außerdem bei lichtbrechenden Oberflächen beobachtet werden, z. B. bei einem reflektierenden Ring oder dem Boden eines Wasserglases. Oberflächen, die Kaustikeffekte erzeugen, müssen entweder reflektierend oder transparent sein.

Das Generieren und Empfangen von Kaustik kann separat aktiviert oder deaktiviert werden. Die Optionen sind jedoch nur dann relevant, wenn Kaustik in den Render-Einstellungen aktiviert wurde und Lichtquellen mit aktiver Kaustikgenerierung in der Szene vorhanden sind.

Die Optionen Samples und Radius beeinflussen die Qualität des Effekts *(siehe unten)*.

Caustics generieren

Mit dieser Option können Sie das Generieren von Kaustik für die aktive Oberfläche aktivieren. Stellen Sie sicher, dass entweder der Oberflächenkanal Transparenz (für Kaustik wie bei Lichtbrechung durch Wasser in einem Glas) oder der Oberflächenkanal Reflexion (für Kaustik wie bei Lichtreflexion von einem gewölbten Objekt) aktiviert ist.

> **Anmerkung:** Bei der Verwendung von Volumen-Kaustik ist nur der Parameter “Kaustik generieren” relevant.

- **Stärke (Kaustik generieren):** Verwenden Sie den Regler, um die Stärke des Effekts festzulegen.

Caustics empfangen

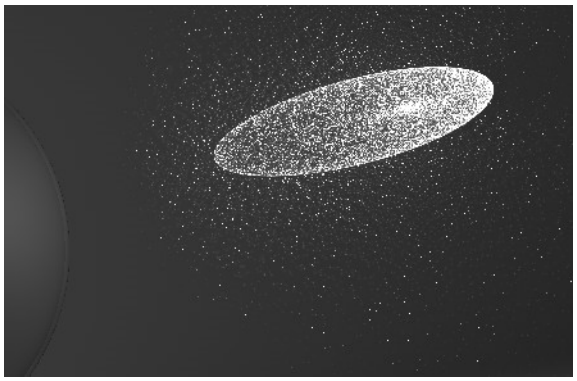
Mit dieser Option wird das Empfangen von Oberflächen-Kaustik für die Oberfläche aktiviert.

- **Stärke (Kaustik empfangen):** Verwenden Sie den Regler, um die Stärke des Effekts festzulegen.

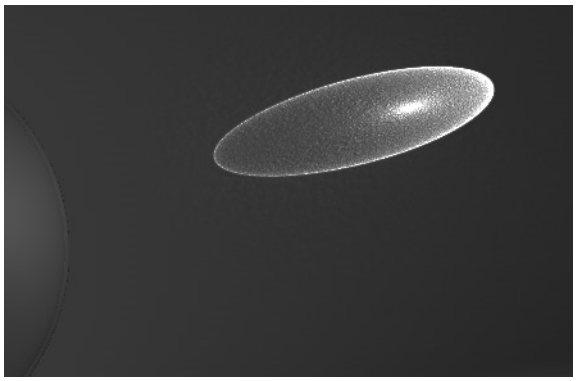
Radius

Da die Kaustik aus Photonen gebildet wird, wird die Helligkeit und Detailliertheit des Effekts durch die Dichte der Photonen bestimmt.

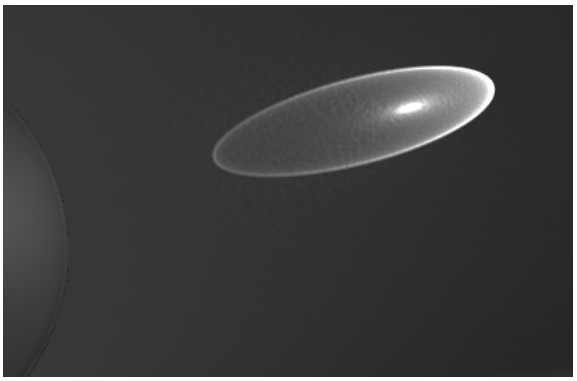
Mit dem Radiuswert wird der Radius um die Bildpixel festgelegt, der bei der Berechnung nach Photonen abgesucht wird. Je größer der Radius ist, desto weicher und weniger genau ist das Resultat. Kleinere Radien führen zu detaillierteren, aber auch körnigeren Ergebnissen.



Radius=1; einzelne Photonen sind als Lichtpunkte erkennbar, da die Photonen nicht interpoliert sind



Radius=10



Radius=100

Samples

Mit dieser Option wird die maximale Anzahl der Photonen innerhalb des Radius festgelegt, die zur Berechnung des Effekts herangezogen werden.

Allgemein gilt: Je mehr Samples bei der Berechnung verwendet werden, desto exakter wird der Kaustikeffekt. Höhere Radiuswerte erfordern längere Renderzeiten und führen zu unscharfen Kaustikeffekten.

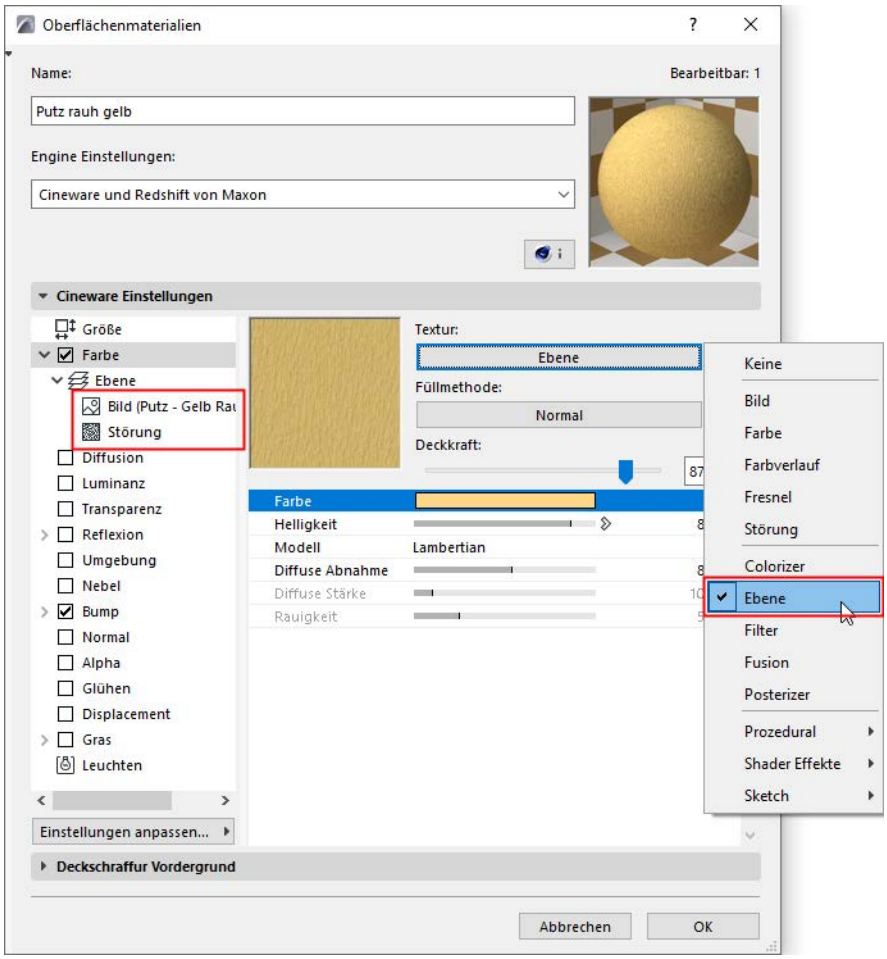
Mit anderen Worten: Mehr Samples je Radius ergeben ein exakteres Bild. Ein Erweitern des Radius erhöht die Unschärfe, bedeutet aber auch eine längere Renderzeit.

Texturen (Cineware-Oberflächen)

Bei den meisten Oberflächenkanälen können Sie eine Textur laden. Texturen lassen Oberflächen realistischer erscheinen. Sie können damit z. B. eine Holzmaserung nachbilden.

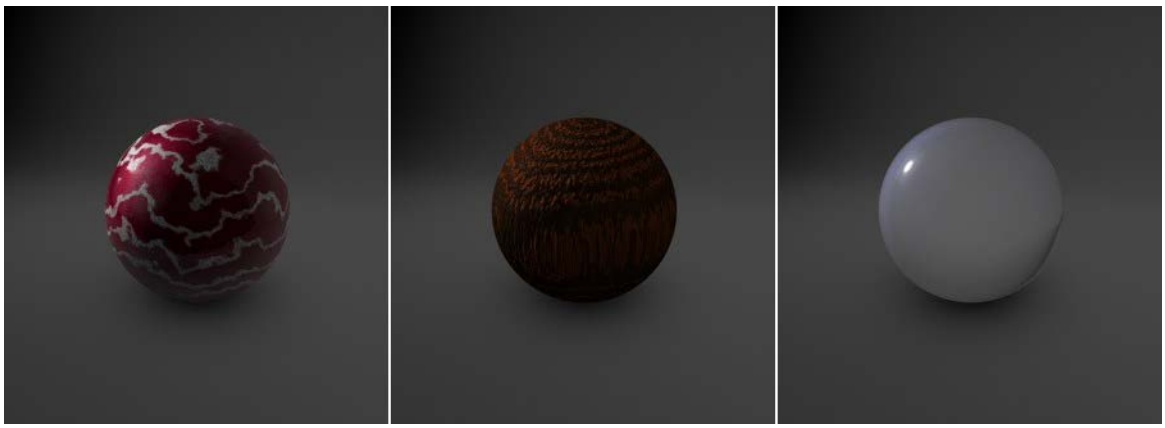
Als Textur kann entweder ein **Shader** oder ein **Bild** ausgewählt werden.

Anmerkung: Wenn Sie **Ebene** auswählen, können Sie auch mehrere Shader/Bilder in einem Kanal kombinieren. *(Siehe Verwenden von Ebenen zum Kombinieren von Shadern (Cineware-Oberflächen).)*



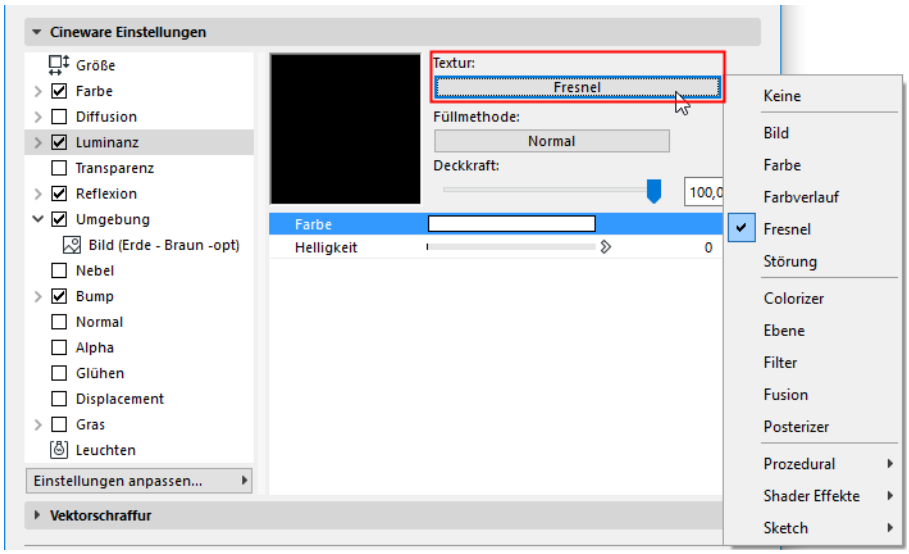
- Eine **Bilddatei** kann ein manuell erstelltes Bild oder eine Fotografie sein (z. B. ein Foto von echtem Schmutz oder strukturierten Oberflächen wie Wänden oder Böden). Zahlreiche Unternehmen haben sich darauf spezialisiert, nur solche Texturen für 3D zu erstellen. In vielen Fällen können Sie auch Ihre eigene Digitalkamera für solche Bilder benutzen. Die nachfolgende Abbildung zeigt den Unterschied zwischen einer Oberfläche mit nur einer einfachen Farbe und einer Oberfläche mit einer Bitmap-Grafik.

- Bei den alternativ zu verwendenden **Shadern** handelt es sich um kleine Routinen, mit denen ein Muster oder ein bestimmter Effekt mathematisch berechnet wird, wie z. B. Licht, das in ein Objekt eintritt und darin zerstreut wird. Sie können auch zum Erstellen eines Farbverlaufs oder zur Farbkorrektur bei geladenen Bildern genutzt werden. Shader lassen sich auf viele unterschiedliche Arten verwenden und kommen in der einen oder anderen Funktion bei nahezu jeder Oberfläche zum Einsatz.

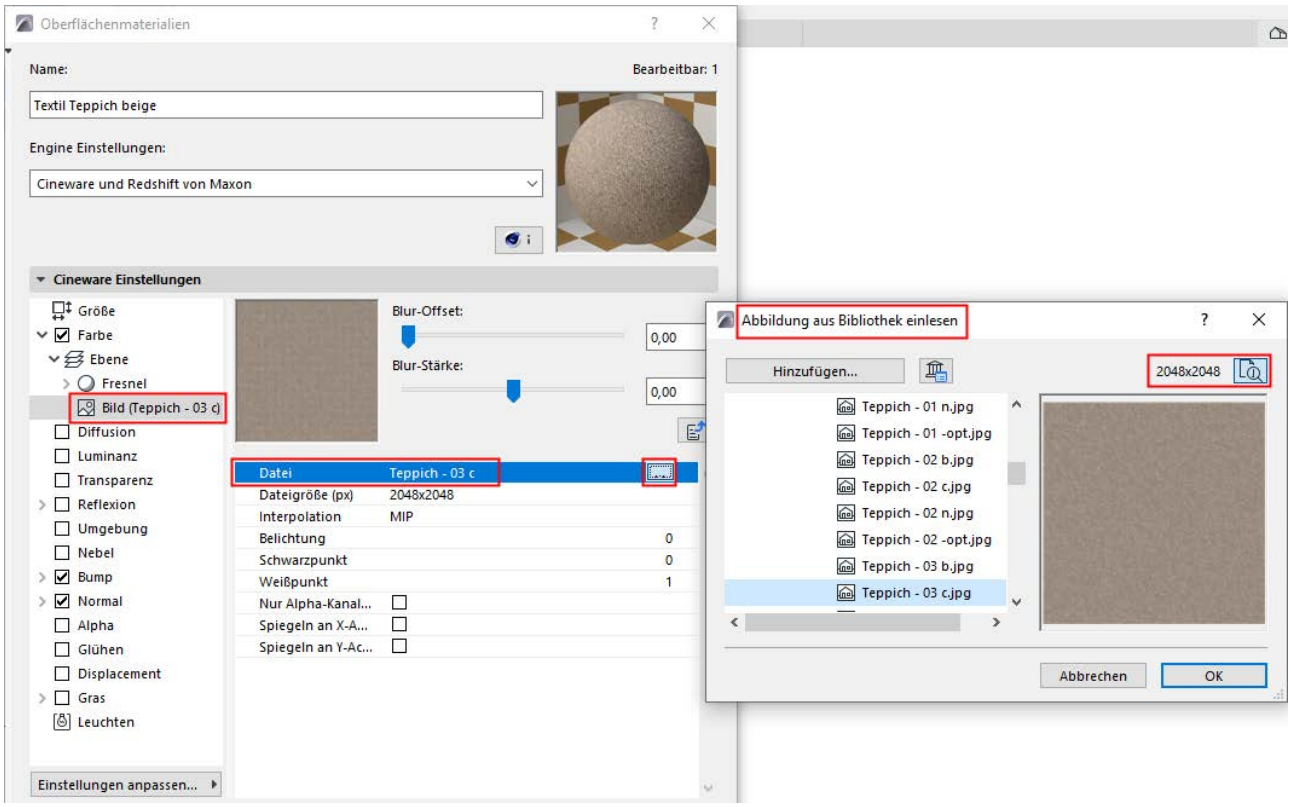


Ein Vorteil bei der Verwendung von Shadern ist, dass dabei keine Auflösung einer Bitmap zu berücksichtigen ist. Von Shadern erzeugte Muster wirken auch aus der Nähe betrachtet einwandfrei. Sie verpixeln und verschwimmen nicht wie es möglicherweise bei einem Bitmap-Bild geschieht. Daher ist es empfehlenswert, Shader zu verwenden, wann immer es geht.

Wenn Sie in den Oberflächenmaterialien für einen bestimmten Kanal eine Textur oder einen Shader auswählen möchten, aktivieren Sie den entsprechenden Kanal, klicken Sie auf die Schaltfläche für die Texturauswahl und wählen Sie dann eine Textur oder einen Shader aus.



Beim Laden einer neuen Bildtextur blättern Sie durch eine Liste der verfügbaren Texturen nebst Vorschau einschließlich der Information zu ihrer Größe in Pixeln.



Relevante Unterpunkte:

Liste der Shader (Cineware-Oberflächen)

Verwenden von Ebenen zum Kombinieren von Shadern (Cineware-Oberflächen)

Texturdateien - Namenskonventionen

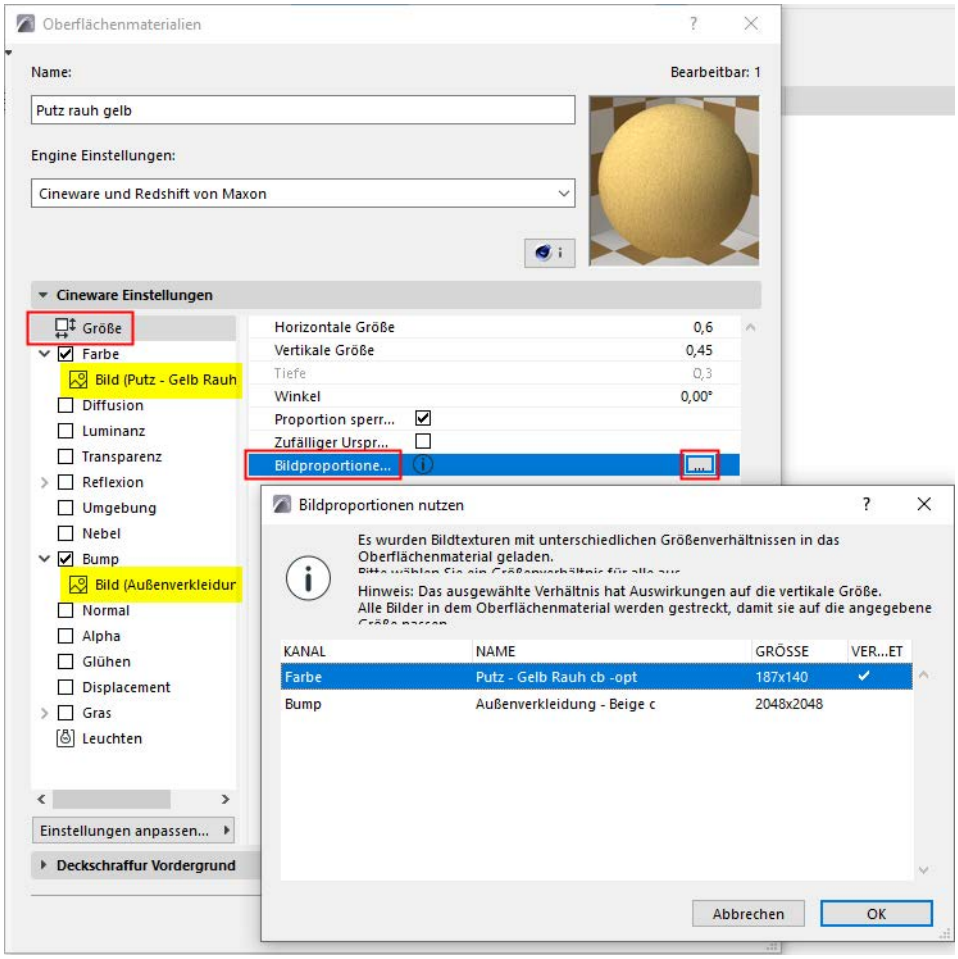
Spezielle Einstellungen für Bildtexturen (Cineware-Oberflächen)

Schauen Sie sich das Video an

Spezielle Einstellungen für Bildtexturen (Cineware-Oberflächen)

Sicherstellen der Kompatibilität von Größe und Seitenverhältnis beim Verwenden mehrerer Bilder

- Wenn die Oberflächenkanäle mehrere Bildtexturen mit unterschiedlichen Größen verwenden, erhalten Sie unmittelbare Rückmeldungen und die Möglichkeit, eine einheitliche Texturgröße für alle diese Bilder auszuwählen.

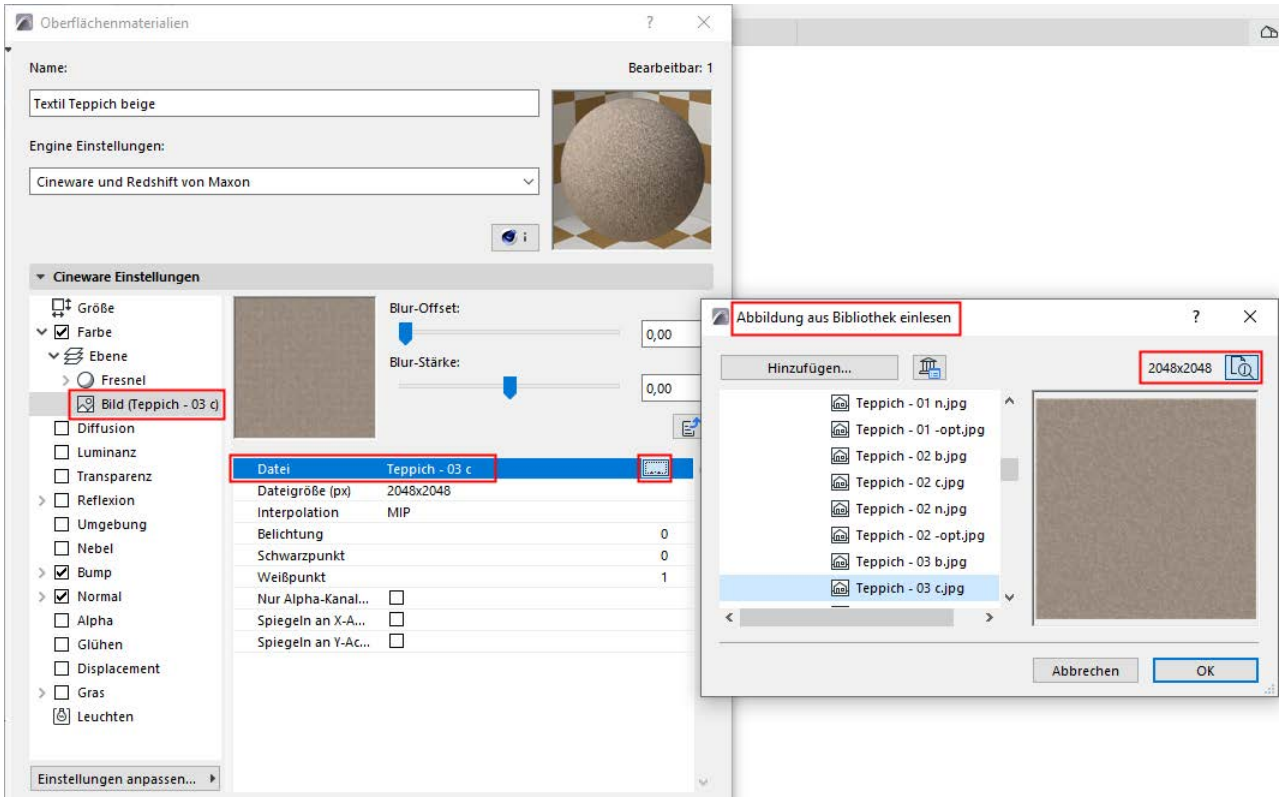


- Auch wenn die Bildproportionen variieren, werden Sie aufgefordert, ein einheitliches Seitenverhältnis auszuwählen.

  Alle Bildtexturen werden gedehnt, um diesem Verhältnis zu entsprechen. Dies hat keine Auswirkungen auf Prozedurale Shader. Markieren Sie “Proportion sperren”, um die Proportionen bei weiteren Anpassungen der Felder für die horizontale und vertikale Größe beizubehalten.

Bild-Parameter

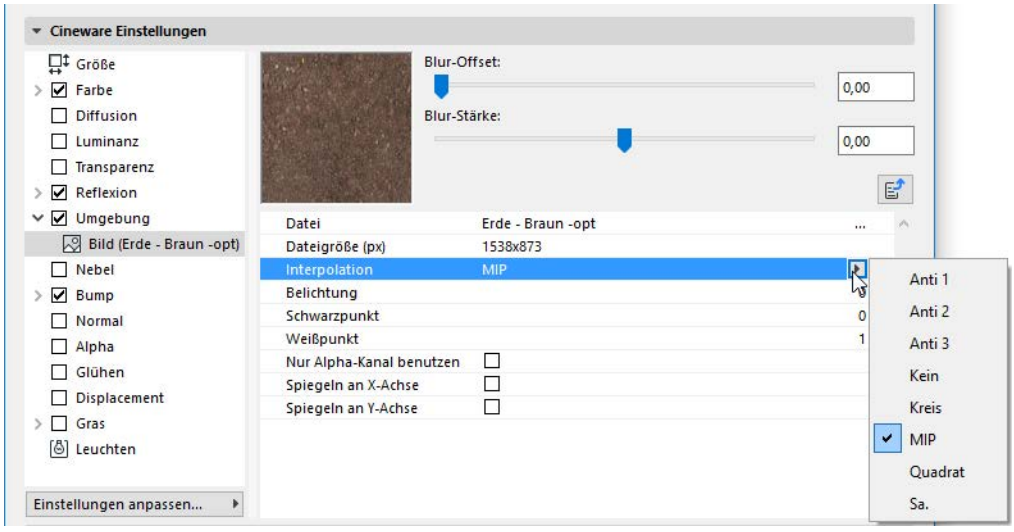
Wenn Sie ein Bild als Textur geladen haben, können Sie die nachfolgenden Parameter festlegen.



Interpolationsmethoden

Mit der Einstellung **Interpolation** können Sie steuern, wie die Pixel der Textur interpoliert werden.

Die tatsächliche Pixelauflösung eines Bilds wird während des Renderns ggf. neu berechnet. Diese Skalierung ist davon abhängig, wie nah sich das Objekt mit der zugewiesenen Oberfläche beim Rendern an der Kamera befindet. Mit den Optionen unter **Interpolation** wird festgelegt, welcher Algorithmus für die Interpolation verwendet werden soll.



- **MIP:** Standardinterpolationsmethode: Die Abkürzung **MIP** steht für das lateinische “multum in parvo”, was so viel bedeutet wie “viel auf kleinem Platz”. MIP ist die Standardinterpolationsmethode und führt im Allgemeinen zu sehr sanften Übergängen.

- **SAT:** Interpolationsmethode mit höchster Qualität: Die Funktionsweise von **SAT** ähnelt der von MIP, nur ist SAT exakter. Bei dieser Interpolationsmethode wird jedoch auch etwa zwölfmal mehr Speicher und mehr Zeit für die Berechnung benötigt. Sie kann außerdem nur auf Texturen mit einer maximalen Größe von 4000 × 4000 Pixeln angewendet werden. Daher sollte MIP als Standardinterpolationsmethode und SAT nur dann verwendet werden, wenn Renderings mit höherer Qualität erforderlich sind.

Als Faustregel kann gelten: Verwenden Sie zunächst die MIP-Interpolation und wechseln Sie wenn nötig zu SAT.

- MIP und SAT sind die geeignetste Wahl für Objekte in Bildern, die sich in Richtung des Horizonts erstrecken, wie z. B. Böden.
- MIP- und SAT-Interpolation haben Auswirkung auf die Renderzeit. Einerseits benötigen MIP und SAT etwas länger beim Rendern. Andererseits können Sie ggf. die Antialiasing-Einstellung herabsetzen.
- Der Nachteil bei der MIP- und SAT-Interpolation ist der Bedarf an zusätzlichem Speicher. Bei der MIP-Interpolation wird ein zusätzliches Byte je Texturpixel benötigt. Bei der SAT-Interpolation sind es zwölf zusätzliche Bytes.

Weitere Interpolationsmethoden

- **Kein:** Wenn die Interpolation auf Kein festgelegt ist, werden die Originaltexturwerte ohne Interpolation verwendet. Diese Methode ist zwar schnell, führt jedoch auch häufig zu schlechten Ergebnissen und sollte im Allgemeinen vermieden werden. Texturen erscheinen dabei oft abgestuft. Sie können versuchen, mit einer hohen Antialiasing-Einstellung die Stufen zu verringern.
- **Kreis:** Bei dieser Interpolationsmethode wird ein Kreis aus Texturpixeln, die um einen Punkt liegen, berücksichtigt. Texturen, die beim Rendern vergrößert werden, wirken dabei oft natürlicher als bei der Methode *Kein*. Ein Problem stellen jedoch gerade Linien dar, die häufig ausgefranst wirken. In Horizontnähe erscheint die Textur außerdem stark gezackt. Die Kreisinterpolation ist dennoch eine geeignete Wahl für sehr kleine Texturen (z. B. 3 × 3 Pixel), da sie für weiche Übergänge der Pixel sorgt.

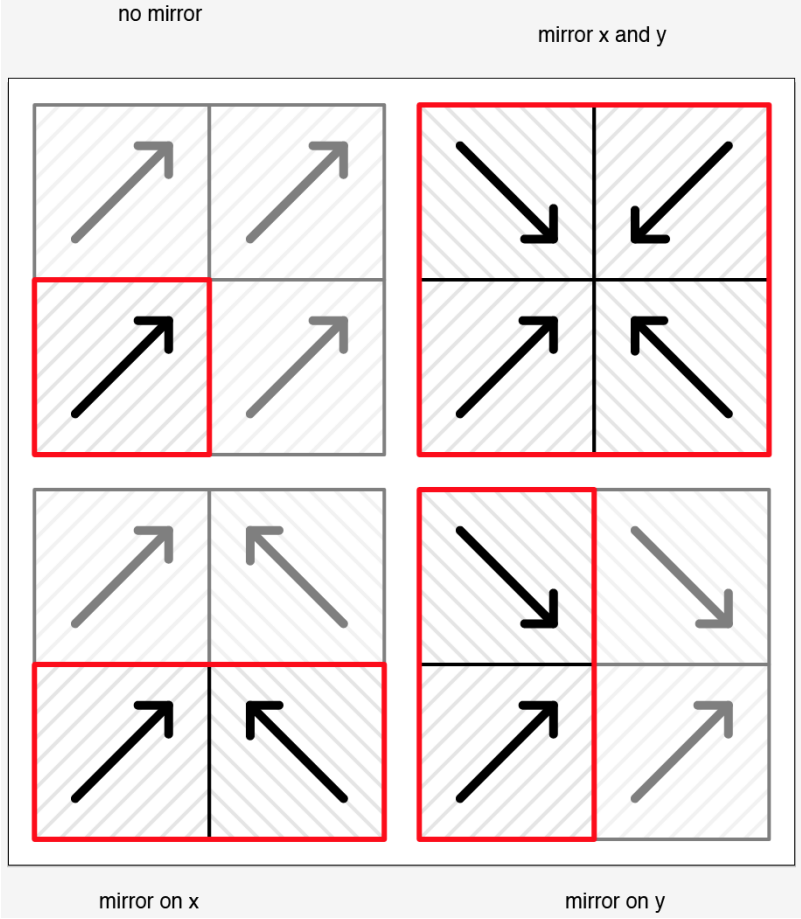
  Probleme können bei Objekten auftreten, die weit in den 3D-Raum hineinreichen. Zum Beispiel kann eine Oberfläche am Ende des Horizonts letztendlich sehr unruhig wirken.
- **Quadrat:** Bei dieser Interpolationsmethode wird ein Quadrat aus Texturpixeln, die um einen Punkt liegen, berücksichtigt. Der Übergang zwischen den Pixeln ist weicher als bei der Methode Kein. Die resultierende Bildqualität ist gut.
- **Anti 1, Anti 2** und **Anti 3:** Bei diesen Interpolationsmethoden erfolgt ein stärkeres Blending der Textur als bei den Methoden Kreis und Quadrat. Anti 3 sorgt für das stärkste Blending, Anti 1 für das schwächste. Anti 3 führt ggf. zu gleichmäßigeren Ergebnissen als Anti 1, jedoch dauert die Berechnung auch länger. Stufen in Horizontnähe sind aber auch bei Anti 3 nicht vermeidbar.

Nur Alpha-Kanal benutzen

Ein Alpha-Kanal ist ein Transparenzkanal für ein gegebenes Pixel. Das Rendern erfolgt in Schwarz, Weiß oder einem Grauton dazwischen. Es wird kein RGB-Farbkanal verwendet. Wenn Sie nur den Alpha-Kanal benutzen, wird das Bild in Grautönen gerendert.

Spiegeln an X-Achse / Spiegeln an Y-Achse

Mithilfe dieser Optionen kann bei der Aneinanderreihung der Textur diese unterschiedlich gespiegelt werden.



Belichtung

Mit dieser Einstellung kann die Helligkeit von HDRI und von normalen Bildern angepasst werden.

Schwarzpunkt/Weißpunkt

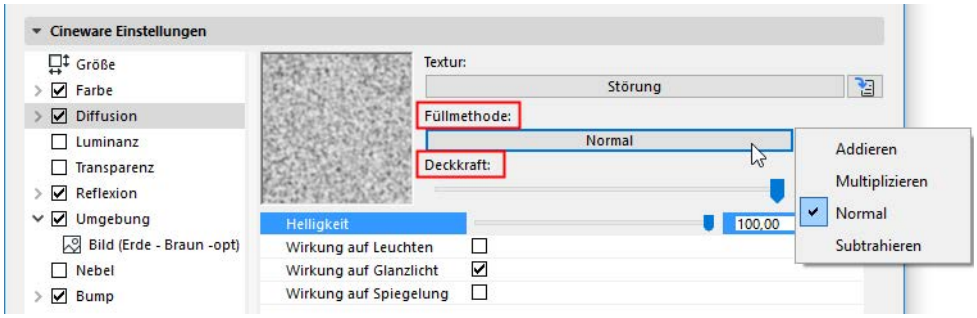
Diese beiden Punkte definieren den dunkelsten und hellsten Punkt. Die Informationen werden in einem Histogramm gespeichert. Wird einer der Punkte später verschoben, werden die Hell- und Dunkelstufen entsprechend skaliert.

Füllmethode und Deckkraft (Cineware-Oberflächen)

Geladene Texturen können auch mit festgelegten Farbwerten kombiniert werden, z. B. um ein Graustufenbild zu kolorieren oder die Helligkeit eines Bildes oder Shaders zu beeinflussen.

Die Textur wird dabei über die Farbe gelegt.

Die entsprechende Überlagerung wird über die Parameter Füllmethode und Deckkraft unterhalb der Texturauswahl des Kanals erstellt und angepasst.



Verwenden Sie diese Parameter zum **Mischen von Farbe und Texturen** in einem von vier Modi.

Der Standardmodus bei den meisten Kanälen ist Normal. Nicht alle Kanäle verfügen über Mischeinstellungen.

- **Normal:** Im Normalmodus legt die Mischstärke die Deckkraft der Textur fest.

  Beispiel:

  – Wenn die Mischstärke auf 100% festgelegt ist, ist nur die Textur sichtbar (die oben liegt).

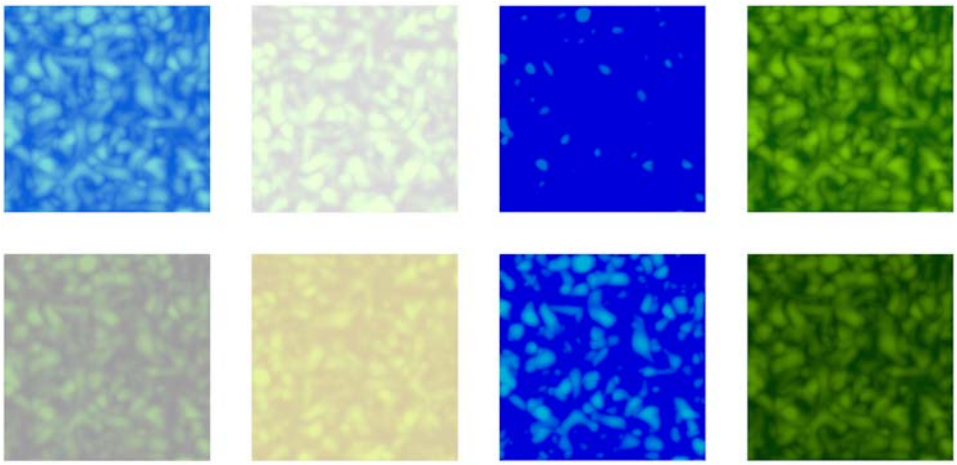
  – Wenn die Mischstärke auf 70% festgelegt ist, besteht das Ergebnis zu 70% aus der Textur und zu 30% aus der Farbe. Wenn beispielsweise ein Texturpixel mit RGB 255/0/0 (rot) mit einem Farbwert RGB 255/255/0 (gelb) mit der Mischungsstärke 50% verwendet wird, entspricht die resultierende Farbe 255/128/0 (orange).

  Bei den verbleibenden Optionen Addieren, Subtrahieren und Multiplizieren werden Textur und Farbe entsprechend der festgelegten Mischstärke gemischt.

- **Addieren:** In diesem Modus wird der RGB-Wert der Textur mit dem RGB-Wert der Farbe addiert. Die Farbkanalwerte können dabei den maximalen RGB-Wert von 255 nicht überschreiten. Wird also ein Texturpixel mit einem RGB-Wert von 0 / 255 / 255 (Cyan) mit einem Farbwert von 255 / 255 / 0 (Gelb) addiert, lautet das Ergebnis 255 / 255 / 255 (Weiß).

- **Subtrahieren:** Der RGB-Wert der Farbe wird vom RGB-Wert der Textur subtrahiert. Lautet also der RGB-Wert eines Texturpixels 255 / 255 / 255 (Weiß) und der Farbwert beträgt 255 / 0 / 0 (Rot), ergibt deren Subtraktion bei einer Mischstärke von 100% einen Farbwert von 0 / 255 / 255 (Cyan).

- **Multiplizieren:** Der RGB-Wert der Textur wird mit dem RGB-Wert der Farbe multipliziert. Zum Beispiel ergibt der RGB-Wert 255 / 128 / 0 (Orange) multipliziert mit dem RGB-Wert 0 / 255 / 0 (Grün) den RGB-Wert 0 / 128 / 0 (Dunkelgrün).



Füllmethode: von links nach rechts: Normal, Addieren, Subtrahieren, Multiplizieren
Deckkraft: obere Reihe = 100%, untere Reihe = 50%

Deckkraft

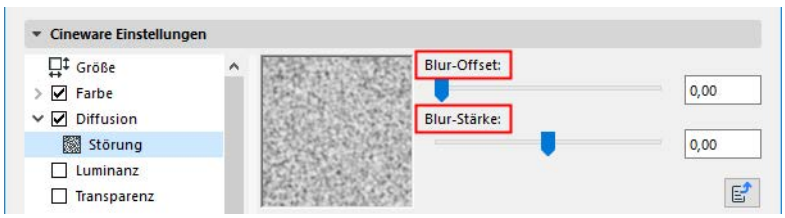
Mit der Deckkraft wird die Mischproportion zwischen Textur und Farbe bzw. zwischen Helligkeit und Transparenz (abhängig vom ausgewählten Modus) der zu mischenden Textur festgelegt.

Textur-Blur-Einstellungen

Mit den Optionen **Blur-Offset** und **Blur-Stärke** können Sie die Textur weicher oder schärfer einstellen.

- Blur-Offset macht eine Textur weicher.
- Blur-Stärke: Ein positiver Wert erhöht die Unschärfe, ein negativer setzt sie herab.

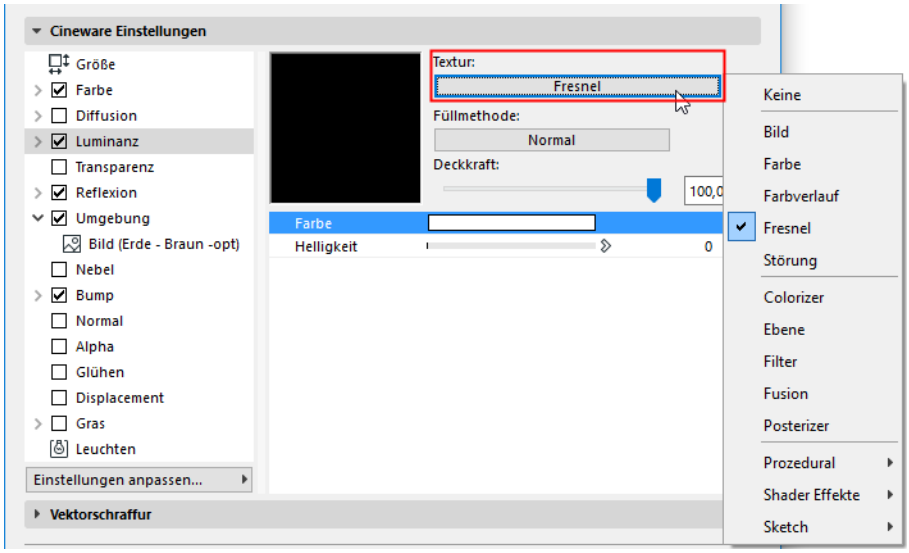
Experimentieren Sie bei Böden mit einer Blur-Stärke von ca. +20%. Böden leiden oft am stärksten unter perspektivischer Verzerrung und müssen daher gesondert behandelt werden.



Von links nach rechts: Blur-Offset: 0 / 25 / 50 / 75 / 100

Liste der Shader (Cineware-Oberflächen)

Wenn Sie in den Oberflächenmaterialien für einen bestimmten Kanal einen Shader auswählen möchten, aktivieren Sie den entsprechenden Kanal, klicken Sie auf die Schaltfläche für die Texturauswahl und wählen Sie dann einen Shader aus.



Shader sind sehr kleine Routinen, die in den meisten Fällen über ihre eigenen spezifischen Änderungseinstellungen verfügen.

Im Allgemeinen sind Shader für einen speziellen Zweck, wie z. B. zum Darstellen eines Verlaufs oder einer Oberflächenstruktur (Holz, Marmor usw.) konzipiert. Da sie aus Farbinformationen bestehen, können Sie über den Mischmodus auch mit anderen Farb- und Helligkeitswerten multipliziert werden.

Siehe Füllmethode und Deckkraft (Cineware-Oberflächen).

Wenn ein Shader ausgewählt wurde, können seine Einstellungen durch Klicken auf seinen Namen in der Kanalliste links oder durch Anklicken des grünen Abwärtspfeils im rechten Teil des Fensters aufgerufen werden.

Sie können für einen bestimmten Oberflächenkanal mehrere Shader/Texturen in einer *Ebene* kombinieren, um nuanciertere Effekte zu erzielen.

Siehe Verwenden von Ebenen zum Kombinieren von Shadern (Cineware-Oberflächen).

Im Folgenden sind die Shader und Shader-Gruppen mit einer kurzen Beschreibung ihrer Parameter aufgeführt:

Farbe
Farbverlauf
Fresnel
Noise
Colorizer
Filter
Fusion
Ebene
Posterizer
Prozedurale Shader (Cineware-Oberflächen)

Shader-Effekte (Cineware-Oberflächen)
Sketch-Shader (Cineware-Oberflächen)
Zusätzliche Effekte für Shader-Ebenen/-Ordner (Cineware-Oberflächen)

Farbe

Mithilfe der Farbauswahl können Sie eine Farbe festlegen.

Der einfachste Shader ist der Farb-Shader. Zur Änderung sind nur die grundlegenden Farbfelder verfügbar. Der Shader kann selbstverständlich innerhalb eines Ebenen- oder Fusions-Shaders in Verbindung mit anderen Shadern oder Texturen verwendet werden.

Farbverlauf

Mit dem Farbverlaufs-Shader können Sie eigene Farbübergänge in verschiedenen Richtungen und mit unterschiedlichen Mustern erstellen.

- Verwenden Sie das Popup unter **Typ**, um zwischen mehreren Standardmustern auszuwählen.
- Mithilfe des Werts **Winkel** können die meisten Farbverläufe gedreht werden.

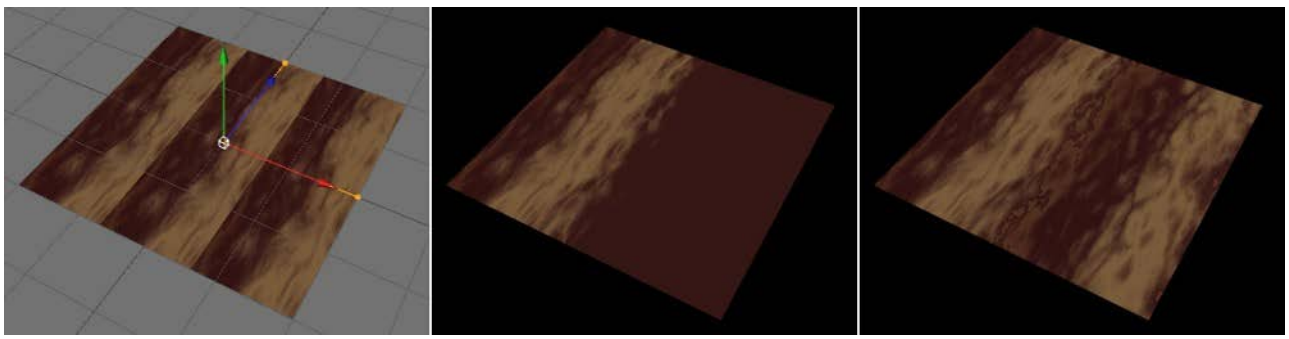
- **Turbulenz:** Mit dieser Einstellung wird der Übergang zwischen den Farben verzerrt. Wird der Wert auf über 0% festgelegt, werden darunter die Optionen Oktaven, Maßstab und Frequenz aktiviert.
  - Der Oktavenwert definiert die Detailtiefe des Turbulenzeffekts.
  - Der Wert Maßstab definiert die Effektdichte.

Je höher diese Werte sind, desto stärker ist die innerhalb des Farbverlaufs erzeugte Verzerrung.

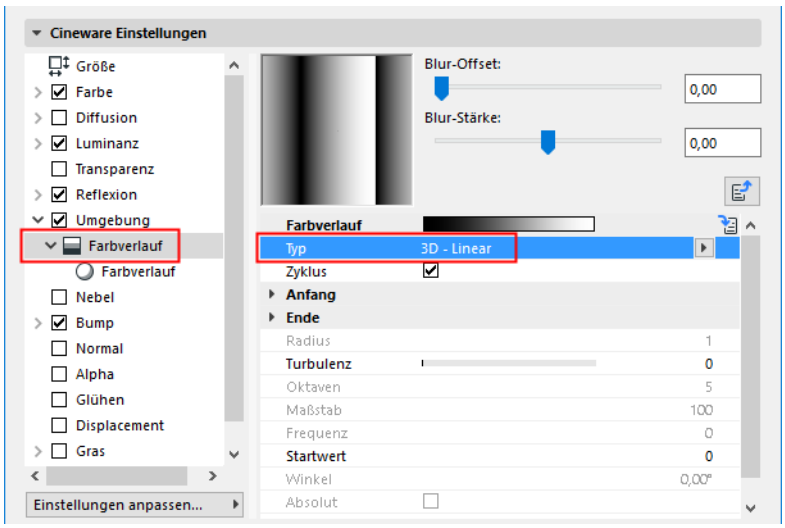
– Der Wert **Frequenz** kann beim Animieren der Farbverlaufsfläche verwendet werden. Der eingegebene Wert legt die Geschwindigkeit fest, mit der die Turbulenz geändert wird.
– Beim Ändern der Option **Startwert** wird die Turbulenz neu berechnet. Dadurch können mehrere Farbverlaufs-Shader bei einer Oberfläche verwendet werden, ohne dass identische Ergebnisse entstehen.

Normalerweise ist ein Farbverlauf auf die Fläche einer Texturkachel begrenzt, d. h. auf die Fläche, die im Vorschaubild dargestellt ist. Soll die Oberfläche mit dem Farbverlauf auf einem Objekt mehrfach verwendet werden, muss die Option **Zyklus** aktiviert sein. Durch diese Option pflanzt sich die Oberfläche auf dem Objekt fort.

Die nachfolgende Abbildung zeigt ein entsprechendes Beispiel. Im Bild links ist eine Oberfläche mit einem Farbverlaufs-Shader einem einfachen Ebenenobjekt zugewiesen. Da der Farbverlauf auf die Größe einer einzelnen Kachel begrenzt ist, wird er über die Oberfläche des Objekts hinweg wiederholt. Ist das Objekt gerendert (Mitte), wird nur ein einzelner Farbverlauf dargestellt, der einfach bis an die Objektkante verlängert wurde. Durch Aktivieren der Option Zyklus wird dieses Verhalten abgestellt, sodass der Farbverlaufs-Shader das gesamte Ebenenobjekt bedeckt (rechts).

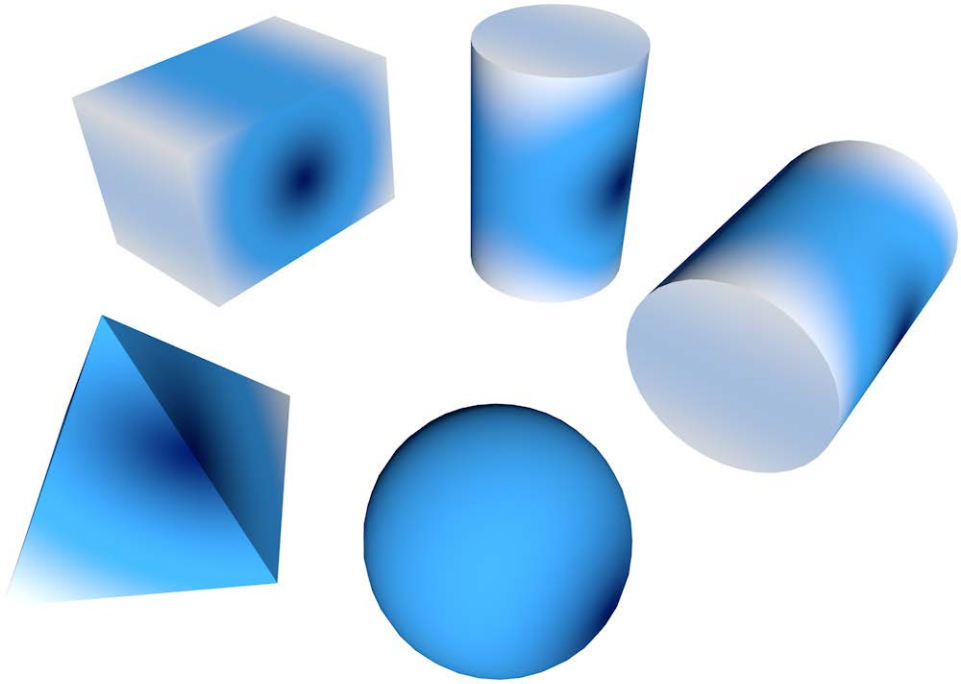


Neben den normalen 2D-Farbverläufen sind auch 3D-Farbverläufe verfügbar. Sie decken einen Bereich im 3D-Raum entlang einer gegebenen Achse ab und können zum Ummanteln von 3D-Objekten verwendet werden.

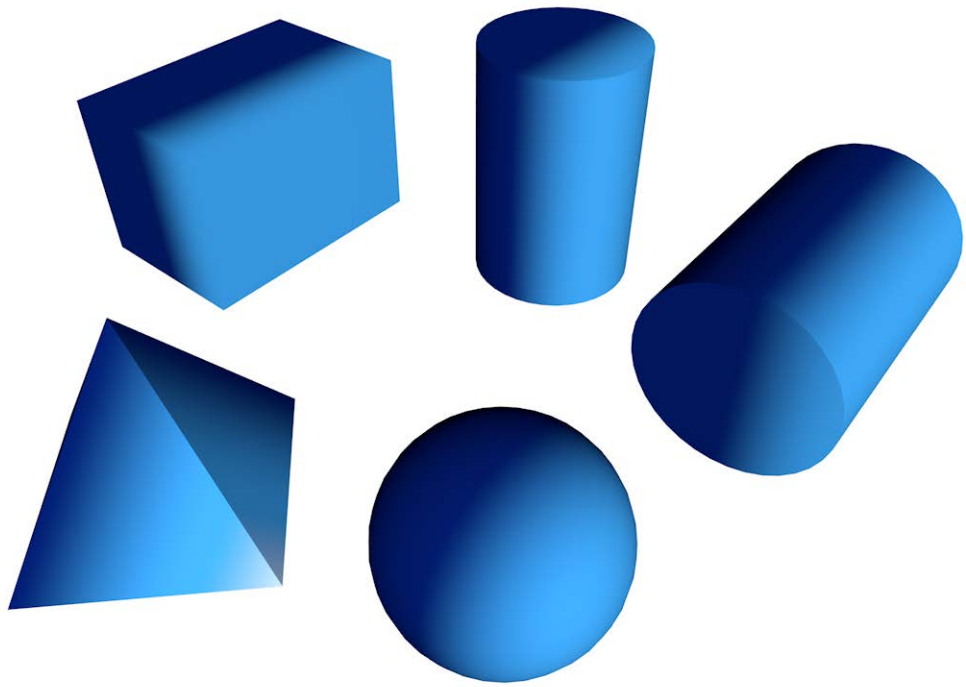


- Das zu verwendende Koordinatensystem wird mit der Einstellung **Raum** festgelegt.
- **Zyklus**: Manchmal kann die gewünschte Textur-Map viel größer sein als die Originaltextur. Aktivieren Sie Zyklus, um den Shader in Kacheln anzuordnen.

- Bei kugelförmigen oder zylindrischen Farbverläufen wird mit dem Wert **Radius** das Volumen festgelegt. Mit den Werten unter **Start** und **Ende** werden Position und Richtung des Farbverlaufs festgelegt.



3D Farbverlauf, zylindrisch (Zyklus AUS)



3D Farbverlauf, linear (Zyklus AUS)

Fresnel

Mit diesem Shader kann zahlreichen Arten von Oberflächen (insbesondere Glas, Autolack usw.) ein realistischeres Erscheinungsbild verliehen werden.

Je größer der Winkel ist, aus dem Sie eine Oberfläche betrachten, desto mehr reflektiert sie.

Links: Fresnel-Shader im Farbkanal.
Rechts: Fresnel-Shader im Transparenzkanal.

Der Fresnel-Shader orientiert sich an dem Winkel der Oberfläche zum Betrachter. Wird die Oberfläche aus einem flacheren Winkel betrachtet, herrscht die Farbe vom linken Ende des Verlaufs vor. Wird sie senkrecht betrachtet, ist die Farbe vom rechten Ende vorherrschend.

Dieses Verhalten entspricht dem realen Phänomen. Beispielsweise ist eine Schaufensterscheibe frontal betrachtet kaum wahrnehmbar. Wird sie dagegen aus einem flacheren Winkel betrachtet, erscheint sie wie eine spiegelnde Fläche.

Der Fresnel-Shader kann zwar in jedem Oberflächenkanal verwendet werden (bevorzugt im Reflexionskanal), hat jedoch keine Auswirkung in den Kanälen Bump und Displacement, sofern er nicht als Sekundärkanal verwendet wird.

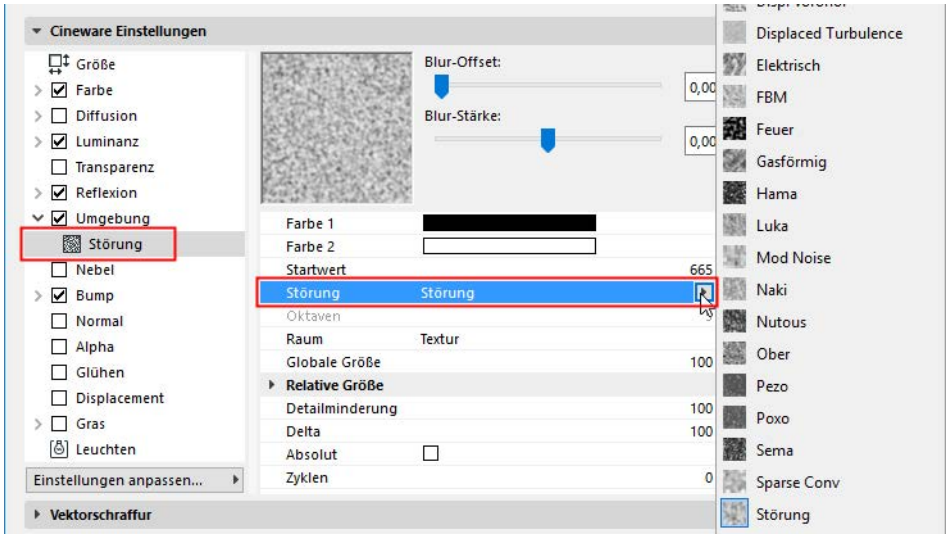
- **Bump benutzen:** Aktivieren Sie diese Option, damit der Shader nicht nur auf die Geometrie, sondern auch auf die Schatten auf der Oberfläche wirkt. Bump bezieht sich auf alle Oberflächenmerkmale, die die Normalen und damit die Objektoberfläche betreffen, d. h. auf den Bump- und den Normalkanal.

Aktivieren Sie die Option **Physikalisch**, um auf zusätzliche Optionen (Brechungsindex, Voreinstellungen und Invertieren) zur Feinabstimmung des Fresnel-Shaders zuzugreifen.

Noise

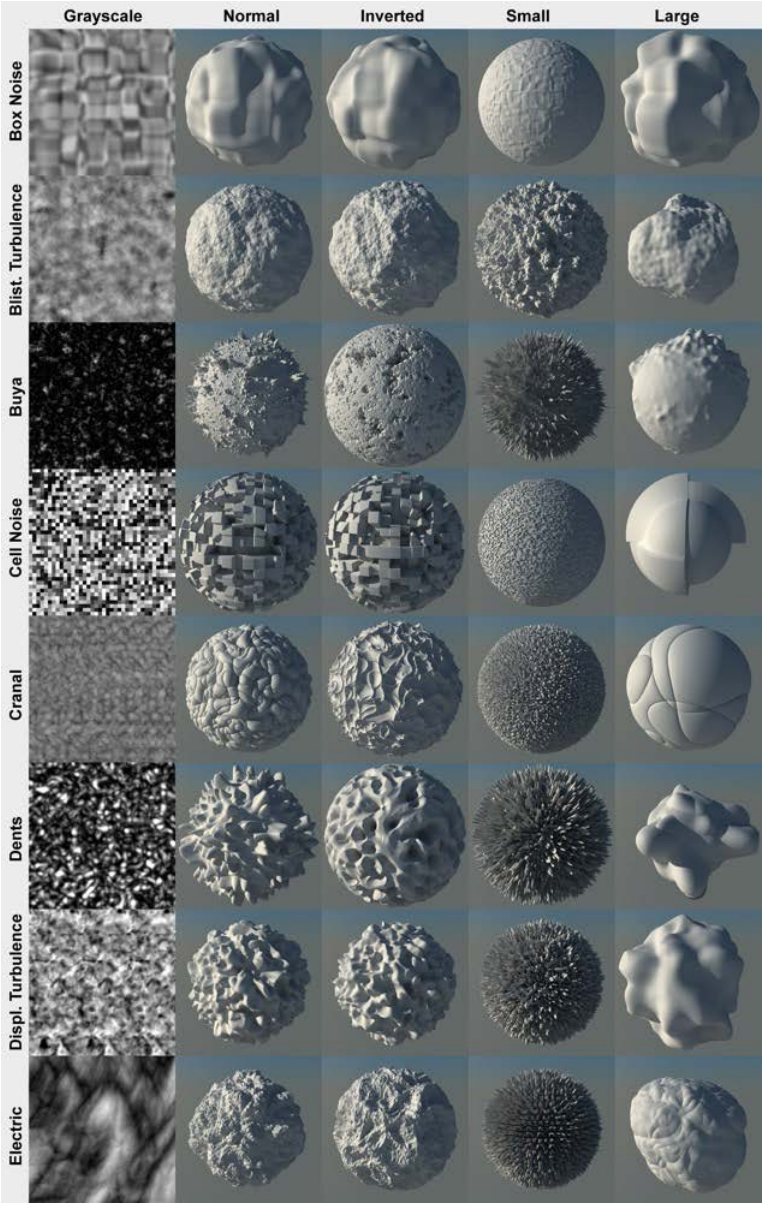
Dieser Shader erzeugt ein zufälliges Muster, das z. B. für Sonnenoberflächen und Steinreliefs verwendet werden kann. Der Vorteil von 3D-Noise besteht darin, dass Sie sich über Mapping oder Stoßkanten in der Textur keine Gedanken machen müssen.

Noise ist ein wesentlicher Bestandteil jedes Rendersystems, da er andernfalls viel zu glatte Oberflächen in mehr oder weniger zufällig unebene verwandelt (z. B. bei Verwendung im Bump-Kanal).



Die nachfolgende Abbildung zeigt Beispiele einiger im Noise-Shader verfügbarer Noise-Typen. Die entsprechenden Effekte sind mit Sub-Polygon Displacement dargestellt *(siehe Sub-Polygon Displacement, im Displacement-Kanal)*.

Links ist der Noise-Shader als normales Graustufenbild abgebildet. Rechts wird der jeweilige Shader mit unterschiedlichen Noise-Größen (Parameter Globale Größe) auf einer Kugel gezeigt.



Colorizer

Der Colorizer-Shader nimmt den Wert eines Eingangskanals und ordnet ihn auf Basis eines Farbverlaufs neu zu. Dies ist sehr nützlich zum Kolorieren von Shadern wie z. B. Noise und zur Farbgebung bei Graustufenverläufen.

- **Eingabe:** Wählen Sie in dem Popup unter Eingabe das Texturmerkmal aus, das beim Berechnen des Farbverlaufs verwendet werden soll. Der Farbverlauf wird dann entsprechend der Eingangsintensität der Textur von links nach rechts angewendet.

  Ist beispielsweise unter Eingabe das Merkmal Luminanz ausgewählt und der Colorizer-Shader enthält einen Verlauf von Schwarz zu Weiß, werden allen schwarzen Texturbereichen die Farben links im Verlauf zugewiesen. Weißen Bereichen wird die Farbe rechts zugewiesen.

- **Zyklen:** Ist diese Option aktiviert, wird eine Textur mit Helligkeits- oder Intensitätswerten von über 100% in einen Bereich zwischen 0 und 100% heruntergerechnet.

Sie können auch einen Kolorieren-Effekt auf Shader-Ebenen oder -Ordner anwenden.

Siehe Zusätzliche Effekte für Shader-Ebenen/-Ordner (Cineware-Oberflächen).

Filter

Mit dem Filter-Shader wird ein anderer Shader oder eine Bitmap gefiltert.

Benutzen Sie den Filter-Shader, um die Werte von Helligkeit, Kontrast, Farbton und Sättigung eines Shaders oder Bitmaps anzupassen. Sie können auch ein Farb-Clipping verwenden, um das Farbspektrum zu verringern und den Kontrast zu verstärken.

Der Filter-Shader ist insbesondere zum Anpassen von HDRI-Texturen nützlich.

Sie können auch einen Filtereffekt auf Shader-Ebenen oder -Ordner anwenden.

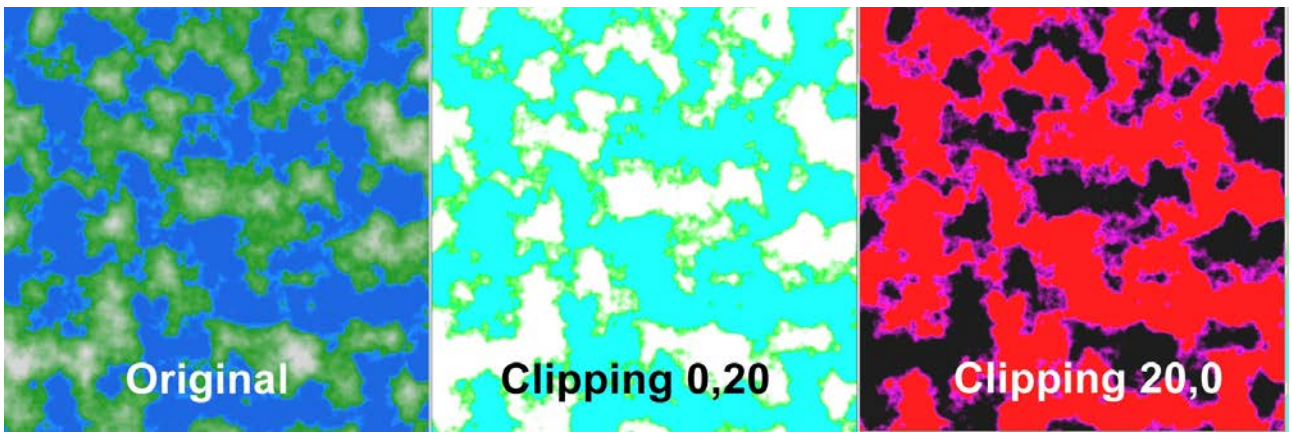
Siehe Zusätzliche Effekte für Shader-Ebenen/-Ordner (Cineware-Oberflächen).

links = original
Mitte = Farbton Bearbeitung, Kolorierung an, und verstärkte Sättigung
rechts = Helligkeit und Kontrast Anpassung

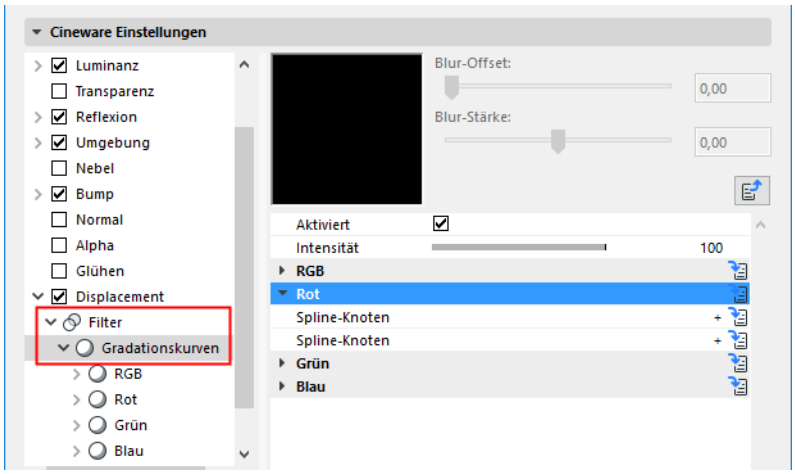
Clipping unten/Clipping oben

Diese Parameter clippen bzw. schneiden Farben an zwei Rändern ab. Am schnellsten werden Sie die Funktion dieser Parameter verstehen, wenn Sie sie einfach ausprobieren.

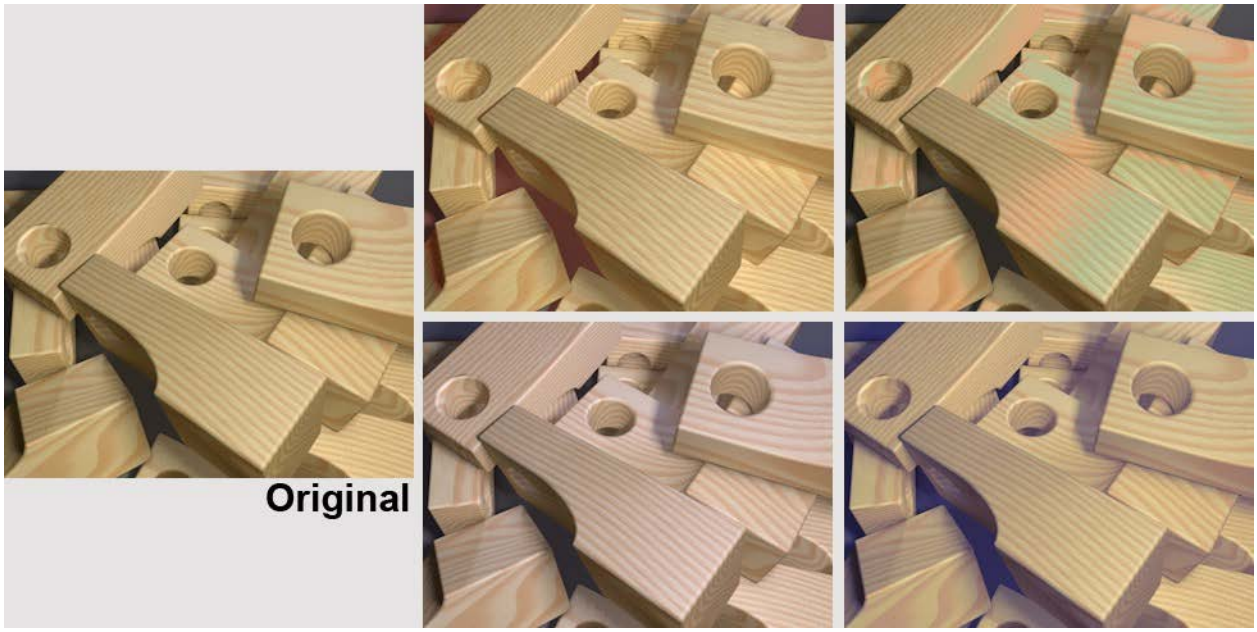
Ein Umkehren der Werte **Clipping unten** und **Clipping oben** kann zum Invertieren der Textur führen.



Gradationskurven



Gradationskurven können zur präzisen Änderung der Helligkeit und der Farbregionen des Originalbilds verwendet werden. Beispiel: Aufhellen nur der dunklen Bereiche eines Bildes, oder kolorieren der helleren Regionen.

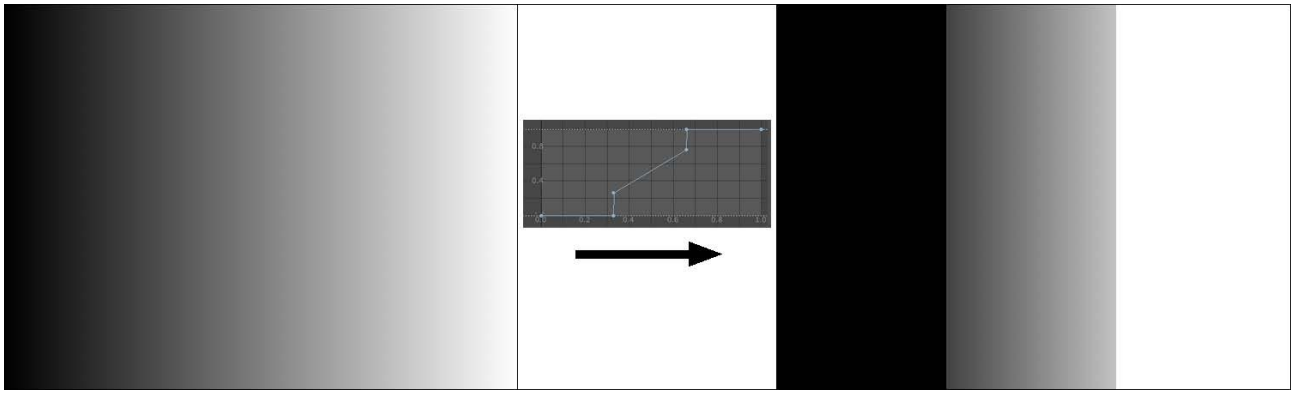


Mit Gradationskurven können spezifische Helligkeitsbereiche aufgehellt, verdunkelt oder koloriert werden

Verwenden Sie diese Kurve (zusätzlich zu den RGB-Kurven) für die Definition der allgemeinen Helligkeit.

Arbeitsweise der Kurve

Eine Gradationskurve legt fest, wo ein neuer Helligkeitswert entlang der X-Achse zugeordnet wird. Die Kurve ordnet den Helligkeitswert 0 dem ersten Drittel zu, d.h. Schwarz. Das zweite Drittel hat einen linearen Gradienten, der dem Bereich proportionale Helligkeitswerte zuordnet. Das letzte Drittel hat einen Maximalwert und erscheint daher weiß.



Die Gradientenkurve wird auf die linearen Graustufen auf der linken Seite angewendet. Das Ergebnis ist rechts dargestellt.

Intensität

Verwenden Sie diese Einstellung, um die Stärke des Gradationskurven-Effekts auf die Schattierung zu definieren. Der Wert 0% ergibt keinen Effekt; ein Wert von 100% erzeugt den maximalen Effekt.

RGB

Verwenden Sie diese Kurve zum Definieren der allgemeinen Helligkeit.

Dies kann mit den separaten Gradientenkurven **rot, grün und blau** auch für individuelle Farbkanäle durchgeführt werden. Damit ist es möglich, nur dunkle oder helle Bereiche zu kolorieren:

Dunkle Bereiche in der Mitte wurden rot koloriert, und helle Bereiche auf der rechten Seite wurden blau koloriert

Fusion

Mit dem Fusions-Shader können Sie unter Verwendung der Standard-Füllmethoden von Bildbearbeitungsprogrammen zwei Texturen mit einer Maske nach dem Ebenenprinzip kombinieren. Sie können den gleichen Effekt jedoch auch mit dem Ebenen-Shader (siehe unten) erzielen.

Ebene

Siehe Verwenden von Ebenen zum Kombinieren von Shadern (Cineware-Oberflächen).

Posterizer

Werden nur bestimmte Helligkeits- oder Farbmerkmale einer vorhandenen Textur zugelassen, lassen sich interessante Effekte erzielen. Zum Beispiel kann eine beliebige Anzahl von Bereichen unterschiedlicher Helligkeit nebeneinander angeordnet werden.

Die Anzahl der Farb- oder Helligkeitsbereiche wird durch den Wert Level bestimmt. Der Wert “Breite weicher Rand” dient zum Weichzeichnen harter Kanten durch leichtes Verwischen.

Der Posterizer-Shader kann verwendet werden, um unerwünschte Farbübergänge zu entfernen oder einen Comic-Effekt zu erzeugen. Im nachfolgenden Beispiel wurde zum Erzielen des Comic-Effekts ein Lumas-Shader im Posterizer-Shader angewendet.

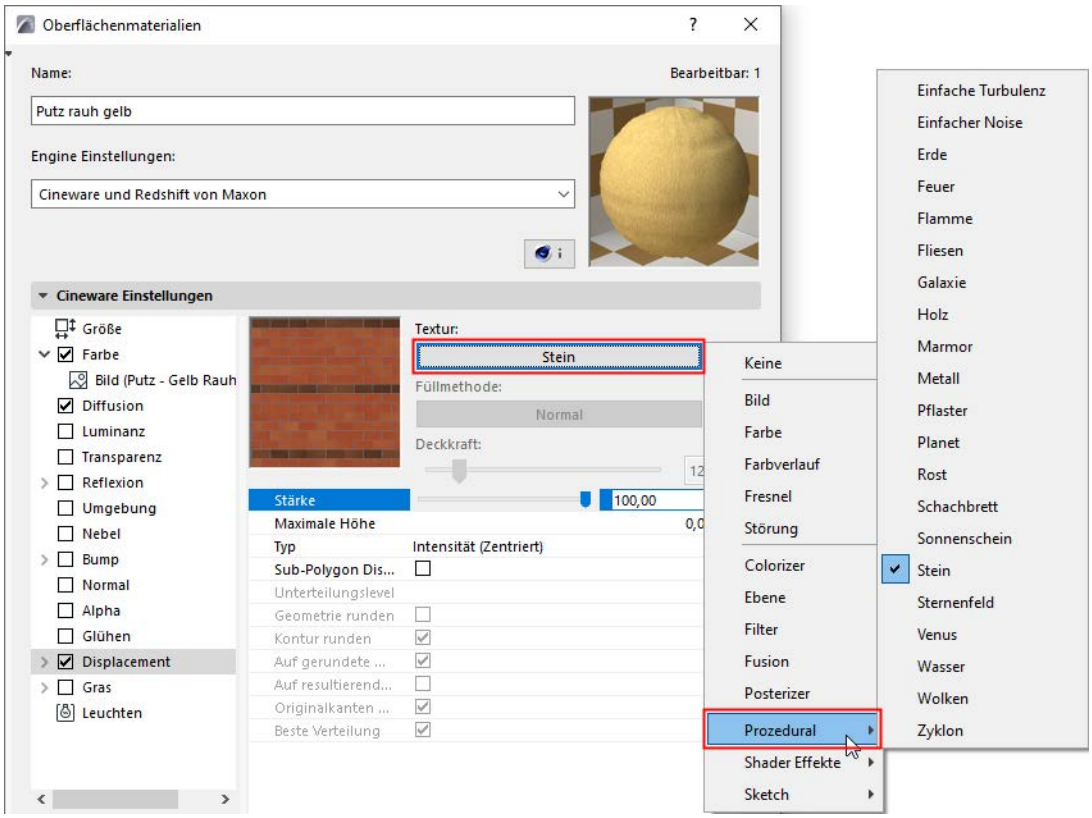
Sie können einen Posterize-Effekt auch auf Shader-Ebenen oder -Ordner anwenden.

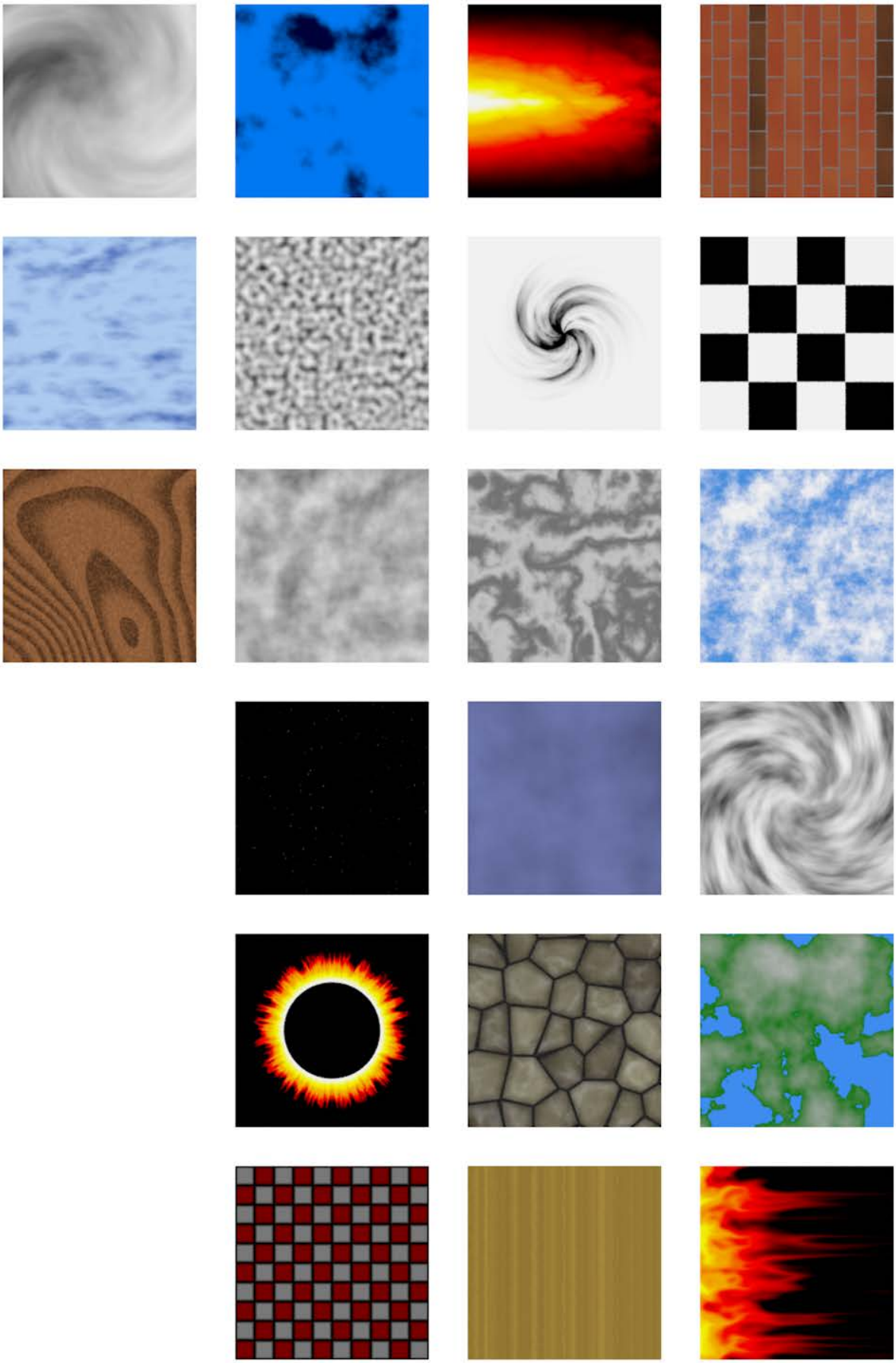
Siehe Zusätzliche Effekte für Shader-Ebenen/-Ordner (Cineware-Oberflächen).

Prozedurale Shader (Cineware-Oberflächen)

Bei einer prozeduralen Textur handelt es sich um ein computererzeugtes Bild. Zur Erzeugung wird ein Algorithmus verwendet, der zum Erstellen von realistischen Darstellungen natürlicher Elemente wie Holz, Wasser oder Marmor dient.

Das natürliche Aussehen des Renderergebnisses wird gewöhnlich durch die Verwendung fraktaler Noise- und Turbulenzfunktionen erreicht. Sie dienen als rechnerische Repräsentation der “Zufälligkeit” in der Natur.

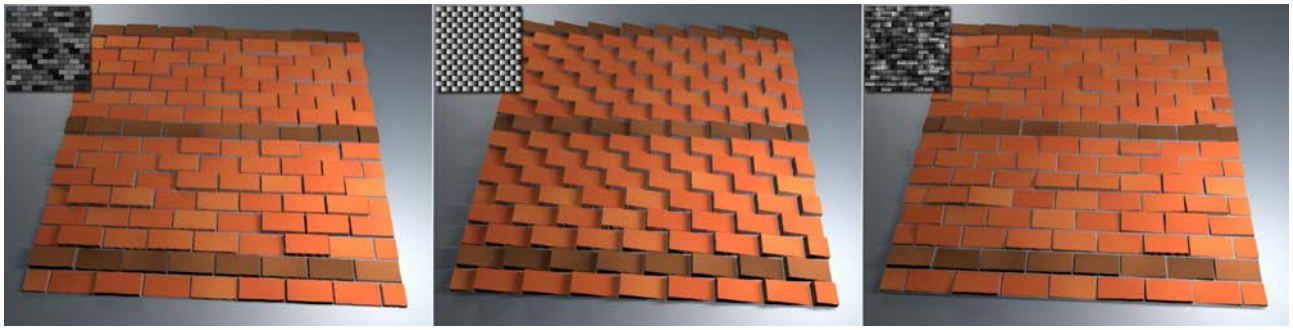




Für jeden prozeduralen Shader stehen spezifische Einstellungen zur Verfügung.

Brick-Shader Displacement-Modus

Die Parameter des Brick-Shaders umfassen einen Displacement-Modus, mit dem sich realistischere Ziegel-Wände erzielen lassen.



Verschiedene Displacement-Einstellungen

Die Displacement-Einstellungen wirken sich aus, wenn der Shader im Displacement-Kanal verwendet wird (oder in geringerem Umfang im Bump-Kanal). Der Displacement-Kanal erzeugt die erforderlichen Graustufen-Werte zum Erzielen realistischer Ergebnisse.

Der Displacement-Modus kann in Verbindung mit dem Colorizer-Shader zum Erzeugen von Zufallsfarben bei der Ziegelform verwendet werden. Der Brick-Shader sollte hinsichtlich Ziegelgröße und Mörtel ähnliche Werte haben wie der Farbkanal.

Höhenvariation

Erhöhen Sie diesen Wert, wenn die Höhe der Ziegel in zufälliger Weise variieren sollte. Der Wert 0% erzeugt eine perfekt ebene Oberfläche, bei der nur der Mörtel tiefer liegt als die Ziegel-Oberfläche. Je höher dieser Wert ist, desto stärker variiert die Höhe der Ziegel.

Neigungsintensität

Wenn die Ziegel hinsichtlich ihrer rechtwinkligen Höhe von der Wand zu einheitlich sind, kann mit diesem Wert eine zusätzliche Variation hinzugefügt werden. Die in der Neigungsrichtung definierte Ziegelseite wird dann angehoben. Der Wert 0% erzeugt eine zur Wand absolut rechtwinklige Ziegeloberfläche. Höhere Werte sorgen für entsprechend mehr Variationen.

Neigungsrichtung

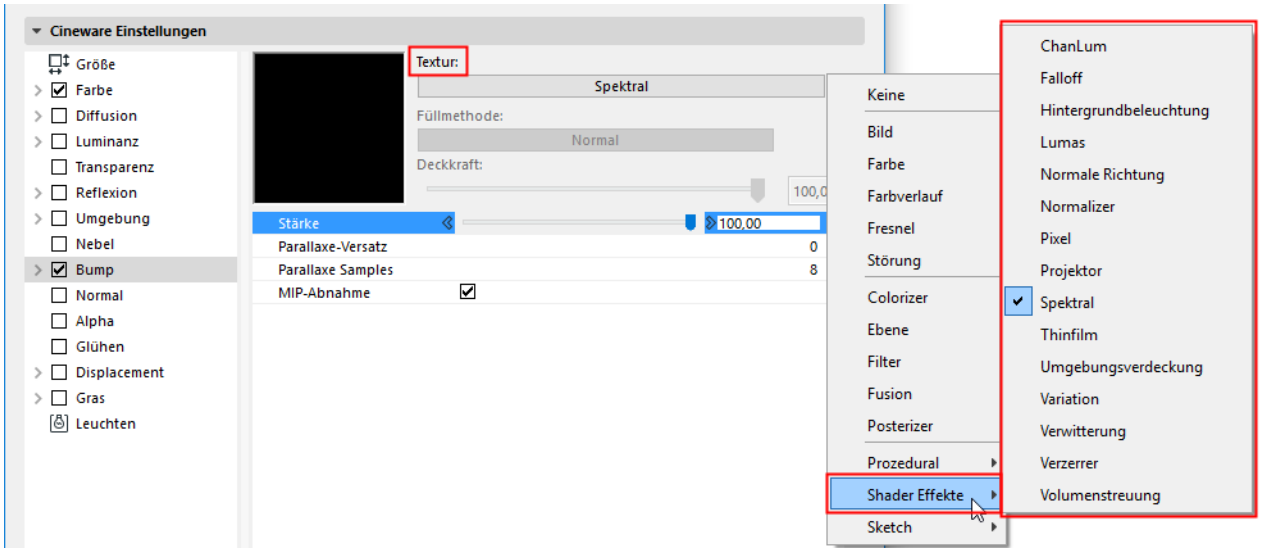
Verwenden Sie diese Einstellung zur Definition der anzuhebenden Ziegel-Seite. Wenn sie auf Zufällig gesetzt ist, wird an jedem Ziegel eine zufällig ausgewählte Kante oder Ecke angehoben.

Startwert

Diese Einstellung kann verwendet werden, um eine zufällige Verteilung der Zufallswerte (Höhenvariation, Neigungsrichtung) hinzuzufügen.

Shader-Effekte (Cineware-Oberflächen)

Diese Gruppe von Shadern befindet sich im Untermenü “Shader Effekte” des Textur-Popups im Oberflächenkanal:



Im Folgenden sind die Shader mit einer kurzen Beschreibung ihrer Parameter aufgeführt.

Umgebungsverdeckung (Cineware-Oberflächenkanal)
ChanLum, Volumenstreuung, Hintergrundbeleuchtung
Verzerrer
Falloff
Lumas
Normale Richtung
Normalizer
Pixel
Projektor
Spektral
Dünnfilm
Zufall
Verwitterung

Umgebungsverdeckung (Cineware-Oberflächenkanal)

Die Umgebungsverdeckung für Cineware ist an zwei Orten der Benutzeroberfläche vorhanden:

- In den Oberflächenmaterialien als Kanal-Shader (siehe Bildschirmfoto oben)
- In den Photorealistik-Einstellungen (detaillierte Ansicht) als für die gesamte Szene berechneter globaler Effekt

Siehe Umgebungsverdeckung (Cineware-Effekt).

Die verfügbaren Optionen sind an beiden Stellen gleich.

ChanLum, Volumenstreuung, Hintergrundbeleuchtung

Diese Shader betreffen alle das Sammeln von Licht. Manche Oberflächen verfügen über die Fähigkeit, Licht nach innen zu lenken, wo es sich dann verteilt (wie z. B. bei einer Wachskerze oder Milchglas).

Normalerweise kann Licht nur direkt auf eine Objektoberfläche scheinen. Das Licht kann beispielsweise nicht von der beleuchteten Rückseite eines Objekts zur Vorderseite weitergeleitet werden, die in einem schattierten Bereich liegt. Es sind mehrere Shader verfügbar, mit denen sich dieses Problem in jeweils spezifischer Weise lösen lässt.

Die Shader sollten in den Luminanzkanal geladen werden. In diesem Kanal kann die durch die entsprechenden Effekte erzeugte Helligkeit als Beleuchtungseffekt verwendet oder zur Helligkeit der Oberfläche hinzuaddiert werden.

ChanLum

ChanLum: Der ChanLum-Shader beobachtet aus einer festgelegten Entfernung außerhalb der Objektoberfläche die Umgebung um das Objekt und registriert die vorhandenen Lichtstrahlen. Dieses Licht wird dann verwendet, um die Oberfläche zu erhellen. Das Verfahren ist physikalisch betrachtet zwar nicht realistisch, aber oftmals ausreichend genau, um ein nicht zu tief in eine bestimmte Oberfläche eindringendes Licht zu simulieren.

Volumenstreuung

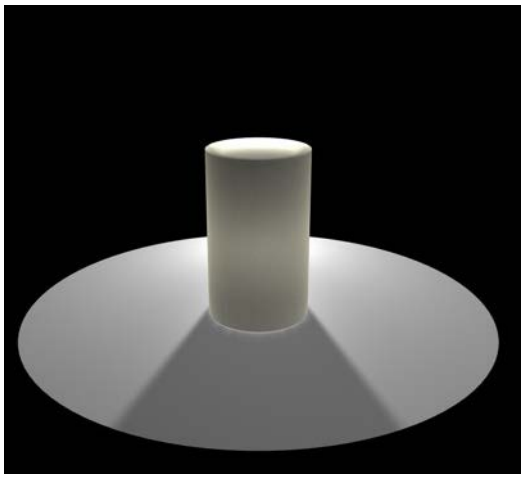
Dieser Shader lässt Licht in eine Oberfläche eindringen, wo es sich dann verteilt. Ist die vom Licht innerhalb des Objekts zurückgelegte Strecke kürzer als der festgelegte Wert, kann das Licht an einer anderen Stelle wieder austreten. Der Shader ist zur Verwendung bei von hinten beleuchteten Objekten gut geeignet.

Die nachfolgende Abbildung zeigt eine Kerze, die lediglich durch ein Licht von oben beleuchtet wird, das die Flamme simuliert. Diese Lichtquelle kann nur die obere Fläche der Kerze erhellen.

Die nächste Abbildung zeigt die gleiche Szene mit einem ChanLum-Shader, der dem Luminanzkanal der Wachsoberfläche hinzugefügt wurde. Es ist erkennbar, wie das Licht nun über den oberen Kerzenrand hinausfließt und auch auf die Seiten wirkt. Zudem erscheint es, als würde das Kerzenlicht leicht durch den Rand hindurchtreten.

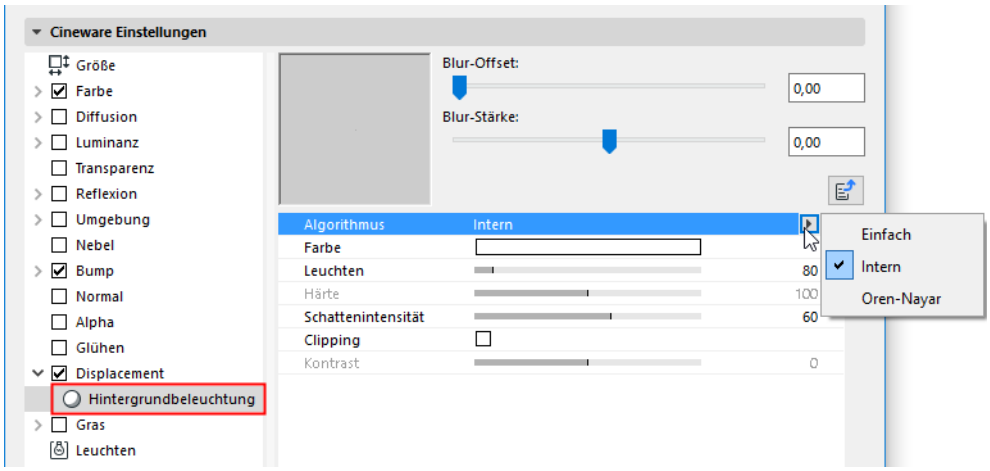
In der dritten Abbildung wurde dem Luminanzkanal außerdem ein Volumenstreuungs-Shader hinzugefügt. Das Licht wirkt nun auf einen Großteil der oberen Kerzenhälfte, bringt aber den Rand nicht besonders gut zur Geltung. Diese Art von Beleuchtungsszenario ist aufgrund des kleinen Winkels zwischen dem Betrachtungswinkel und den Lichtstrahlen für Volumenstreuung weniger geeignet.

In der letzten Abbildung ist der Betrachtungswinkel durch Positionieren der Lichtquelle hinter der Kerze vergrößert. Nun ist der Volumenstreuungs-Shader gut geeignet: Das Licht scheint dank der höheren Intensität tatsächlich durch die Kerze hindurch und wirkt wie gewünscht auf den oberen Rand.



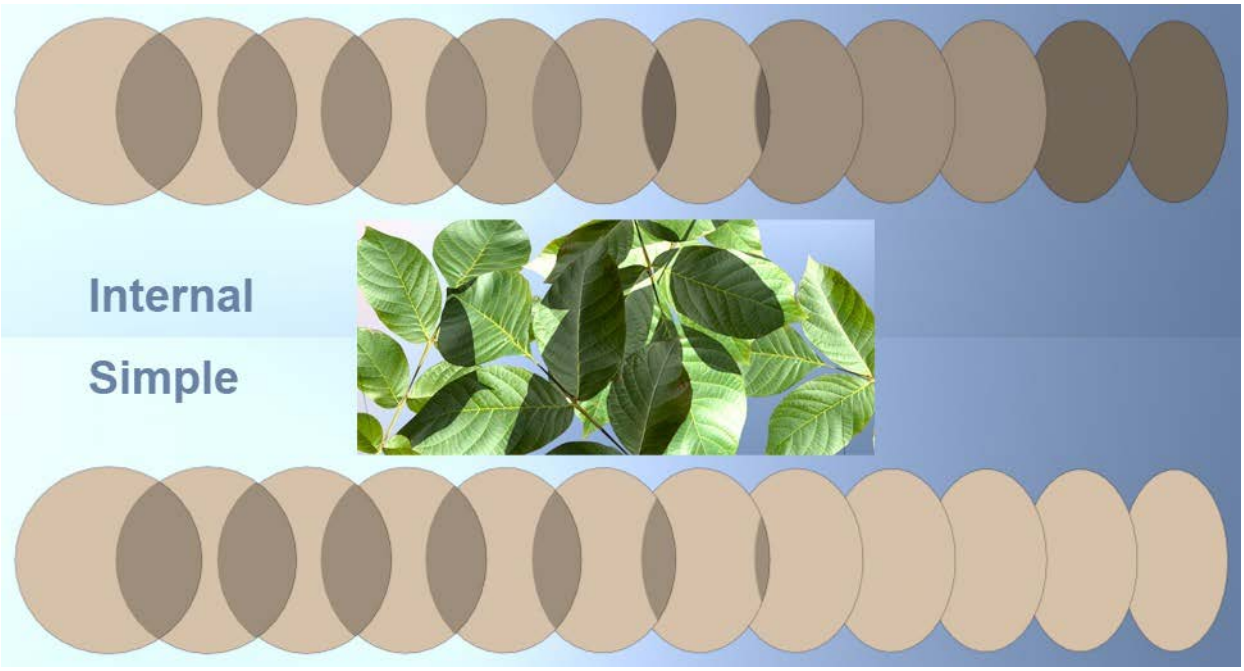
Hintergrundbeleuchtung

Damit können Sie Beleuchtung von einer Objektrückseite sammeln. Damit können Lichtdurchlässigkeitseffekte mit Hintergrundbeleuchtung wie bei Reispapier oder einem von der entgegengesetzten Seite beleuchteten dünnen Blatt einschließlich Schattierung erzeugt werden.



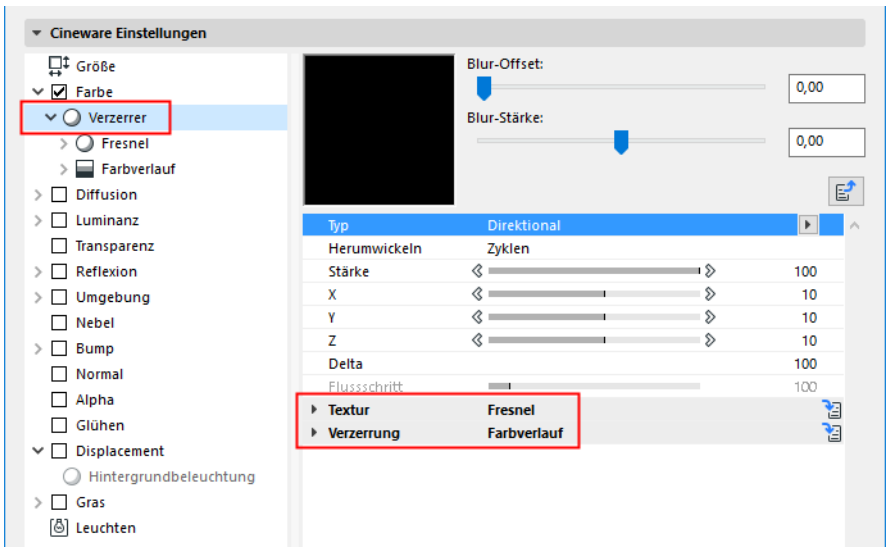
Algorithmus: Verwenden Sie diese Einstellung, um den Schattierungs-Algorithmus für die Hintergrundbeleuchtung zu definieren.

- **Intern** ist gleichbedeutend mit der allgemeinen Phong-Schattierung.
- Informationen zu **Oren Nayar**, finden Sie unter *Modell*.
- **Einfach** erzeugt keine Schattierung, sodass alle Objekte mit Hintergrundbeleuchtung gleichmäßig hell gerendert werden. Dies eignet sich besonders gut bei besonders dünnen Oberflächen wie beispielsweise Blättern, Grashalmen etc.



Verzerrer

Der Verzerrer-Shader nimmt den Wert eines Eingangskanals und verzerrt ihn mit dem Wert eines anderen Texturkanals.



Typ: Hiermit wird der Algorithmus festgelegt, der zur Verzerrung verwendet werden soll.

- Direktional: Der Wert des Verzerrungskanals wird mit der Samplekoordinate der Textur addiert.
- Bidirektional: Liegt der Wert des Verzerrungskanals zwischen 50% und 100%, wird er mit der Samplekoordinate der Textur addiert. Liegt er zwischen 0% und 50%, wird er subtrahiert.
- Flussfeld: Der Verzerrungswert wird durch Auswerten der Flussrichtung der Verzerrungstextur bestimmt. Der Flussrichtungsvektor wird dann zum Verschieben der Samplekoordinate der Textur verwendet.

Herumwickeln: Mit dieser Funktion wird gesteuert, wie Texturteile behandelt werden sollen, die nach dem Verzerren außerhalb der UV-Map liegen. Sie können ignoriert (Kein), wiederholt (Zyklen), abgeschnitten (Abschneiden) oder gespiegelt (Nahtlos) werden.

Stärke: Hiermit wird die globale Verzerrungsstärke festgelegt. 100% bedeutet Verzerrungswerte von 0 bis 1 bei UV und 0 bis 10 bei 3D.

X/Y/Z: X ist die Verzerrungsstärke für U bei 2D und X bei 3D. Y ist die Verzerrungsstärke für V bei 2D und Y bei 3D. Z ist die Verzerrungsstärke für Z bei 3D.

Delta: Delta ist ein Skalierungsfaktor für das Textursampling zum Auswerten von Neigung für den Bump-Kanal. Damit können Sie ein sehr scharfes Relief mit hohem Detailgrad erzeugen, wie es mit dem Standard-Bump-Delta nicht erzielt werden kann.

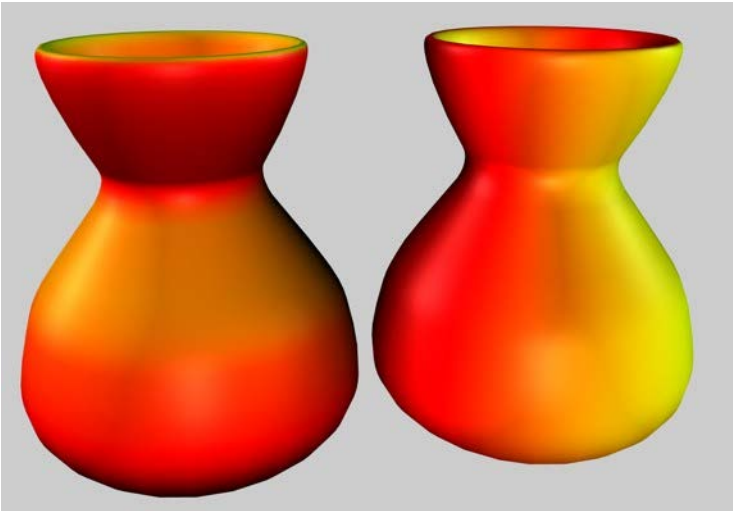
Flussschritt: Hiermit wird die relative Schrittweite für das Auswerten der Flussrichtung beim Verzerrungstyp Flussfeld festgelegt.

Textur: Hier wird das Ausgangsbild oder der Ausgangs-Shader für die Verzerrung mit der Verzerrertextur festgelegt. Es kann jedes beliebige Bild oder jeder beliebige Kanal-Shader für Cineware ausgewählt und verzerrt werden.

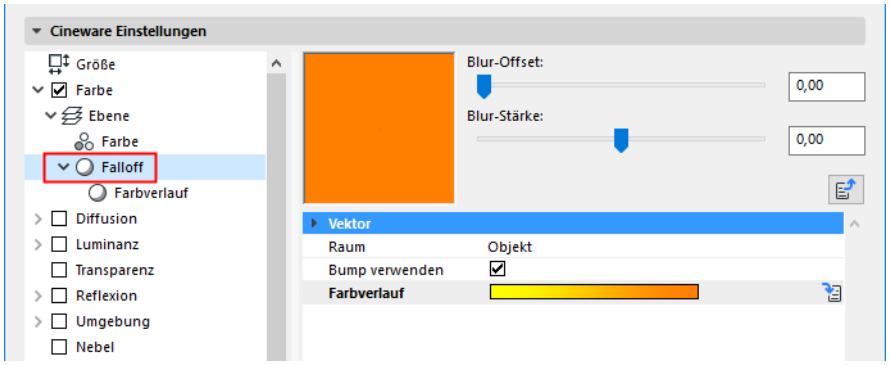
Verzerrung: Mit der hier festgelegten Textur wird die zuvor ausgewählte Textur (siehe oben) verzerrt. Der Wert des Verzerrerbilds oder -Shaders wird im Verzerrungsalgorithmus zum Verschieben des Textursamplings verwendet.

Falloff

Der Falloff-Shader berechnet den Falloff zwischen einem benutzerdefinierten Vektor und der Oberflächennormalen. Ist der Vektor mit der Oberflächennormalen identisch, lautet der Wert 1. Zeigt er in die entgegengesetzte Richtung, lautet der Wert 0. Für den Wert wird dann ein neues Mapping mithilfe eines Farbverlaufs ausgeführt.



Unterschiedliche Vektoren bei identischen Shader-Einstellungen



Vektor [XYZ]: Hiermit wird der Ausgangsvektor für den Falloff im 3D-Raum definiert.

Raum: Hiermit wird der Raum festgelegt, in dem der Falloff berechnet werden soll.

- **Objekt:** Der Vektor wird in Objektkoordinaten angegeben und der Falloff wird durch die Objektausrichtung beeinflusst (und durch die Ausrichtung der Texturachse). Auf diese Weise bleibt der Falloff beim Ändern der Objektdrehung immer mit dem Objekt verbunden.
- **Welt:** Der Vektor wird in Weltkoordinaten angegeben und nicht durch die Objektausrichtung beeinflusst. Hierbei handelt es sich um die gebräuchlichste Einstellung, da das Objekt bewegt werden kann und die Ausrichtung des Falloffs konstant bleibt.
- **Kamera:** Der Vektor wird in Koordinaten relativ zur Kameraausrichtung angegeben. Auf diese Weise bleibt, unabhängig von der Kamera- oder Objektausrichtung, oben immer oben (z. B. in der Kamerasicht).

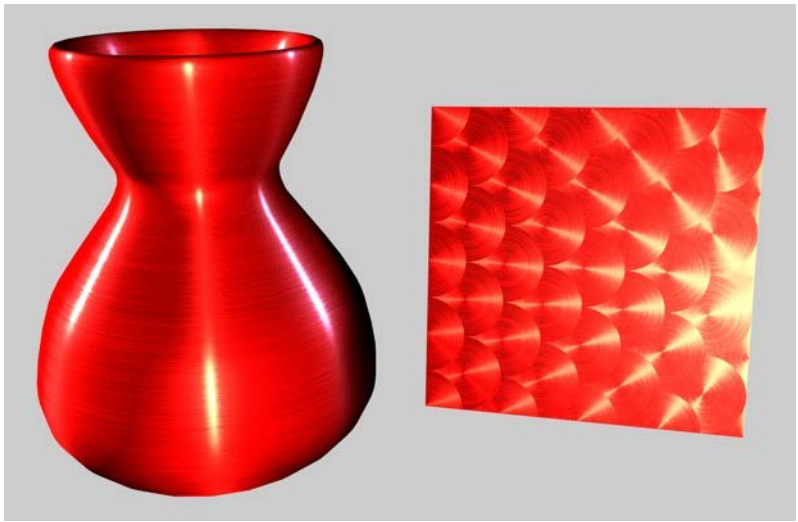
Bump verwenden: Ist diese Option aktiviert, wird die Bump-Normale zur Berechnung des Falloffs herangezogen. Ist die Option deaktiviert, wird die Bump-Normale ignoriert.

Farbverlauf: Hier wird der Farbverlauf festgelegt, der vom Falloff-Shader für das neue Mapping des Werts verwendet werden soll.

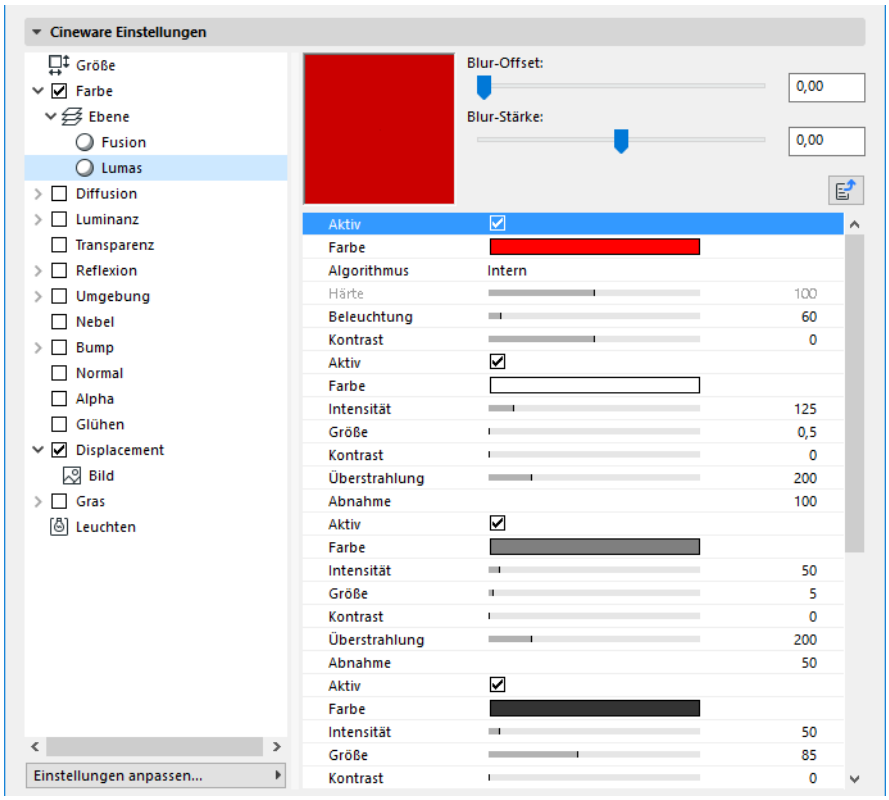
Lumas

Der Lumas-Shader ist ein Beleuchtungs-Shader mit drei Glanzlichtern, mit dem insbesondere die anisotropen Kratzer simuliert werden können, durch die oftmals gestreckte Glanzlichter entstehen.

Ein anisotroper Effekt ist die durch kleine, unscheinbare Kratzer verursachte Spiegelung einer Oberfläche. Dieser Effekt kann häufig in Form von konzentrischen Kratzern auf älteren Metalloberflächen beobachtet werden.



Der Lumas-Shader ist in Verbindung mit dem Fusions-Shader und weiteren Kanal-Shadern oder Bildern nützlich.



- Aktiv
- **Farbe:** Hiermit wird die diffuse Basisfarbe der Oberfläche festgelegt.
- **Algorithmus:** Hier wird das Beleuchtungsmodell angegeben, das vom Lumas-Shader verwendet werden soll.
  - **Intern** ist das Standard-Lambert-Modell.
  - **Oren Nayar** ist ein Modell mit einer Rauheitsvariablen, mit deren Hilfe der Benutzer von einfachen Oberflächen (Rauheit 0, identisch mit dem Lambert-Modell) bis hin zu komplexen rauen Oberflächen (Rauheit 1+, matte Oberfläche wie z. B. Leinen oder Schmutz) gehen kann.
- **Härte:** Hiermit wird die Rauheit des Oren-Nayar-Beleuchtungsmodells festgelegt. 0% bedeutet keine Rauheit, 100% oder höher starke Rauheit. Es ist empfehlenswert, mit diesem Parameter zu experimentieren, damit Sie seine Auswirkung vollständig verstehen. Die Option ist nur verfügbar, wenn unter Algorithmus das Oren-Nayar-Modell ausgewählt ist.
- **Beleuchtung:** Hiermit wird die Farbe angepasst, um eine Abschwächung in der Beleuchtung der Oberfläche zu erzeugen (dies bedeutet einfach, die Farbe wird dunkler, wenn der Wert nahe 0% liegt, und heller, wenn der Wert näher an 100% oder darüber liegt).

  Wenn Sie den Oren-Nayar-Beleuchtungsalgorithmus verwenden, ist es ggf. sinnvoll, die Beleuchtung um etwa 10 bis 20% zu erhöhen, da das Rendering gewöhnlich dunkler ausfällt. Geeignete Werte liegen zwischen 0 und 200%.
- **Kontrast:** Hiermit wird der Kontrast für das Ergebnis der Farbe festgelegt. Ein Wert von 0% hat keine Auswirkung. Ein Wert zwischen 0 und 100% erzeugt einen Standardkontrast. Ein Wert von über 100% verursacht einen umbrechenden Kontrast (Werte über 100% werden wieder zu 0% umgebrochen).

Negative Werte ermöglichen einen inversen Kontrast zur Simulation von scheinbar leuchtenden Oberflächen wie z. B. Silber. Geeignete Werte liegen zwischen -500 und 500%.

Glanzlichteinstellungen (Lumas-Shader)

Die im Reflexionskanal gesteuerten Glanzlichter werden der Oberflächenfarbe hinzugefügt. Alle drei Glanzlichter verfügen über die gleichen, nachfolgend beschriebenen Parameter.

- **Aktiv:** Mit diesem Kontrollkästchen können Sie die Glanzlichter einzeln aktivieren oder deaktivieren.
- **Farbe:** Hiermit wird die Basisglanzfarbe für die Glanzlichtkomponente festgelegt.
- **Intensität:** Hiermit wird die Farbe angepasst, um eine Abschwächung in der Glanzlichtreflexion der Oberfläche zu erzeugen (dies bedeutet einfach, die Farbe wird dunkler, wenn der Wert nahe 0% liegt, und heller, wenn der Wert näher an 100% oder darüber liegt). Der geeignete Bereich liegt zwischen 0 und 1.000%.
- **Größe:** Hiermit wird die Größe der Glanzlichtreflexion festgelegt. Der geeignete Wertebereich liegt zwischen 0,001 und 200%.
- **Kontrast:** Hiermit wird der Kontrast für das Ergebnis der Glanzlicht-Samplefarbe festgelegt. Es wird eine Standardkontrastfunktion angewendet. Geeignete Werte liegen zwischen 0 und 100%.
- **Überstrahlung:** Dieser Wert wirkt in Verbindung mit der Intensität. Anhand der Abnahme in Richtung des Rands (Multiplikation mit dem Wert Abnahme) wird die Intensität der Glanzlichtreflexion geändert. Damit kann der Oberfläche ein greller Schein verliehen werden, wenn ein Licht stärker an einem Rand reflektiert, oder es werden Glanzlichteffekte zur Verringerung der Glanzlichtreflexion hinzugefügt, wenn durch ein Licht eine Reflexion näher am Rand verursacht wird. Geeignete Werte liegen zwischen 0 und 200%.
- **Abnahme:** Hiermit wird die Abnahme von der Objektmitte zum Rand variiert, um die Intensität der Überstrahlung zu beeinflussen. Bei niedrigeren Werten spiegelt die Glanzlichtreflexion stärker den Wert Intensität wider. Bei höheren Werten wird für die Oberfläche der Wert Überstrahlung stärker verwendet. Es ist empfehlenswert, mit diesem Parameter zu experimentieren, damit Sie seine Auswirkung vollständig verstehen.

Anisotropie (Aktiv): Anisotropie ist die Eigenschaft der Richtungsabhängigkeit (im Gegensatz zur Isotropie, die identische Eigenschaften in jeder Richtung impliziert).

Projektion: Mit dem Projektionstyp wird die anamorphe (disproportionale) Skalierung der Glanzlichter festgelegt. Es kann außerdem die Richtung der Kratzer für die Reflexions- bzw. Umgebungsfaltungsgruppe definiert werden.

- Planar: flache planare XY-Projektion
- AutoPlanar: automatische Projektion auf eine Ebene parallel zur aktuellen Normalen
- Shrink Wrap: sphärische Projektion zur Skalierung der Richtung, Verwendung eines separaten Algorithmus zur Projektion der Kratzer
- Radial AutoPlanar: automatische Projektion auf eine Ebene parallel zur aktuellen Normalen
- Radiales Muster AutoPlanar: Erzeugung eines radialen Kratzmusters mit mehreren Ausgangspunkten parallel zur aktuellen Normalen
- Radial Planar: Erzeugung eines radialen Kratzmusters mit Ausgangspunkt in der Mitte einer Ebene parallel zur aktuellen Normalen
- Radiales Muster Planar: Erzeugung eines radialen Kratzmusters mit mehreren Ausgangspunkten parallel zur aktuellen Normalen

Projektionsgröße: Hiermit werden die Kratzeralgorithmen skaliert, die über ein tatsächliches Muster verfügen. Radiales Muster ist als einziger aktueller Algorithmus dieses Typs von der Projektionsgröße betroffen.

X Härte / Y Härte: Hiermit werden die Glanzlichter in der X- und Y-Richtung skaliert, die durch den Algorithmus zur Projektion der Kratzer definiert werden. Der geeignete Bereich liegt zwischen 0,1 und 10.000%. Sind X Härte und Y Härte identisch, wird der interne Standardalgorithmus für Glanzlicht verwendet.

Glanzlicht 1 / Glanzlicht 2 / Glanzlicht 3: Mit diesen Kontrollkästchen wird festgelegt, auf welche Glanzlichtkanäle sich die anisotropen Kratzer auswirken sollen.

Amplitude: Hiermit wird der Effekt der Kratzer für die Glanzlichter skaliert. Je höher der Wert ist, desto zerkratzter erscheinen die Lichter. Der geeignete Bereich liegt zwischen 0 und 100%.

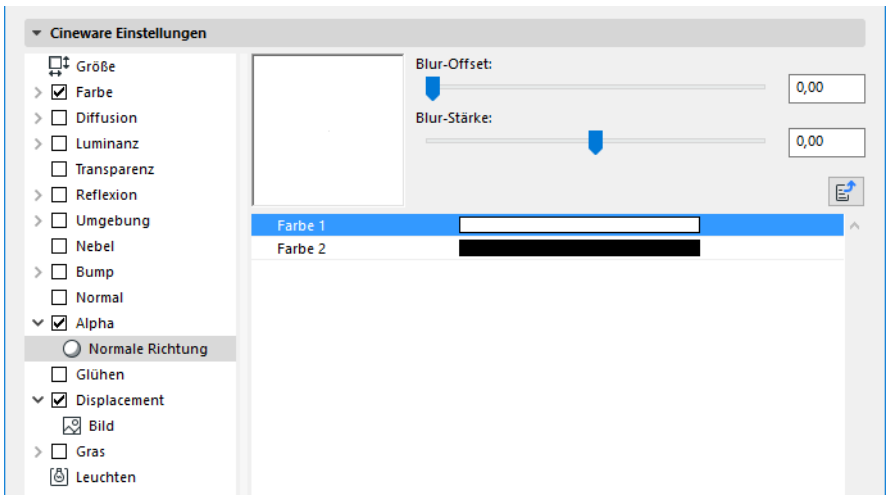
Größe: Hiermit wird das Kratzmuster selbst skaliert. Der Wert gilt für alle Kratzeralgorithmen.

Länge: Hiermit wird die Länge der Kratzer im Bereich des Kratzmusters festgelegt. Für glattere Oberflächen sind größere Kratzerlängen und für rauere Oberflächen niedrigere Werte geeignet. Der geeignete Bereich liegt zwischen 1 und 1.000%.

Abnahme: Hiermit wird der Detailgrad der Kratzer basierend auf den Samples sowie dem Winkel und der Entfernung zur Kamera skaliert. Je höher der Wert ist, desto größer ist die Abnahme und desto schwächer erscheinen die Kratzer (geeigneter für Animationen). Je niedriger der Wert ist, desto höher ist ihr Detailgrad (geeigneter für Standbilder). Der geeignete Bereich liegt zwischen 0 und 1.000%.

Normale Richtung

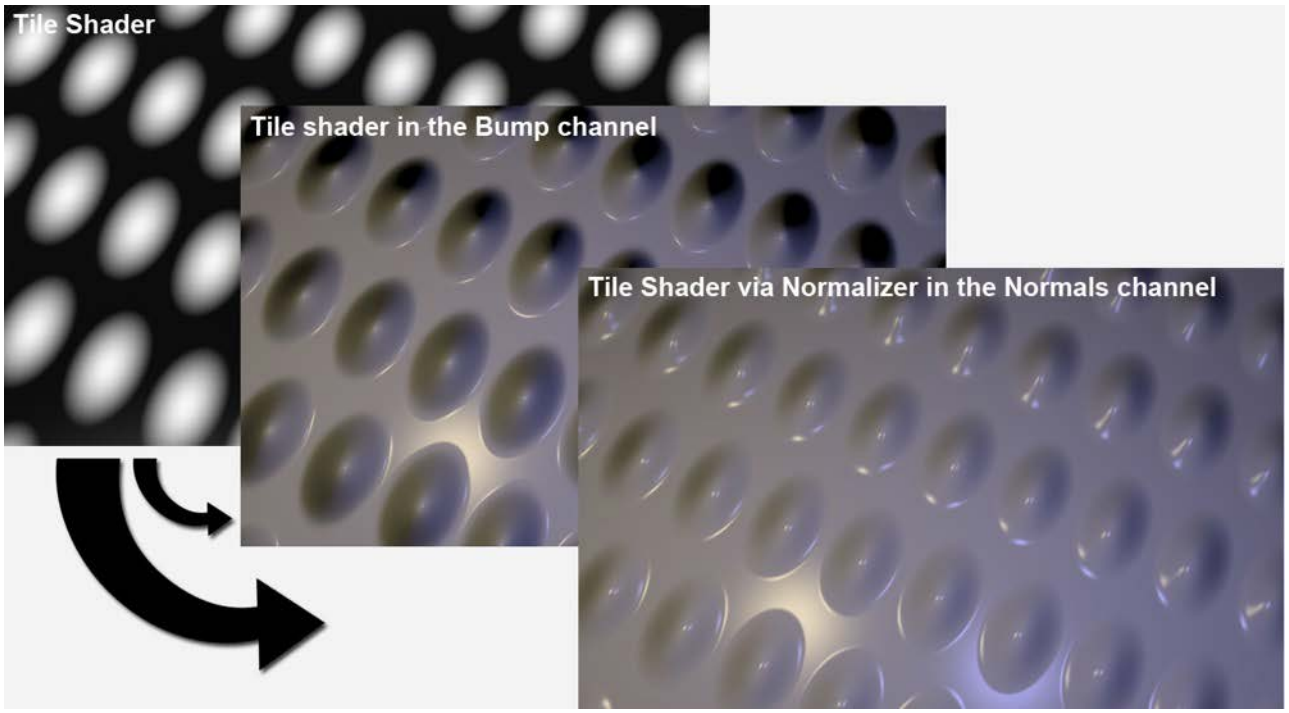
Dieser Shader färbt ein Objekt basierend auf der Richtung seiner Oberflächennormalen. Oberflächen, deren Normalen in Richtung des Renderstrahls zeigen, nehmen Farbe 1 an. Die anderen Oberflächen erhalten Farbe 2.



Normalizer

Mithilfe des Normalizer-Shaders (platziert im Normalkanal) können Sie einfache, üblicherweise in Bump-Maps verwendete Texturen im Normalkanal verwenden. Der Normalizer-Shader wertet zur Ermittlung der Lage von Kanten die Kontraste aus und berechnet anhand dieser Informationen eine Normal-Map.

Zur Erinnerung: Die Funktionsweise von Normal- und Bump-Maps ist im Prinzip identisch. In RGB-Bildern codierte Informationen beeinflussen beim Rendern die (geometrischen) Oberflächennormalen eines Objekts, sodass eine detaillierte Struktur vorgetäuscht wird. Anders als bei Bump-Maps kann bei Normal-Maps auch die Richtung der Normalen “geändert” werden, wodurch realistische Effekte erzeugt werden können (siehe das Glanzlicht auf den Noppen in der nachfolgenden Abbildung).

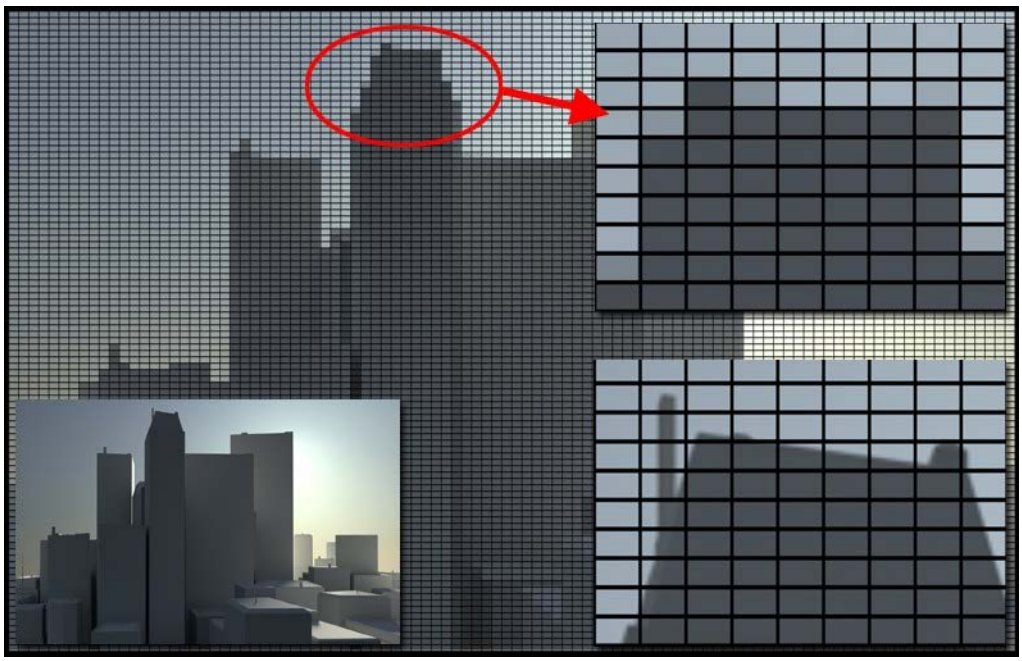


Die links abgebildete Textur wurde einmal im Bump-Kanal und einmal im Normalkanal platziert

Pixel

Der Pixel-Shader erzeugt eine pixelartige Verteilung einer Textur.

Angenommen Sie möchten eine Textur, die aus kleinen Bereichen derselben Farbe besteht, auf eine Oberfläche projizieren (z. B. ein TFT-Bildschirm). Sie möchten dabei sicher auch, dass die einzelnen Pixel auch aus der Nähe betrachtet gut aussehen. An dieser Stelle erfüllt der Pixel-Shader seine Funktion: Er erzeugt eine passende “Pixelgrobkörnigkeit”, ohne dass die Originaltextur geändert werden muss.

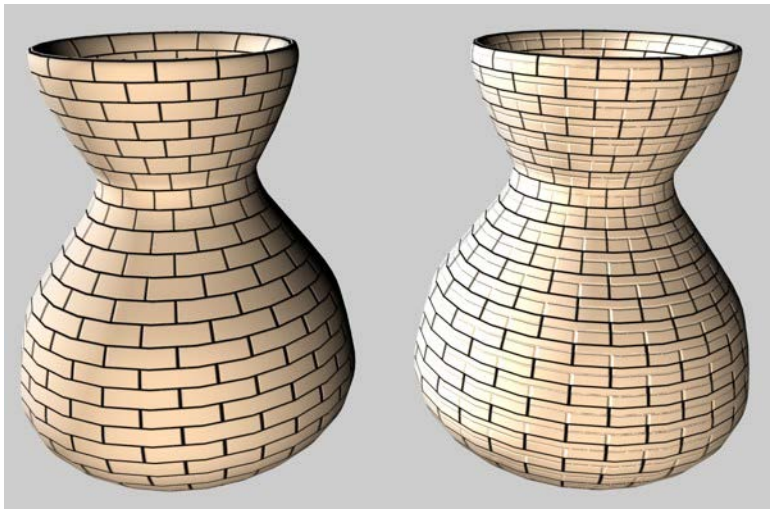


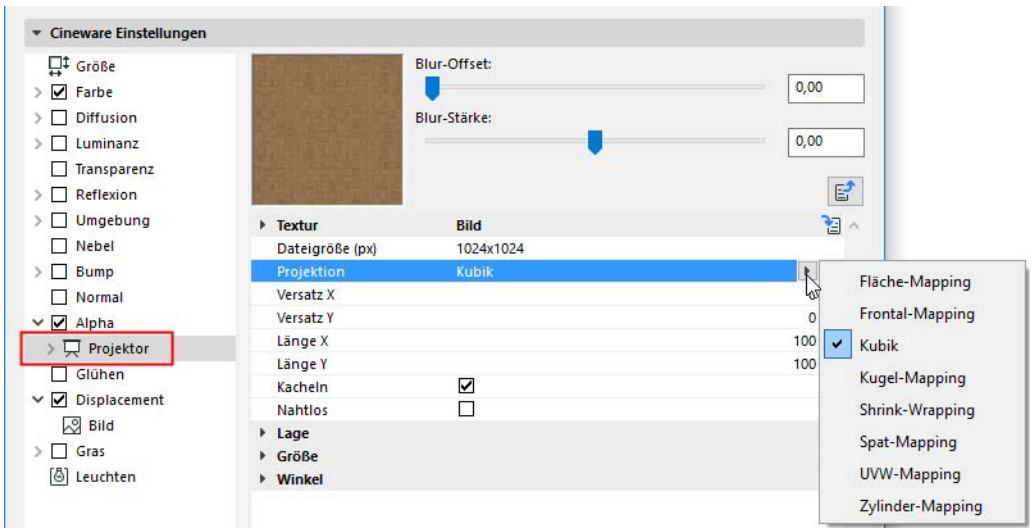
Rechts oben: mit Pixel-Shader; rechts unten: ohne Pixel-Shader

Anmerkung: Der Pixel-Shader kann nur mit 2D-Shadern und -Texturen verwendet werden. Wird beispielsweise ein Noise-Shader verwendet, muss die Option Raum auf UV (2D) festgelegt sein.

Projektor

Mit dem Projektor-Shader können Sie die Projektion eines Shaders oder Bildes ändern. Dies ist hilfreich, um unterschiedliche Mappings in separaten Kanälen einer Oberfläche zu verwenden, insbesondere in Verbindung mit anderen Shadern wie z. B. Fusion. Beachten Sie, dass mit dem Projektor-Shader keine 3D-Shader verwendet werden können.





Textur: Hier wird das Ausgangsbild oder der Ausgangs-Shader für die Projektion festgelegt. Es kann jedes beliebige Bild oder jeder beliebige 2D-Kanal-Shader für Cineware ausgewählt und projiziert werden.

Projektionstypen:

- Kugel-Mapping
- Zylindrisch
- Fläche-Mapping, Kubik
- Frontal-Mapping
- Shrink-Wrapping
- Räumlich
- UVW-Mapping

Versatz X / Versatz Y: Versatz der 2D-Textur in UV.

Länge X / Länge Y: Skalierung der 2D-Textur in UV.

Kacheln X / Kacheln Y: Anordnung der 2D-Texturkacheln in UV.

Kacheln: Ist diese Option aktiviert, werden die 2D-Texturkacheln so oft in UV nebeneinander angeordnet, wie es durch die Parameter Kacheln X und Kacheln Y vorgegeben ist.

Nahtlos: Ist die Option Kacheln aktiviert, werden durch Aktivieren dieser Option die Kacheln gespiegelt, sodass sie nahtlos angeordnet werden.

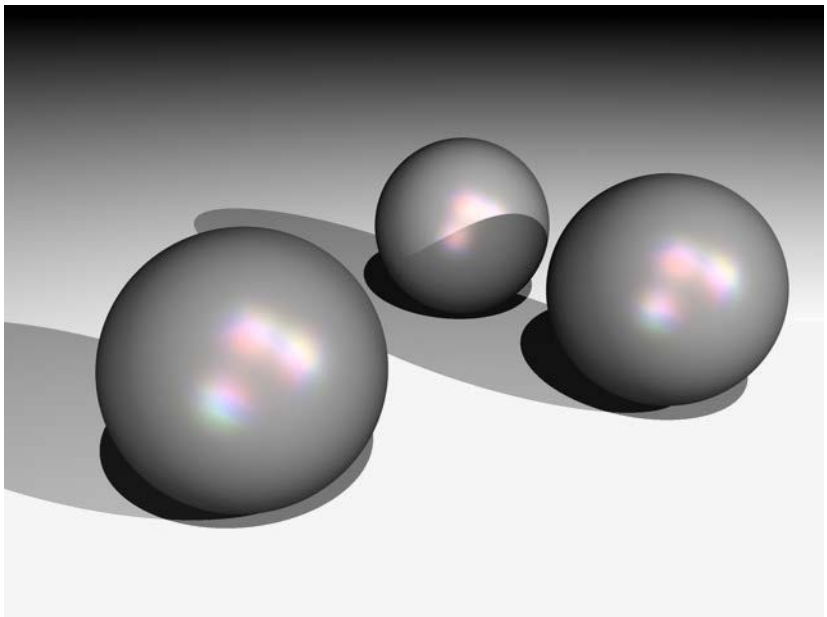
Lage (X/Y/Z): Versatz des 3D-Texturenbereichs.

Größe: Skalierung des 3D-Texturenbereichs.

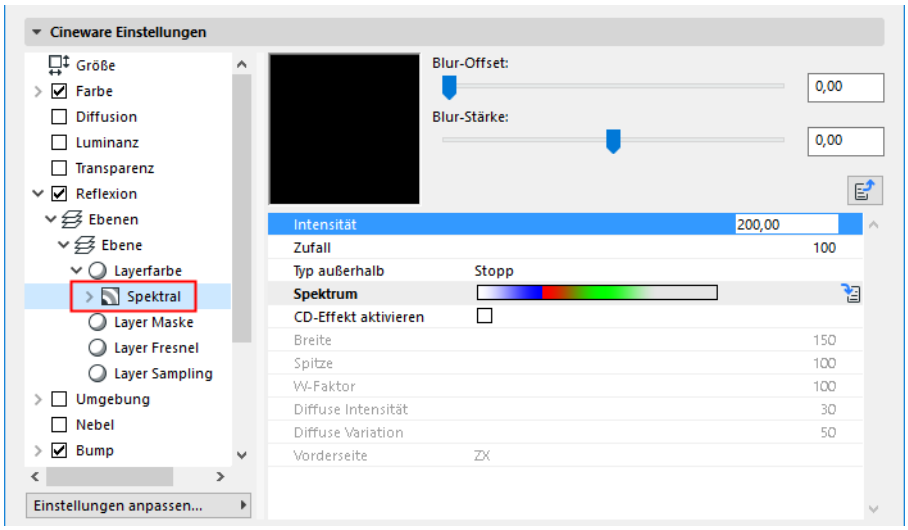
Winkel (Heading/Pitch/Bank): Ausrichtung des 3D-Texturenbereichs.

Spektral

Der Spektral-Shader ist optimal für prismatische oder regenbogenfarbene Effekte geeignet, wie sie z. B. bei glänzenden Perlen auftreten.

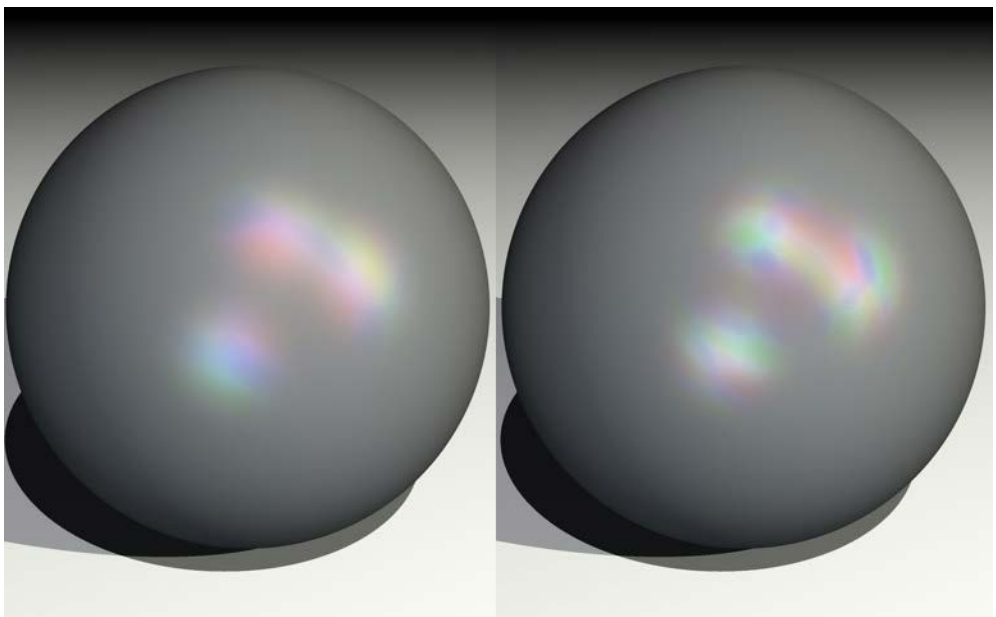


Bei der Berechnung des Effekts werden die Kameraperspektive und der Winkel zwischen Lichtquelle und Oberfläche berücksichtigt. Im Allgemeinen sollte der Spektral-Shader hauptsächlich in einer Glanzlicht-Schicht (unter Ebene: Farbe) im Reflexionskanal verwendet werden.



Intensität: Hiermit wird die Gesamthelligkeit der farbigen Reflexe gesteuert. Bei einem Wert von 0 tritt kein Effekt auf. Ein höherer Wert führt zu helleren Reflexen.

Variation: Mit diesem Wert wird festgelegt, wie oft der Farbverlauf innerhalb des definierten Bereichs wiederholt werden soll.



Links: Variation mit dem Wert 1, rechts: Variation mit dem Wert 2

Typ außerhalb: Mit dieser Option wird in Verbindung mit dem Parameter Variation gesteuert, ob und in welcher Weise der Farbverlauf wiederholt werden soll. Experimentieren Sie mit den Modi **Stopp**, **Spiegeln** und **Kacheln**, damit der Effekt sichtbar wird.

- Im Modus Stopp wird der Farbverlauf nur einmal angewendet. Die letzte Farbe wird für Flächen verwendet, die außerhalb des Bereichs liegen.
- Im Modus Spiegeln wird der Farbverlauf beim Wiederholen gespiegelt, um Säume zu vermeiden.

- Im Modus Kacheln wird der Farbverlauf entsprechend dem Wert unter Variation wiederholt.

Spektrum: Mit dem Farbverlauf unter Spektrum werden die Farben für die spektralen Reflexe festgelegt.

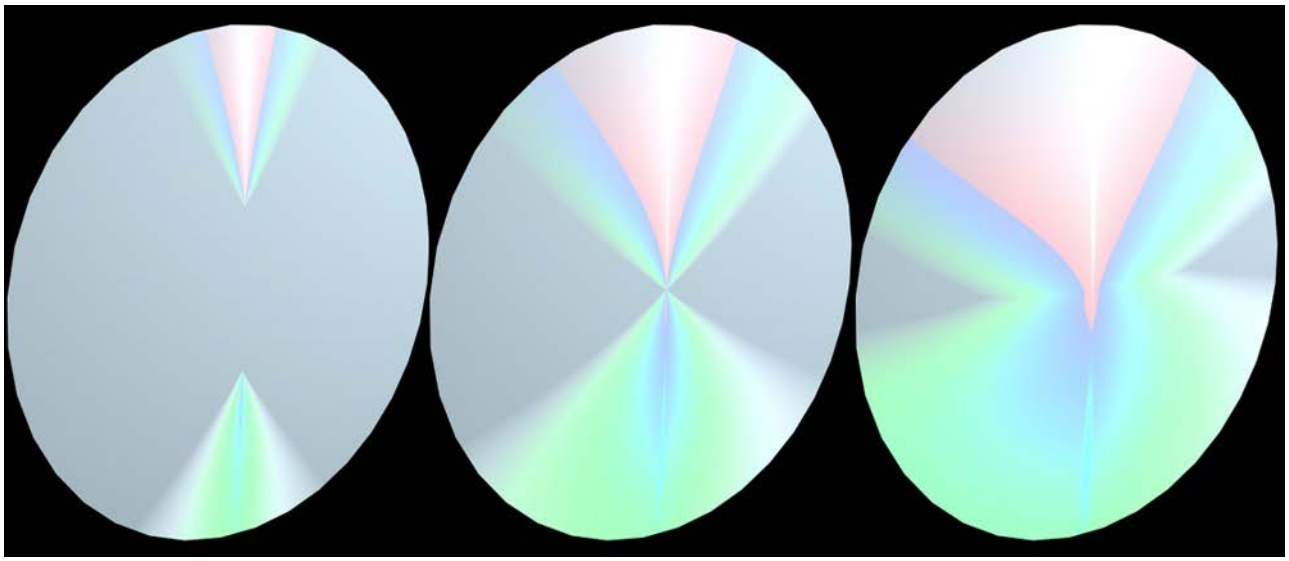
CD-Effekt aktivieren: Ist diese Option aktiviert, wird der Shader für zylindrische Oberflächen optimiert. Hierdurch wird das Rendern keilförmiger, prismatischer Farbeffekte ermöglicht, wie sie bei CD-Oberflächen auftreten.

Breite: Mit der Breite wird festgelegt, wie stark sich der Farbverlauf ausbreitet.

Links: höhere Breite, rechts: geringere Breite

Spitze: Normalerweise ist das Farbspektrum des Regenbogens nur dann vollständig sichtbar, wenn der Winkel zwischen Lichtquelle und Kamera eine gerade Linie bildet. Durch Erhöhen des Werts Spitze können Sie ein größeres Farbspektrum erzeugen.

W-Faktor: Mit diesem Wert wird der Startpunkt des prismatischen Effekts ausgehend von der Oberflächenmitte festgelegt. Bei einem Wert von 1 beginnt der Farbverlauf genau in der Mitte. Bei Werten über 1 wird er von der Mitte nach außen versetzt und bei Werten unter 1 weiter in Richtung der Mitte verschoben.



W-Faktor mit den Werten 1.5 (links), 1 (Mitte) und 0.7 (rechts)

Diffuse Intensität: Mit diesem Wert wird die Intensität des spektralen Effekts gesteuert. Ein Erhöhen des Werts führt zur Übertreibung der Farben.

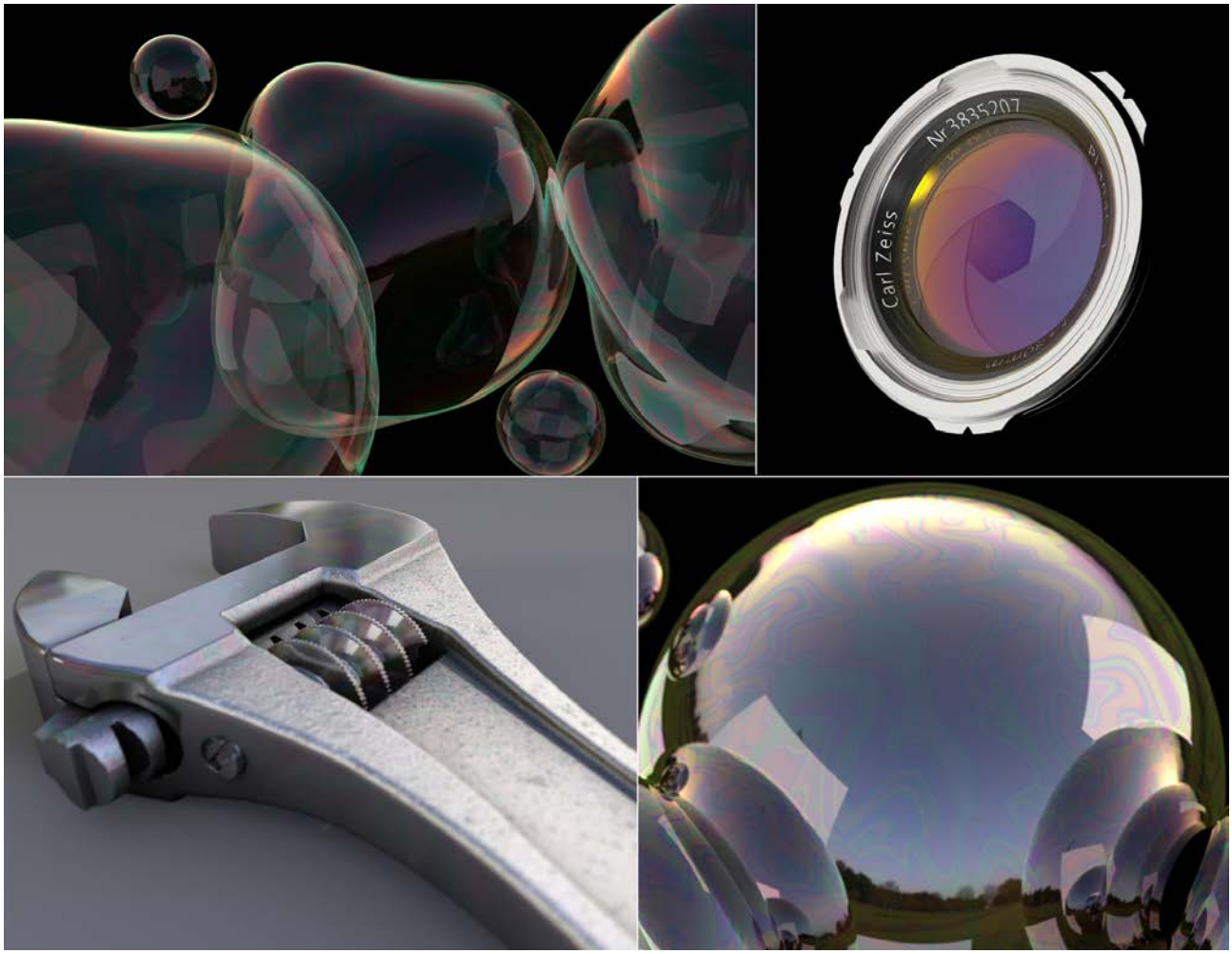
Diffuse Variation: Mit dieser Option wird der spektrale Effekt durch Einbringen zufälliger Farben aus dem Farbverlauf gestreut.

Diffuse Variation mit niedrigerem und höherem Wert

Vorderseite: Hiermit wird festgelegt, in welcher Weise der spektrale Farbverlauf in Bezug zum Objektkoordinatensystem auf die Oberfläche projiziert werden soll. Wenn der CD-Effekt nicht unmittelbar sichtbar ist, müssen Sie wahrscheinlich diesen Parameter anpassen.

Dünnfilm

Verwenden Sie diesen Shader zum Simulieren eines speziellen physikalischen Effekts, der als “Dünnfilm” oder “Interferenz”-Effekt bezeichnet wird. Dieser Effekt tritt bei sehr dünnen transparenten Oberflächen auf - beispielsweise wenn alle Spektralfarben in Oberflächen von Seifenblasen, auf einem Ölfilm oder in Perlmutt schimmern.



Zum Rendern realistisch aussehender Ergebnisse müssen Sie für eine realistische Beleuchtung sorgen (z. B. durch Verwendung eines physikalischen Himmels oder durch Leuchtreflektoren).

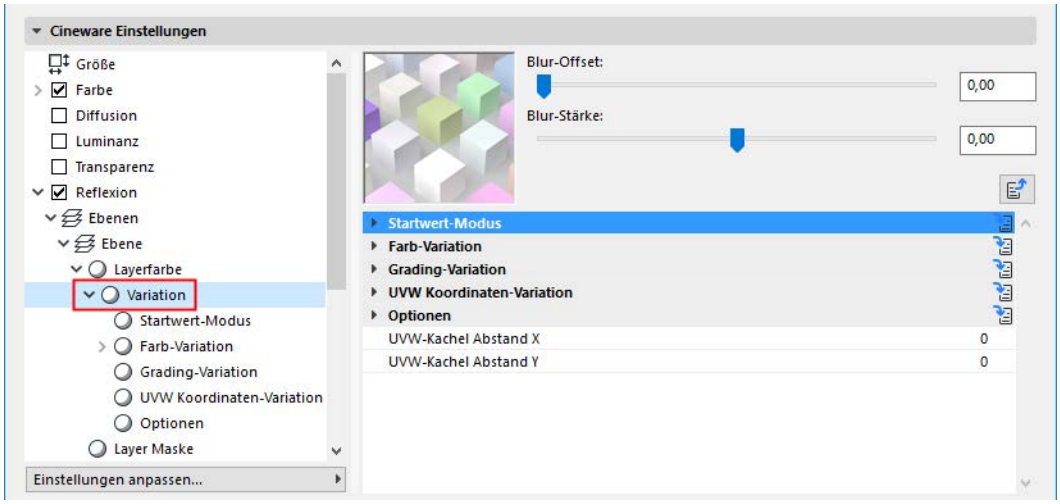
Der Dünnfilm-Shader funktioniert nur korrekt, wenn er in das Texturfeld eines Reflexionskanals (vorzugsweise in einer Beckmann- oder GGX-Ebene) im Menü "Ebenenfarbe" des Kanals geladen wird. Glanz-Ebenen sollten deaktiviert werden.

Tipps:

- Für Seifenblasen sollten der Transparenz-Kanal und sein Additiv immer aktiviert sein.
- Vergewissern Sie sich, dass geeignete reflektierende Objekte verwendet werden; HDRI-Texturen können auf ein Himmels-Objekt angewendet werden oder es können Ebenen mit Leuchtmaterial verwendet werden.
- Dieser Effekt kann auch mit Materialien wie Leder, Gummi und Metall verwendet werden.

Schauen Sie sich das Video an

Zufall



Der Variation-Shader ermöglicht ein einfaches Erzeugen von “Zufälligkeit” In Ihrer Szene.

Der Effekt kann auf eine Reihe von Situationen angewendet werden:

- Schotter: Der Variation Shader stellt sicher, dass alle Steine unterschiedlich aussehen.
- Blattwerk sieht natürlicher aus, wenn alle Blätter feine Variationen haben.
- Richten Sie den Variation Shader für ein einzelnes Autolackmaterial ein und wenden Sie es auf alle Autos auf einem Parkplatz an - der Shader gibt jedem Auto automatisch eine individuelle Lackierung.
- Rendern Sie Bücher in einem Regal: Wenden Sie den Variation Shader auf das Material des Bucheinbands an; damit erzielen Sie mit minimalem Aufwand für alle Bücher ein etwas anderes Aussehen.

Der Variation Shader wurde für reguläre Objekte und hierarchische Werkzeuge entwickelt (Fassade, Treppe, Geländer). Im Allgemeinen funktioniert der Effekt am besten für Objekte, bei denen gewisse Variationen erzielt werden sollen und bei denen es sich nicht lohnt, manuell aufwendig individuelle Texturen zu erzeugen.

Der Variation Shader funktioniert durch Erzeugen von Zufallszahlen basierend auf einem Startwert, der beim Rendern automatisch erzeugt wird. Die Eigenschaften der Eingabetextur werden anschließend auf der Basis der Zufallszahlen mit einer vom Nutzer vorgegebenen Intensität moduliert. Die Effekte können fein, aber auch sehr auffällig sein.

Der Shader ist nicht auf die Verwendung bei der Farbe begrenzt; interessante Effekte lassen sich auch durch Verwendung des Variation Shader mit Bump-Maps erzielen.

Er ermöglicht auch das Festlegen von Startwerten auf der Basis der Polygonflächen-ID; dadurch eignet er sich ideal für die Arbeit mit dichten Freiflächen wie Blattwerk, ohne dass die Blätter in separate Objekte gesplittet werden müssen.

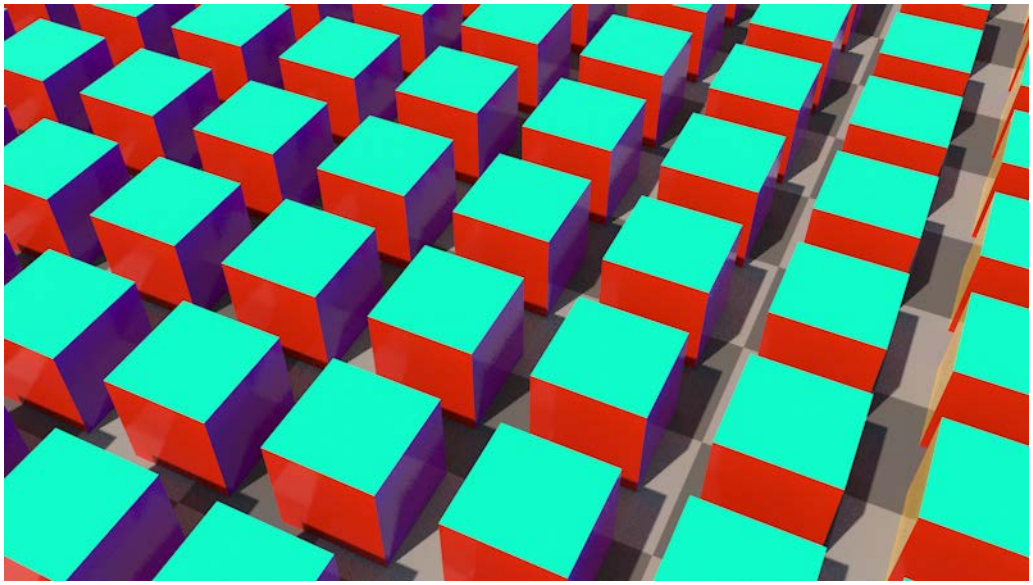
Schauen Sie sich das Video an

Startwert-Modus

Der Startwert-Modus steuert, auf welchem Datentyp die Zufallszahlen basieren. Abhängig von Ihrer Auswahl des Startwert-Modus können Sie verschiedene Arten von Effekten erzielen.

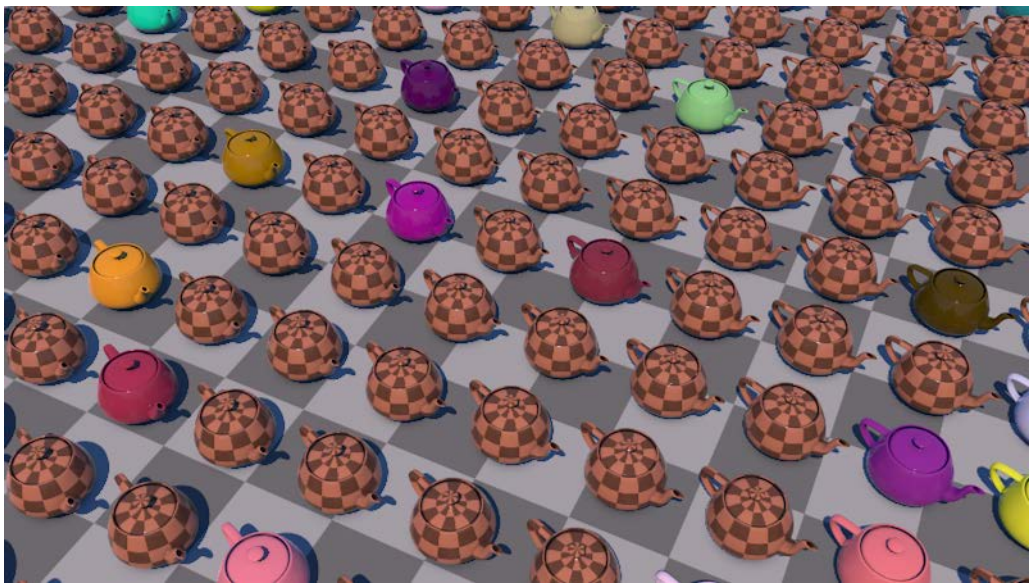
Begrenzung: Beachten Sie, dass durch Hinzufügen oder Entfernen von Objekten zu bzw. aus der Szene die Startwerte verändert werden können. Dies kann beim Rendern von Filmsequenzen ein Problem darstellen, da die Variation sich anscheinend von Rahmen zu Rahmen ändert.

- **Startwert:** Der Startwert steuert, wie Zufallszahlen erzeugt werden. Verändern Sie diesen Wert, um das Erzeugen von Zufallszahlen zu beeinflussen, wenn Sie mit der erzeugten Variation nicht zufrieden sind.
- Objekt-Variation
  - Deaktiviert: Es werden keine Variationen vorgenommen für unterschiedliche Objekte, auf die der gleiche Variation Shader angewendet wurde.
  - Objekthierarchie: Wenn der Variation Shader auf ein Objekt angewendet wird, das Teil einer Hierarchie ist: In diesem Modus wird die gleiche Farbe auf alle untergeordneten Objekte angewendet, d. h. diese werden nicht variiert. Eine Variation erfolgt nur für die ganze Hierarchie.
  - Objekte: Alle Objekte, denen ein Shader zugewiesen wurde (einschließlich der Objekte in untergeordneten Hierarchien), werden variiert (sofern dies nicht durch eine der folgenden Einstellungen verhindert wird).
  - Übergeordnet: Es wird keine Variation auf Objekte der gleichen Hierarchiestufe und mit dem gleichen Variation Shader vorgenommen, wenn diese das gleiche übergeordnete Objekt haben. Untergeordnete Objekte werden ebenfalls nicht variiert.
- Polygon-Variation
  - Polygone: Die Textur wird für jedes Polygon variiert.

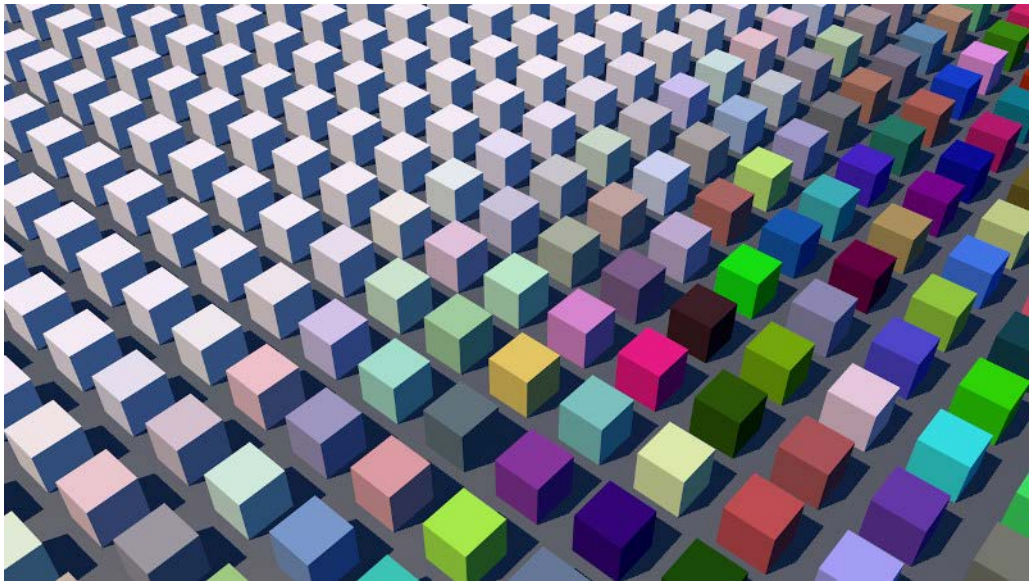


  – Polygon-Schritt: Es kann vorkommen, dass beispielsweise die Blätter eines Baums mit einer großen Anzahl zusammenhängender Polygongruppen erzeugt werden. Ein Blatt kann beispielsweise aus 6 Polygonen bestehen (damit es sich biegen kann) und es wird für einen einzigen Baum eventuell Hunderte Male dupliziert. Wenn die Variation innerhalb einer 6-Polygon-Gruppe konstant sein, jedoch für andere 6-Polygon-Gruppen variieren soll, definieren Sie die Anzahl der Polygone für das Blatt (in diesem Fall 6), und die Variation erfolgt in Schritten zu 6 Polygonen. Wenn jedoch ein einzelnes Blatt eine andere Polygonanzahl hat, funktioniert dies nicht korrekt! Stellen Sie diesen Wert auf 1 ein, um Variationen für jedes Polygon zu erzeugen.
  – Deaktiviert: Polygone erhalten keine unterschiedlichen Variationen.

- **Wahrscheinlichkeit:** Steuert, wie wahrscheinlich es ist, dass der Shader Variationen für ein bestimmtes Objekt anwendet. Bei 100% werden alle Objekte variiert. Bei 50% werden Variationen nur auf (ungefähr) die Hälfte der Objekte angewendet. Wenn der Shader entscheidet, keine Variation anzuwenden, so wird die Eingabetextur unverändert gelassen.



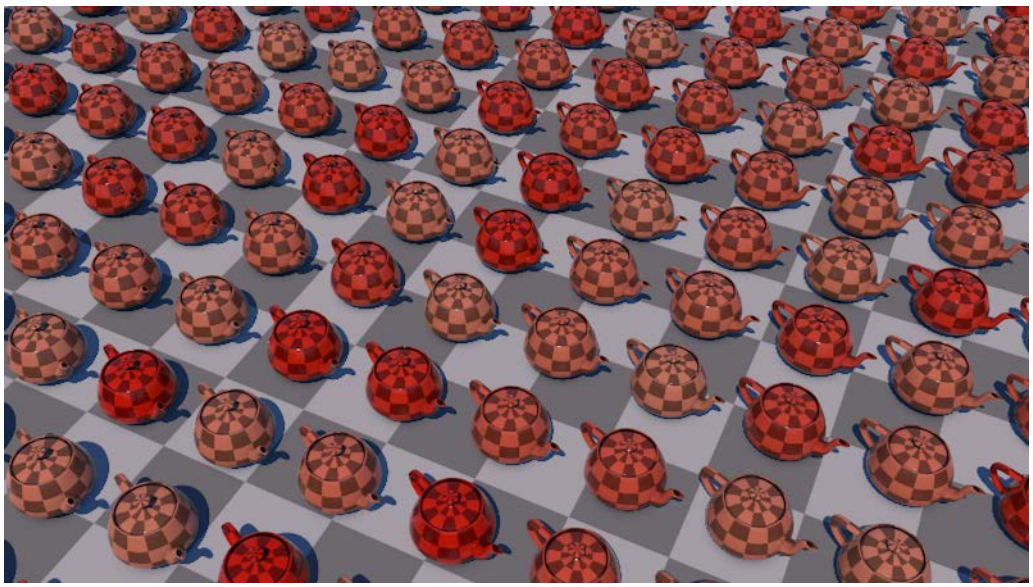
- **Globale Maske:** Steuert den Gesamteffekt der Variation auf der Basis der Eingabetextur.



Farb-Variation

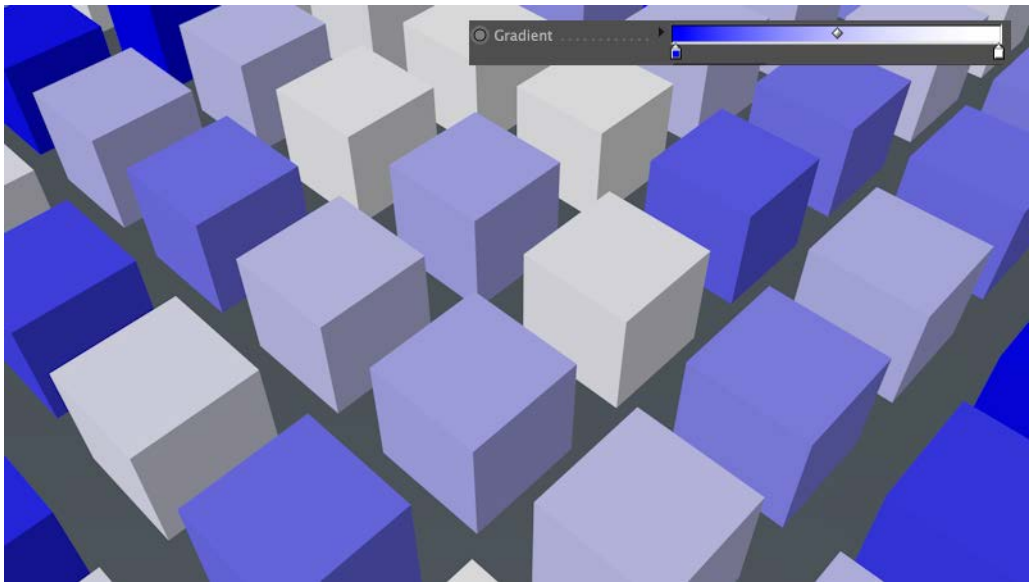
Diese Einstellungen legen fest, welche Texturen verwendet werden sollen und welche Farben nach dem Zufallsprinzip damit kombiniert werden sollen.

- Shader
  - Aktiv
  - Wahrscheinlichkeit
  - Textur: Dies ist die Haupt-Eingabe. Schließen Sie hier einen Shader oder eine Textur an.



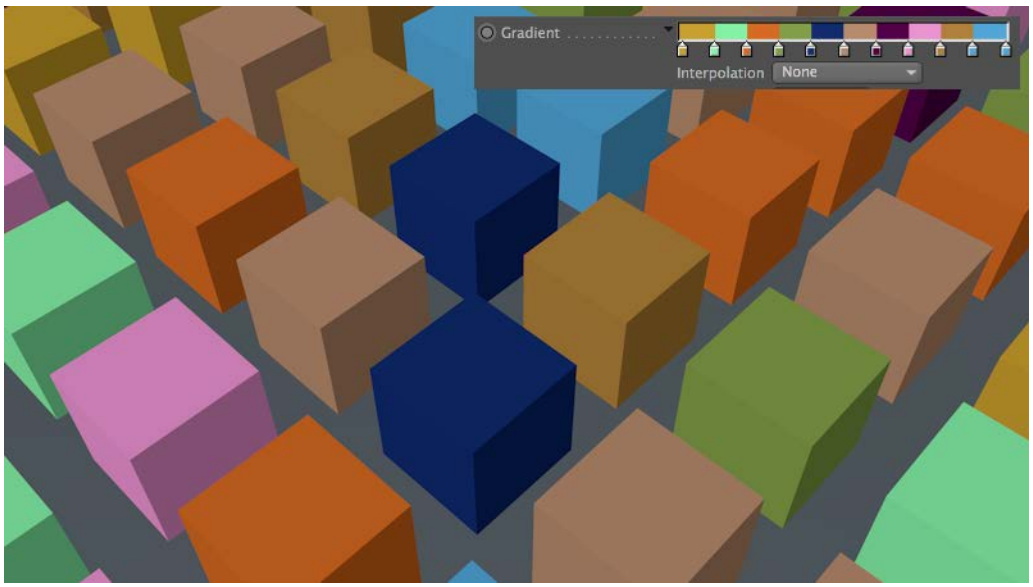
- Sekundäre Textur. Als Beispiel könnten Sie hier die Textur eines toten Blatts einführen, um einen ansonsten eher langweilig aussehenden Baum interessanter zu gestalten.
  - Sekundäre Textur Überblendung. Steuert die maximale Intensität, mit der die sekundäre Textur angewendet wird. Dieser Wert wird auf der Basis des Startwertes per Zufall ermittelt.
  - Sekundärer Texturmodus: Wählen Sie den Blendenmodus aus, mit dem die Textur angewendet wird.

- Farbverlauf: Definieren Sie einen Farbverlauf, aus dem Zufallsfarben ausgewählt und mit dem Farbmodus unten angewendet werden.

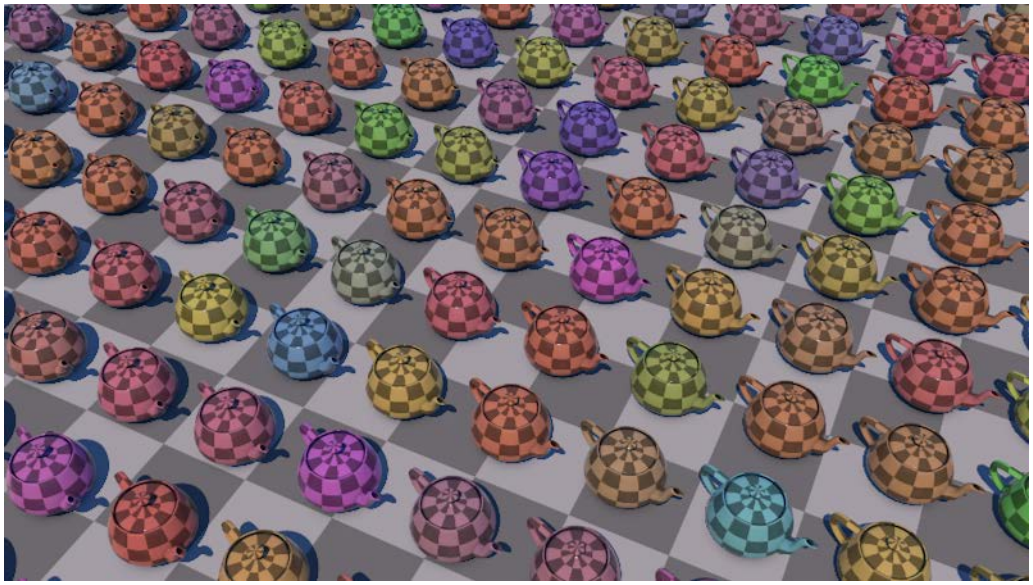


  – Farbverlauf-Überblendung: Steuert die maximale Intensität, mit der die Farbe des Farbverlaufs angewendet wird. Dieser Wert wird auf der Basis des Startwertes per Zufall ermittelt.
  – Farbverlauf-Modus: Wählen Sie den Blendenmodus aus, mit dem der Farbverlauf angewendet wird.

  Anmerkung: Im Modus “Ersetzen” hat die Texturblende keine Auswirkung; die Textur wird mit einer Opazität von 100% angewendet. Dies kann in Verbindung mit dem Wahrscheinlichkeits-Parameter hilfreich sein.



  – Zufallsfarbe: Erzeugt eine Zufallsfarbe und verblendet sie mit der Eingabetextur bis zu dem angegebenen Wert.



– Zufallsfarben-Modus: Wählen Sie den Blendenmodus aus, mit dem die Textur angewendet wird.

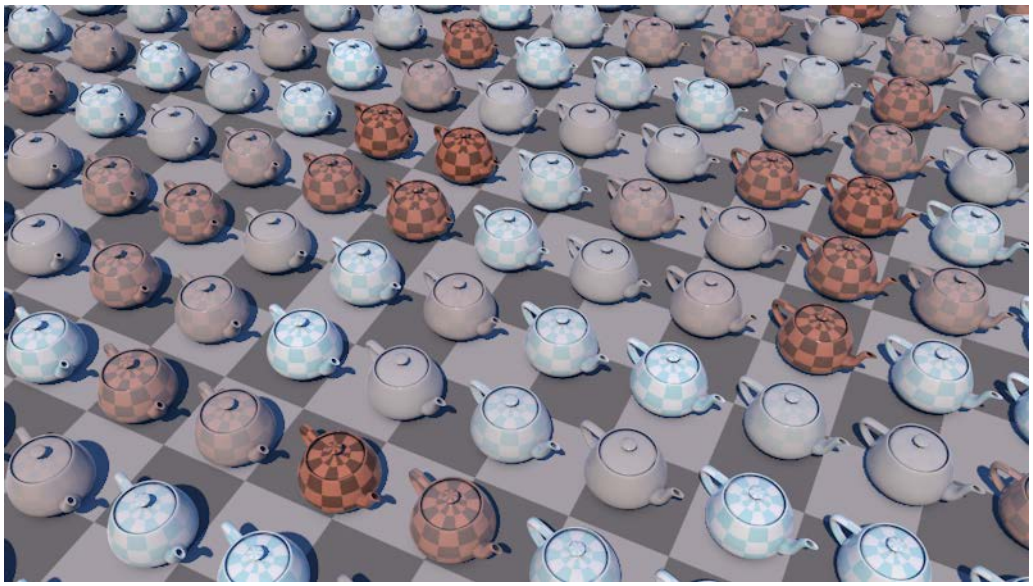
Grading-Variation

Die Optionen für das Farb-Grading funktionieren in ähnlicher Weise: Die Werte steuern den maximalen Versatz der Grading-Parameter. Beispiel: Mit einem Wert von 0,5 auf dem Kontrastregler passt der Shader den Kontrast auf Zufallsbasis zwischen -0,5 und 0,5 an.

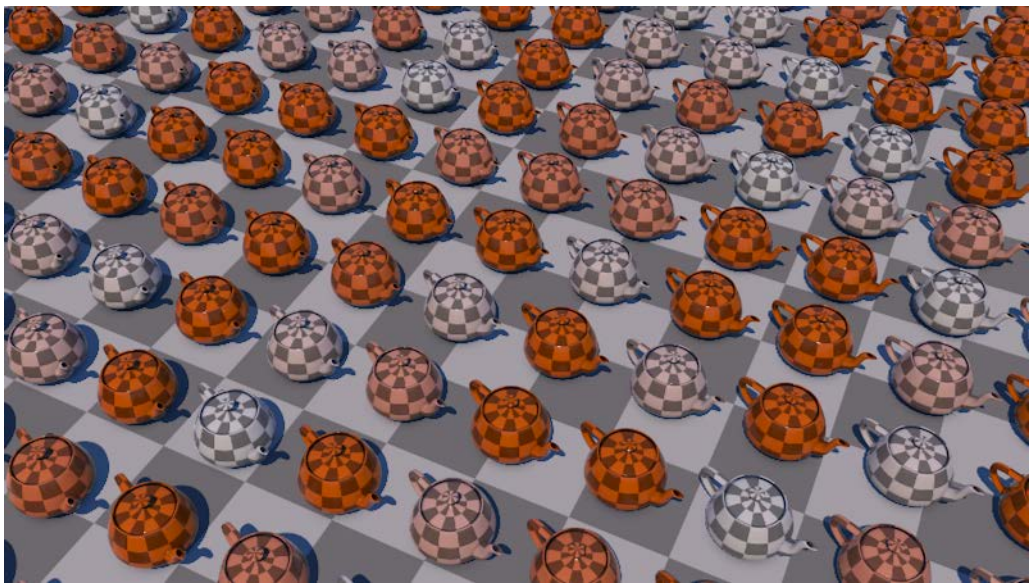
- Kontrast: Fügt Kontraste zufällig hinzu bzw. entfernt sie bis zum angegebenen Wert.

- Gamma: Variiert die Gamma-Einstellung zufällig bis zum angegebenen Wert.

- Invertieren: Invertiert die Eingabetextur zufällig bis zum angegebenen Wert.



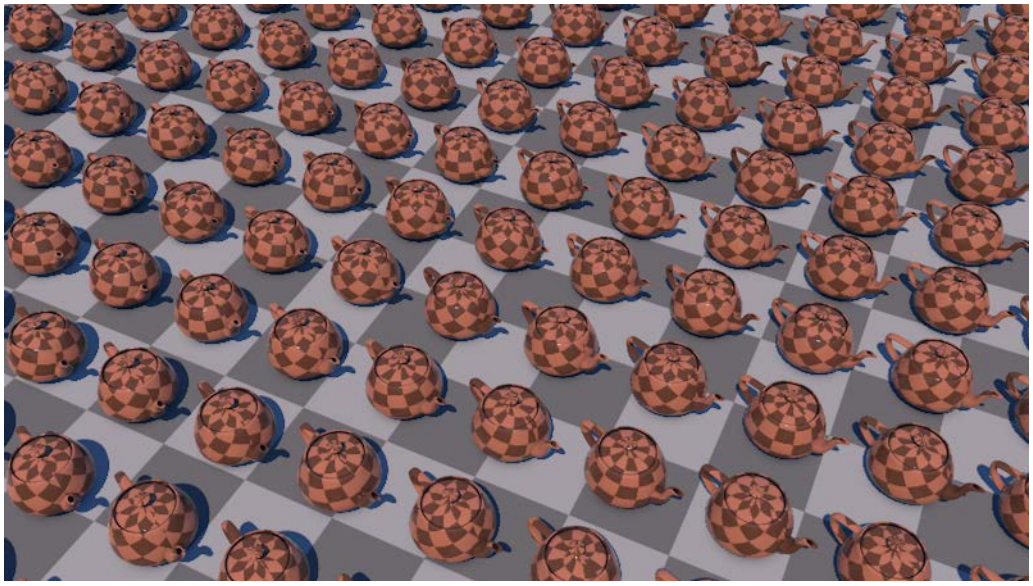
- Farbton: Verschiebt den Farbton zufällig bis zum angegebenen Wert. Verwenden Sie niedrige Werte, um natürlich aussehende Farbvariationen zu erstellen. Höhere Werte sorgen für sehr kräftige Farb-Effekte.
- Sättigung: Vergrößert oder verkleinert die Farbsättigung zufällig bis zum angegebenen Wert. Verwendet wie bei dem Farbton-Parameter niedrige Werte zum Erstellen natürlicherer Effekte.



- Helligkeit: Vergrößert oder verkleinert die Farbhelligkeit zufällig bis zu dem angegebenen Wert.

UVW Koordinaten-Variation

Der Variation Shader kann nicht nur Farben mischen, sondern auch UVW-Koordinaten verschieben und drehen. Dies funktioniert am besten mit Kachel-Texturen.



- UVW-Verschiebung: Diese Einstellungen definieren die maximale zufällige Verschiebung der UVW-Koordinaten nach links/rechts oder oben/unten.
  - UVW Spiegeln X/Y: Diese Optionen können zum zufälligen vertikalen und/oder horizontalen Spiegeln von UVW-Koordinaten verwendet werden. Die zufällige Spiegelung erfolgt vor einer zufälligen Rotation, die mit einer der beiden folgenden Optionen definiert wird.
  - UVW drehen: Dieser Wert definiert die maximale zufällige Rotation (standardmäßig: 100% = 360°) in jeder Richtung für die UV-Koordinaten (Rotationszentrum U, V: 0.5, 0.5, d. h. Mittelpunkt der UV-Kachel. Abhängig von der nächsten Einstellung wird die hier berechnete Rotation dann auf einen festen abgestuften Wert eingestellt.
  - UVW Stufen-Rotation: Legen Sie hier fest, ob die UVW-Koordinaten stufenlos gedreht werden sollen (0 Grad) oder in Schritten zu 45, 90 oder 180 Grad. Dies ist abhängig vom UVW-Rotationswert: eine gleichmäßige Verteilung der Schritte wird nur mit einem Wert von 100% erzielt.
- UVW Maßstab: Verwenden Sie diese Werte für einen zufälligen Maßstab der UVW-Koordinaten. Die hier eingegebenen Werte legen die Grenzen in der positiven und negativen Richtung fest, d.h. wenn die U-Koordinate auf 0,5 eingestellt ist, werden die UV-Polygone variiert zwischen 0,5 und 1,5 mal dem horizontalen U-Maßstab.

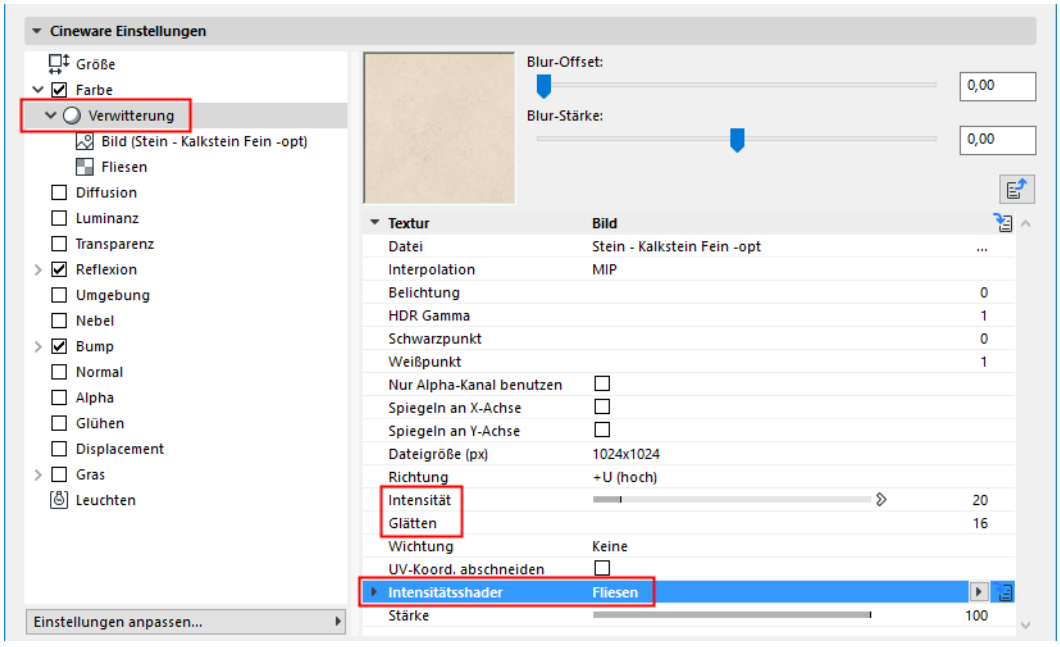
Optionen

- Klemme Eins: Stellt sicher, dass keine Werte über 1,0 zurückgegeben werden. Beim Variieren von Farben kann es passieren, dass diese “zu hell” werden (RGB-Werte über 255, 255, 255). Dies ist häufig nicht wünschenswert und kann durch Aktivieren dieser Option verhindert werden. Wenn Sie jedoch HDR-Bilder verwenden, muss diese Option deaktiviert bleiben.

Verwitterung

Mit diesem Shader können Sie Objekten ein verwittertes Erscheinungsbild verleihen. Die Verwitterung kann auf eine Textur in bestimmter Richtung angewendet werden, sodass es erscheint, als sei die Oberfläche Regen, Wind oder anderen Faktoren ausgesetzt gewesen.

Von links nach rechts: unverändert, vollständig verwittert, teilweise verwittert

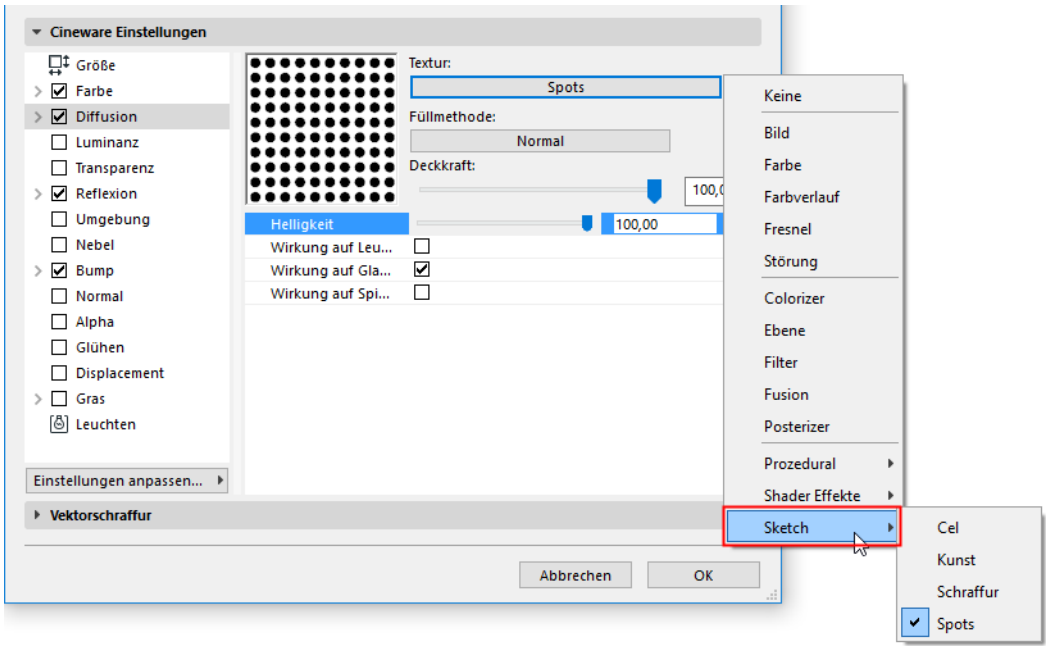


Mit der **Intensität** des Shaders wird gesteuert, wie stark die Textur verwischt werden soll. In der nachfolgenden Abbildung wurde der Wert von links nach rechts von 20% (Standardwert) über 50% auf 100% erhöht.

Neben der Intensität können Sie außerdem festlegen, wie glatt die verwischte Textur erscheinen soll. Je höher der Wert **Glätten** ist, desto glatter und realistischer erscheint der Effekt. In der nachfolgenden Abbildung wurde der Wert von links nach rechts von 4 über 16 (Standardwert) auf 32 erhöht.

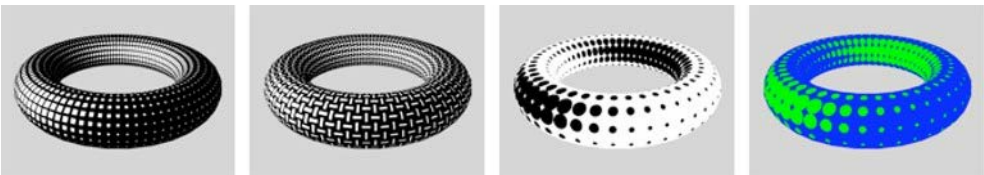
Mithilfe des Helligkeitswerts vom **Intensitätsshader** kann schließlich der Verwitterungsgrad festgelegt werden. Dafür kann ein Bild oder ein Shader verwendet werden. In der nachfolgenden Abbildung wurde mithilfe eines Fliesen-Shaders eine horizontale Linienstruktur erzeugt.

Sketch-Shader (Cineware-Oberflächen)



Es sind vier Skizzen-Shader verfügbar: Art, Cel, Hatch und Spots.

- Der Art Shader verwendet eine Kugel zur Berechnung der Beleuchtung und Schattierung des Objektes. Eine einheitliche Schattierung kann durch Variieren der Oberflächenmaterialien und Farben der Kugel erreicht werden.
- Der Cel Shader kombiniert Manga- und Anime-Schattierungsstile mit quantisierter Farbschattierung und frei definierbarem Farbverlauf.
- Der Hatch Shader verwendet frei definierbare Schraffurmuster aufgrund der von Ihnen gewählten Texturen.
- Mithilfe des Spots Shaders werden Punkte - oder ein beliebiges Element, das Sie dafür verwenden möchten - entsprechend der Helligkeit der Oberfläche verkleinert. Dies ist hilfreich beim Erstellen von Halbtoneffekten, die bei Druckerzeugnissen mit niedriger Auflösung üblich sind.



Raster / Individuelle Textur / Kreis invertiert / Mit Farbe

Sie können Skizzen-Shader in beliebige Oberflächenkanäle laden, die Texturen akzeptieren. Sie funktionieren jedoch am besten im Luminanz-Kanal, wenn alle anderen Kanäle, wie z. B. Glanz deaktiviert sind.

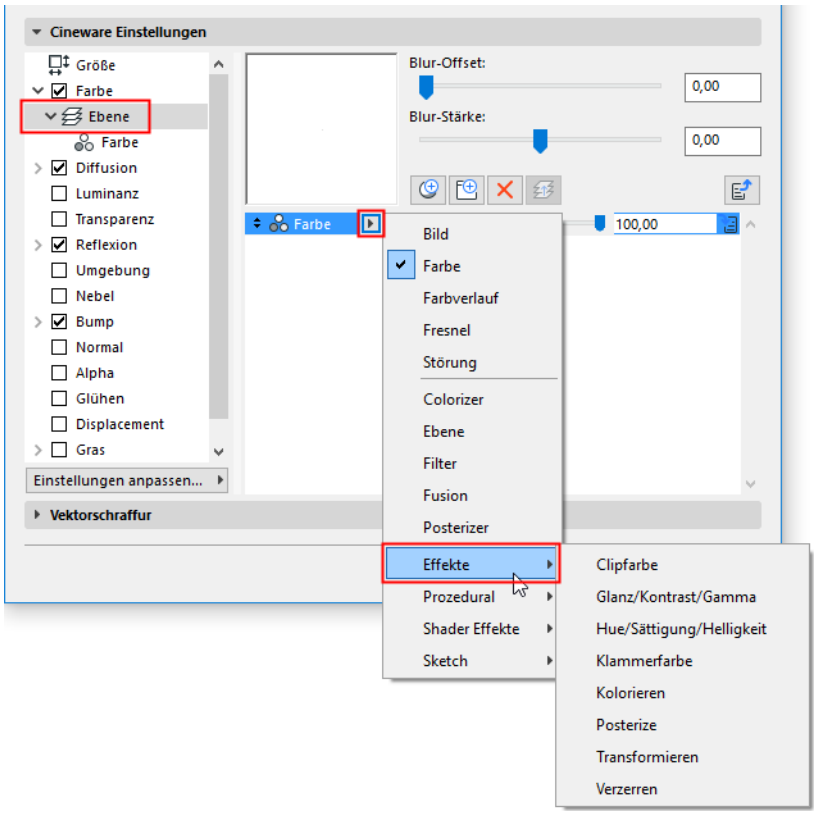
Antialiasing Tip: Art Shader, Hatch Shader und Spots Shader verwenden eine Textur zum Schattieren des Objekts. Hatch Shader verwendet beispielsweise ein Bild eines Striches oder einen Block von Strichen zum Zeichnen von Schraffuren auf den Objekten. Natürlich möchten Sie, dass diese

Texturstriche weich und mit Antialiasing gerendert werden. Das würde normalerweise das Einstellen des Antialiasing-Modus in den Photorealistik-Einstellungen auf Beste Qualität bedeuten.

Siehe Antialiasing (Cineware).

Um die Geschwindigkeit des Renderns zu beschleunigen, können Sie jedoch den Antialiasing-Modus auf Geometrie anstatt Beste Qualität einstellen, und die Unschärfe der Textur leicht verstärken, mit Verwendung der Werte Blur-Offset und Blur-Stärke der Textur. Obwohl beim Geometrie-Modus in Cineware für Texturen kein Antialiasing verwendet wird, erzeugt diese Unschärfe weiche Striche, die wie Antialiasing aussehen, und das Rendern wird viel schneller sein. Die ist ideal, wenn Sie Tausende von Schraffurlinien verwenden.

Zusätzliche Effekte für Shader-Ebenen/-Ordner (Cineware-Oberflächen)



Mithilfe der Liste von Effekten, die in der Ebenensteuerung eines Kanals verfügbar ist, können Sie den Ebenen oder Ordnern verschiedene Effekte hinzufügen.

Siehe Verwenden von Ebenen zum Kombinieren von Shadern (Cineware-Oberflächen).

Die meisten dieser Effekte basieren auf bestehenden Cineware-Shadern. Beispielsweise umfasst der Verzerren-Effekt solche Parameter, die auch beim Verzerrer-Shader verfügbar sind. Beschreibungen dieser übernommenen Parameter finden Sie im Referenzhandbuch unter dem entsprechenden Shader.

Glanz/Kontrast/Gamma, Hue/Sättigung/Helligkeit

Siehe Filter-Shader.

Posterize

Siehe Posterizer-Shader.

Färben

Siehe Colorizer-Shader.

Clip Farbe

Mit den Parametern “Clipping unten” und “Clipping oben” werden die Farbwerte an den festgelegten Punkten abgeschnitten.

Transformieren

Verwenden Sie diese Parameter, um Shader oder Texturen zu drehen oder sie horizontal oder vertikal zu spiegeln. Sie können auch ihre Skalierung und Position ändern.

Verzerren

Bei diesem Effekt handelt es sich um einen vereinfachten Verzerrer-Shader, bei dem ausschließlich Noise verwendet wird.

Mit dem Parameter Zeitmaßstab können Sie den Noise-Effekt animieren. Legen Sie dazu einen Wert größer als 0 fest. Je höher der Wert ist, desto schneller sind die Änderungen.

Siehe Verzerrer-Shader.

Verwenden von Ebenen zum Kombinieren von Shadern (Cineware-Oberflächen)

Mit dem Ebenen-Shader können Sie mehrere Shader oder Bitmaps in die Textureinstellungen einer Oberfläche laden. Die Shader oder Bitmaps werden dann gemeinsam gerendert.

Sie können Shader und Bitmaps auf Ebenen und in Verzeichnisse einsortieren. Es lassen sich verschiedene Stärken und Arten von Überlagerungen festlegen. Darüberhinaus werden auch Alphakanäle unterstützt. Sie können Effekte auf einzelne oder auf alle Ebenen anwenden.

Um die Reihenfolge der Ebenen zu ändern, ziehen Sie sie per Drag-and-Drop in ihre neue Position.

Innerhalb des Shaders können Verzeichnisse hinzugefügt und Bilder/Shader verschoben werden.

> **Anmerkung:** Die Reihenfolge der Shader bestimmt die Reihenfolge, in der sie auf die Oberfläche angewendet werden.

Einige Shader sind nur innerhalb von Ebenen verfügbar.

Siehe Zusätzliche Effekte für Shader-Ebenen/-Ordner (Cineware-Oberflächen).

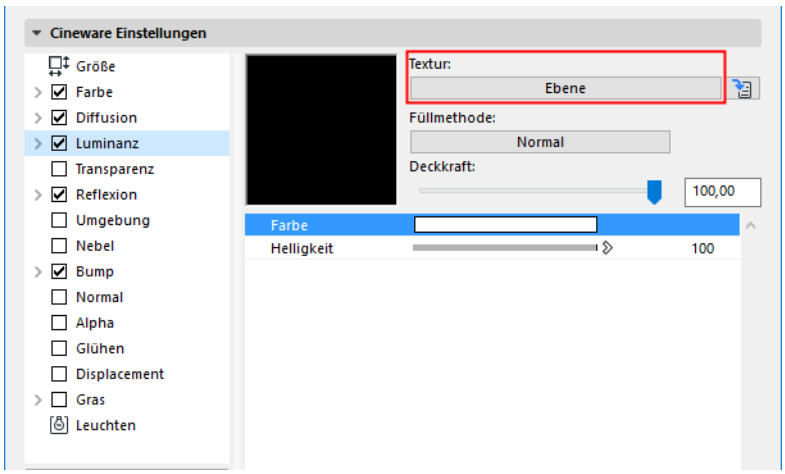
Beachten Sie jedoch, daß maximal 1024 Parameter bei einer Oberfläche verwendet werden können.

Siehe Beschränkung der Anzahl von Oberflächenparametern.

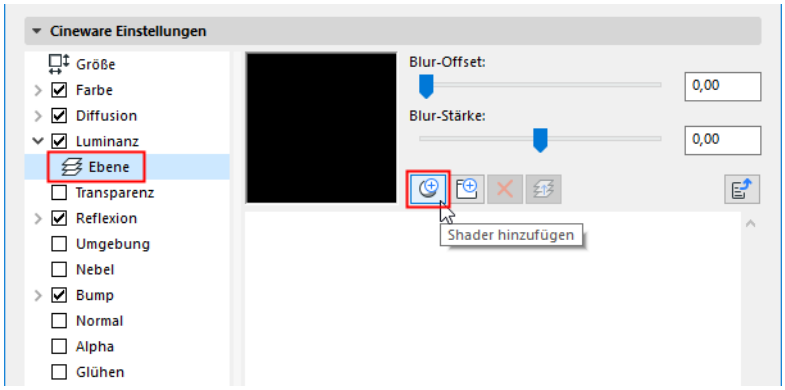
Hinzufügen von Shadern zu einer Kanalebene

Sie können einem Oberflächenkanal mehrere Shader und Texturen folgendermaßen hinzufügen:

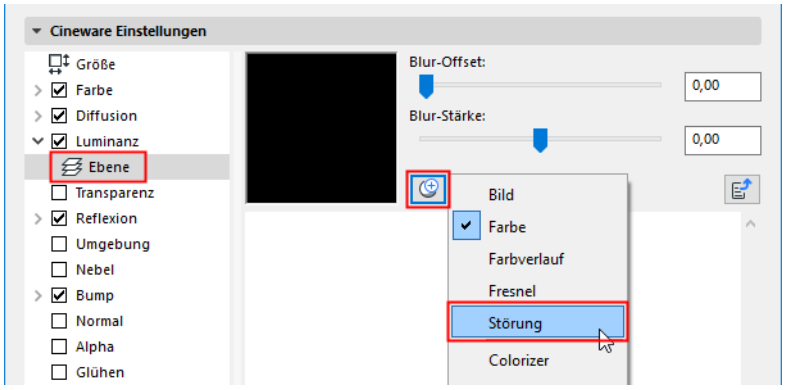
1. Wählen Sie zunächst aus dem Textur-Popup des Kanals die Option Ebene aus.



2. Klicken Sie bei ausgewähltem bzw. geöffnetem Element Ebene auf die Schaltfläche **Shader hinzufügen**.



3. Öffnen Sie in der daraufhin angezeigten Shader-Zeile auf das erste Auswahlmenü und wählen Sie den gewünschten Shader aus.

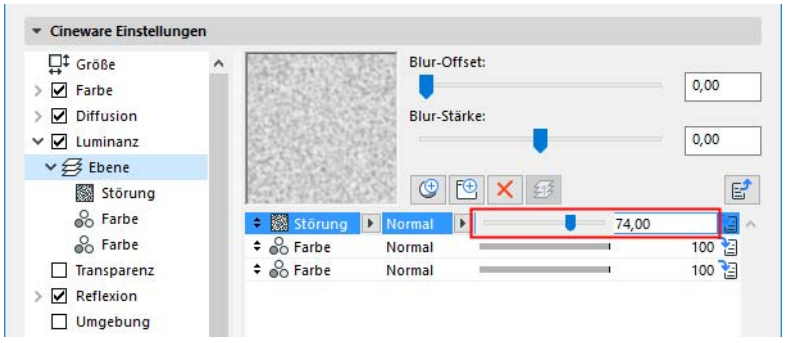


4. Führen Sie diese Schritte für jeden hinzuzufügenden Shader aus.

Sie können für jeden Shader, der einer Ebene hinzugefügt wurde, die Füllmethode (Mischmodus) und Deckkraft (Mischstärke) anpassen (siehe unten).

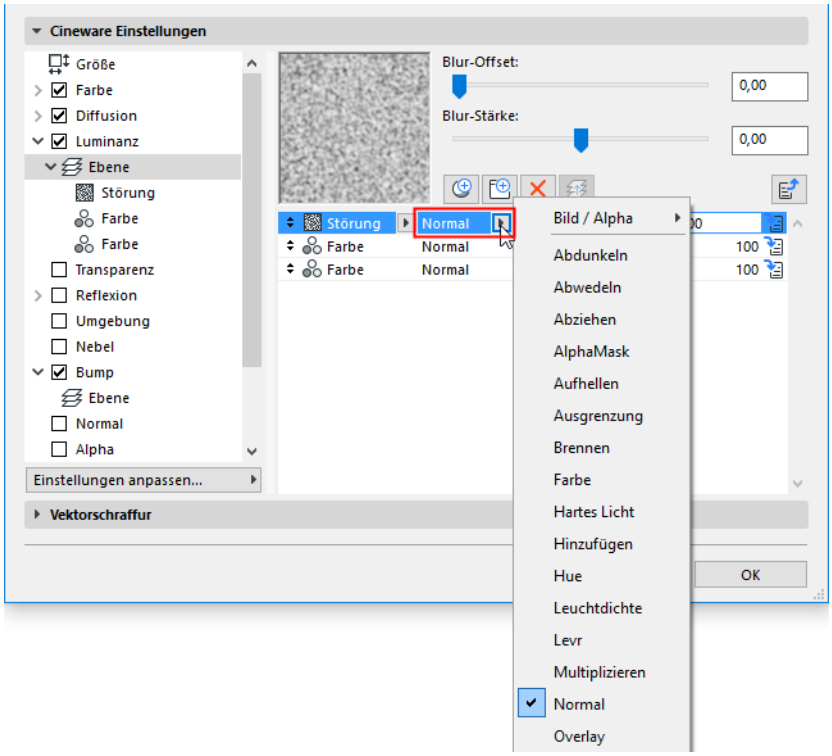
Textur-Deckkraft

Wählen Sie in einem Oberflächenkanal innerhalb einer Ebene eine Shader-Zeile aus und passen sie die Deckkraft des Shaders mithilfe des Reglers an.

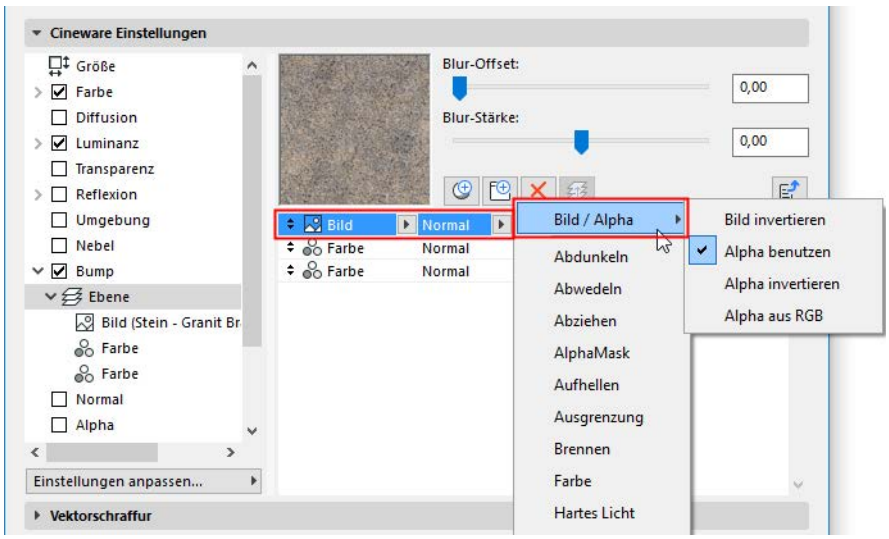


Textur-Füllmethode

Wählen Sie in einem Oberflächenkanal innerhalb einer Ebene eine Shader-Zeile aus und klicken Sie auf das zweite Auswahlmenü, in dem die Methode Normal als Standardwert eingetragen ist, um auf die verschiedenen Füllmethoden zuzugreifen.



- Bild/Alpha



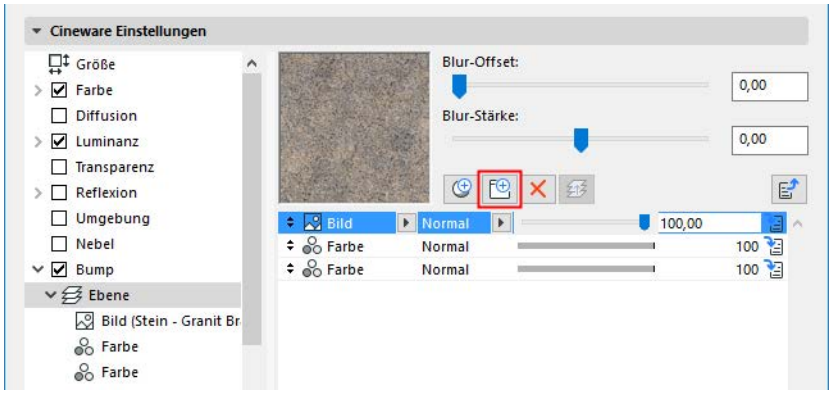
  - **Bild invertieren:** Hiermit werden die Farbwerte eines Bildes invertiert. Schwarze Bereiche werden weiß und umgekehrt.
  - **Alpha benutzen:** Schaltet einen vorhandenen Alphakanal ein oder aus.
  - **Alpha invertieren:** Invertiert den Alphakanal, wobei transparente und deckende Bereiche umgekehrt werden.

  – **Alpha aus RGB:** Diese Option wird erst verfügbar, wenn Alpha benutzen im selben Menü aktiviert worden ist. Alpha aus RGB erstellt einen Alphakanal unter Verwendung der Graustufenwerte, die aus den RGB-Werten einer Bitmap extrahiert worden sind. Wenn die betreffende Bitmap auch einen Alphakanal enthält, wird er ebenfalls benutzt, wenn Alpha aus RGB aktiv ist.

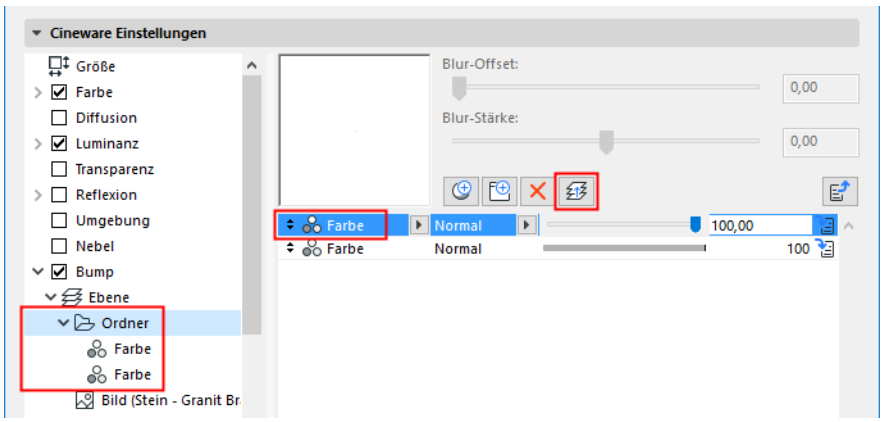
- **Normal:** Das Hintergrundpixel wird durch das darüber liegende Pixel vollständig verdeckt, wenn die Deckkraft 100% beträgt.
- **Multiplizieren:** Bei dieser Methode wird das Hintergrundpixel mit dem darüber liegenden Pixel multipliziert. Sofern das oben liegende Pixel nicht weiß ist, ist das Ergebnis dunkler als das Hintergrundpixel.
- **Screen:** Hierbei handelt es sich um das Gegenteil der Füllmethode Multiplizieren. Das Hintergrundpixel und das darüber liegende Pixel werden beide invertiert, miteinander multipliziert und dann wieder invertiert. Das Ergebnis dieser Methode ist im Allgemeinen heller als der Hintergrund.
- **Overlay:** Hierbei handelt es sich um eine Kombination der Methoden Screen und Multiplizieren, die von der Hintergrundfarbe abhängig ist.
- **Hartes Licht:** Die Funktionsweise dieser Methode entspricht der gleichzeitigen Verwendung der Methoden Multiplizieren und Screen. Eine Helligkeit von 50% ist neutral (keine Wirkung). Bei helleren Werten verhält sich die Methode wie Screen, bei dunkleren wie Multiplizieren.
- **Weiches Licht:** Hierbei handelt es sich um eine Kombination der Methoden Brennen und Abwedeln. Die Methode Abwedeln wird bei oben liegenden Pixeln mit einer Helligkeit von über 50% verwendet, die Methode Brennen bei Werten unter 50%.
- **Abwedeln, Brennen:** Bei diesen Methoden wird der Helligkeitswert des oben liegenden Pixels zum Aufhellen (bei Abwedeln) bzw. Abdunkeln (bei Brennen) des Hintergrundpixels verwendet.
- **Abdunkeln:** Bei dieser Methode werden das Hintergrundpixel und das darüber liegende Pixel verglichen. Der dunklere Wert entspricht dem Ergebnis.
- **Aufhellen:** Diese Methode ist mit der Methode Abdunkeln identisch, nur entspricht der Wert des helleren Pixels dem Ergebnis.
- **Hinzufügen:** Hierbei handelt es sich um eine der einfachsten Füllmethoden: Das Hintergrundpixel und das darüber liegende Pixel werden addiert.
- **Abziehen:** Bei dieser Methode werden das Hintergrundpixel und das darüber liegende Pixel addiert. Anschließend wird Weiß subtrahiert (Ergebnis = Hintergrundfarbe + darüber liegende Farbe - 256).
- **Unterschied:** Bei dieser Methode werden das Hintergrundpixel und das darüber liegende Pixel voneinander subtrahiert.
- **Ausgrenzung:** Diese Methode ist mit der Methode Unterschied identisch, nur wird ein weicherer Effekt erzeugt.
- **Hue, Sat, Leuchtdichte:** Bei diesen Methoden entspricht das Ergebnis dem Farbton (Hue), der Sättigung (Sat) oder der Leuchtdichte des oben liegenden Pixels über dem Hintergrundpixel.
- **Levr:** Bei dieser Methode wird der Wert des oben liegenden Pixels verwendet, um Kontrast auf das Hintergrundpixel anzuwenden.

Organisieren von Shadern in Ordnern

Wenn Sie mehrere Shader oder Bilder in die Texturebene einer Oberfläche geladen haben, können Sie die Shader in Ordnern gruppieren. Ordner sind nur innerhalb von Ebenen verfügbar.



- Klicken Sie auf das Ordnersymbol, um einen neuen Ordner zu erstellen.
- Wählen Sie im rechten Bereich des Dialogfensters (nicht in der Baumstruktur links) in der Liste der Shader einen Shader aus und ziehen Sie ihn auf den Ordner. Die entsprechende Hierarchie wird auch in der Baumstruktur angezeigt. Sie können eine beliebige Anzahl von Ordnern oder Ebenen-Shadern verwenden, die jeweils eine beliebige Anzahl von Shadern enthalten können.
- Wenn Sie einen Shader aus einem Ordner oder aus einem Ebenen-Shader in einer anderen Ebene entfernen möchten, wählen Sie den Shader aus und klicken Sie auf die Schaltfläche “Shader eine Ebene nach oben bewegen”.

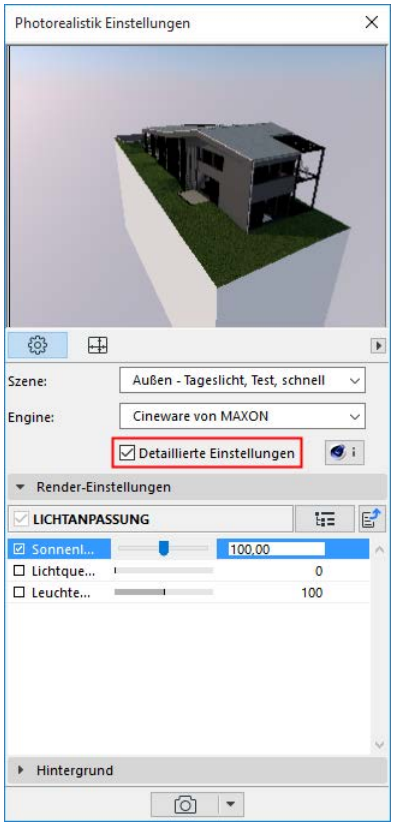


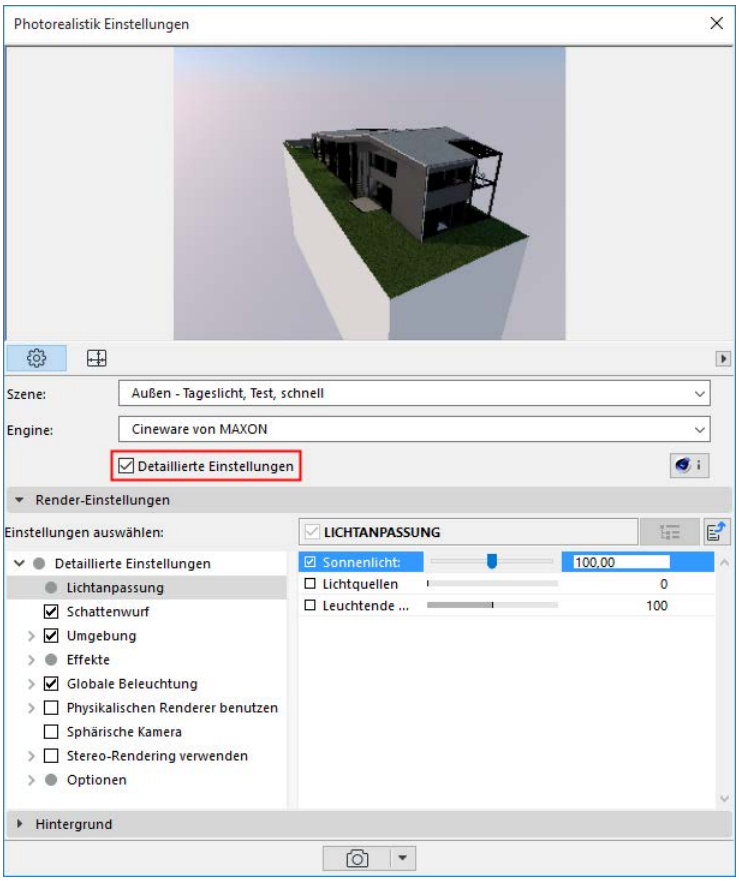
Detaillierte Einstellungen für Cineware

Wenn Sie auf alle verfügbaren Cineware-Parameter zugreifen möchten, öffnen Sie die Photorealistik-Einstellungen (Dokumentation > Rendering, Animation etc.).

Wählen Sie die Cineware Engine aus, und markieren Sie das Kontrollkästchen **Detaillierte Einstellungen**.

Verwenden Sie die Kompaktansicht oder vergrößern Sie das Dialogfenster, um die vollständige Ansicht zu sehen, mit einer Baumstruktur aller Einstellungen auf der linken Seite.





Für Benutzer, die mit Photorealistik-Parametern weniger vertraut sind, wirken diese Einstellungen möglicherweise etwas einschüchternd. Wenn dies der Fall sein sollte, nutzen Sie bitte die einfachen Einstellungen. Sie sind meist vollkommen ausreichend. Nach Deaktivieren des Kontrollkästchens *Detaillierte Einstellungen* werden wieder die *Einfachen Einstellungen* angezeigt. Dort stehen nur ein halbes Dutzend Parameter zur Verfügung. Mithilfe von voreingestellten Szenen und Umgebungen können auf sehr bequeme Weise Renderings von hoher Qualität erstellt werden.

Siehe Cineware Grundeinstellungen.

Informationen zu den detaillierten Einstellungen für Cineware finden Sie in den folgenden Abschnitten:

Grundsätzliche Überlegungen zur Verwendung der detaillierten Einstellungen
Navigieren in der Palette Photorealistik-Einstellungen
Liste der Detaillierten Einstellungen für Cineware

Grundsätzliche Überlegungen zur Verwendung der detaillierten Einstellungen

Die folgenden Abschnitte sind generelle Überlegungen bezüglich einiger Parameter der detaillierten Cineware-Einstellungen.

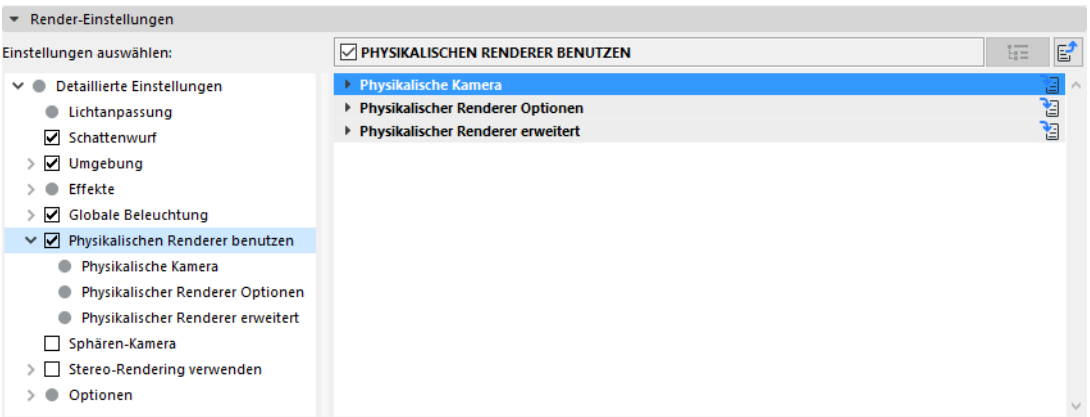
Physikalischer Renderer oder Standard-Renderer
Optimieren der Renderzeit unter “Allgemeine Optionen”
Überlegungen zur globalen Beleuchtung
Progressiver Render-Modus

Physikalischer Renderer oder Standard-Renderer

In der Regel wird bei Cineware ein Render-Modus namens “Standard” verwendet. Dieser Modus führt für die meisten Benutzer zu guten Ergebnissen.

Die Alternative ist der physikalische Renderer, bei dem die Funktionsweise einer Kamera simuliert wird, und der über dementsprechende Parameter verfügt (z. B. Verschlusszeit).

Wenn Sie den physikalischen Renderer nutzen möchten, aktivieren Sie in den detaillierten Cineware-Einstellungen das Kontrollkästchen **Physikalischen Renderer benutzen**.



Abwägungen zur Auswahl des Renderers (Standard-Renderer oder physikalischer Renderer):

- Bei einem Gebäude in Normalgröße ohne unscharfe Reflexionen ist es empfehlenswert, den Renderer-Modus **Standard** zu verwenden.
- Bei einem großen, detaillierten Modell, das eine Vielzahl von Oberflächen mit komplexen Parametern umfasst und/oder bei zahlreichen unscharfen Reflexionen werden durch den Renderer-Modus **Physikalisch** die Renderzeiten verkürzt.
- Wenn sie Bitmap-Bilder rendern, verwenden Sie den Physikalischen Renderer

Merkmale des physikalischen Renderers

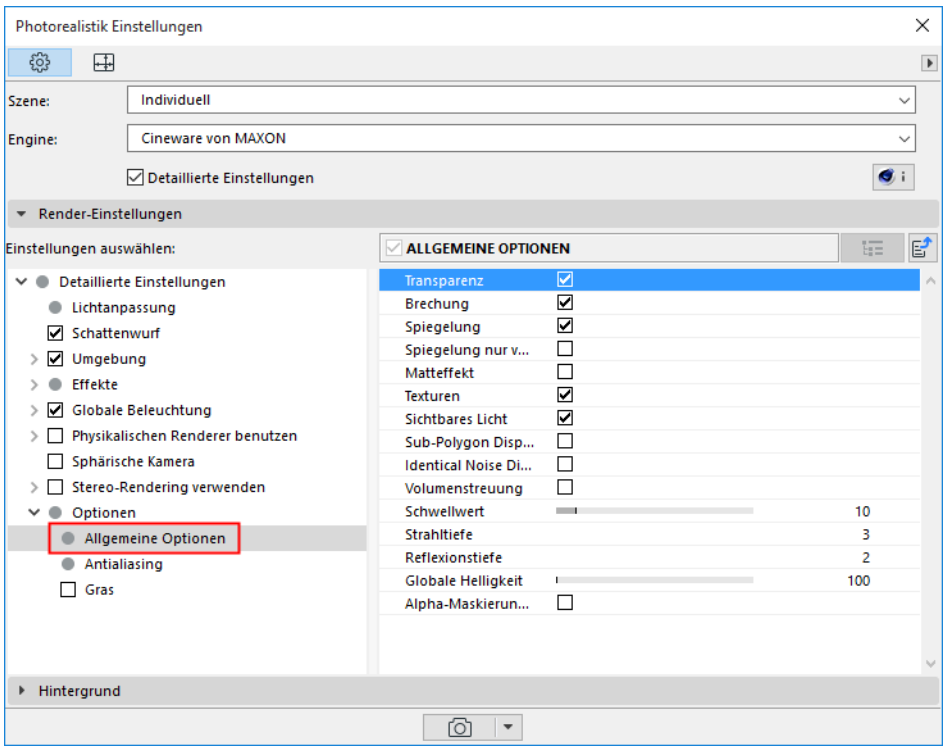
- Neigung zu einem körnigen Bild, falls die Einstellungen nicht optimiert sind.
- Richtige Darstellung der folgenden photographischen Effekte:
  - Gerenderte Schärfentiefe mit entsprechenden Unschärfeeffekten
  - Vignettierung (Abdunklung am Bildrand)
  - Chromatische Aberration (Farbsäume an Kanten)
- Schnelleres Rendern im Vergleich zum Standard-Renderer bei mehrfachen, kombinierten Unschärfeeffekten wie unscharfen Reflexionen oder unscharfer Transparenz

- Bequemere Einrichtung: Der Physikalische Renderer verwendet nicht “Min. Samples“, “Max. Samples” und die Werte für die Genauigkeit von Licht und in den Oberflächenmaterialien
- Er verwendet kein Antialiasing
- Umfasst verschiedene Raytracing Engines zur Auswahl: Physikalisch (Altsystem), Embree (Turboboost) und Embree.
- Verschiedene auswählbare Renderalgorithmen: Fixiert/Adaptiv und Progressiver Modus. Im progressiven Modus wird unmittelbar nach Betätigen der Renderschaltfläche (und ggf. nach der GI) ein körniges, aber dennoch realistisches Bild erzeugt. Mit fortschreitender Renderzeit nimmt die Körnigkeit des gerenderten Bilds dann schrittweise ab. *Siehe Progressiver Render-Modus.*
- Funktionsweise der Schärfentiefe wie bei einer Kameraeinstellung (Blendenzahl). Beim Standard-Renderer ist die Schärfentiefe dagegen ein nachträglicher Effekt. Der physikalische Renderer ist daher die bessere Wahl für ...
  - ... die Verwendung von Texturen mit Alpha-Effekten, die mit einer Schärfentiefe kombiniert werden sollen
  - ... ein Modell mit zahlreichen transparenten Oberflächen. Diese führen als nachträglicher Effekt, wie im Fall des Standard-Renderers, ggf. zu einem künstlichen Erscheinungsbild.

Nachteile des physikalischen Renderers

- Für die realistische Simulation physikalischer Effekte ist eine höhere Rechenleistung und mehr Zeit erforderlich. Er bietet jedoch verschiedene weitere Einstellungen mit einem erheblichen Optimierungs-Potenzial.
- Das physikalische Rendern funktioniert nicht in Verbindung mit Glanzlichtern oder zylindrischen Objektiven; Gras wird deutlich langsamer gerendert.

Optimieren der Renderzeit unter “Allgemeine Optionen”



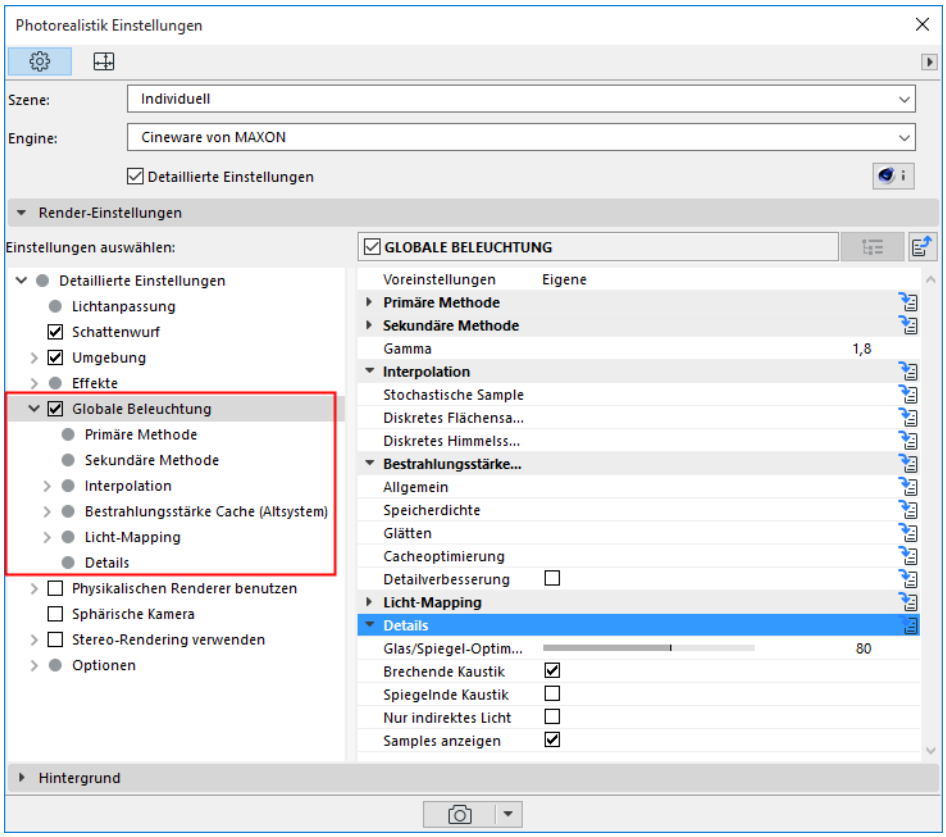
Diese Gruppe von Optionen betrifft das Rendern im Ganzen: Wenn Sie hier eine Option deaktivieren, ist sie für das gesamte Rendermodell deaktiviert. Einstellungen an anderer Stelle haben darauf keinen Einfluss. Um die Renderzeit zu minimieren, lohnt es sich, zu überlegen, welche dieser Optionen deaktiviert werden können. Beispielsweise können Sie mit nur einem Klick sämtliche Matteffekte deaktivieren.

Überlegungen zur globalen Beleuchtung

Die globale Beleuchtung (Global Illumination, kurz GI) ist eine hochentwickelte Methode zum Erzielen realistischer Beleuchtungseffekte in Ihrem Modell. Mit diesem Algorithmus wird nicht nur direktes, sondern auch indirektes Licht berücksichtigt, also Licht, das sowohl von Lichtquellen stammt als auch von Objekt-Oberflächen reflektiert wird.

Bei Cineware können Sie mit globaler Beleuchtung Renderings von sehr hoher Qualität erzielen. Der Zeitaufwand für das Rendern kann dadurch jedoch deutlich steigen. Es können zwei Methoden in Verbindung miteinander verwendet werden: Die primäre und die sekundäre Methode.

Siehe Primäre und sekundäre Methode (Cineware Globale Beleuchtung).



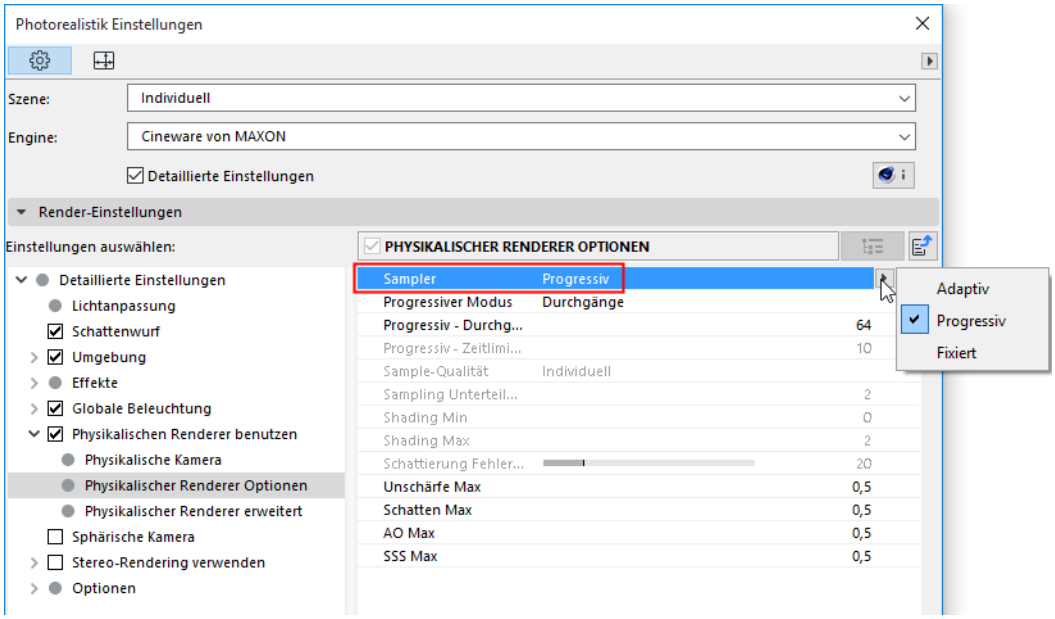
Unter den zahlreichen GI-bezogenen Parametern kann insbesondere der Wert Strahltiefe wesentlichen Einfluss auf die Renderqualität ausüben. Mit diesem Wert wird die Häufigkeit der Lichtreflexionen in einer Szene festgelegt, d. h., wie oft ein “Lichtstrahl” von einer Oberfläche reflektiert wird.

- Der minimale Strahltiefewert von 1 hat lediglich eine direkte Beleuchtung über plane, Licht abstrahlende Elemente zur Folge. Dies ist ausreichend für die meisten Außenszenen, bei denen ein physikalischer Himmel oder HDRI Himmel die maßgebliche Lichtquelle darstellt.
- Eine Strahltiefe von 2 wird benötigt, um eine indirekte Beleuchtung zu erzielen. Für Innenszenen ist mindestens ein Wert von 2 erforderlich.

Schauen Sie sich das Video an

Progressiver Render-Modus

Eine der drei Sampleroptionen für den physikalischen Renderer ist die Option Progressiv. Bei dieser Einstellung erhalten Sie unmittelbar nach dem Starten des Rendervorgangs eine einfache Bildübersicht. Mit fortschreitender Zeit wird das Bild dann allmählich feiner berechnet.



Bei dieser Auswahl sind wiederum drei Optionen zur Einschränkung des Rendervorgangs verfügbar:

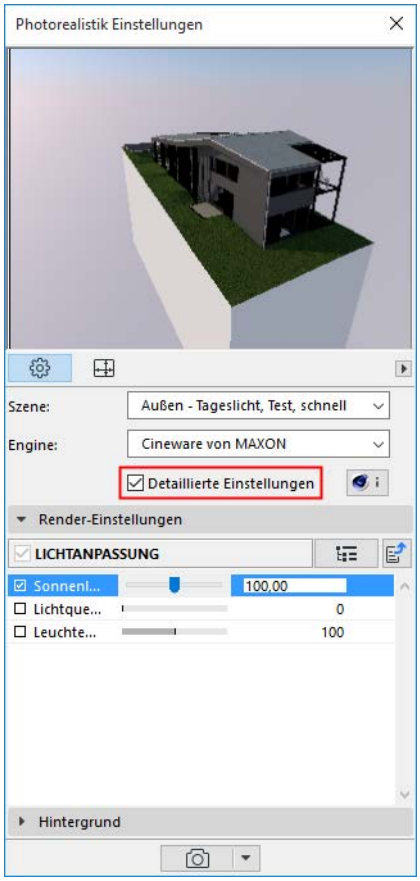
- Unendlich: Der Rendervorgang wird so lange fortgesetzt, bis Sie ihn stoppen.
- Zeitlimit: Der Rendervorgang wird nach einem festgelegten Zeitintervall gestoppt.
- Durchgänge: Der Rendervorgang wird nach einer festgelegten Anzahl von Durchgängen gestoppt.

Beim progressiven Rendern durchläuft das Renderbild mehrere aufeinanderfolgende Durchgänge, bei denen es zusehends seine Körnigkeit verliert. Bei Verwendung der Option Unendlich können Sie das Rendern nach einer gewissen Zeit stoppen, wenn Ihnen das Bild bereits ausreichend fein erscheint.

Tatsächlich muss der Vorgang nicht unendlich fortgesetzt werden, um ein gewünschtes Ergebnis zu erzielen. Nach einer bestimmten Anzahl von Durchgängen ist das Bild so fein gerendert, dass weitere Änderungen kaum noch erkennbar sind.

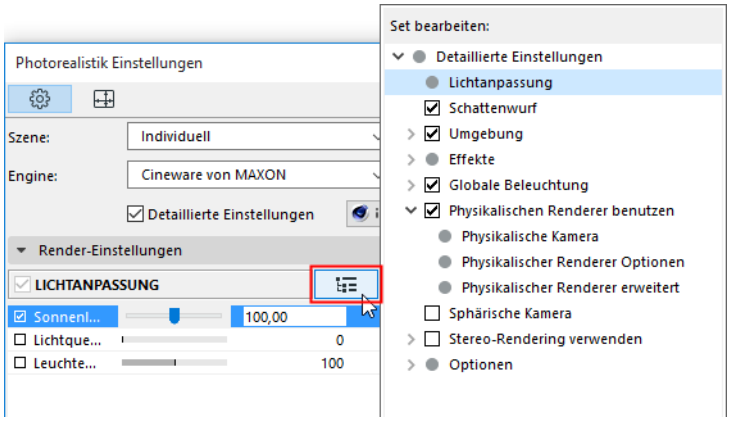
Navigieren in der Palette Photorealistik-Einstellungen

Wenn Sie auf alle verfügbaren Cineware-Parameter zugreifen möchten, öffnen Sie die Photorealistik-Einstellungen (Cineware Engine) und aktivieren das Kontrollkästchen Detaillierte Einstellungen.



Im daraufhin angezeigten Dialogfenster wird in der kompakten Ansicht immer nur jeweils eine Kategorie von Einstellungen angezeigt.

Klicken Sie auf die Schaltfläche Baumansicht, um eine Baumansicht aller Einstellungen anzuzeigen:

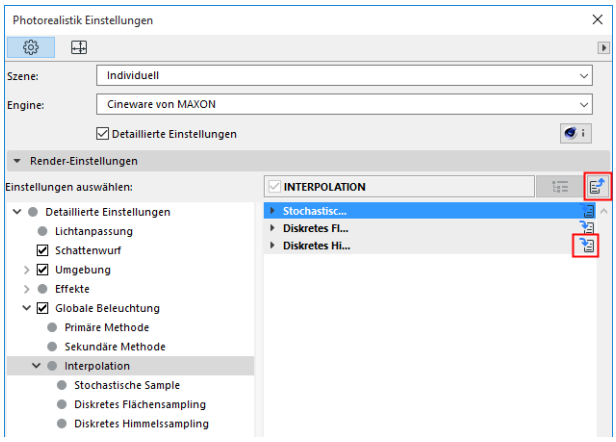


Alternativ können Sie auch das Dialogfenster größer ziehen, um die gesamte Baumstruktur im linken Teil des Fensters anzuzeigen.

Die Parameter sind oftmals gruppiert. Aktivieren Sie ggf. das Kontrollkästchen für eine Einstellung (z. B. Interpolation), um alle Parameter dieser Einstellung bearbeiten zu können. Führen Sie anschließend eine der folgenden Aktionen aus:

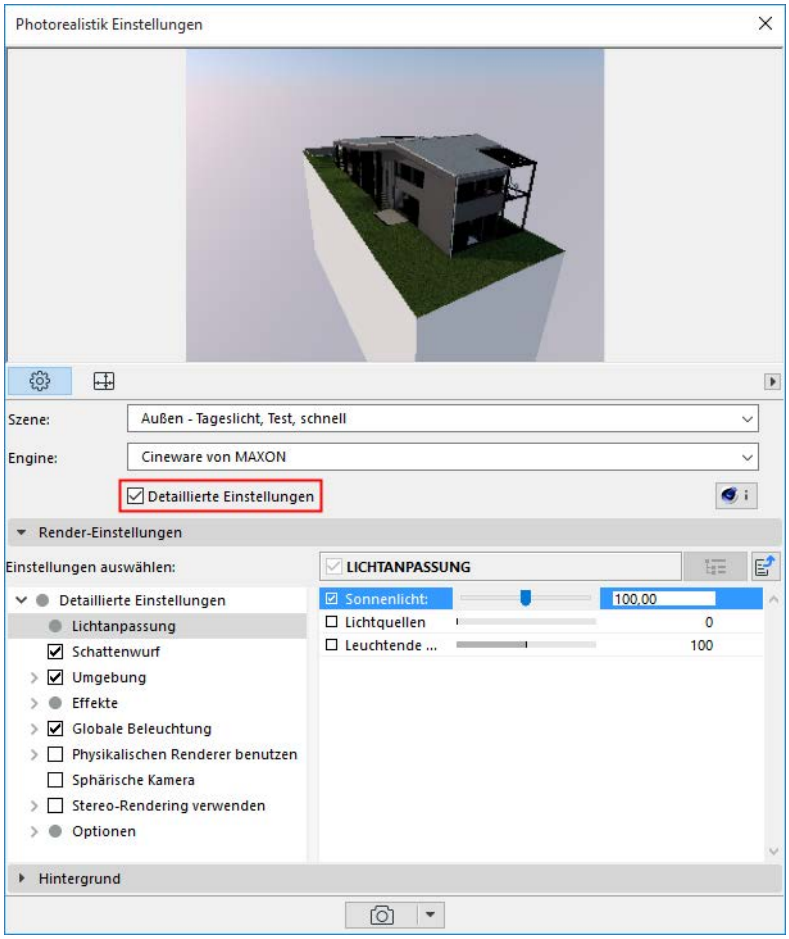
- Klicken Sie in der Baumansicht auf den Namen der Einstellung.
- Klicken Sie in der Parameterliste der Kategorie auf das Symbol mit dem grünen Pfeil (“Eine Ebene nach unten”).

Wenn Sie zur vorherigen Ansicht der Einstellungsliste zurückkehren möchten, klicken Sie auf das Symbol mit einem blauen Pfeil (“Eine Ebene nach oben”).



Liste der Detaillierten Einstellungen für Cineware

In den folgenden Abschnitten werden die verfügbaren Einstellungen in der Detailansicht der Photorendering-Einstellungspalette (für die Cineware-Engine) beschrieben.



Lichtanpassung (Cineware)
Schattenwurf (Cineware)
Umgebung: Physikalischer Himmel (Cineware)
Umgebung: HDRI Himmel (Cineware)
Cineware-Effekte
Globale Beleuchtung (Cineware)
Physikalischer Renderer (Cineware)
Sphärische Kamera (Cineware)
Stereo-Rendering (Cineware)

Die Kategorie Optionen umfasst die folgenden drei Parametergruppen:

Allgemeine Optionen (Cineware)
Antialiasing (Cineware)
Gras (CineRender)

Lichtanpassung (Cineware)

Verwenden Sie drei Regler, um die Intensität der drei verschiedenen in der Photorealistik verwendeten Lichtarten einzustellen: Sonnenlicht, Lichtquellen und Leuchtende Oberflächen.

Jeder Regler kann die Intensität einer bestimmten Lichtart überschreiben, die bereits an einer anderen Stelle im Projekt definiert ist.

- **Sonnenlicht:** Kann die Intensitätseinstellung der Sonne überschreiben. Der Mittelstellung des Reglers entspricht 100%. Dies bedeutet, die Photorealistik verwendet die Sonnenintensität genau wie in der Einstellung des Sonnenobjekts festgelegt. Verstellen Sie den Regler, um die Intensität der Sonne gegenüber dieser Einstellung zu erhöhen oder zu verringern.

  Anmerkung: Wenn Sie einen physikalischen Himmel als Umgebung verwenden, wirkt sich dieser Regler auf die Intensität der Sonne aus, die Teil der Einstellungen dieses physikalischen Himmels ist. Wenn Sie ein HDR-Bild als Umgebung verwenden, wirkt sich dieser Sonnenintensitäts-Regler auf die Archicad-Sonnenlichteinstellungen aus.

Siehe Einfache Render-Einstellungen: Umgebung.

- **Lichtquellen:** Kann die Intensitätseinstellungen (in den Lichtquellen-Einstellungen) für alle individuellen Lichtquellen im Projekt überschreiben. Der Mittelpunkt des Reglers entspricht 100%: Dies bedeutet, die Photorealistik verwendet die Lampenintensität genau wie in den Einstellungen der im Projekt platzierten Lichtquellen festgelegt.

Informationen zur Einstellung des Lichtquellen-Werkzeugs finden Sie unter Lichtfarbe und Intensität.

  Anmerkung: Diese Photorealistik-Einstellungen basieren auf den Einstellungen, die die Darstellung im 3D-Fenster steuern. Der umgekehrte Fall gilt aber nicht: Das 3D-Fenster berücksichtigt die Veränderungen in den Photorealistik-Einstellungen nicht. Eine Lichtquelle, die im 3D-Fenster ausgeschaltet wird, kann daher in den Photorealistik-Einstellungen nicht eingeschaltet werden.

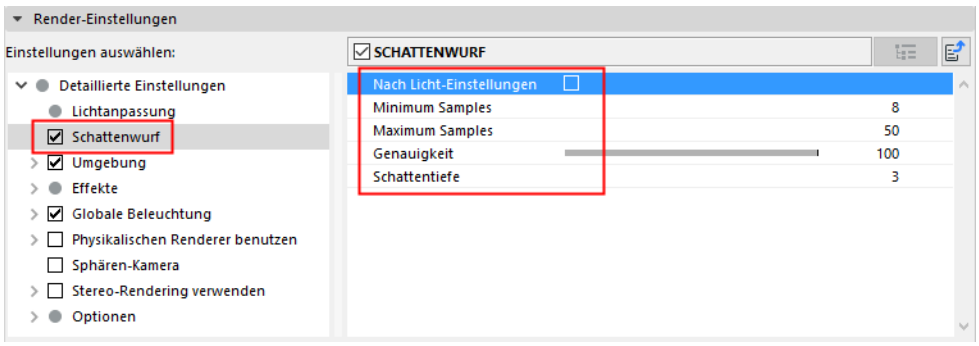
- **Intensität der leuchtenden Oberflächen:** Dieser Regler überschreibt den **Leuchtdichtenkanal (Luminanz)** des Oberflächenmaterials.

  Anmerkung: Alle Oberflächen haben auch einen Kanal für die Beleuchtungsstärke, der sich auf die globale Beleuchtung auswirkt. Im Gegensatz dazu wirkt sich die Steuerung der leuchtenden Oberflächen in den Photorealistik-Einstellungen nur auf die Leuchtdichte aus.

Schattenwurf (Cineware)

Durch Aktivieren dieser Einstellung können Sie den Schattenwurf für das Rendern aktivieren. Wenn Sie die Einstellung nicht aktivieren, werden beim Rendern keine Schatten erzeugt. Bei Verwendung des Physikalischen Renderers steht nur der Parameter Schattentiefe zur Verfügung.

Verwenden Sie die Steuerungen unten, um die Schattenqualität festzulegen:



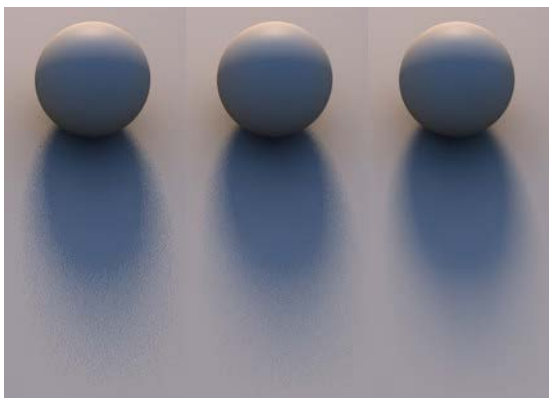
- **Nach Licht-Einstellungen** bedeutet, dass die Schattenwurf-Einstellungen jeder platzierten Lichtquelle - entsprechend deren Einstellungen im Bereich Lichtparameter - in dieser Szene einzeln berücksichtigt werden. *(Siehe auch Schattenwurf.)*

Wenn Sie *Nach Licht-Einstellungen* nicht verwenden, steuern Sie die Flächenschattenqualität mit den folgenden drei Einstellungen:

Anmerkung: Die nachfolgenden drei Parameter sind nur für den Standard-Renderer relevant. Im Modus Physikalischer Renderer haben sie keine Auswirkung.

- Minimum Samples
- Maximum Samples
- Genauigkeit

Je mehr Samples verwendet werden, desto gleichförmiger (weniger körnig) wird das Rendering und desto länger dauert das Rendern. Weniger Samples bedeuten dagegen kürzere Renderzeiten.



Mit **Minimum Samples** und **Maximum Samples** können Sie je nach Bedarf eine geringe oder hohe Anzahl von Samples festlegen (sowie eine Interpolation zwischen ihnen).

Selbstverständlich könnte eine Szene mit der maximal möglichen Anzahl von Samples gerendert werden. Dies wäre jedoch nicht sinnvoll, da für Teile der Szene nur eine minimale Anzahl von Samples erforderlich wäre. Das Rendern der Szene würde dadurch deutlich zu viel Zeit in Anspruch nehmen.

Mit der Einstellung **Genauigkeit** wird bestimmt, auf welche Weise und wie viele Samples zugeteilt werden, um das bestmögliche Ergebnis zu erzielen. In den kritischsten Bereichen könnte der Wert Maximum Samples ggf. auf seinen Höchstwert festgelegt werden.

Der Einfluss der Einstellung Genauigkeit ist in den kritischen Bereichen am größten, da hohe Werte zur Verwendung von mehr Samples führen. In weniger kritischen Bereichen wird der Wert Minimum Samples angewendet.

Wenn für Minimum Samples und Maximum Samples der gleiche Wert festgelegt ist, ist die Einstellung Genauigkeit ohne Wirkung.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die optimalen Einstellungen für Ihre Szene zu finden:

1. Identifizieren Sie die kritischen Bereiche in Ihrer Szene (körnige Bereiche).
2. Legen Sie für Minimum Samples und Maximum Samples den gleichen Wert fest und rendern Sie diese Bereiche mit der Funktion “Markierungsrahmenbereich rendern”.
3. Erhöhen Sie die Werte für Minimum Samples und Maximum Samples gleichmäßig, bis Sie ein gutes Ergebnis erzielen.
4. Verringern Sie den Wert von Minimum Samples auf 25% des Werts von Maximum Samples und legen Sie die Genauigkeit auf 50% fest.
5. Erhöhen Sie schließlich den Wert für die Genauigkeit, bis das Ergebnis zufriedenstellend ist.

Beachten Sie außerdem folgende Faustregeln:

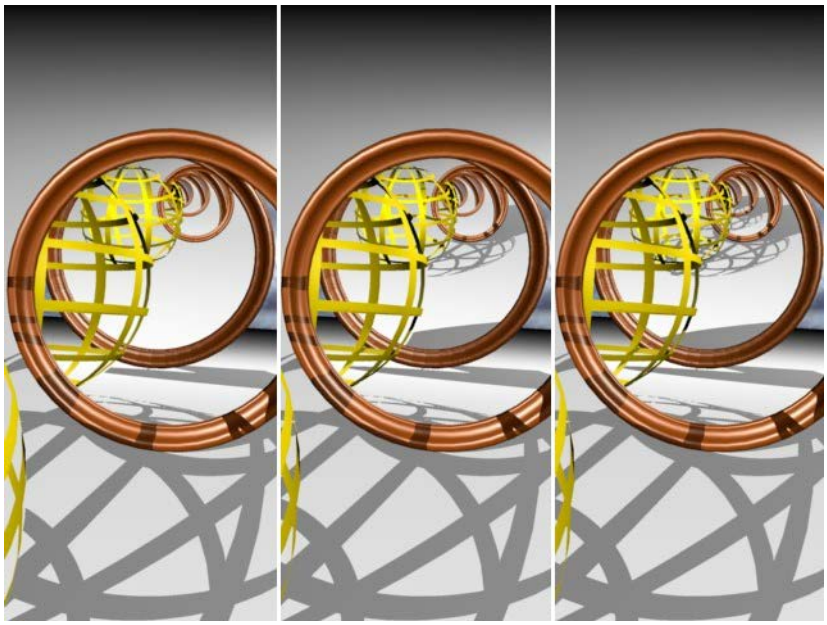
- Die Qualität kann am deutlichsten durch gleichzeitiges Erhöhen der Werte für Maximum Samples und Genauigkeit gesteigert werden. Ein Genauigkeitswert von 100% bei einem sehr niedrigen Wert für Maximum Samples hat kaum positive Auswirkungen.
- Bei jeder der drei Einstellungen steigt mit dem Erhöhen des Werts der Zeitaufwand für das Rendern.

Schattentiefe

Die Schattentiefe verhält sich analog zur Reflexionstiefe. Liegt ein Punkt einer Oberfläche im Schatten eines anderen Objekts, werden bei dieser Option zusätzliche "Schattenstrahlen" verwendet, um zu bestimmen, welche Schatten von der Objektoberfläche in Richtung der Lichtquelle gesendet werden sollen.

Mit dieser Einstellung wird die Schattentiefe festgelegt, mit der sichtbare Schattenstrahlen berechnet werden. Wird der Wert beispielsweise auf 2 verringert, werden keine Schatten für reflektierende, transparente oder lichtbrechende Strahlen berechnet.

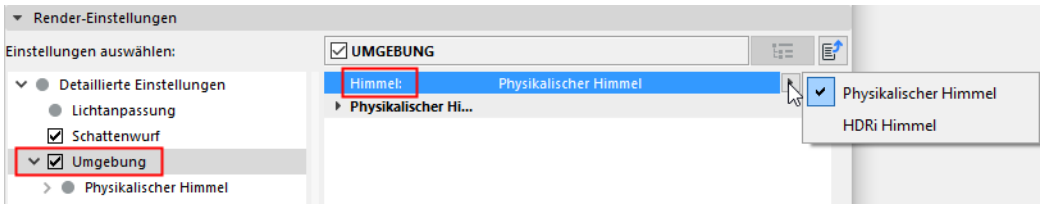
Die Beispiele in der nachfolgenden Abbildung wurden mit Schattentiefenwerten von 2, 4 und 8 gerendert.



Umgebung: Physikalischer Himmel (Cineware)

Physikalischer Himmel ist eine vollständiges Modell, das mehrere Objekte (Sonne, Wetter, Wolken, Nebel, Regenbogen, Atmosphäre) mit den entsprechenden Eigenschaften umfasst. Er dient als Hintergrundbild und sorgt auch für Beleuchtungseffekte. Der physikalische Himmel ist “intelligent” und seine Parameter greifen ineinander.

Wählen Sie unter dem Parameter **Himmel** die Option Physikalischer Himmel aus.



Compositing

Die nachfolgenden Effekte sind in der Regel aktiviert. Die zugehörigen Parameter sind in den Wetter-Voreinstellungen festgelegt. Sie können sie jedoch alle deaktivieren oder auch nur eine Option aktiviert lassen, um bestimmte Effekte zu erzielen und/oder die Renderzeit zu optimieren.

- Sichtbar für Kamera: Wenn Sie diese Option deaktivieren, wirken sich die Parameter des physikalischen Himmels weiterhin auf das Rendering aus, der Himmel selbst ist jedoch nicht sichtbar.
- Sichtbar für GI: Sie können die Luminanz des Himmels aktivieren und die anderen Effekte deaktivieren, um nur den Beleuchtungseffekt des physikalischen Himmels zu erhalten.
- Sichtbar für Spiegelung: Ist einzig diese Option aktiviert, können Sie beispielsweise auf einem Glasgebäude die gespiegelte Umgebung sehen, ohne dass die Umgebung selbst gerendert wird.
- Sichtbar für Brechung: Mit dieser Option können Sie den Brechungseffekt des physikalischen Himmels aktivieren oder deaktivieren.

Zeit und Ort

Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- **Sonnenposition von Archicad benutzen:** Durch Aktivieren dieses Kontrollkästchens werden Zeit und Ort entsprechend der Sonnen-Einstellungen von Archicad zurückgesetzt. Verwenden Sie diese Option, um die ausgewählte Wetter-Voreinstellung entsprechend der Projektlage genauer anzupassen.

Siehe auch Hinweise zu den Sonneneinstellungen in Archicad.

- Geben Sie Datum, Uhrzeit und die Projektlage (in geographischen Koordinaten) für Ihre Rendering-Szene manuell ein.

Sonne

Die Sonne ist eine Flächenlichtquelle. Die Merkmale dieser Lichtquelle können mit den nachfolgenden Parametern festgelegt werden. Diese Parameter haben keinen Einfluss auf das Erscheinungsbild des Himmels, die Sonne des Archicad-Projekts oder ein vorhandenes Sonnenobjekt.

Warme Farben benutzen: Mit dieser Einstellung werden die warmen Farben der Sonne verstärkt.

Intensität: Hiermit wird die Intensität der Sonne festgelegt. Ist beispielsweise eine Szene aufgrund starker Oberflächenreflexionen überbelichtet, ist ein Anpassen dieses Werts ggf. hilfreich.

Sättigungskorrektur: Hiermit wird die Farbsättigung der Sonne festgelegt. Ist weißes Sonnenlicht gewünscht, geben Sie hier einen Wert von 0% ein.

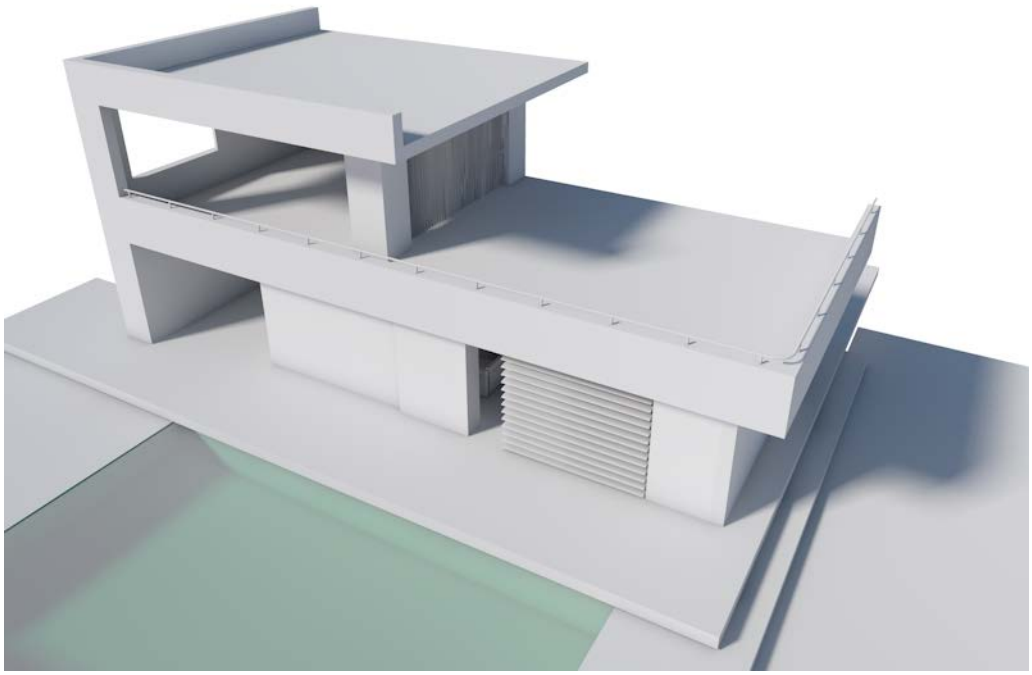
Farbtonkorrektur: Je nach verwendetem Wert kann jede Farbe des Spektrums erzeugt werden. Diese Option ist sehr hilfreich für ein außerirdisch wirkendes Erscheinungsbild.

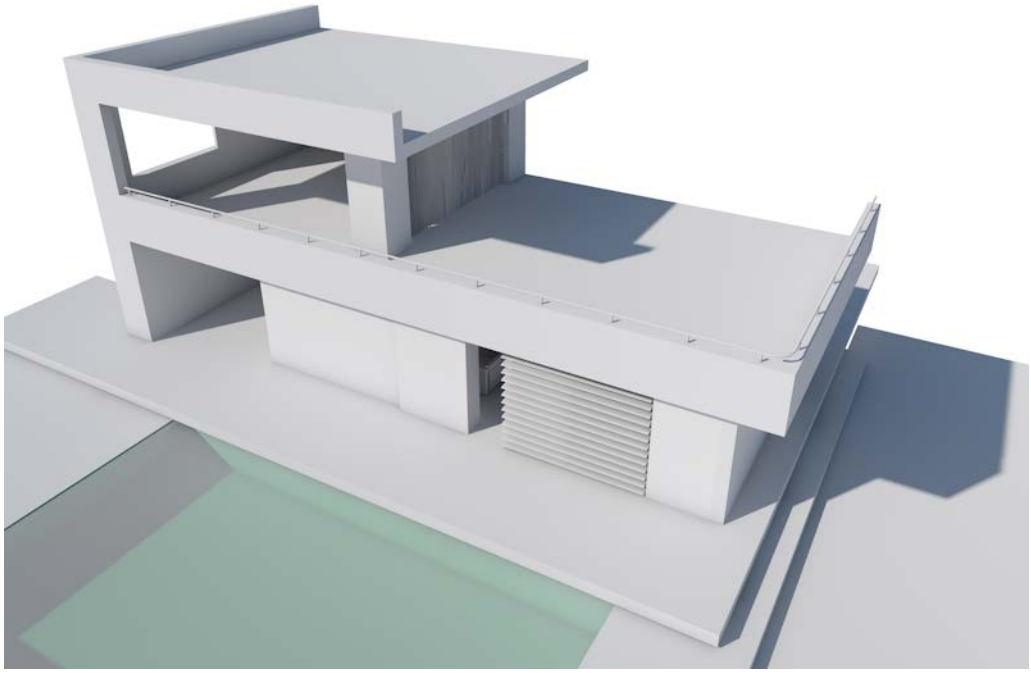
Gammakorrektur: Hiermit wird der Gammawert der Sonne festgelegt. Mit diesem Wert kann das Überbelichten einer Szene vermieden werden, selbst wenn der Intensitätswert zu hoch ist. Bei Tag-zu-Nacht-Animationen kann durch Verändern dieses Parameters die Helligkeit der Mittagssonne verringert werden.

Größenverhältnis: Hiermit wird die Größe der sichtbaren Sonne festgelegt.

> **Anmerkung:** Beachten Sie, dass sich diese Option auch auf die Schattenflächen auswirkt. Ist ein harter Sonnenschatten gewünscht, geben Sie hier einen Wert von 0% ein.

In der nachfolgenden Abbildung führt im oberen Bild ein höherer Wert für das Sonnengrößenverhältnis zu einem weicheren Schatten. Dies kommt echten diffusen Lichtverhältnissen näher.





Sichtbare Intensität: Hiermit wird die Sichtbarkeit der Sonne festgelegt. Der Parameter hat keine darüber hinaus gehenden Auswirkungen auf z. B. abgestrahltes Licht. Er ist vom Parameter Intensität abhängig. Ist nämlich die Intensität auf 0% festgelegt, führt ein Wert von z. B. 1000% für Sichtbare Intensität nicht dazu, dass die Sonne sichtbar wird.

Eigene Farbe: Aktivieren Sie diese Option, um mittels des Farbfeldes eine eigene Farbe zu erstellen.

- Die **Sonnenfarbe** hat keine Auswirkung auf 2D-Wolken.

Linseneffekte: Hiermit werden alle Linseneffekte aktiviert oder deaktiviert.

- **Linsenglühen Intensität:** Hiermit wird die Intensität des Linsenglühens festgelegt. Soll kein Glühen sichtbar sein, legen Sie den Wert auf 0% fest.
- **Linsenreflexe Intensität:** Wenn Sie die Reflexion insgesamt deaktivieren möchten, setzen Sie den Wert dieses Parameters auf 0%. Andernfalls können Sie einen anderen Wert eingeben, um die Intensität der Reflexion festzulegen.
- **Entfernung:** Bei Problemen mit den in Sonne oder Mond enthaltenenen Lichtquellen (z. B. bei falscher Darstellung von Linsenreflexen oder -glühen) können Sie mit dieser Einstellung einfach ihre Entfernung verringern.

Schatten

Dichte: Mit diesem Regler können Sie die Schattendichte festlegen. Bei einem Wert von 50% ist der Schatten halbtransparent. Es können auch Werte über 100% eingegeben werden.

Farbe: Hiermit wird die Farbe des durch die Sonne verursachten Schattens festgelegt.

Transparenz: Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn transparente Objekte einen Schatten werfen sollen.

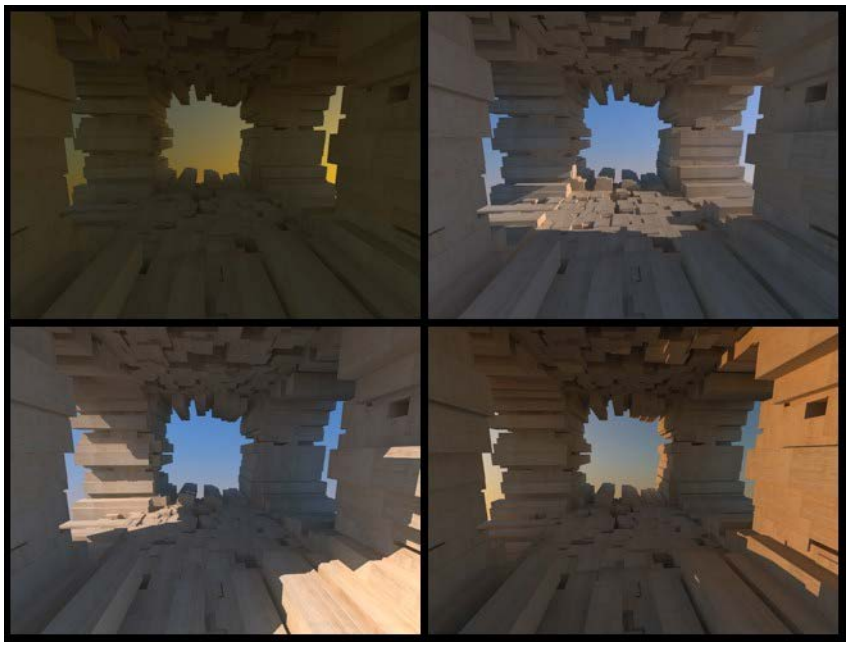
Die nachfolgenden drei Parameter sind nur für den Standard-Renderer relevant. Im Modus Physikalischer Renderer haben sie keine Auswirkung.

– Minimum Samples
– Maximum Samples
– Schattengenauigkeit

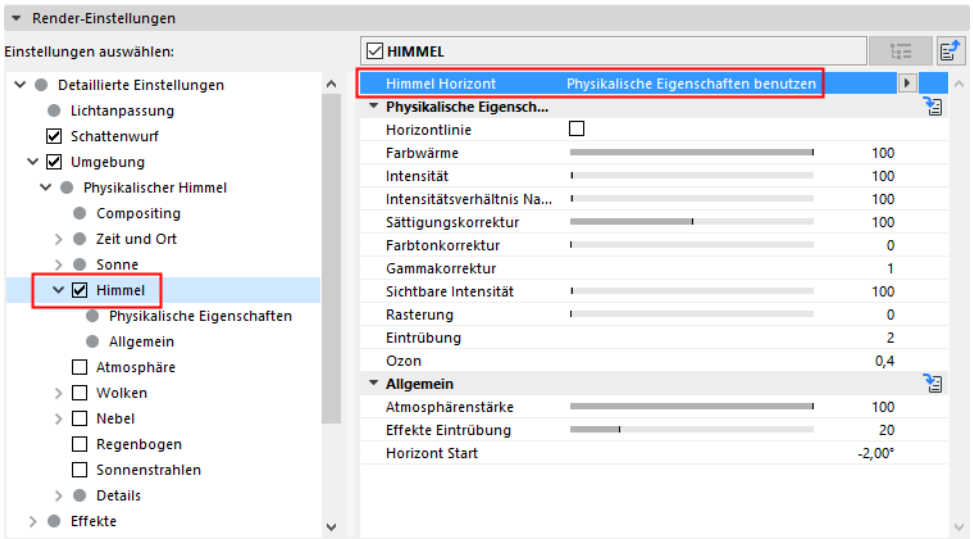
Diese Parameter verfügen über die gleiche Funktionsweise wie die gleichnamigen Lichtparameter (bei Flächenschatten). Sie betreffen ausschließlich Flächenschatten der Sonne. (Siehe *Schattenwurf (Cineware)*.)

Himmel

Der Himmel-Shader ist eine exakte Simulation der natürlichen Farbe und Helligkeit von Sonne und Himmel an der aktuellen Position zur gegebenen Tageszeit.



- **Himmel Horizont:** Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus: Keine, Physikalische Eigenschaften benutzen oder Eigenen Gradienten benutzen. Wenn Sie die Option “Physikalische Eigenschaften benutzen” auswählen, sind die folgenden zusätzlichen Parameter verfügbar:



- **Horizontlinie:** Ist diese Option aktiviert, wird der Himmel unterhalb der Horizontlinie abgeschnitten und dort schwarz eingefärbt. Andernfalls erhält die südliche Hemisphäre die Farbe (und Helligkeit) des Horizonts.
- **Farbwärme:** Beim physikalischen Himmel werden intern Spektralfarben verwendet, die für das Rendern in RGB-Farben umgewandelt werden müssen. Mit dieser Einstellung werden die warmen Farben des Himmels verstärkt (das bedeutet weniger Türkis bei einem blauen Himmel und mehr Braun bei einem Morgen- oder Abendhimmel).
- **Intensität** [0 bis 10.000%]: Hiermit wird die Intensität für die Helligkeit des Himmels festgelegt. Sie wirkt sich auf das Licht aus, das vom Himmel zur GI-Berechnung verwendet wird, und auf die direkte (meist blaue) Beleuchtung von Objekten. Mit diesem Wert wird nur die sichtbare Intensität gesteuert (ohne den Einfluss von GI).
- **Intensitätsverhältnis Nacht** [0 bis 10.000%]: Hiermit wird sowohl die Helligkeit für das Rendern des Nachthimmels als auch die Helligkeit des vom Nachthimmel abgestrahlten Lichts festgelegt. Dieser Parameter ist vom Parameter Intensität abhängig. Wird die Intensität erhöht, steigt entsprechend das Intensität in der Nacht, ohne dass der Wert selbst erhöht wird.
- **Sättigungskorrektur** [0 bis 200%]: Hiermit wird die Sättigung des Himmels festgelegt. Ist beispielsweise das Blau des Himmels zu intensiv, verringern Sie einfach diesen Wert. Ein Wert von 0 ergibt einen Himmel in Graustufen.

Links wurde ein niedriger und rechts ein höherer Sättigungskorrekturwert verwendet. Beachten Sie, wie rechts die blaue Farbe des Himmels auf Wänden und Sofa deutlich intensiver erscheint.

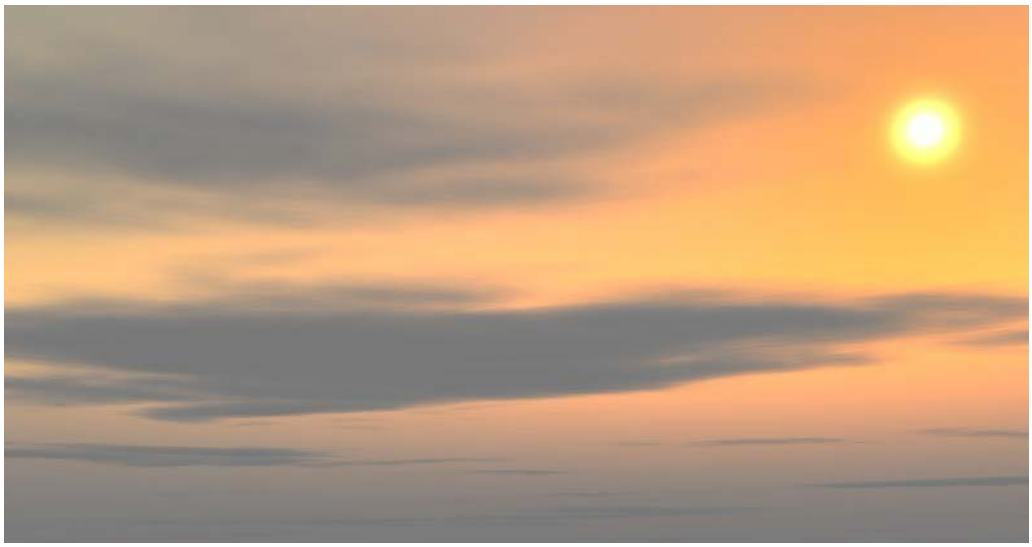
- **Farbtonkorrektur** [0 bis 100%]: Mit diesem Parameter können außerirdisch wirkende Himmelsfarben erstellt werden. Dabei können Sie das gesamte Farbspektrum nutzen.
- **Gammakorrektur** [0,1 bis 10]: Der interne Helligkeitsbereich des Himmels ist sehr viel größer, als auf dem Monitor darstellbar. Mit dem Wert Gammakorrektur können Sie den Bereich zwischen hellstem und dunkelstem Wert festlegen.

- **Sichtbare Intensität** [0 bis 10.000%]: Hiermit wird die Helligkeit des gerenderten nur sichtbaren Himmels festgelegt (ebenfalls abhängig vom Parameter Intensität). Der Wert hat keine Auswirkung auf die GI-Berechnung.
- **Rasterung** [0 bis 100%]: Wenn beim gerenderten Himmel stufige Farbübergänge (Color Banding) auftreten, können Sie diesen Wert erhöhen, um dem Farbverlauf des Himmels eine leichte Störung hinzuzufügen. Dadurch werden derartige Farbübergänge verborgen.
- **Eintrübung:** Viele natürliche Farbphänomene am Himmel werden durch das Zusammenspiel von Licht und Wasser oder weiteren Partikeln in der Atmosphäre verursacht. Die Bezeichnung dafür in Cineware ist “Eintrübung”.

  Je niedriger der Wert ist, desto klarer erscheint die Atmosphäre. Höhere Werte führen entsprechend zu nebligeren oder rauchigeren, als auch zu farbenfreudigeren Effekten.
  - **Tipp:** Falls der Himmel zu hell oder zu dunkel ist, haben die Parameter Eintrübung und Atmosphärenstärke (siehe unten) die größte Wirkung bei der Behebung des Problems.
- **Ozon:** In der Realität filtert Ozon das ultraviolette Licht der Sonne. Optisch wird gelbes und rotes Sonnenlicht gefiltert (beispielsweise, die Option Sonne muss ebenfalls aktiviert sein). Je höher also der Wert für Ozon ist, desto bläulicher erscheint das Sonnenlicht (dies geschieht tatsächlich in der Abend- und Morgendämmerung). Die Farbe des Himmels selbst bleibt davon unberührt.

Allgemein

- **Atmosphärenstärke** [0 bis 100%]: Die Atmosphärenstärke wirkt sich auf die Helligkeit der Atmosphäre aus (der gleiche Effekt wie beim Parameter Eintrübung weiter oben). Bei niedrigeren Werten geht die Atmosphäre in Schwarz über, bei höheren Werten in Weiß (sofern der Wert Eintrübung ausreichend hoch ist).



Atmosphärenstärke bei 50%

- **Horizont Start** [-89 bis 89°]: Hiermit wird die Höhe des Horizonts variiert. Ist beispielsweise der Boden Ihrer Szene nicht unendlich groß, kann es vorkommen, dass Sie unter den Horizont sehen können. Geben Sie in diesem Fall einen negativen Wert für den Horizont Start ein. Die Himmelsfarbe wird dadurch gestreckt oder entsprechend gestaucht.

Atmosphäre

Anmerkung: Die hier festgelegten Standardwerte sind im Allgemeinen geeignet und müssen nur selten angepasst werden.

Dieser Effekt lässt sich wie folgt beschreiben: Sie schauen auf ein Bergpanorama und sehen dabei, wie Berge in der Entfernung zunehmend in einem bläulichen Dunst zu liegen scheinen.

Für diesen atmosphärischen Effekt (auch als “atmosphärische Perspektive” bezeichnet) sind hauptsächlich die folgenden beiden Faktoren verantwortlich:

- Lichtabsorption
- Streuung von Sonnen- und Himmelslicht

Intensität: Hiermit wird die Helligkeit des atmosphärischen Dunstes festgelegt. Höhere Werte führen schnell zu einem unrealistischen, überbelichteten Effekt.

Horizontüberblendung: Mit diesem Parameter können Sie die Farben von Atmosphäre und Himmel mischen, sodass der Effekt einer atmosphärischen Perspektive entsteht. Bei einem Wert von 100% wird nur die Farbe des Horizonts verwendet.

Sättigungskorrektur: Hiermit wird die Sättigung der Atmosphäre angepasst. Niedrigere Werte ergeben einen gräulichen, farblosen Dunst.

Farbtonkorrektur: Der atmosphärische Dunst kann abhängig vom hier eingegebenen Wert jede beliebige Farbe enthalten.

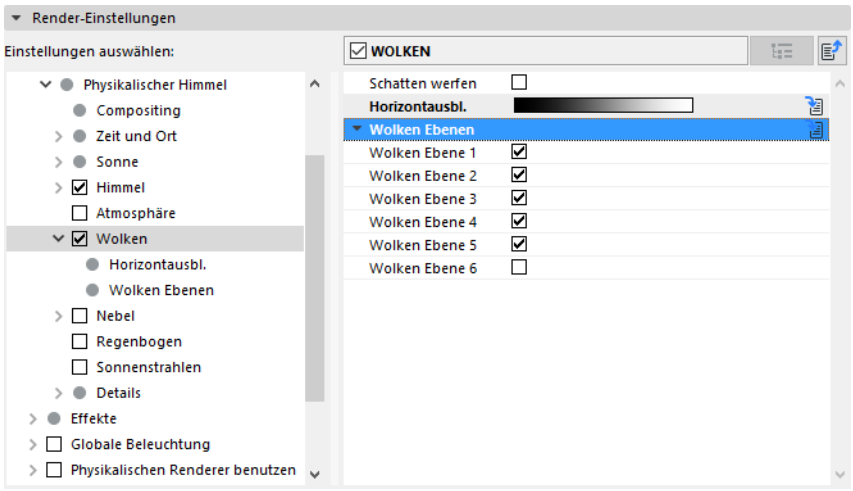
Gammakorrektur: Mit dieser Einstellung kann der atmosphärische Effekt in Abhängigkeit von den Lichtverhältnissen verstärkt werden. Damit lässt sich unter bestimmten Umständen sein allgemeines Erscheinungsbild verbessern.

Projektskalierungsverhältnis: Bei diesem Algorithmus wird davon ausgegangen, dass 1.000 Einheiten in Cineware einer realen Strecke von 1.000 Metern entsprechen. Mit dieser Einstellung kann das Verhältnis geändert werden. Bei Werten von über 100% wird der atmosphärische Effekt verstärkt, z. B. wenn 500 Cineware-Einheiten einer realen Strecke von 1.000 Metern entsprechen.

Rasterung: Wenn bei der gerenderten Atmosphäre stufige Farbübergänge (Color Banding) auftreten, können Sie diesen Wert erhöhen, um dem Farbverlauf des Himmels leichten Noise hinzuzufügen. Dadurch werden derartige Farbübergänge kaschiert.

Wolken

Mit den Regelmöglichkeiten unter der Einstellung Wolken kann das Erscheinungsbild der 2D-Wolken bearbeitet werden.



2D-Wolken werden mit einer speziellen Methode an die Himmelskugel projiziert. Dadurch entsteht der Eindruck einer realistischen Wolkendecke, die sich über den gesamten Himmel erstreckt.

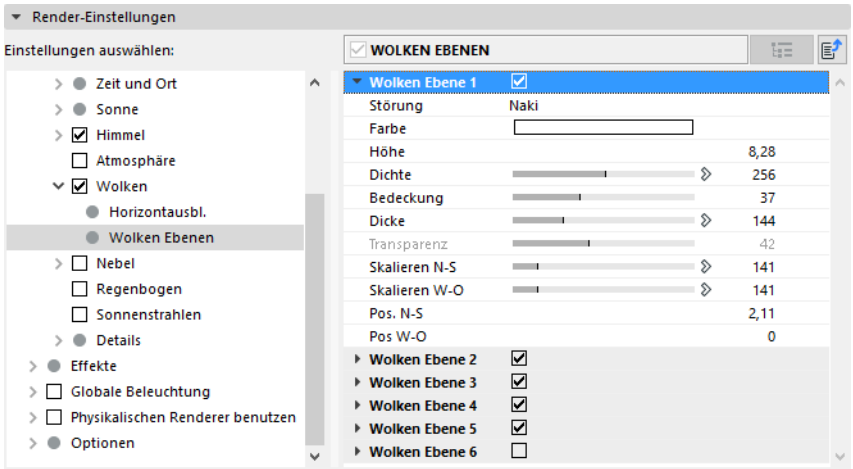
Schatten werfen: Hiermit wird festgelegt, ob 2D-Wolken Schatten werfen sollen.

Horizontübergang: Durch diesen Graustufenverlauf geht der Himmel am Horizont in die Wolkenfarbe über. Dadurch erhält die auf den Horizont zulaufende Wolkendecke ein realistisches Erscheinungsbild.

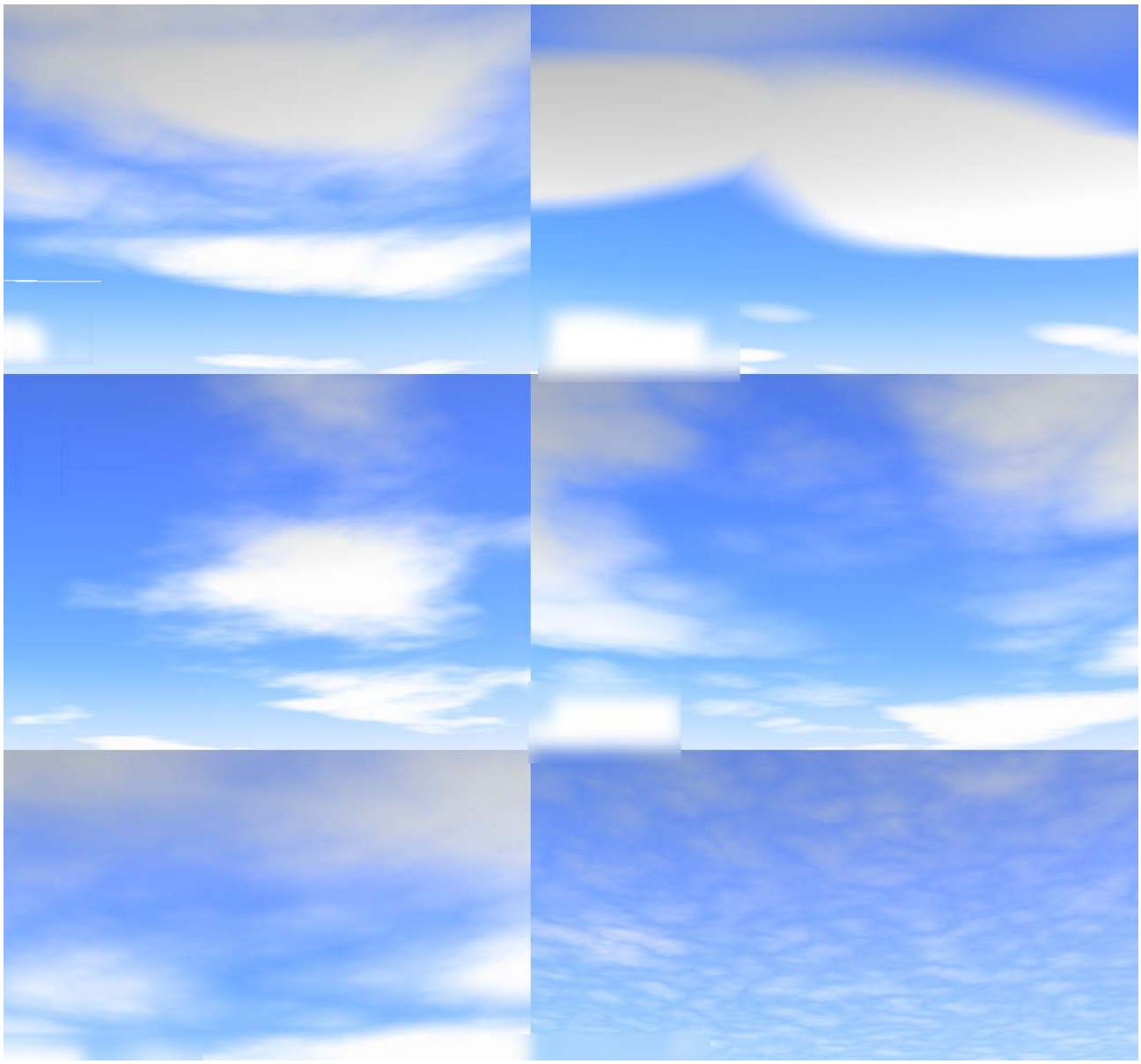
Siehe auch Anpassen von Farbverlaufsparametern.

Wolkenebenen: Mit den Optionen Wolken Ebene 1 bis Wolken Ebene 6 können die Ebenen einzeln aktiviert oder deaktiviert werden.

2D-Wolken können aus bis zu sechs Wolkenebenen bestehen. Sie können einzeln aktiviert oder deaktiviert werden. Die Einstellungen für die einzelnen Ebenen sind identisch.



- **Störung:** Durch Störung wird eine andernfalls glatte Oberfläche in eine mehr oder weniger zufällig unebene verwandelt. Mit dieser Option können Sie den Störungs-Typ auswählen, der beim Erstellen der 2D-Wolken verwendet werden soll.



- **Farbe:** Hiermit können Sie die Wolkenfarbe festlegen. Sie ist unabhängig von der Farbe der Sonne oder der anderer Lichtquellen. Lediglich die Helligkeit der Wolken wird an die Sonne angepasst.
- **Höhe:** Hiermit können Sie die Höhe der einzelnen Wolkenebenen festlegen. Wenn Sie aus dem Fenster schauen, sehen Sie, dass Wolken oft in mehreren Schichten übereinander liegen.

  Zirruswolken können beispielsweise auf einer höheren Ebene platziert werden, da sie auch tatsächlich größere Höhen erreichen. Dunklere, bedrohlicher wirkende Regenwolken liegen tiefer und sollten sich daher auch auf einer der unteren Ebenen befinden.
- **Dichte:** Mit der Dichte wird der Kontrast der Wolken festgelegt. Bei einem niedrigen Wert erscheinen die Wolken sehr transparent. Dies gilt insbesondere für ihre Ränder. Je höher dieser Wert ist, desto gleichförmiger erscheinen sie.

- **Bedeckung:** Hierbei handelt es sich um die wichtigste Wolkeneinstellung. Sie legen damit den Bedeckungsgrad des Himmels fest. Sehr niedrige Werte ergeben einen wolkenlosen Himmel. Bei sehr hohen Werten ist er vollständig bedeckt.

Links, Bedeckung mit niedrigem Wert; rechts: Bedeckung mit höherem Wert

- **Dicke:** Die Dicke bestimmt, in welchem Maße das Sonnenlicht zerstreut oder absorbiert wird. Bei niedrigeren Werten werden die Wolken stärker durch das Sonnenlicht erhellt. Höhere Werte führen zu dunkleren Wolken.
- **Transparenz:** Mit der Transparenz wird gesteuert, inwieweit 2D-Wolken Schatten auf andere Objekte in der Szene werfen. Sollen keine Schatten geworfen werden, geben Sie einen Wert von 100% ein.

  Wenn Sie noch weitere schattenverursachende Lichtquellen abgesehen von der Sonne hinzufügen, platzieren Sie sie in einer Höhe von über 10.000 m.
- **Skalieren N-S / Skalieren W-O:** Mit diesen Einstellungen können Sie das Störungs-Muster in Nord-Süd- (N-S) bzw. West-Ost-Richtung (W-O) skalieren. Durch Skalieren in nur eine Richtung können Sie auf einfache Weise schmale, lang gestreckte Wolkenformationen erstellen.
- **Pos. N-S / Pos. W-O:** Mit diesen Einstellungen können Sie die Wolken in Nord-Süd- (N-S) bzw. West-Ost-Richtung (W-O) verschieben.

Nebel

In den physikalischen Himmel wurde ein Nebelsystem integriert. Es erzeugt einen echten Volumennebel auf Basis von verschiedenen Typen von Noise-Shadern, die weniger gleichförmig und damit realistischer gerendert werden.

Anmerkung: Die Verwendung von Nebel verlängert ggf. die Renderzeiten. Je dichter der Nebel ist, desto höher ist der Zeitaufwand.

Der Nebel erstreckt sich unendlich weit innerhalb einer vertikal anpassbaren Nebelbank.

Wenn Sie bereits Sonnenstrahlen aktiviert haben, erhöht jedes Hinzufügen von Nebel die Berechnungszeit deutlich.

- **Farbe:** Hierbei handelt es sich um die Farbe, die der Nebel annehmen soll. Sie wird nicht durch andere farbige Lichtquellen beeinflusst. Die Farbe der Sonne kann mit der Farbe des Nebels jedoch multipliziert

werden, sofern die unten beschriebene Einstellung für die Beleuchtungsintensität auf einen Wert über 0 festgelegt ist).

- **Start Höhe/Ende Höhe:** Mit diesen Einstellungen wird festgelegt, in welcher Höhe der Nebel beginnen bzw. enden soll (ausgehend vom Boden, Z = 0).

  Die Nebelbank, die sich in Richtung der X- und Y-Achse unendlich erstreckt, muss zumindest in ihrer vertikalen Ausdehnung begrenzt werden. Andernfalls würden Sie in der resultierenden Nebelsuppe wirklich nichts sehen.

  Sie können festlegen, wie schnell die Dichte zwischen den Einstellungen Start Höhe und Ende Höhe abnimmt, indem Sie die **Dichteverteilung** anpassen (siehe unten).
- **Max. Distanz:** Mit dieser Einstellung können Sie die Renderzeiten optimieren. Vereinfacht gesagt, wird diese Entfernung von der Kamera ausgehend in die Szene hinein gemessen. Nur der innerhalb dieses Bereichs liegende Nebel wird berechnet.
- **Dichte:** Dieser Wert ist das Maß für die Dichte des Nebels. Je höher der Wert ist, desto lichtundurchlässiger ist der Nebel.
- **Dichteverteilung:** Hiermit wird die Dichte zwischen den Einstellungen Start Höhe und Ende Höhe gesteuert.

Regenbogen

Ein Regenbogen entsteht durch Licht, das von Regentropfen gebrochen wird. Sein Ort ist von der Position der Sonne und der des Betrachters abhängig. Es gelten dabei die folgenden Regeln:

- Der Scheitelpunkt des Regenbogens liegt stets genau gegenüber der Sonne.
- Je tiefer die Sonne steht, desto höher liegt der Scheitelpunkt des Regenbogens.

Wie auch in der Realität ist immer ein zweiter, weniger deutlicher und farblich gespiegelter Regenbogen mit einem größeren Radius vorhanden. Dieser zweite Bogen ist allerdings nicht immer sichtbar.

Die beiden verfügbaren Regenbogentypen (hier mit einem hohen Wert für Max. Stärke)

Räumlich wird ein Regenbogen stets vor allen anderen Objekten des Himmels platziert, auch vor den Wolken.

Max. Stärke: Mit dieser Steuerung können Sie die Intensität des Regenbogens anpassen. Der zweite Regenbogen wird abhängig der Eigenschaften des ersten erstellt. Je niedriger der Wert ist, desto transparenter erscheinen die Regenbögen.

Da weniger oftmals mehr ist, ist es empfehlenswert, unauffällige, relativ schwache Regenbögen zu verwenden.

Eintrübungsabhängig: Wenn in der realen Welt kein Regen oder andere Feuchte in der Luft vorhanden ist, entsteht auch kein Regenbogen. Beim physikalischen Himmel wird die Dichte dieser Feuchtigkeit in der Luft über die Eintrübungseinstellung gesteuert (siehe oben, unter Umgebung > Physikalischer Himmel > Himmel > Physikalische Eigenschaften). Wenn Sie den Regenbogen mit dieser Einstellung verknüpfen möchten, aktivieren Sie diese Option. Ist für die Eintrübung beispielsweise ein Wert von 0 festgelegt, wird kein Regenbogen erstellt.

Wenn Sie die Eintrübung aktivieren, werden die folgenden Optionen verfügbar:

Min. Eintrübung Schwellwert / Max. Eintrübung Schwellwert

Verwenden Sie diese Steuerungen, um die Eintrübung des Regenbogens anzupassen.

> **Beispiel:** Sie legen den ersten Wert auf 9 und den zweiten auf 50 fest. Dies bedeutet, dass kein Regenbogen sichtbar wird, solange der Wert der Eintrübung weniger als 9 beträgt. Ist der Wert der Eintrübung höher als 50, wird der Regenbogen auf seine volle Stärke gerendert. Im Bereich zwischen 9 und 50 korreliert der gerenderte Regenbogen mit der Stärke der Eintrübung.

Erster Regenbogen innerer und äußerer Winkel/Zweiter Regenbogen innerer und äußerer Winkel

Eine präzise Definition der Regenbogenwinkel ist an dieser Stelle nicht erforderlich. Betrachten Sie einfach die Differenz der beiden Winkel als Maß für die Breite der Regenbögen.

Wenn Ihnen die Regenbögen zu schmal erscheinen, experimentieren Sie mit einem inneren Winkel von 30° und einem äußeren von 50° für den ersten Regenbogen.

Abschneiden Start / Abschneiden Ende

Stellen Sie sich ein Flugzeug vor, das im Bereich des Regenbogens aus der Entfernung herannaht. Weiter entfernt befindet es sich noch hinter dem Regenbogen. Wenn es näher kommt, liegt es schließlich davor. Effekte dieser Art sind mit diesen Einstellungen möglich.

Bis zum Punkt “Abschneiden Start” liegen Objekte vor dem Regenbogen, ab dem Punkt “Abschneiden Ende” liegen Sie dahinter.

Sonnenstrahlen

Durch die Wolken scheinende Sonnenstrahlen können ein schöner und nützlicher Effekt sein.

Damit die Sonnenstrahlen sichtbar werden, muss Folgendes gegeben sein:

- Aus Sicht der Kamera muss die Sonne größtenteils von Wolken verdeckt werden.
- Die Wolkendecke muss durchbrochen sein, d. h. kleinere oder größere Lücken aufweisen, sodass die Sonnenstrahlen hindurchscheinen können.

Durch die Verwendung von Nebel *(siehe Nebel)* in Verbindung mit Sonnenstrahlen können sich ggf. die Renderzeiten verlängern.

Durch Wolkenlücken scheinende Sonnenstrahlen

Eintrübungsabhängig: Wenn die Sonnenstrahlen - wie in der Realität - durch Partikel in der Atmosphäre beeinflusst werden sollen, aktivieren Sie einfach diese Option. Dadurch werden die sichtbaren Sonnenstrahlen mit der Eintrübungseinstellung verknüpft (Umgebung > Physikalischer Himmel > Himmel > Physikalische Eigenschaften). Je diesiger die Luft (Atmosphäre) ist, desto sichtbarer sind die Sonnenstrahlen. Wenn für die Eintrübung ein Wert von 0 festgelegt ist, sind keine Sonnenstrahlen zu sehen.

Intensität: Hiermit können Sie die Helligkeit der Sonnenstrahlen anpassen.

Min. Helligkeit: Mit dieser Steuerung können Sie festlegen, ab welchem (internen) Helligkeitswert ein Sonnenstrahl sichtbar sein soll. Bei einem hohen Wert sind nur die hellsten sichtbar, bei einem niedrigen auch die schwachen. Die Helligkeit der gerenderten Sonnenstrahlen wird durch die Intensität definiert.

Links: niedriger Wert für Min. Helligkeit; rechts: hoher Wert für Min. Helligkeit

Startabstand/Endabstand

Mit diesen Einstellungen können Sie einen Bereich festlegen, in dem Sonnenstrahlen dargestellt werden sollen. Er wird ausgehend vom Standpunkt der Kamera berechnet.

Sampleabstand: Überall dort, wo physikalische Effekte simuliert werden (z. B. die Abnahme der Intensität eines Sonnenstrahls über eine bestimmte Distanz), werden Messpunkte (Samples) definiert, mit denen die Intensität an einem gegebenen Ort berechnet wird. Je mehr Samples definiert werden, desto genauer ist das Ergebnis. Die Renderzeiten verlängern sich jedoch auch.

Dasselbe gilt für den Sampleabstand: Je niedriger der Wert ist, desto genauer werden die Sonnenstrahlen gerendert (wobei sich auch die Renderzeiten verlängern).

Details

Mit diesen Einstellungen können Sie dem physikalischen Himmel weitere Details hinzufügen.

Mond anzeigen: Hiermit wird festgelegt, ob der Mond angezeigt werden soll.

- **Skalierung:** Hiermit können Sie die Größe des Monds variieren.
- **Hellintensität/Dunkelintensität:** Mit diesen Einstellungen können Sie Helligkeit der hellen (von der Sonne angeleuchteten) bzw. der dunklen (nicht angeleuchteten) Seite des Monds definieren. Wenn ein Vollmond gewünscht ist, legen Sie für beide Einstellungen einen Wert von 100% fest.
- **Entfernung skalieren:** Wenn Probleme mit der Lichtquelle auftreten, die in den Mond integriert ist, verringern Sie mit dieser Einstellung einfach seine Entfernung.

Sterne anzeigen: Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, damit Sterne angezeigt werden.

- **Min. Magnitude:** Die Magnitude steht für die Helligkeit, mit der Sterne am Firmament erscheinen. Legen Sie mit dieser Steuerung fest, ab welcher Magnitude sie sichtbar sein sollen. Dabei gelten folgende Regeln:
  - Niedriger Wert: Es werden nur die hellsten Sterne projiziert.
  - Höchster Wert: Alle Sterne in der internen Datenbank werden projiziert.
- **Sterne mit Magnitude skalieren:** In Abhängigkeit von der Magnitude (Helligkeit) werden einzelne Sterne skaliert, sodass der Sternenhimmel noch realistischer erscheint. Ist diese Option deaktiviert, sind alle Sterne gleich groß.
- **Sterne erhellen:** Mit dieser Steuerung können Sie die Helligkeit der projizierten Sterne anpassen. Je höher der Wert ist, desto heller sind die Sterne.
- **Sternenradius:** Mit dieser Steuerung können Sie die Größe der Sterne anpassen.
- **Sternbilder anzeigen:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, damit Sternbilder angezeigt werden.
- **Farbe:** Sternbilder können in jeder Farbe angezeigt werden. Wenn Sie in den Render-Einstellungen für das Antialiasing *(siehe Antialiasing (Cineware))* den Modus Bestes festlegen, werden die Sternbilder (und auch das Gitter, siehe unten) beim Rendern geglättet.
- **Gitterweite:** Die Himmelskugel ist ähnlich wie die Erde in Längen- und Breitengrade unterteilt, die hier jedoch als Azimut und Höhe bezeichnet werden. Das Gitter wird sichtbar, wenn für die Gitterweite ein Wert von z. B. 10° festgelegt wird. Azimut und Höhe werden dann durch Linien in einem Abstand von 10° dargestellt.
- **Gitterfarbe:** Hiermit wird die Farbe des Gitters festgelegt.

  Das Gitter wird geglättet, wenn Sie in den Render-Einstellungen für das Antialiasing den Modus Bestes festlegen *(siehe Antialiasing (Cineware))*.

Planeten anzeigen: Aktivieren oder deaktivieren Sie diese Option, um die Planeten unseres Sonnensystems (Merkur, Mars usw.) anzuzeigen bzw. auszublenden.

Himmelskuppellicht: Neben der Sonne (die eine **"**normale**"** interne Lichtquelle ist) existiert noch eine (fast immer) blaue Flächenlichtquelle, mit der das von der Atmosphäre abgestrahlte, bläuliche Licht simuliert wird.

Dieses Licht kann hier deaktiviert werden (das bläuliche Licht ist bei Szenen, die ohne GI gerendert werden, nicht immer wünschenswert).

Generiert GI

Informationen zur globalen Beleuchtung (GI) finden Sie unter Leuchten (Cineware-Oberflächenkanal).

Anmerkung: Die abgestrahlte GI betrifft nur den Himmel (keine anderen Elemente wie Nebel, Regenbogen usw.).

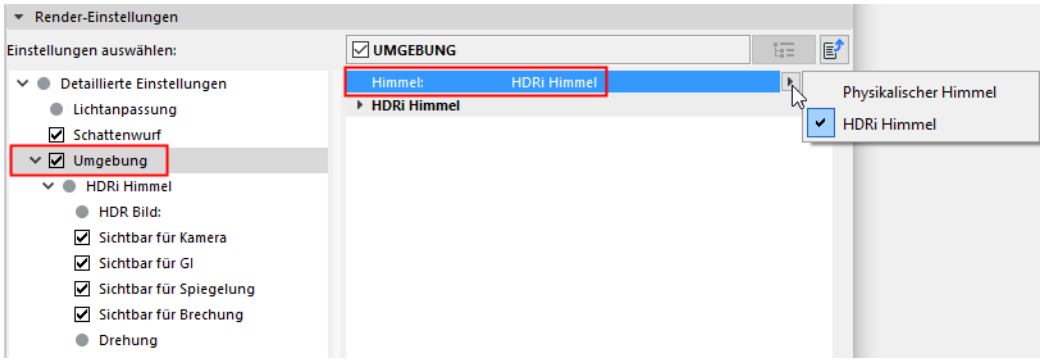
- **Stärke:** Hiermit wird die Stärke der generierten GI festgelegt.
- **Sättigung:** Hiermit wird der Grad der Sättigung des vom Himmel abgestrahlten Lichts festgelegt, d. h. wie blau (bzw. bei frühmorgendlichen Szenen: orange) die Szene gerendert werden soll.
- **Wolkeneinfluss:** Hiermit wird festgelegt, inwieweit sich die Farbe der 2D-Wolken auf die GI auswirken soll. Bei einem Wert von 0% wird die Wolkenfarbe gänzlich ignoriert und nur der Himmel selbst verwendet.

Umgebung: HDRI Himmel (Cineware)

Beim HDRI Himmel handelt es sich um ein Bild, das als Hintergrund und Streulichtquelle für das Rendering dient.

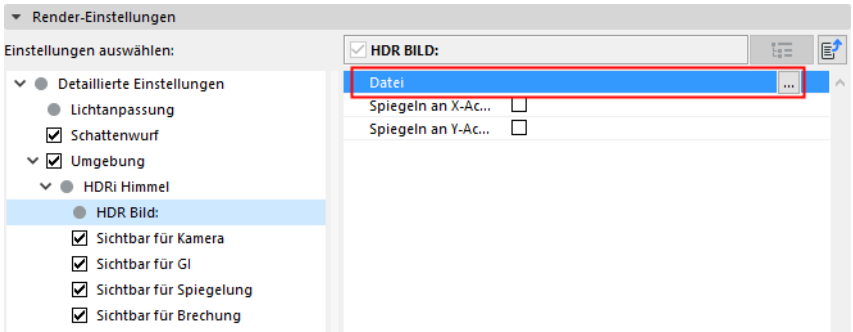
- Ein HDRI (HDR-Bild) liefert diffuses Licht und unscharfe Schatten (keine scharfen Schatten).
- Ein HDRI Himmel beinhaltet keine separate Sonne. Wenn Sie die Effekte der Archicad-Sonne nutzen möchten, aktivieren Sie in den einfachen Cineware-Einstellungen das Sonnenlicht *(siehe Lichtquellen)*. Wenn Sie mit dem Schieberegler den Wert für die Sonne erhöhen, wird auch die Schärfe der Schatten erhöht.

Wählen Sie unter dem Parameter *Himmel* die Option HDRI Himmel aus.



HDR Bild

Klicken Sie unter HDR Bild auf den Button mit den drei Punkten ("Datei"), um ein Bild auszuwählen.



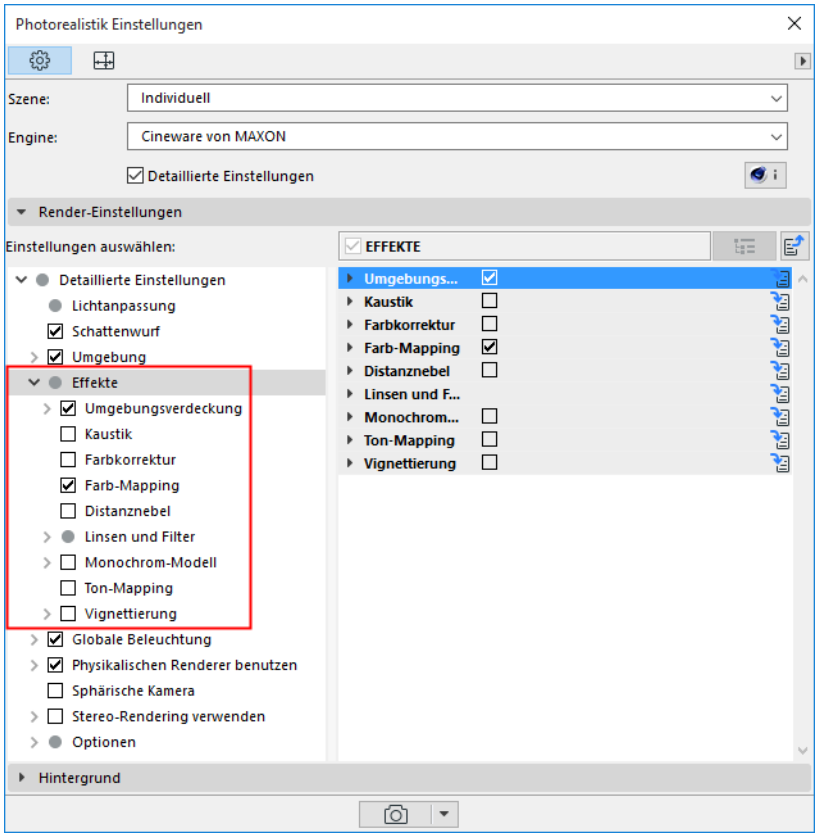
Verwenden Sie ein vordefiniertes Bild aus der Bibliothek ([Himg] HDR Bilder), oder wählen Sie ein eigenes Bild. Wenn Sie ein eigenes Bild wählen, müssen Sie ein sphärisches Panorama verwenden, da sonst das Bild verzerrt wird.

- **Spiegeln an X-Achse / Spiegeln an Y-Achse:** Hiermit können Sie das Bild spiegeln.
- Die nachfolgenden Effekte sind standardmäßig aktiviert. Sie können sie jedoch alle deaktivieren oder auch nur eine Option aktiviert lassen, um bestimmte Effekte zu erzielen und/oder die Renderzeit zu optimieren.
- **Sichtbar für Kamera:** Wenn Sie diese Option deaktivieren, wirken sich die Parameter des HDRI Himmels weiterhin auf das Rendering aus, der Himmel selbst ist jedoch nicht sichtbar.
  - **Belichtung:** Mit dieser Einstellung können Sie die Helligkeit von HDRI und normalen Bildern anpassen.

  - Anmerkung: Dies hat nur Wirkung bei einem HDR Himmel, der direkt sichtbar ist, gespiegelt oder gebrochen wird, und nicht bei demjenigen, der für die Himmel-Luminanz verwendet wird.
  - **Schwarzpunkt/Weißpunkt:** Diese beiden Punkte definieren den dunkelsten und hellsten Punkt. Die Informationen werden in einem Histogramm gespeichert. Wird einer der Punkte später verschoben, werden die Hell- und Dunkelstufen entsprechend skaliert.
- **Sichtbar für GI:** Sie können die Luminanz des Himmels aktivieren und die anderen Effekte deaktivieren, um nur den Lichteffekt des HDRI Himmels zu erhalten.
  - Mit den Steuerungen **Farbe/Helligkeit** können Sie den jeweiligen Luminanzparameter für das HDRI variieren.
  - Mit den Steuerungen **HDRI Blur-Offset** und **HDRI Blur-Stärke** können Sie die Unschärfe für den Luminanzeffekt des Bildes beeinflussen.
- **Sichtbar für Spiegelung:** Ist einzig diese Option aktiviert, können Sie beispielsweise auf einem Glasgebäude die Spiegelung der Umgebung sehen, ohne dass die Umgebung selbst gerendert wird.
- **Sichtbar für Brechung:** Mit dieser Option können Sie den Brechungseffekt des HDRI Himmels aktivieren oder deaktivieren.
- **Drehung:** Mit diesen Steuerungen können Sie das Bild des HDRI Himmels drehen.

Cineware-Effekte

Die folgenden Effekte (verfügbar in der Detailansicht der PhotoRendering-Einstellung für die Cineware-Engine) gelten für die optionale Verwendung zur Erweiterung Ihres Rendering. Sie bieten Ihnen zusätzlichen Spielraum zur Feinabstimmung Ihrer Szene. Bei diesen Effekten handelt es sich um Post-Effekte, d. h. sie werden der Szene hinzugefügt, nachdem diese durch die Rendering Engine berechnet wurde.



Umgebungsverdeckung (Cineware-Effekt)
Kaustik (Cineware-Effekt)
Cel Renderer (Cineware-Effekt)
Farb-Mapping (Cineware-Effekt)
Farbkorrektur (Cineware-Effekt)
Schärfentiefe (Cineware-Effekt)
Linsen und Filter (Cineware-Effekt)
Distanznebel (Cineware-Effekt)
Monochrom-Modell (Cineware-Effekt)
Ton-Mapping (Cineware-Effekt)
Vignettierung (Cineware-Effekt)

Umgebungsverdeckung (Cineware-Effekt)

Dieser Effekt ist in der Detailansicht der Photorealistik-Einstellungen für die Cineware-Engine verfügbar.

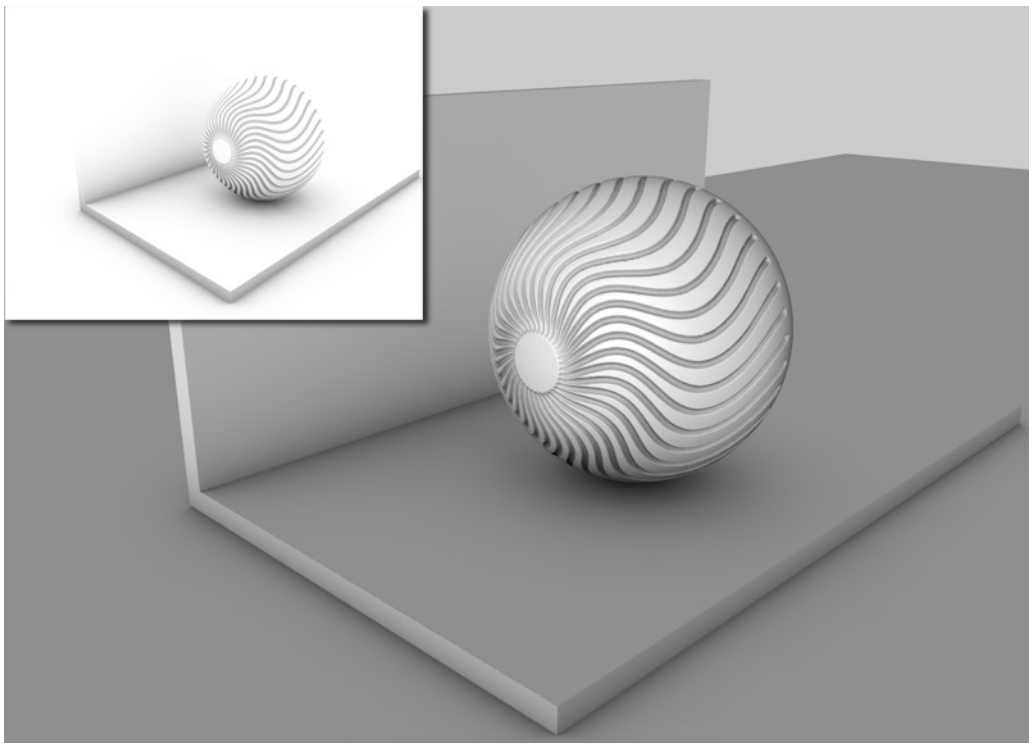
Bei der Umgebungsverdeckung (Ambient Occlusion, AO) wird für jeden sichtbaren Punkt einer Oberfläche ermittelt, inwieweit er verdeckt liegt. Dementsprechend wird der Punkt abgedunkelt. Die Umgebungsverdeckung stellt innerhalb bestimmter Grenzen eine schnelle Alternative zur GI dar.

Schauen Sie sich das Video an

Anmerkung: Alternativ zur Verwendung als globaler Effekt für die gesamte gerenderte Szene kann die Umgebungsverdeckung auch als Shader-Effekt auf spezifische Oberflächenkanäle angewendet werden.

Siehe Umgebungsverdeckung (Cineware-Oberflächenkanal).

Angenommen Ihre Szene ist rundherum von einem Himmel eingeschlossen. Der AO-Shader ermittelt für jeden sichtbaren Bereich, wie viel vom Himmel an der jeweiligen Stelle zu sehen ist.



In Ecken, Nischen und Bereichen zwischen sehr nah beieinander stehenden Objekten ist weniger vom Himmel sichtbar. Demzufolge werden diese Bereiche entsprechend den AO-Einstellungen abgedunkelt.

Es stehen folgende Arten der Umgebungsverdeckungs-Berechnung zur Verfügung:

- die übliche Methode der “brachialen Gewalt”, die die Sichtbarkeit der Umgebung für jedes einzelne Pixel prüft
- die schnellere Methode über Cache, die nur die Sichtbarkeit bestimmter Punkte prüft und alle anderen Punkte dazwischen interpoliert.

Letztere Methode arbeitet intern, ähnlich wie der Irradiance Cache GI-Modus; sie wird über ähnliche Einstellungen gesteuert. Der Vorteil dieser Methode ist, dass die AO-Berechnung erheblich schneller ist.

Siehe Cache, unten.

Farbe

Mit der Option Farbe können Sie den Farbverlauf festlegen, der von der AO abhängig von der Verdeckung zugewiesen werden soll. Normalerweise wird ein einfacher eigener Farbverlauf von Schwarz nach Weiß verwendet. Es können jedoch auch andere Farben festgelegt werden.

Beachten Sie, dass diese Farbverläufe abhängig vom Material-Kanal als Graustufen behandelt werden.

Siehe auch Anpassen von Farbverlaufsparametern.

Allgemein

- **Minimum Strahlenlänge:** Dieser Wert bestimmt, wie der unter Farbe festgelegte Farbverlauf zwischen nicht verdeckten und verdeckten Bereichen gerendert wird. Je näher der Wert für Minimum Strahlenlänge dem für Maximum Strahlenlänge kommt, desto weiter wird der Farbverlauf in Richtung der Kanten verschoben, die durch den Wert Maximum Strahlenlänge festgelegt sind.

Es wird dringend empfohlen, diesen Wert nicht zu ändern. Behalten Sie die Standardeinstellung von 0 bei.

- **Maximum Strahlenlänge:** Mit diesem Wert wird festgelegt, bis zu welcher Entfernung die Oberflächen einander sehen. An Treffpunkten der Geometrie, z. B. bei Boden und Wand oder einer Kugel auf dem Boden, fallen selbst kurze Strahlen auf Oberflächen, was ausreichend ist, um diese Bereiche abzudunkeln.

  Bei hohen Werten wird eine weitaus größere Entfernung berücksichtigt, innerhalb derer Objekte einander sehen können. Dies führt zu einer weicheren, gleichförmigeren Abdunklung und längeren Renderzeiten. Im Allgemeinen sind niedrigere Werte empfehlenswert.
- **Verteilung:** Bei jeder AO-Berechnung werden mehrere Strahlen (Samples) für jeden Punkt innerhalb einer virtuellen Halbkugel in der Szene emittiert. Mit den Samples wird geprüft, ob innerhalb der maximalen Strahlenlänge Geometrie vorhanden ist. Die Verteilung bestimmt, inwieweit diese Samples auf der Oberfläche der Halbkugel berücksichtigt werden. Bei einem Wert von 0% wird nur der Zenit der Halbkugel (vertikal über der Kugel) berücksichtigt. Bei einem Wert von 100% wird die gesamte Halbkugel berücksichtigt.

Genauigkeit, Minimum Samples und Maximum Samples (Umgebungsverdeckung)

Diese Einstellungen sind für die Qualität der Umgebungsverdeckung verantwortlich.

- Eine niedrige Qualität geht mit körnigen Ergebnissen einher. Dies ist nicht zwangsläufig ungünstig. In einigen Fällen bedeutet es tatsächlich einen hohen ästhetischen Wert.
- Wenn gleichförmige, nahtlose Übergänge gewünscht sind, wählen Sie höhere Qualitätseinstellungen aus. Dadurch verlängern sich jedoch auch die Renderzeiten.

Anders ausgedrückt: Zum Rendern von AO werden Samples benötigt. Je mehr Samples verwendet werden, desto gleichförmiger (weniger körnig) wird das Rendering und desto länger dauert auch das Rendern. Weniger Samples führen dagegen zu kürzeren Renderzeiten.

Selbstverständlich könnte für die gesamte Szene eine maximale Anzahl von Samples berechnet werden. Diese Berechnung würde sehr, sehr lange dauern und es wäre nicht sinnvoll, da eine Szene viele Bereiche enthält, in denen eine relativ kleine Anzahl von Samples ausreichend wäre.

Dafür sind die Einstellungen **Minimum Samples** und **Maximum Samples** vorgesehen. Mit ihrer Hilfe werden kritische und weniger kritische Bereiche in der Szene in unterschiedlicher Weise behandelt.

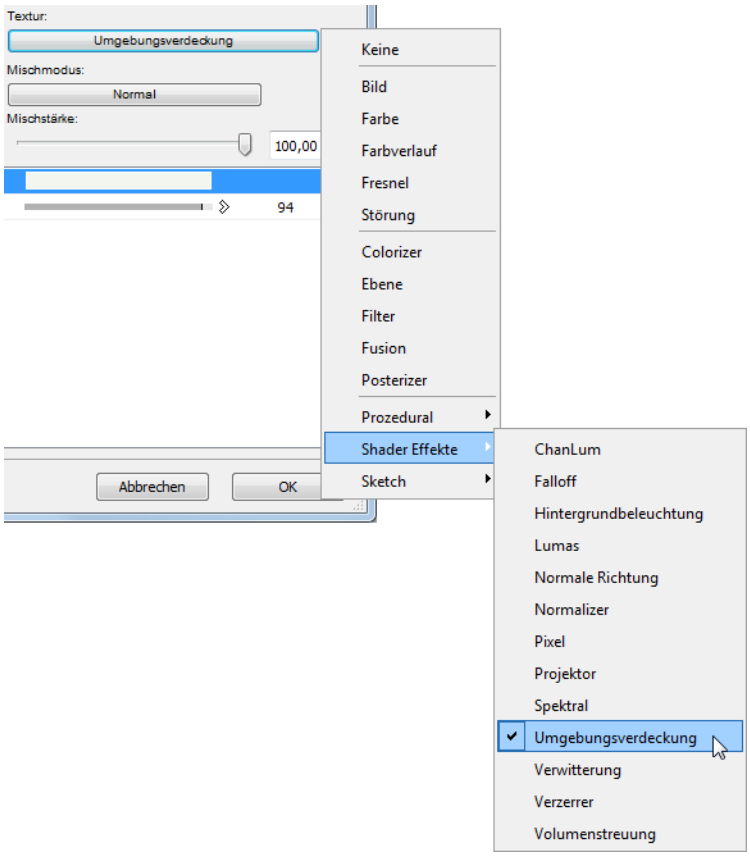
Mit der Einstellung **Genauigkeit** wird bestimmt, wo und in welcher Menge Samples verteilt werden müssen, um das bestmögliche Ergebnis zu erzielen. In kritischen Bereichen wird die maximale Menge an Samples verwendet.

Folglich ist der Einfluss der Einstellung Genauigkeit in kritischen Bereichen am größten (da hohe Werte in diesen Bereichen zur Verwendung von mehr Samples führen) und in weniger kritischen Bereichen geringer. Dort wird der Wert Minimum Samples verwendet.

- **Kontrast:** Mit dieser Einstellung können Sie den Kontrast des AO-Effekts anpassen. Es können auch negative Werte eingegeben werden.
- **Himmels-Umgebung berücksichtigen:** Die AO kommt ohne separate Lichtquelle aus, sofern der physikalische Himmel oder HDRI Himmel als Beleuchtung verwendet wird. Wenn unter Umgebung das Kontrollkästchen für den Himmel aktiviert ist, wird die reflektierte Himmelsfarbe mit dem endgültigen AO-Bild multipliziert.

  Anmerkung: Damit diese Option eine Auswirkung hat, muss die Textur Umgebungsverdeckung im Oberflächenkanal Umgebung oder Luminanz aktiviert sein.

Siehe Umgebungsverdeckung (Cineware-Oberflächenkanal).



- **Transparenz auswerten:** Ist diese Option aktiviert, wird die Transparenz auf Basis des Oberflächenkanals Transparenz oder Alpha analysiert. Dabei wird der Grad der Transparenz berücksichtigt: Eine halbtransparente Kugel verursacht noch immer eine gewisse AO, obwohl diese Option aktiviert ist.
- **Nur Eigenbeschattung:** Ist diese Option aktiviert, sehen separate Objekte einander nicht. Sie sehen nur sich selbst.

Cache

Da AO ähnlich funktioniert wie Irradiance Cache, sind die Einstellungen größtenteils identisch. In den meisten Fällen brauchen Sie nur die **Speicherdichte** anzupassen.

Speicherdichte

Die Speicherdichte definiert die untergeordneten Parameter automatisch. Sie sollten die untergeordneten Parameter nur dann separat ändern, wenn die AO konsistent falsch oder nicht präzise genug ist.

Cache aktivieren

- Wenn diese Option aktiviert ist, wird der AO-Cache (kurze Beschreibung im Abschnitt unten) verwendet.
- Ist sie deaktiviert, arbeitet AO wie in früheren Versionen von CineRender (Cineware) (vor AC20): Die Sichtbarkeit der Umgebung wird für jedes Pixel berechnet.

Funktionsweise des AO-Cache

Beim Rendern werden verschiedene Vorberechnungen durchgeführt, während derer das Projekt hinsichtlich der für die Kamera wichtigsten Bereiche (“Schattierungen” in Ecken, konkave Bereiche etc.) auf die Sichtbarkeit der Umgebung analysiert und ein AO-Wert berechnet wird:

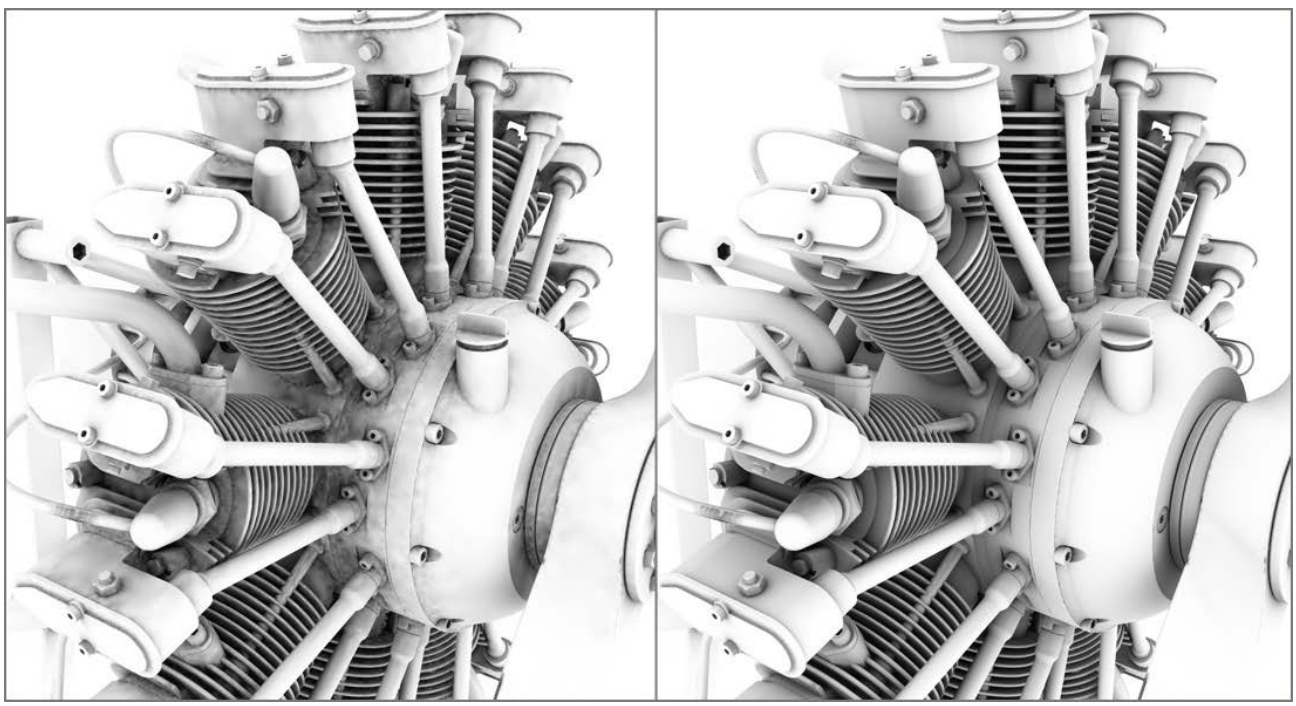
Alle AO-Werte werden in einem AO-Cache abgelegt und können zur späteren Verwendung als Datei gesichert werden.

In einem zweiten Schritt werden die selektiv gefundenen AO-Werte interpoliert und geglättet.

Die folgenden Einstellungen dienen in erster Linie der Verteilung der Schattierungspunkte.

Samples

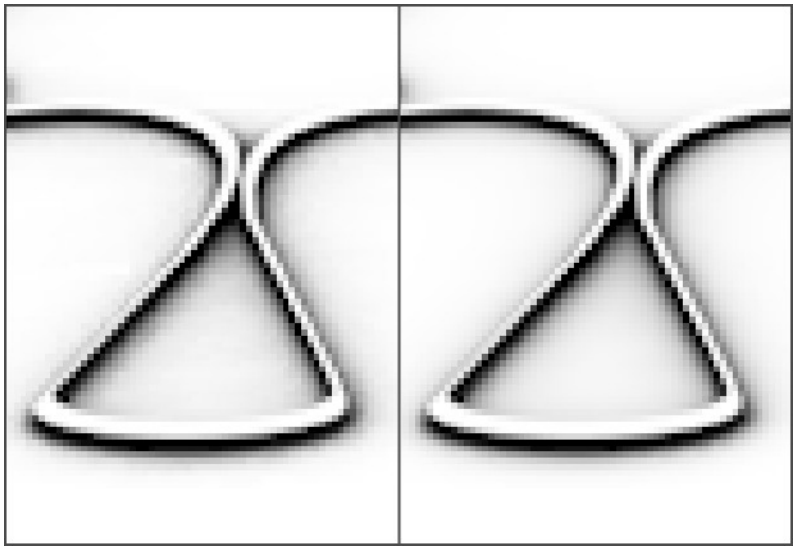
Dies ist die Anzahl der Muster, die hemisphärisch von jedem Schattierungspunkt emittiert werden. Wenn die AO fleckig aussieht, sollte dieser Wert erhöht werden.



Links: kleiner Musterwert. Rechts: größerer Musterwert. Modell von Steen Winther.

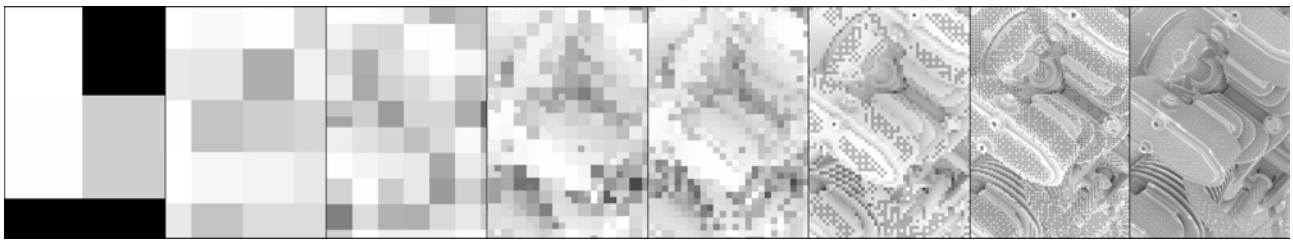
Min. Rate / Max. Rate

Diese beiden Einstellungen können größtenteils ignoriert werden. Ihre Auswirkung ist kaum sichtbar. Die “schlechteste” Einstellung für Min. Rate und Max. Rate (jeweils -8) unterscheidet sich nur geringfügig von der “besten” Einstellung (-8 und +4; siehe Abbildung).



8/-8 (links) und -8/+4 (rechts) für Min. Rate und Max. Rate

Dennoch sollte ihre Funktion erwähnt werden: Beim Rendering der Vorberechnungen (der Phase, in der die Quadrate zunächst groß sind und dann immer kleiner werden) wird die Verteilung der Render-Dichte definiert. Dies ist ein adaptiver Prozess mit einem besonderen Schwerpunkt auf den kritischen Bereichen. Der Unterschied zwischen der Min. Rate und der Max. Rate definiert die Anzahl der Vorberechnungen.



-7 und 0 für Min. Rate und Max. Rate

Der Wert 0 führt zu einer Vollbildauflösung (Pixelgröße 1*1), und der Wert -1 erzeugt eine Pixelgröße von 2*2, -2 = 4*4 usw. Der Wert “Min. Rate” sollte daher kleiner sein als der Wert “Max. Rate”. Es können auch positive Werte verwendet werden; dies ermöglicht ein Caching in den Sub-Pixel-Bereichen (dies ist beispielsweise sinnvoll in Verbindung mit dem Subpolygon-Versatz, falls Details verloren gehen).

Dichte/Mindestabstand/Maximalabstand

Diese drei Einstellungen definieren zusammen die allgemeine Schattierungspunktdichte in kritischen und nicht-kritischen Bereichen:

- Dichte: Die allgemeine Schattierungspunktdichte unter Berücksichtigung der beiden folgenden Einstellungen.
- Mindestabstand: Die Schattierungspunktdichte in kritischen Bereichen (z. B. Ecken).
- Maximalabstand: Die Schattierungspunktdichte in nicht-kritischen Bereichen (z. B. planare Flächen ohne Elemente, die die Sicht versperren). Sie können verschiedene Werte für diese Einstellung sehen, wenn Sie die Einstellung der GI-Dichte betrachten. Die Verteilung der Schattierungspunkte entspricht genau der AO-Cache-Verteilung.

Glätten

Alle diese beschriebenen Einstellungen drehen sich um die Platzierung von Schattierungspunkten und ihre Berechnung.

AO wurde an mehreren Orten im Projekt selektiv ermittelt. Die selektive Verteilung muss in eine Flächen-Verteilung für das Rendern umgewandelt werden. Dies wird über einen Glättungsalgorithmus wie folgt durchgeführt: Für jedes zu rendernde Pixel einer Objektfläche wird der AO-Cache auf die Instanzen geprüft, die am nächsten an diesem Pixel liegen, und ihre Werte werden für dieses Pixel interpoliert.

Kurz: Zu niedrige Werte führen zu fleckiger AO; höhere Werte erzeugen ein homogeneres Rendering (aber selbst diese ignorieren zu niedrige Muster). Allgemein gilt: Höhere Werte berücksichtigen mehr Schattierungspunkte für das gerenderte Pixel.

Paradoxerweise führen besonders große Werte ebenfalls zu fleckigen Ergebnissen.

Bildgröße

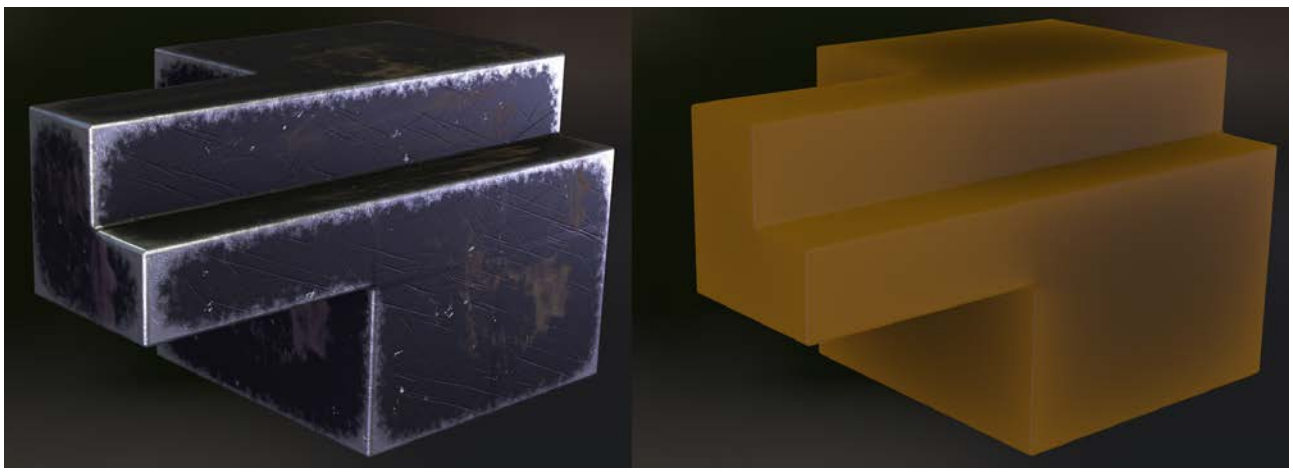
Wenn die Option deaktiviert ist, ist die Ausgabegröße zum Rendern für die Ermittlung der Schattierungspunktdichte nicht relevant. Sie bleibt konstant, unabhängig davon, ob Sie mit einer Auflösung von 80*80 oder 3000*3000 rendern. Für erstere wäre sie zu groß, für letztere zu klein.

Wenn die Option aktiviert ist, wird die Schattierungspunktdichte zum Rendern mit der Ausgabegröße verknüpft. Dies ergibt eine flexiblere und adaptive Schattierungspunktdichte.

Richtung invertieren

Wenn diese Option aktiviert ist, wird der AO Effekt invertiert. Statt der Ecken und Löcher sind nach außen gerichtete Kanten und Ecken/Spitzen zu sehen.

Wenn eine exponierte Oberfläche beispielsweise ein anderes Erscheinungsbild haben soll, als die übrigen Oberflächen, platzieren Sie den AO-Shader im Alpha-Kanal: die entsprechende Oberfläche wirkt sich dann nur auf nach außen zeigende Kanten und Ecken/Spitzen aus.



Diese Funktion wirkt am besten, wenn sie als Shader-Effekt angewendet wird. Wenn sie als Photorealistik-Effekt angewendet wird, können nur einfache Kolorierungen exponierter Bereiche gerendert werden.

Kaustik (Cineware-Effekt)

Kaustik sind Muster aus fokussiertem Licht, die auf Oberflächen und innerhalb sichtbarer Lichtstrahlen entstehen.

Dieser Effekt ist in der Detailansicht der Photorealistik-Einstellungen für die Cineware-Engine verfügbar.

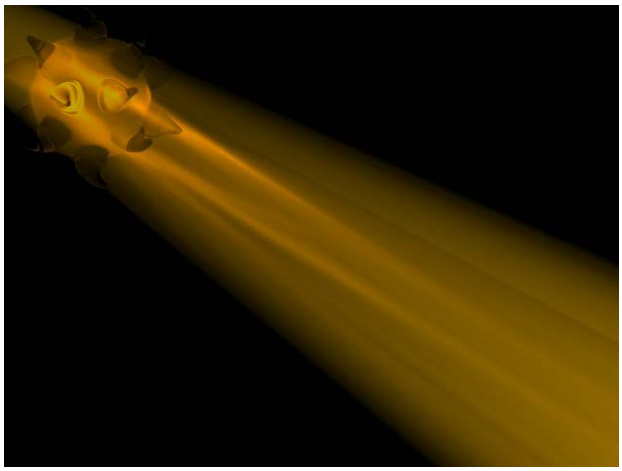
Anmerkung: Der Kaustikeffekt kann auch für Lichtquellen aktiviert werden.

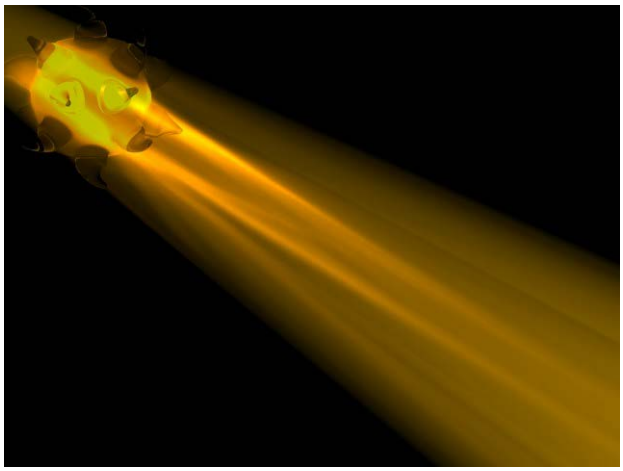
Siehe Kaustik in den Lichtquellen-Einstellungen.

Oberflächen-Kaustik: Mit dieser Option können Sie die Oberflächen-Kaustik aktivieren.

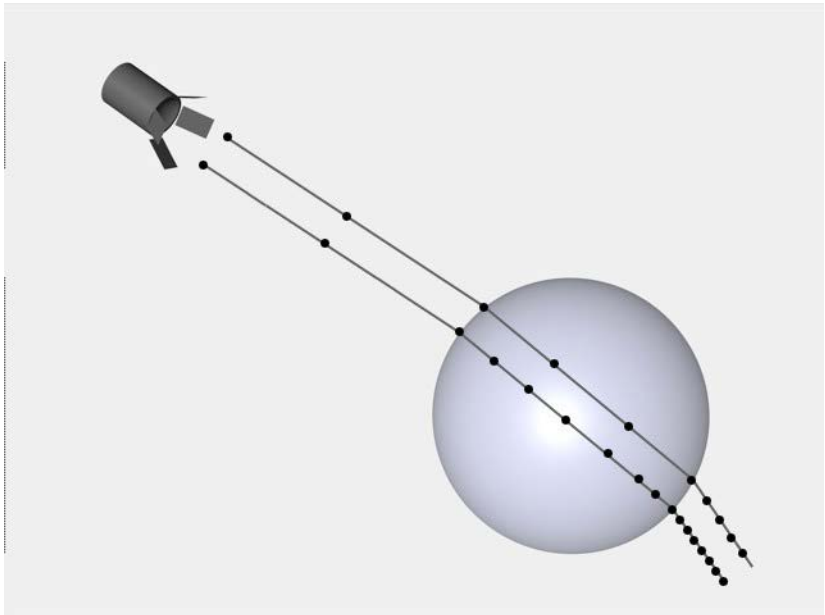
Volumen-Kaustik: Mit dieser Option können Sie die Volumen-Kaustik aktivieren.

Stärke: Hiermit wird die allgemeine Helligkeit des Kaustikeffekts festgelegt. In der nachfolgenden Abbildung ist die Stärke links auf einen normalen und rechts auf einen hohen Wert eingestellt.





Schrittweite: Bei Volumen-Kaustik werden die Photonen in regelmäßigen Abständen im Photonenbaum gespeichert. Die Abstände werden durch diesen Wert festgelegt.

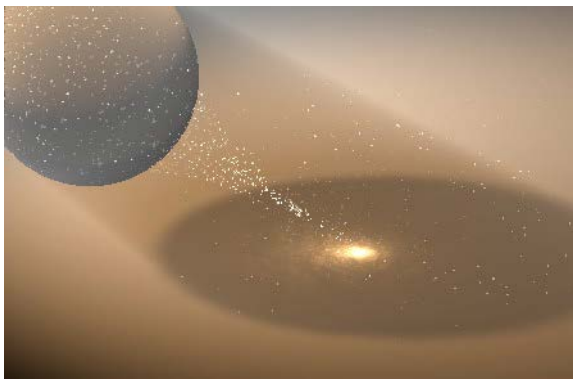


Ist der Volumen-Kaustik-Effekt beispielsweise 100 m lang, können Sie die Schrittweite auf 5 m festlegen, sodass für jedes Photon 20 verschiedene Werte gespeichert werden.

- Ein Verringern der Schrittweite erhöht die Genauigkeit des Effekts, verlängert aber ebenso die Renderzeit.
- Eine niedrigere Schrittweite führt zu einem helleren Effekt. Dies ist darauf zurückzuführen, dass im Photonenbaum auf der gleichen Distanz mehr Werte gespeichert werden.

Sample-Distanz: Hiermit wird festgelegt, wie nah Photonen beieinanderliegen müssen, um interpoliert zu werden. Höhere Werte führen oftmals zu besseren Ergebnissen, verlängern jedoch die Renderzeit.

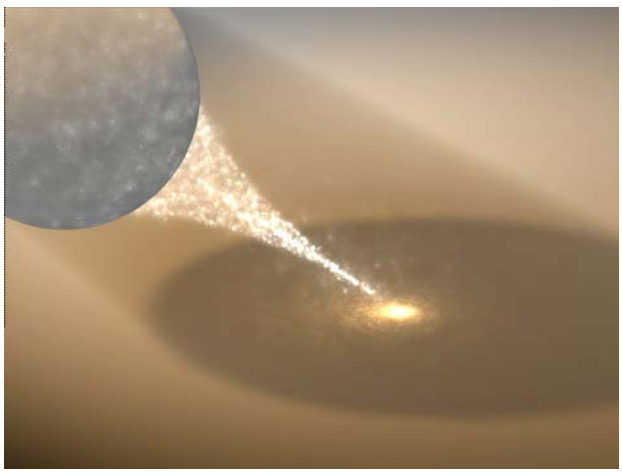
Wenn Sie einzelne Flecken oder Punkte im Rendering bemerken, erhöhen Sie die Sample-Distanz.

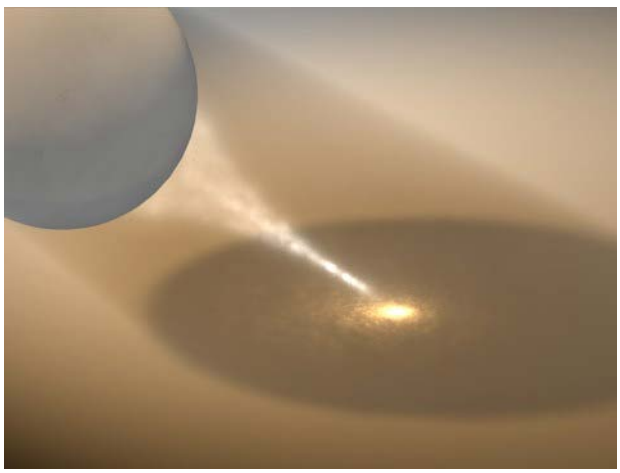


Samples: Der Wert Samples steht für die maximale Anzahl der Photonen innerhalb der Sample-Distanz, die zur Berechnung der Volumen-Kaustik herangezogen werden.

Wenn für Samples ein zu niedriger Wert festgelegt ist, werden einzelne Photonen als kleine Punkte sichtbar (nächste Abbildung links).

In der Regel führen höhere Werte zu einem genaueren Effekt (nächste Abbildung rechts), verlängern jedoch die Renderzeit.





Neuberechnung

Bei der Option Neuberechnung können die Kaustikdaten eines vorherigen Rendervorgangs wiederverwendet werden, um das Rendern zu beschleunigen. Dadurch wird die Zeit gespart, die zur Berechnung des Kaustikeffekts nötig wäre. Es muss jedoch bedacht werden, dass bei größeren Änderungen an der Szene wie z. B. Neupositionierung einer kaustikgenerierenden Lichtquelle eine neue Berechnung erforderlich wird.

Wähen Sie in der Dropdown-Liste unter Neuberechnung aus, wann die Kaustik neu berechnet werden soll.

- **Einmal:** Die Kaustik der Szene wird nur beim ersten Rendern berechnet. Bei späteren Rendervorgängen werden die Daten wiederverwendet.

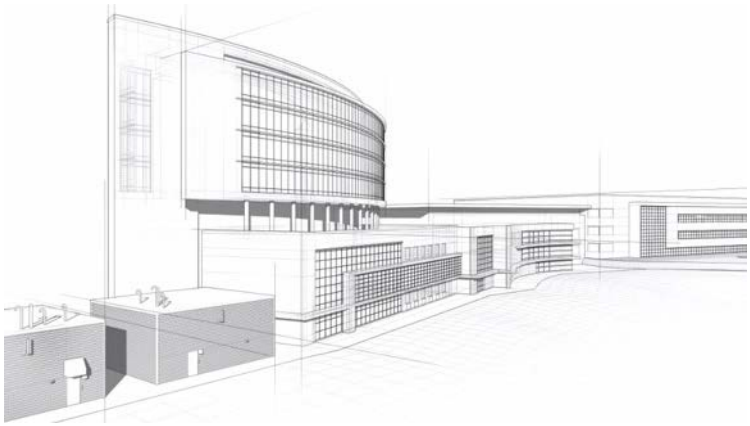
- **Immer:** Die Kaustikdaten werden bei jedem Rendern neu berechnet.
- **Niemals:** Die Kaustik wird beim Rendern nicht neu berechnet.

Lösung speichern: Ist diese Option aktiviert, werden die Kaustikdaten beim Rendern gespeichert. Je nach Einstellung von Neuberechnung (siehe oben) können die gespeicherten Daten zur Beschleunigung späterer Rendervorgänge verwendet werden.

Cel Renderer (Cineware-Effekt)

Dieser Effekt ist in der Detailansicht der Photorealistik-Einstellungen für die Cineware-Engine verfügbar.

Mit diesem Post-Effekt können Bilder im Stil einer Zeichnung gerendert werden. Dies ist ein nützlicher Effekt für Renderings im Architekturbereich.



Die Renderzeit steigt linear mit der Anzahl der vorhandenen Polygone.

Farbe

Ist diese Option deaktiviert, werden Objekte üblicherweise in schwarzen Umrissen vor weißem Hintergrund gerendert.

Wenn die Farbe aktiviert ist, werden alle Objekte mit einer eingeschränkten Farbpalette (abhängig von den Einstellungen Stufen und Stufenanzahl, siehe unten) und schwarzen Umrissen vor einem weißem Hintergrund gerendert. Dadurch erhalten die gerenderten Gegenstände eine Art von Cartoon-Stil.

Leuchten

Diese Option ist verfügbar, wenn die Farbe aktiviert ist.

Ist diese Option aktiviert, wird durch die Beleuchtung eine Schattierung von Objekten bewirkt. Die Schatten werden ebenfalls im Cartoon-Stil gerendert.

Ist die Beleuchtung deaktiviert, weist jedes Objekt eine durchgehend gleiche Farbe auf.

Auch werden bei deaktivierter Option keine Schatten gerendert.

Umriss

Ist diese Option aktiviert, wird um die Silhouette der einzelnen Objekte ein Umriss gezeichnet. Ist sowohl die Farbe als auch der Umriss deaktiviert, ist nur die Hintergrundfarbe sichtbar. Bei aktivierter Farbe bringen die Umrisse die Objekte einzeln zum Vorschein und verleihen ihnen einen Cartoon-Stil.

Mit der Option Kantenfarbe können Sie die Farbe der Umrisse ändern.

Kantenfarbe

Hiermit können Sie die Farbe ändern, die bei den Optionen Umriss verwendet wird. Die Option Farbe muss dazu nicht aktiviert sein.

Hintergrundfarbe

Mit dieser Einstellung kann die Hintergrundfarbe geändert werden, sofern die Option Farbe deaktiviert ist. Ist die Farbe aktiviert, bleibt diese Option ohne Wirkung.

Stufen

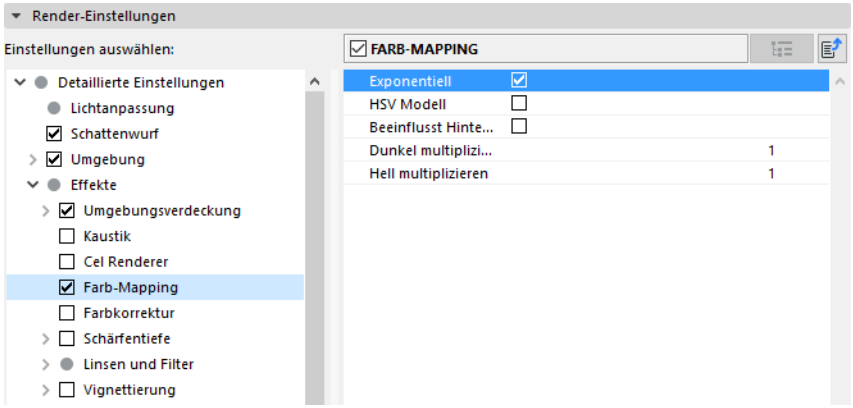
Soll der Comic-Effekt mit Farbstufen gerendert werden, aktivieren Sie die Option Stufen und legen Sie unter **Stufenanzahl** die Anzahl der Stufen fest.

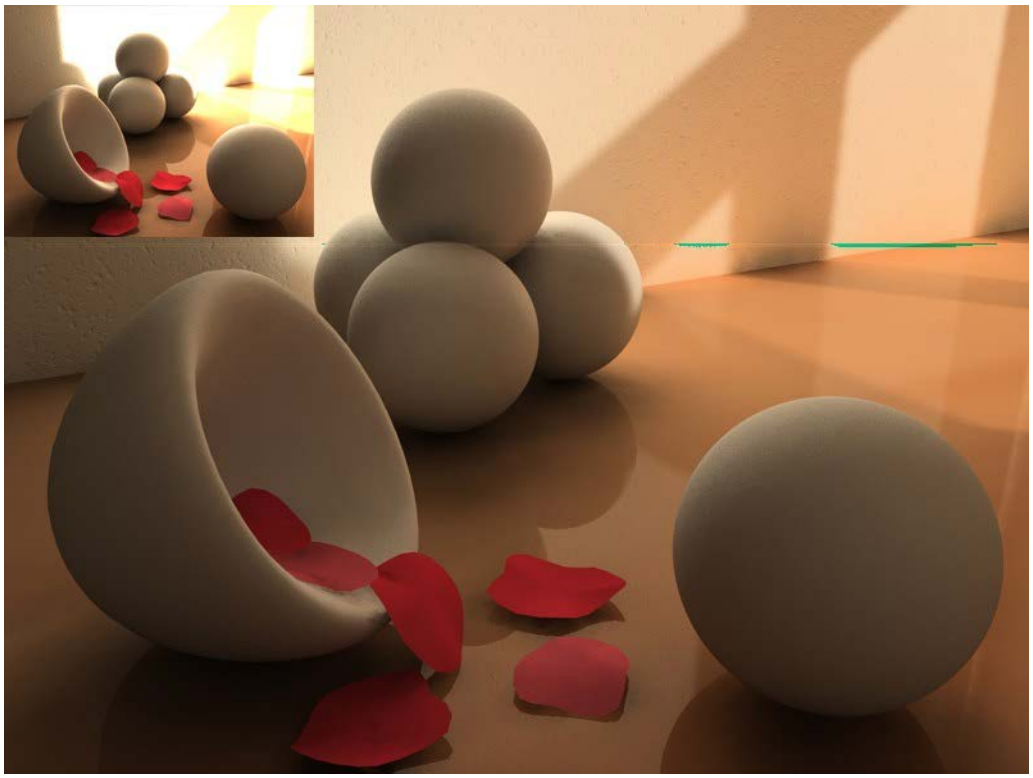
Farb-Mapping (Cineware-Effekt)

Dieser Effekt ist in der Detailansicht der Photorealistik-Einstellungen für die Cineware-Engine verfügbar.

Ein mit Globaler Beleuchtung (und niedriger Strahltiefe) gerendertes Bild ist in manchen Bereichen sehr hell und in anderen sehr dunkel. Durch eine ausgeglichenere Verteilung von Farbe und Helligkeit kann die Beleuchtung gleichmäßiger gestaltet werden.

Eine Möglichkeit ist das Bearbeiten der internen Renderinterpretation über das Farb-Mapping.





Schauen Sie sich das Video an

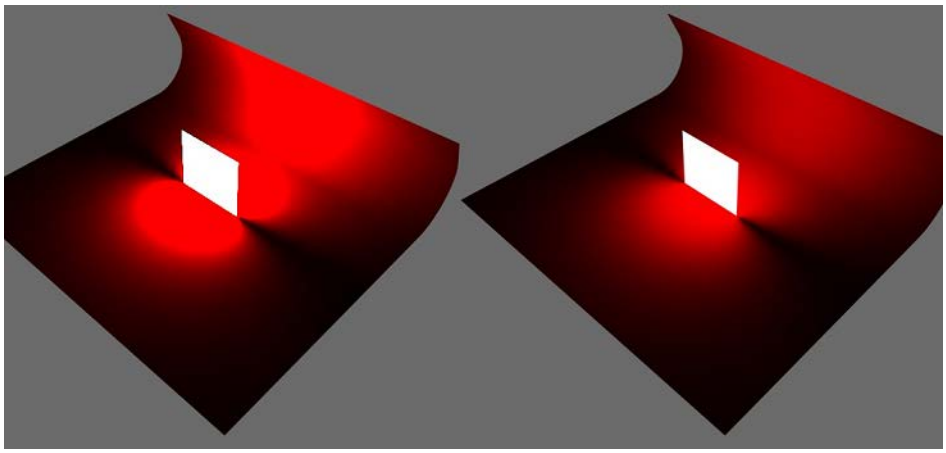
Obwohl diese Einstellungen unscheinbar wirken, ist es empfehlenswert, jede einmal auszuprobieren.

Als allgemeine Regel gilt:

- Die Optionen Exponentiell und HSV Modell sollten aktiviert bleiben.
- Verwenden Sie die Multiplikationsoptionen, um Ihr Bild abzustimmen.

Exponentiell

Die Farbstreuung wird exponentiell und nicht linear gesteuert.



HSV Modell

Ist diese Option aktiviert, werden die Farben des HSV Modells (Hue, Saturation, Value oder auch Farbton, Sättigung, Wert) umgewandelt und nur die V-Komponente (Helligkeit) wird beeinflusst. Die Farben bleiben dabei identisch. Ein dunkles Blau wird beispielsweise nicht zu Violett.

Beeinflusst Hintergrund

Hiermit können Sie festlegen, ob sich das Farb-Mapping auf den Hintergrund auswirken soll (sofern einer verwendet wird, z. B. mit der Option Himmel oder Hintergrund).

Dunkel multiplizieren / Hell multiplizieren

Mit diesen Einstellungen können Sie dunkle und helle Farben verstärken oder abschwächen.

Farbkorrektur (Cineware-Effekt)

Mit diesem Post-Effekt können gebräuchliche Farbkorrekturen vorgenommen werden, ohne zu einer anderen Applikation wechseln zu müssen.

Dieser Effekt ist in der Detailansicht der Photorealistik-Einstellungen für die Cineware-Engine verfügbar.

Schauen Sie sich das Video an

Sättigung

Hiermit wird das Maß des Farbtons (wie brillant die Farbe erscheint) in einer bestimmten Farbe oder den Farben eines Bildes festgelegt.

Ein Sättigungswert von 0 bedeutet keine Änderung beim Farbton der Originalfarben.

Bei einem Sättigungswert von -100 wird ein Bild auf Graustufenwerte reduziert.

Ein Sättigungswert von +100 hellt die Farben auf.

Helligkeit

Hiermit wird ein Bild gleichmäßig aufgehellt oder abgedunkelt.

Kontrast

Höhere Kontrastwerte führen dazu, dass dunkle Bereiche eines Bildes dunkler und helle Bereiche heller werden. Dadurch werden die Unterschiede zwischen Bereichen mit unterschiedlichen Helligkeitswerten verstärkt.

Bei niedrigeren Kontrastwerten werden dunkle Bereiche heller und hellere Bereiche dunkler, wodurch das Bild optisch “flacher” wird.

Belichtung

Mit der Option Belichtung wird die Helligkeit von HDRI und auch normalen Bildern angepasst.

Gamma

Mit dem Gammawert werden die Helligkeitswerte angepasst (z. B. kann ein helles Pixel stark aufgehellt oder auch abgedunkelt werden).

Rot/Grün/Blau

Mit diesen Optionen können Sie die Farbkanäle einzeln aktivieren oder deaktivieren.

Invertieren

Hiermit werden die Farbwerte eines Bilds invertiert. Schwarze Bereiche werden weiß und umgekehrt. RGB-Bilder werden durch eine Subtraktion vom maximalen Pixelfarbwert (d. h. von 255 bei 8-Bit Farbtiefe) für jeden Kanal (Rot, Grün, Blau) invertiert.

Schwarzpunkt/Weißpunkt

Diese beiden Werte definieren den dunkelsten und hellsten Punkt. Wird einer der Werte geändert, wird der Gesamtwert entsprechend skaliert.

Schärfentiefe (Cineware-Effekt)

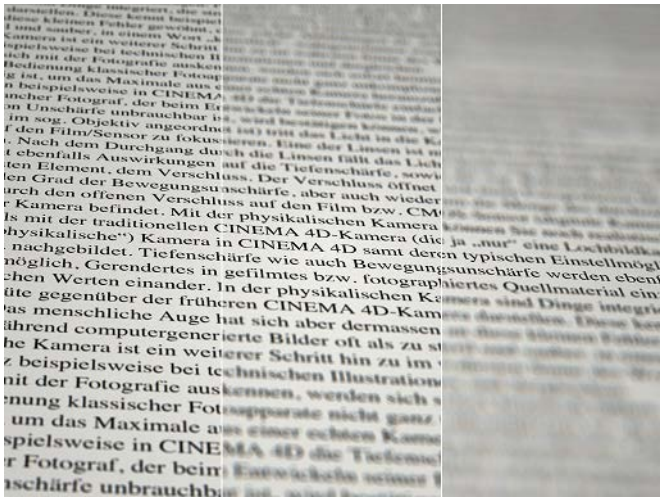
Dieser Effekt ist in der Detailansicht der Photorealistik-Einstellungen für die Cineware-Engine verfügbar.

> **Anmerkung:** Dieser Parameter Schärfentiefe betrifft nur den Standard-Renderer und wird als Post-Effekt betrachtet. Wenn Sie den physikalischen Renderer verwenden, gelten seine eigenen Schärfentiefeeinstellungen: siehe *Schärfentiefe*.

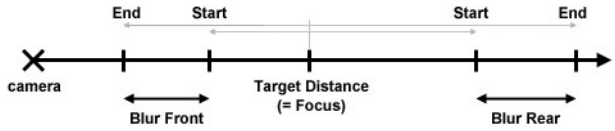
Bei der Schärfentiefe geht es um den Bereich eines gerenderten Bilds, in dem Objekte unscharf erscheinen, da sie aufgrund ihrer Entfernung zur Kamera (nah oder fern) außerhalb des Fokus liegen.

Bei einer großen Schärfentiefe wird ein großer Entfernungsbereich und bei einer kleinen Schärfentiefe ein relativ kleiner Bereich fokussiert dargestellt.

In der nachfolgenden Abbildung nehmen die Schärfentiefewerte von rechts nach links ab:



Mit dem Schärfentiefewert können Sie festlegen, welcher Bildteil im Fokus und welcher außerhalb des Fokus liegen soll. Es kann entweder der hintere (Unschärfe hinten) oder der vordere Bereich (Unschärfe vorne) unscharf dargestellt werden. Sie können den Fokus auch auf den mittleren Bereich einer Szene richten. In diesem Fall werden sowohl Vorder- als auch Hintergrund unscharf dargestellt. Ist keine der Optionen aktiviert, bleibt das Kameraverhalten unverändert, sodass alle Objekte im Fokus liegen.



Allgemein

Hier werden Typ und Stärke der hinzuzufügenden Unschärfe festgelegt.

- **Unschärfenstärke:** Mit diesem Parameter wird die allgemeine Stärke der Unschärfe festgelegt. Diese Stärke wird durch andere Parameter wie z. B. Schärfentiefe und Radiale Unschärfe modifiziert. Beachten Sie, dass bei einer Unschärfenstärke von 0% gar keine Unschärfe auftritt, selbst wenn für die anderen Unschärfeparameter hohe Werte festgelegt sind.

- **Schärfentiefe:** Mit dem Wert Schärfentiefe wird die Stärke der Unschärfe feinabgestimmt. Legen Sie beispielsweise die Unschärfenstärke auf 80% und die Schärfentiefe auf 50% fest, beträgt die Stärke der Gesamtunschärfe 40% (50% von 80%).
- **Radiale Unschärfe:** Die radiale Unschärfe nimmt von der Bildmitte nach außen hin zu.
- **Autofokus aktivieren:** Diese Option kann aktiviert werden, um die Autofokusfunktion einer echten Kamera zu simulieren. Das Objekt in der Mitte der Ansicht wird fokussiert, d. h. das entsprechende Objekt wird mit optimaler Schärfe dargestellt.
- **Autofokus:** Damit das Objekt nicht exakt in der Mitte liegen muss, können Sie einen Toleranzwert für den Autofokus eingeben. Beim maximalen Wert von 100% kann sich das Objekt in einem beliebigen Teil der Ansicht befinden. Bei niedrigeren Werten muss es näher zur Mitte liegen, um den Autofokus auszulösen.
- **Unschärfe vorne/Unschärfe hinten:** In den Farbverläufen steht Schwarz für volle Schärfe und Weiß für volle Unschärfe (d. h. für den Wert Schärfentiefe). Grau steht für eine Stärke dazwischen (je heller das Grau, desto stärker die Unschärfe).

Linsendetails

Mit den Einstellungen auf der Seite Linsendetails können Sie den beliebten Filmeffekt simulieren, bei dem stellenweise hell erleuchtete Objekte aus dem Fokus gleiten. In den hellen Bereichen erscheinen Artefakte. Verwenden Sie die Linsendetails, um diese Artefakte anzupassen.

Linsenschärfe: Hiermit wird die Schärfe der Linsenartefakte angepasst.

Linsenintensität: Hiermit wird die Helligkeit der Linsenartefakte angepasst.

Linsenform: Wählen Sie die Form der Linse aus: Kreis, Dreieck, Rhombus, Fünfeck, Hexaeder, Heptagon, Oktagon oder Nonagon.

Linsenwinkel: Hiermit wird die Ausrichtung der Linsenartefakte gesteuert.

Farbton

Mit diesen Parametern können Färbungen hinzugefügt werden, die die Tiefe der Szene berücksichten. Sie können Ihren Renderings beispielsweise einen blauen Farbton hinzufügen, der in Richtung des Horizonts stärker wird (Luftperspektive), die orange Färbung des Horizonts bei Sonnenuntergang simulieren oder das tiefe, dunkle, kühle Blau einer Mondlichtszene nachbilden. Sie können außerdem den orangen Farbton eines Tageslichtfilms simulieren, der für Innenaufnahmen verwendet wurde, und den blauen Farbton eines Films für innen, wenn er für Außenaufnahmen verwendet wird.

Färben aktivieren

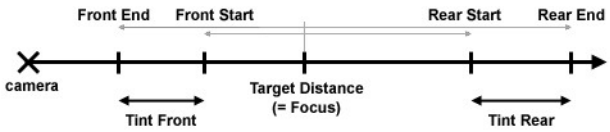
- Farbe vorne
- Farbe hinten

Bereiche verwenden / Kamera-Bereich verwenden

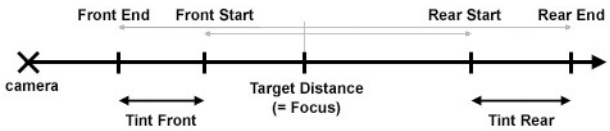
Es sind drei Zustände möglich. Der Kamerafokus wird stets berücksichtigt.

- “Bereiche verwenden” deaktiviert: Bei diesem Zustand wird ein realitätsnaher Farbton erzeugt.

- “Bereiche verwenden” aktiviert, “Kamera-Bereich verwenden” aktiviert: Die Funktionsweise ist mit der identisch, die für die Schärfentiefe beschrieben wurde. Nehmen Sie eine Kamera zur Hilfe, um die Farbtonbereiche zu definieren.



- “Bereiche verwenden” aktiviert, “Kamera-Bereich verwenden” deaktiviert.



Vorne Start/Vorne Ende/Hinten Start/Hinten Ende

Der Farbtonbereich wird durch die Werte Vorne Start, Vorne Ende, Hinten Start und Hinten Ende (nicht die Kameraparameter) - ausgehend vom Kamerafokus - definiert. Dadurch können Sie den Farbton unabhängig von der Schärfentiefeeinstellung definieren.

Beschränkungen bei der Verwendung der Schärfentiefe

Probleme können in Bereichen auftreten, in denen unscharfe Objekte in Spiegelungen oder durch Transparenzen sichtbar sind.

- Wenn Glühen nach der Schärfentiefe berechnet wird, können Ungenauigkeiten auftreten.
- Wenn Glühen vor der Schärfentiefe berechnet wird, wird das Glühen durch die Schärfentiefe überschrieben.
- Der Post-Effekt Glanz (Oberflächenkanal Glanz) kann nicht in Verbindung mit der Schärfentiefe verwendet werden.
- Aktivieren Sie die Schärfentiefe NICHT, wenn in den Bildausgabeeinstellungen der Alpha-Kanal aktiviert ist. Er wird sonst nicht richtig gerendert.

Linsen und Filter (Cineware-Effekt)

Dieser Effekt ist in der Detailansicht der Photorealistik-Einstellungen für die Cineware-Engine verfügbar.

Zylinderlinse

Mit dieser Option sind Schwenks über einen weitaus größeren Bereich möglich als mit anderen Projektionstypen. Damit können beispielsweise Panoramaansichten von bis zu 360° realisiert werden.

- Horizontales Gesichtsfeld: Mit dieser Einstellung können Sie festlegen, welcher Anteil der horizontalen Ansicht bei der Berechnung berücksichtigt werden soll. Es kann ein Wert von bis zu 360° eingegeben werden.
- Vertikale Größe: Mit dieser Einstellung können Sie die Größe des vertikalen Bildbereichs festlegen. Bei höheren Werten wird der gezeigte Bildanteil vergrößert und das Bild komprimiert.

Linseneffekte

Aktivieren Sie diese Option, um Linsenglüheffekte zu rendern, sofern sie in der Szene verwendet werden.

Siehe Linseneffekte in den Lichtquellen-Einstellungen.

Siehe auch Linsenglühen in den Einstellungen für die Sonne des physikalischen Himmels.

Median-Filter

Mit diesem Filter werden Spitzen in Farbwerten aus dem Bild entfernt.

Mit **Stärke** können Sie den Effekt des Median-Filters verstärken oder abschwächen.

Glühen von Objekten

Aktivieren Sie diese Option, um Glüheffekte zu rendern, sofern sie in der Szene verwendet werden.

Siehe Glühen (Cineware-Oberflächenkanal) in Oberflächenmaterialien.

Scharfzeichnungsfilter

Mit diesem Filter werden Übergänge im Bild hervorgehoben. Dadurch werden die Kanten verstärkt.

Mit der **Stärke** können Sie den Effekt des Scharfzeichnungsfilters verstärken oder abschwächen. Versuchen Sie zunächst einen Wert für die Stärke von 30%.

Weichzeichner

Jedes Pixel wird auf sein Nachbarpixel abgestimmt, um einen weicheren Übergang zu erzeugen.

Mit der **Stärke** können Sie den Effekt des Weichzeichners verstärken oder abschwächen.

Distanznebel (Cineware-Effekt)

Dieser Effekt ist in der Detailansicht der Photorealistik-Einstellungen für die Cineware-Engine verfügbar.

Schauen Sie sich das Video an

Farbe, Stärke

Mit diesen Parametern werden Farbe und Helligkeit des Nebels festgelegt.

Abstand

Je kürzer die Distanz ist, desto dicker der Nebel.

Umgebungsnebel füllt den gesamten Bildschirm aus und erstreckt sich ins Unendliche. Die Distanz steht im Verhältnis zur Nebelstärke, indem Sie die Strecke angibt, über die ein Lichtstrahl seine Intensität vollständig verliert. Mit abnehmender Lichtintensität wird die Nebelfarbe hinzugesetzt. Haben Sie beispielsweise für die Distanz einen Wert von 500 festgelegt, verringert sich die Intensität eines Lichtstrahls mit anfänglich 100% nach einer zurückgelegten Strecke von 400 Einheiten auf 20%. Nach weiteren 100 Einheiten ist das Licht vollständig verblasst und durch die Nebelfarbe ersetzt worden.

Lichtstrahlen, die den Nebel über die unter Distanz festgelegte Grenze hinaus durchdringen, werden vollständig durch die Nebelfarbe absorbiert. Wenn Sie den Umgebungsnebel aktivieren, ist kein Himmel oder Hintergrundbild sichtbar (es sei denn, Sie schalten "Hintergrund beeinflussen" aus).

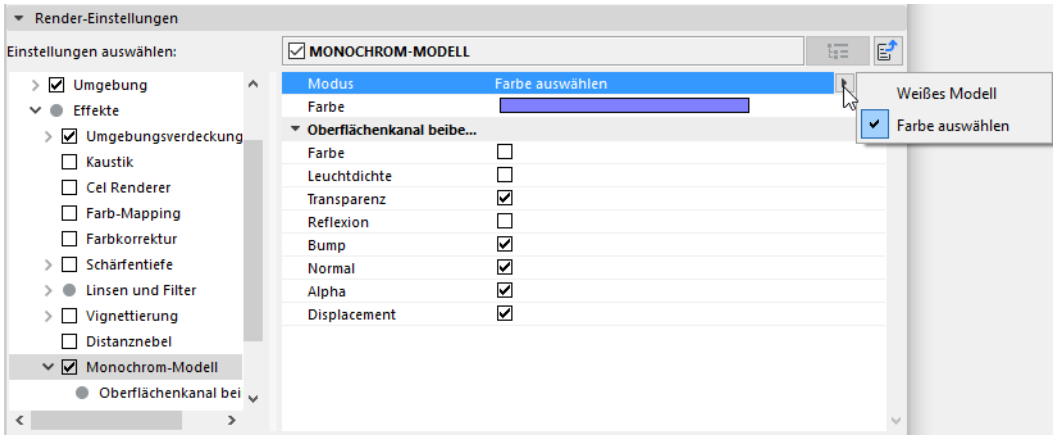
Beeinflusst Hintergrund

Mit dieser Einstellung können Sie festlegen, ob sich der Nebel auf vorhandene Himmelsobjekte oder Hintergründe auswirken soll. Wenn die Einstellung deaktiviert ist, wirkt sich der Nebel nur auf normale Objektgeometrie aus. Der Himmel oder Hintergrund ist sichtbar, als wäre kein Nebel vorhanden.

Monochrom-Modell (Cineware-Effekt)

Dieser Effekt ist in der Detailansicht der Photorealistik-Einstellungen für die Cineware-Engine verfügbar. Markieren Sie das Kästchen Monochrom-Modell, um eine einzige Farbe auf das Modell anzuwenden und dadurch die individuellen Oberflächenfarben zu ersetzen.

- Wählen Sie **Weißes Modell** für diesen Effekt, oder
- wählen Sie die **Farbe** in der Farbauswahl.



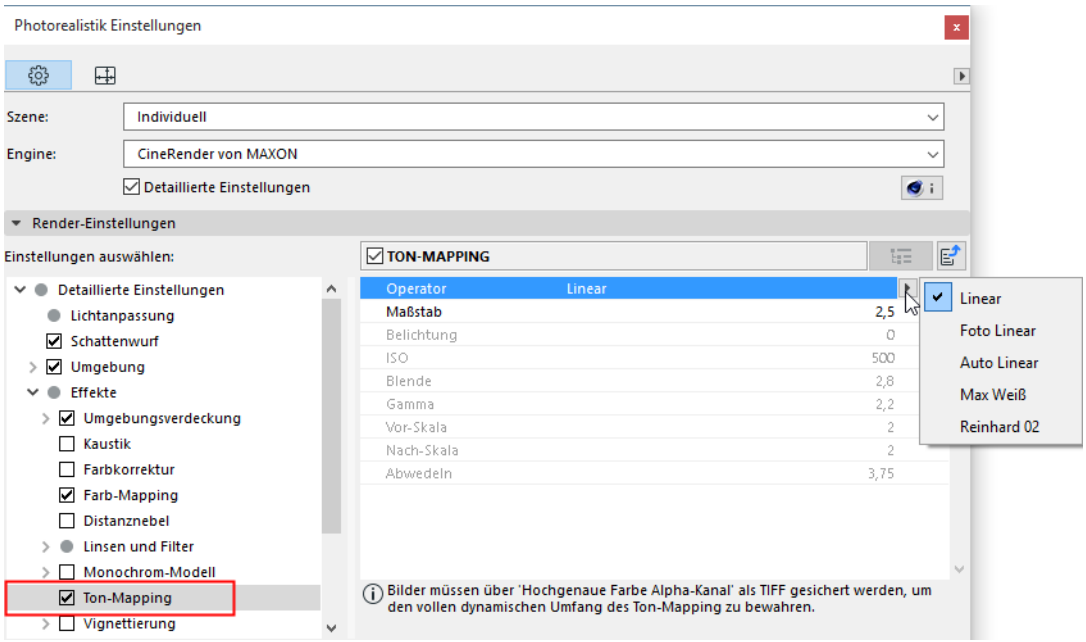
Oberflächenkanal beibehalten

Markieren Sie die Oberflächenkanal-Effekte, die zum Rendern in das Modell einbezogen werden sollen.

Schauen Sie sich das Video an

Ton-Mapping (Cineware-Effekt)

Dieser Effekt ist in der Detailansicht der Photorealistik-Einstellungen für die Cineware-Engine verfügbar.

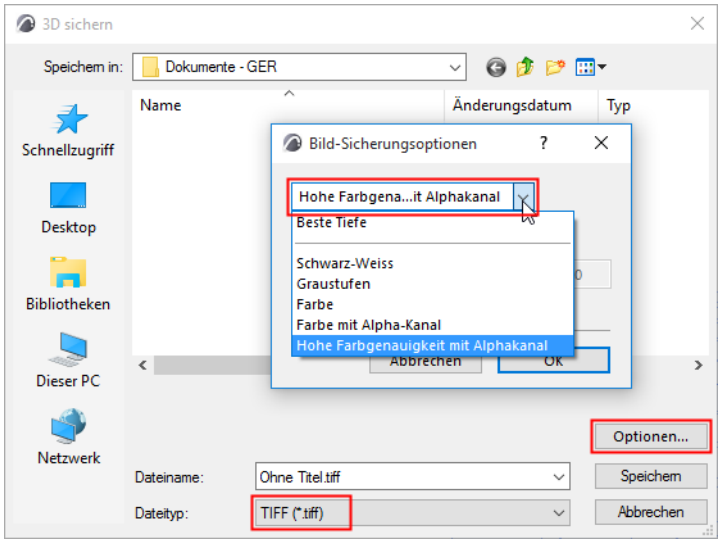


Cineware rendert intern immer mit 32 Bits. Diese Farbwerte müssen interpretiert werden, um sie in 8 oder 16 Bit für gängige Ausgabegeräte umzuwandeln. Dies erfolgt über eine Reihe von Algorithmen (Operatoren), die verschiedene Methoden einsetzen.

Beachten Sie, dass das Ton-Mapping das Bild dauerhaft verändert. Wenn Sie vorhaben, eine Farbkorrektur in einer anderen Applikation (z. B. Photoshop, After Effects, Nuke, etc.) vorzunehmen, brauchen Sie das Ton-Mapping in Cineware nicht durchzuführen.

Sichern als TIFF

Um das Potential von Ton-Mapping auszureizen, müssen Sie das Render-Ergebnis im TIFF-Format sichern und die Bild-Sicherungsoptionen “Hohe Farbgenauigkeit" wählen.



Operator für das Ton-Mapping

Bei der Auswahl eines Operators sollten Sie prüfen, welcher sich am besten für die jeweilige Szene eignet. Im Allgemeinen eignet sich die Reinhard-Methode am besten. Sie basiert auf fotografischen Grundsätzen.

Operator: Linear-Modi

Die Linear-Modi hellen alle Bereiche des Bilds gleichmäßig auf oder dunkeln sie ab. Das bedeutet, dass manche Bildbereiche in Weiß bzw. Schwarz "absaufen".

- **Linear**: Dies ist eine einfache Methode, die alle Farbwerte mit einem Skalierungsfaktor multipliziert. Dunkle und helle Bereiche werden aufgehellt oder abgedunkelt.
- **Foto Linear**: Diese gängigen Kamera-Einstellungen können zum Anpassen der Ergebnisse verwendet werden.
  - **Belichtung** (je länger, desto heller; enstpricht der Verschlusszeit einer Kamera)
  - **ISO** (je höher der Wert, desto heller; entspricht der Empfindlichkeit des Films/Sensors)
  - **F-Stop** (je niedriger der Wert, desto heller; enstpricht der Blendenöffnung einer Kamera)
  - **Gamma:** Kann zum Erhöhen (größere Werte) oder Verringern (kleinere Werte) der mittleren Helligkeit des Bilds verwendet werden (dies ist nicht linear, wenn der Wert nicht 1 ist).
- **Auto-Linear:** Dieser Operator lässt sich mit der automatischen Belichtung einer Kamera vergleichen: dabei wird intern ein durchschnittlicher Helligkeitswert für das Bild ermittelt. Darauf aufbauend, werden anhand foto-linearer Formeln die richtigen Werte für Belichtung und F-Stop definiert. Anschließend kann mithilfe der Gamma-Einstellung eine Gammakorrektur vorgenommen werden.

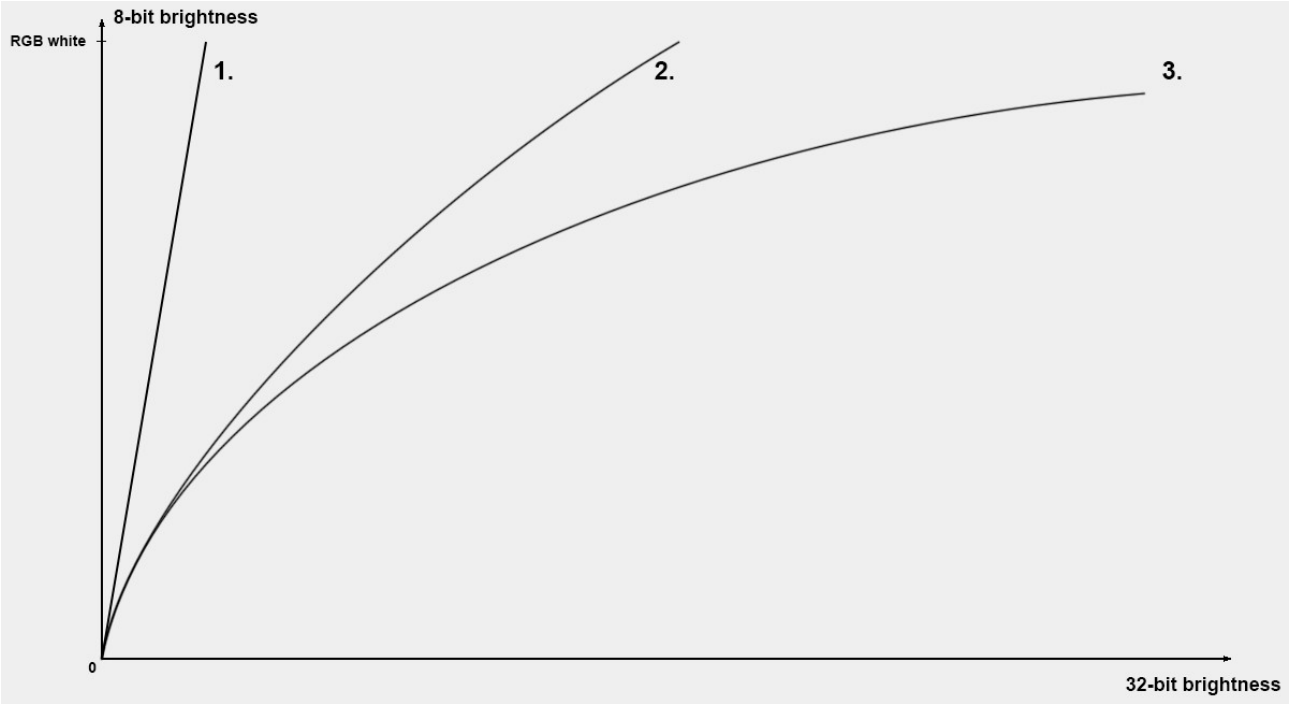
Max Weiß

Diese Option ermittelt die hellste Stelle und stellt sie auf Weiß ein. Der Rest des Bilds wird relativ zu diesem Punkt “skaliert”. Wenn das Bild sehr helle Bereiche aufweist, werden dunkle Bereiche sehr dunkel bzw. sogar schwarz.

Reinhard 02

Der Reinhard-Operator basiert auf den in der Fotografie verwendeten Techniken des Ton-Mapping. Wie Sie in dem Bild unten sehen, werden helle Bereiche besonders stark komprimiert. Diese Methode des Ton-Mapping wird beim Rendern am häufigsten verwendet.

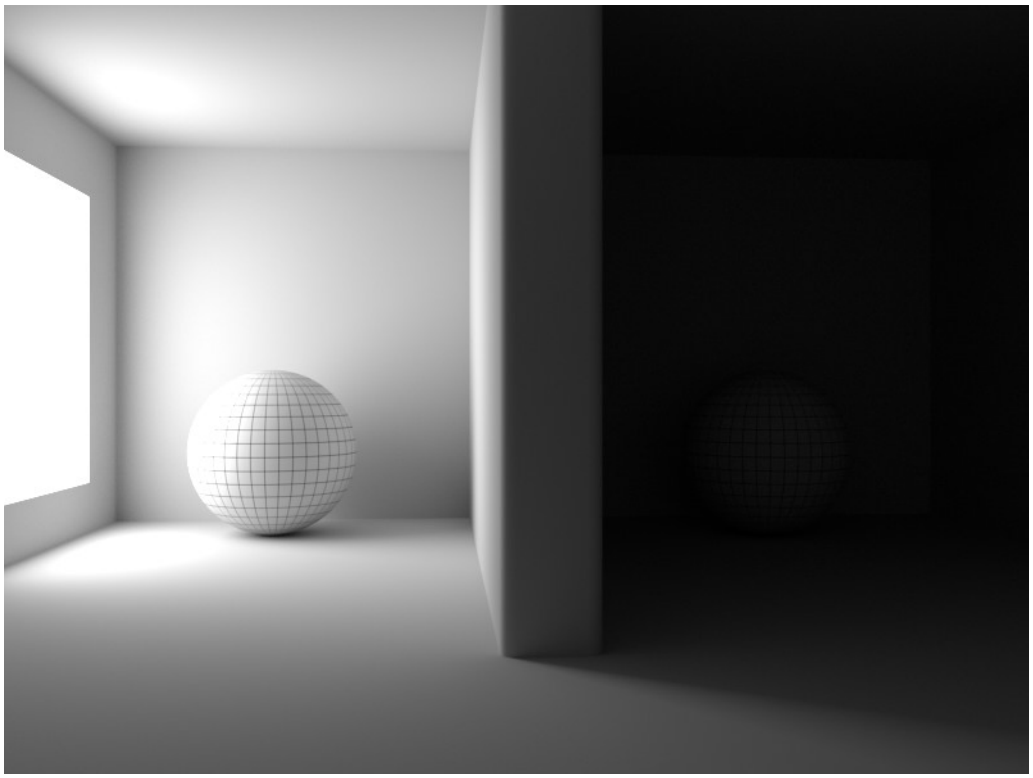
Die **Vor-Skalierung** wirkt sich vor allem auf dunklere Bereiche aus (schattierte Bereiche können mit höheren Werten aufgehellt werden), und mit der **Nach-Skalierung** werden hellere Bereiche angepasst und sogar Überblendungen zwischen einer linearen und einer exponentiellen Kurvenprogression vorgenommen.



Drei Reinhard-Kurven mit verschiedenen Nachbelichtungswerten von 1 bis 3.

Ton-Mapping Beispiel

Die folgende Szene wird ohne Ton-Mapping gerendert:

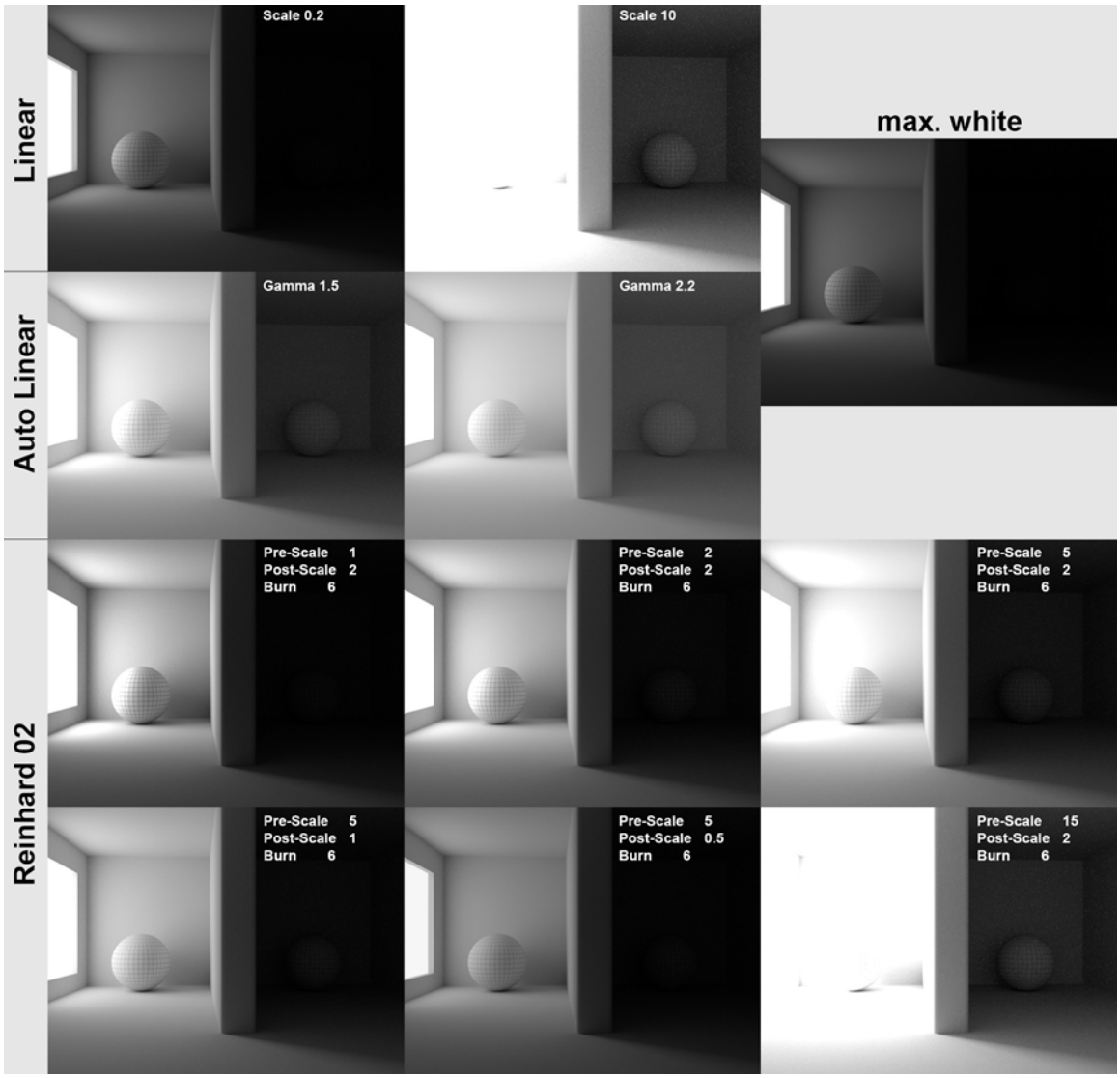


Das helle Material auf der linken Seite hat eine Helligkeit von 250%, eine Kugel auf der rechten Seite liegt im Dunkeln.

Wie Sie sehen, gibt es überbelichtete und sehr dunkle Bereiche.

Das Bild unten verdeutlicht die Arbeitsweise einiger der Operatoren. (Foto-Linear wird hier nicht verwendet, weil es sich ähnlich wie die anderen linearen Operatoren verhält.)

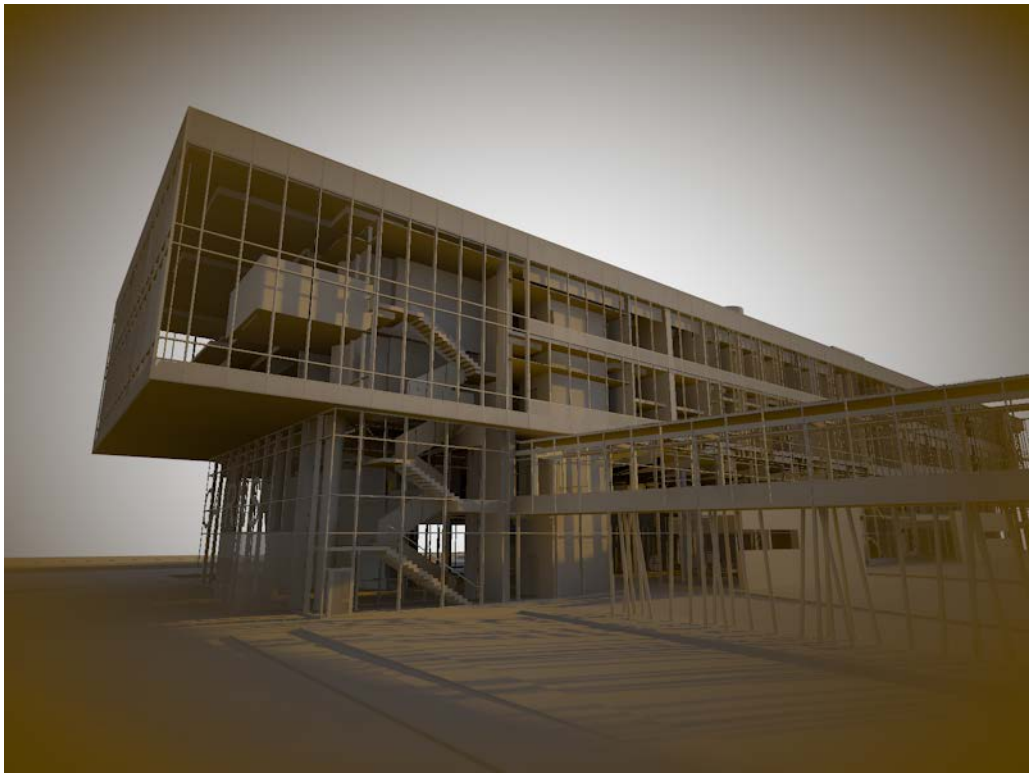
Wie in dem Bild zu sehen, funktioniert Auto-Linear am besten (in Verbindung mit Gamma): Sehr helle Bereiche werden abgedunkelt und dunkle Bereiche aufgehellt. Reinhard funktioniert mit dieser Szene nicht besonders gut: Sehr dunkle Bereiche können nicht ausreichend aufgehellt werden. Der Reinhard-Operator funktioniert am besten bei Szenen mit gleichmäßiger Ausleuchtung und ohne allzu dunkle Bereiche (z. B. Innenraum-Renderings).



Die Linear-Optionen funktionieren mit der Beispiel-Szene nicht besonders gut, weil sie helle Bereiche zu stark verdunkeln und dunkle Bereiche dadurch noch dunkler werden, oder weil sie helle Bereiche zu stark aufhellen und diese überbelichtet werden.

Vignettierung (Cineware-Effekt)

Dieser Effekt ist in der Detailansicht der Photorealistik-Einstellungen für die Cineware-Engine verfügbar. Vignettierung ist ein Effekt, bei dem ein Bild zu seinen Rändern hin abgedunkelt wird (Licht, das in einem Winkel auf die Linsenachse trifft, füllt die Blendenöffnung konstruktionsbedingt nicht vollständig aus).



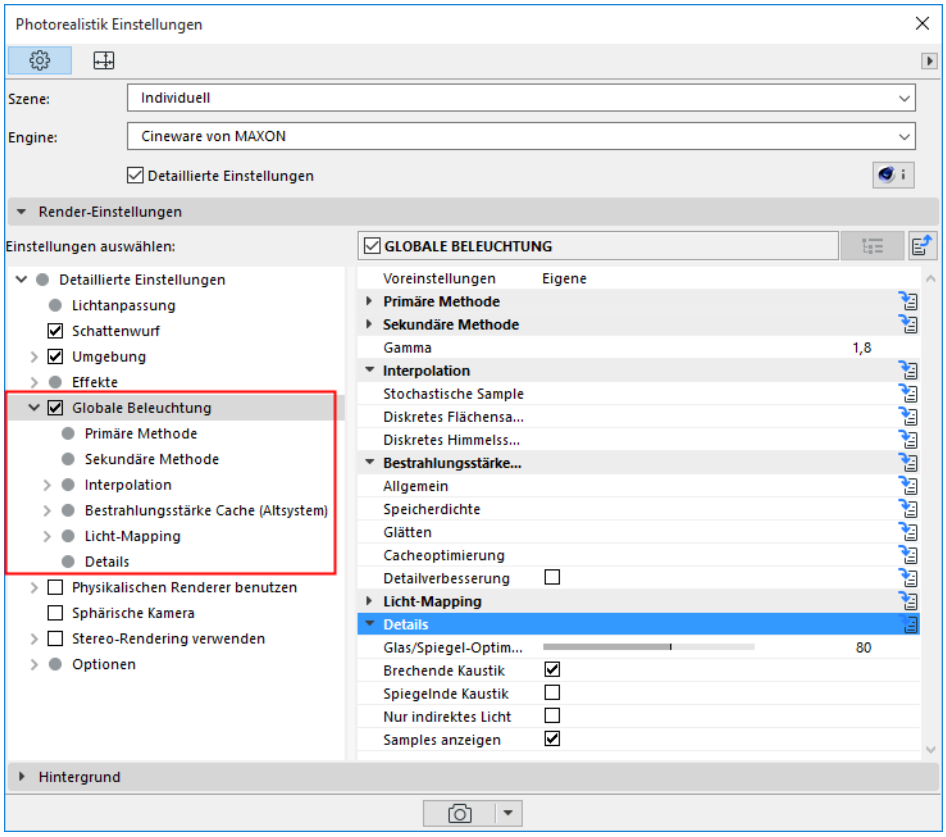
Siehe auch Definieren von Farb- und Helligkeitswerten und Anpassen von Farbverlaufsparametern.

Globale Beleuchtung (Cineware)

Dieser Effekt ist in der Detailansicht der Photorealistik-Einstellungen für die Cineware-Engine verfügbar.

Die globale Beleuchtung (Global Illumination, kurz GI) ist eine hochentwickelte Methode zum Erzielen realistischer Beleuchtungseffekte in Ihrem Modell. Mit diesem Algorithmus wird nicht nur direktes, sondern auch indirektes Licht berücksichtigt, also Licht, das sowohl von Lichtquellen stammt als auch von Objekt-Oberflächen reflektiert wird.

Bei Cineware können Sie mit globaler Beleuchtung Renderings von sehr hoher Qualität erzielen. Der Zeitaufwand für das Rendern kann dadurch jedoch deutlich steigen.



Voreinstellung (Cineware Globale Beleuchtung)

Primäre und sekundäre Methode (Cineware Globale Beleuchtung)

Interpolation (Cineware Globale Beleuchtung)

Radiosity-Maps (Cineware: Globale Beleuchtung)

Wie funktioniert QMC?

Irradiance Cache (Altformat) (Cineware Globale Beleuchtung)

Details (Cineware: Globale Beleuchtung)

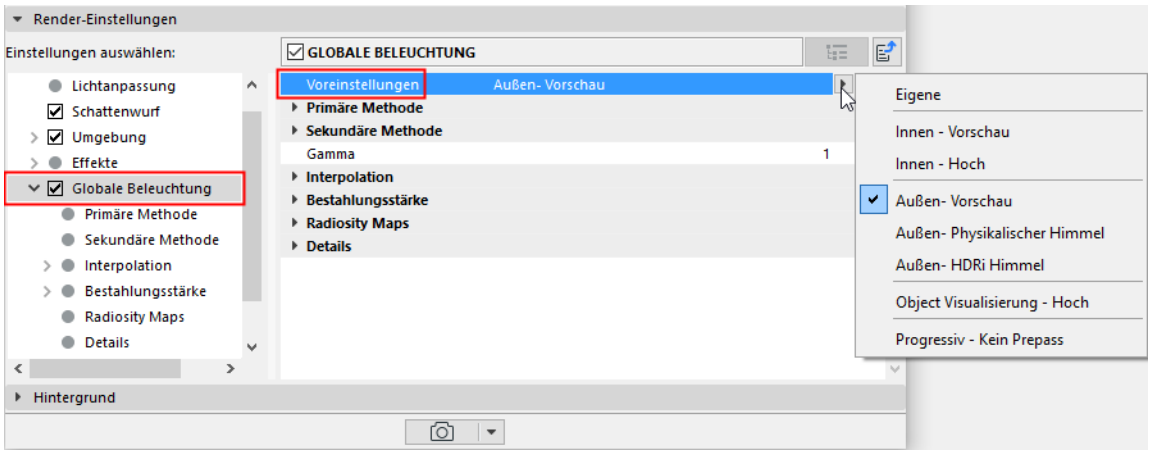
Schauen Sie sich das Video an

Schauen Sie sich das Video an

Schauen Sie sich das Video an

Voreinstellung (Cineware Globale Beleuchtung)

Voreinstellungen sind für den optionalen globalen Beleuchtungseffekt in der Detailansicht der Photorealistik-Einstellungen für die Cineware-Engine verfügbar.



Da es sehr viele mögliche Kombinationen von GI-Methoden gibt, ermöglicht diese Voreinstellung-Option das Sichern von GI-Einstellungen für spezifische Projekte und Szenen.

Es ist wichtig zu wissen, wie Ihre Szene eingerichtet ist. Sie müssen zwischen den beiden Haupttypen unterscheiden:

- **Innenräume** werden hauptsächlich durch weniger und kleinere Lichtquellen beleuchtet: Licht, das durch Fenster einfällt und Lampen, die innerhalb eines begrenzten Radius Licht abstrahlen. Innenräume sind daher für GI schwieriger zu berechnen.
- **Außenräume** werden im Wesentlichen unter offenem Himmel eingerichtet. Himmel emittieren Licht gleichmäßig von einer großen Fläche, was GI die Berechnung der Außenszene erleichtert.

Diese Voreinstellungen sollten nur als Ausgangspunkt dienen. Anschließend kann eine Feinabstimmung dieser Einstellungen durchgeführt werden zur Optimierung der Renderqualität und Renderzeit.

Liste der Innenraum-Voreinstellungen

- **Individuell:** Sobald Sie eine GI-Einstellung ändern, wird diese Option aktiviert.
- **Innen - Vorschau:** Verwendet Irradiance Cache (Bestrahlungsstärke) + Radiosity-Maps. Eine schnelle Vorschau mit reduzierter Strahltiefe.
- **Innen - Vorschau (Hohe Strahltiefe):** Verwendet Irradiance Cache (Bestrahlungsstärke) + Light-Mapping
- **Innen - Vorschau (Kleine Leuchtmittel):** Verwendet Irradiance Cache (Bestrahlungsstärke) + Light-Mapping
- **Innen - Hoch:** Verwendet Irradiance Cache (Bestrahlungsstärke) + Light-Mapping.
- **Innen - Hoch (Hohe Strahltiefe):** Verwendet Irradiance Cache (Bestrahlungsstärke) + Light-Mapping
- **Innen - Hoch (Kleine Leuchtmittel):** Verwendet Irradiance Cache (Bestrahlungsstärke) + Light-Mapping

Hinweise zu den Voreinstellungen für Innenräume:

- **Vorschau:** Diese haben verringerte Werte, die schnell berechnet werden können und die sich gut für Test-Renderings eignen.

- **Hoch:** Entwickelt für Renderings mit höherer Qualität. Individuelle Werte müssen jedoch eventuell erhöht oder verringert werden, um die gewünschte Rendergeschwindigkeit bzw. -qualität zu erzielen.
- **Hohe Strahltiefe:** Bezieht sich auf die Effekte zahlreicher Lichtreflexionen, die ein realistischeres Ergebnis mit einer höheren Reflektionstiefe erzeugen. Renderings werden heller; dunkle Ecken werden ebenfalls aufgehellt. Dieser Effekt wird in Verbindung mit dem Light-Mapping erzeugt.
- **Kleine Leuchtmittel:** Die Beleuchtung wird hauptsächlich durch kleinere Lichter erzeugt, die als Portale und Polygonlichter definiert sind. Irradiance Cache (Bestrahlungsstärke) + Light-Mapping in Verbindung mit Sampling pro Pixel erzwingen ist die beste Methode, um sicherzustellen, dass kleine Lichter ihr volles Potenzial entfalten.

Liste der Außenraum-Voreinstellungen

- **Außen - Vorschau:** Verwendet Irradiance Cache (Bestrahlungsstärke) + Radiosity-Maps. Eine schnelle Vorschau mit reduzierter Strahltiefe.
- **Außen - Physikalischer Himmel:** Verwendet Irradiance Cache (Bestrahlungsstärke) + QMC.
- **Außen - HDR-Bild:** Verwendet Irradiance Cache (Bestrahlungsstärke) + QMC.

Hinweise zu den Außenraum-Voreinstellungen

- **Vorschau:** Diese haben verringerte Werte, die schnell berechnet werden können und sich deshalb gut für Test-Renderings eignen.
- Der Unterschied zwischen **Physikalischem Himmel** und **HDR-Bild**: Für Letzteres ist Sampling pro Pixel erzwingen aktiviert. Ein einem Himmels-Objekt zugeordnetes HDR-Bild wird exakt ausgewertet und dadurch Mehrfach-Schatten präziser rendern - wenn das HDR-Bild mehrere "Lichtquellen" zeigt.

Objekt-Visualisierung

Objekt-Visualisierungen sind gut beleuchtet und häufig in der Komposition zentriert, was bedeutet, dass sie im Allgemeinen weniger Lichtreflexionen erfordern.

- **Objekt-Visualisierung - Vorschau:** Verwendet Irradiance Cache (Bestrahlungstiefe) + Light-Mapping
- **Objekt-Visualisierung - Hoch:** Verwendet Irradiance Cache (Bestrahlungstiefe) + Irradiance Cache.

Progressive Sampler des Physikalischen Renderers

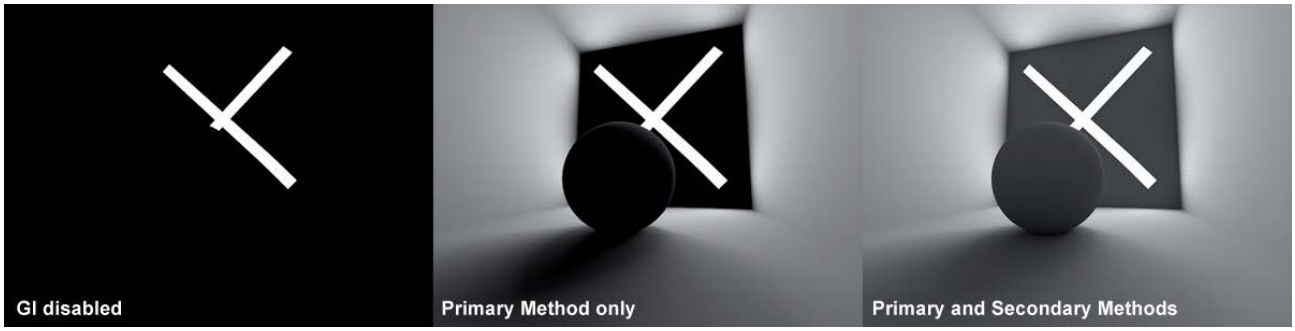
- **Progressiv - Keine Vorberechnung:** Verwendet QMC + QMC.
- **Progressiv - Schnell Komplett Diffus:** Verwendet QMC + Light-Mapping

Diese beiden Optionen wurden zur Verwendung mit der Einstellung Progressive Sampler des Physikalischen Renderers konzipiert. Sie können Rohbilder sehr schnell rendern, deren Qualität sich progressiv verbessert, und damit die allgemeine Render-Qualität überprüfen, ohne auf die Fertigstellung des Renderings warten zu müssen.

Primäre und sekundäre Methode (Cineware Globale Beleuchtung)

GI in Cineware funktioniert in zwei Teilen:

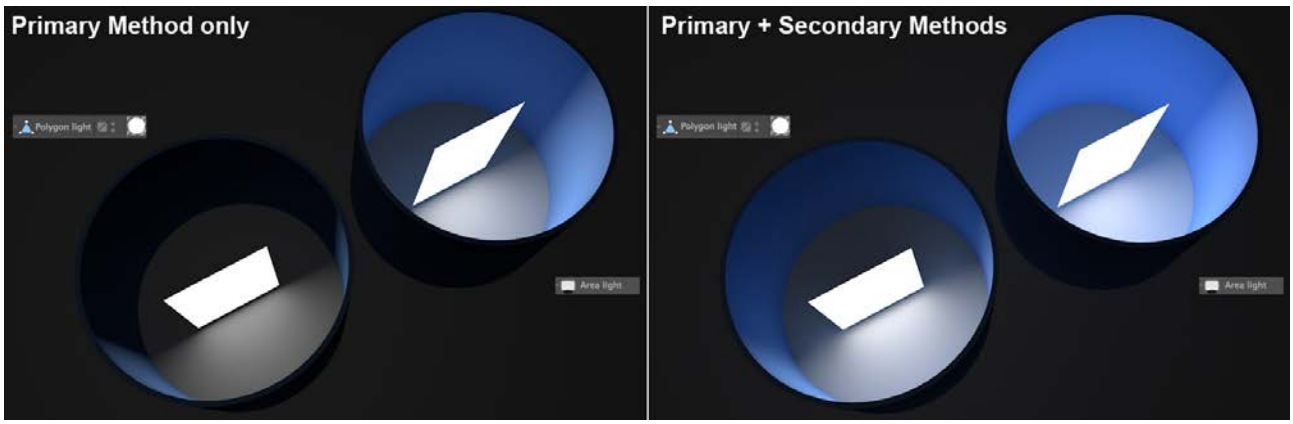
- Die **primäre Methode** berechnet den Effekt der Strahltiefe 1; dies ist
  - das von Polygonlichtern emittierte Licht
  - oder das von (über reale Lichtquellen oder den physikalischen Himmel) beleuchteten Flächen emittierte Licht ohne weitere Reflexion. Der letztere Fall führt zu einer typischen GI-Beleuchtung mit indirekter Lichtreflexion (eine rote Kugel, die durch ein weißes Licht angestrahlt wird, reflektiert beispielsweise rotes Licht).
- Die **sekundäre Methode** berechnet die Helligkeit der Flächen (die nicht im Kamera-Blickfeld zu liegen brauchen), die durch mehrere Lichtreflexionen aufgehellt werden.



Die primäre Methode hellt nur die direkt beleuchteten Flächen auf.
Die sekundäre Methode ist für das zusätzlich reflektierte Licht zuständig.

In diesem Beispiel wurde ausschließlich die primäre Methode im zweiten Bild verwendet. Im rechten Bild wurden die primäre und die sekundäre Methode verwendet.

In jedem der Bilder verwendet die linke Seite ein Polygonlicht, die rechte ein normales Licht:



Die Ergebnisse beider Methoden werden addiert, um die Gesamt-GI beim Rendern zu bilden.

Die **primäre Methode** ist die wichtigste Methode für die Render-Qualität, daher sollten hochwertigere Methoden wie QMC oder IR (Irradiance Cache) verwendet werden. Diese erfordern auch eine entsprechend längere Render-Zeit! Für Licht, das hin und her reflektiert wird, können weniger hochwertige Methoden mit kürzerer Render-Zeit verwendet werden (z. B. Radiosity Maps).

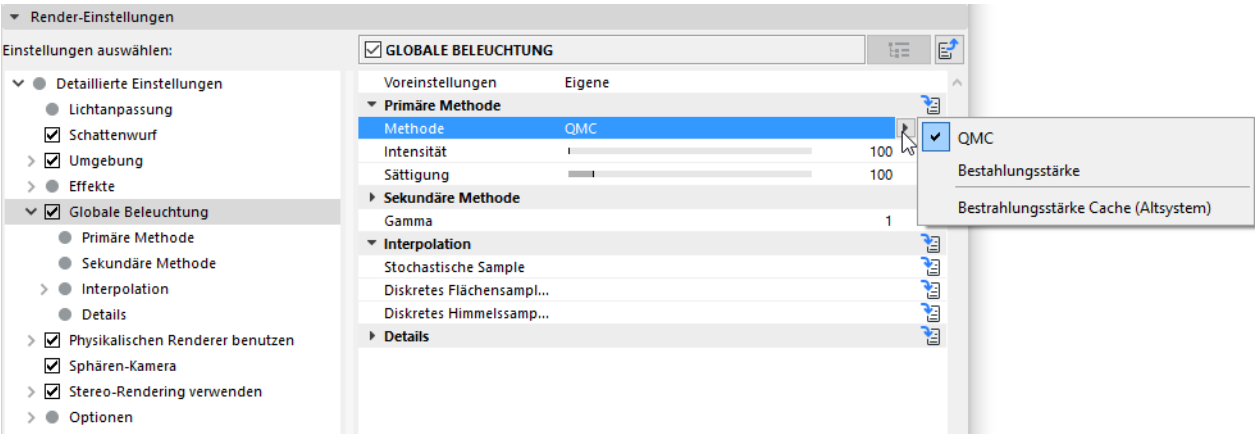
Je nach Szene können verschiedene Methoden miteinander kombiniert werden. Verwenden Sie die vordefinierten **Voreinstellungen**.

Siehe Voreinstellung (Cineware Globale Beleuchtung).

Tipp: Die zweiteilige GI-Berechnung existierte bereits in früheren Versionen: Wenn der Modus auf IR und das Sampling auf Radiosity-Maps eingestellt ist, entspricht dies der derzeitigen Irradiance Cache Primärmethode und Radiosity-Maps der Sekundärmethode.

Im Folgenden finden Sie eine kurze Beschreibung der einzelnen Methoden.

Optionen für die primäre Methode



- **Quasi-Monte Carlo (QMC):** QMC ist die präziseste, aber auch langsamste Methode. Animationen sind flimmerfrei (wenn auch nicht störungsfrei), wenn QMC + QMC verwendet wird.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Wie funktioniert QMC?

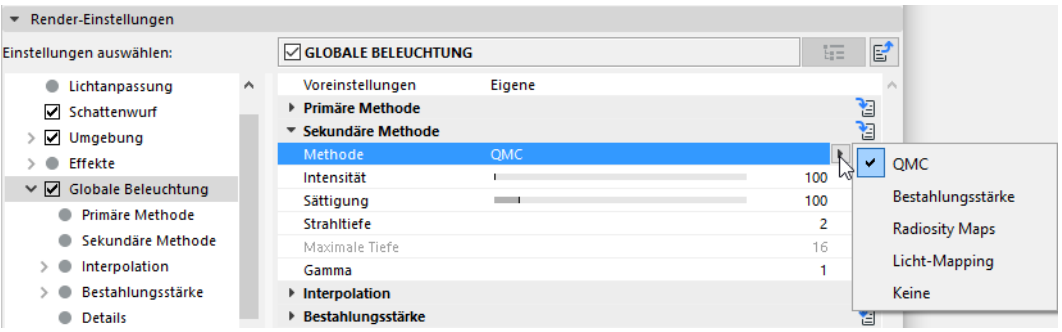
- **Irradiance Cache:** Eine vereinfachte und schnelle Methode, um die wichtigsten Bereiche eines bestimmten Projektes zu ermitteln mit GI-Berechnung an diesen Stellen und mit Interpolation. Animationen tendieren zum Flimmern, wenn die Werte zu niedrig sind.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Irradiance Cache (Globale Beleuchtung).

- **Irradiance Cache (Altformat):** Dies ist das Irradiance Cache von Cineware Versionen vor Archicad 20. Es wurde beibehalten, damit ältere Projekte mit den gleichen Render-Ergebnissen gerendert werden können.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Irradiance Cache (Altformat) (Cineware Globale Beleuchtung).

Optionen für die sekundäre Methode



- **Quasi-Monte Carlo (QMC):** QMC als sekundäre Methode funktioniert am besten, wenn es als IR+QMC für Außenszenen verwendet wird, und am präzisesten - und langsamsten - als QMC+QMC.

- **Irradiance Cache:** IC funktioniert gut als sekundäre Methode für Innenräume mit kleinen Lichtern, die als Portal oder Polygon-Lichter definiert sind. Vergewissern Sie sich, dass die Sample-Raten in Verbindung mit QMC+IR verringert werden. Intern wird eine erheblich größere Anzahl von QMC-Samples für IR verwendet; dies kann die Render-Zeiten dramatisch verlängern.
- **Radiosity-Maps:** Radiosity-Maps als sekundäre Methode eignen sich gut für schnelle Vorschau-Renderings wegen ihrer geringen Strahltiefe (weniger reflektiertes Licht).

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Radiosity-Maps (Cineware: Globale Beleuchtung).

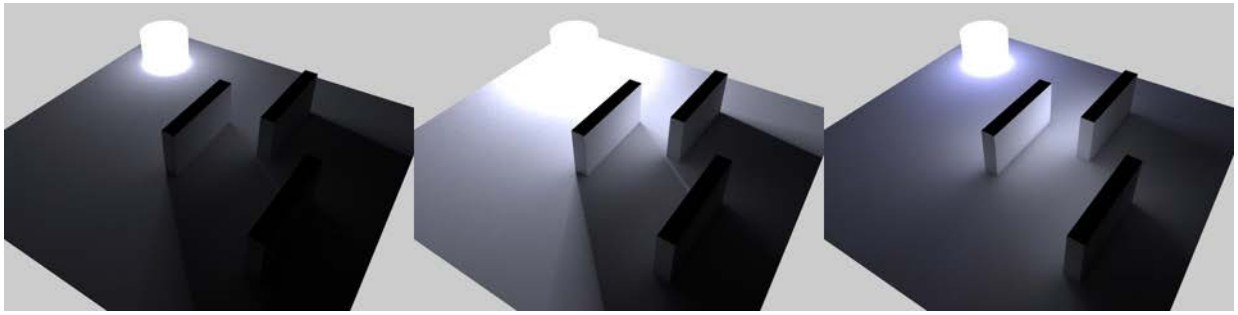
- **Light-Mapping:** Light-Mapping als sekundäre Methode funktioniert sehr gut beim Rendern von Innenräumen, die von vielen Lichtquellen mit vielen Reflexionen beleuchtet werden.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Licht-Mapping.

- **Keine:** Deaktiviert die sekundäre GI-Berechnung. Dies steht für die Strahltiefe 1.

Intensität (Primäre und Sekundäre)

Mit diesen Parametern können Sie die Helligkeit der GI für primäre und sekundäre Berechnung getrennt steuern. Der Parameter Primäre Intensität wirkt sich auf die direkt beleuchteten Bereiche aus und der Parameter Sekundäre Intensität auf reflektiertes Licht.



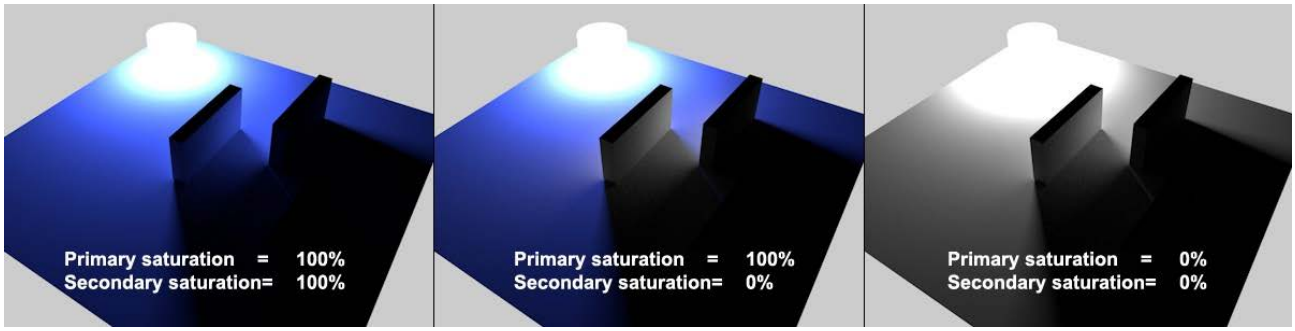
Werte für Primäre/Sekundäre Intensität von links nach rechts:
100%/100%, 300%/100%, 100%/500%

Sättigung

Definiert die in der GI-Berechnung verwendete Farbsättigung separat von dem GI-Funktionen der primären und sekundären Methode. Dies ist besonders hilfreich, wenn der physikalische Himmel zu blaue Schatten erzeugt. Versuchen Sie, den Sättigungswert für die sekundäre Methode zu verringern.

Wenn andere Methoden eine zu geringe Sättigung erzeugen (dies ist manchmal der Fall mit IR/QMC als sekundärer Methode), kann der Sättigungswert vergrößert werden.

Beachten Sie: Wenn die Sättigungseinstellung der primären Methode 0% ist, stehen für die sekundäre Methode keine Farben zur Verfügung.



Ein einzelnes blaues Polygonlicht mit verschiedenen Sättigungseinstellungen beleuchtet die Szenerie. Beachten Sie, wie die sekundäre Methode in der Mitte farbloses Licht emittiert.

Für Radiosity-Maps wirkt sich die Sättigung der sekundären Methode nur auf die realen Flächenlichter aus (und nicht auf die Polygonlichter) und/oder den physikalischen Himmel (der mit dem abgebildeten Sonnenlicht eine reale Lichtquelle enthält).

Die Sättigung kann auch für die empfangenden Oberflächen geändert werden (*siehe auch Leuchten (Cineware-Oberflächenkanal)*). Beide Sättigungsparameter stehen für eine globale, projektweite Sättigungseinstellung.

Strahltiefe

Unter den vielen GI-Parametern kann der Strahltiefen-Wert (der nur für die sekundären Methoden Irradiance Cache oder QMC definiert werden kann) einen erheblichen Unterschied bei der Rendering-Qualität ausmachen. Mit diesem Wert wird die Häufigkeit der Lichtreflexionen in einer Szene festgelegt, d. h., wie oft ein “Lichtstrahl” von einer Oberfläche reflektiert wird.

Höhere Strahltiefewerte führen zu einer moderaten Verlängerung der Renderzeiten. Der Unterschied zwischen den Werten 1 und 2 ist größer als der zwischen 2 und 8. Die Verteilung des Lichtes wird aber zunehmend gleichförmiger, heller und realistischer. Der Effekt bei Werten über 3 in einer normalen Szene wird jedoch immer weniger wahrnehmbar. Das Renderergebnis wird dann schlicht nur noch heller.

- Der minimale Strahltiefewert von 1 (wie in der nächsten Abbildung) hat lediglich eine direkte Beleuchtung durch flache, leuchtende Elemente zur Folge. Dies ist ausreichend für die meisten Außenszenen, bei denen ein physikalischer Himmel oder HDRI Himmel die maßgebliche Lichtquelle darstellt.

- Eine Strahltiefe von 3 (wie in der folgenden Abbildung) wird benötigt, um eine indirekte Beleuchtung zu erzeugen, d.h. mit Licht, das von anderen Oberflächen reflektiert wird. Für Innenszenen ist mindestens ein Wert von 2 erforderlich.

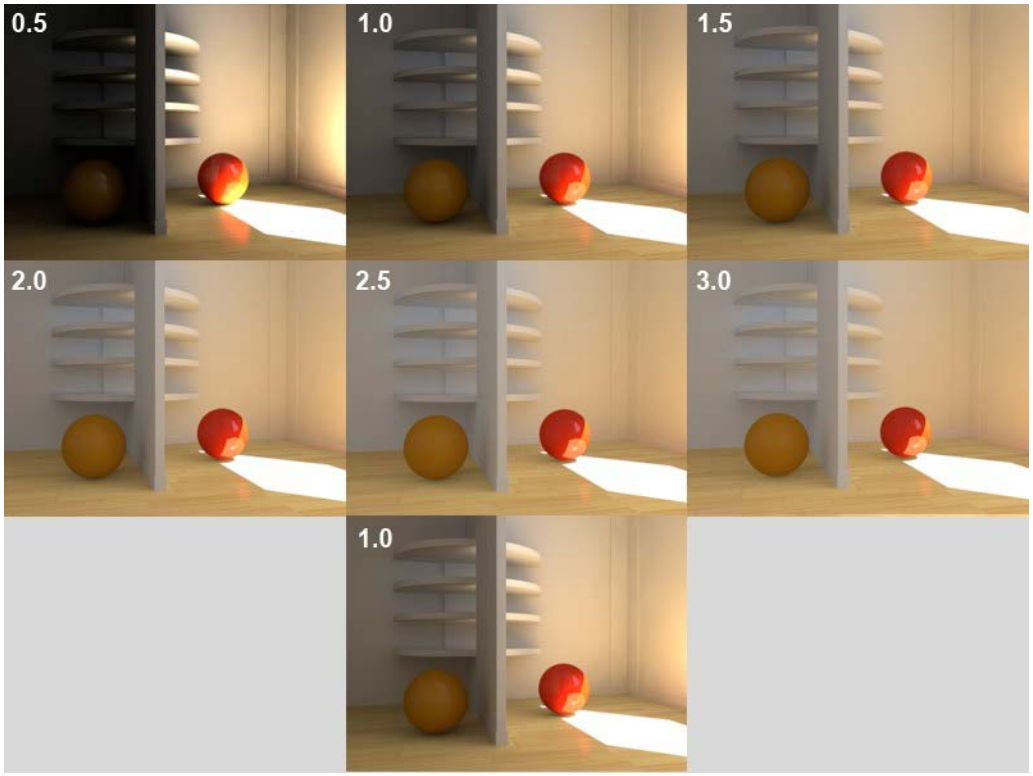
Anmerkung: Niedrige Strahltiefewerte können innerhalb bestimmter Grenzen mithilfe der Gammakorrektur ausgeglichen werden.

Tipp: Bei Verwendung “echter” Lichtquellen kann eine indirekte Beleuchtung bereits mit einem Strahltiefewert von 1 erzielt werden, da die von der Lichtquelle beleuchteten Objekte jeweils als selbstleuchtend erkannt werden.

Gamma

Dieser Gammawert wirkt sich nur auf die indirekte GI aus. Mit Gammawerten wird festgelegt, wie die intern gerenderten Helligkeitswerte im RGB-Modus dargestellt werden sollen. Vereinfacht ausgedrückt: Es wird der Verlauf der Helligkeit vom Dunkelsten (Schwarz) zum Hellsten (Weiß) definiert.

Mit dem Gammawert können relativ dunkle Renderings (z. B. als Ergebnis einer niedrigen Strahltiefe) aufgehellt werden. Hohe Gammawerte verringern jedoch schnell den Kontrast und lassen das Bild insgesamt “flacher” erscheinen. Werte zwischen 1 und 3 haben sich als am effektivsten erwiesen, in manchen Fällen können aber auch höhere Werte erforderlich sein. Bei Werten unter 1 wird das Bild abgedunkelt und bei Werten über 1 aufgehellt.


0.5
1.0
1.5
2.0
2.5
3.0
1.0

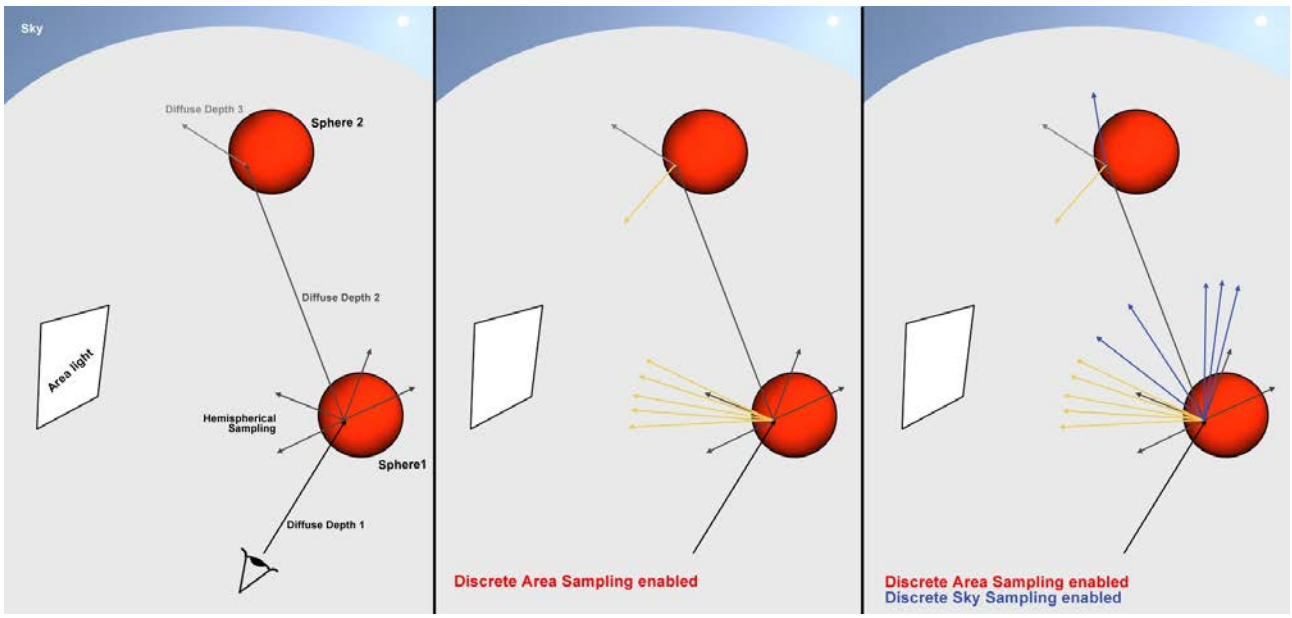
Interpolation (Cineware Globale Beleuchtung)

Diese Einstellung ist im Rahmen des optionalen globalen Beleuchtungseffekts in der Detailansicht der Photorealistik-Einstellungen für die Cineware-Engine verfügbar.

Diese Interpolationseinstellungen wirken sich nur auf das GI-Sampling aus. Es wird festgelegt, wie viele Samples an welchen Stellen genommen werden, um Licht aus der Umgebung zu sammeln. Die Samples werden halbkugelförmig vom Shading-Punkt ausgesendet (auch als “primärer Sampler” bezeichnet).

Die Sampling-Einstellungen wirken sich auf das GI-Sampling für das QMC und die IR Primärmethode aus (wenn diese ebenfalls für die sekundäre Methode verwendet werden, so wird nur ein Bruchteil des hier definierten Werts verwendet):

Die folgende Abbildung zeigt, wie der QMC GI-Modus funktioniert.

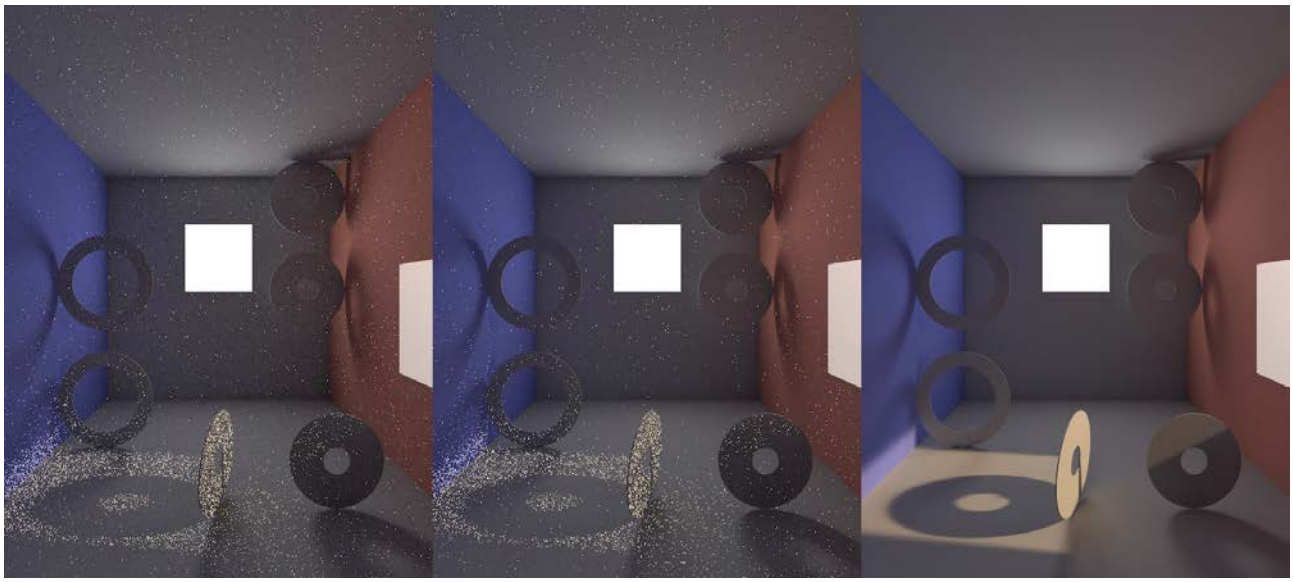


In der Abbildung oben:

- **Links** (Diskretes Flächensampling und diskretes Himmelssampling deaktiviert): An der ersten Kontaktstelle werden mehrere Samples in Halbkugel-Richtung gesendet (genau dafür ist die Option Halbkugelförmiges Sampling gedacht).
- **Mitte** (Diskretes Flächensampling aktiviert und Diskretes Himmelssampling deaktiviert): Zusätzlich zum halbkugelförmigen Sampling werden auch mehrere Samples in Richtung der Portale und (polygonalen) Lichter gesendet.
- **Rechts** (Diskretes Flächensampling und Diskretes Himmelssampling aktiviert): Zusätzlich zum halbkugelförmigen Sampling und dem Flächenlicht-Sampling werden zusätzliche Samples in Richtung des Himmels gesendet.

Die nachfolgend beschriebenen Sampling-Einstellungen definieren in erster Linie, ob und wie viele Samples in Kugel 1 erstellt werden.

In dem folgenden Bild wurde hinten im Raum ein Flächenlicht positioniert. Durch ein Fenster in der Wand auf der rechten Seite "blickt" ein Himmels-Objekt mit einem ihm zugeordneten HDRI (es kann harte Schatten rendern!). Im Projekt wurden keine weiteren Lichtquellen platziert. Die Bilder wurden mit der QMC Primärmethode gerendert (mit der IC-Methode würden Sie Flecken sehen statt einer Körnung im Bild).



- **Links** (Diskretes Flächensampling und Diskretes Himmelssampling deaktiviert): Dies ist keine sinnvolle Option für dieses spezifische Projekt. Das Bild selbst ist sehr körnig (das Ergebnis der Zufalls-Samples, die das Flächenlicht treffen). Die Schatten sind noch körniger. Helle Punkte sind ebenfalls sichtbar, das Ergebnis von sehr wenigen Zufalls-Samples, die die Sonne des HDRI-Himmels treffen.
- **Mitte** (Diskretes Flächensampling aktiviert und Diskretes Himmelssampling deaktiviert): Die allgemeine Körnung wurde deutlich verringert, weil zusätzliche Samples an das Flächenlicht gesendet werden (jeder für die Kamera sichtbare Punkt wird analysiert; dies führt zu einem stark definierten Schatten für den Bereich).
- **Rechts** (Diskretes Flächensampling und Diskretes Himmelssampling aktiviert): Zusätzlich zu den halbkugelförmigen Samples und den Flächenlicht-Samples werden zusätzliche Samples in Richtung des Himmels gesendet. Dadurch werden die hellen Punkte eliminiert, da jeder für die Kamera sichtbare Punkt hinsichtlich des Einfluss des Himmels präzis analysiert wird (einschließlich seiner Auswirkung auf die verbleibenden Projektelemente).

Im Allgemeinen können Sie das diskrete Sampling aktiviert lassen. Deaktivieren Sie es nur für spezielle Instanzen, um absichtlich einen der Sampling-Modi auszuschließen. Der Unterschied bei der Render-Zeit ist bemerkbar, wenn kein Flächenlicht und kein Himmel im Projekt vorhanden ist.

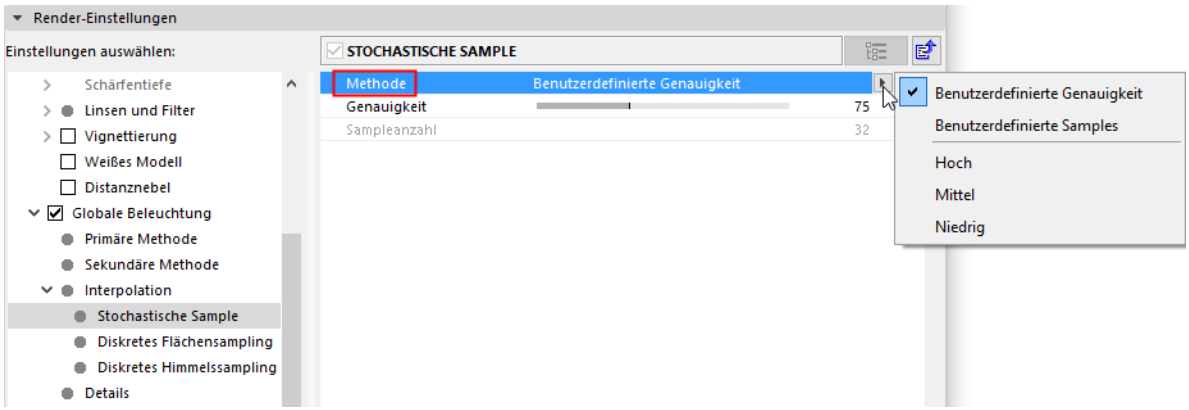
Die Beschreibung der folgenden Einstellungen gilt für die **QMC Primäre Methode**. Dasselbe gilt für die IR-Methode, außer dass das Sampling für jeden Schattierungspunkt erfolgt statt für jedes Pixel.

Stochastische Sample

Methode: Zum Festlegen der Sampleanzahl können zwei verschiedene Methoden verwendet werden:

- Automatische Festlegung, die durch eine der Qualitätseinstellungen gesteuert wird (Niedrig, Mittel, Hoch und Eigene Genauigkeit)

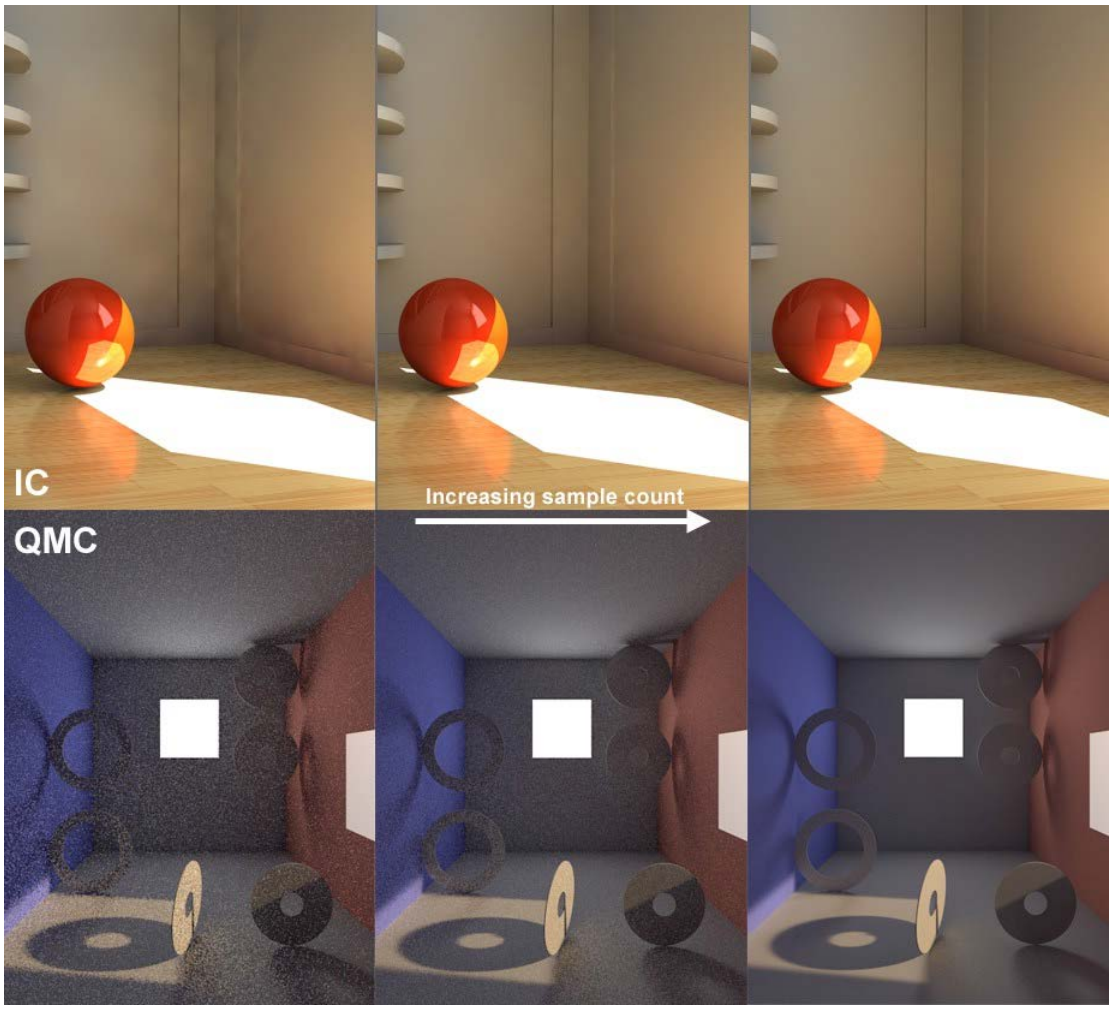
- Festlegung einer festen Anzahl von Samples mithilfe der Einstellung Sampleanzahl



  – Wenn Sie **Sampleanzahl** auswählen, können Sie manuell den Wert für die Sampleanzahl definieren.
  – Wenn Sie **Eigene Genauigkeit** auswählen, können Sie manuell den Wert für die Genauigkeit definieren.

Genauigkeit: Mit dieser Einstellung können Sie eine optimierte Sampleanzahl festlegen. Die optimale Anzahl ist abhängig vom Projekt (und im IR-Modus auch von den anderen Einstellungen für Irradiance Cache) und selbstverständlich vom festgelegten Genauigkeitswert.

Sampleanzahl: Mit dieser Einstellung wird eine feste Zahl der zu verwendenden Samples festgelegt. Ein höherer Wert führt zu einer entsprechend höheren Renderqualität (bei QMC an der Körnigkeit erkennbar, bei IR wird die Anzahl der Flecken verringert).



Steigende Sampleanzahl (von links nach rechts)

Diese Sampleanzahl wird auch beim eigenständigen Bereichs- und Himmelssampling verwendet, sofern für diese Optionen kein eigener Wert festgelegt wird (siehe unten).

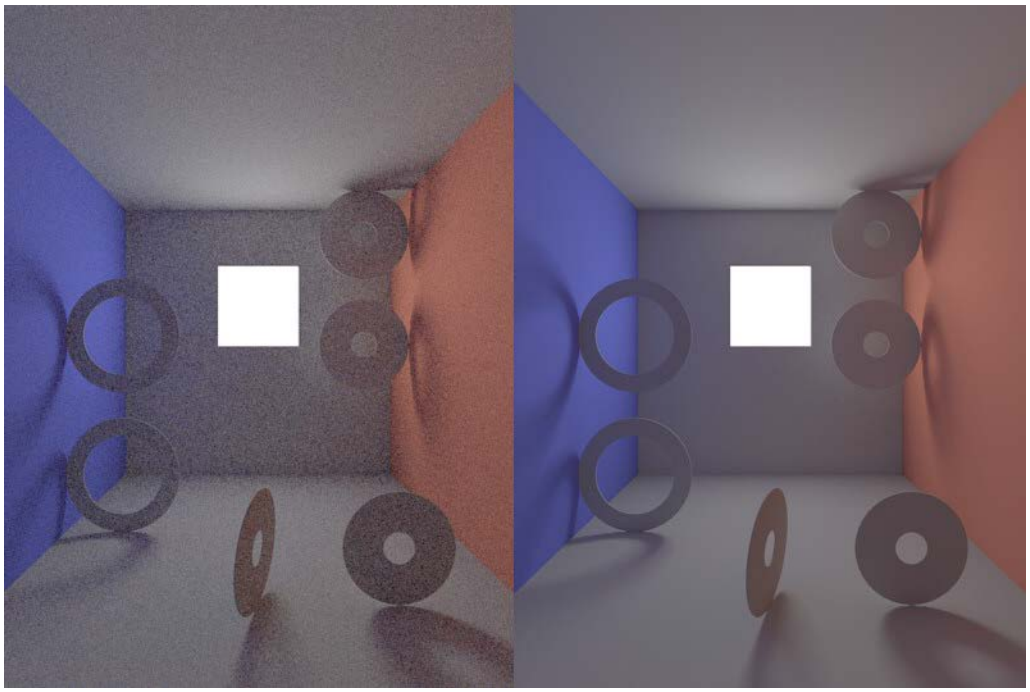
Diskretes Flächensampling

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Flächensampling benutzen**, um diese Methode zu aktivieren.

Damit diese Sampling-Methode verwendet werden kann, muss im Oberflächenkanal Leuchten die Option **GI Flächenlicht** aktiviert sein.

Siehe Leuchten (Cineware-Oberflächenkanal).

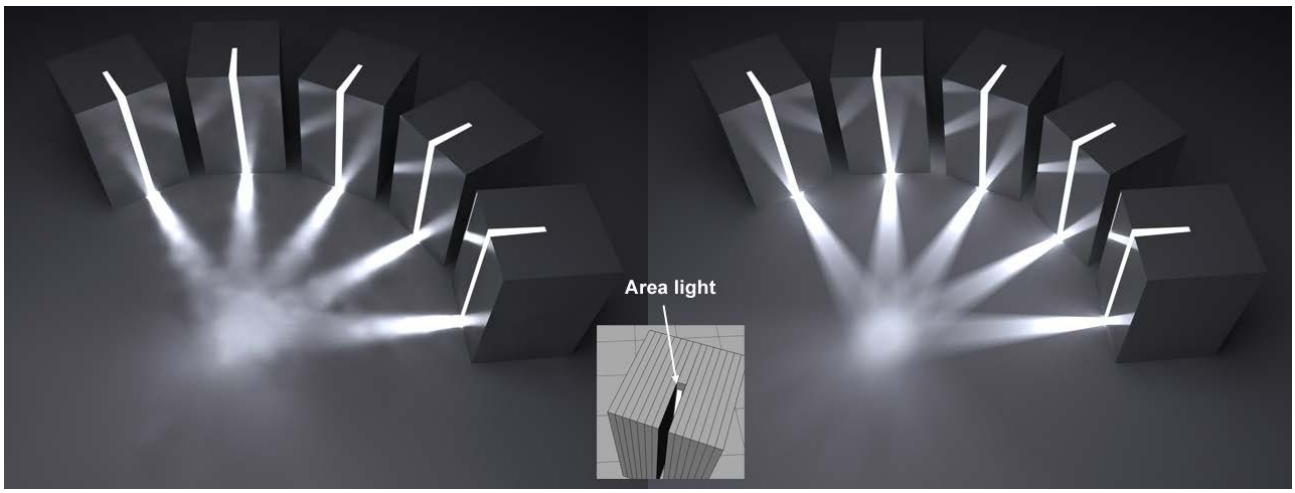
Bei dieser Sampling-Methode werden zusätzliche Samples an (Polygon-)Flächenlichter ausgesendet. Dadurch werden sie überproportional hervorgehoben, was sich bedeutend auf die Qualität der GI auswirkt.



In der Mitte: Das diskrete Flächensampling ist deaktiviert, auf der rechten Seite aktiviert

Beachten Sie, dass die Flächenlichter selbst bei deaktivierter Option NICHT aus der GI-Berechnung herausfallen. Sie werden lediglich nicht besonders berücksichtigt und vom halbkugelförmigen Sampling zufällig getroffen (mit entsprechend körnigem Ergebnis).

Pro Pixel erzwingen: Diese Option ist nur dann von Vorteil, wenn unter GI Modus die primäre Methode IR ausgewählt ist. Normalerweise werden beim Erstellen eines Irradiance Caches alle Lichter für den Cache berücksichtigt. Dies funktioniert jedoch nicht, wenn sehr kleine, helle Flächenlichter vorhanden sind. Das Ergebnis sind fleckige Bilder. Wenn Sie die Option “Pro Pixel erzwingen” aktivieren, wird die Berechnung der Flächenlichter vom Cache abgetrennt und separat für jedes potentielle Pixel (d. h. von Objektoberflächen, aber z. B. keine Hintergründe oder Himmel) ausgeführt, wie es bei der QMC-Methode standardmäßig erfolgt.



Auf der linken Seite ist Pro Pixel erzwingen deaktiviert, auf der rechten aktiviert

Eigene Anzahl / Sampleanzahl

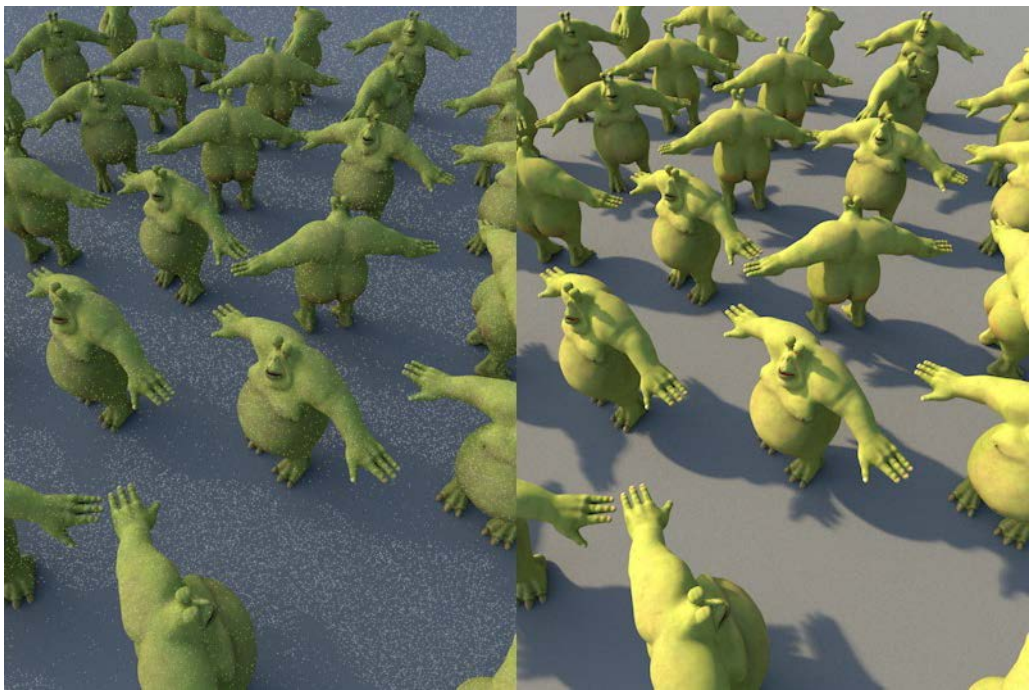
Mithilfe dieser Felder können Sie eine eigene Sampleanzahl definieren. Wenn die Option Eigene Anzahl deaktiviert ist, wird die Sampleanzahl verwendet, die unter Stochastische Sample festgelegt ist.

Diskretes Himmelssampling

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Himmelssampling benutzen**, um diese Methode zu aktivieren.

Bei diesem Sampling-Modus wird insbesondere der Himmel berücksichtigt, z. B. der physikalische Himmel oder ein HDRI Himmel.

Während des Renderns wird intern eine Himmel-Map berechnet, die dann die zusätzlich erzeugten Samples hauptsächlich auf die hellsten Bereiche konzentriert. Das bedeutet, dass HDRI-Texturen mit ausreichend Kontrast Schatten mit lokal sehr hellen Stellen werfen können.

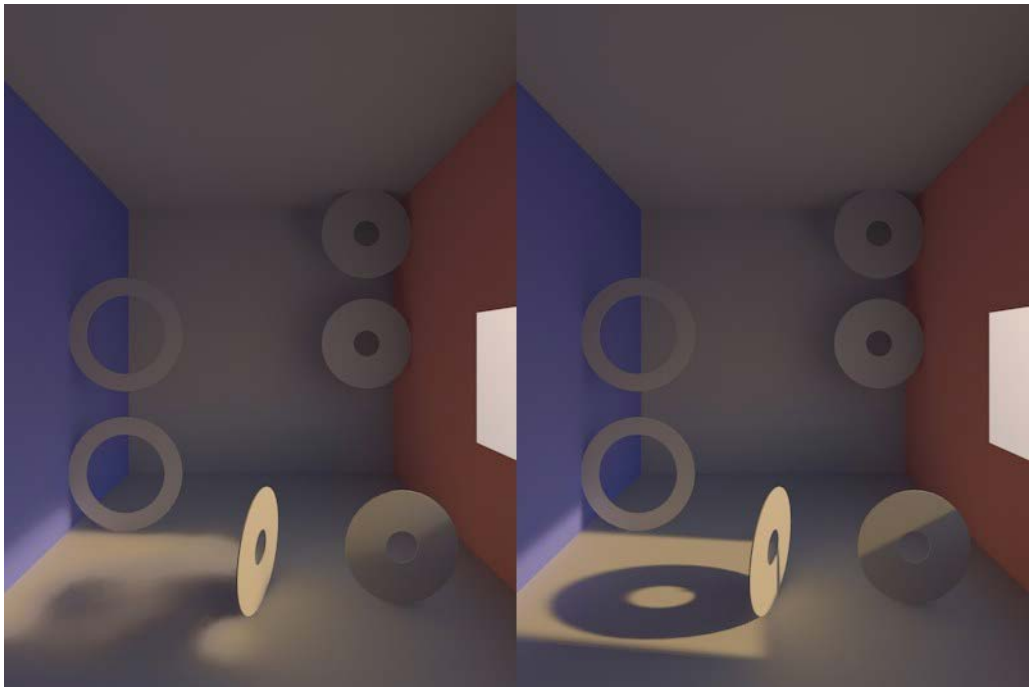


Die einzige Beleuchtungsquelle hier ist die HDRI-Textur beim Himmels-Objekt.
Beachten Sie den relativ harten Schatten (Option links deaktiviert).

Ist diese Option deaktiviert, fällt der Himmel NICHT aus der GI-Berechnung heraus. Er wird lediglich nicht besonders berücksichtigt und vom halbkugelförmigen Sampling zufällig getroffen (die extrem helle Sonne führt zu einem körnigen Bild).

Pro Pixel erzwingen: Diese Option bietet nur Vorteile für die IR Primärmethode. Normalerweise wird beim Erstellen eines Irradiance Caches ein Sampling für den Himmel durchgeführt und der Himmel für den Cache berücksichtigt. Bei hellen Bereichen (Sonne) oder Bereichen mit kleineren Oberflächen stößt diese Methode an ihre Grenzen und führt zu fleckenbehafteten Renderings.

Wenn Sie die Option “Pro Pixel erzwingen” aktivieren, wird die Berechnung des vom Himmel abgestrahlten Lichts vom Cache abgetrennt und separat für jedes potentielle Pixel ausgeführt (Objektoberflächen, aber keine Hintergründe, Himmel usw.), wie es bei der QMC-Methode standardmäßig erfolgt.



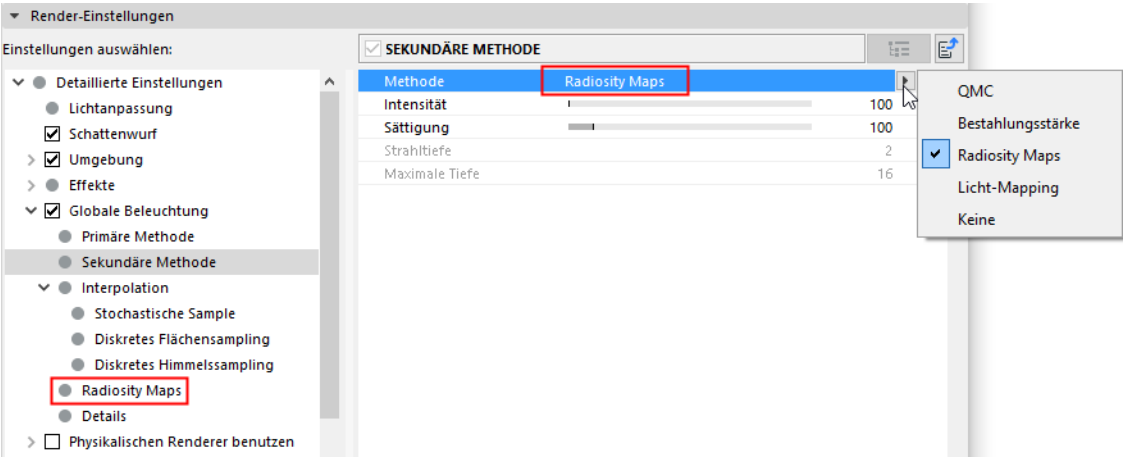
Hinter einem Fenster befindet sich beispielsweise ein Himmelobjekt mit einer HDRI-Textur.
Auf der linken Seite ist Pro Pixel erzwingen deaktiviert, auf der rechten aktiviert.

Eigene Anzahl / Sampleanzahl

Mithilfe dieser Felder können Sie eine eigene Sampleanzahl definieren. Wenn die Option Eigene Anzahl deaktiviert ist, wird die Sampleanzahl verwendet, die unter Stochastische Sample festgelegt ist.

Radiosity-Maps (Cineware: Globale Beleuchtung)

Diese Einstellung ist im Rahmen des optionalen globalen Beleuchtungseffekts in der Detailansicht der Photorealistik-Einstellungen für die Cineware-Engine verfügbar.



Bei Verwendung der Sekundärmethode sind Radiosity-Maps eine schnelle und bedienerfreundliche Funktion, die sich besonders gut für Vorschau-Renderings eignet.

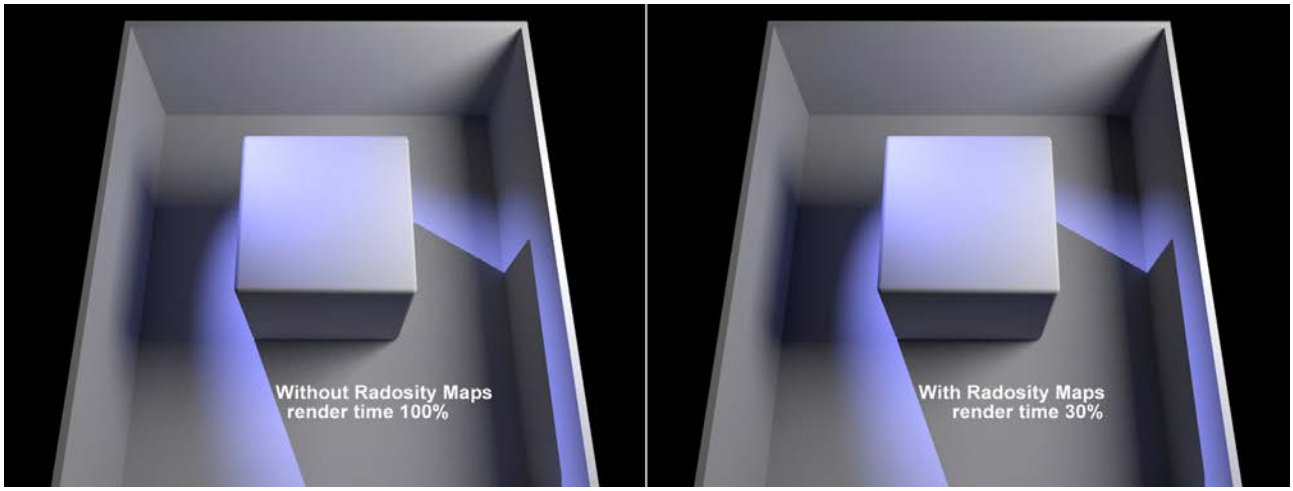
Vereinfacht ausgedrückt, wird während des Renderns die Beleuchtung von Polygonen (durch Lichtquellen, Flächenlichter und Himmel) intern in Form spezieller Texturen berechnet (Radiosity-Maps), bevor die tatsächliche GI-Berechnung durchgeführt wird. Auf diese Radiosity-Maps wird dann während der tatsächlichen GI-Berechnung zurückgegriffen, um das Rendern zu beschleunigen. Diese Methode hat mehrere Vor- und Nachteile.

Vorteile:

- Die GI-Berechnung läuft schneller ab.
- Radiosity-Maps können gespeichert und wiederverwendet werden.

Nachteile:

- Der tatsächliche Strahltiefewert (Anzahl der indirekten Lichtreflexionen) beträgt 1 (bei Flächenlichtern und/oder Himmel beträgt er 2), wodurch das Rendering verdunkelt wird. Dies kann bis zu einem gewissen Grad durch Erhöhen des Gammawerts ausgeglichen werden.
- Es ist mehr Speicher erforderlich.
- Bei Verwendung vereinfachter Geometrie (z. B. Wände aus einem einzelnen Polygon und ohne Stärke) sickert möglicherweise Licht durch. Dies kann durch eine realistischere Modellierung vermieden werden, indem z. B. Wände eine Stärke erhalten.



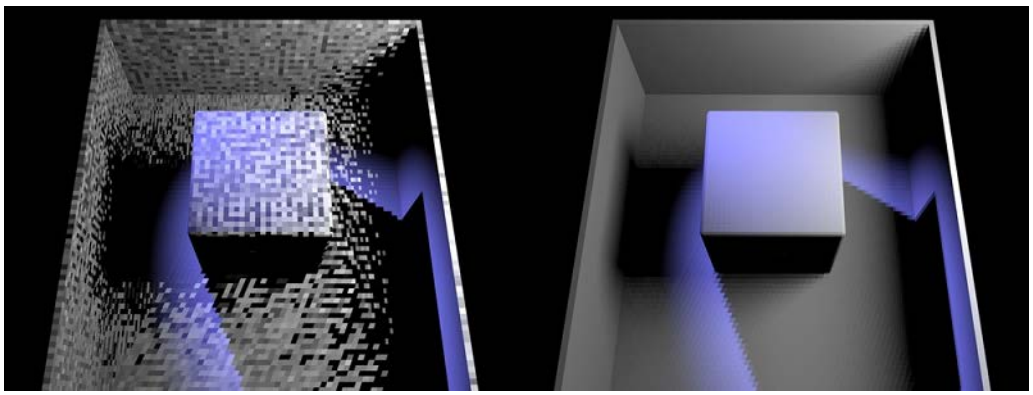
In dem Beispiel oben wurde die Render-Zeit erheblich verringert und dennoch ein ähnliches Ergebnis erzielt. Durch die Verwendung von Radiosity-Maps werden die Ecken und Schatten leicht dunkler (die Strahltiefe verringert).

Tipps:

- Radiosity-Maps können sichtbar gemacht werden. Legen Sie dazu unter der Einstellung Modus die Option Schattierung fest.
- Radiosity-Maps sollten über eine möglichst gleichförmige Lichtverteilung verfügen.

Map Dichte

Benutzen Sie diese Einstellung, um die Auflösung der Radiosity-Map festzulegen. Je höher der Wert ist, desto kleiner sind die Texel (die kleinen Quadrate, für die eine einheitliche Farbe/Helligkeit bestimmt wird) und desto höher ist die Qualität der Radiosity-Map (bei entsprechend längeren Renderzeiten und höheren Speicheranforderungen).

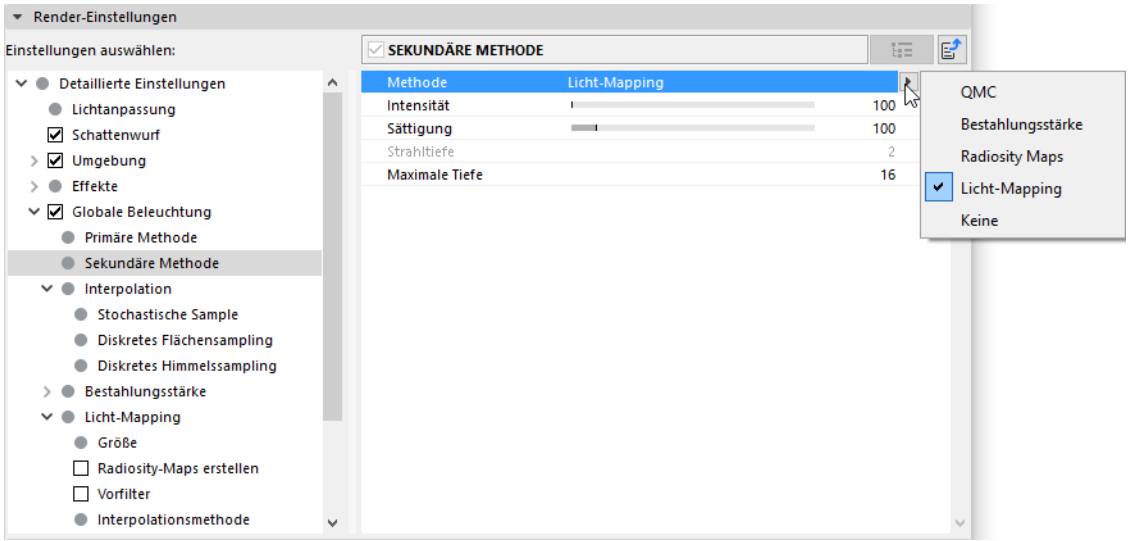


Links: Radiosity Map minderer Qualität, rechts: Radiosity Map höherer Qualität

Sie können Texel ohne komplexe Berechnungen sichtbar machen, indem Sie unter der Einstellung Modus die Option Texel festlegen und das Projekt rendern.

Wenn die Texel zu groß sind und Licht durchsickert, kann dieses Problem durch Verringern der Texelgröße vermindert werden.

Licht-Mapping



Einfach betrachtet, funktioniert die Licht-Mapping-Methode wie folgt: Eine Reihe von Samples wird aus dem Blickwinkel der Kamera in die Szene emittiert. Diese Samples werden häufig reflektiert (je nach dem Wert für die maximale Tiefe), es sei denn, das Sample trift nicht zuerst den Himmel oder es trifft auf gar nichts. Die beim Auftreffen auf die Geometrie berechneten Farben werden ausgewertet. Das Ergebnis sind komplette Sample-Ketten, die sehr schnell berechnet werden können (auch für eine große Anzahl von Reflexionen) und die andere Sample-Ketten berücksichtigen - schneller als alle anderen GI-Methoden. Die berechneten Farben werden in einem Zellenmuster gesichert (oder als Datei, falls gewünscht, die später wieder verwendet werden kann) und dann mithilfe der primären Methode verfügbar gemacht, die beim Erfassen von Licht wiederum die Licht-Map mit einer Sample-Tiefe von mehr als 1 verwendet.

Beachten Sie, dass das gerenderte Bild wegen der hohen Sample-Tiefe (höher als bei anderen GI-Methoden) häufig heller wird. Zur Kompensation dieser Helligkeit verringern Sie den Intensitätswert.

Diese Methode hat Vor- und Nachteile.

Vorteile:

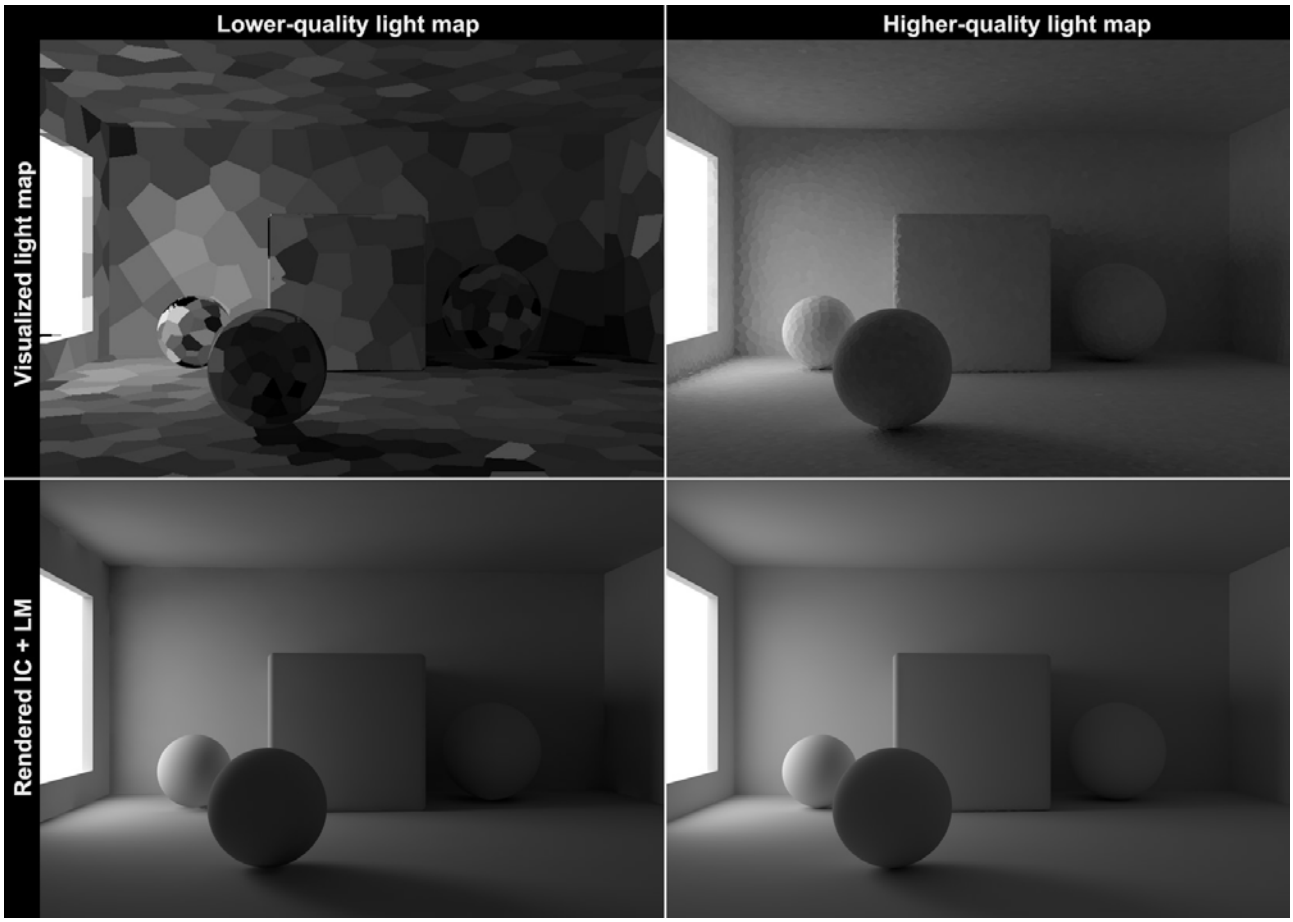
- Sehr schnelle GI-Berechnung (mit sehr hohen Sample-Tiefen)
- Licht-Maps können gesichert und bis zu einem gewissen Grad wiederverwendet werden (diese hängen vom Blickwinkel ab)

Nachteile:

Licht-Lecks können auftreten (diese können minimiert werden durch Verringern der Werte der Samplegrößen und durch Nichtverwendung der Interpolation. Die Verwendung dickerer Objekte statt einzelner Polygonoberflächen ist ebenfalls hilfreich).

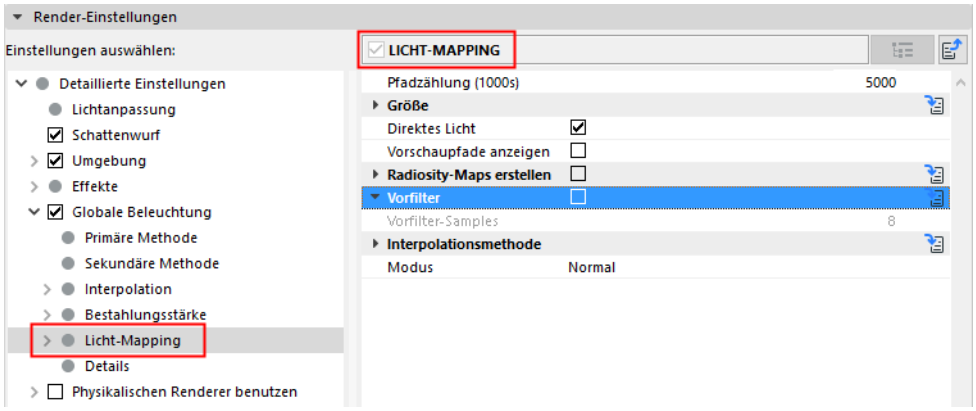
Licht-Map-Merkmale

Zunächst sehen wir uns an, wie eine gute Licht-Map aussieht (Sie können eine Licht-Map sichtbar machen, indem Sie den Modus zum Visualisieren einstellen):



Oben links und oben rechts sind Licht-Maps mit schlechterer und besserer Qualität zu sehen. Gute Licht-Maps haben einen homogenen Lichtverlauf; im Gegensatz dazu erscheinen Licht-Maps mit schlechter Qualität heterogen. Nach dem Rendern ist der Unterschied nicht offensichtlich, da die primäre Methode viele Licht-Map-Muster mit zahlreichen Samples erfasst und Mittelwerte erzeugt. Dennoch liefert die primäre Methode auch mit den besten Einstellungen keine optimalen Ergebnisse, wenn die anfänglich berechnete Licht-Map eine schlechte Qualität aufweist. Dies ist unten links im Bild erkennbar, wo in den Bereichen um das Fenster und unter der linken Kugel ein Flimmern auftritt.

Licht-Mapping Einstellungen

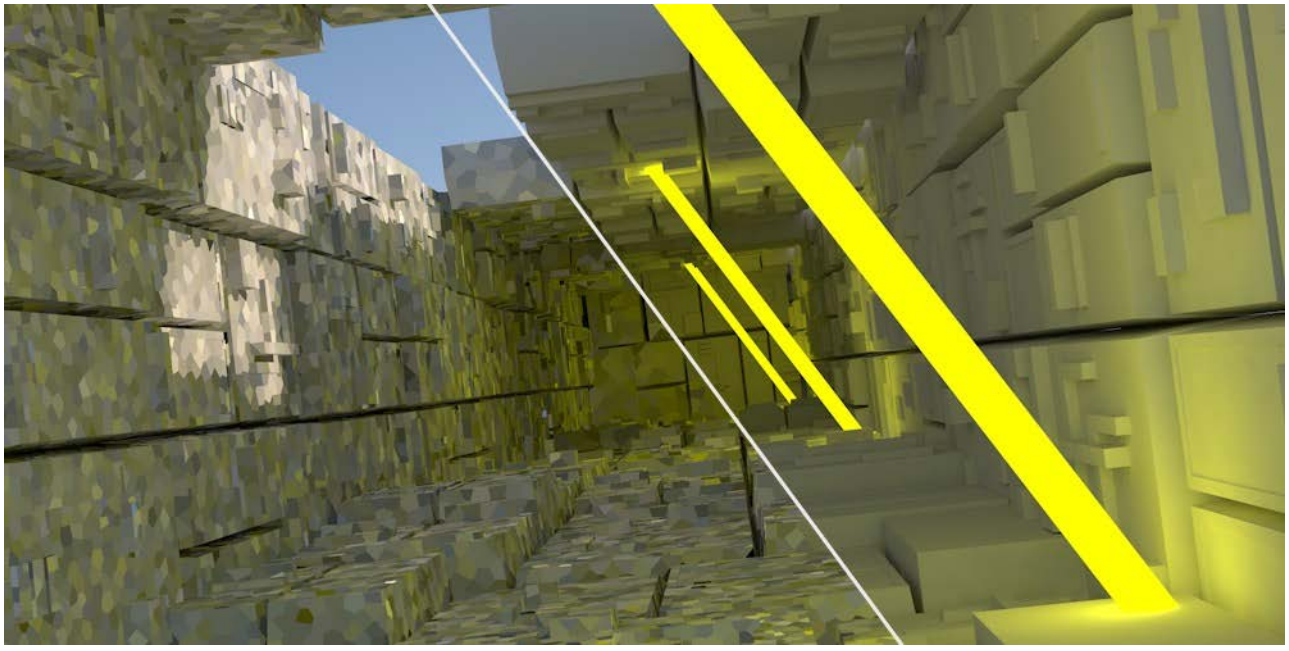


Die Funktionen **Vorfilter** und **Interpolationsmethode** können zum Entfernen des Zellenmusters und zum Glättern (beides mit einem schnellen Rendering) verwendet werden, um eine möglichst homogene Lichtverteilung zu erzielen.

Pfad-Zähler (x1000)

Neben der Einstellung der Speicherdichte ist der Pfad-Zähler (1000er) die wichtigste Einstellung für die Anpassung der Licht-Map-Qualität.

Der (1000er) Wert des Pfad-Zählers (der intern mit 1000 multipliziert wird) definiert die Anzahl der Samples, die für die gesamte Szene berechnet werden sollen. Es wird eine Sample-Kette mit einer Tiefe entsprechend dem maximalen Tiefenwert erzeugt.



Links: Kleinere Pfad-Zähler-Werte (1000er). Rechts: Größere Werte

Je höher die Zahl, desto homogener ist die Lichtverteilung und desto länger wird die entsprechende Render-Zeit. Außerdem werden bei einem höheren Pfad-Zähler mehr Samples pro Zellenelement verwendet, und die Zufalls-Farbdivergenz (oben im Bild, ein Sample trifft zufällig auf eine schwarze Kante) der benachbarten Zellen wird kleiner.

Samplegröße

Links: Hohe Werte für die Samplegröße, rechts: kleinere Werte

Verwenden Sie diese Werte zum Definieren der Zellengröße. Je kleiner die Zellen, desto genauer sind die Ergebnisse hinsichtlich der Details. Zu große Zellen führen schnell zu Licht-Lecks und sind hinsichtlich der Details weniger präzise (hier und da gehen Schatten verloren). Je nach der definierten Skala (siehe unten) kann die Samplegröße als absolut (Welt) oder relativ (Bildschirm) definiert werden.

Maßstab

Wählen Sie unter folgenden Optionen aus:

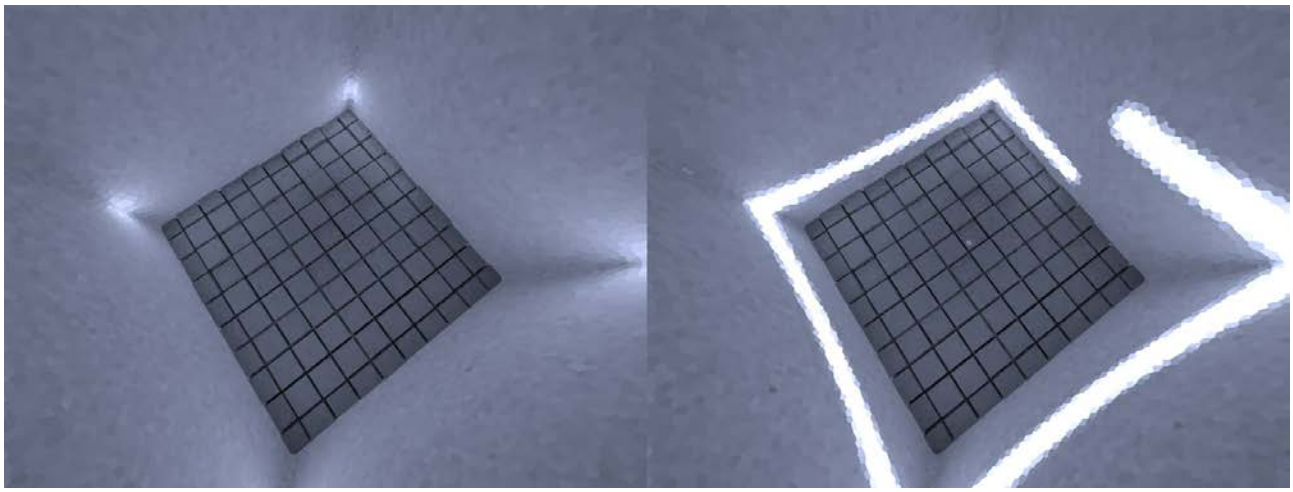
- Bildschirm: Der Zellendurchmesser ist definiert als Bruchteil der Ausgabegröße. Ein Wert von 0,1 steht für eine Breite von 10 Zellen. Die Zellentiefe nimmt ab für die Geometrie in der Entfernung.

  Diese Einstellung wird durch verschiedene Algorithmen beeinflusst, die andere Kriterien verwenden (beispielsweise erzeugen sehr kleine Samplegrößen-Werte größere Zellen, und Geometrien wie z. B. Kugeln haben kleinere Zellen) zur dynamischen Bestimmung der Zellengröße.
- Welt: Die Samplegrößen-Werte können im Welt-Koordinatensystem als absolut ausgegeben werden. Die Samplegröße stellt den ungefähren Durchmesser einer Zelle dar; das bedeutet, dass die Zellendichte bei einer fernen Geometrie größer erscheint als bei einer näher liegenden Geometrie.

Direktes Licht

Das Aktivieren dieser Option beschleunigt das Rendering für Projekte mit einer hohen Anzahl realer Lichtquellen. Für die GI-Berechnung werden Oberflächen, die durch Lichtquellen beleuchtet sind, direkt in Licht-Maps platziert:

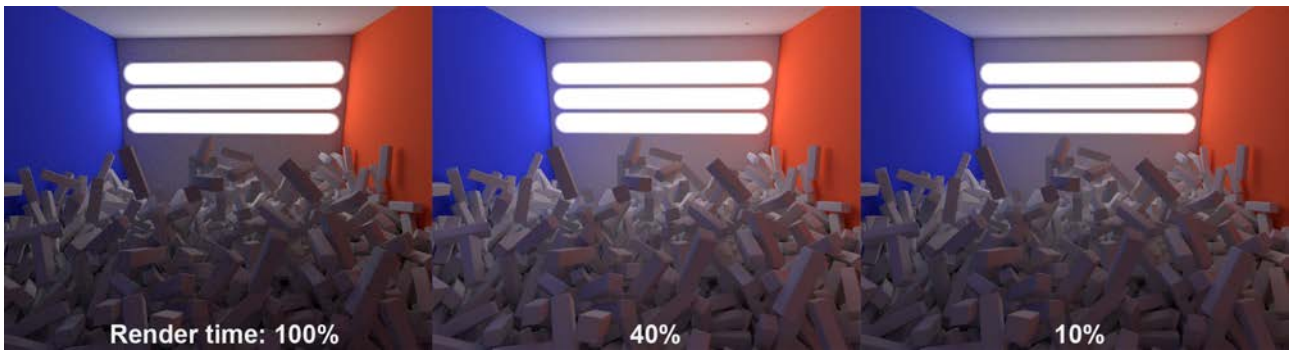
Das Aktivieren dieser Option beschleunigt das Rendering für Projekte mit einer hohen Anzahl realer Lichtquellen. Für die GI-Berechnung werden Oberflächen, die durch Lichtquellen beleuchtet sind, direkt in Licht-Maps platziert:



Links: Direktes Licht deaktiviert; Rechts: aktiviert Der Lichtstreifen ist das von 120 Spots emittierte Licht.

Die Zunahme bei der Render-Geschwindigkeit kann erheblich sein, je nach Szene (vereinfacht gesagt, werden die bei der Berechnung der Licht-Map erfassten Informationen zur Lichtquelle später von der GI primären Methode wieder verwendet). Bei Verwendung von QMC+LM lassen sich sehr gute Ergebnisse bei moderaten Render-Zeiten erzielen.

Das folgende Bild wurde mit QMC+QMC gerendert (Speicherdichte 8) auf der linken Seite, QMC+LM (Direktes Licht deaktiviert) in der Mitte und QMC+LM (Direktes Licht aktiviert) auf der rechten Seite:



Beachten Sie, um wieviel schneller und besser das direkte Licht gerendert wird. Die hohe Speicherdichte der Licht-Map erzeugt ein helleres und realistischeres Bild.

Vorschaupfade anzeigen

Diese Option hat keine direkte Auswirkung auf die Licht-Map. Wenn sie aktiviert ist, wird der eben berechnete Verlauf der Samples bei der Berechnung angezeigt, anschließend gemäß der Samplegröße in einer Zelle angezeigt und dann gemittelt.

Radiosity-Maps erstellen

Das Aktivieren dieser Option ist wie das Umschalten bei einem Turbolader. Wenn sie aktiviert ist, wird die Licht-Map berechnet und anschließend in eine Radiosity-Map umgewandelt, die intern zum Rendern benutzt wird. Dadurch wird die Render-Zeit erheblich verkürzt und die gleiche Qualität beibehalten (mit IR+LM und mit QMC+LM).

- Nachteil: Radiosity-Maps erfordern viel Speicher für den gesicherten Cache auf der Festplatte sowie auch RAM-Speicher. Bei komplexen Projekten können Probleme auftreten. Das Rendern einer Licht-Map mit den richtigen Einstellungen ist ebenfalls sehr schnell.

Map Dichte

Diese Einstellung funktioniert wie die Radiosity-Map-Einstellung Map Dichte mit dem gleichen Namen, aber das Sampling ist wesentlich schneller. Hier können Sie die Texel-Größe einstellen.

Siehe Map Dichte für Radiosity-Map.

Sampling Unterteilung

Diese Einstellung funktioniert wie die Radiosity-Map-Einstellung Sampleunterteilungen mit dem gleichen Namen, aber das Sampling ist wesentlich schneller. Hier können Sie einen "Antialias"-Typ für die Texels einstellen.

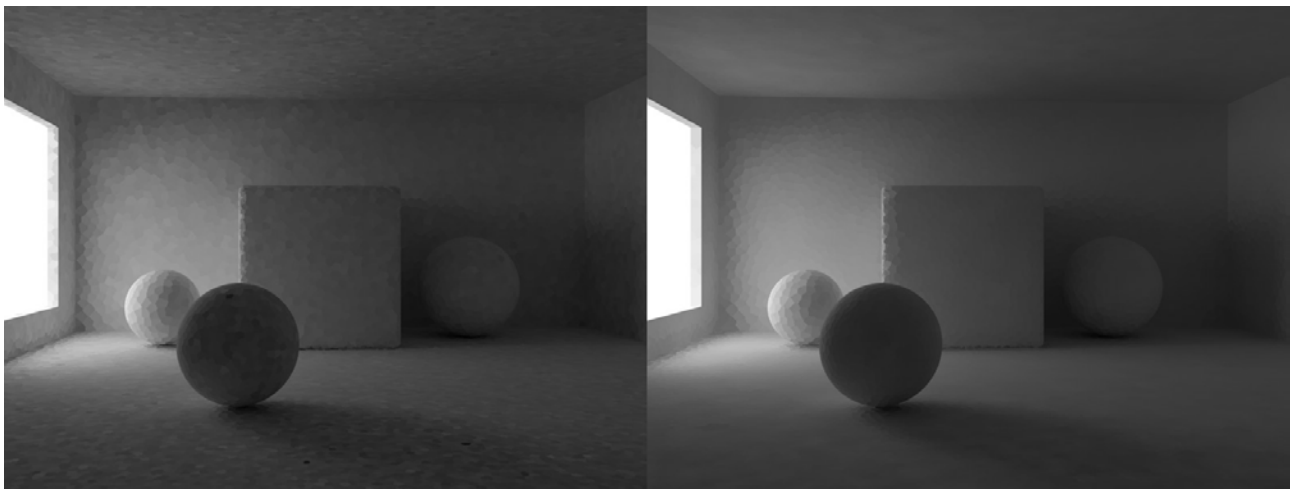
Vorfilter

Markieren Sie dieses Kästchen zum Aktivieren der Vorfilter-Option.

Der Vorfilter stellt sicher, dass eine heterogene, fleckige Licht-Map (oder Radiosity-Map) in eine gleichmäßigere Map umgewandelt wird, bevor sie zum Rendern oder für eine der folgenden Interpolationen verwendet wird.

Dies wird pro Zelle durchgeführt. Je nach den Einstellungen wird aus den Farben benachbarter Zellen ein Durchschnitt gebildet und anschließend der Zelle zugeordnet. Dieser Prozess wird sehr schnell berechnet und hat praktisch keine Auswirkung auf die Render-Zeit.

Beachten Sie jedoch, dass eine Art von Verwischungs-Effekt erfolgt, der Details verschlucken und zu Licht-Lecks führen kann (diese können durch Verbessern des Pfad-Zählers (1000er) und der Samplegrößen-Einstellung kompensiert werden).



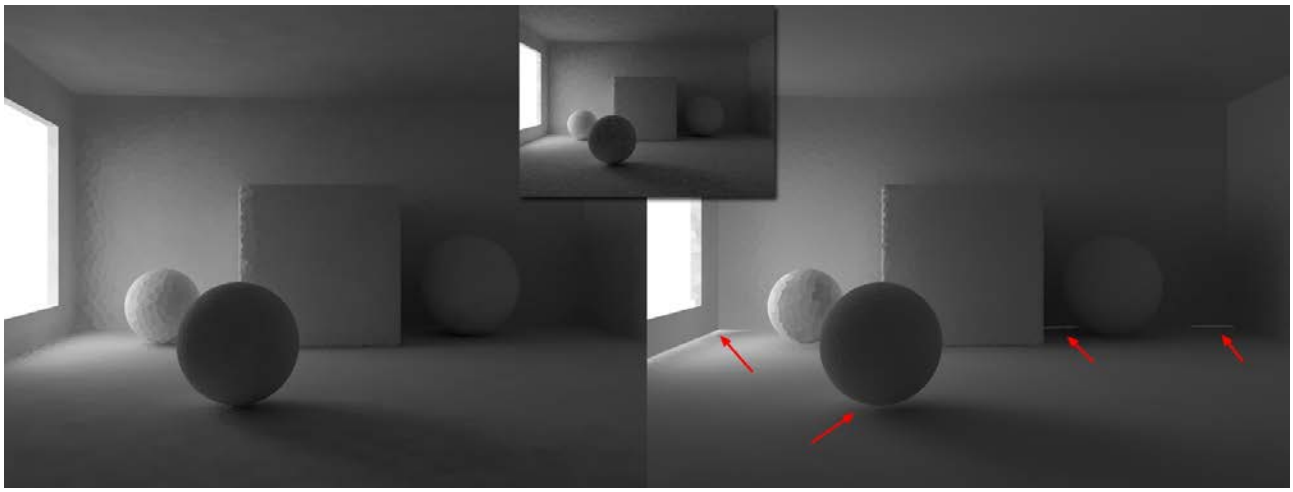
Links ohne Vorfilter, rechts mit Vorfilter

Anmerkung: Sowohl der Vorfilter als auch die Auswirkung der Interpolationsmethoden werden beim Rendern immer neu berechnet.

Vorfilter-Samples

Verwenden Sie diese Einstellung zum Definieren der Größe des Radius für die aktuelle Zelle durch die Durchschnittsbildung der umgebenden Zellen.

Bei zu hohen Werten werden Details verschluckt, was zu Licht-Lecks führen kann.



Auf der linken Seite sehen Sie einen kleinen Wert für Vorfilter-Samples, auf der rechten Seite einen größeren. Beachten Sie, dass auf der rechten Seite Kontaktschatten und Licht-Lecks vorliegen.

Interpolationsmethode

Beim Rendern werden die Zellen der Licht-Map (bzw. der Radiosity-Map) tatsächlich interpoliert, sodass die Zellenstruktur aufgelöst wird, wenn die Einstellungswerte hoch genug sind. Dies erzeugt einen gleichmäßigeren Helligkeitsverlauf.

In Verbindung mit dem Vorfilter lassen sich sogar bessere Ergebnisse erzielen. Eine Interpolation erfordert jedoch zusätzliche Render-Zeit und bei großen Interpolationen ergeben sich dadurch entsprechend mehr Licht-Lecks.

Der vorgefilterten Licht-Map auf der linken Seite wurde rechts eine Interpolation hinzugefügt.

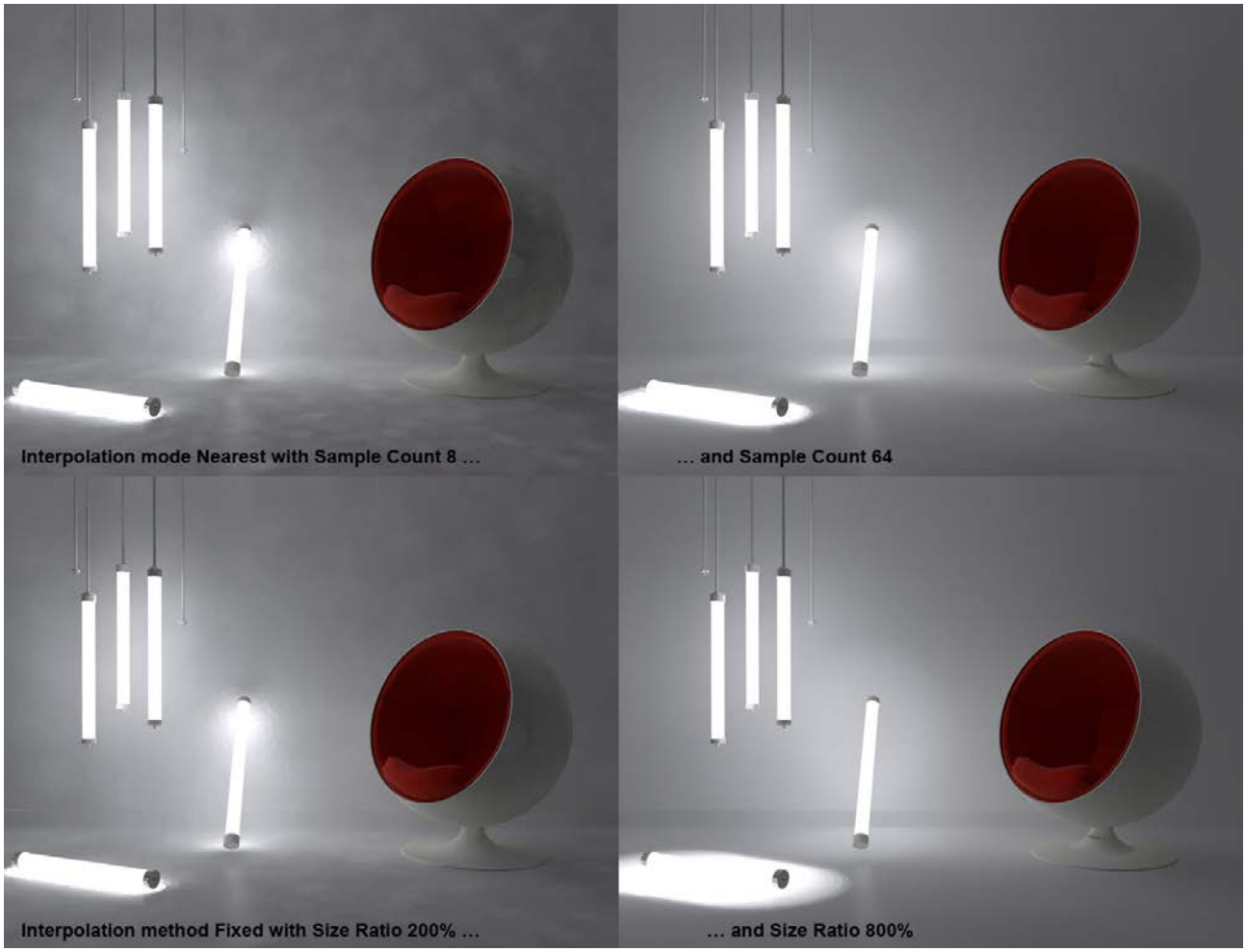
Methode

Wählen Sie eine Methode für die planare Interpolation der diskontinuierlichen Farbgradienten (Zellen) aus:

- Keine: Es wird keine Interpolation vorgenommen (die Kalkulation ist sehr schnell); Licht-Lecks werden minimiert, aber die primäre Methode für GI sieht die Zellen. Eine ausreichende Vorfilterung kann hierbei helfen.
- Nächstes: Eine bestimmte Anzahl von benachbarten Samples (definiert durch den Sample-Zähler) wird ermittelt und es wird ein Durchschnitt ihrer Farben gebildet. Dies ist kein absoluter Wert, da er auch den Samplegrößen-Wert berücksichtigt. Die Sampledichte verringert den Radius, in dem die Samples liegen.
- Fixiert: In Verbindung mit dem Samplegrößen-Wert wird ein fester Abstand um den zu berechnenden Punkt herum ermittelt, in dem Samples erhalten werden. Diese Methode erzeugt die am stärksten “verwischten” Ergebnisse.

Eine Illustration dieser Effekte sehen Sie in der folgenden Abbildung. (Zur besseren Illustration wurde kein Vorfilter verwendet):

Vor der Interpolation



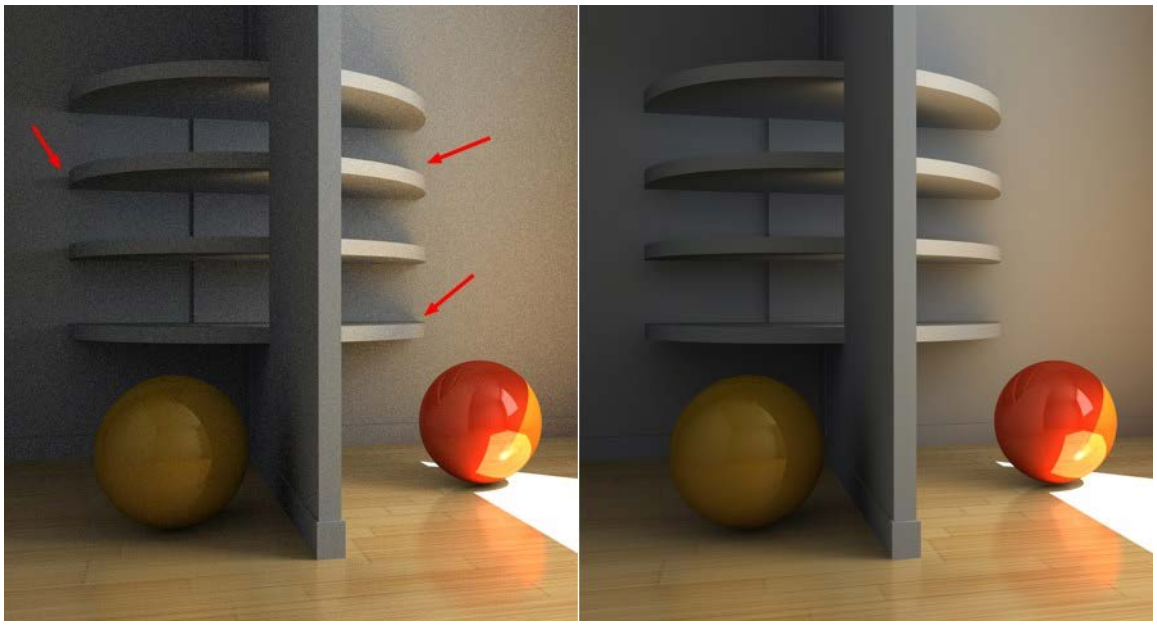
Verschiedene Interpolationsmethoden und Einstellungen

Modus

Wählen Sie aus, welche Licht-Map angezeigt werden soll:

- Visualisieren: Die primäre Methode für GI wird nicht berechnet, und es wird nur die sekundäre Methode angezeigt. Dieser Modus eignet sich zur Feinabstimmung einer Licht-Map vor dem Rendern.
- Normal: Das abschließende Rendering muss IMMER im Normal-Modus durchgeführt werden.

Wie funktioniert QMC?



Links, gerendert mit QMC+QMC, rechts mit IR+IR.
Beachten Sie die höhere Detailstufe (Schatten) beim QMC-Rendering.

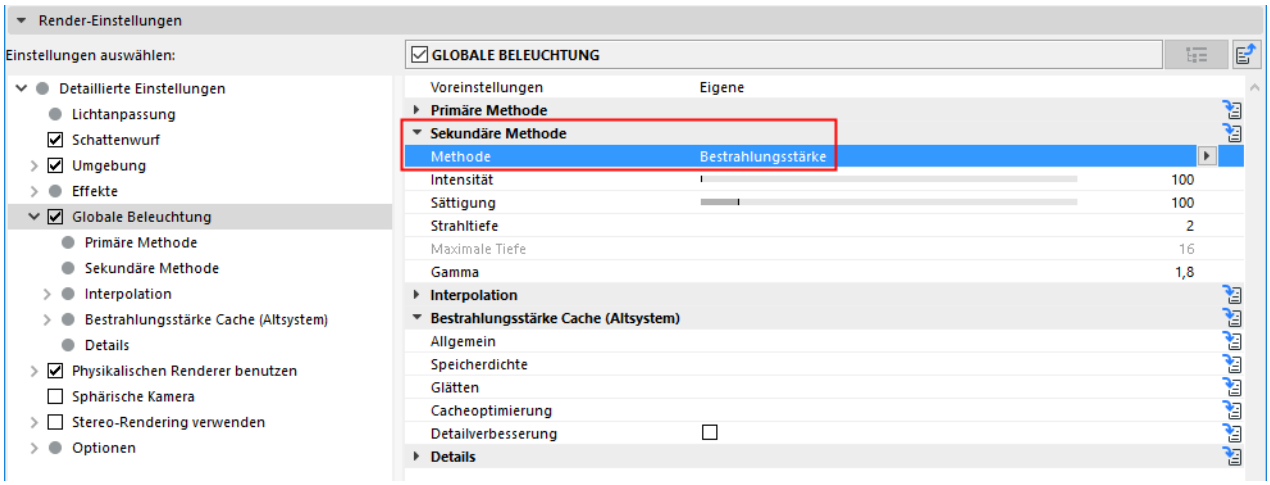
Die QMC-Methode zur Berechnung der globalen Beleuchtung folgt dem so genannten Brute-Force-Prinzip. Das bedeutet, dass für jedes Objektpixel im Bild eine definierbare Anzahl von Strahlen (Sampleanzahl) in einem halbkugelförmigen Muster in die Szene ausgesandt werden können. Dabei handelt es sich nicht um einen adaptiven Vorgang und die Renderzeit wird ganz sicher nicht verkürzt.

Der Vorteil dieser Methode liegt darin, dass sie die präzisesten Renderergebnisse liefert. Es können kleine Details bei Schatten und Schattierung gerendert werden, die bei Verwendung der IR-Methode nicht wahrnehmbar wären.

Nachteile beim Verwenden von QMC als primäre Methode:

- Die Renderzeiten werden voll ausgeschöpft, sie sind deutlich länger als bei Irradiance Cache. Da für jedes Pixel Helligkeits- und Farbwerte basierend auf einer endlichen, zufällig verteilten Anzahl von Strahlen (Sampleanzahl) bestimmt werden, weisen die Bilder eine leichte Körnigkeit auf. Sie kann nur durch eine höhere Sampleanzahl ausgeglichen werden, was widerum zu einer entsprechend noch längeren Renderzeit führt. Durch Verwenden von Polygonlichtern bzw. Portalen (Innenszenen, die in erster Linie durch Lichteinfall bei Fenstern beleuchtet werden) kann die Renderqualität deutlich erhöht werden, wobei zudem Renderzeit eingespart wird.
- Es erfolgt kein Caching (und keine Vorausberechnung). Daher ist zum Rendern von Animationen mit akzeptabler Qualität ein hoher Anteil an CPU-Leistung erforderlich (z. B. über Render-Farmen).

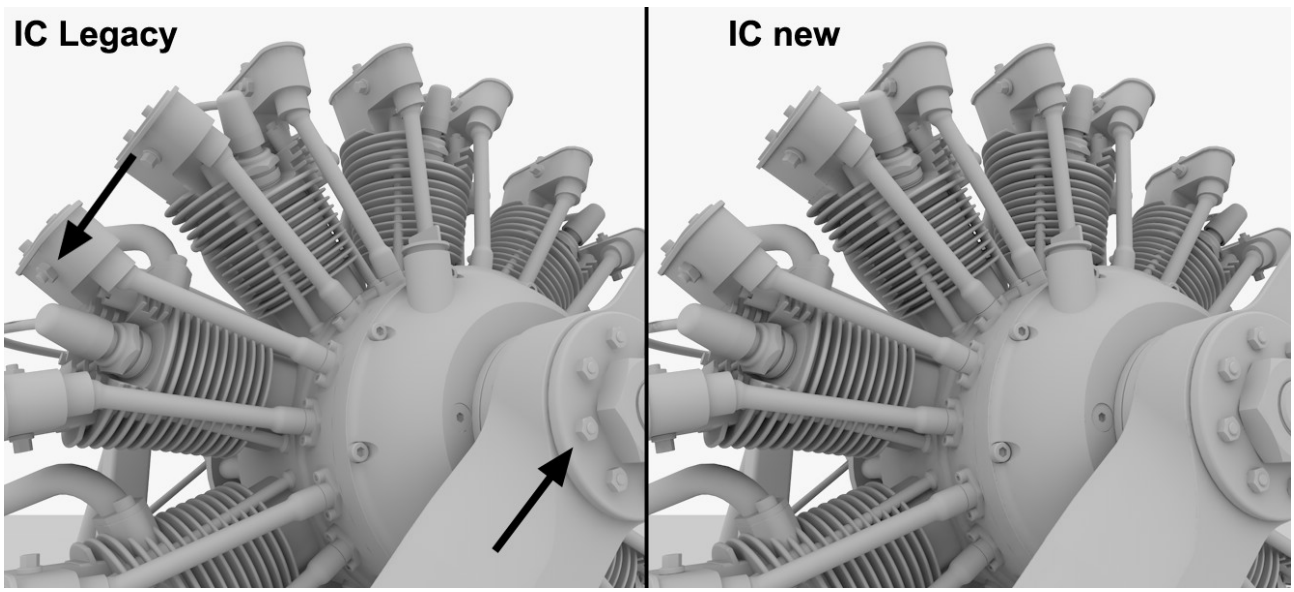
Irradiance Cache (Globale Beleuchtung)



Mit Archicad 21 wurde eine neue Irradiance-Cache-Methode eingeführt. Diese Methode hat folgende Vorteile gegenüber anderen Methoden:

- Kleine Details wie z. B. Kontaktschatten - d. h. diejenigen, die dort erzeugt werden, wo sich Objekte begegnen, an den Kanten von Ecken etc. - haben eine deutlich höhere Qualität (wenn die richtigen Einstellungen bei der Qualität eines reinen QMC-Renderings verwendet werden).
- Neue Algorithmen beschleunigen das Rendern.

Die Irradiance Cache-Methode (Altformat) ist weiterhin verfügbar. Siehe Irradiance Cache (Altformat) (Cineware Globale Beleuchtung).

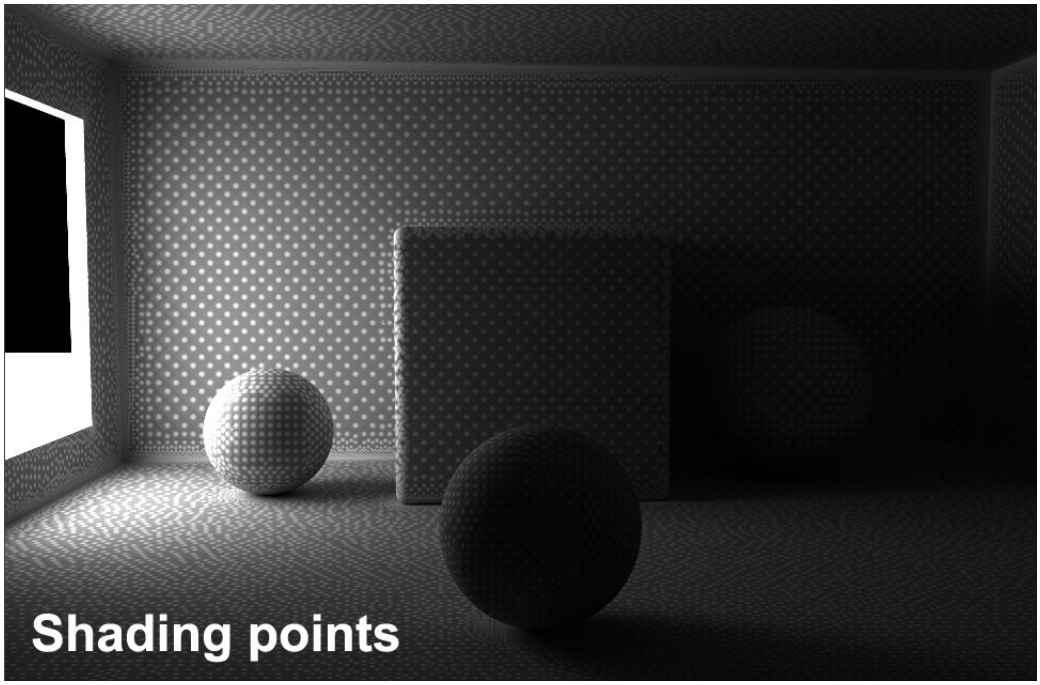


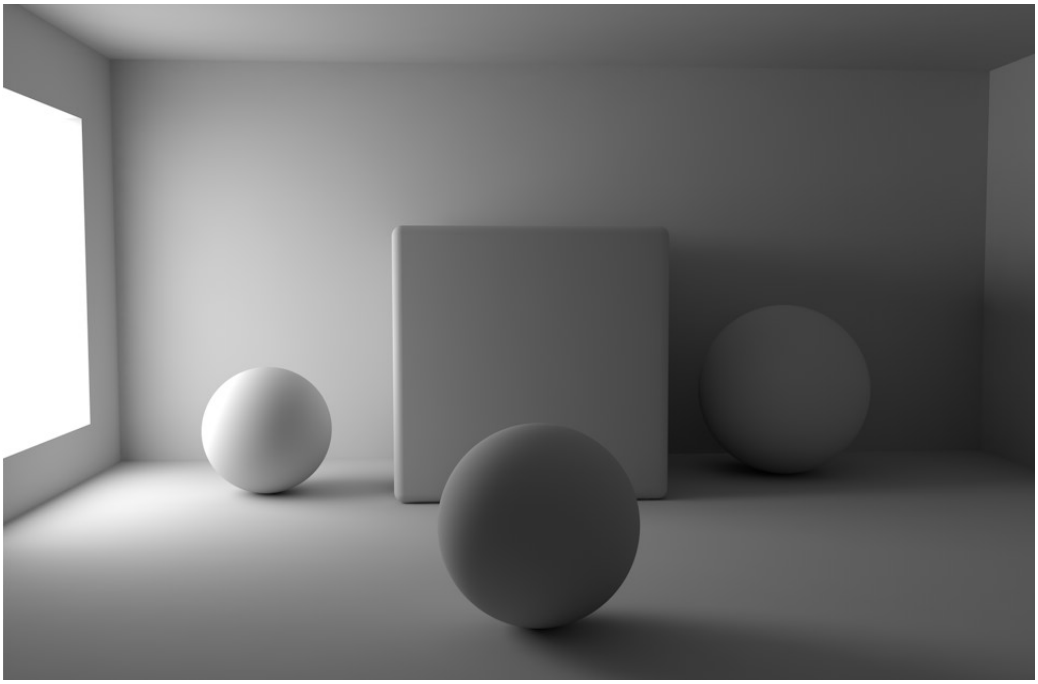
Verbessertes Rendering von Kontaktschatten (z. B. in den Regionen, die in dem Bild auf der linken Seite markiert sind).
Modell von Steen Winther.

Anmerkung: Alle Bilder auf dieser Seite wurden mit Irradiance Cache als primäre und sekundäre Methode gerendert.

Was ist ein “Irradiance Cache”?

Beim IR-Rendering werden verschiedene Vorberechnungen durchgeführt; hierbei wird die Szene analysiert, um die wichtigsten indirekten Beleuchtungsregionen zu ermitteln (die “Schattierungspunkte”; dies sind die bei den Vorberechnungen angezeigten Punkte, die bei Verwendung niedrigerer Dichtewerte sichtbar werden). *Weitere Details finden Sie weiter unter.*





Helligkeits- und Farbwerte für die Schattierungspunkte (oberes Bild) sind interpoliert, um eine homogene Lichtverteilung sicherzustellen (unteres Bild).

Die Helligkeit und die Farbwerte für diese Schattierungspunkte werden im Irradiance Cache als so genannte “Einträge” gesichert. Diese Irradiance Cache-Einträge werden beim abschließenden Rendering interpoliert zur Unterstützung von Pixeln, die zwischen Schattierungspunkten mit indirektem Licht liegen.

Nachteile

- Beim Interpolieren zwischen der begrenzten Anzahl von Schattierungspunkten können Details von Licht und Schatten verloren gehen (jedoch bei weitem nicht so stark wie bei der alten Methode). In dieser Hinsicht bietet QMC immer noch einen Vorteil.
- Bedenken Sie, dass der QMC-Modus die beste GI-Qualität hinsichtlich Licht- und Schattenverteilung bietet (und leider auch die langsamste Methode ist). Irradiance Cache versucht immer ein Ergebnis zu erzeugen, das so nah wie möglich an QMC herankommt.
- Im Allgemeinen tendiert Irradiance Cache am ehesten dann zum Flimmern, wenn sehr helle und kleine Polygonlichter verwendet werden. Große, homogene Lichtquellen (z. B. ein Himmel, der zur Beleuchtung verwendet wird, von dem Licht gleichmäßig von vielen Seiten emittiert wird,) sind besonders IR-freundlich.

  Anmerkungen:

  – Die folgenden Einstellungen finden sich auch in den Umgebungsverdeckungs-Einstellungen. Das Grundprinzip, nach dem sie funktionieren, ist das gleiche (AO hat jedoch eine Speicherdichte von 1).

  – Wenn Sie fleckige Ergebnisse erhalten, können diese in den meisten Fällen durch Verwendung eines höheren Speicherdichte-Werts eliminiert werden. Die Verbesserung der Einstellungen der sekundären Methode wird Abhilfe schaffen.

Speicherdichte

Die meisten der folgenden Einstellungen werden nur zur Feinabstimmung verwendet. In den meisten Fällen reichen die Speicherdichte-Einstellungen Niedrig, Mittel und Hoch in Verbindung mit den unten aufgeführten entsprechenden Einstellungswerten aus. Der Vorschau-Modus bietet eine Schnell-Vorschau für das endgültige Ergebnis. Individuell erscheint, sobald der Wert für die Speicherdichte manuell geändert wird.

Im Allgemeinen darf der Wert für die Speicherdichte nur geändert werden, wenn beispielsweise ein harter Schatten eines Polygonlichts (z. B. Portals) angezeigt werden soll (und Sie die langsame Option Pro Pixel erzwingen nicht verwenden wollen).

Min. Rate / Max. Rate

Beim Rendern mit Irradiance Cache werden verschiedene Vorberechnungen zuerst berechnet (die Phase, in der Rechtecke erscheinen, die sukzessive kleiner werden). Während dieser Phase wird die Verteilung der Schattierungspunkte ermittelt. Dies ist ein adaptiver Prozess, in dem eine bestimmte Betonung auf kritische Bereiche gelegt wird: Ecken, Schattenkanten etc. Der Unterschied zwischen Min Rate und Max Rate definiert die Anzahl von Vorberechnungen.

Der Wert 0 erzeugt eine Vollbildauflösung (Pixelgröße 1*1), und der Wert -1 erzeugt eine Pixelgröße von 2*2, -2 = 4*4 usw. Der Wert “Min. Rate” sollte immer kleiner sein als der Wert “Max. Rate”. Positive Werte sind jedoch ebenfalls möglich; dies erlaubt Sub-Pixel-Einträge (dies kann für den Subpolygon-Versatz hilfreich sein, wenn Details verloren gehen).

Alles in Allem sind diese Einstellungen nicht so wichtig wie beim vorherigen IR. Die Render-Zeiten unterscheiden sich nur marginal und, solange die Werte angemessen sind (Max. Rate nicht kleiner als 0), unterscheiden sich auch die Render-Ergebnisse nur wenig. Werden negative Werte für Min. Rate verwendet und ist Max. Rate auf 0 gesetzt, sind Sie auf dem richtigen Weg.

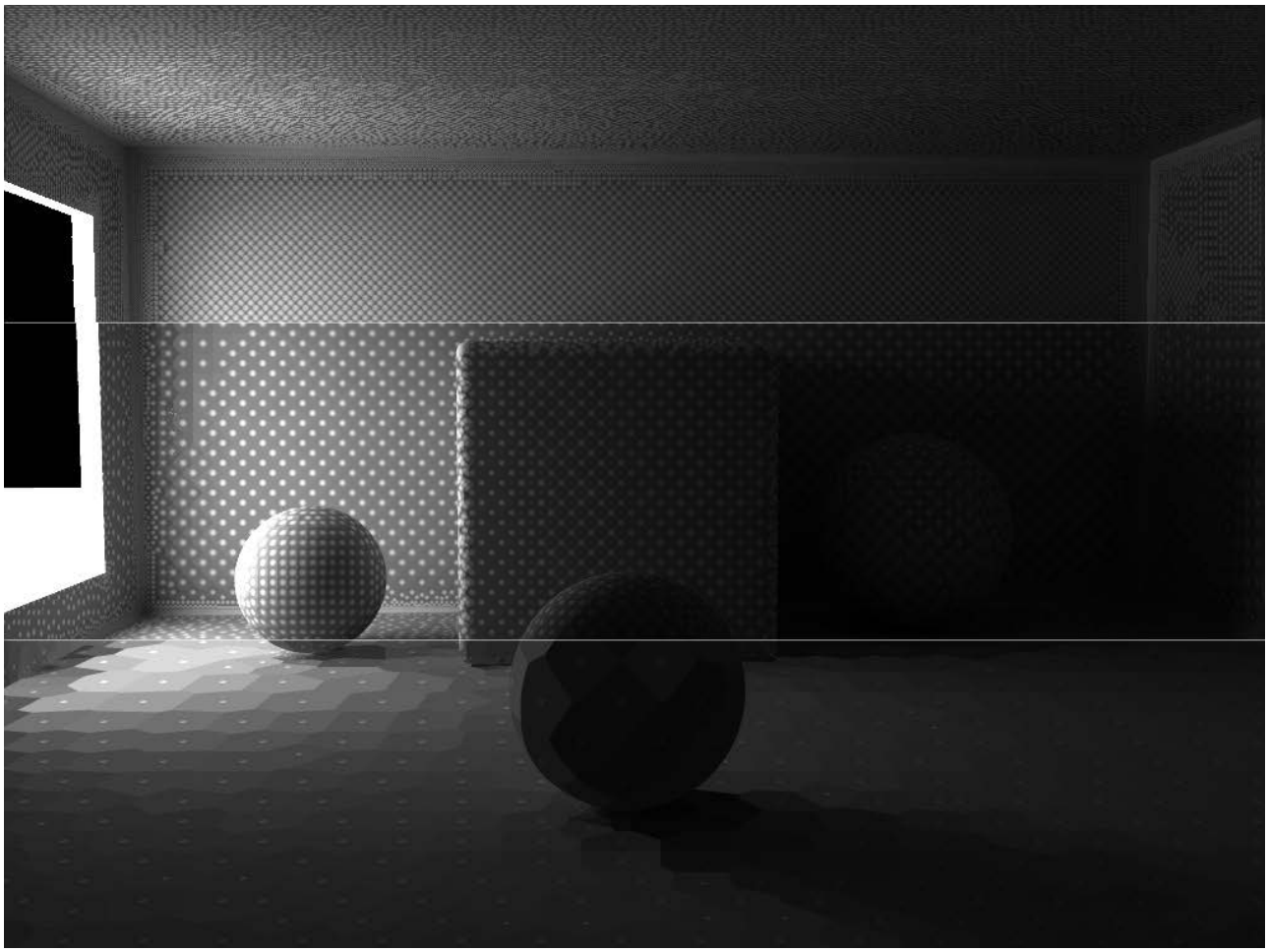
Dichte

Dichte/Minimalabstand/Maximalabstand

Dichte: Allgemeine Schattierungspunktdichte. Der Dichtewert stellt die allgemeine Verteilung der Schattierungspunkte unter Berücksichtigung der beiden folgenden Punkte ein.

Minimalabstand: Schattierungspunktdichte in kritischen Bereichen (z. B. Ecken, Schatten).

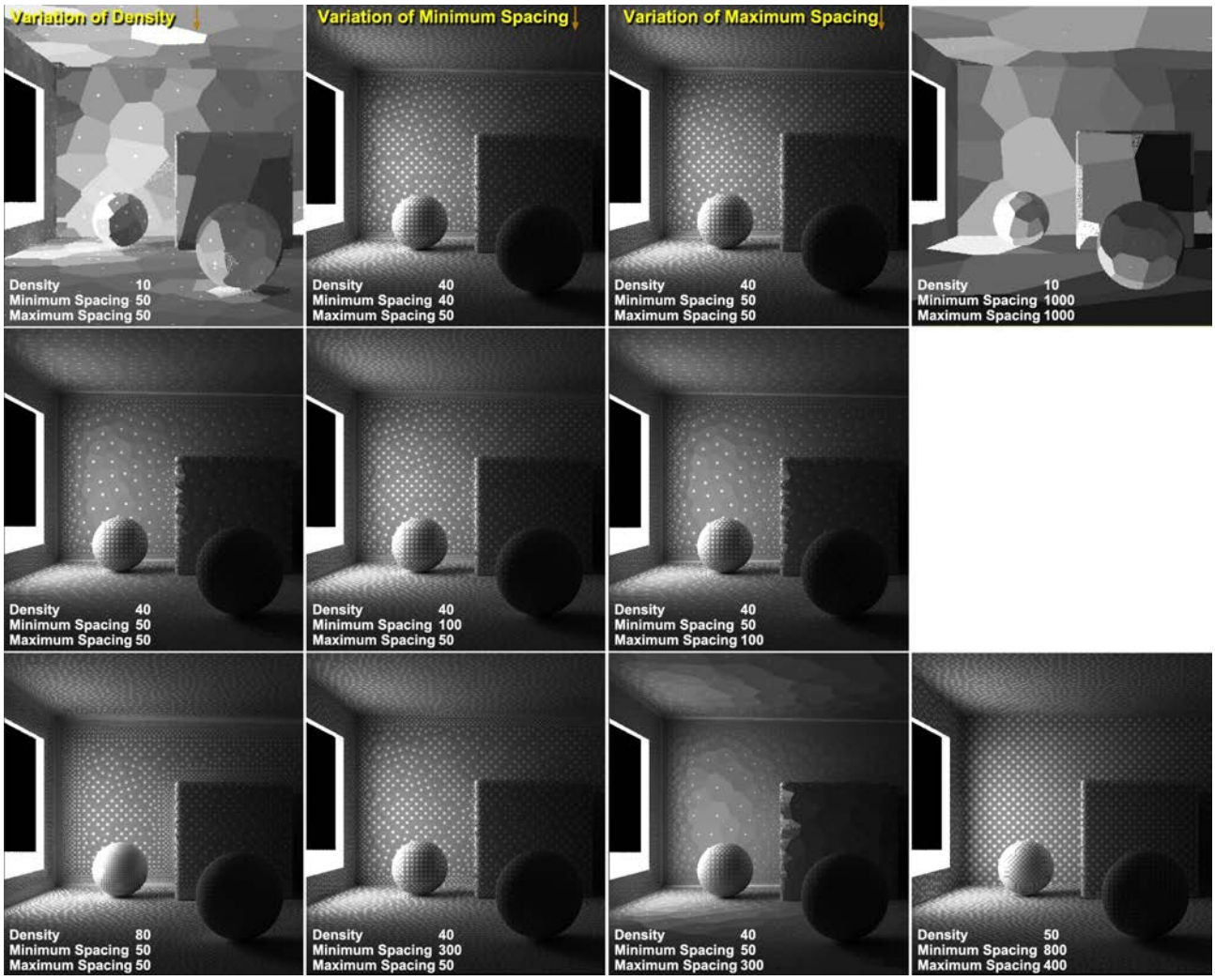
Maximalabstand: Schattierungspunktdichte in nicht-kritischen Bereichen (z. B. planen Flächen).



Ansteigende Dichtewerte von unten nach oben

Es ist sinnvoll, diese drei Einstellungen zusammen zu beschreiben, weil ihre Kombination bei der Definition der Schattierungspunktdichte in kritischen und nicht-kritischen Bereichen eng zusammenspielen:

Die folgende Abbildung zeigt die Auswirkungen der oben erwähnten Einstellungen:



Unterschiedliche Variationen der Einstellung von Dichte, Minimalabstand und Maximalabstand

Tipps für ein sauber gerendertes Bild

- Verwenden Sie eine hohe Anzahl von Schattierungspunkten in kritischen Bereichen.
- Verwenden Sie in den verbleibenden Bereichen einen angemessenen Dichtewert.
- Vergewissern Sie sich, dass jeder Schattierungspunkt so viele Samples wie möglich enthält.

Glätten

Im Allgemeinen werden Sie die Glättungseinstellung kaum ändern müssen.

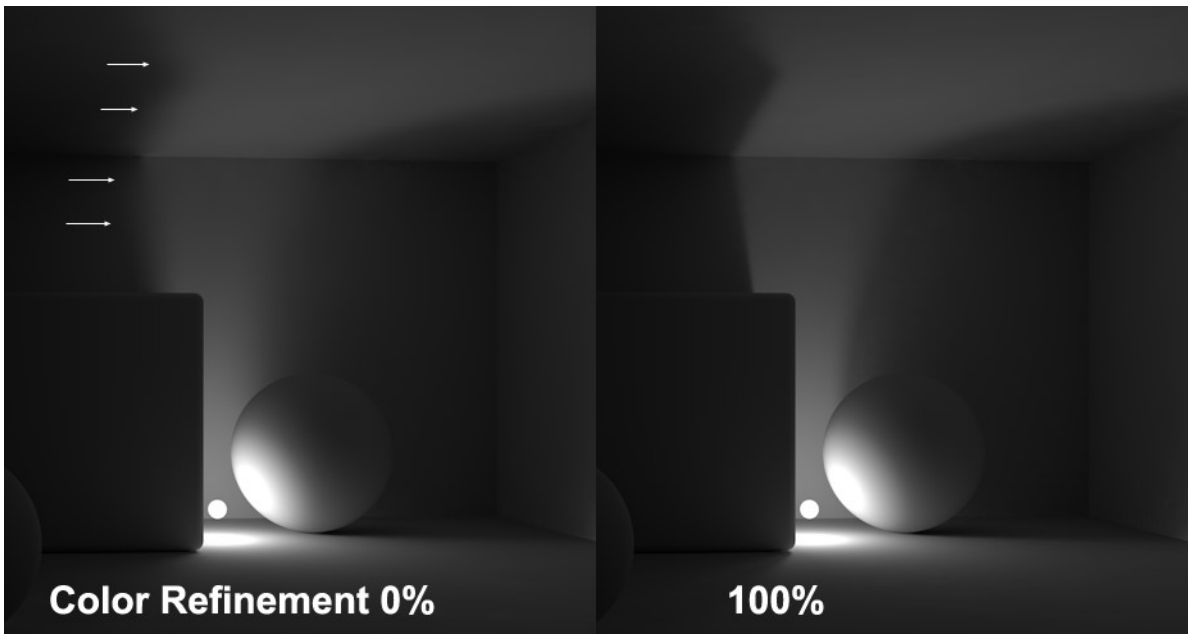
Alle vorherigen beschriebenen Einstellungen umfassen das Positionieren und die Berechnung der Schattierungspunkte und die indirekte Beleuchtung wird an zahlreichen Stellen ermittelt. Diese Punkt-zu-Punkt-Verteilung der Helligkeit muss beim Rendern in eine planare Verteilung umgewandelt werden. Ein Glättungsalgorithmus führt dies wie folgt durch: Für jedes Pixel, das für ein bestimmtes Objekt gerendert werden soll, wird Irradiance Cache benutzt, um Einträge in der nahen Umgebung zu finden zur Interpolation ihrer Helligkeits- und Farbwerte.

Je höher der Glättungswert, desto mehr Schattierungspunkte werden beim Rendern eines bestimmten Pixels für die Interpolation verwendet. Diese Einstellung stellt einen Schwellenwert dar, der festlegt, ob ein

bestimmter Cache-Eintrag in seiner Nähe verwendet wird. Kleinere Werte erzeugen im Allgemeinen ein schärferes (und häufig auch fleckigeres) Ergebnis, während größere Werte eine Interpolation über größere Bereiche durchführen; dies führt zu einer gleichmäßigeren Beleuchtung, aber es gehen auch mehr Details dabei verloren.

Farbverbesserung

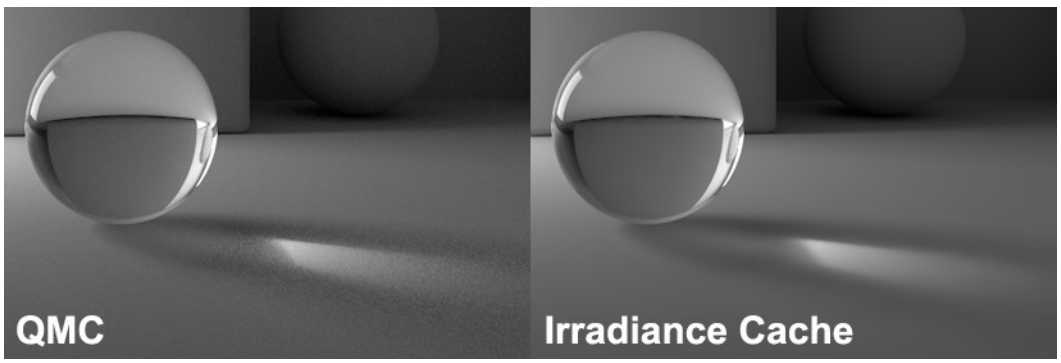
Wenn der Wert dieser Einstellung angehoben wird, verbesserte sich die Renderqualität in Bereichen, in denen sich die GI-Beleuchtung abrupt ändert (z. B. GI-Schatten an hellen Polygonlichtern). Es werden zusätzliche Schattierungspunkte erzeugt (mit einer entsprechenden Zunahme der Render-Zeit).



Ein höherer Farbverbesserungswert erzeugt einen stärker definierten Schlagschatten

Wichtig: Sie sollten die Speicherdichte genügend vergrößern, sodass die Lichtverteilung homogen ist, andernfalls führen fleckige Bereiche zu Bereichen, in denen sich die GI-Beleuchtung abrupt ändert.

Die GI-Kaustik profitiert ebenfalls von den höheren Farbverbesserungswerten:



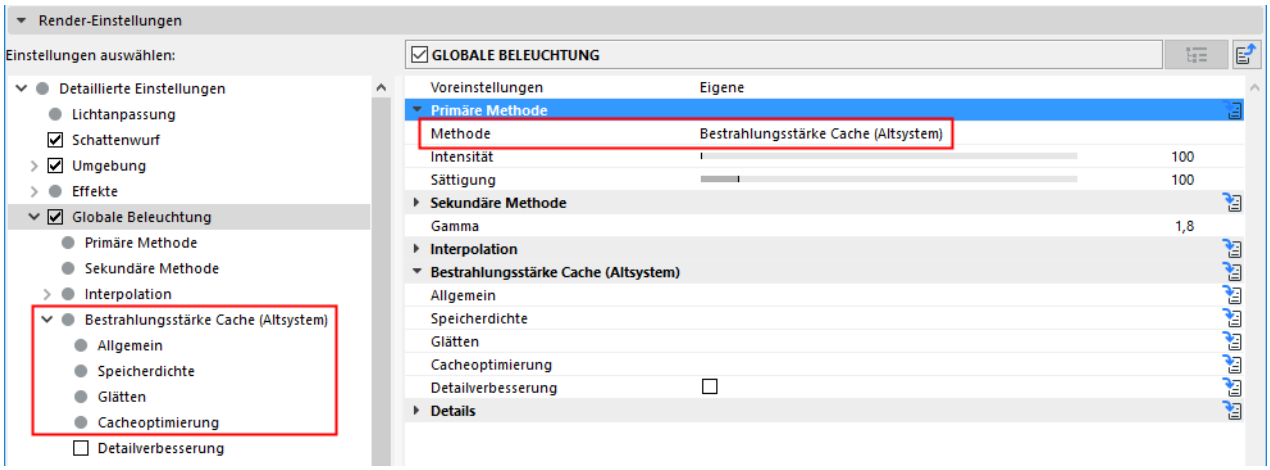
Kaustik-Rendering (rechts); dieses Ergebnis benötigte nur einen Bruchteil der Render-Zeit im Vergleich zu QMC

Bildgröße

Mit der Altformat-Version von Irradiance Cache wurde die Schattierungspunkt-Verteilung unabhängig von der Größe des gerenderten Bilds durchgeführt, d. h. die gleiche Vorberechnung wurde für ein Bild mit 80 x 80 Pixeln verwendet wie für ein Bild mit einer Auflösung von 1024 x 768. Die Aktivierung von "Bildgröße" passt die Schattierungspunktdichte an die Auflösung des Bildes an. Das bedeutet, dass für ein Bild mit einer sehr hohen Auflösung entsprechend mehr Cache-Einträge erstellt werden als bei einem Bild mit sehr kleiner Auflösung. Kleinere Bilder werden daher schneller und größere langsamer gerendert; dies bedeutet auch, dass mehr Details sichtbar sein werden.

Irradiance Cache (Altformat) (Cineware Globale Beleuchtung)

Diese Einstellungen sind im Rahmen des optionalen globalen Beleuchtungseffekts in der Detailansicht der PhotoRendering-Einstellungen für die Cineware-Engine verfügbar.



Diese Parameter sind verfügbar, wenn die GI-Methode auf Irradiance Cache (Altformat) eingestellt ist.

Weitere Informationen finden Sie unter Optionen für die primäre Methode.

Die vordefinierten Werte in diesen zusätzlichen Einstellungen müssen im Normalfall nicht geändert werden.

Allgemein

Interpolationsmethode

Zur Berechnung des Übergangs zwischen hellen und dunklen Bereichen sowie zwischen den Farbwerten zwischen Schattierungspunkten können verschiedene Algorithmen verwendet werden.

- **Kleinste Quadrate:** Bei dieser Funktion wird im Grunde eine Kurve auf Basis einer begrenzten Anzahl von Punkten berechnet.
- **Delaunay:** Im Gegensatz zur Methode *Kleinste Quadrate* werden nur benachbarte und keine weiter entfernten Einträge in die Interpolation für das Rendern einbezogen. Damit eine gleichförmige Lichtverteilung erreicht wird, muss jedoch die Speicherdichte, also die Dichte der Schattierungspunkte, sehr hoch sein. Unter dem Parameter Speicherdichte sind mehrere Optionen mit Delaunay-Voreinstellungen verfügbar, die verwendet werden können, um dies zu erreichen *(siehe Speicherdichte weiter unten)*.

  Die Option Delaunay ist tatsächlich zur Verwendung unter besonderen Umständen vorgesehen und nicht ohne Weiteres für “normale” Renderings geeignet.
- **Keine:** Ist diese Option ausgewählt, wird keine Glättung vorgenommen.
- **Gewichteter Durchschnitt:** Die Funktionsweise dieser Interpolationsmethode ähnelt der der Methode Kleinste Quadrate. Es wird jedoch zwischen Werten nur interpoliert, während bei der Methode Kleinste Quadrate auch extrapoliert werden kann (d. h. für hellere oder dunklere Ergebnisse, als sie durch die definierten Werte repräsentiert werden). Bei niedrigen GI-Qualitätseinstellungen kann mit dieser Methode die Artefaktbildung vermieden werden. Außerdem erfolgt das Rendern schneller als bei der Methode Kleinste Quadrate. Nachteil: Die Lichtverteilung ist weniger gleichförmig als mit der Methode Kleinste Quadrate.

Distanzmap

Wenn im Verhältnis zur Gesamtanzahl der Bildpixel nur sehr wenige Schattierungspunkte interpoliert werden, werden in erster Linie weiche Schatten erzeugt. Dabei gehen viele Details verloren oder werden zu stark geglättet. Dies kann beispielsweise dazu führen, dass Licht durch Polygone hindurchsickert, z. B. in Form von Sonnenlicht, das durch eine Außenwand scheint und an einer Stelle im Raum sichtbar wird. Durch Aktivieren der Option Distanzmap kann dieser Fehler verhindert werden, was jedoch auch zu entsprechend längeren Renderzeiten führt.

Eintragssichtbarkeit

Ähnlich wie die Funktion Distanzmap ist diese Option dafür ausgelegt, durch Polygone hindurchtretendes Licht zu blockieren. Bei Aktivieren dieser Option werden Objekte eingeschlossen, die nicht direkt in der Sichtlinie der Kamera liegen.

Speicherdichte

Mit diesem Wert werden Dichte und Verteilung der Schattierungspunkte in der Prepassphase festgelegt. Die von den Schattierungspunkten gesammelten Informationen zu den stochastischen Samples werden dann zwischen den Schattierungspunkten interpoliert, um weiche Übergänge zu erzeugen. Je mehr Schattierungspunkte vorhanden sind, desto genauer wird der Übergang zwischen hellen und dunklen Bereichen in der Szene und desto länger dauern Vordurchlauf und das Rendern insgesamt.

Methode: Diese Einstellung enthält vordefinierte Parameter, die standardmäßig für die meisten Anwendungsfälle optimiert sind. Ein Festlegen der Option **Eigene** und manuelles Ändern der Parameter sollte nur unter besonderen Umständen erfolgen.

- **Vorschau:** Wie der Name bereits sagt, wird eine schnelle Vorschau gerendert. Die dafür verwendeten Werte sind entsprechend “schwach” gewählt, sodass schnelles Rendern möglich ist. Die “schwachen” Werte führen zu einem Verlust zahlreicher GI-Details bis hin zu einem fehlerhaften Rendering.
- **Niedrig / Mittel / Hoch / Hochdetailliert:** Diese vier Optionen sind für die Verwendung mit der Interpolationsmethode Kleinste Quadrate optimiert und ergeben unterschiedliche Qualitätsstufen.
- **Niedrig (Delaunay) / Mittel (Delaunay) / Hoch (Delaunay):** Diese drei Optionen sind für die Verwendung mit der Interpolationsmethode Delaunay ausgelegt. Bei dieser Methode ist eine sehr enge Verteilung der Schattierungspunkte erforderlich.

Min. Rate / Max. Rate

Das Erstellen eines Irradiance Caches durch das Programm beginnt zunächst mit einer niedrigen Bildauflösung (Min. Rate) und schreitet dann zur endgültigen IR-Auflösung (Max. Rate) fort. Ein Wert von 0 führt zu voller Auflösung (Pixelgröße von 1 × 1), ein Wert von -1 führt zu einer Pixelgröße von 2 × 2, ein Wert von -2 zu einer Pixelgröße von 4 × 4 usw. Der Wert “Min. Rate” sollte selbstverständlich kleiner sein als der Wert “Max. Rate”. Es können auch positive Werte angewendet werden, wodurch Cacheeinträge im Subpixelbereich möglich werden (ggf. hilfreich beim Sub-Polygon Displacement, falls Details verloren gehen).

Diese Auflösungen gelten nur für IR-Berechnungen. Da sich der Irradiance Cache relativ einfach skalieren lässt (d. h. niedrigere IR-Auflösung bei höherer Bildauflösung), können selbst bei Verwendung niedrigerer Auflösungen oft gute Ergebnisse erzielt werden. In diesen beiden Parametern liegt demzufolge großes Potential zur Verkürzung der Renderzeiten, insbesondere bei hell beleuchteten Szenen mit geringen Details.

Radius

Mit diesem Parameter wird der maximale Abstand zwischen Schattierungspunkten festgelegt. Je niedriger der Wert ist, desto dichter liegen die Punkte beieinander. Der Parameter wirkt sich vor allem auf unkritische

Bereiche der Szene wie z. B. flache, klare Oberflächen aus. Sein Effekt ist auch vom Wert Dichtekontrolle abhängig.

Minimaler Radius

Mit diesem Parameter wird der minimale Abstand zwischen Schattierungspunkten festgelegt. Er wirkt sich vor allem auf die kritischen Bereiche der Szene wie z. B. Ecken, Kanten usw. aus. Je niedriger der Wert ist, desto dichter liegen die Schattierungspunkte in diesen Bereichen. Dieser Parameter verhält sich proportional zum vorherigen Parameter Radius, d. h. wird der Wert Radius halbiert, halbiert sich auch der Wert Minimaler Radius.

Der Parameter Minimaler Radius wirkt sich vor allem auf Bereiche aus, in denen Details wichtig sind (z. B. feine Schatten). Eine zu große Anzahl von Schattierungspunkten in diesen Bereichen kann jedoch zu Problemen führen.

Verwenden Sie zum Sichtbarmachen feiner Details stattdessen die Parameter unter Detailverbesserung.

Siehe Detailverbesserung, unten.

Dichtekontrolle

Im Gegensatz zu den beiden vorherigen Parametern, die sich vor allem auf kritische bzw. unkritische Bereiche auswirken, wirkt sich dieser Parameter global auf die Schattierungspunkte in der gesamten Szene aus. Je höher der Wert ist, desto höher ist die Dichte.

Nachbarkorrektur

Dieser Parameter ist für die “Nachbarschaftshilfe” unter Schattierungspunkten in kritischen Bereichen verantwortlich, bei der Informationen zur Nähe von Geometrien weitergegeben werden. Während dieses Vorgangs werden neue Schattierungspunkte erstellt und berechnet.

Dieses Verhalten kann an dieser Stelle deaktiviert werden. Dadurch wird etwas Renderzeit eingespart, jedoch vermindert sich auch die Renderqualität (insbesondere an Ecken und Kanten). Die Option sollte deaktiviert werden, wenn für “Max. Rate” ein Wert von unter 0 verwendet wird. Sie führt andernfalls zu unnötigen Berechnungen.

Glätten

Ein Verstärken des Glättungseffekts führt zum Verlust von Details, aber auch zu einer gleichförmigeren Verteilung des Lichts.

- **Methode:** In diesem Popup können Sie den Grad der Glättung festlegen. Wählen Sie die Option **Eigene** aus, um die Werte Einträge und Maßstab darunter manuell zu definieren.

Mit den Werten Einträge und Maßstab wird die Anzahl der zu verwendenden Schattierungspunkte begrenzt.

- **Einträge:** Mit diesem Parameter wird für jedes zu rendernde Pixel die maximale Anzahl der umliegenden Einträge im Irradiance Cache festgelegt, die in die Interpolation von Farbe und Helligkeit für das Pixel einbezogen werden sollen. Ist jedoch der Wert Maßstab so niedrig gewählt, dass nicht genügend Einträge einbezogen werden können, werden es ggf. auch weniger.

  Je niedriger der Wert des Parameters ist, desto weniger Einträge werden in die endgültige Interpolation einbezogen und desto weniger gleichförmig wird letztlich das Rendering. Höhere Werte führen zu einer stärkeren Glättung, aber auch zu einer entsprechend längeren Renderzeit.
- **Maßstab:** Mit diesem Parameter werden die in den Interpolationsvorgang einzubeziehenden Einträge räumlich begrenzt. Je höher der Wert ist, desto mehr Einträge werden einbezogen, desto weicher wird die

Interpolation und desto länger dauert das Rendern. Alternativ kann auch der Parameter Einträge zu diesem Zweck verwendet werden.

Cacheoptimierung

Die zuvor beschriebenen Parameter betreffen alle das Platzieren von Schattierungspunkten auf Basis der geometrischen Eigenschaften einer Szene. Gelegentlich kann es aber auch vorkommen, dass das gesamte Bild durch einen grobkörnigen, dunklen GI-Schatten beeinträchtigt wird.

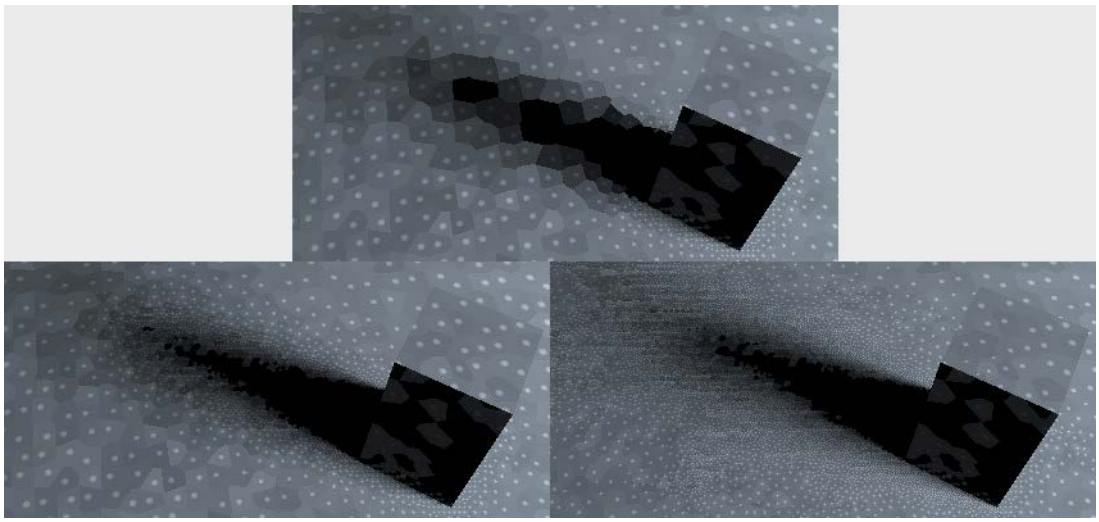
In diesem Fall hilft der Parameter Cacheoptimierung. Bei der Cacheoptimierung werden die Einträge im Irradiance Cache verglichen und zusätzliche Einträge (d. h. Schattierungspunkte) in Bereichen mit hohem Kontrast (Helligkeit und Farbe) erstellt, um diese Bereiche zu optimieren und präziser zu rendern.

Tipp: Durch die Cacheoptimierung steigt die Anzahl der Einträge im Irradiance Cache ggf. deutlich, wodurch sich aber nicht zwangsläufig die Renderqualität erhöht. Insbesondere in Verbindung mit falschem Glätten können dabei sehr körnige Ergebnisse entstehen. Optimieren Sie den Cache daher nur, wenn es absolut notwendig ist.

Höhere Einstellungen für die Cacheoptimierung führen zu längeren Renderzeiten, aber nicht notwendigerweise zu höherer Renderqualität.

Durchgänge [0 bis 4]: Mit dieser Einstellung können Sie festlegen, wie häufig der Cache definiert werden soll. Bei jedem neuen Durchgang werden die Ergebnisse des vorherigen Durchgangs einbezogen und weiter optimiert, indem zusätzliche Schattierungspunkte in kritischen Bereichen erstellt werden.

Farbschwellwert: Mit diesem Wert wird festgelegt, inwieweit (benachbarte) Cacheeinträge bezüglich ihrer Farbe (Intensität) voneinander abweichen dürfen, bevor zusätzliche Schattierungspunkte (Samples) hinzugefügt werden. Je niedriger der Wert ist, desto niedriger ist der Grad der Abweichung und desto mehr Samples werden hinzugefügt.



Oben: vor der Cacheoptimierung, unten: nach der Cacheoptimierung.
Links: niedrigerer Farbschwellwert, rechts: höherer Farbschwellwert.

Abschneiden: Mit diesem Wert werden Intensitätsunterschiede einbezogen. Je niedriger der Wert ist, desto größer müssen die Unterschiede zwischen Einträgen sein, bevor die Farbkorrektur angewendet wird. Durch einen Wert von 0 wird die Cacheoptimierung deaktiviert.

Stärke: Mit diesem Parameter kann die Gesamtsampledichte der Cacheoptimierung angepasst werden. Durch einen Wert von 0 wird die Cacheoptimierung deaktiviert. Durch höhere Werte wird die Anzahl der

Schattierungspunkte (Samples) entsprechend erhöht, wobei der Farbschwellwert und der Wert Abschneiden berücksichtigt werden.

Detailverbesserung

Das Rendern verläuft bei der Methode Irradiance Cache störungsfrei und wesentlich schneller als bei anderen Sampling-Methoden, jedoch nicht ohne Kompromisse bei Details, die in schattierten Bereichen liegen. Feinere Details wie z. B. Fliesenfugen werden während des Glättungsvorgangs möglicherweise weggelassen. Bei aktivierter Detailverbesserung wird dem entgegengewirkt, indem zusätzliche Samples speziell in diese Bereiche ausgesendet werden. Der Effekt ähnelt dem der Umgebungsverdeckung.

Kurz gesagt: Feine Details der Geometrie werden hervorgehoben.

Um Renderzeit zu sparen und eine Überbetonung feinerer Details zu vermeiden, wird empfohlen, entweder die Option Umgebungsverdeckung oder die Option Detailverbesserung zu verwenden, jedoch nicht beide gleichzeitig. Bei gleichzeitigen Verwendung beider Optionen werden feine Details ggf. optisch zu stark betont. Da nach Aktivieren der Option Detailverbesserung zusätzliche Samples in die Szene ausgesendet werden, können Sie außerdem ein Verringern des Wertes Speicherdichte in Betracht ziehen.

Die Parameter der Detailverbesserung umfassen Optionen, die einem Merkmal des Irradiance Caches entgegenwirken – dem “Verschwimmen” (Glätten) von Details wie z. B. feinen Schatten. Zur Verbesserung der Details wird in kritischen Bereichen wie Ecken, Kanten, Vertiefungen etc. die Sampling-Methode QMC angewendet (für jedes einzelne relevante Pixel). Die Funktion der Detailverbesserung kann als spezieller Typ der Umgebungsverdeckung betrachtet werden, wobei indirektes Licht einbezogen wird.

Beachten Sie, dass der interne Irradiance Cache anders berechnet wird, wenn diese Option deaktiviert ist. Der Algorithmus erkennt die anschließenden Detailverbesserungen und die kritischen Bereiche werden anders berechnet. In jedem Fall wird die Detailverbesserung für jedes gerenderte Bild separat berechnet, d. h. durch Wiederverwenden eines gespeicherten Caches werden die Renderzeiten verkürzt.

Wenn Sie die Detailverbesserung anwenden, können Sie die anderen Einstellungen für den Irradiance Cache niedriger wählen (insbesondere die Einstellungen, die die Speicherdichte betreffen).

- **Detailverbesserung:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um den Parameter Detailverbesserung zu aktivieren.
- **Adaptiver Modus:** Das Aktivieren dieser Option kann unter manchen Umständen von Vorteil sein, z. B. wenn mehrere kleine Bereiche körniger als andere erscheinen. In diesen Bereichen werden dann zusätzliche Samples gerendert.
- **Sekundärabschätzung:** In diesem Modus erfolgt das Rendern schneller und er führt bei den meisten Anwendungen zu guten Ergebnissen. Bestimmte Bereiche werden jedoch anders als beim reinen QMC-Rendern (Option QMC unter GI Mode) zu dunkel oder zu farbig gerendert, was in den meisten Fällen aber kein Problem darstellt. Falls gewünscht kann dieses Verhalten auch deaktiviert werden. (Beachten Sie, dass körnige Renderings entstehen können. In diesem Fall sollte der Wert Qualitätsverhältnis erhöht werden.)
- **Radius:** Mit dieser Einstellung können Sie den Radius festlegen, in dem benachbarte Objekte, Ecken und Kanten einbezogen werden sollen. Bei niedrigen Werten werden nur Elemente in unmittelbarer Nähe “gesehen”, bei höheren Werten auch Elemente in entsprechender Entfernung. Höhere Werte führen außerdem zu höherer Präzision und damit zu längeren Renderzeiten.
- **Qualitätsverhältnis:** Wie bereits erwähnt erfolgt in kritischen Bereichen QMC-Sampling. Mit dem Qualitätsverhältnis wird festgelegt, wie viele Samples pro Pixel verwendet werden sollen. Dadurch wird

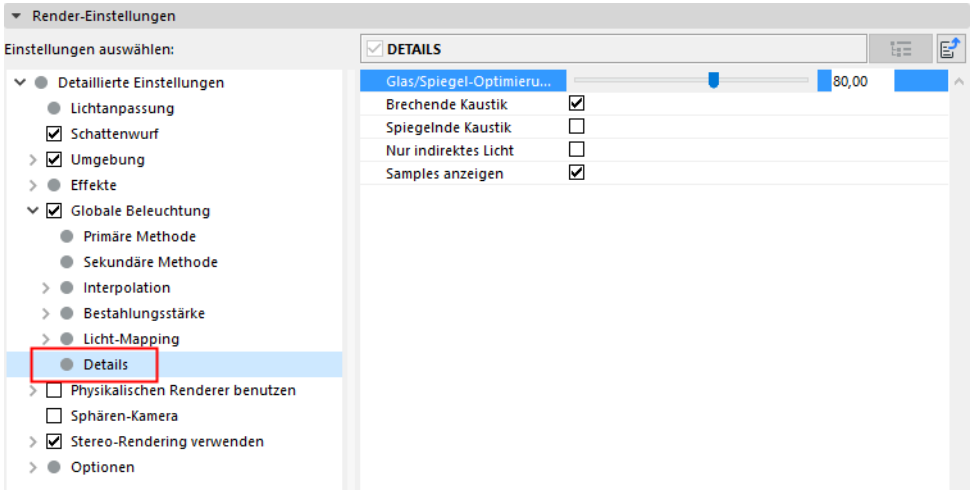
wiederum nur die Körnigkeit der Detailverbesserung definiert. Höhere Werte führen zu weniger körnigen, weicheren Ergebnissen, erfordern aber auch entsprechend längere Renderzeiten.

Das Qualitätsverhältnis ist ein eigenständiger Wert. Er ist von allen anderen IR-Einstellungen unabhängig. Ein Wert von 100% entspricht 64 Samples.

- **Modus:** Die Optionen in diesem Popup dienen nur zu Testzwecken. Mit ihnen können die oftmals sehr feinen Effekte der Detailverbesserung besser sichtbar gemacht werden. Sie können eine der folgenden Optionen auswählen:
  - **Kombinieren (Normal):** Bei dieser Option werden genaue Ergebnisse gerendert.
  - **Nur Details (Vorschau):** Bei dieser Option wird die Detailverbesserung ohne GI gerendert. Sie wird dabei unter allen Optionen am besten sichtbar gemacht.
  - **Nur Global (Vorschau):** Bei dieser Option wird nur die indirekte Beleuchtung gerendert.

Details (Cineware: Globale Beleuchtung)

Diese Einstellungen sind im Rahmen des optionalen globalen Beleuchtungseffekts in der Detailansicht der PhotoRendering-Einstellungen für die Cineware-Engine verfügbar.



Glas/Spiegel-Optimierung

Der Effekt der GI auf Glas ist kaum sichtbar und kann daher unnötig Renderkapazität beanspruchen. Verwenden Sie den Parameter Glas/Spiegel-Optimierung, um dies zu vermeiden. Im Ergebnis werden Oberflächen, deren Helligkeitswert (im Transparenz- oder Reflexionskanal) höher ist, als der für diesen Parameter definierte Wert, nicht von der GI beleuchtet. Dies führt ggf. zu etwas dunkleren, aber schnelleren Renderings.

Der Parameter hat keine Auswirkung auf die Kaustik.

Beispielsweise kann sehr viel Renderzeit eingespart werden, wenn eine Konstruktion mit zahlreichen großen Glasflächen visualisiert wird.

> **Tipp:** Damit dieser Parameter funktioniert, darf der Oberflächenkanal Farbe nicht aktiviert und im Transparenzkanal keine Textur vorhanden sein.

Brechende Kaustik / Spiegelnde Kaustik

Mit diesen Optionen können brechende und spiegelnde Kaustik einzeln aktiviert oder deaktiviert werden.

Was ist Kaustik?

In der realen Welt tritt Kaustik überall auf, wo Licht gebündelt oder durch Lichtbrechung (siehe Bild oben) oder Spiegelung (z. B. an einem Metallring) reflektiert wird.

In Cineware gibt es zwei Arten von Kaustik:

- Photonen-Kaustik in älteren Versionen von Cineware: Schneller als GI-Kaustik, muss aber mit individuellen Lichtquellen erzeugt werden.
- Irradiance Cache GI-Kaustik: In Verbindung mit der primären Methode IR. Nicht sehr präzise, betrifft aber alle leuchtenden Flächen in einer Szene.

Zum Erzeugen der Kaustik in früheren Versionen von Cineware mussten Lichtquellenobjekte erzeugt werden, aus denen Photonen durch die Szene gebeamt werden. Im Gegensatz dazu verwendet die GI-Kaustik beliebige verfügbare Lichtquellen (Ausnahme: Nur das reflektierte Licht der regulären Lichtquellen kann eingeschlossen werden; verwenden Sie Polygonlichter).

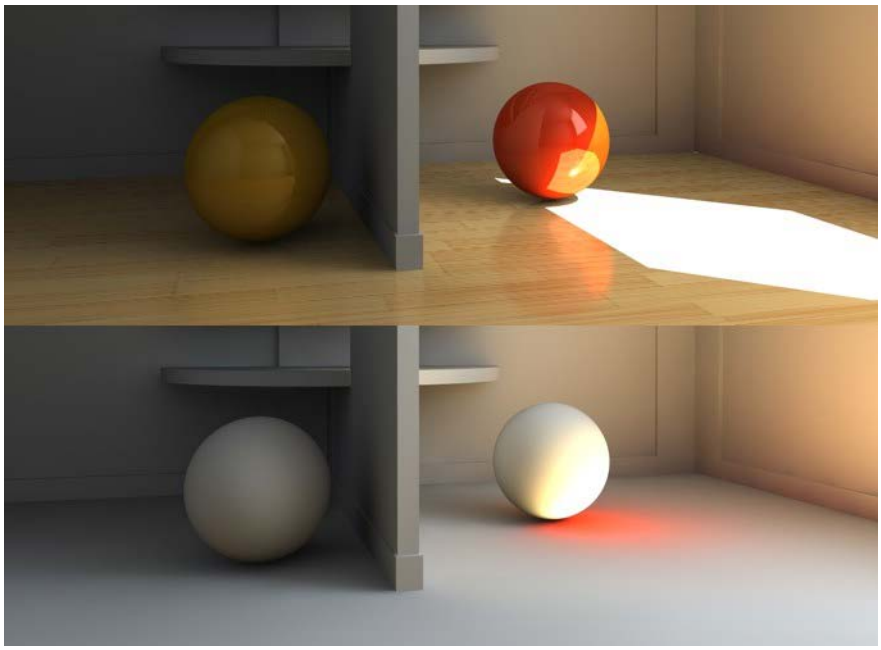
Damit sie ihre Wirkung entfalten kann, wird helles Licht benötigt (z. B. HDRI mit sehr hellen Bereichen oder Flächenlichter). Ansonsten können Sie auch im Kanal Leuchten der Glasoberfläche die Stärke für den Parameter “GI generieren” erhöhen.

Tipp zu spiegelnder GI-Kaustik: Spiegelnde GI-Kaustik erfordert immer einen aktivierten Materialkanal Reflexion. Andernfalls können Sie Kaustik mit der höchsten Qualität erzielen, wenn unter GI Methode die Option QMC festgelegt ist.

Nur indirektes Licht

Durch Aktivieren dieser Option werden alle störenden Elemente wie Texturen, Reflexionen, das Licht von Oberflächen, die direkt von Lichtquellen beleuchtet werden, usw. deaktiviert. Es wird nur die von der GI berechnete Helligkeitsverteilung gerendert. Sie können dadurch u. a. die Qualität der GI beurteilen.

Diese Option sollte beim endgültigen Rendern deaktiviert sein.



Oben: normales Rendering. Unten: Rendering mit Option Nur indirekte Beleuchtung (die Sonne ist eine reale Lichtquelle; das bedeutet, dass ihre Effekte nach der ersten Reflexion gerendert werden).

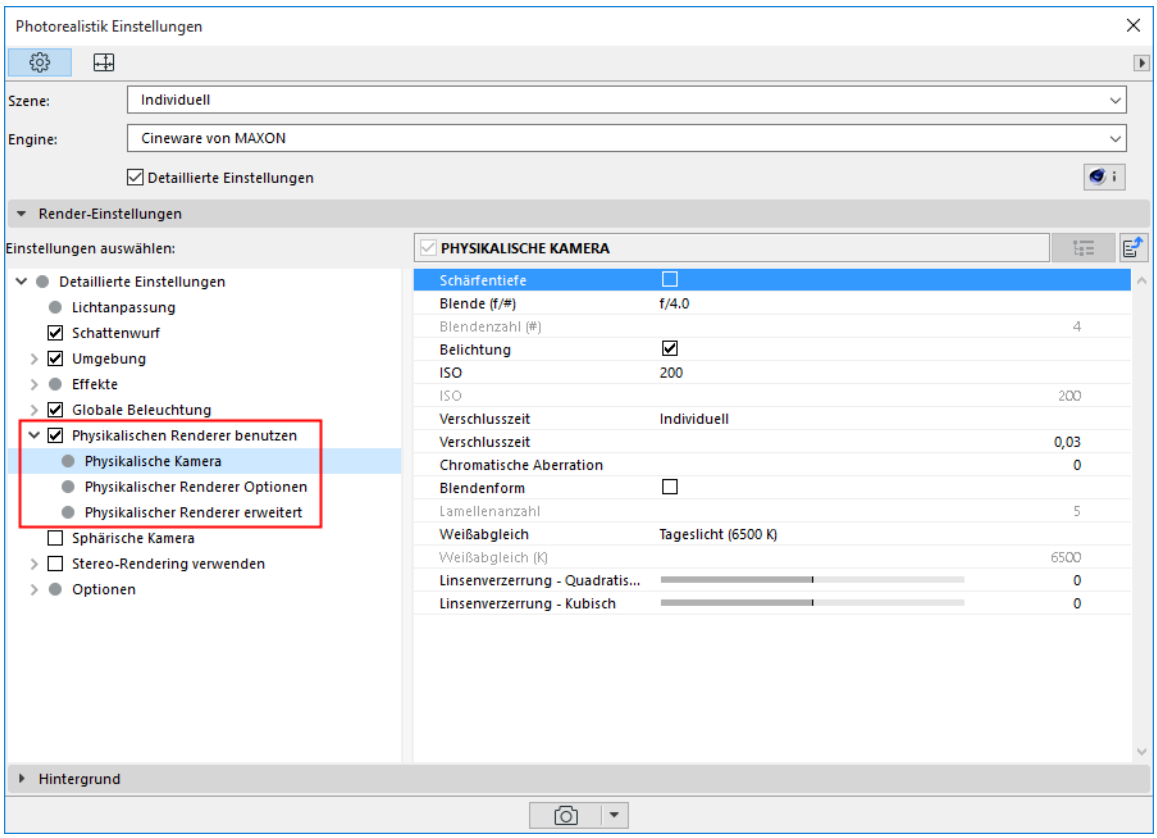
Samples anzeigen

In der Vorberechnungsphase werden Schattierungspunkte angezeigt für die Irradiance Cache Berechnungen. Dies kann manchmal irritierend sein, wenn Sie versuchen, die Vorberechnungen zu bewerten. Um dies zu vermeiden, deaktivieren Sie die Anzeige der Schattierungspunkte. Die Render-Zeit wird leicht verringert, und auf das abschließende Render-Ergebnis wirkt sich dies nicht aus.

Physikalischer Renderer (Cineware)

Diese Einstellungen sind verfügbar, wenn Sie das Kästchen **Physikalischen Renderer benutzen** in der Detaillierten Ansicht der PhotoRendering-Einstellungen für die Cineware-Engine aktivieren.

Informationen zur Auswahl eines Renderer-Modus finden Sie unter Physikalischer Renderer oder Standard-Renderer.



Physikalische Kamera

Schärfentiefe

Mit dieser Option wird die Schärfentiefe für den physikalischen Renderer aktiviert bzw. deaktiviert.

Genau genommen kann eine echte Kamera immer nur jeweils Objekte in einer Entfernung klar fokussieren. Alles, was sich vor oder hinter dieser Ebene befindet, erscheint zunehmend verschwommen. Der Bereich zwischen dem nächstgelegenen und entferntesten fokussiert erscheinenden Objekt wird als Schärfentiefe bezeichnet.

Weitere Informationen zur Funktionsweise der Schärfentiefe finden Sie auch unter Schärfentiefe (Cineware-Effekt)

Blende (f/#)

Mit dem Wert Blende wird die Blendenöffnung angepasst. Je größer sie ist (d. h. je niedriger der Wert Blende), desto kleiner ist die Schärfentiefe und umgekehrt. Die Blende ist die wichtigste Einstellung zum Anpassen der Schärfentiefe. Kleinere Werte führen zu einer entsprechend kleineren Schärfentiefe. Mit der Blende wird außerdem die Lichtmenge festgelegt, die in die Kamera eintreten kann.

Belichtung

Ist die Option **Belichtung** aktiviert, wird von der Kamera der Belichtungsvorgang simuliert. Das bedeutet, dass das gerenderte Bild je nach den Einstellungen **Filmempfindlichkeit ISO**, **Blende (f/#)** und **Verschlusszeit** in seiner Helligkeit variiert.

Bei einer echten Kamera wird die Helligkeit des Bildes durch die Lichtmenge bestimmt, der der Film ausgesetzt wird. Je mehr Licht auf den Film trifft, d. h. je größer die Blendenöffnung oder je länger die Verschlusszeit ist, desto heller wird das Bild und umgekehrt.

ISO

Mit der Einstellung ISO wird die Lichtempfindlichkeit des Films festgelegt. Bei höheren ISO-Werten ist der Film empfindlicher und die Bilder werden heller.

Verschlusszeit

Mit der Verschlusszeit wird festgelegt, für welchen Zeitraum der Kameraverschluss während einer Aufnahme offen steht. Durch diese Einstellung wird die Lichtmenge bestimmt, die den Film erreicht. Sie ist nur bei aktivierter Option Belichtung relevant. Wird die Verschlusszeit länger gewählt, entstehen hellere Bilder.

Wenn Belichtung nicht verwendet wird, ist diese Einstellung für das gerenderte Bild ohne Relevanz.

Chromatische Aberration

Chromatische Aberration tritt bei Linsen auf, wenn unterschiedliche Farbanteile des Lichts - in Abhängigkeit von ihrer Wellenlänge - verschieden stark gebrochen werden. Davon betroffen sind nur unscharfe Bildbereiche. Wenn keine Unschärfe vorhanden ist, tritt chromatische Aberration auch nicht auf.

Mit dem Wert an dieser Stelle kann festgelegt werden, wie stark der “Farbversatz” gerendert werden soll. Der Wert kann auch als Grad der Sättigung in den blau-roten Bereichen beschrieben werden.

Bei einem Wert von 0 ist die chromatische Aberration deaktiviert.

Beachten Sie, dass das Aktivieren dieses Effekts zu entsprechend längeren Renderzeiten führt.

Blendenform

Mit den nachfolgenden Einstellungen werden die Bokeh-Bereiche erstellt. Dabei handelt es sich um Gebiete, die außerhalb des Fokusbereichs der Kamera liegen und die daher unscharf abgebildet werden. An diesen Stellen erscheinen kleine, helle Bereiche in der Form der Blende. Mit dem Bokeh kann erheblicher Einfluss darauf ausgeübt werden, wie ein Bild wahrgenommen wird, da unscharfe Bereiche abhängig von der Blendenform sehr unterschiedlich geformt sein können.

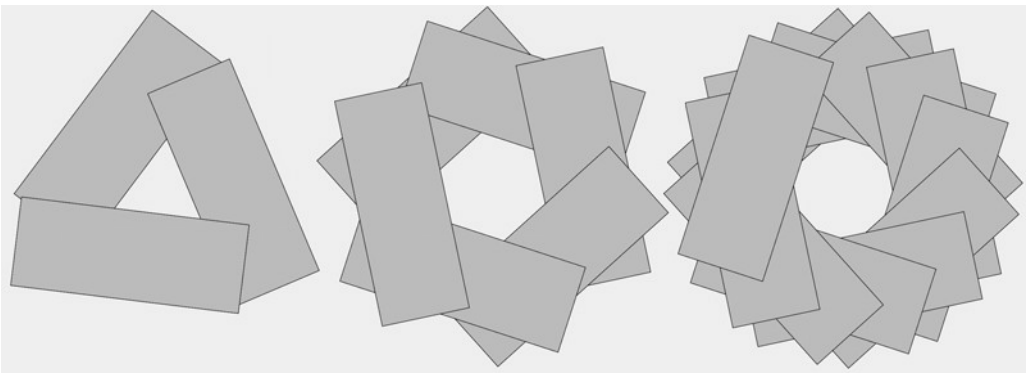
Bei deaktivierter Option ist die Blendenform rund. Bei aktivierter Option kann sie über die Einstellung **Lamellen** geändert werden (siehe unten).

Im Allgemeinen kann das schönste Bokeh (d. h. das weichste und fließendste Bokeh) mit einer runden Blendenform erzielt werden (Option Blendenform **deaktiviert**).

Beachten Sie, dass das Rendern von Bokeh-Effekten mit hohem Kontrast ein komplexes Verfahren darstellt und entsprechend lange dauert.

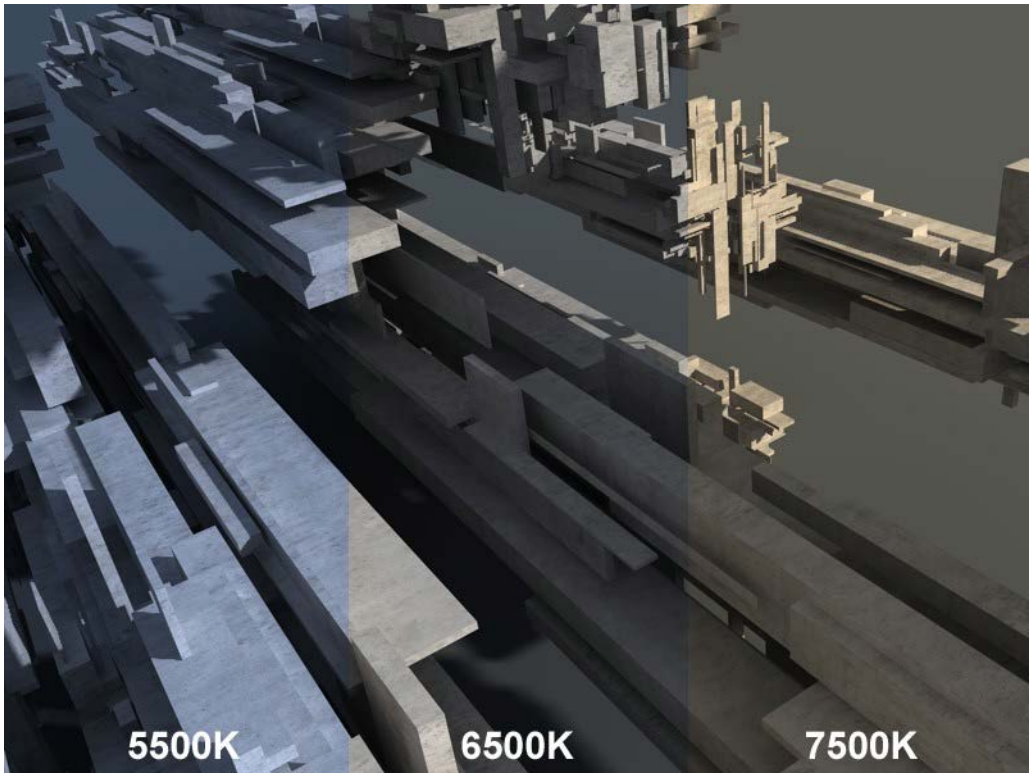
Lamellenanzahl

Das Bokeh wird in erster Linie durch die Blendenform bestimmt. Die Blendenform ist ihrerseits von der festgelegten Lamellenanzahl abhängig. Je mehr Lamellen angegeben werden, desto runder ist die Blende. Die kleinstmöglichste Anzahl beträgt 3.



Anzahl der Lamellen von links nach rechts: 3, 6, 12

Weißabgleich (K)



Außenszene (mit Himmel), bei einem Weißabgleich mit 5.500 K, 6.500 K bzw. 7.500 K

Der Weißabgleich dient dazu, das Einfärben weißer Oberflächen durch Lichtquellen (z. B. Himmel, Sonne, Kerze usw.) zu vermeiden. Legen Sie den Wert **Weißabgleich** auf die Farbe der Lichtquelle fest (*Wolfram* bezieht sich auf den Glühfaden in einer Glühlampe). Sollten die Voreinstellungen nicht Ihren Erfordernissen entsprechen, können Sie die Option *Eigene* auswählen und über den Wert **Weißabgleich (K)** eine benutzerdefinierte Farbtemperatur festlegen. Farbtöne können festgelegt werden, ohne die Lichtfarbe selbst zu ändern.

Wie in der oben dargestellten Abbildung erkennbar, entsteht bei 5.500 K ein bläulicher und bei 7.500 K ein gelblicher Farbton. Der Wert von 6.500 K (typisch für Tageslichtbedingungen) sorgt für einen grauen, betonartigen Farbton (auf die Objekte im Bild wurden Betontexturen angewendet).

Die Farbtemperatur wird in Kelvin (K) gemessen.

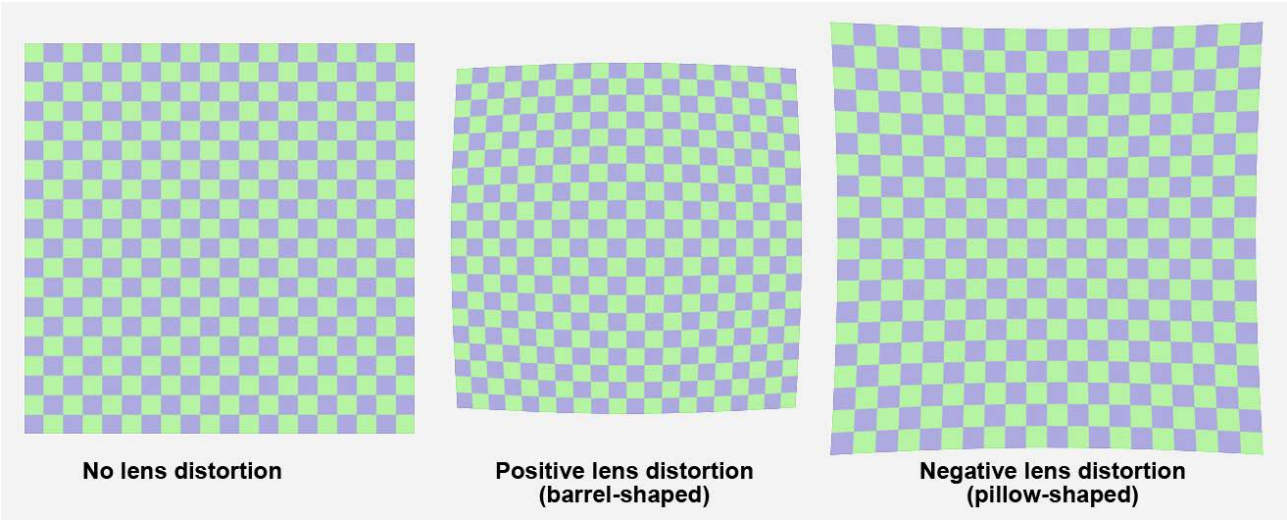
Selbstverständlich kann der Weißabgleich auch dazu verwendet werden, Renderings zu kolorieren. Der neutrale Wert ist *Tageslicht (6500K)*. Im Allgemeinen führen niedrige Werte zu blauen und hohe Werte zu gelben Farbtönen (genau entgegengesetzt zur Beschreibung oben, der Weißabgleich bleibt dennoch ein Korrekturwert).

Linsenverzerrung - Quadratisch/Kubisch

Linsenverzerrungen (unterschiedliche Vergrößerungen hinsichtlich des Abstands von der Linsenachse) bewirken, dass gerade Linien an der Kante des Bildes gebogen erscheinen.

In der Fotografie neigen Weitwinkelobjektive (mit geringer Brennweite) dazu, tonnenförmige Verzerrungen zu erzeugen, während Teleobjektive (hohe Brennweite) kissenförmige Verzerrungen erzeugen. Diese Effekte lassen sich mit den Einstellungen der Linsenverzerrung simulieren.

Anmerkung: Die Linsenverzerrung funktioniert nicht in Verbindung mit der sphärischen Kamera.



Die gleiche Fläche wird mit unterschiedlichen Linsenverzerrungen gerendert

Positive Werte ergeben eine tonnenförmige und negative Werte eine kissenförmige Verzerrung.

Verwenden Sie reale Tests und das Tracking Ihrer Kamera, um festzustellen, ob Sie "Quadratisch" oder "Kubisch oder eine Kombination aus beiden Einstellungen verwenden sollten (diese Einstellungen weisen von der Mitte der Ansicht nach außen nur geringfügige visuelle Unterschiede auf).

Schauen Sie sich das Video an

Physikalischer Renderer Optionen

Diese Einstellungen sind verfügbar, wenn Sie das Kästchen **Physikalischen Renderer benutzen** in der Detaillierten Ansicht der PhotoRendering-Einstellungen für die Cineware-Engine aktivieren.

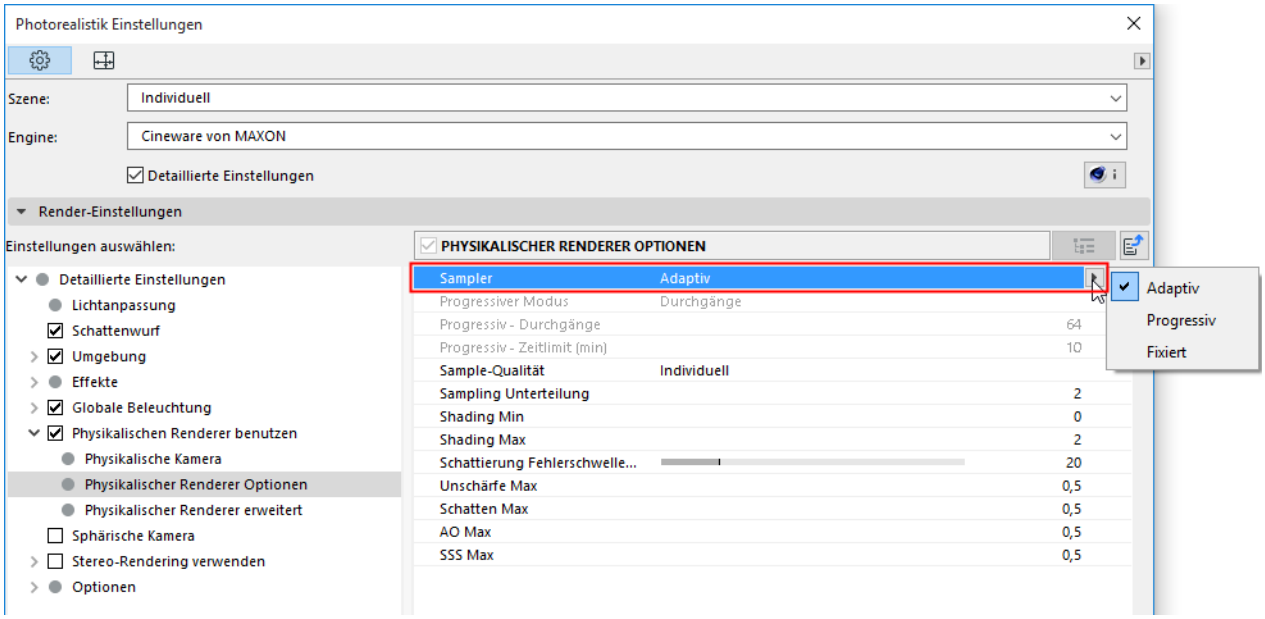
Sampler

Der Sampler macht genau das - er füllt den Cache des Projektes mit einem Pixelraster (aus Abtastwerten) aus dem Blickwinkel der Kamera. Dabei muss ermittelt werden, für welche Bereiche ein erneutes Sampling bezüglich Antialiasing- oder Unschärfeeffekten (Schärfentiefe, Bewegungsunschärfe, Matteffekte) ausgeführt werden muss, um die gewünschte Renderqualität zu erzielen.

Die erfassten Samples (d. h. Farben), deren Anzahl die Pixelanzahl bei weitem übersteigt, werden letztendlich über einen Antialiasing-Filter in Pixelfarben umgesetzt.

Generell gilt: Je mehr Samples in kritischen Bereichen erfasst werden, desto hochwertiger wird das Endergebnis - bei entsprechend längeren Renderzeiten.

Samplereinstellungen:

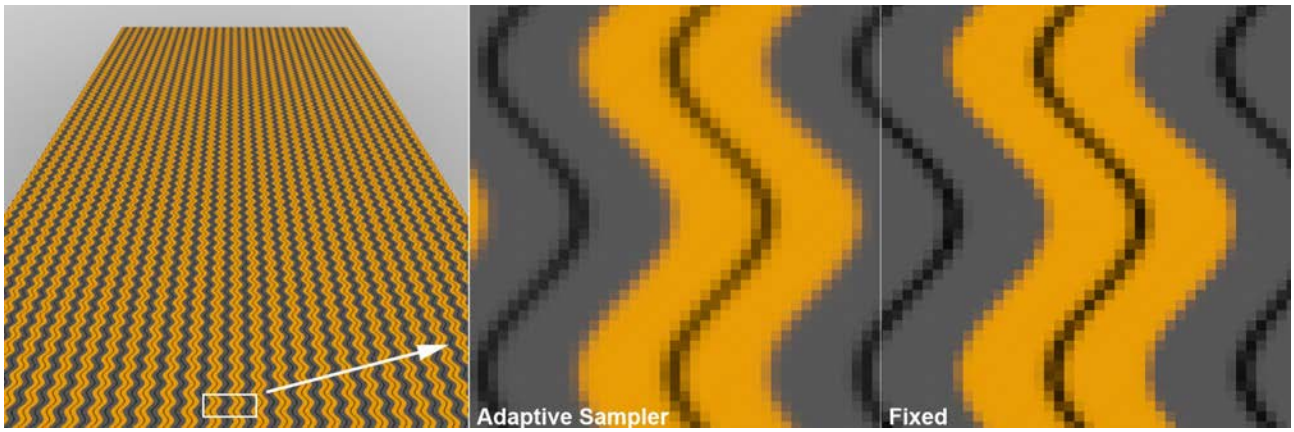


- **Adaptiv:** In kritischen oder wichtigen Bereichen wird, je nach Einstellung, ein verstärktes Sampling vorgenommen. Dieser Modus ist in den meisten Fällen der geeignetste, da er einen guten Kompromiss zwischen Qualität und Rendergeschwindigkeit darstellt - vergleichbar mit der Antialiasing-Einstellung *Bestes* des Standard-Renderers.

  Der adaptive Sampler ist wesentlich intelligenter im Vergleich zum Fixierten Sampler und er rendert häufig schneller als der Fixierte Sampler. Wenn unter Sample-Qualität allerdings die Option *Individuell* ausgewählt ist, ist dieser Modus schwerer zu handhaben. Im Normalfall werden nämlich die folgenden vier Werte berechnet und die Samples automatisch entsprechend verteilt:

  - Sampleunterteilungen
  - Shading Min
  - Shading Max
  - Schattierung Fehlerschwellenwert

Besonders zu achten ist dabei auf Objektkanten, auf die zusätzliche Samples angewendet werden, um sicherzustellen, dass das Antialiasing immer korrekt angewendet wird. Der adaptive Sampler rendert etwas weniger scharf als der Fixierte Modus.



- **Fixiert:** Es wird eine festgelegte und unveränderliche Sampleanzahl (die jedoch bereits in Matteffekt-Bereichen gesteigert wurde) pro Pixel berechnet (vergleichbar mit den Antialiasing-Einstellungen Bestes und Min/Max des Standard-Renderers).

  Bei diesem Sampler wird jedes Pixel in eine festgelegte Anzahl von Subpixeln unterteilt. Die Anzahl wird durch den Wert bei Sampling Unterteilung bestimmt. Um beispielsweise den unscharfen Bereich eines Bewegungs-Unschärfeeffekts visuell ansprechend zu gestalten, sollten Sie einen relativ hohen Wert (z. B. 4 oder 5) wählen. Das bedeutet, dass 16 bzw. 25 Samples pro Pixel berechnet werden, auch in Bereichen, in denen dies nicht nötig wäre.

  Durch Erhöhen der Sampling Unterteilung um 1 wird die Renderzeit in der Regel verdoppelt. Damit können die Renderzeiten recht präzise abgeschätzt werden, was beim adaptiven Sampler eher schwierig ist.

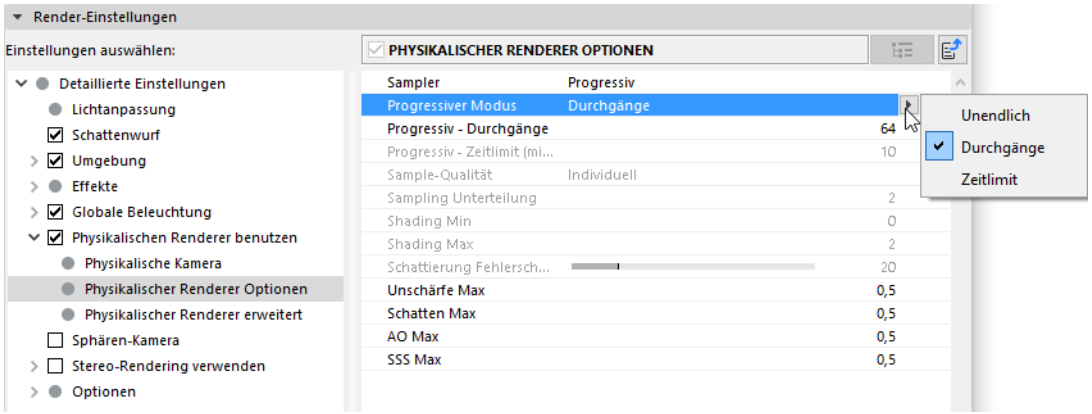
  Render-Zeit ist wertvoll. Deshalb gibt es einen adaptiven Modus, der erkennt, an welchen Stellen mehr Sampling erforderlich ist.
- **Progressiv:** Bei diesem Sampler kann das Rendern unendlich lange fortgesetzt werden. Die Samples werden fortlaufend berechnet, während sich das Ergebnis kontinuierlich verbessert. Das anfangs körnige Bild verliert zusehends seine Körnigkeit und wird damit gleichförmiger. Je länger das Rendern andauert, desto hochwertiger sind die berechneten Antialiasing- und Unschärfeeffekte.

Steigerung der Qualität bei fortschreitender Renderzeit

Dieser Modus ist vor allem für schnelle Vorschau-Renderings geeignet, da die Qualität des Gesamtbilds sehr früh festgestellt werden kann. Bei keiner anderen Methode wird so schnell das gesamte Bild gerendert, allerdings mit anfangs verminderter Qualität. Den Wert der Sampling Unterteilung (siehe unten) sollte auf 0 stehen, damit das Bild auch schnell erstellt wird.

Progressiver Modus/Durchgänge/Zeitlimit

Mit diesen Einstellungen können Sie festlegen, ob das Rendern nie (**Unendlich**), nach einer angegebenen Anzahl von Durchgängen (**Durchgänge**) oder nach einer bestimmten Renderzeit (**Zeitlimit in Minuten**) enden soll. Ein Durchgang ist in diesem Zusammenhang als ein komplett neues Renderergebnis über die gesamte Fläche des gegebenen Bilds definiert.



Beachten Sie, dass bei Verwendung der Option Zeitlimit genügend Zeit für mindestens einen Durchlauf gelassen werden sollte. Andernfalls können unvollständige Renderings entstehen, wenn der Durchlauf bei der Hälfte des Bilds gestoppt wird.

Sample-Qualität

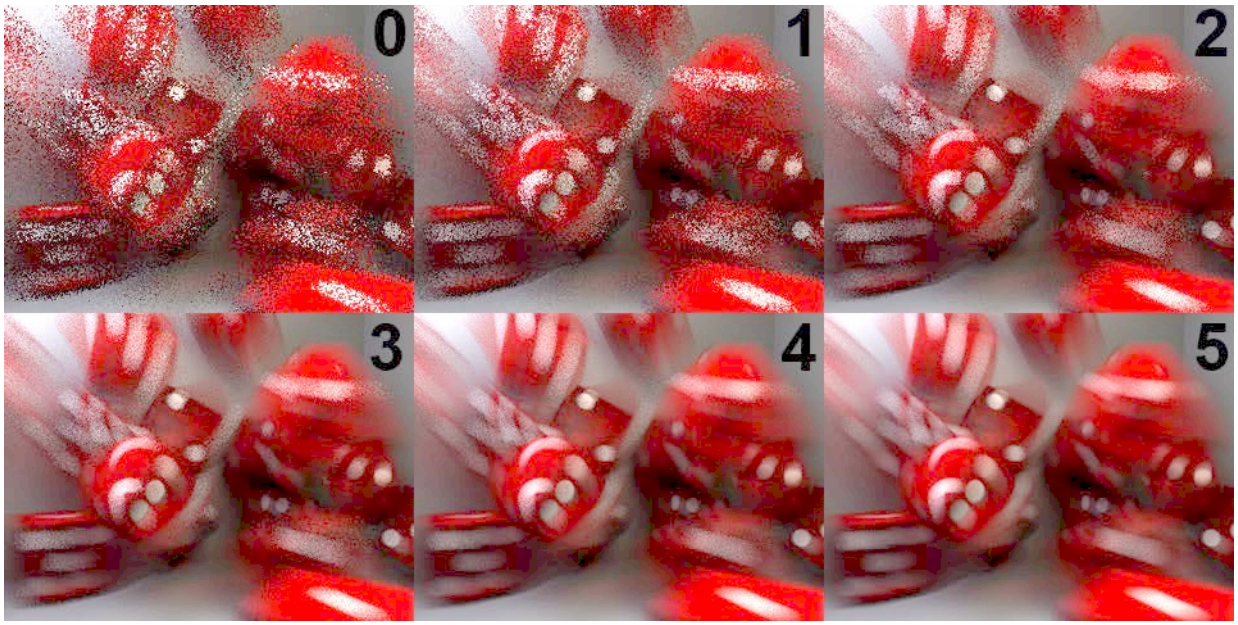
Dieses Auswahlmenü erleichtert Ihre Arbeit ein wenig, indem es automatisch Parameterkombinationen je nach ausgewählten Einstellungen definiert. **Niedrig, Mittel, Hoch** bezieht sich auf die Qualität des gerenderten Bildes - je höher die Einstellung, desto weniger Körnung wird das Bild haben, aber desto länger dauert auch das Rendering. **Individuell** wird automatisch ausgewählt, wenn einer der Parameterwerte manuell geändert wird.

Sampling Unterteilung

Die Funktionsweise dieser Einstellung ist davon abhängig, ob der Modus Fixiert oder Adaptiv ausgewählt ist.

- Bei einer **festen** Anzahl: Mit diesem Wert wird die absolute Anzahl der Samples festgelegt, die pro Pixel berechnet werden sollen. Abhängig von den Werten der Unterpunkte werden entsprechend zusätzliche Samples berechnet.

- Beim Sampler **Adaptiv**: Mit dem Wert wird eine Anzahl von Samples festgelegt, die in der Szene erfasst werden. Aus diesen Samples werden durch einen nachfolgenden Berechnungsschritt Informationen gesammelt. Auf die Berechnung haben die beiden Shading-Parameter und der Schattierung Fehlerschwellenwert Einfluss. In Summe bedeutet dies, dass bei zu niedrigen Werten an dieser Stelle selbst höhere Werte für die anderen Parameter nicht zu guten Ergebnissen führen.



Renderergebnisse mit verschiedenen Werten für die Sampleunterteilungen

Shading Min/Shading Max/Shading Fehlerschwellenwert

Die Einstellung Sampling Unterteilung wird angewendet und die Anzahl der pro Pixel erforderlichen Shading-Samples wird auf Basis dieser Shading-Parameter ermittelt.

“Shading” ist als die Berechnung eines Farbwerts basierend auf Schatten, Texturen, Brechungen, Reflexionen usw. definiert. Je nach Szene kann es sich dabei um einen sehr komplexen und zeitaufwändigen Vorgang handeln.

Mit dem Wert **Shading (Min**) wird die Mindestanzahl der Shading-Samples festgelegt, die stets berechnet werden sollen (als Potenzen von 2, d. h. 1, 2, 4, 8, 16 usw.).

Der Wert **Shading (Max)** definiert die maximale Anzahl von Schattierungs-Samples in Korrelation mit dem zu berechnenden Schattierungs-Fehlerschwellenwert.

Der **Schattierungs-Fehlerschwellenwert** steuert die Anzahl der Samples, die tatsächlich berechnet werden. Je niedriger der Wert, desto mehr Samples neigen sich zu den Schattierungs-Unterteilungen (Max) hin (jedoch nur in kritischen Bereichen!).

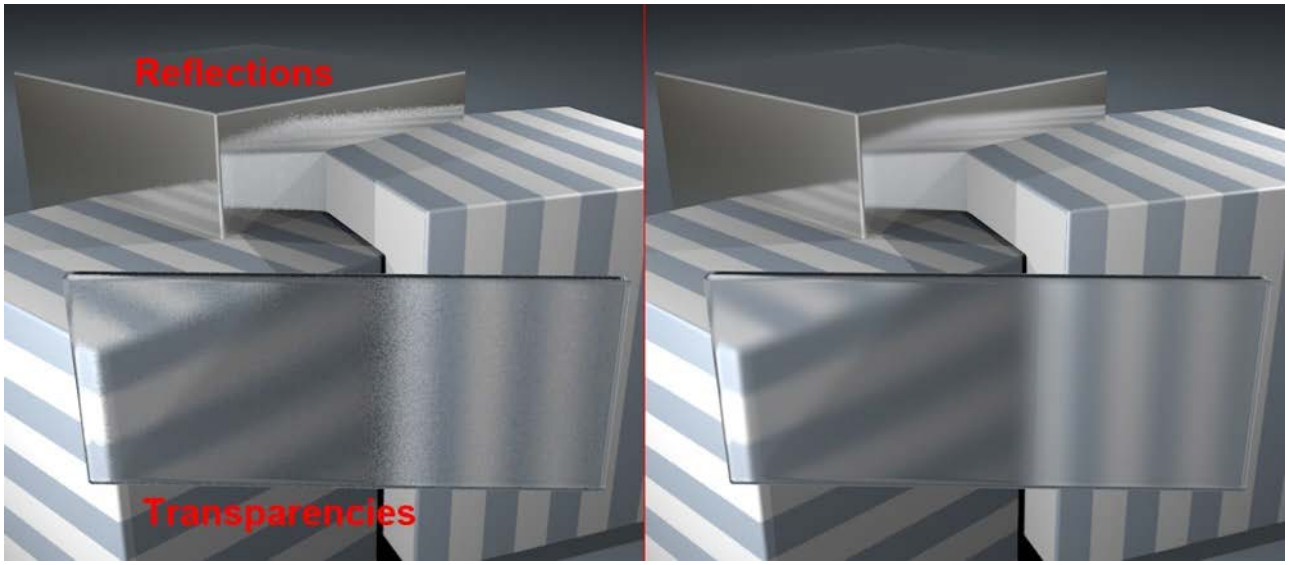
Unterteilungen: Unschärfe Max, Schatten Max und AO Max

Die folgenden drei Untereinstellungen sind die Qualitätseinstellungen für bestimmte Effekte (z. B. Umgebungsverdeckung) im Transparenz- oder Reflexionskanal des Oberflächenmaterials. Die Stärke wird auf Ebene der Oberfläche festgelegt.

Siehe Umgebungsverdeckung (Cineware-Oberflächenkanal).

Diese Werte werden berücksichtigt, wenn der progressive Modus verwendet wird *(siehe Sampler)*. Höhere Werte führen zu einem langsameren, eher schrittweisem Rendern. Für Vorschau-Renderings in diesem Modus ist es empfehlenswert, die Werte jeweils auf 0 festzulegen.

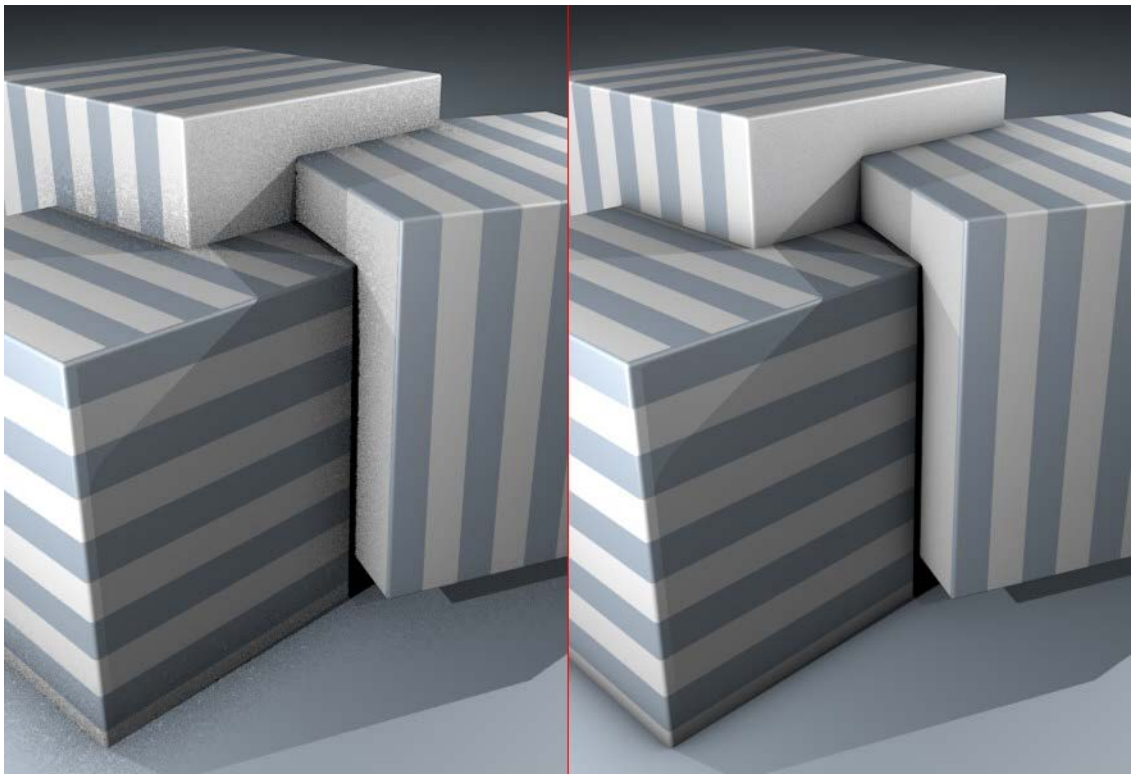
Unschärfe Max: Wenn für Flächen matte Effekte festgelegt sind (im Transparenz- und/oder Reflexionskanal), können Sie mit diesem Wert die Effektqualität (Körnigkeit) anpassen. Höhere Werte führen zu höherer Qualität, jedoch auch zu entsprechend längeren Renderzeiten. Die benötigte Zeit für einen bestimmten Effekt verdoppelt sich jeweils, wenn der Wert um 1 erhöht wird.



Mehr Samples (rechts) führen zu höherer Qualität bei matten Reflexionen und Transparenzen

Schatten Max: Dieser Parameter bezieht sich auf Schatten-Maps (beim physikalischen Renderer werden Schatten-Maps simuliert, da sie bei diesem Renderer nicht berechnet werden können). Höhere Werte führen zu höherer Qualität, jedoch auch zu entsprechend längeren Renderzeiten.

AO Max: AO steht für "Ambient Occlusion" (Umgebungsverdeckung). Mit diesem Wert können Sie die Qualität der entsprechenden Effekte anpassen. Höhere Werte führen zu höherer Qualität, jedoch auch zu entsprechend längeren Renderzeiten.



Mehr Samples (rechts) führen zu höherer Qualität bei der Umgebungsverdeckung

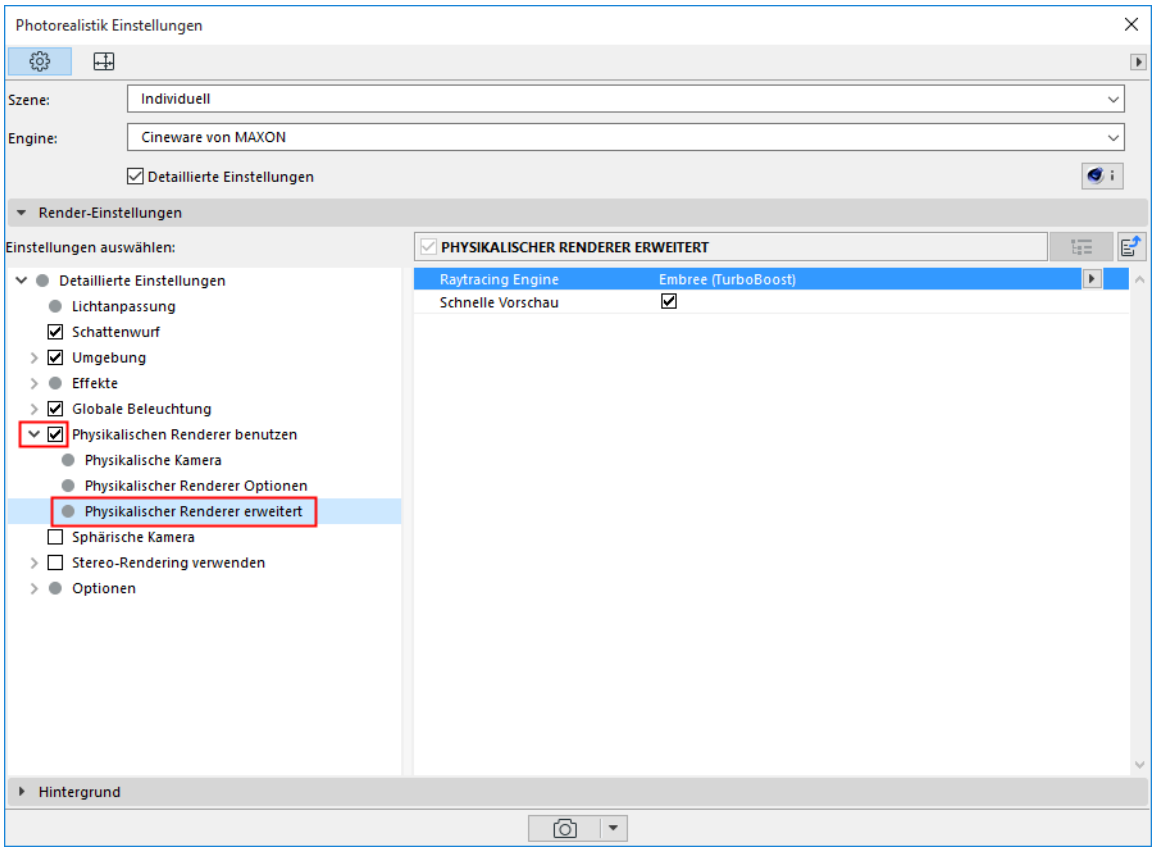
SSS Max

SSS steht für die Unterteilung bei der Volumenstreuung (Subsurface Scattering Subdivision). Höhere Werte führen zu Ergebnissen mit höherer Qualität bei entsprechend längeren Renderzeiten und umgekehrt.

Diese Einstellung kann für Oberflächen über die Option Sampling Unterteilung festgelegt werden *(siehe Sampling Unterteilung)*.

Physikalischer Renderer erweitert

Diese Einstellungen sind verfügbar, wenn Sie das Kästchen **Physikalischen Renderer benutzen** in der Detaillierten Ansicht der PhotoRendering-Einstellungen für die Cineware-Engine aktivieren.



Raytracing Engine

Diese Einstellung kann fast als ein Turbo-Booster beschrieben werden.

Dies ist die Liste der verfügbaren Aktionen:

- Physikalisch (Altsystem): Die in Archicad-Versionen vor V20 verfügbare Render-Engine. Erfordert den geringsten Speicher.
- Embree (Turboboost): Die schnellste Embree-Engine. Erfordert die größte Menge an Speicher.
- Embree: Nur geringfügig langsamer als Embree (Turboboost), erfordert jedoch weniger Speicher.

Beachten Sie, dass die Render-Ergebnisse größtenteils gleich bleiben, aber Render-Ungenauigkeiten können dennoch zu sehr geringfügigen Unterschieden zwischen den Render-Engines führen.

Schauen Sie sich das Video an

Über Embree

Embree ist eine von Intel entwickelte Technologie, die Render-Software unterstützt. Embree funktioniert mit Prozessoren der neuesten Generation (z. B. denen, die SSE3 handhaben können).

Die Embree-Option rendert ohne Qualitätsverlust wesentlich schneller als die Option Physikalisch.

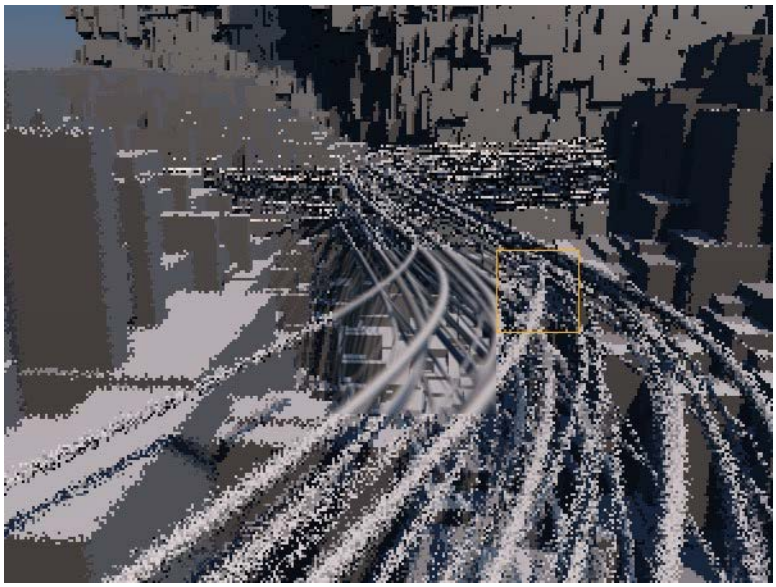
Projekte, die wirklich von dieser neuen Technologie profitieren, sind die mit einer hohen Anzahl von Polygonen/Objekten, Glas mit vielen Brechungen, Schattenbereiche, Umgebungsverdeckung (ohne Cache). Komplexe Texturen oder Unschärfe-Effekte profitieren nur wenig oder gar nicht davon.

Schnelle Vorschau

Wenn die Schnelle Vorschau aktiviert ist, wird so schnell wie möglich eine sehr grobe Vorschau des gesamten Bilds erstellt; dieses Bild wird dann beim Rendern Stück für Stück ersetzt.

Auf diese Weise erhalten Sie eine schnelle Vorschau des Bildes mit der richtigen Beleuchtung; so können Sie entscheiden, ob Sie mit dem Rendering fortfahren wollen oder nicht.

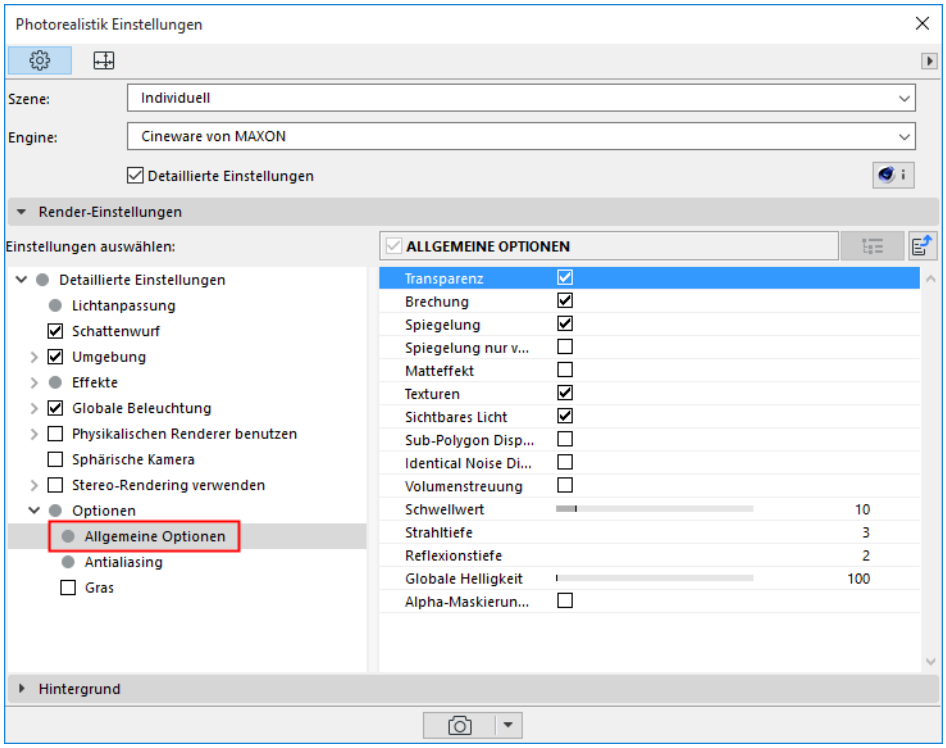
Komplexe Texturen verlangsamen die Funktion Schnelle Vorschau entsprechend.



Eine schnelle Vorschau liefert einen groben Eindruck des abschließenden Renderings

Allgemeine Optionen (Cineware)

Diese Einstellungen sind in der Detailansicht der PhotoRendering-Einstellungen für die Cineware-Engine verfügbar.



Diese Gruppe von Optionen betrifft das Rendern im Ganzen: Wenn Sie hier eine Option deaktivieren, ist sie für das gesamte Rendermodell deaktiviert. Einstellungen an anderer Stelle haben darauf keinen Einfluss. Um die Renderzeit zu minimieren, lohnt es sich, zu überlegen, welche dieser Optionen deaktiviert werden können. Beispielsweise können Sie mit nur einem Klick sämtliche Matteffekte deaktivieren.

Transparenz

Mit dieser Option wird festgelegt, ob der Transparenz- bzw. Alpha-Oberflächenkanal in die Berechnung einbezogen werden soll.

Brechung

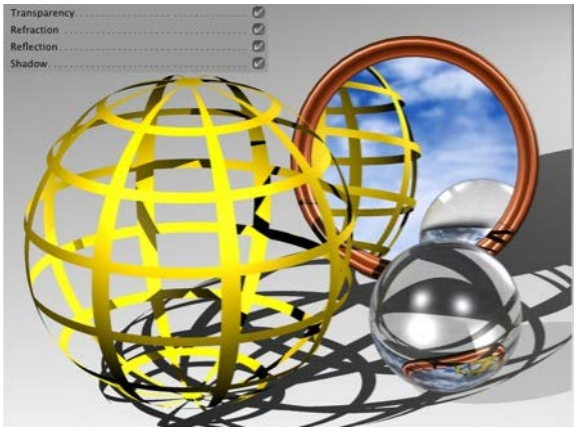
Hiermit wird festgelegt, ob beim Rendern transparenter Oberflächen deren Brechungsindexwerte einbezogen werden sollen. Oberflächen wie Glas oder Wasser erscheinen nur dann realistisch, wenn Sie mit einem Brechungsindex gerendert werden. Dadurch verlängert sich die Renderzeit entsprechend. Enthält eine Szene keine lichtbrechenden Materialien, verlängert sie sich jedoch nicht.

> **Tipp:** Gelegentlich kommt es vor, dass transparente Objekte hinter anderen transparenten Objekten schwarz gerendert werden. Erhöhen Sie in solchen Fällen den Wert Strahltiefe (siehe unten).

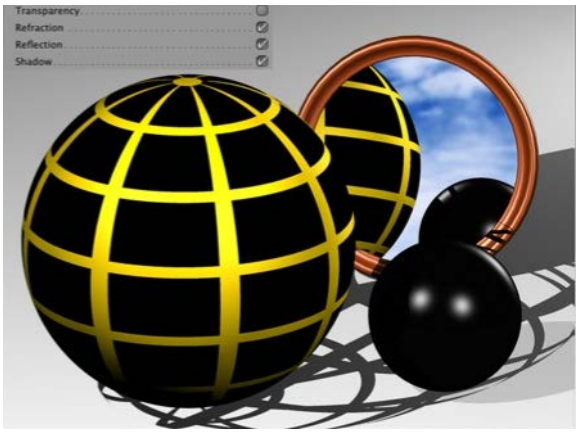
Reflexion

Hiermit wird festgelegt, ob Spiegelungen berechnet werden sollen. Ist diese Option deaktiviert, werden Objekte nur in ihrer Basisfarbe gerendert. Die Option kann auch in Verbindung mit der Option **Spiegelung nur von Boden & Himmel** verwendet werden (siehe unten).

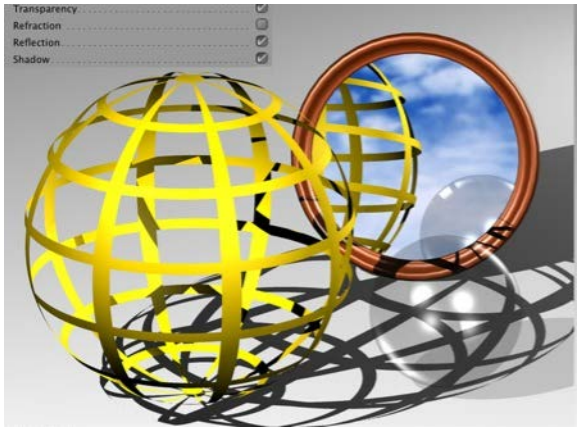
Die nachfolgenden Abbildungen illustrieren die genannten Effekte.



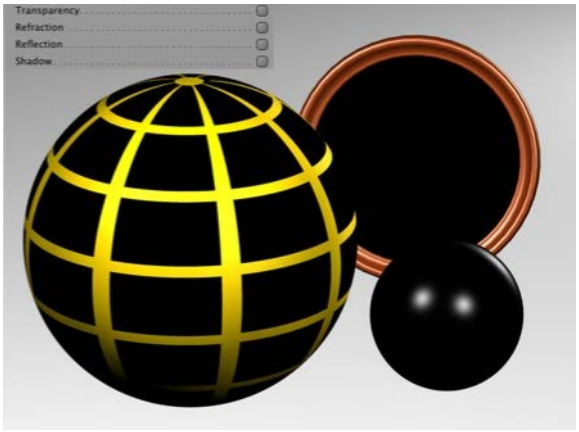
Transparenz, Brechung, Spiegelung: alle aktiviert



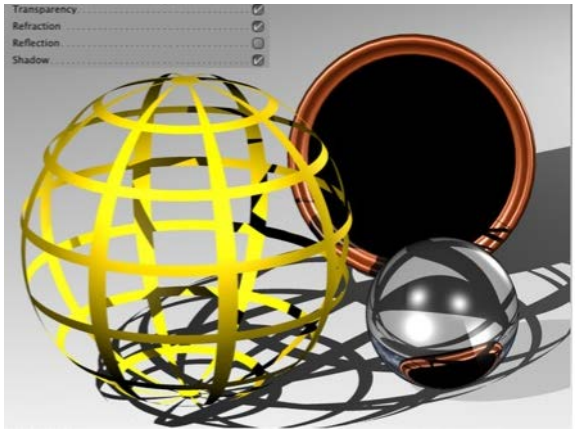
Transparenz deaktiviert



Brechung deaktiviert



Transparenz, Brechung, Spiegelung: alle deaktiviert



Spiegelung deaktiviert

Spiegelung nur von Boden & Himmel

Durch Aktivieren dieser Option wird vom Raytracer nur die Spiegelung des Bodens und Himmels auf reflektierenden Oberflächen berechnet (und nicht auf anderen Objekten). Diese Methode ist nicht rechenintensiv und daher für zeitkritische Fälle empfehlenswert.

Matteffekt

Mit dieser Option kann der Matteffekt für die Oberflächenkanäle Reflexion und Transparenz aktiviert oder deaktiviert werden.

Texturen

Mit dieser Option können Texturen für das Rendern aktiviert oder deaktiviert werden. Nur Bitmaps und Shader bleiben davon unberührt. Sie können die Texturen beispielsweise für ein Test-Rendering oder bei Verwendung des Cel Renderers deaktivieren.

- Ist die Option Texturen aktiviert, werden Bitmap-Texturen gerendert.
- Ist die Option deaktiviert, werden Bitmaps durch die Farbe Schwarz ersetzt.

Sichtbares Licht

Mit dieser Option kann die volumetrische Beleuchtung für die gesamte Szene deaktiviert werden, ohne dass sie für jede Lichtquelle (Lichtquellen, Sonne) einzeln deaktiviert werden muss.

Sub-Polygon Displacement

Mit dieser Option kann SPD für die gesamte Szene deaktiviert werden, ohne dass es für jede SPD-Oberfläche einzeln deaktiviert werden muss. Die Option kann zum schnellen Aktivieren und Deaktivieren für Test-Renderings verwendet werden.

Siehe Sub-Polygon Displacement in Oberflächenmaterialien.

Identical Noise Distribution

Cineware verwendet zahlreiche Effekte, die (bei Verwendung niedriger Werte) körnige Ergebnisse liefern, die häufig auch als “Störung” bezeichnet werden. Einige Beispiele:

- Volumenstreuung
- Schärfentiefe
- Bewegungs-Unschärfe
- Allgemeines Sampling im Physikalischen Renderer
- GI und Umgebungsverdeckung.

Wenn eine identische Störungsverteilung aktiviert ist, erfolgt die Störungsverteilung zufällig für jedes gerenderte Bild; dies bedeutet, dass alle aufeinander folgend gerenderten Bilder eine zufällige Störungsverteilung aufweisen. Dies zeigt sich im realen Verhalten von Film- oder Bildsensor-Sampling in Digitalkameras, die auch einen bestimmten Anteil von “Störungen” aufweisen.

Um Standbilder möglichst identisch zu rendern, sollte diese Option aktiviert werden. Beachten Sie jedoch, dass andere Effekte dennoch Zufallsergebnisse erzeugen können. Dies ist beispielsweise in den GI-Renderings zu sehen, bei denen trotz der identischen Störungsverteilung leicht abweichende Ergebnisse erzeugt werden.

Volumenstreuung

Volumenstreuung ("Subsurface Scattering", SSS) ist ein Effekt, bei dem Licht durch transparente Oberflächen dringt, die dann das Licht virtuell weiterleiten, streuen und - ganz oder teilweise - absorbieren und einfärben. “Leicht transparent” steht für alle Materialien, durch die Licht scheinen kann, und sei es nur sehr schwach. Solche Materialen sind z. B. auch Porzellan, Marmor, Haut, Milch oder verschiedene Kunststoffe, um nur einige zu nennen.

SSS funktioniert auch in Verbindung mit Globaler Beleuchtung, d. h. Licht, das GI auf ein SSS-Objekt wirft, wird in die Berechnung mit einbezogen. Andererseits wird Licht, das von einem SSS erzeugt wird, von anderen Objekten nur im QMC GI-Modus erkannt.

Einschränkung: Behalten Sie die Objektoberflächen-Normalen im Auge. Es kann in einigen Fällen vorkommen, dass SSS nicht korrekt funktioniert, wenn die Normalen falsch ausgerichtet sind (z. B. wenn in einer Kugel alle Normalen nach innen zeigen).

Schwellwert

Mithilfe dieses Werts kann die Renderzeit optimiert werden. Bei komplexen Szenen, insbesondere bei Szenen mit zahlreichen reflektierenden und transparenten Oberflächen, tragen 90% der verarbeiteten Strahlen weniger als 10% zur allgemeinen Bildhelligkeit und -farbe bei. Bei einem Schwellwert von z. B. 15% wird die Bewegung der Strahlen von der Kamera in die Szene hinein gestoppt, sobald ihre Helligkeit unter diesen Wert fällt.

Für Reflexionen/Transparenzen bedeutet dies im Allgemeinen, dass bei höheren Werten sehr kleine Reflexionen/Transparenzen umso stärker berücksichtigt werden - mit entsprechend längeren Render-Zeiten.

Strahltiefe

Die Strahltiefe bestimmt, in wie viele transparente Objekte, oder mithilfe des Alpha-Kanals unsichtbar gemachte Bereiche, der Renderer eindringen kann. Je niedriger sie festgelegt ist, desto kleiner ist die Anzahl der Objekte, die durchsichtig erscheinen. Bereiche, in die nicht eingedrungen werden kann, werden schwarz gerendert.

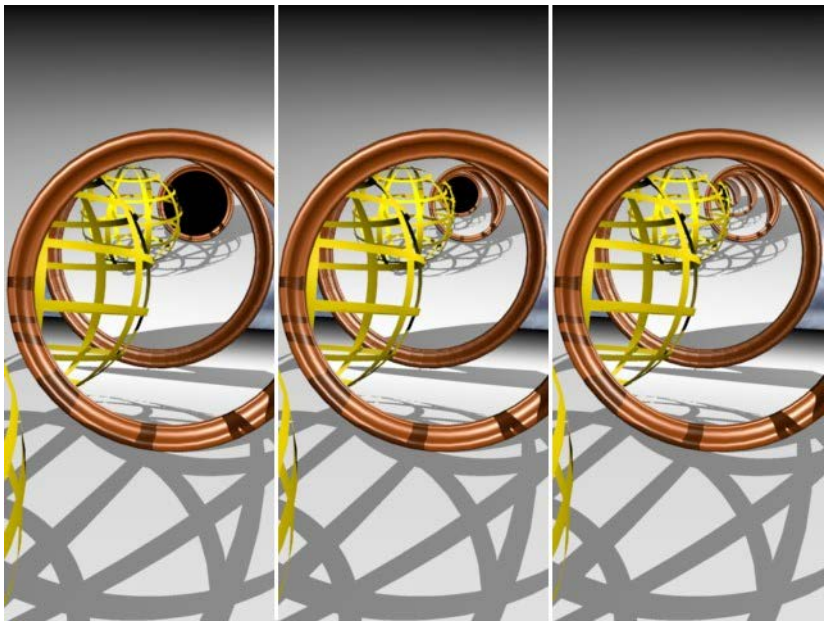
Je höher der Wert für die Strahltiefe ist, desto weiter werden die Strahlen zu Renderzwecken in die Szene hinein verfolgt.

Bei einer Strahltiefe von 1 werden die Berechnungen beendet, sobald sein Strahl auf etwas in der Szene trifft. Transparenzen und Alpha-Bereiche sind daher nicht sichtbar.

Bei einem Wert von 2 wird nach dem Auftreffen eines Strahls auf eine Oberfläche ein zweiter Strahl für die Transparenz berechnet.

Reflexionstiefe

Je höher der Wert für die Reflexionstiefe ist, desto weiter werden die Strahlen in die Szene und die gerenderten Ergebnisse hinein verfolgt.



Diese Szene mit spiegelnden Objekten wurde mit Reflexionstiefen von 2, 4 und 8 gerendert

Wenn ein Strahl in die Szene ausgesendet wird, kann er durch spiegelnde Oberflächen reflektiert werden. Bei bestimmten Anordnungen wie z. B. bei zwei gegenüberliegenden Spiegeln ist es möglich, dass ein Strahl unendlich oft reflektiert wird. Er wäre zwischen den Spiegeln gefangen und der Raytracer würde das Rendern des Bildes niemals beenden. Damit sich dies vermeiden lässt, können Sie die maximale Anzahl der Strahlreflexionen festlegen.

Sie können mit der Reflexionstiefe außerdem die Renderzeit für das Bild begrenzen. Oftmals ist nur die erste Reflexion bedeutsam. Weitere Strahlen tragen häufig wenig zur Bildqualität bei, verlängern jedoch die Renderzeit deutlich.

Bei einer Reflexionstiefe von 1 werden die Berechnungen beendet, sobald ein Strahl auf etwas in der Szene trifft. Reflexionen sind daher nicht sichtbar.

Bei einem Wert von 2 wird nach dem Auftreffen eines Strahls auf eine Oberfläche ein zweiter Strahl für die Reflexion berechnet.

Globale Helligkeit

Mit dieser Einstellung kann die globale Helligkeit für alle Lichtquellen in der Szene zugleich festgelegt werden. Bei einer Einstellung von 100% wird die für jede einzelne Lichtquelle festgelegte Intensität verwendet. Bei einer Einstellung von 50% wird die Intensität jeder Lichtquelle proportional halbiert und bei 200% entsprechend verdoppelt.

Alpha-Maskierung für Umgebung erstellen

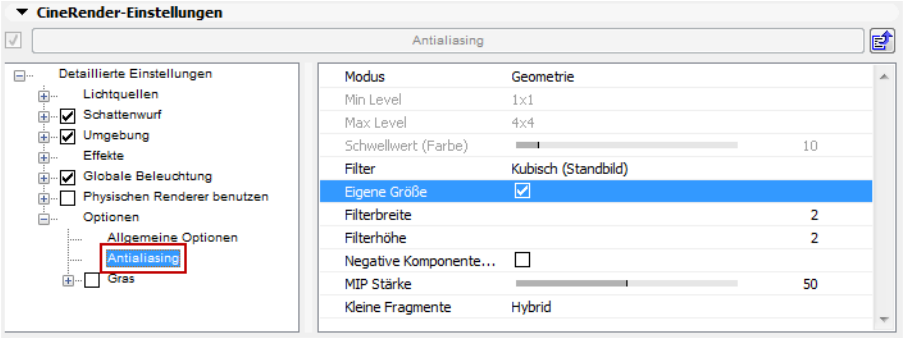
Wird diese Option aktiviert, wird während des Renderns ein Alpha-Kanal des Typs Premultiplied berechnet.

Der Alpha-Kanal ist ein Graustufenbild mit der gleichen Auflösung wie Ihr Farbbild. Die Pixel im Alpha-Kanal sind entweder schwarz oder weiß. Ein weißes Pixel markiert das Vorhandensein eines Objekts an der entsprechenden Bildposition. Ein schwarzes Pixel bedeutet, dass kein Objekt vorhanden ist.

Antialiasing (Cineware)

Diese Einstellungen sind in der Detailansicht der PhotoRendering-Einstellungen für die Cineware-Engine verfügbar.

Antialiasing wird beim Standard-Renderer verwendet.



Mit Antialiasing werden gezackte Kanten im Rendering vermieden. Dafür werden die einzelnen Pixel in Subpixel zerlegt. Anstelle nur einer Farbe für ein Pixel werden mehrere Farbwerte berechnet. Die endgültige Farbe für das Pixel ergibt sich aus deren Mittelwert.

Modus

Wählen Sie eine der Optionen **Keine**, **Geometrie** oder **Bestes** aus.

Antialiasing in den Abbildungen unten (von links nach rechts): *Keine*, *Geometrie* (die leichte Texturunschärfe ist ein Ergebnis der Antialiasing-Filter) und *Bestes*.

- **Keine:** Das auszugebende Bild wird ohne Antialiasing berechnet - abweichende Rendereinstellungen werden ignoriert. An Objekt- und Farbkanten sind stufenartige Strukturen erkennbar. Dieser Modus ist insbesondere für schnelle Test-Renderings geeignet, bei denen Qualität nicht ausschlaggebend ist.
- **Geometrie:** Dies ist die Standardeinstellung, bei der alle Objektkanten automatisch mit 16 × 16 Subpixeln geglättet werden.

- **Bestes:** Dieser Modus ermöglicht neben dem Glätten von Objekten ein adaptives Antialiasing, das sich auf Farbkanten auswirkt (z. B. auch bei Schatten, Objekten hinter Transparenzen usw.). Beim adaptiven Antialiasing werden zusätzliche Subpixel nur in kritischen Bereichen berechnet, d. h. bei Pixeln, deren Farbe von der der Nachbarpixel stark abweicht. Dies wiederum wird über mehrere Parameter gesteuert, die in diesem Modus verfügbar sind.

Höhere Antialiasing-Einstellungen sind häufig nur bei feineren Details wahrnehmbar.

Min Level / Max Level / Schwellwert (Farbe)

Die Standardkombination dieser drei Parameter ist in den meisten Fällen ausreichend.

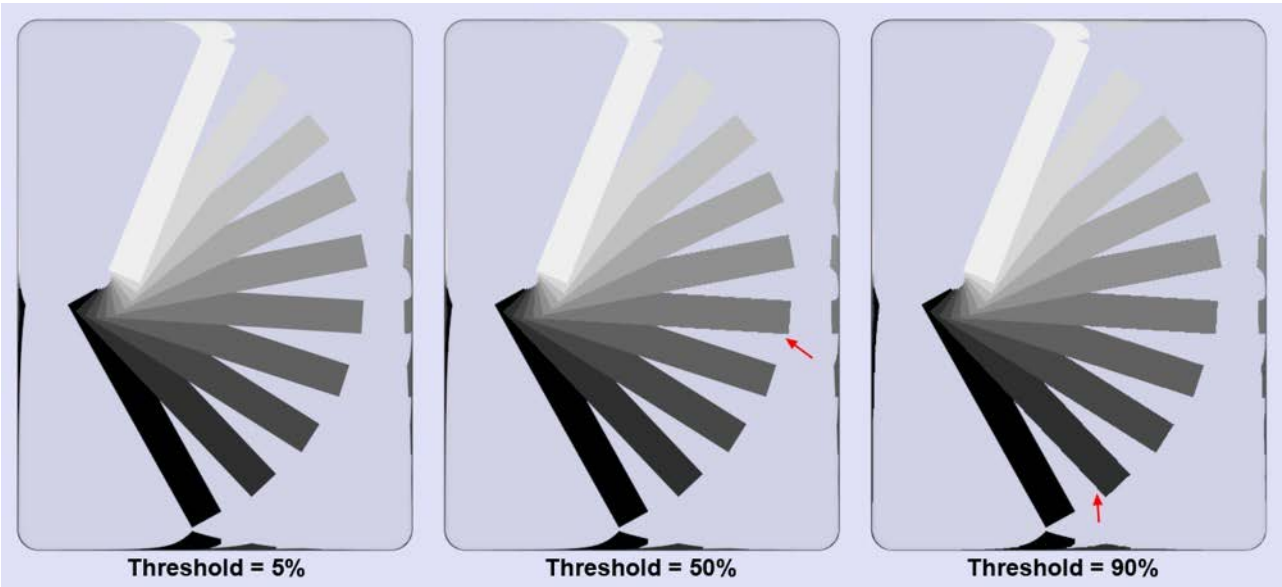
Mit diesen Einstellungen wird das adaptive Antialiasing von Cineware gesteuert (der Modus **Bestes** muss festgelegt sein, siehe oben). Für benachbarte Pixel, deren Farben zu stark voneinander abweichen, werden Subpixel berechnet. Für unkritische Bereiche (große Bereiche mit gleichförmiger Farbgebung) werden möglichst keine Subpixel berechnet.

Adaptives Antialiasing funktioniert nur bei Farbkanten und beim Glätten von Objektkanten für Objekte, die hinter transparenten Objekten oder in Reflexionen liegen.

Mit dem Wert **Min Level** wird die Mindestanzahl der Subpixel festgelegt, die stets gerendert werden. Der Standardwert von 1 × 1 ist in den meisten Fällen passend. Bei Artefaktbildung in sehr detaillierten Bereichen, wenn z. B. Schattenelemente verschluckt werden, sollten jedoch höhere Werte verwendet werden.

Mit dem Wert **Max Level** wird die Verteilung von Subpixeln in kritischen Bereichen festgelegt. Dies sind überwiegend Bereiche mit hohem Kontrast, d. h. Farbkanten oder Objektkanten hinter Transparenzen. Er kann beispielsweise beim Rendern von Glas erhöht werden, um das Erzeugen feinerer Details sicherzustellen.

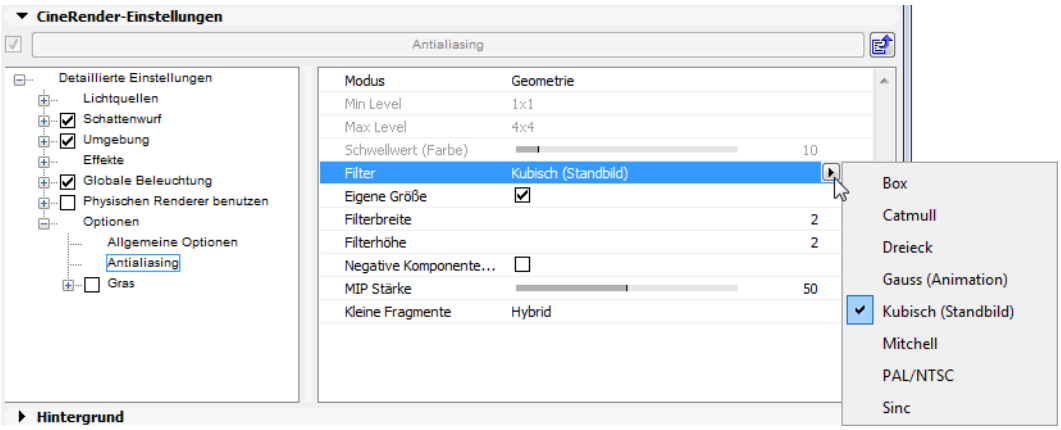
Mit dem **Schwellwert (Farbe)** wird der Grad der Farbabweichung festgelegt, bei dem der Wert von Max Level auf ein gegebenes Pixel angewendet werden soll. Bei niedrigen Werten ist nur eine geringe Abweichung zulässig. Bei hohen Werten können höhere Kontraste vorhanden sein, bevor das Glätten einsetzt.



In einer durchschnittlichen Szene sind bei einem Schwellwert (Farbe) von 10% etwa 40% aller Pixel betroffen. Bei einem Schwellwert von 5% sind es 90%. Bei einem Wert von 0% wird auf alle Pixel eines gerenderten Bildes Antialiasing angewendet – auch in den Bereichen, in denen es entbehrlich wäre.

Die drei Parameter üben großen Einfluss auf die Renderzeit aus. Bei zu hohen Einstellungen kann sie sich schnell verzehnfachen, ohne dass wesentliche Unterschiede in der Renderqualität wahrnehmbar wären. Die Standardwerte ermöglichen zumeist sehr gute Ergebnisse und die Renderzeiten sind moderat.

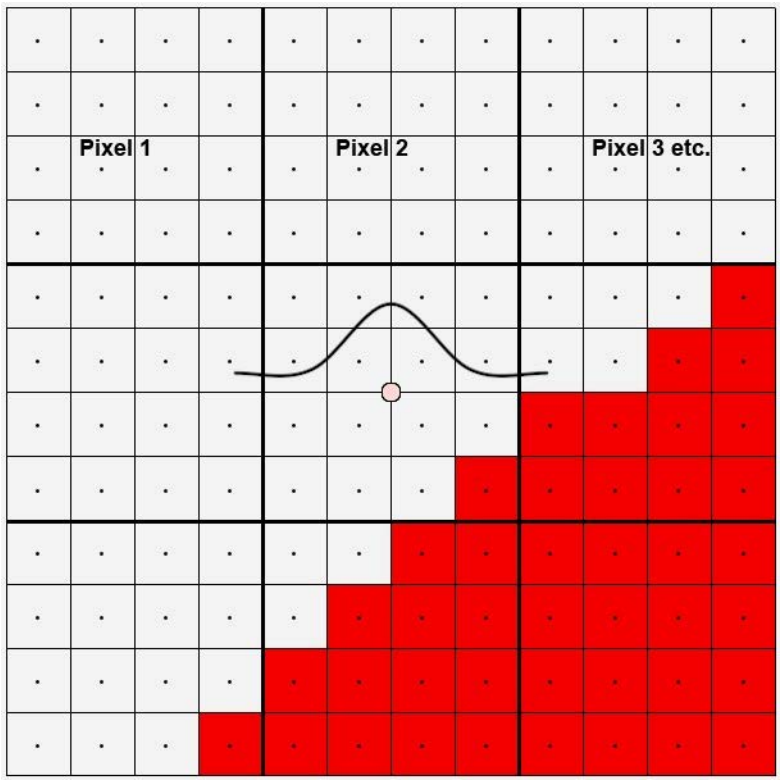
Filter



Mit dem Filter wird grundsätzlich gesteuert, wie scharf und gestochen die Kanten gerendert werden.

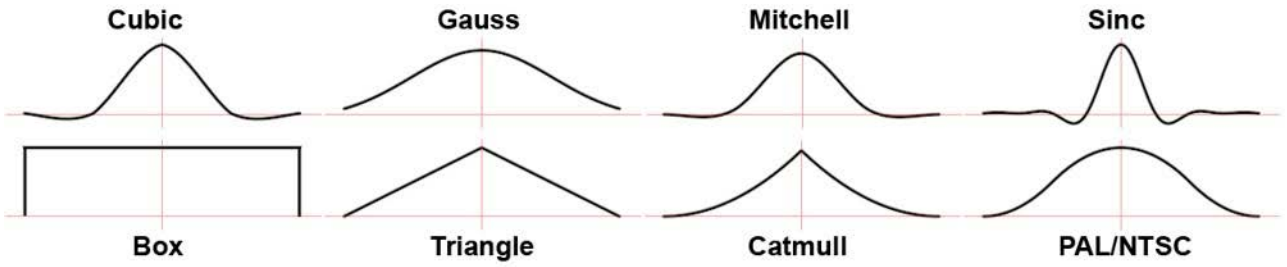
Der Filter kann sowohl mit dem Antialiasing-Modus Geometrie (Glätten von Objektkanten) als auch mit dem Modus Bestes (Glätten von Farbkanten) verwendet werden. In den meisten Fällen hat die Filterauswahl wenig Einfluss auf die Renderzeit.

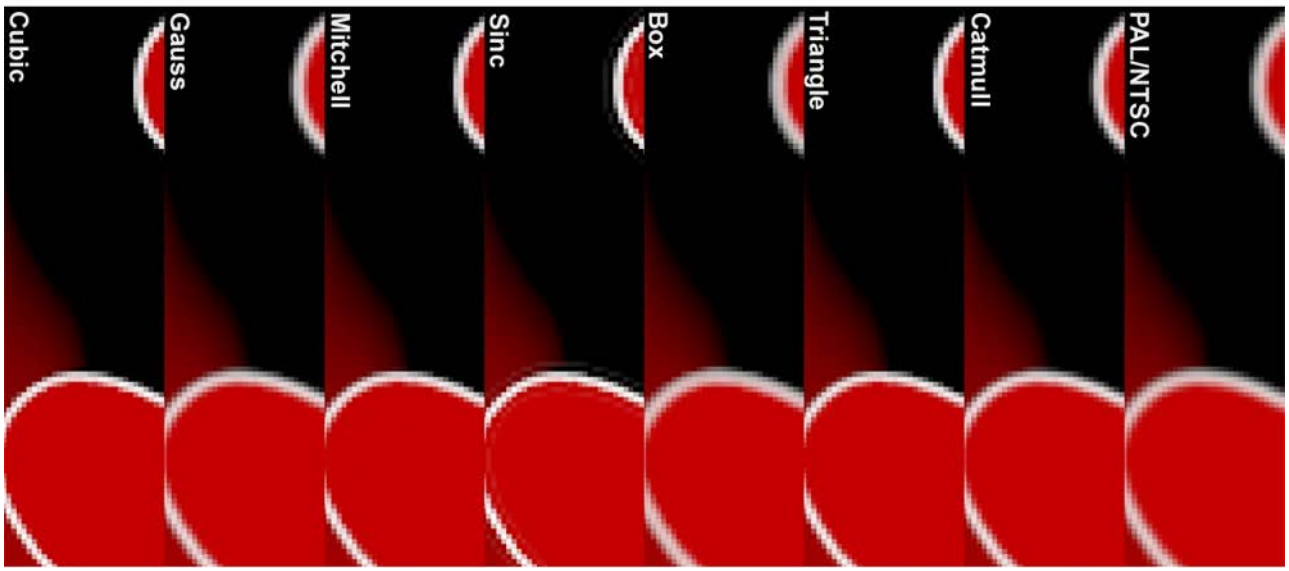
Im Folgenden soll die Funktionsweise des Antialiasing-Filters kurz erläutert werden: Je nach Antialiasing-Einstellungen wird pro Pixel eine bestimmte Anzahl von Subpixeln berechnet, deren Farben dann für das Pixel zusammengefasst werden. Ein Pixel kann nur eine Farbe aufweisen.



Die oben dargestellte Abbildung zeigt neun Pixel einer Kante, die diagonal über das Bild verläuft. Betrachten Sie das mittlere Pixel. Zu seiner Berechnung werden 16 Subpixel verwendet. 15 davon sind hellgrau und eines ist rot. Der Einfluss der einzelnen Subpixel wird durch eine Kurve (in diesem Fall: Mitchell) gewichtet. Stellen Sie sich vor, diese Kurve hat ihr Maximum in der Mitte des Pixels. Die Höhe der Kurve definiert dann den Grad des Einflusses, den jedes Subpixel ausübt. Da die Filtergröße (Einstellung Filterbreite) und Filterhöhe (d. h. der Ausdehnungsbereich, innerhalb dessen Subpixel berücksichtigt werden) auf bis zu vier Pixel erweitert werden können, lässt sich die Kurve noch deutlich ausdehnen. Das bedeutet dann auch, dass benachbarte Pixel überwiegend dasselbe Subpixel sehen und daher eine sehr ähnliche Farbe aufweisen. Natürlich können die Kanten dabei nicht mehr scharf und gestochen erscheinen.

Die Auswahlmöglichkeiten im Filter-Popup stehen für jeweils unterschiedliche Kurven, die den Grad des Einflusses eines jeden Subpixels definieren.

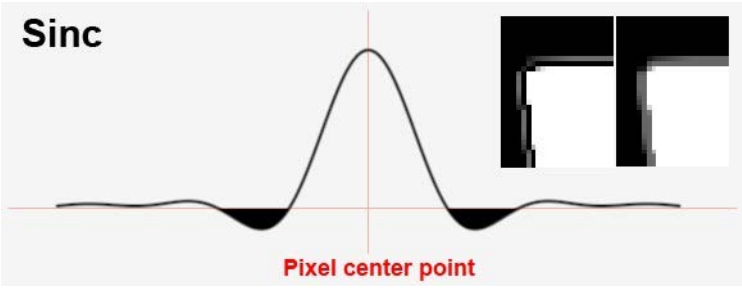




- **Filterbreite/Filterhöhe:** Mit diesen Werten wird festgelegt, wie viele Subpixel (von der Pixelmitte nach außen gerechnet) bei der Berechnung des Pixelfarbwerts berücksichtigt werden sollen.
- Solange die Option **Eigene Größe** aktiviert ist, werden ideale Werte für Filterbreite und -höhe verwendet und auch angezeigt. Die Werte beziehen sich auf das Pixel, d. h. bei einem Wert von 0,5 für beide Parameter werden die Subpixel auf einer Pixelbreite von jeweils 0,5 nach links und rechts und einer Pixelhöhe von jeweils 0,5 nach oben und unten ausgehend von der Pixelmitte berücksichtigt, also alle Subpixel der Pixelfläche. Bei höheren Werten wird der Bereich auf umliegende Pixel ausgedehnt, was entsprechend zu weniger scharf gerenderten Farbkanten führt.
- **Negative Komponenten abschneiden:** Die negativen Bereiche einer Filterfunktion können abgeschnitten werden.

In der oben dargestellten Abbildung ist erkennbar, dass einige Kurven (Mitchell, Kubisch und insbesondere Sinc) auch Bereiche unter Null beinhalten. Das bedeutet, dass an entsprechenden Kanten Kontrastfarbwerte gerendert werden, die in der Szene überhaupt nicht vorkommen. Dadurch erscheinen die Kanten schärfer. Unter bestimmten Umständen kann das zu Problemen führen. Ist die Option “Negative Komponenten abschneiden” aktiviert, werden die negativen Bereiche abgeschnitten.

Bei der nachfolgenden Abbildung wurde ein Kubus gerendert, dem ein leuchtendes Material und der Sinc-Antialiasing-Filter zugewiesen wurden. Links wurde die Option “Negative Komponenten abschneiden” deaktiviert und rechts aktiviert.



MIP Stärke

Mit dieser Einstellung wird die MIP Stärke für Oberflächen global skaliert. Beispielsweise werden bei einem Wert von 200% die MIP Stärken aller Oberflächen verdoppelt.

Siehe Interpolationsmethoden in Oberflächenmaterialien.

Dieser Wert sollte bei der Verwendung sehr detaillierter Texturen, die direkt in Richtung der Kamera zeigen, erhöht werden. Dadurch werden durchgehende Linien beim Antialiasing besser - d. h. ohne Unterbrechung - dargestellt.

Diese Werte müssen vergrößert werden, wenn Sie detaillierte Texturen haben, die rechtwinklig zum Blickwinkel der Kamera liegen. Die Tendenz des Antialiasings zur Darstellung durchgehender Linien als gestrichelte Linien wird verringert.

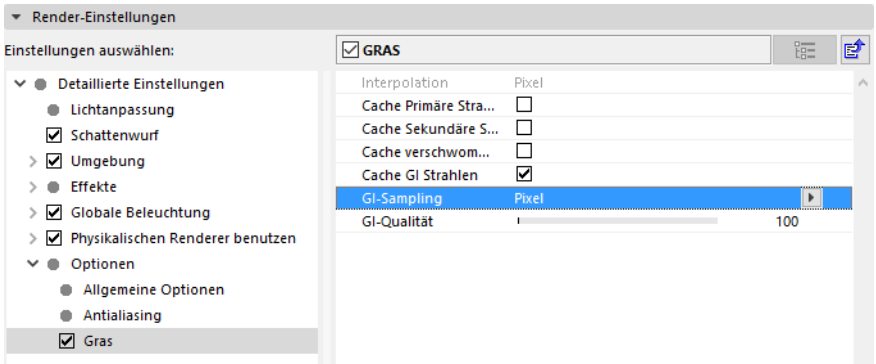
Bedenken Sie, dass Sie ggf. die Interpolationseinstellung von Oberflächen ändern müssen, um gestochen scharfe Standbilder zu erhalten. Die Standardeinstellung MIP ist eine gute Wahl für Materialien auf Objekten, die sich in Richtung des Horizonts erstrecken, wie z. B. Böden. Bei Elementen wie Flaschenetiketten erhalten Sie ein weitaus schärferes Bild, wenn Sie stattdessen eine der Optionen Quadrat, Anti 1, Anti 2 und Anti 3 verwenden.

Kleine Fragmente

Angenommen am Horizont Ihrer Szene befindet sich ein ganzes Haus aus tausenden von Polygonen, das so weit von der Kamera entfernt liegt, dass es in gerendertem Zustand nur die Größe eines Pixels einnehmen würde. Die Funktion Kleine Fragmente ist dafür ausgelegt, Bereiche dieser Art, als auch Bereiche mit hoher Volumenstreuung effizienter zu rendern.

Gras (CineRender)

Diese Einstellungen sind in der Detailansicht der PhotoRendering-Einstellungen für die Cineware-Engine verfügbar.



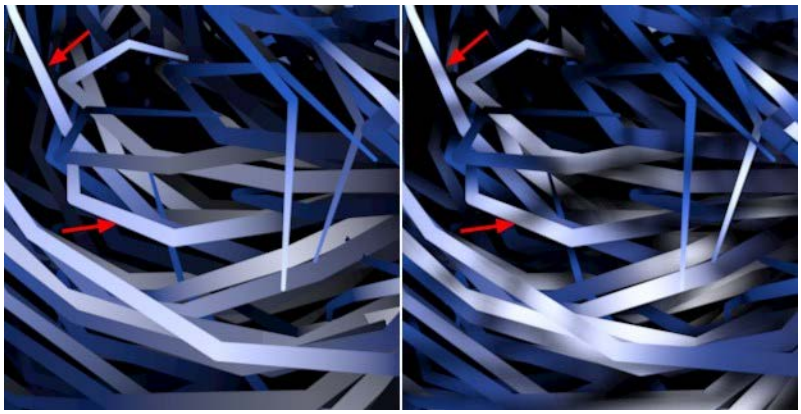
Mit diesen Einstellungen können Sie die Renderparameter für Grasflächen in der Szene festlegen, wenn diese den Oberflächenkanal Gras verwenden. *Siehe Gras (Cineware-Oberflächenkanal).*

Interpolation

Wenn Gras gerendert wird, werden helle Schatten und Farben an verschiedenen Stellen auf dem Gras berechnet und anschließend interpoliert:

- **Pixel**: Es wird keine Interpolation vorgenommen – jedes Pixel wird einzeln berechnet. Bei dieser Methode werden bessere Ergebnisse erzielt. Das Rendern dauert jedoch auch am längsten.

  Abgesehen davon sollte die Option Pixel unter folgenden Umständen gewählt werden:
  - Wenn eine Textur im Farbkanal auf jeden einzelnen Halm projiziert wird.
  - Wenn die Glanzlichter trotz Änderungen im Reflexionskanal zu verschwommen erscheinen.
  - Im Allgemeinen erhöht sich die Renderqualität, wenn sehr wenige Grassegmente verwendet werden.
- **Ecke**: Sampling und Interpolation werden für die Start- und Endpunkte von Segmenten vorgenommen. Diese Einstellung stellt einen guten Kompromiss zwischen Qualität und Renderzeit dar und führt in den meisten Fällen zu guten Renderergebnissen.

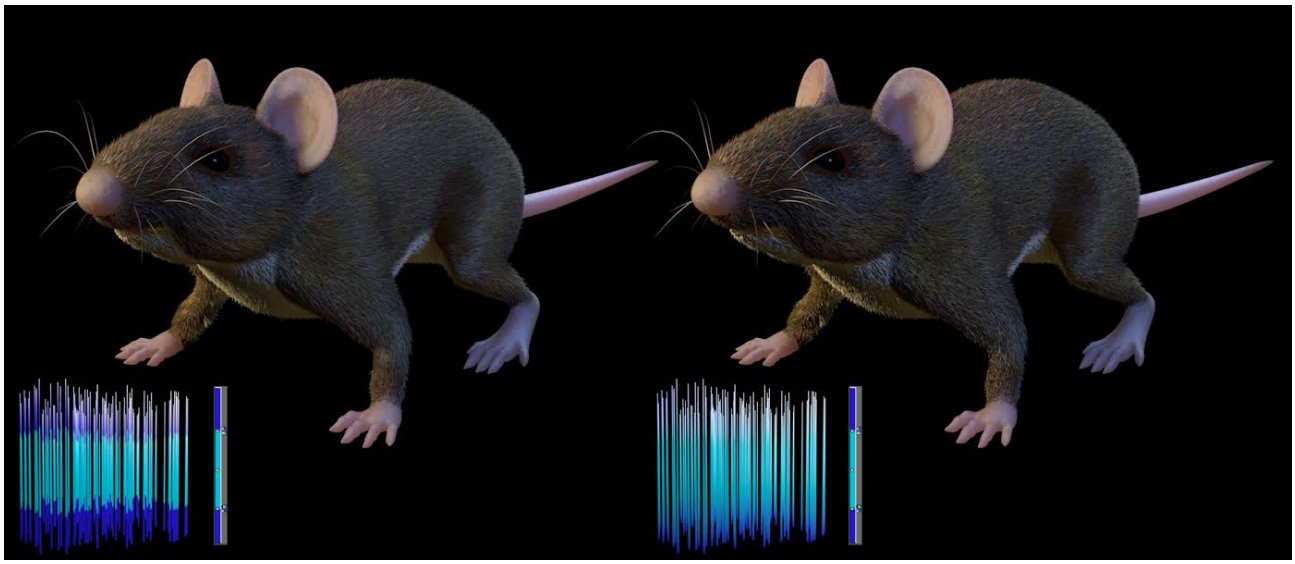


Links Ecke, rechts Pixel. Beachten Sie, wie individuelle Gras-Schatten auf der rechten Seite berücksichtigt, auf der linken Seite jedoch ignoriert werden.

Cache

Diese Optionen werden bei Verwendung des Physikalischen Renderers angezeigt. Sie sind so konzipiert, dass sie ein schnelleres Rendern ermöglichen, aber zu einem entsprechenden Qualitätsverlust führen. Im Allgemeinen sollten Sie einfach die Optionen aktivieren, prüfen, ob die Ergebnisse Ihre Standards erfüllen, und das schnellere Rendern genießen.

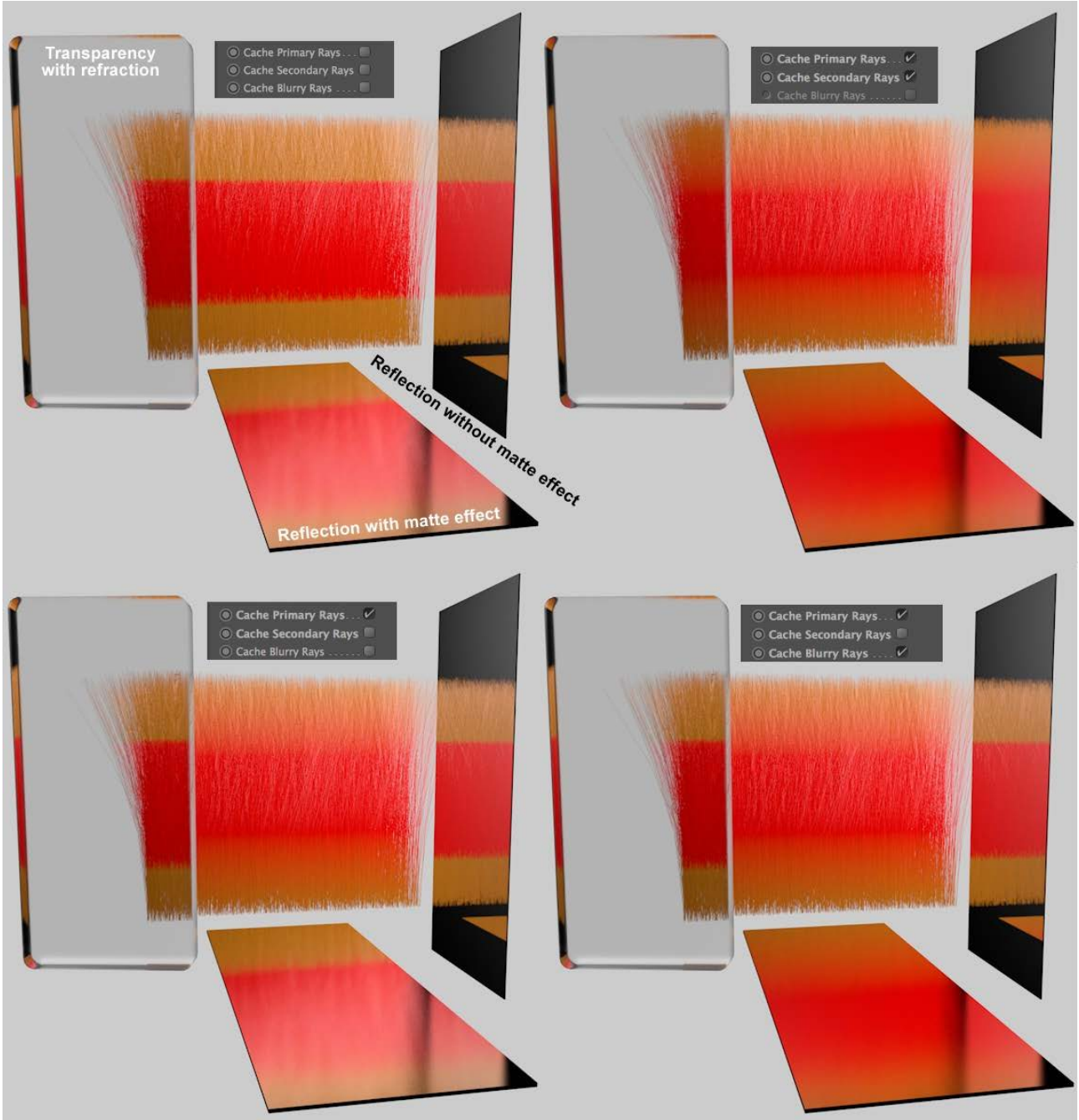
Die Cache-Optionen sichern vorübergehend die Oberflächeneigenschaften der Gras-Beleuchtung - Diffusion, Glanzlicht und indirekte Beleuchtung (GI) - im RAM (primär an den Gras-Ecken). Diese einmal berechneten Werte werden anschließend beim Rendern mehrfach verwendet, was viel Zeit spart. Die Berechnung wurde jedoch vereinfacht, was negative Auswirkungen auf die Render-Qualität haben kann. Diese Auswirkungen sind jedoch minimal und kaum zu bemerken.



Links: Cache Primäre Strahlen deaktiviert; Rechts: aktiviert.

Beachten Sie, wie das Fell auf der Maus auf der rechten Seite gröber wirkt. Das Gras besteht aus nur drei Segmenten und der entsprechenden Grasoberfläche ist auf der rechten Seite die Farbe orange zugeordnet. Sie sehen, wie die Grasfarben auf der rechten Seite ineinander übergehen. Hier wird die Farbe an allen vier Gras-Ecken berechnet und interpoliert. Stellen Sie sich jetzt vor, dieser “Matteffekt” würde nicht nur auf die Farbe angewendet, sondern auch auf die anderen Graseigenschaften wie z. B. Glanzlicht etc., und Sie bekommen einen Eindruck davon, wie die Cache-Optionen funktionieren.

Das folgende Bild zeigt verschiedene Kombinationen von Cache-Optionen und ihre Auswirkungen:



Beachten Sie, wie der Farbbereich für das Gras oben links ohne Caching am besten aussieht, aber die meiste Render-Zeit erfordert, und wie die anderen Beispiele eine schlechtere Qualität, aber kürzere Render-Zeiten bieten. Die Reduzierung der Qualität wurde in diesen Beispielen übertrieben, indem nur drei Gras-Segmente verwendet wurden. Normalerweise haben Sie eine weitaus größere Anzahl von Segmenten, was bedeutet, dass der Qualitätsverlust deutlich geringer ist.

Cache Primäre Strahlen

Auswirkungen der Strahlen, vom Blickwinkel der Kamera aus gesehen, werden im Cache gespeichert. Dies umfasst Schattierung und Schatteneffekte wie auch die Gras-Glanzlichter (siehe Bild oben).

Cache Sekundäre Strahlen

Sekundäre Strahlen werden zur Berechnung von Reflexionen, Spiegelungen, Matteffekten und GI verwendet. Wenn diese Option aktiviert ist, werden diese Elemente im Cache abgelegt. Sekundäre Strahlen sind eine Übergruppe von matten und GI-Strahlen; das bedeutet, dass die beiden folgenden Optionen separat deaktiviert werden können, wenn diese Option aktiviert ist. Sekundäre Strahlen können die Cache-Glanzlichter der primären Strahlen nicht lesen/verwenden. Dies kommt dann nach der Transparenz und Reflexion.

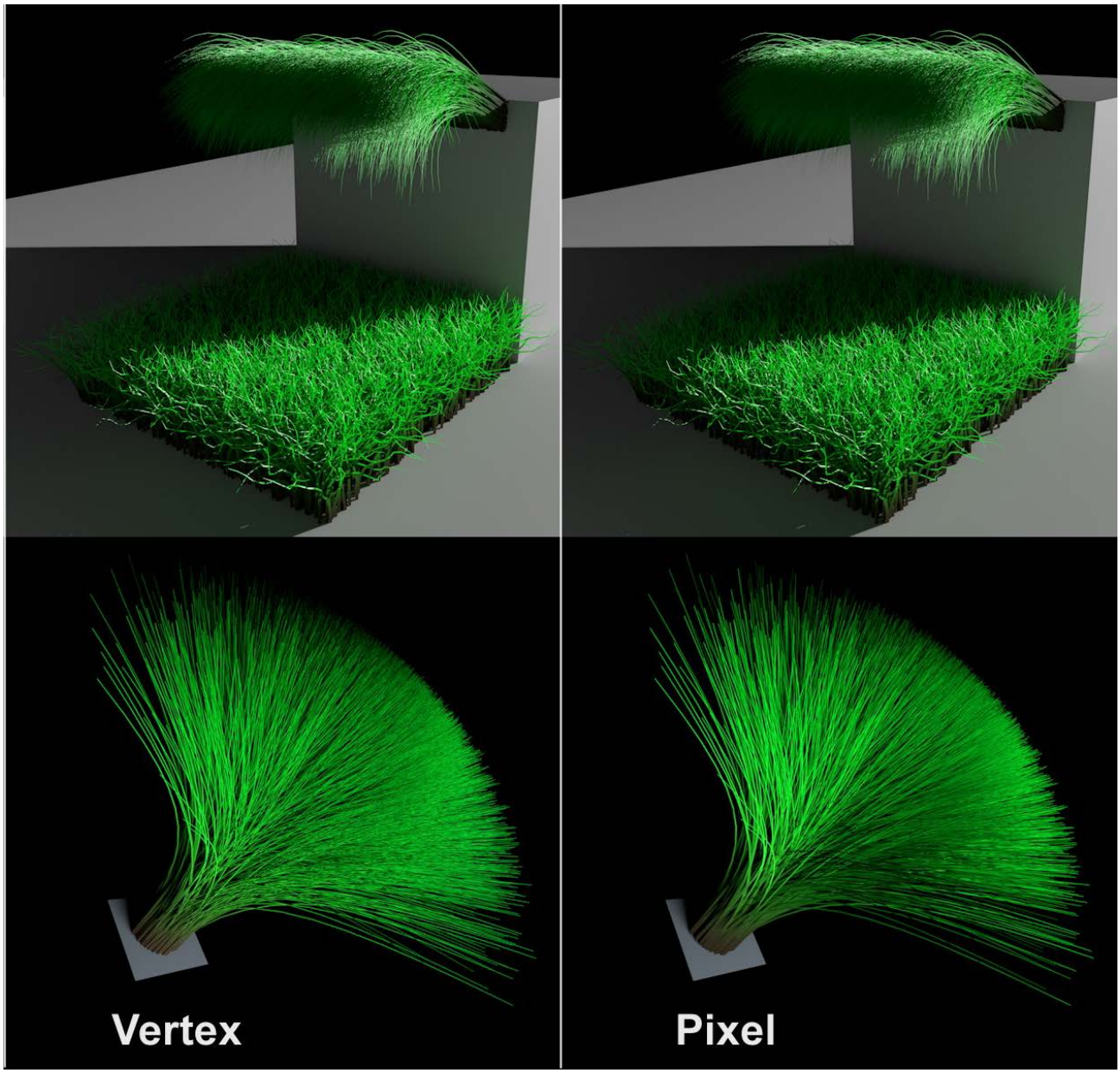
Cache verschwommene Strahlen

Unscharfe Strahlen sind zur Berechnung des Matteffekts erforderlich. Diese Elemente werden im Cache abgelegt, wenn diese Option aktiviert ist.

Cache GI Strahlen

Diese Option legt den GI Sampler-Effekt im Cache ab und ist nur wirksam, wenn sie in Verbindung mit der globalen Beleuchtung verwendet wird. Der sichtbare Effekt der Cache-GI-Strahlen ist minimal, sodass diese Option tatsächlich aktiviert bleiben kann. Dies wiederum ergibt ein deutlich schnelleres Rendering in Verbindung mit QMC.

GI-Sampling



Die obere Reihe ist durch eine Lichtquelle beleuchtet, die untere mit einem Polygonlicht

Sie können definieren, wo GI auf Gras gerendert oder gecached werden soll:

- **Pixel:** Das gesamte Gras wird mit GI gerendert. Dies ist die langsamste aber auch präziseste Methode.
- **Ecke:** Nur die Gras-Ecken werden mit GI gerendert. Das Ergebnis ähnelt dem des Pixel-Modus, ist jedoch allgemein heller, weil die Gras-Normalen intern immer zur Kamera orientiert sind.

GI-Qualität

Dieser Wert ist ein Multiplikator für den Samples-Parameter. Er wurde zur Verwendung mit QMC konzipiert, das in Verbindung mit Gras mehr Samples erfordert. Bei Verwendung der zuvor erwähnten Cache-Optionen wird diese Einstellung berücksichtigt. Wenn jedoch die Cache GI Strahlen-Option aktiviert ist, hat diese Einstellung keine Auswirkung.

Sphärische Kamera (Cineware)

Verwenden Sie diese Funktion zum Erstellen eines Renderings mit einer 360-Grad-Sicht. Das resultierende Bild lässt sich als navigierbares Panoramabild in verschiedenen Medien anzeigen wie z. B. YouTube, Facebook oder Twitter.

Einführung

Die wachsende Anzahl von Applikationen mit virtueller Reallität (VR) erfordert neue Methoden zum Erstellen von Bildmaterial zu diesem Zweck. Die sphärische Kamera rendert die Szene mit einer 360°-Sicht, die mit einem VR-Headset oder über 360°-YouTube-Videos betrachtet werden kann.

Anmerkung: Auch stereoskopes Rendern ist möglich. *Siehe auch* *Stereo-Rendering (Cineware)*.

Die sphärische Kamera ist nicht auf VR begrenzt. Sie kann auch zum Rendern von HDR-Bildern verwendet werden, die eine Rundum-Sicht der Szene darstellen.

Da Cineware zweidimensionale Bilder rendert, muss die Rundum-Sicht entsprechend verzerrt werden, damit sie in das rechteckige Bitmap passt. Cineware bietet hierzu die wichtigsten Projektionstypen an.

Die resultierende Sicht bietet eine sphärische Perspektive, ähnlich wie HDRI. Dem gerenderten Bild wird ein Sichtfeld-Tag („Field-Of-View“, FOV) zugewiesen: entweder „Rechtwinklig“ oder „Kuppel“. Diese Tags werden von bestimmten Bild-Engines (z. B. integriert in YouTube, Facebook, QuickTime Viewer, etc.) erkannt, die dann das Panorama erstellen.

Anmerkung: Informationen zum Hochladen auf YouTube finden Sie unter: *https://support.google.com/youtube/answer/6178631.*

Kamera-Einstellung

Die Kamera sollte auf Augenhöhe oder nahe daran platziert werden. Es ist oft hilfreich, die Kamera in einer sinnvollen Blickrichtung zu positionieren und die Sicht ohne Rotation einzurichten (der Kippwinkel sollte 0 betragen), um einen neutralen Blickwinkel als Einstieg zu haben.

Beachten Sie, dass die Projektion nur für das Rendering wirksam ist und im 3D-Fenster nicht angezeigt wird.

Render-Ausgabe

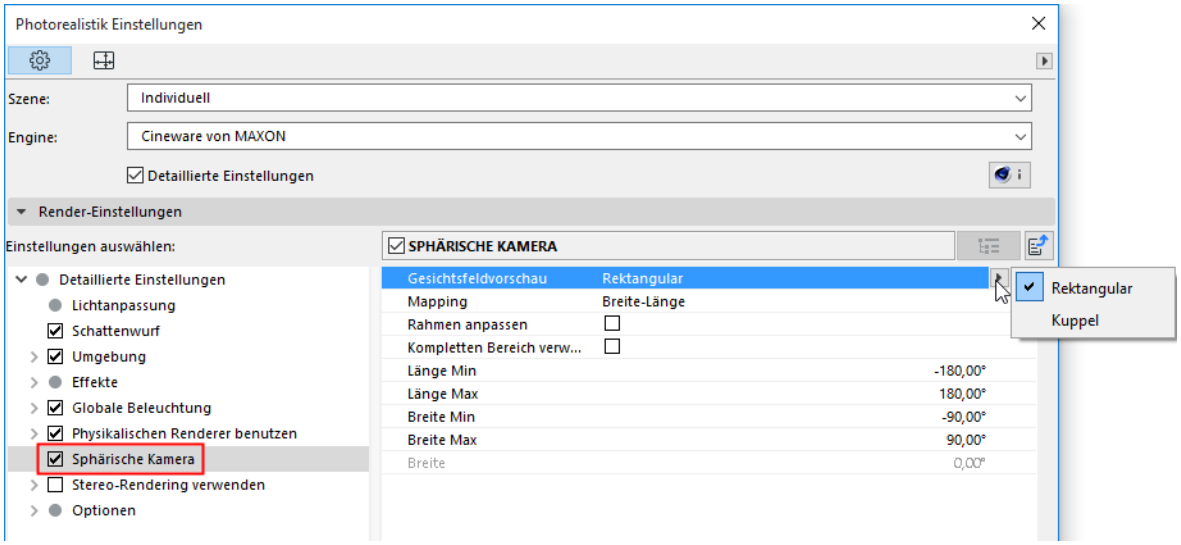
Vergewissern Sie sich, dass die Bildgrößen für die Ausgabe richtig sind. Da die gesamte Szene (nicht nur die Kamerasicht) zum Erstellen eines Bitmap verwendet wird, sollte die Bildauflösung über die normalerweise verwendete hinausgehen. Die folgenden Formate sollten als Referenz für Mono-Bilder verwendet werden. (Bei der Verwendung des Stereo-Renderings muss die entsprechende Seite je nach dem verwendeten Stereo-Layout verdoppelt werden):

- Breit-Lang: 2:1, z. B. 2000x1000, 4000x2000
- Würfel-Karte (Kreuz): 4:3, z. B. 2000:2667, 4000x3000
- Würfel-Karte (3x2): 3:2, z. B. 2000x1333, 4000x2667
- Würfel-Karte (Band): 6:1, z. B. 2000x333, 4000x667

Einstellungen sphärische Kamera

Sphärische Kamera aktivieren

Markieren Sie das Feld **Sphärische Kamera** in den Photorealistik-Einstellungen.



Gesichtsfeldvorschau

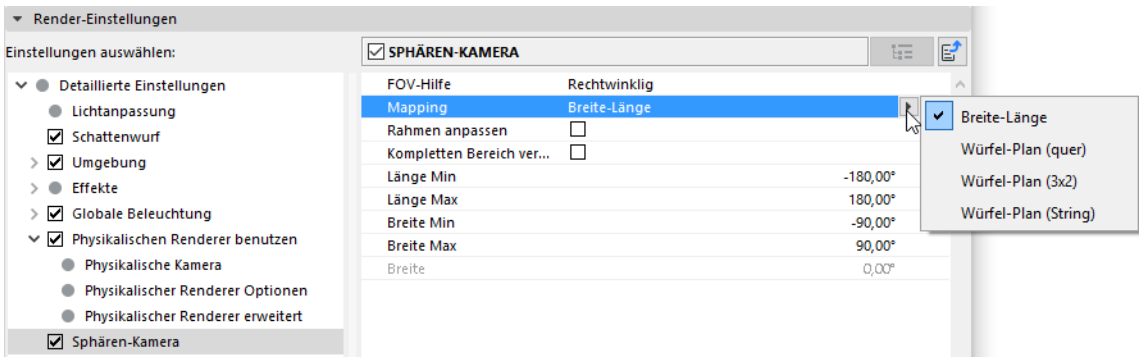
Verwenden Sie diese Einstellen, um festzulegen, welchen Teil der Szene die Kamera sieht:

- **Rechtwinklig:** Die gesamte sphärische Umgebung um die Kamera herum.

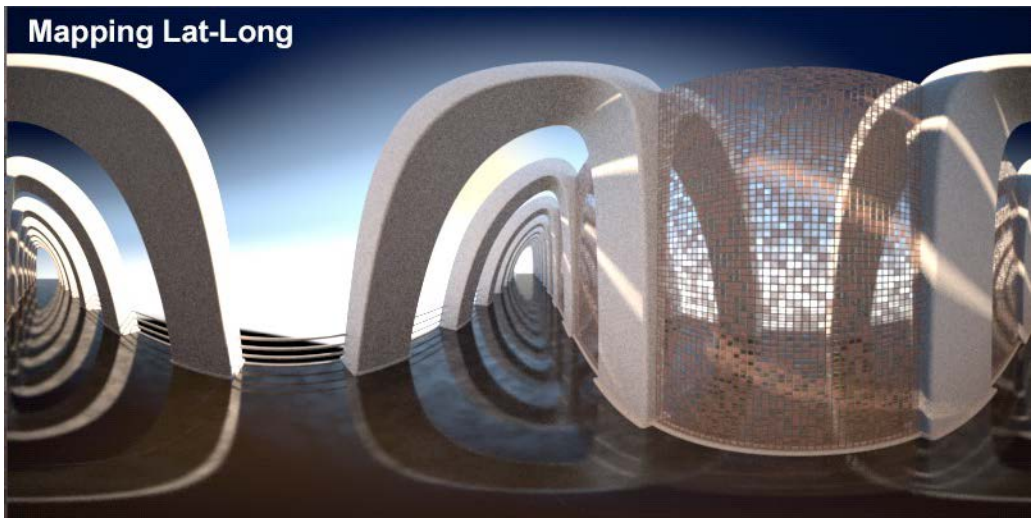
  Anmerkung: Für YouTube müssen die Sichten zum Rendern auf FOV „Rechtwinklig“ und das Mapping auf „Breit-Lang“ eingestellt sein.
- **Kuppel:** Nur die obere Halbkugel der Kamera-Umgebung wird gerendert (die untere Hälfte bleibt schwarz). Wenn Sie den Sichtbereich mit den Min/Max-Einstellungen eingrenzen, wird dies vom FOV angezeigt.

Mapping

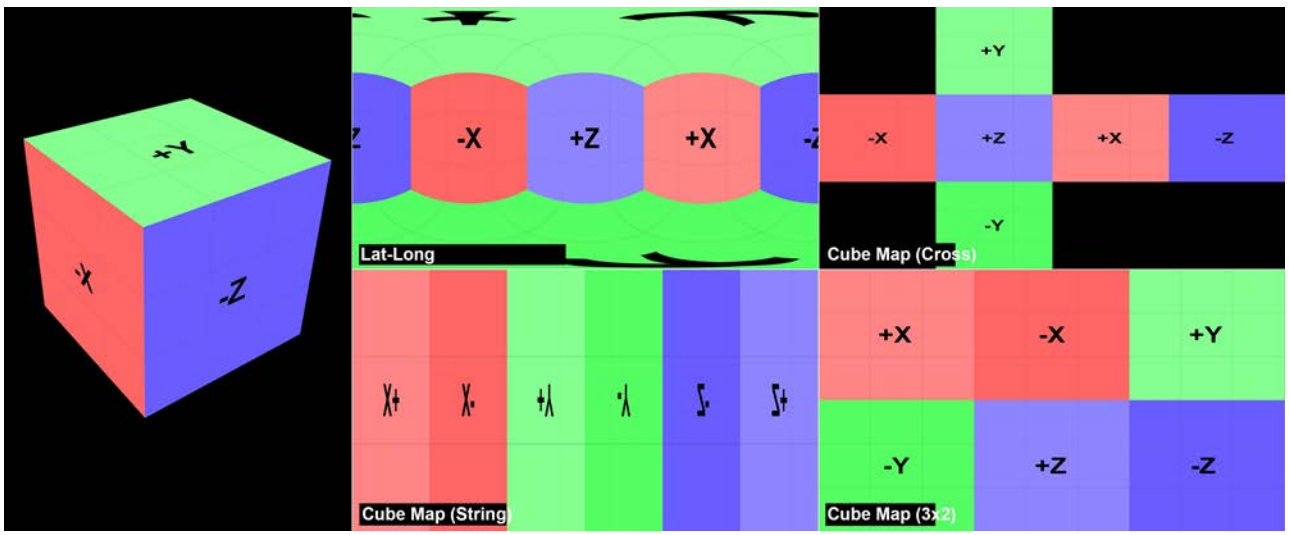
Wenn Sie sich die Szene um die Kamera herum vorstellen, muss die gesamte Umgebung auf ein rechteckiges Bitmap projiziert werden. Definieren Sie die Methode durch Auswahl aus den folgenden Mapping-Optionen:



- **Breit-Lang:** Auch als Rechtwinklig oder Breite/Länge bezeichnet. Das Bild wird zylindrisch projiziert, ähnlich wie bei einer Weltkarte mit einem verzerrungsfreien Äquator und einer zunehmenden Verzerrung in Richtung der Pole (Mercator-Projektion).



- **Verschiedene Würfel-Projektionen:** Die Umgebung wird durch die Kamera entlang aller Objektachsen dargestellt, wie in dem Bild unten dargestellt.



Die sphärische Kamera liegt in der Mitte des Würfels. Sie wurde dann mit dem entsprechenden Mapping gerendert.

Das für Ihre Anforderungen am besten geeignete Mapping hängt davon ab, wie das Rendering später verwendet werden soll. Treffen Sie Ihre Auswahl entsprechend der Software, mit der das Bild bearbeitet werden soll. Die gängigste Methode ist Breit-Lang; diese Methode kann auch verwendet werden, wenn Sie ein HDRI oder eine Darstellung der Szene für eine sphärische Projektion erstellen.

Rahmen anpassen

Wenn die FOV mit Breit-Lang Min/Max (Optionen s.u.) weiter eingeschränkt wird, wird der zu rendernde Bereich gedehnt, so dass die gesamte Bitmap ausgefüllt wird. Wenn diese Option deaktiviert wird, nimmt die FOV nur einen Teil der Bitmap ein, und der Rest wird monochromatisch dargestellt.

Kompletten Bereich verwenden

Wenn FOV auf „Rechtwinklig“ eingestellt ist, markieren Sie **Kompletten Bereich verwenden**, um die gesamte Rundumsicht zu rendern. Wenn Sie diese Auswahl nicht markieren, wird nur ein Teil gerendert auf der Basis der folgenden Einstellungen:

- Lang Min [-180..180°]
- Lang Max [-180..180°]
- Breit Min [-90..90°]
- Breit Max [-90..90°]

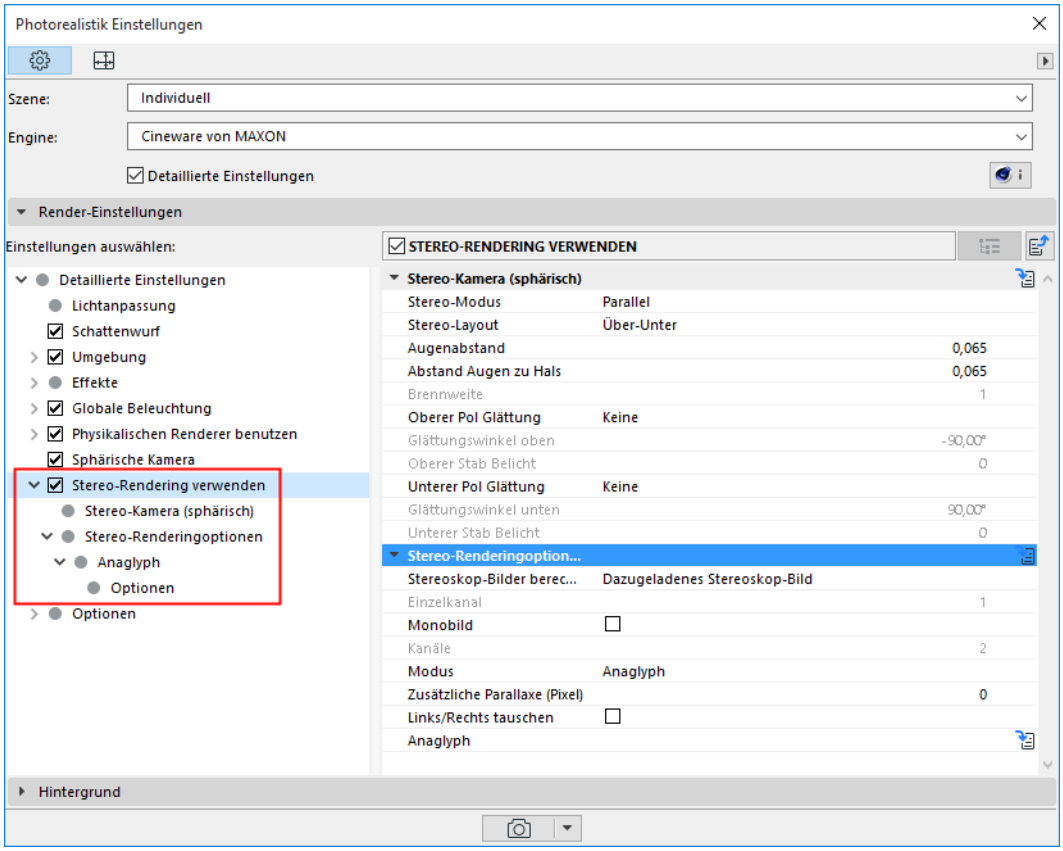
Verwenden Sie diese Einstellungen zum Einschränken der FOV, auf der Y-Achse (Breit Min/Max) und der X-Achse (Lang Min/Max).

Breite

Wenn FOV auf „Kuppel“ eingestellt ist, kann mit der Breitengrad-Einstellung der Kuppelabschnitt als sphärisches Element definiert werden.

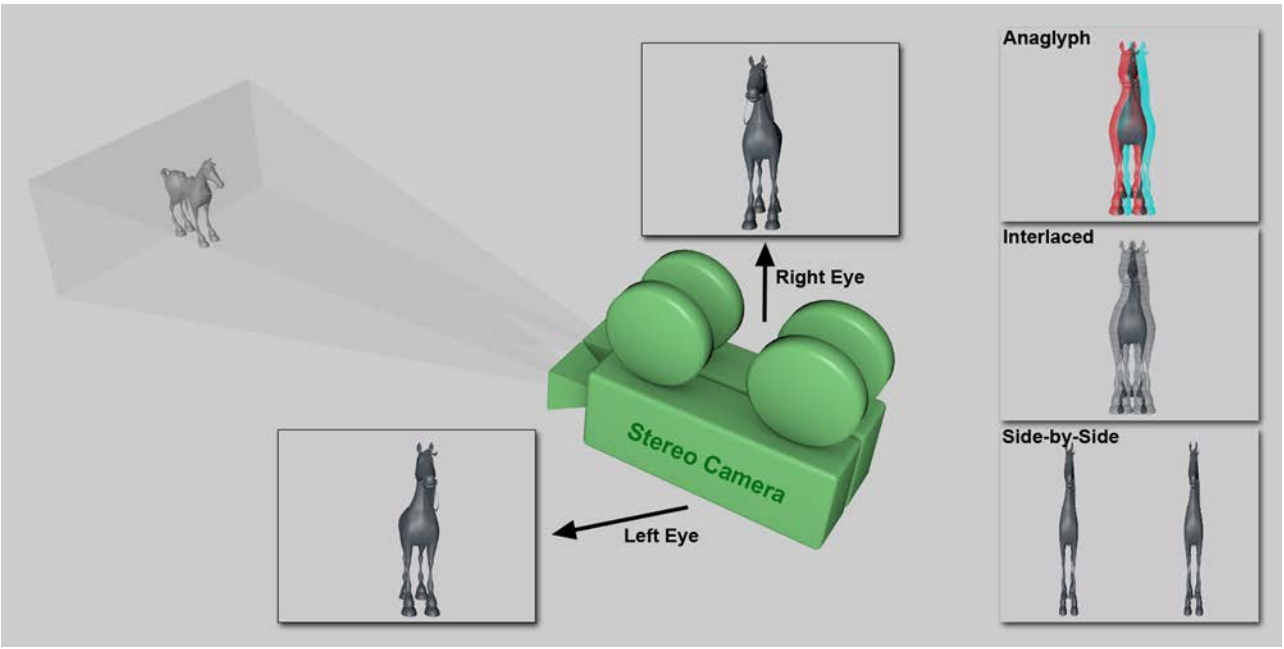
Stereo-Rendering (Cineware)

Verwenden Sie die **Stereo-Rendering**-Einstellungen zum Erstellen von zwei oder mehr Bildern mit leicht versetzten Perspektiven.



Einführung

In den letzten Jahren wurde es durch Fortschritte in der Technologie möglich, 3D-Bilder und Filme farbgetreu anzuzeigen und ohne dass die Augen ermüden. Die meisten Techniken zeichnen zwei Bilder der gleichen Szene aus leicht versetzten Perspektiven auf (für das linke und rechte Auge). Diese beiden Bilder müssen dann dem Betrachter so angezeigt werden, dass das linke Auge nur das linke Bild wahrnimmt und das rechte Auge nur das rechte Bild; dies wird über eine speziell eingefärbte Brillen erreicht. Der Rest erfolgt mehr oder weniger automatisch: Im Gehirn werden diese beiden Bilder zu einem einzigen zusammengesetzt.



Zwei Bilder mit verschiedenen Perspektiven werden zum Erstellen eines einzigen Stereoskop-Bilds kombiniert.

Themen in diesem Abschnitt

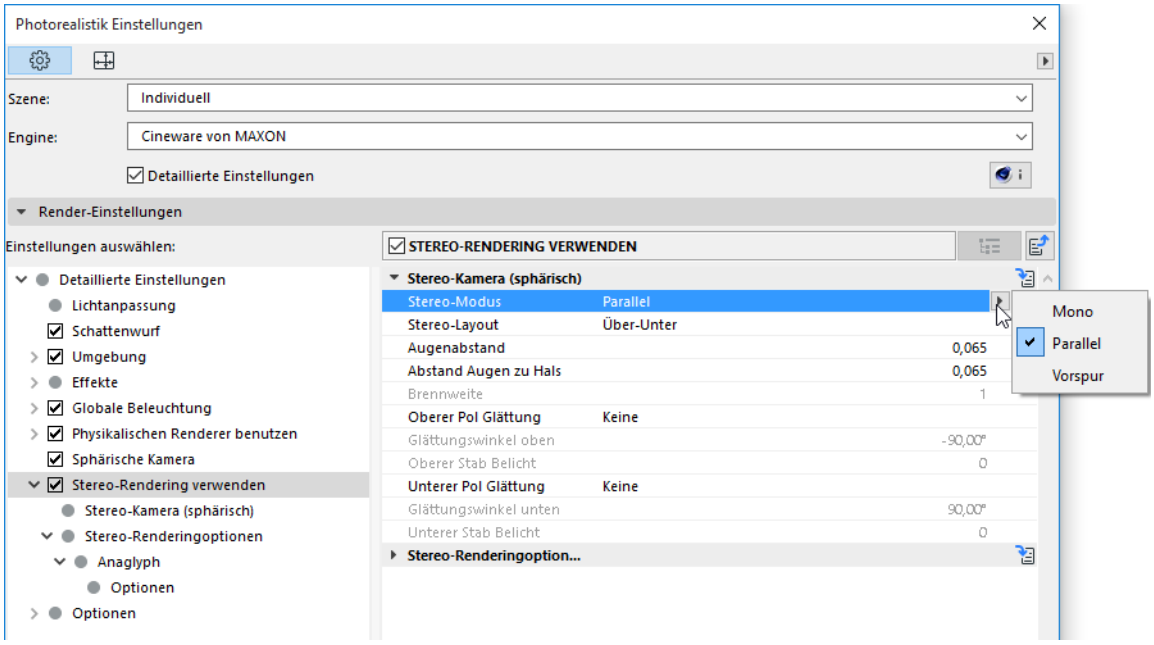
Optionen mit einer sphärischen Kamera
Optionen mit einer nicht-sphärischen Kamera
Stereo-Renderingoptionen

Optionen mit einer sphärischen Kamera

Es sind spezielle Einstellungen verfügbar, wenn Sie die 360°-Sicht einer sphärischen Kamera zu einem stereoskopen Bild machen wollen. Die Sicht für das linke und rechte Auge werden zu einem einzigen Bild kombiniert (links = oben; rechts = unten).

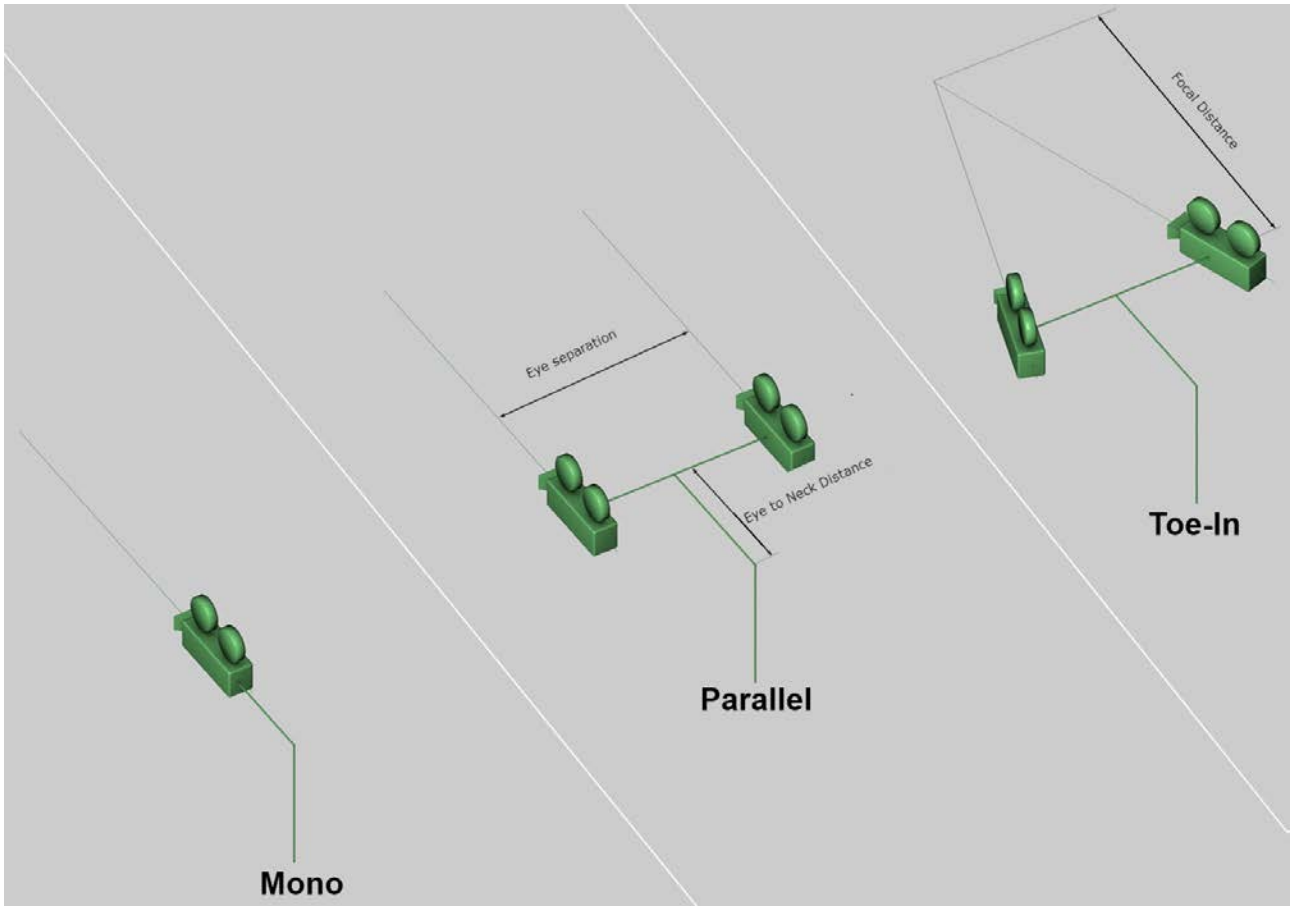
Markieren Sie die Option der sphärischen Kamera, um auf die speziellen Stereo-Renderingoptionen für eine sphärische Kamera zuzugreifen.

Wenn Sie die sphärische Kamera nicht verwenden: Siehe Optionen mit einer nicht-sphärischen Kamera.



Stereo-Modus

- **Mono:** Es werden keine Stereoskop-Bilder gerendert.
- **Parallel:** Beide Kameras werden mit parallelen Blickachsen angeordnet.
- **Vorspur:** Die Blickachsen der beiden Kameras kreuzen sich. Der Schnittpunkt kann mithilfe der Brennweite definiert werden.



Die verschiedenen Stereomodi mit der Kameraachse (die Kameras werden intern für die das Rendering der Panoramas gedreht)

Der Hauptunterschied zwischen den beiden Stereomodi liegt in der Definition der Null-Parallaxe, d. h. dem Abstand von der Kamera, in dem keine Parallaxe erzeugt wird.

Anmerkung: Parallaxe ist der erkennbare Versatz eines Objekt bei Betrachtung von zwei verschiedenen Punkten aus.

- Bei Auswahl von Vorspur wird die Null-Parallaxe mithilfe der Brennweiteneinstellung definiert und kann später nicht geändert werden.
- Wenn Parallel ausgewählt wird, ist die Null-Parallaxe unendlich und kann später geändert werden (durch Verschieben der linken und rechten Perspektive).

Stereo-Layout

Definieren Sie, wie die beiden Stereobilder angeordnet werden sollen, oder welches (links oder rechts) allein gerendert werden soll.

Augenabstand

Dieser Wert legt den Abstand zwischen den beiden Kameras/Augen fest. Der Standardabstand von 6,5 cm entspricht dem durchschnittlichen Abstand zwischen den menschlichen Augen.

Abstand Augen zu Hals

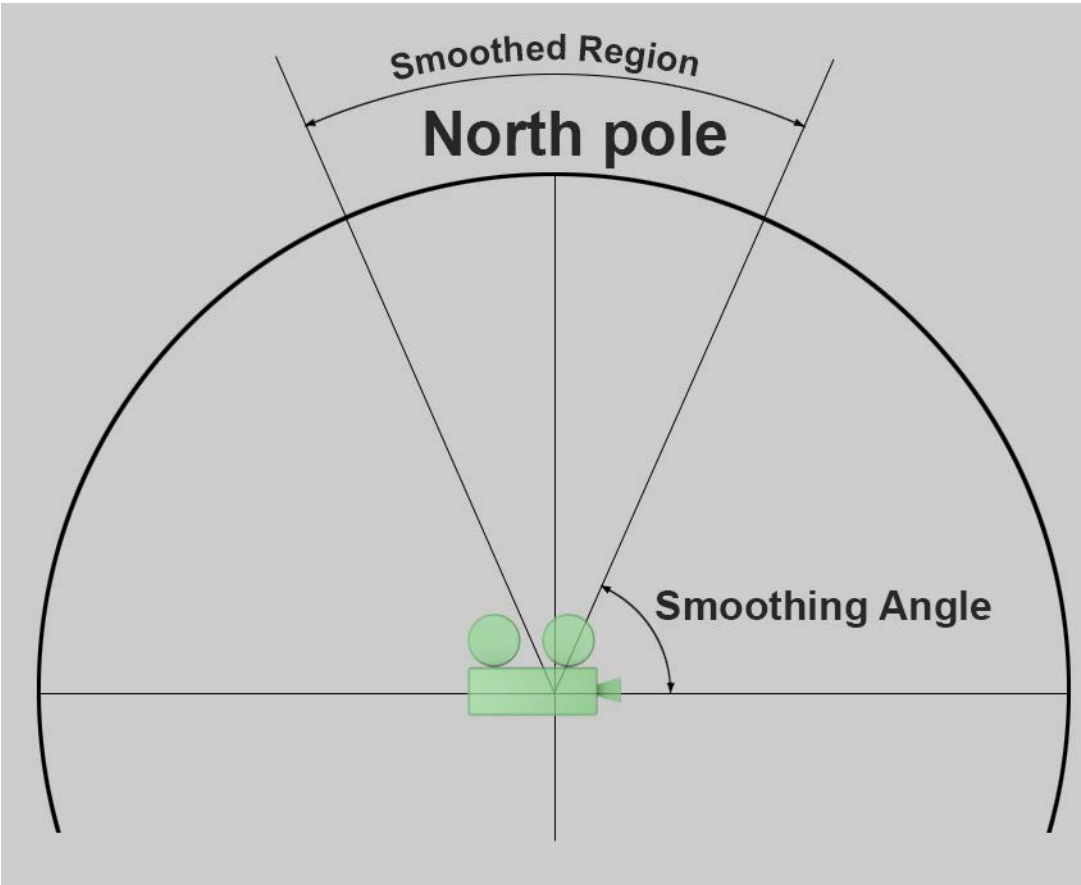
Je nachdem, welches Zielmodell gerendert wird, können Sie den horizontalen Abstand vom Hals zu den Augen definieren (siehe Bild oben). Wenn der Abstand Auge zu Hals auf 0 gesetzt wird, liegt der Drehpunkt der Kamera nicht mehr in der Mitte zwischen den beiden Kameras.

Brennweite

Wenn der Stereomodus auf Vorspur eingestellt ist, können Sie mit dieser Einstellung festlegen, wo die Null-Parallaxe liegen soll. Objekte, die vor diesem Punkt und in Blickrichtung der Kamera liegen, ragen aus dem Bildschirm zum Betrachter hin heraus; Objekte hinter diesem Punkt „sinken“ in den Bildschirm hinein.

Glättung oberer Pol/Glättung unterer Pol

Aus technischen Gründen kann ein stereoskopes Bild um die Pole herum nicht korrekt gerendert werden. Um unerwünschte Artefakte zu vermeiden, kann der Stereoeffekt in diesen Bereichen allmählich abgeschwächt werden. In den meisten Fällen lässt sich dies problemlos erreichen, da die visuell wichtigen Elemente hauptsächlich horizontal um die Kamera herum liegen (und nicht vertikal darüber oder darunter).



Die Glättung kann für den oberen und unteren Pol separat definiert werden. In dem Bereich, in dem die Glättung erfolgt, werden die Sichten mit der linken und rechten Kamera entzerrt, bis sie mit der maximal möglichen Glättung übereinstimmen.

Glättungsarten

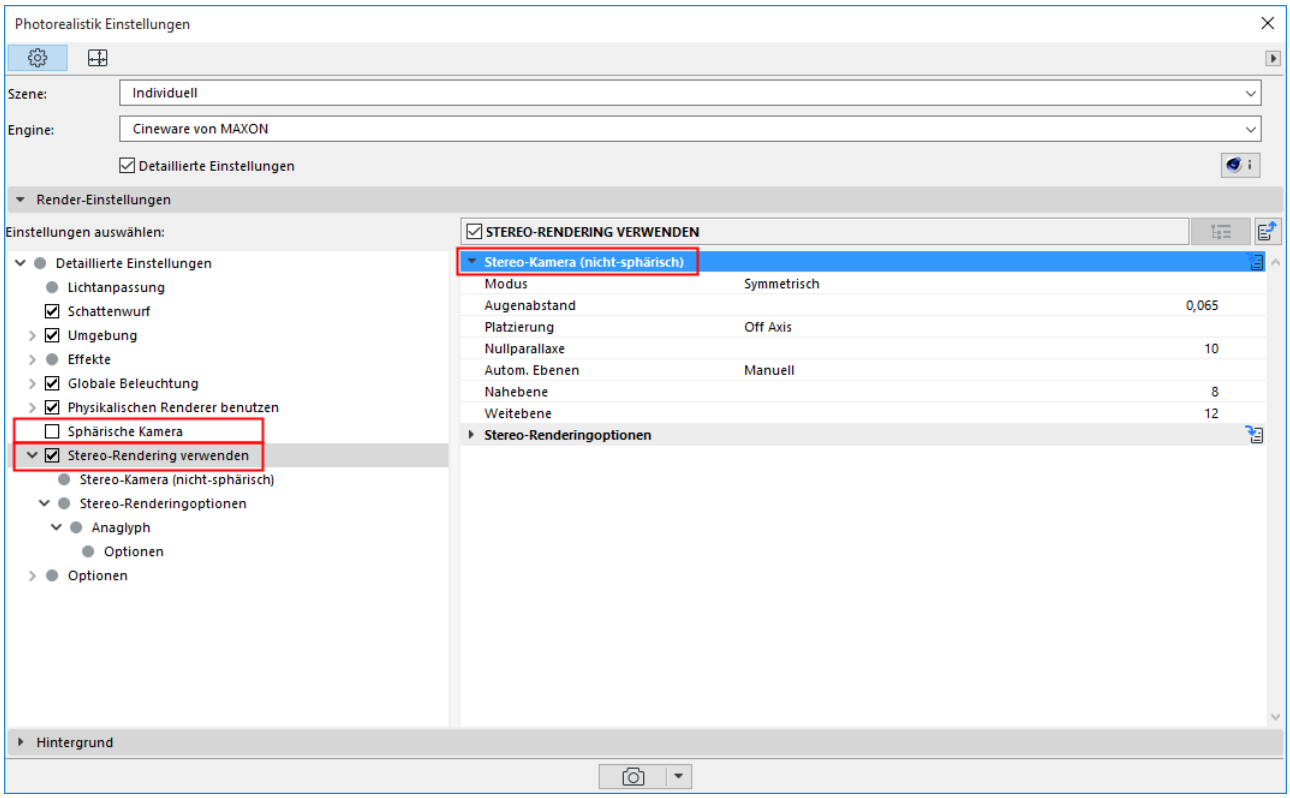
Die Glättung mit einem definierten **Glättungswinkel** erfolgt vom Anfang bis zum Pol hin mit einer der folgenden beiden Methoden:

- **Linear:** Die Glättung erfolgt mit linear zunehmender Stärke, d. h. eine abrupte Umsetzung

- **Exponentiell:** Die Glättung erfolgt mit exponentiell zunehmender Stärke, d. h. eine allmähliche Umsetzung.
  - Verwenden Sie die Einstellungen für **Oberer/unterer Pol** für die entsprechenden Optionen.

Optionen mit einer nicht-sphärischen Kamera

Wenn Sie die sphärische Kamera nicht verwenden, sind die folgenden Stereo-Renderingoptionen verfügbar.



Modus

- **Mono**: Dies entspricht dem normalen Kameramodus ohne Stereoskopie.
- **Symmetrisch**: Verwenden Sie diesen Modus zum Rendern normaler Stereoskop-Bilder. Es wird von einer Doppelkamera ausgegangen, und jeder Kamera wird die Hälfte des definierten **Augenabstands-Werts** (entsprechend links und rechts) zugewiesen.

Je nach den definierten Parametern werden beide Kameras wie folgt entlang der Objekt-X-Achse der Kamera positioniert:

- **Links**: Die linke Kamera ist auf 0 eingestellt, die rechte auf **+ Augenabstand**
- **Rechts**: Die linke Kamera ist auf **- Augenabstand** eingestellt, die rechte auf 0.

Augenabstand

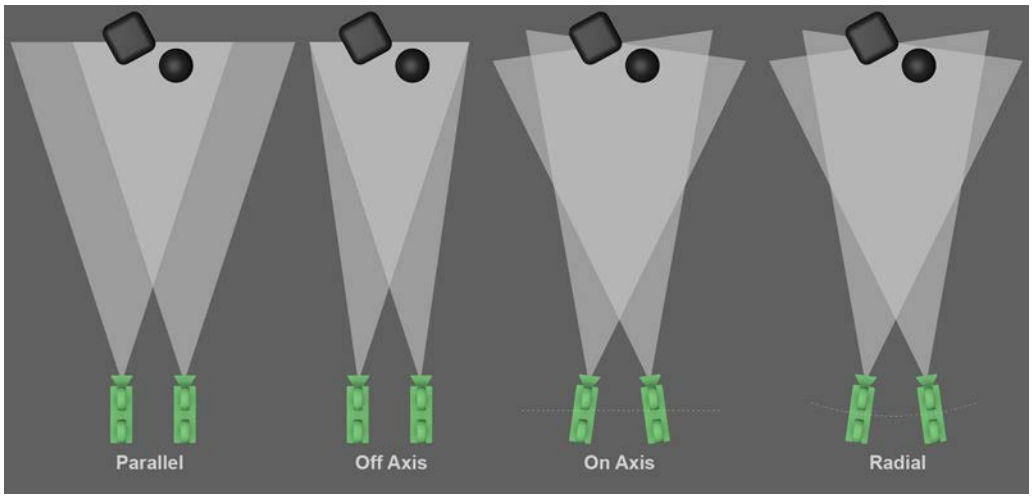
Dieser Wert legt den Abstand zwischen dem linken und dem rechten Auge fest. Der Standardwert von 6,5 cm entspricht dem durchschnittlichen Abstand zwischen den menschlichen Augen. Normalerweise sollte dieser Wert so klein wie möglich sein. Höhere Werte erzeugen eine entsprechend stärkere räumliche Wirkung, sind jedoch für den Betrachter anstrengender.

Ausnahme: Wenn eine Szene wie beispielsweise eine Landschaft weit weg von der Kamera dargestellt wird.

Platzierung

Es stehen zwar verschiedene Optionen zur Verfügung, die meisten wurden jedoch nur aus Gründen der Kompatibilität implementiert. Für stereoskopische Doppelbilder sollten Sie (außer bei besonderen Umständen) die Platzierung auf **Abseits der Achse** stellen.

Alle Beispiele in dem Bild unten verwenden ausschließlich eine Doppelkamera.



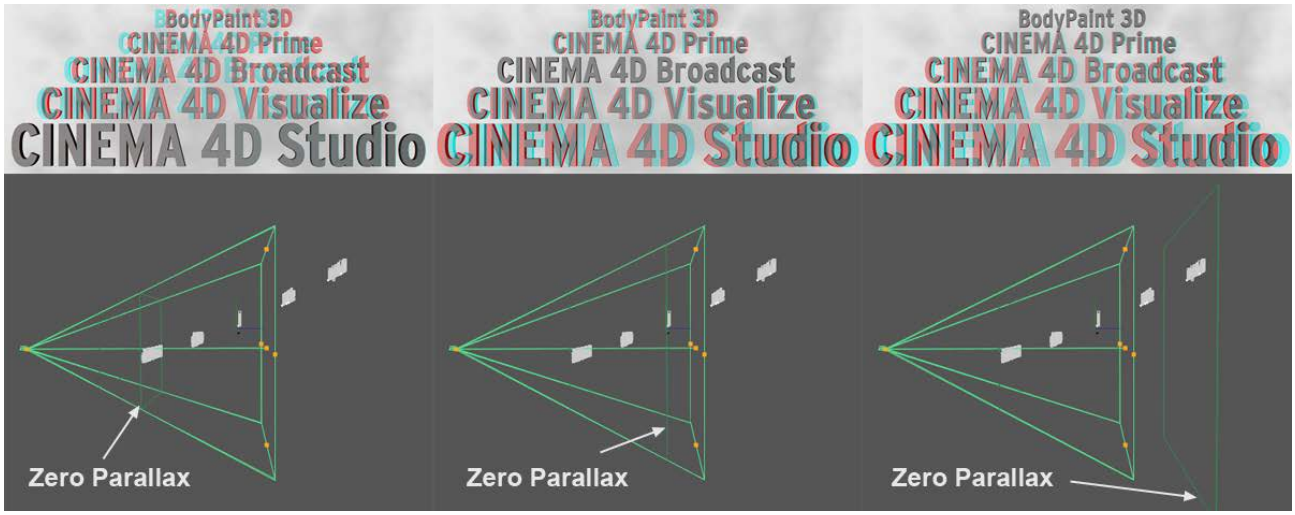
Je nach Platzierung werden die beiden (oder weitere) Kameras unterschiedlich ausgerichtet.

- **Parallel:** Dies ist die einfachste stereoskopische Kameraanordnung. Beide Kameras werden parallel zueinander positioniert (die Bildachsen sind ebenfalls parallel). Stereoskop-Bilder mit dieser Anordnung zeigen nur Objekte, die vor der Projektionsebene liegen. Die Null-Ebene kann daher durch Ändern des Null-Parallaxenwerts NICHT verschoben werden. Dadurch unterscheidet sich dieser Modus von den frei folgenden Modi.
- **Abseits der Achse:** Im Wesentlichen die gleiche Kamera-Anordnung wie Parallel, aber mit einem Versatz, das bedeutet, dass die Bildachsen nicht mehr parallel sind, sondern sich schneiden. Die Null-Parallaxe liegt an diesem Schnittpunkt (siehe nächste Einstellung, *Null-Parallaxe*). Objekte können so dargestellt werden, dass sie räumlich vor oder hinter der Projektionsebene liegen (d. h. im oder vor dem Bildschirm).

  Tipp: Dieser Modus wird für stereoskopische Doppelbilder empfohlen, weil er mit dem breitesten Spektrum von Applikationen die besten Ergebnisse liefert.
- **Auf der Achse**: Bei Auswahl dieses Modus werden beide Kameras gedreht, sodass sich ihre Z-Achsen mit der Null-Parallaxe schneiden. Dies entspricht ungefähr der Funktionsweise des menschlichen Auges, es wird jedoch zum Erstellen von Stereoskop-Bildern nicht empfohlen, weil es zu einer vertikalen Parallaxe führen kann. Dieser Modus wird auch als „Vorspur“ bezeichnet.
- **Radial**: Dieser Modus ähnelt dem Modus „Auf der Achse“ mit dem Unterschied, dass nicht beide Kameras auf der Z-Achse liegen, sondern auf einem Bogen (dessen Mittelpunkt im Schnittpunkt der Null-Parallaxen der beiden Kameras liegt).

Null-Parallaxe

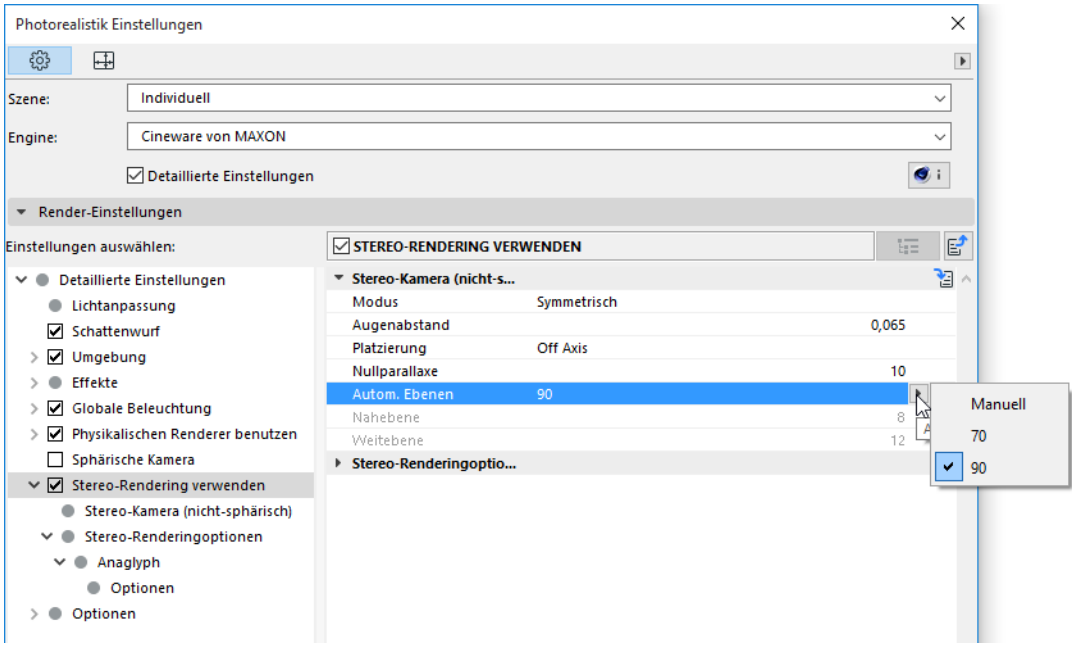
Die Null-Parallaxe ist eine virtuelle Ebene, die vertikal zum Kamera-Blickwinkel liegt und festlegt, wo die Projektionsebene liegt, d. h. die Ebene, die den Bildschirm in seiner Tiefe darstellt. Objekt, die in Richtung der Kamera vor dieser Ebene liegen, ragen räumlich aus dem Bildschirm zum Betrachter hin heraus; Objekte hinter dieser Ebene liegen „im“ Bildschirm.



Autom. Ebenen

Wählen Sie einen Auto-Wert von 70 oder 90 aus, oder wählen Sie **Manuell** aus, um separate Werte für die linke und rechte Ebene eingeben zu können.

Um auf der sicheren Seite zu sein, wählen Sie 90 aus und platzieren Sie alle sichtbaren Objekte in Richtung der Kamera und hinter dieser Ebene.

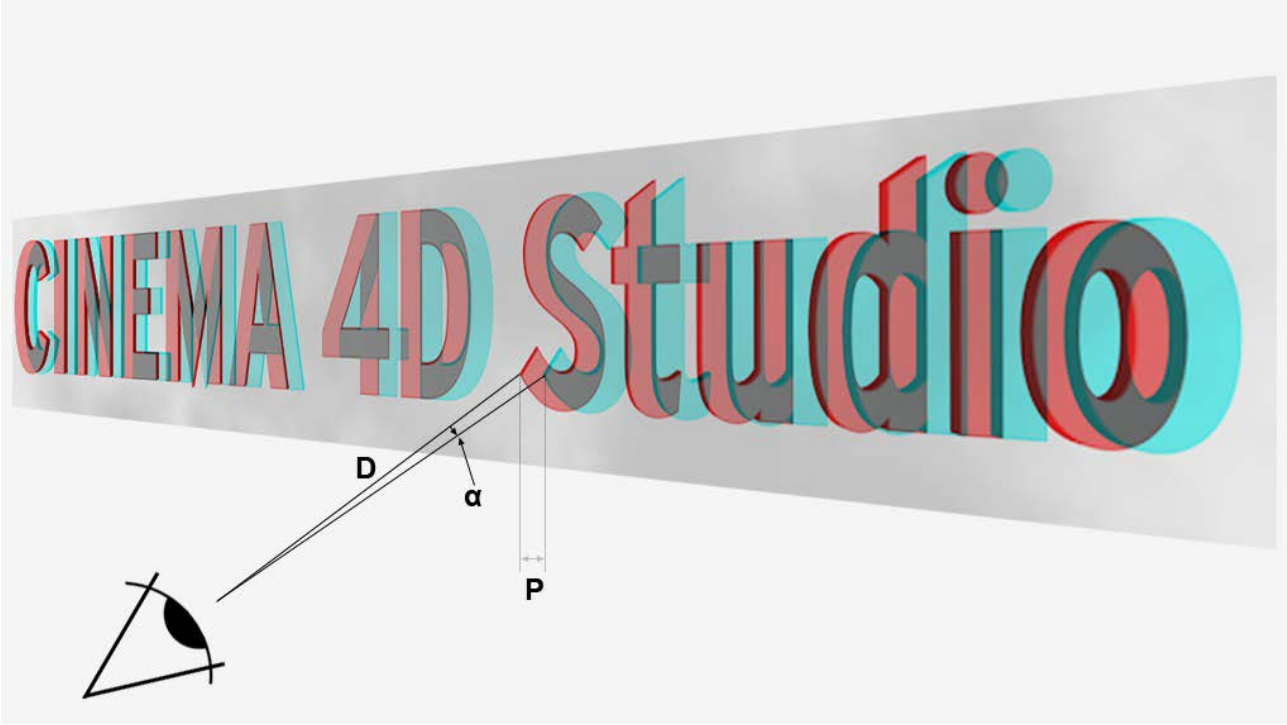


Die Auto-Ebenen haben keine Auswirkung auf das Rendering! Sie dienen lediglich als visuelle Referenzen, die Sie manuell anpassen können. Wenn Sie über Test-Renderings feststellen, dass der optimale räumliche Eindruck mit einem bestimmten Abstand zur Kamera erzielt wurde (Objekte, die beispielsweise zu nahe an der Kamera liegen, während die Null-Parallaxe weit weg liegt, können vom menschlichen Auge nur schwer wahrgenommen werden), können Sie diese Ebenen entsprechend definieren und Objekte in der Sicht innerhalb des resultierenden begrenzten Raums richtig platzieren.

Die Optionen 70 und 90 bilden eine Parallaxe von 70 bzw. 90 Bogensekunden für die nahe Ebene. Diese Werte werden in der technischen Literatur als Werte beschrieben, bei denen das menschliche Auge ohne große Anstrengung räumlich sehen kann. Objekte sollten daher hinter dieser nahen Ebene liegen.

Eine Formel definiert die maximale Parallaxe (den Abstand zwischen Rot und Cyan (Anaglyph)):

```
P = tan a * D
```



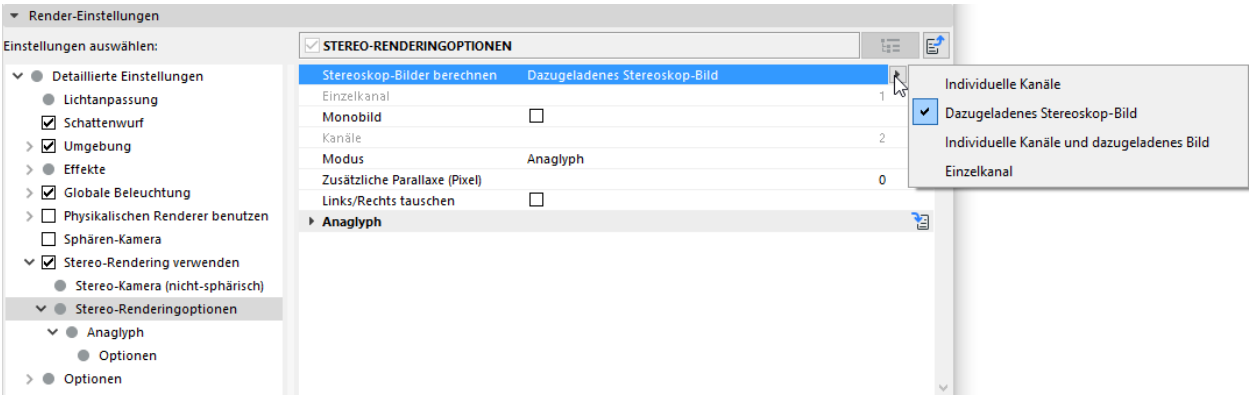
wobei P = Parallaxe, D = Abstand des Betrachters von der Projektionsebene (z. B. dem Bildschirm), a = Winkel zwischen 2 Punkten, die das Auge bequem wahrnehmen kann (maximal 1,5° oder etwas weniger).

Bei einem durchschnittlichen Abstand von 50 cm zwischen Augen und Bildschirm ergibt sich ein durchschnittlicher Referenzwert von 13 mm.

Stereo-Renderingoptionen

Stereoskop-Bilder berechnen

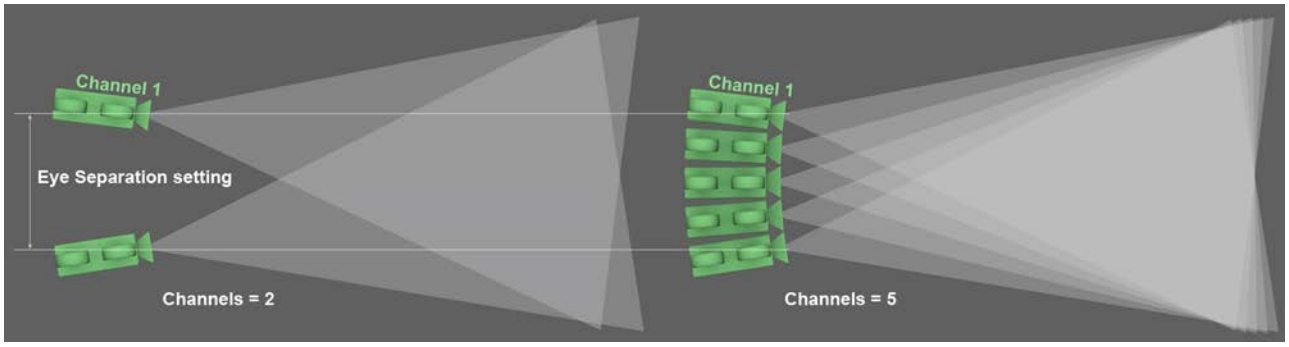
Definieren Sie, wie die stereoskopen Bilder gerendert und gesichert werden sollen.



- **Kombiniertes Stereoskopie-Bild:** Ein Stereoskopie-Bild wird nur mit den Sichten für das linke und rechte Auge und keinen weiteren Kanälen gerendert. Dies ist der Modus, mit dem Sie normalerweise das Rendering durchführen.

Im Gegensatz zu Stereoskopie-Techniken, die zwei Kanäle verwenden, ermöglichen Mehrkanal-Techniken ein Rendern mehrerer Kameraansichten, die dann mithilfe externer Applikationen als Kanäle (oder Streams) bearbeitet werden können. Mit auto-stereoskopischen Playback-Geräten können diese Bilder dann mit zwei aufeinander abgestimmten Kanälen angezeigt werden (diese können sich je nach dem Blickwinkel ändern).

- **Individuelle Kanäle:** Je nach Anzahl der definierten Kanäle können verschiedene Kameraansichten gerendert werden. Kanal 1 ist immer die Perspektive des linken Auges und Kanal X immer die Perspektive des rechten Auges. Wenn Kanäle größer als 2 eingestellt ist, werden zusätzliche Sichten zwischen diesen Positionen gerendert. Verwenden Sie diesen Modus, wenn Sie später im Picture Viewer oder mit einer externen Applikation ein Stereoskop-Bild erstellen wollen.



Links eine stereoskopische Anordnung mit 2 Kanälen, rechts eine stereoskopische Anordnung mit 5 Kanälen.

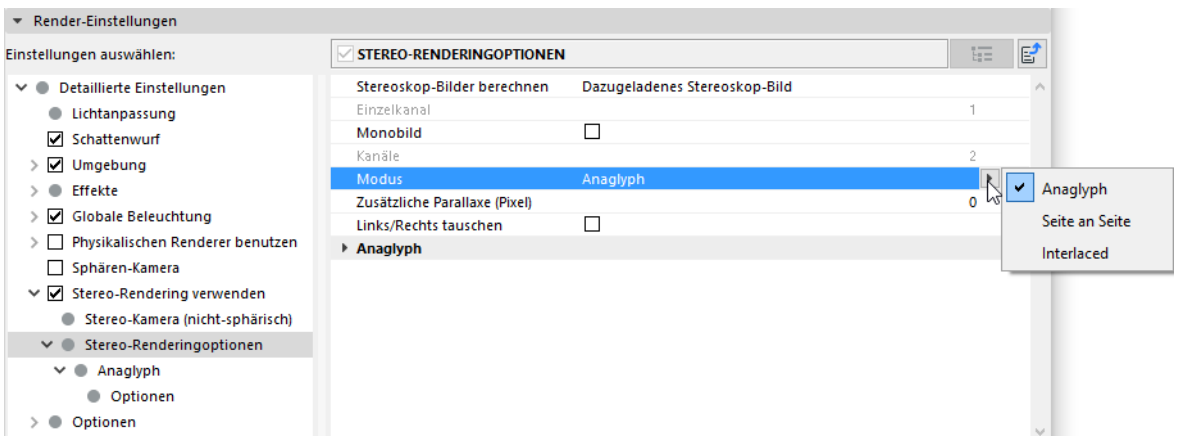
- **Individuelle Kanäle und Kombiniertes Bild:** Zusätzlich zu den Sichten des linken und rechten Auges (plus ggf. einer beliebigen Anzahl von Kamera-Zwischensichten) wird ein Stereoskopie-Bild aus einer Kombination dieser Sichten erstellt.
- Einzelkanal**:** Nur der mit dem Einzelkanal-Wert definierte Kanal wird berechnet. Dieser Modus wird empfohlen, wenn Sie – aus welchem Grund auch immer – nur eine einzelne Kamerasicht rendern wollen.

  Legen Sie fest, welcher Kanal gerendert werden soll. 1 rendert immer die Sicht des linken Auges. Der für Kanäle definierte Wert ist die Sicht des rechten Auges. Die Zwischenwerte repräsentieren die Kamera-Zwischensichten, wie hier beschrieben: siehe *Platzierung.*

Monobild

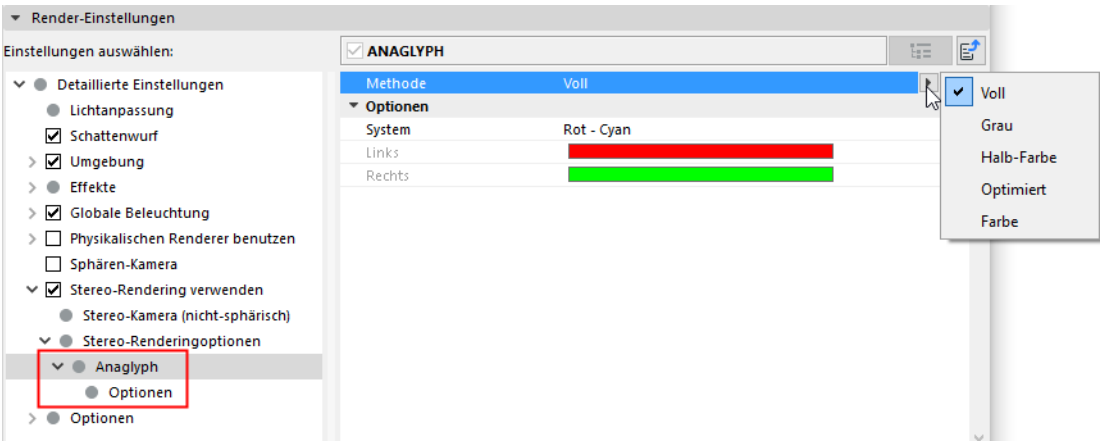
Aktivieren Sie diese Option, wenn die normale Kameraansicht zusätzlich zu den stereoskopischen Sichten berechnet werden soll.

Stereo-Rendering-Modus: Anaglyph, Seite-an-Seite, Interlaced

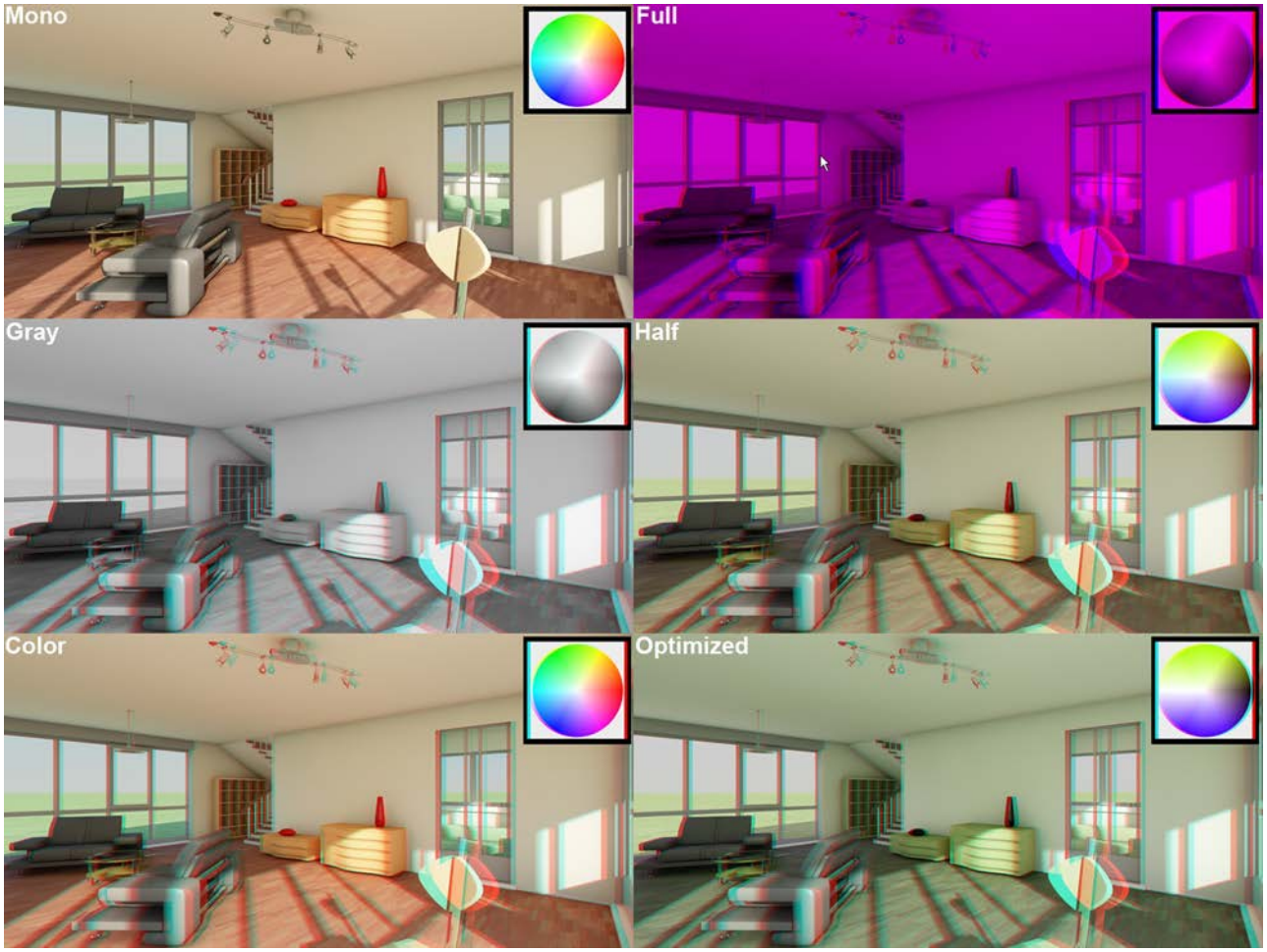


Anaglyph

Dies ist die bekannteste Methode, die in Kinos seit den 50er Jahren verwendet wird. Die Farbinformationen eines Bilds werden mithilfe von 2-farbigen Brillen getrennt (früher Rot-Grün, heute meist Rot-Cyan). Vorteil: einfache und preisgünstige Brille. Nachteil: Der Farbbereich ist teilweise stark eingeschränkt.



- **Methode:** Stellen Sie die Farbe des Stereoskop-Bilds ein. Ein Problem mit der Anaglyph-Technik ist, dass einige Farben nicht dargestellt werden können, ohne die Augen des Betrachters zu strapazieren (Rot bei Verwendung der Rot-Cyan-Codierung). Empfehlung: Verwendung von **Optimiert**, weil diese Auswahl für ein weniger anstrengendes „Seh-Erlebnis“ sorgt.

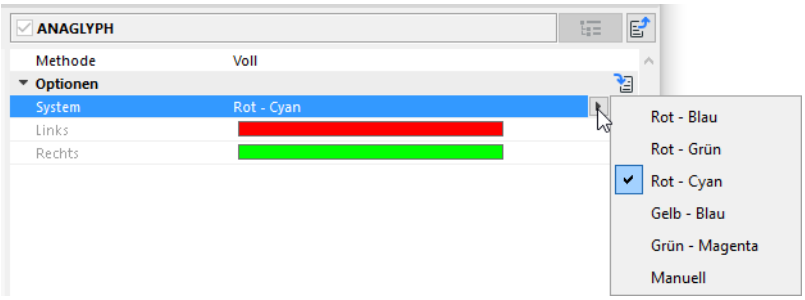


Die verschiedenen verfügbaren Methoden (Komplett mit Anaglyph-Farben Rot-Blau). “Mono” = Stereo-Rendering AUS. Modelle von DOSCH Design.

Die folgende Liste wurde entsprechend der Qualität zusammengestellt, die von Anaglyph-Bildern erwartet werden kann, von der schlechtesten bis zur besten:

- **Voll:** Die älteste Methode (mit der niedrigsten Qualität) der Anaglyph-Anzeige; die Anzeige ist dunkel und monoton. Dieser Modus wurde für die Verwendung mit den Anaglyph-Techniken Rot-Blau oder Rot-Grün konzipiert.
- **Grau:** Das Anaglyph-Bild erscheint durch die Brille als Graustufenbild (nicht zur Verwendung mit Rot-Blau oder Rot-Grün). Für hellere Bilder verwenden Sie die Option Voll.
- **Halb-Farbe** und **Farbe:** Diese Modi erlauben nur eine begrenzte Farb-Reproduktion im Vergleich zu den anderen Optionen. Blau-, Grün- und Gelbtöne können mit der gängigen Rot-Cyan-Codierung sehr gut repräsentiert werden. Bei der Auswahl von Farbe kann eine „Retina-Rivalität“ auftreten, d. h. die roten Flächen (Rot-Cyan) bewirken, dass das linke Auge eine maximale Farbintensität an das Gehirn weitergibt und das rechte Auge nur „Schwarz“ sieht. Dies ist irritierend und für die Augen anstregend. Dieser Effekt kann durch Auswahl von **Halb-Farbe** minimiert werden. Rot wird jedoch so weit verdunkelt, dass es nicht mehr als Rot erkannt wird.
- **Optimiert:** Dieser Modus ähnelt Halb-Farbe, bietet jedoch eine bessere Farbreproduktion und minimiert den Retina-Rivalitätseffekt.

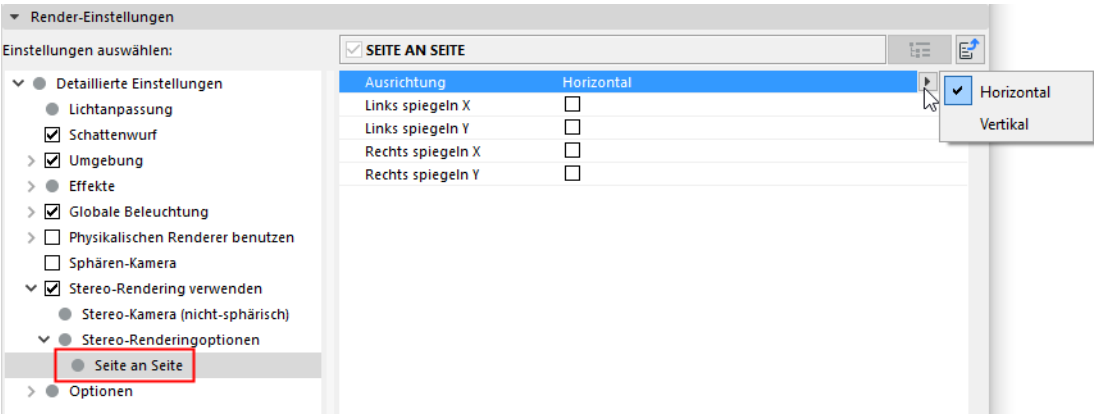
- **System:** Definieren Sie hier die Farbe der Stereoskop-Farbcodierung bei Verwendung des Anaglyph-Modus. Beide Farben sollten mit den Farben der Linsen der verwendeten 3D-Anaglyphbrille identisch sein. Wenn Ihr Kunde keine Farbinformationen liefert, verwenden Sie Rot-Cyan.



  – Definieren Sie mit der Option **Manuell** die individuellen Farben für die Stereoskop-Farbcodierung (es wird jedoch schwierig, eine passende Brille zu finden…). Wenn die Methode auf eine andere Einstellung als Voll gesetzt ist, können Sie lediglich die Farbe für das linke Auge festlegen. Die linke Farbe muss die gleiche sein wie die Farbe der linken Linse der Brille. Die Farbe des rechten Auges wird automatisch auf die Komplementärfarbe des linken Auges eingestellt.

Seite an Seite

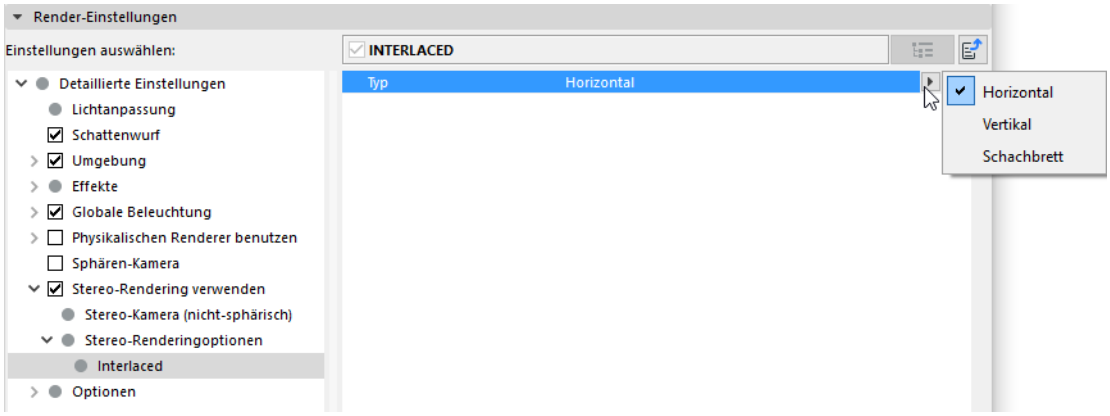
Das linke und rechte Bild wird vertauscht und in eine normale Bildgröße gestaucht. Manche Fernsehgeräte verwenden diese Technik für HD 3D, weil die Übertragungs-Bandbreite mit der HD-Bandbreite identisch ist. Das Endgerät muss in der Lage sein, diese Doppelbilder zu decodieren und sequenziell anzuzeigen (am gängigsten in Verbindung mit Shutterbrillen). Nachteil: reduzierte Auflösung, teure Technologie (spezielle Hardware erforderlich).



- **Ausrichtung:** Dieser Modus legt fest, ob beide Bildteile nebeneinander angeordnet werden sollen oder nicht (horizontal oder vertikal).
- **Links spiegeln X/Links spiegeln Y/Rechts spiegeln X/Rechts spiegeln Y:** Verwenden Sie diese Kontrollkästchen zum Spiegeln der Bildhälften entlang der X- oder Y-Achse.

Interlaced

Diese Methode erfordert einen Monitor mit einem Polarisationsfilter und eine Brille mit polarisierten Gläsern. Da beide Bilder in einem einzigen Bild codiert sind (z. B. linkes Auge alle geraden Linien, rechtes Auge alle ungeraden Linien), wird die Auflösung halbiert. Vorteil: preisgünstige Brille, gute Farbreproduktion. Nachteil: spezieller Bildschirm erforderlich, reduzierte Auflösung.



Definieren Sie, ob die Codierung über Offset-Linien (**Horizontal**) oder Spalten (**Vertikal**) erfolgen soll. **Schachbrett** ist eine Kombination beider Modi.

Zusätzliche Parallaxe (Pixel)

Verschiebt die Bildhälften um den definierten Wert in Pixeln. Damit kann der stereoskopische Effekt verstärkt werden.

Links/Rechts tauschen

Wenn diese Option aktiviert ist, werden die rechten und linken Bildhälften vertauscht.

Einige Tipps, um gute Stereoskop-Bilder zu erzielen

Beim Erstellen von stereoskopen Bildern sind einige Regeln einzuhalten. Dies ist notwendig, um die Bilder leicht betrachten zu können, ohne dass die Augen übermäßig angestrengt werden. Daher sollten die folgenden Richtlinien eingehalten werden.

- Schärfentiefe: Im Allgemeinen empfiehlt es sich, einen größeren Schärfenbereich zu definieren (d. h. nur wenig Unschärfe). Eine gängige 2D-Technik verringert mit einer leichten Begrenzung der Schärfentiefe die Dominanz weniger wichtiger Bildbereiche (z.B. Hintergrund). Eine unscharfe Wand hinter einem scharf dargestellten Objekt lässt den Hintergrund flacher aussehen. Solche Techniken kollidieren mit dem Prinzip der Stereoskopie.
- Abstand vom Objekt: Der 3D-Effekt hängt stark davon ab, wie weit der Betrachter von der Projektionsebene (Bildschirm, Leinwand, Papier etc.) entfernt ist. Je weiter der Betrachter von der Projektionsebene entfernt ist, desto stärker ist der 3D-Effekt (der wahrgenommene Tiefeneindruck zwischen einem nahe liegenden und einem weit entfernten Objekt)! Dies sollte bei der Einrichtung einer Stereoskopie-Szene berücksichtigt werden.
- Beim Geister-Effekt nimmt ein Auge die Bildinformationen des anderen Auges wahr (dies führt zu Irritationen). Dies ist besonders auffällig bei Bildern mit hohem Kontrast (besonders bei Anaglyph-Bildern kann dieser Effekt auftreten). Vermeiden Sie daher nach Möglichkeit zu starke Kontraste in Ihren Bildern. Sehr kleine Parallaxen-Werte können auch den Geister-Effekt reduzieren.
- Es ist häufig irritierend für die Augen, wenn Objekte an der Kante des Bilds abgeschnitten werden (wenn sie nicht auf der Projektionsebene liegen). Da jedoch immer Objekte auf der Kante eines Bilds liegen, sollte es wenigstens nicht das wichtigste Objekt in dem Bild sein, das abgeschnitten wird.
- Bei Videos ist es wichtig, dem Auge Zeit zu geben, sich an starke Parallaxenänderungen (zwischen verschiedenen Einstellungen) anzupassen. Kurze, schnelle Schnitte sollten daher vermieden werden.

- Vermeiden Sie Übertreibungen: Szenen wie Kettensägen, die ständig auf den Betrachter zu fliegen, können für die Augen ermüdend sein. Setzen Sie solche visuellen Gimmicks sparsam und mit Bedacht ein.

Verwendung des Redshift-Renderers

Der neue Redshift-Renderer (GPU-basiert) von Maxon, der auf der R23-Engine von Maxon basiert, ist in Archicad als Technologie-Vorschau enthalten, allerdings mit Einschränkungen.

Als GPU-basierter Renderer bietet Redshift im Vergleich zu Cinerender erhebliche Leistungsvorteile.

Zum gegenwärtigen Entwicklungsstand sind separate Redshift-Parameter in Archicad noch nicht implementiert. Stattdessen verwendet Redshift gegebenenfalls die entsprechenden Cinerender-Parameter.

Voraussetzungen für die Verwendung von Redshift

Ab Archicad 25 (Update 2) und Archicad 26: Redshift ist für Benutzer mit einem SSA/Forward-Vertrag eine Technologievorschau-Funktion verfügbar.

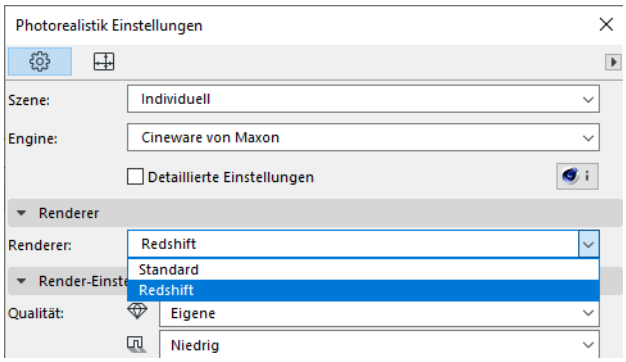
Die Systemanforderungen finden Sie unter diesem Link:

https://www.maxon.net/en/requirements/redshift-requirements

Eine High-End-Grafikkarte mit 8 GB VRAM oder mehr ist erforderlich.

Redshift in Archicad aktivieren

1. Gehen Sie zu **Dokumentation > Rendering, Animation etc. > Photorealistik-Einstellungen**.
2. Setzen Sie die Engine auf „Cineware von Maxon“
3. Stellen Sie den Renderer auf „Redshift“ ein



Relevante Unterpunkte:

Redshift-Renderer: Aktuelle Einschränkungen

Redshift-Renderer: Aktuelle Einschränkungen

Beim derzeitigen Entwicklungsstand gibt es beim Rendern mit Redshift in Archicad (Version 25 und 26) gewisse Einschränkungen im Vergleich zu Cineware. Bitte beachten Sie die folgenden Hinweise und Empfehlungen.

Oberflächenkanäle
Hinweise zu Oberflächen: Allgemeine Issues
Hinweise zu Oberflächen: Standard-Katalog
Shader
Lichtquellen und Objekte
Render-Einstellungen (Einfach)
Detaillierte Rendering-Einstellungen
Weitere bekannte Einschränkungen

Oberflächenkanäle

Überblendung zwischen Ebenen

Wenn Sie mehrere Ebenen verwenden, versuchen Sie, diese so einfach wie möglich einzurichten. Kompliziertere Ebenenkombinationen - auch mit eingestelltem Überblendungsmodus - können zu einer unerwarteten Texturanzeige führen.

Unebenheit, Reflexion und Transparenz

Bei vielen Oberflächen sollten die Kanäle Unebenheit, Reflexion und Transparenz ausgeschaltet oder mit niedrigen Werten (1-15) verwendet werden

Alpha

Nur auf Mac: Es können Probleme mit Alpha und Alpha-Transparenz auftreten

Andere Oberflächenkanäle

Der Redshift-Renderer unterstützt die folgenden Oberflächenkanäle nicht:

- Diffusion
- Umgebung
- Nebel
- Glühen
- Displacement
- Gras
- Leuchten

Andere Kanäle funktionieren nur in vereinfachter Form (nicht alle zusätzlichen Parameter funktionieren)

Hinweise zu Oberflächen: Allgemeine Issues

Ziegel

- Rendering ist langsamer
- Der Unebenheit-Kanal sollte ausgeschaltet oder mit niedrigen Werten (1-15) verwendet werden

Beton

- Diffusion

- Der Unebenheit-Kanal sollte ausgeschaltet oder mit niedrigen Werten (1-15) verwendet werden
- Ebene/Foldering Issues

Glas

- Reflexions- und Transparenz-Issues
- Unebenheiten überschreiben die Transparenz

Metall

- Der Unebenheit-Kanal sollte ausgeschaltet werden
- Die Reflexion sollten ausgeschaltet oder minimiert werden
- Auf Mac: Es können Probleme mit Alpha und Alpha-Transparenz auftreten

Wasser

- Der Unebenheit-Kanal sollte ausgeschaltet werden
- Die Reflexion sollten ausgeschaltet oder minimiert werden

Hinweise zu Oberflächen: Standard-Katalog

Bei den Standard-Basistexturen ist Folgendes zu beachten:

Metall

Die Reflexion sollten ausgeschaltet oder minimiert werden

Dach

Die Reflexions-Farbebene überschreibt die Farbkanaltextur

Backstein und Mörtel

Unebenheits-, Parallaxen- und Verschiebungsprobleme

Luft

Farbebene im Alphakanal funktioniert nicht; die Textur ist im Rendering völlig unsichtbar.

Laub - Blätter Baum Klein und Laub - Wilde Trauben

Die Sonne hebt die Textur hervor, daher sollte der Reflexionskanal in den Oberflächenmaterial-Einstellungen ausgeschaltet werden.

Beton 02

Rendering mit der Voreinstellung „Niedrige Qualität“ führt zu schlechteren Texturen im Vergleich zu Cineware. (Höhere Qualität ergibt eine bessere Texturunterstützung)

Isolierung - Glasfaser

Der Alphakanal in den Oberflächenmaterial-Einstellungen sollte ausgeschaltet werden.

Metall - Nickel

Die Textur wird im Rendering schwarz. Um dies zu vermeiden, sollte der Reflexions-Kanal ausgeschaltet werden. (Andere Metalle können aufgrund von Alpha- und Reflexions-Ebenen ebenfalls seltsame Ergebnisse liefern).

Pflaster - Ziegelmoos

Die Textur kann fein abgestimmt werden, indem Sie die erste Rauschebene im Farbkanal deaktivieren oder die Werte für den Mischmodus und die Mischstärke der Rauschebene ändern.

Wasser - gewellt und Wasser - Teich

Der Reflexions-Kanal sollte ausgeschaltet werden.

Glas - Lichtquelle

Beleuchtet keine Oberflächen in der Nähe.

Shader

Beachten Sie die folgenden shader-spezifischen Einschränkungen.

Fresnel

Überschreibt die Oberflächentextur

Farbverlauf

Bei 3D-Typen ist die Textur falsch ausgerichtet

Colorizer, Filter, Fusion, Ebene, Posterizer

Diese Texturoptionen bauen auf anderen Texturen auf, sodass es zu Unstimmigkeiten kommen kann

Shader-Effekte und Skizze

- Die meisten von ihnen funktionieren, aber mit gewissen Inkonsistenzen
- Der Variationseffekt funktioniert überhaupt nicht

Prozedurale Shader

Texturen können falsch ausgerichtet sein

Lichtquellen und Objekte

Einschränkungen in Bezug auf Lichtobjekte im Rendering.

Bereichslicht

Funktioniert nur mit Rechteck- und Scheibenformen in Redshift

Paralleles Licht

Hinter der Lichtquelle in Redshift gibt es keinen Schatten

Fensterlicht

- Die Lichtquelle beleuchtet keine nahe gelegenen Flächen ohne globale Beleuchtung
- Das Licht ist sehr hell

Sonnenobjekt

Unterscheidet sich von Cineware (kann zu hell sein)

Lichteffekte

Nicht unterstützt

Render-Einstellungen (Einfach)

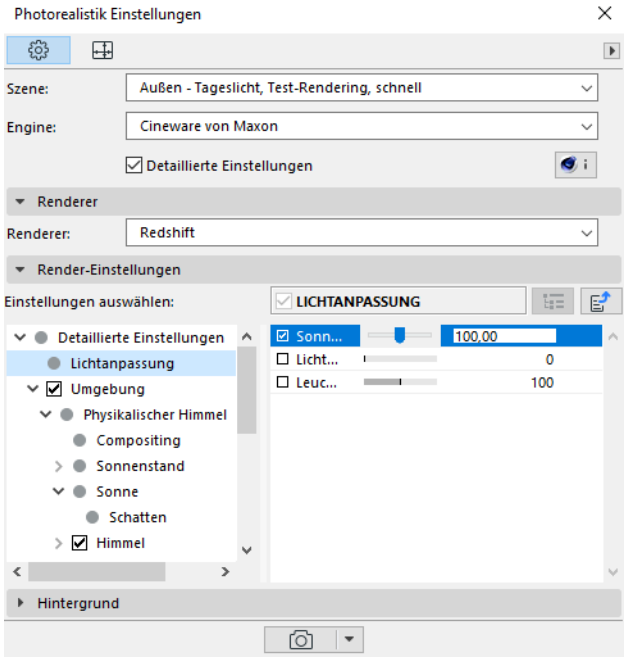
Schattenqualität

Funktioniert nicht, da die Funktion „Schattenwurf“ fehlt.

Detaillierte Rendering-Einstellungen

Absichtlich: mehrere Parameter der „Detaillierten Einstellungen“ erscheinen nicht auf der Archicad-Oberfläche, da sie nicht unterstützt werden. Siehe Anmerkung unten.

Die Standards wurden so festgelegt, dass sie so nützlich wie möglich sind.



Fotografische Belichtung

Mit diesen Kamera-Einstellungen können Sie Innen- und Außen-Renderings ganz einfach dunkler oder heller machen.

Shader-Effekte

Durch das Anpassen dieser Einstellung kann die Texturqualität bei Bedarf verbessert werden. Schattierungs-Baking wirkt sich auch bei der Verwendung von Sky auf Texturen aus.

Bereinigung

Die Rauschunterdrückungseffekte können sich in Abhängigkeit von Win vs. Win unterscheiden. Mac, sowie die verwendete Grafikkarte. Optix ist nur für Nvidia verfügbar (Win)

Globale Beleuchtung

Die Standard-Einstellung ist Bestrahlungsstärke und Bestrahlungsstärke Punktwolke. Für ein schnelleres Rendering lassen Sie diese unverändert.

Für das Fertigstellen von Renderings ist Brute Force zu bevorzugen, aber stellen Sie sich auf lange Rendering-Zeiten ein.

Optionen - entfernt

Gras und Antialiasing entfernt

Allgemeine Optionen entfernt

Schattenwurf - entfernt

Umwelt - einige Parameter entfernt

Die folgenden Parameter werden entfernt:

- Sonnen-Schatten: Farbe, Transparenz, Genauigkeit;
- Himmel: Intensität, Ozon:

- Atmosphäre
- Nebel
- Regenbogen
- Sonnenstrahlen

Effekte

Die folgenden Effekte oder Parameter werden entfernt:

- Kaustik
- Cel Renderer
- Farb-Mapping
- Farbkorrektur
- Schärfentiefe
- Vignettierung
- Monochrom-Modell (funktioniert nur mit dem weißen Modell)
- Distanznebel
- Linsen und Filter
- Sphärische Kamera
- Stereo-Rendering verwenden

Weitere bekannte Einschränkungen

- Das parallele Rendering funktioniert nicht: Redshift kann nicht zwei oder mehr Bilder gleichzeitig rendern
- Der HDRi-Himmel ist dunkel. In diesem Fall sollte zusätzliches Sonnenlicht verwendet werden

Werkzeug Dialogfenster

Dieser Abschnitt der Benutzeroberflächen-Referenz beschreibt alle Werkzeugeinstellungs-Dialogfenster für die meisten Werkzeuge im Archicad-Werkzeugkasten.

Die Beschreibungen der einzelnen Werkzeuge enthalten ein Vorwort im ersten Teil (**Arbeiten in den Dialogfenstern der Werkzeugeinstellungen**) mit allgemeinen Informationen sowie Informationen zu Bedienelementen, die für alle Werkzeugeinstellungs-Dialogfenster gemeinsam gelten.

Arbeiten in den Dialogfenstern der Werkzeugeinstellungen
Wand-Einstellungen
Dach-Einstellungen
Schalen-Einstellungen
Decken-Einstellungen
Freiflächen-Einstellungen
Raum-Einstellungen
Morph-Einstellungen
Bibliothekselement-Einstellungen
Objekt-Einstellungen
Lichtquellen-Einstellungen
Fenster-/Tür-Einstellungen
Eckfenster
Individuelle Einstellungen für Fenster und Türen
Dachfenster-Einstellungen
Bemaßungs-Einstellungen
Bemaßungstext-Einstellungen
Text-Inhalt
Dialogfenster Bemaßungen konvertieren (Add-On der Internationalen Version)
Text-Einstellungen
Textstil
Etiketten-Einstellungen
Zeichnungs-Einstellungen
Schraffur-Einstellungen
Werkzeugeinstellungen Linientyp
Schnitt- und Ansicht-Einstellungen
Innenansicht(IA)-Einstellungen
Arbeitsblatt- und Detail-Werkzeug-Einstellungen
Änderungen-Einstellungen
Rasterelement-Einstellungen
Wandabschluss-Einstellungen
Spline-Einstellungen
Fixpunkt-Einstellungen
Bild-Einstellungen
Kamera-Einstellungen

Die Einstellungen der anderen Werkzeuge werden an einer anderen Stelle in diesem Referenzhandbuch beschrieben:

Stützen

Träger

Vorgehängte Fassade

Treppen

Geländer

Öffnungen

Arbeiten in den Dialogfenstern der Werkzeugeinstellungen

Der Zugriff auf die Dialogfenster Werkzeugeinstellungen erfolgt vom Werkzeugkasten, von der Palette Infofenster oder von den Kontextmenüs aus. Jedes Werkzeug benutzt eine Reihe von Einstellungen, die das Aussehen und die Parameter der mit ihm gezeichneten Elemente bestimmen.

Um das Dialogfenster Werkzeug-Einstellungen zu öffnen, wählen Sie eine der nachstehenden Möglichkeiten:

- Doppelklicken Sie auf das Werkzeugsymbol im **Werkzeugkasten**.
- Klicken Sie auf das Werkzeugsymbol im **Infofenster**.
- Wenn Sie ein Element ausgewählt haben, wählen Sie **Bearbeiten > Elementeinstellungen > (Werkzeug)-Einstellungen**.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste (**bei Mac auch: Ctrl + linke Maustaste**) auf ein Element und wählen Sie im angezeigten Kontextmenü den Befehl **Einstellungen für die (Werkzeug)-Auswahl** aus.

In der Titelleiste der Dialogbox wird angegeben, ob Sie die **Grundeinstellung** oder die Einstellungen der **ausgewählten** Elemente anzeigen.

Die Informationen an der rechten Seite eines Werkzeugeinstellungen-Dialogfensters weisen Sie auf den Status der aktuellen Einstellungen im Fenster hin:

- **Grundeinst(ellung):** Diese Einstellungen werden als Standard für das neue Element verwendet.
- **Gewählt:** Diese Einstellungen werden auf das zurzeit ausgewählte Element (die Anzahl der ausgewählten Elemente ist angezeigt) angewendet.
- **Bearbeitbar:** Zeigt die Anzahl der ausgewählten Elemente, die auch bearbeitbar sind.

Favoriten-Schaltfläche in den Werkzeugeinstellungen

Die **Favoriten**-Schaltfläche (ein Stern) in der oberen linke Ecke aller Werkzeugeinstellungen-Dialogfenster (mit Ausnahme der Kamera) führt zu einer Liste mit Favoriten, die speziell für dieses Werkzeug gespeichert wurden.

In Archicad sind Favoriten-Einstellungen für jedes Werkzeug vordefiniert und Sie können Ihre eigenen Favoriten definieren.

Weitere Informationen finden Sie unter Favoriten.

Siehe auch Favoriten durchsuchen.

Sichtbarkeit von Teilfenstern in den Werkzeugeinstellungen

Die Einstellungen für jedes Werkzeug sind in verschiedene Teilfenster untergliedert, die Sie einzeln öffnen und schließen können, indem Sie auf den Titel des Teilfensters klicken. Sie können auch angeben, dass ein beliebiges Teilfenster permanent ausgeblendet sein soll. Wählen Sie hierzu: **Optionen > Arbeitsumgebung > Werkzeug Dialogfenster.**

Siehe Werkzeugeinstellungen personalisieren.

Wenn Sie neue Teilfenster öffnen, werden einige sichtbare Teilfenster möglicherweise automatisch geschlossen, und/oder das Dialogfeld wird auf dem Bildschirm nach oben verschoben, um zu verhindern, dass das Dialogfeld zu viele Elemente enthält oder zu groß ist. Diese automatischen Funktionen deaktivieren Sie mit den Kontrollkästchen in **Optionen > Arbeitsumgebung > Dialogboxen und Paletten**.

Weitere Informationen finden Sie unter Dialogfenster und Paletten.

Navigieren zwischen den Werkzeugeinstellungs-Teilfenstern

Ein paar Tastenkombinationen erleichtern die Navigation in den Werkzeugeinstellungen-Dialogfenstern:

- Um die Einstellungen-Gruppen in einem bestimmten Teilfenster zu öffnen oder zu schließen, nehmen Sie die Rechts- bzw. Links-Pfeiltaste.
- Um in einem bestimmten Teilfenster von einem Feld zum nächsten zu wechseln, verwenden Sie die Hoch- und Runter-Pfeiltasten.
- Wenn Sie zum nächsten Feld wechseln, wird das Bearbeitungsfeld automatisch hervorgehoben, sodass Sie direkt mit der Eingabe beginnen können.
- Um ein Kontrollkästchen im aktuellen Feld zu aktivieren/deaktivieren, verwenden Sie die Leertaste.
- Um das Popup-Menü zu öffnen, das durch ein Pfeilsymbol angezeigt wird (z. B. eine Schraffurtyp- oder Stiftfarben-Auswahl), drücken Sie Alt+Pfeiltaste-Unten. Drücken Sie ESC zum Schließen.
- Um eine Einstellungen-Liste in einem bestimmten Teilfenster zu schließen, drücken Sie die Tabulatortaste.
- Um zum nächsten Teilfenster oder zum nächsten Steuerungselement zu wechseln, drücken Sie die Tabulatortaste. Verwenden Sie Umschalt+Tab, um zum vorherigen Vorschau-Bedienelement zu springen.

Ebenendefinition in den Werkzeugeinstellungen

Unten in jedem Werkzeugeinstellungen-Dialogfenster wird die aktuelle **Ebenen**-Auswahl in einer Dropdown-Liste angezeigt. Um die Ebene des aktuellen Elements zu ändern, wählen Sie eine andere Ebene aus diesem Popup-Menü.

Weitere Informationen finden Sie unter Ebenen.

Listen-Paneele

Dieses Paneel steuert die Auswertung des aktuellen Werkzeuges in den Berechnungen. Standardmäßig ist diese Option nicht sichtbar. Verwenden Sie den Abschnitt Werkzeugeinstellungs-Dialogfenster der Arbeitsumgebung zum Aktivieren dieses Paneels für eines der Entwurfs- und Dokumentationswerkzeuge.

Weitere Informationen zur Auswertung finden Sie unter Berechnungen (Altsystem) und in der Archicad Berechnungshandbuch pdf Datei.

- **Eigenschaftsobjekte nach Kriterien verknüpfen:** Verwenden Sie diese Schaltfläche, um ein Eigenschaftsobjekt zu Berechnungszwecken mit dem Element zu verknüpfen.
- **Individuell:** Aktivieren Sie dieses Kästchen, um ausgewählten Elementen Zusatzinformationen wie z. B. verstärkte Bewehrung zuzuteilen, oder um eine Zuweisung durchzuführen, die nicht den Kriterien entspricht; die **Auswahl**-Schaltfläche wird aktiv. Verwenden Sie diese Möglichkeit, um ein einzelnes Eigenschaftsobjekt mit diesem Element zu verknüpfen. (Zum Verknüpfen mehrerer Eigenschaftsobjekte verwenden Sie die Option **Eigenschaftsobjekte nach Kriterien verknüpfen**.)

Teilfenster Klassifizierung und Eigenschaften

Siehe Eigenschaften- und Klassifizierungssyteme.

ID und Kategorien

- **ID-Nr.:** Geben Sie in diesem Feld eine ID für die Elemente ein, die Sie in den Auswertungen darüber identifizieren möchten.

  Das Feld ID-Nr. enthält eine eindeutige Kennzeichnung zur Erkennung und Gruppierung von Elementen in Listenansichten. Alle Zeichen sind möglich.

Wenn eine Zahl an irgendeiner Stelle in dem ID-Feld vorkommt, wird Archicad die ID-Nummer für jedes neue Element um eins erhöhen, vorausgesetzt das Kontrollkästchen **Jedem neuen Element eine neue Element-ID zuweisen** im Dialogfenster **Optionen > Arbeitsumgebung > Weitere Optionen** ist aktiviert. So erhält jedes neue Element eine eindeutige ID.

Falls Elemente dupliziert oder multipliziert werden, bleibt die ID des Originals bei allen Kopien unverändert erhalten.

Beim Einfügen von Elementen in ein Projekt können ID-Konflikte entstehen. Archicad schließt ID-Konflikte nicht automatisch aus. Es bleibt dem Benutzer überlassen, eine andere ID für bestimmte Elemente zu vergeben, um dies zu umgehen.

Bevor Sie Elemente erstellen oder nachdem Sie vorhandene Elemente ausgewählt haben, können Sie IDs anpassen, indem Sie den Befehl Element-ID-Manager in **Dokumentation > Listen & Berechnungen** aufrufen.

Weitere Informationen finden Sie unter Element ID Manager.

Hinweis: Alle Konstruktionselemente haben auch eine eindeutige, automatisch erzeugte ID, die während der gesamten Laufzeit des Projekts erhalten bleibt. Sie können diese in Etiketten oder in Listen benutzen.

- **Tragende Funktion:** Optional können Sie das Element als “Tragendes Element”- oder “Nichttragendes Element” definieren.

  Wenn Sie Modellelemente als “Tragend” klassifiziert haben, können Sie die Strukturdarstellungs-Option “Nur der Kern der tragenden Elemente” verwenden, um nur diese Elemente anzuzeigen.

Siehe Strukturdarstellung.

In Zusammenarbeit mit Partnern, die Programme zu Tragwerksplanung verwenden, können Sie Ihr Archicad-Modell in das IFC-Format exportieren. Die Klassifizierung “Tragende Funktion” fügt den Tragwerkselementen in der Export-Datei automatisch die Eigenschaft “Tragend” hinzu.

Siehe Tragwerksfunktions-Kategorie für IFC.

- **Lage:** Optional können Sie das Element als “Außen”- oder als “Innen”-Teil des Gebäudes definieren. Dies ist hilfreich, um die Koordination mit Applikationen zur Energieanalyse zu optimieren.

  Sie können nach Elementen anhand der Klassifizierung ihrer Lage suchen. Verwenden Sie hierzu die Kriterien des Dialogfensters Suchen & aktivieren.

Siehe Lage-Kategorie für IFC.

- **Klassifizierung nach DIN:** Legen Sie diesen Parameter im Teilfenster Klassifizierung und Eigenschaften der Morph-Einstellungen. Nur verfügbar in den Morph-Einstellungen und nur, wenn Sie das Add-On Flächenberechnung verwenden (vorwiegend in deutschsprachigen Märkten verwendet).

Umbau-Bedienelemente

Umbau-Status: Dieses Bedienelement steht nur für ein ausgewähltes Element zur Verfügung. In den Grundeinstellungen weist die Anmerkung “Palette benutzen, um den Standard einzustellen” darauf hin, das die Umbau-Palette zum Einstellen eines Standard-Umbaustatus für alle Elemente verwendet werden kann.

Verwenden Sie für ein ausgewähltes Element dieses Popup zum Zuweisen eines Umbau-Status: **Bestand**, **Neu** oder **Abbruch**.

Anzeigen auf Umbau-Filter: Standardmäßig ist diese Option für ein ausgewähltes Element auf “Alle relevanten Filter” eingestellt. Das bedeutet, dieses Element wird ein- oder ausgeblendet bzw. mit einer Überschreibung angezeigt, je nachdem welchen Umbau-Status es hat und welcher Umbau-Filter aktiv ist. Sie können jedoch die Anzeige eines ausgewählten Bauteils auf einen einzigen Umbau-Filter begrenzen.

Verwenden Sie das Bedienelement "Anzeigen auf Umbau-Filter" zur Auswahl eines bestimmten Umbau-Filters. Dieses Element wird fortan nur in diesem Umbau-Filter sichtbar sein.

Weitere Informationen finden Sie unter Umbau.

Element-Eigenschaften

Weitere Informationen finden Sie unter Eigenschaften- und Klassifizierungssyteme.

IFC-Eigenschaften

Dieser Teil des Element-Einstellungsdialogs zeigt die IFC-Eigenschaften und Element-Typ-Eigenschaften an, die dem ausgewählten Archicad-Element zugewiesen wurden. Diese Eigenschafts- und Attribut-Zuordnungen helfen bei der Optimierung Ihres Archicad-Modells für den Datenaustausch mit anderen Applikationen.

Details zur Interoperabilität mit IFC finden Sie unter Arbeiten mit IFC.

Wand-Einstellungen

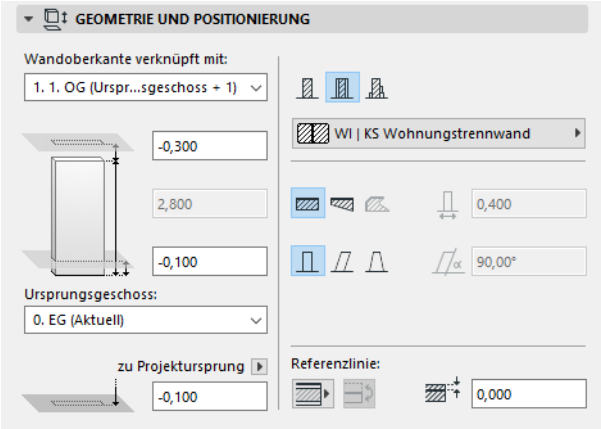
Eine Beschreibung der allgemeinen Einstellungen aller Werkzeuge im Werkzeugkasten finden Sie unter Arbeiten in den Dialogfenstern der Werkzeugeinstellungen.

Allgemeine Informationen finden Sie unter Wände.

Informationen über das Teilfenster Tragwerksanalyse-Parameter der Wand-Werkzeug-Einstellungen:

Siehe 2D-Bauteile (Decke, Wand, Dach)

Wand - Teilfenster Geometrie und Positionierung



Standardmäßig:

- Die Wandoberseite ist mit dem darüber liegenden Geschoss verknüpft
- Das Ursprungsgeschoss ist das aktuelle Geschoss.

Das Geschoss, mit dem die Wandunterseite verknüpft ist, wird als Ursprungsgeschoss bezeichnet; Sie können die Unterseite jedoch in jeder Richtung versetzen.

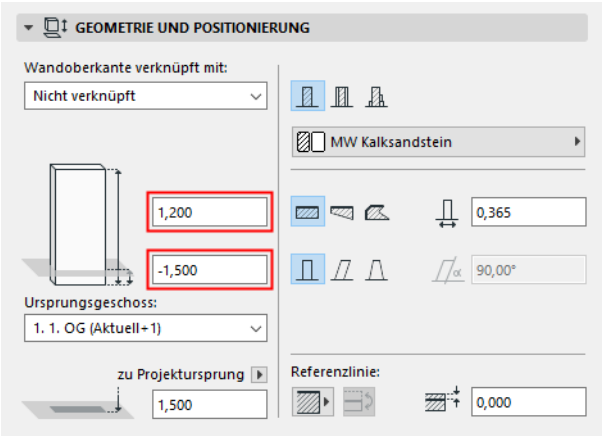
Verwenden Sie die Steuerungselemente in diesem Teilfenster, um diese Werte zu ändern und die Geometrie und Komplexität des Wandelements zu definieren.

Wandoberseite: Verwenden Sie diese Steuerung für eine Oberkantenverknüpfung der Wand relativ zu ihrem Ursprungsgeschoss (Ursprungsgeschoss+1, Ursprungsgeschoss+2, etc.), oder um sie als Wand mit fixierter Höhe festzulegen (wählen Sie “Nicht verknüpft”).

Wenn Sie die Positionen und Höhen der Geschosse in Ihren Projekten später ändern, folgen die Höhen der verknüpften Wände automatisch.

- Definieren Sie optional einen **Versatz** für die Wandoberseite von einem Geschoss aus (die Höhe der Wand ändert sich entsprechend). Dieser Versatzwert kann positiv, negativ oder Null sein.

  Das Versatzfeld ist nicht verfügbar, wenn die Wand keine Oberkanten-Verknüpfung hat.



Wandhöhe: Geben Sie einen Wert für die Gesamthöhe der Wand ein. (Für eine Wand mit Oberkantenverknüpfung kann dieses Feld nicht bearbeitet werden.)

- Der Wert der Wandhöhe wird ggf. durch den Versatz oben und unten beeinflusst.

Ursprungsgeschoss

Siehe Ursprungsgeschoss.

Unterkante [zu Referenzhöhe]

Gibt die aktuelle Höhenlage der Referenzlinie der Wand an, gemessen von der Referenzhöhe (standardmäßig entspricht diese Referenzhöhe dem Projektursprung).

Klicken Sie auf das Popup-Menü, um die Referenzhöhe bei Bedarf zu wechseln.

Anmerkungen:

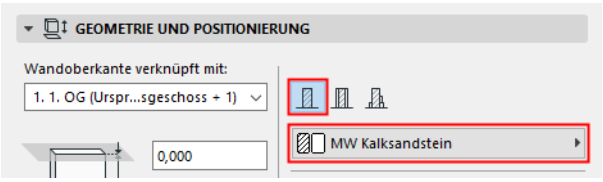
– Referenzhöhen werden über **Optionen > Projektpräferenzen > Referenzhöhen** definiert.

– Das ist ein berechneter Wert, keine Verknüpfung. Wenn Sie die Position einer Referenzhöhe ändern, ändert die Unterseite der Wand ihre Lage nicht.

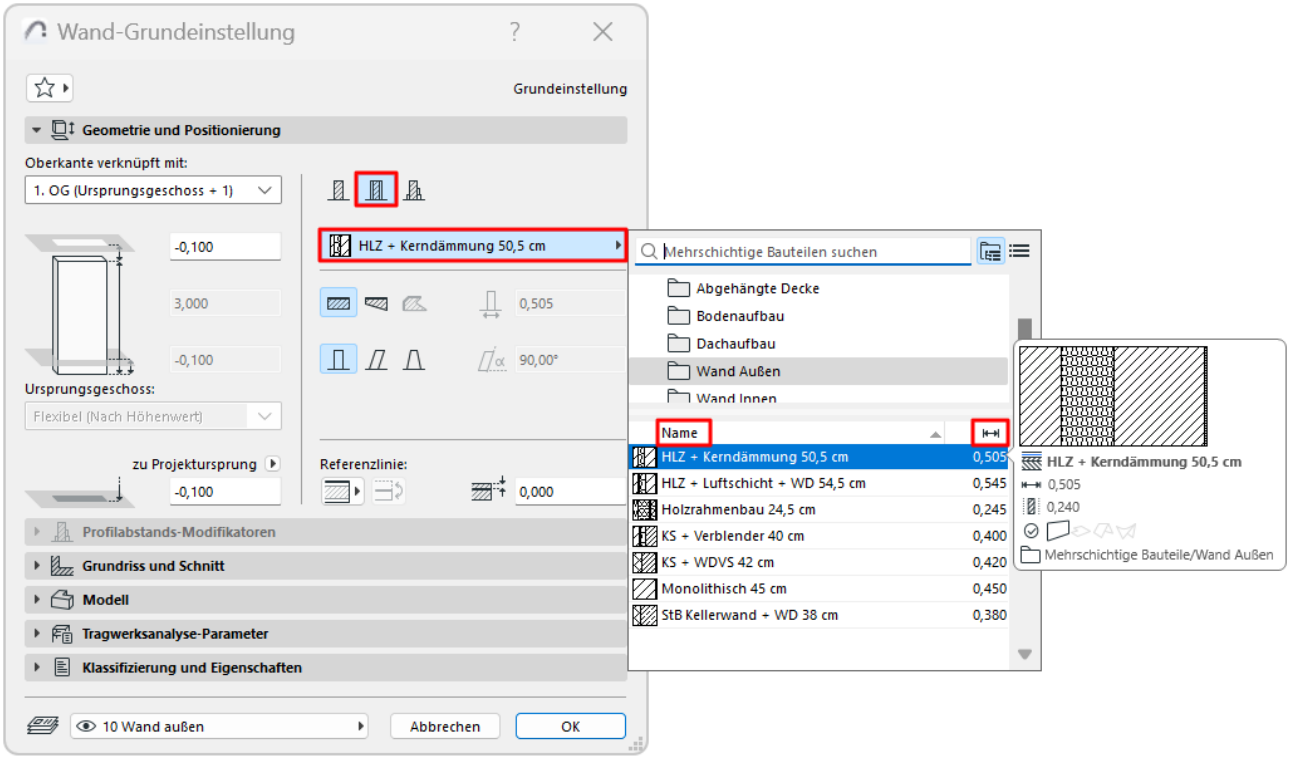
Wandstruktur

Klicken Sie auf eines dieser Symbole, um die Wand als **Einfaches**, **Mehrschichtiges** oder **Komplexes Profil** zu definieren, und wählen Sie anschließend ein Attribut aus, das ihre konstruktiven Eigenschaften widerspiegelt:

- Bei einer **Einfachen** Wand: Verwenden Sie das Popup zum Auswählen des Baustoffs.

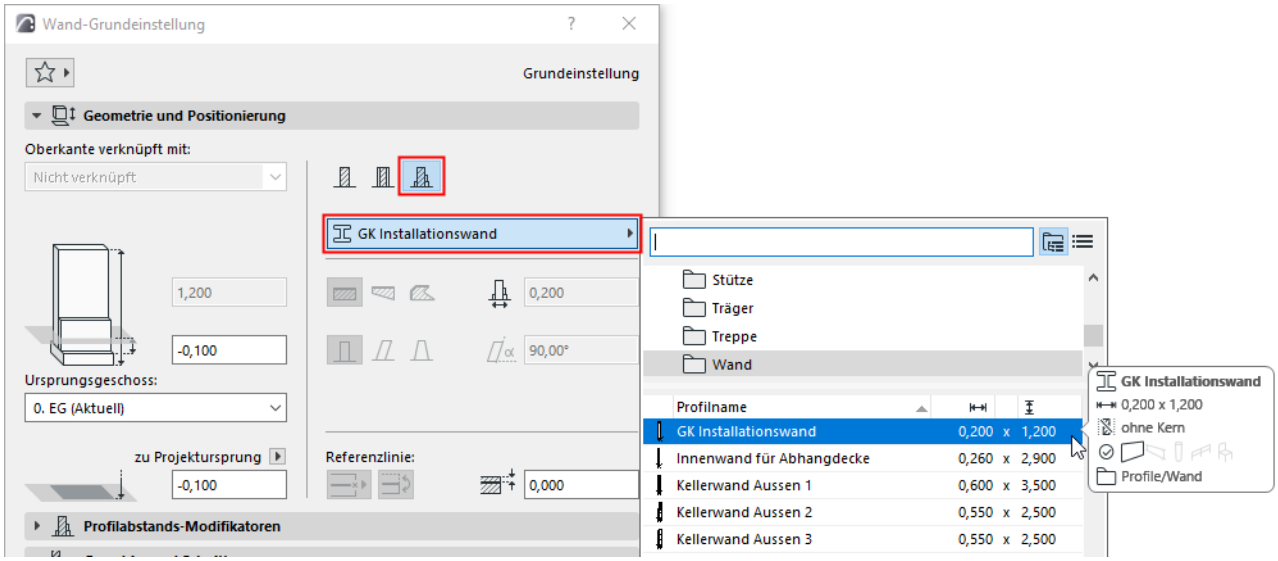


- Bei einer **Mehrschichtigen** Wand: Verwenden Sie das Popup zum Auswählen der mehrschichtigen Struktur.



Anmerkung: Dieses Popup-Menü listet mehrschichtige Bauteile auf, die als „Verfügbar für“ Wände definiert sind: siehe *„Verfügbar für“ - Definition der Mehrschicht-Verfügbarkeit*

- Bei einer **Komplexen Profil**-Wand: Verwenden Sie das Popup zum Auswählen ihres Profils.

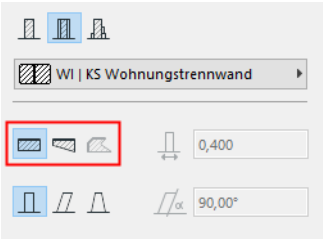


Anmerkung: Dieses Popup zeigt nur diejenigen Profile, die auch als “Verfügbar für” Wände definiert sind. Komplexe Profile werden erstellt unter Optionen > Element-Attribute > Profil-Manager.

Geometriemethode

Klicken Sie auf eines dieser drei Symbole, um die Wand als gerade, trapezförmig oder polygonal zu zeichnen.

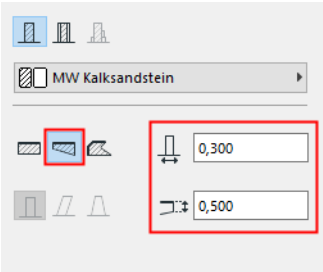
- Diese Optionen sind für komplexe Profile nicht verfügbar.
- Die Polygon-Option ist für mehrschichtige Wände nicht verfügbar.



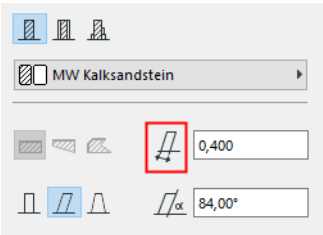
Wanddicke

Geben Sie einen Wert für die Wandstärke ein.

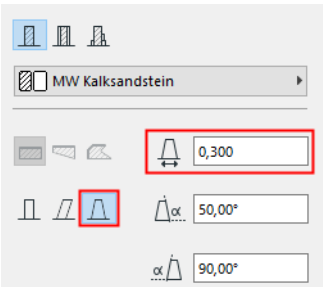
- Wenn Sie eine Trapezwand erstellen, sind zwei Wandstärkenfelder aktiv: geben Sie einen Wert für jedes Ende der Wand ein.



- Die Stärke einer mehrschichtigen Wand ist die Summe der einzelnen Schichtstärken, wie über **Optionen > Element-Attribute > Mehrschichtige Bauteile** festgelegt. Wenn Sie eine mehrschichtige Wand erstellen, kann die Wandstärke daher an dieser Stelle nicht bearbeitet werden.
- Für Polygonwände gibt es keine Stärke, dieses Feld kann nicht bearbeitet werden.
- Die Wandstärke einer geneigten Wand wird im rechten Winkel zu ihrem Neigungsvektor angegeben:



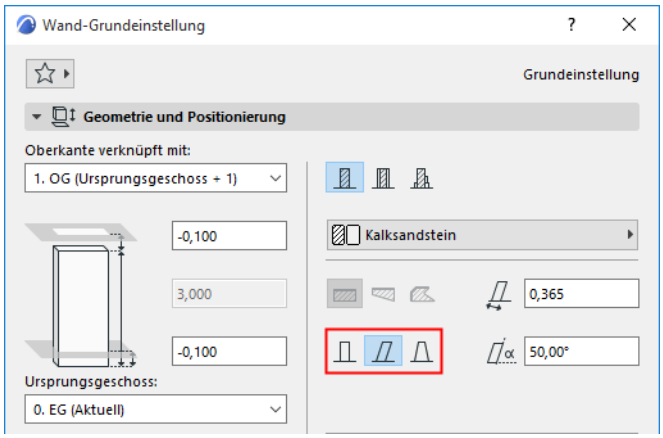
- Die Stärke einer beidseitig geneigten Wand gilt für die Wandbasis.



Wandneigung

Über die Wandneigungssymbole können Sie die Wandgeometrie auswählen: senkrecht, geneigt oder beidseitig geneigt. *(Die Bedienelemente Wandneigung sind für Trapezwände und Polygonalwände nicht relevant und deshalb nicht verfügbar.)*

- Für eine geneigte oder doppelt geneigte Wand, geben Sie die Schräge in Grad ein.



Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen einer geneigten oder beidseitig geneigten Wand.

Ecken der Polywand können sich ändern

Dieses Kontrollkästchen ist nur sichtbar, wenn Polygonwand als Geometriemethode ausgewählt wurde. Dieses Kontrollkästchen steuert die Anzeige der Wandumrisse beim Verbinden einer solchen Wand mit einer anderen, einfachen Wand.

Weitere Informationen finden Sie unter Wandpolygon (Polywand) erstellen.

Lage der Referenzlinie

Klicken Sie auf eine Option, um die Refrenzlinie der Wand zu definieren.

Weitere Informationen finden Sie unter Wand-Referenzlinie.

Wand - Teilfenster Grundriss und Schnitt

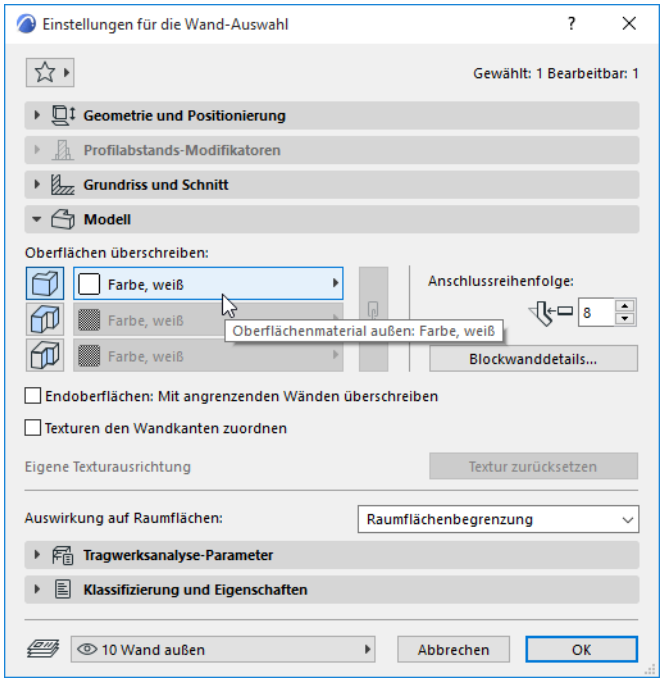
Siehe Elementdarstellung in Grundriss und Schnitt

Wandabschluss-Linien: In diesem Fenster stehen vier Methoden zum Anzeigen einer freistehenden Wand im Grundriss zur Verfügung. Mit Hilfe der Optionen können Sie eine oder auch beide Wandabschlusslinien anzeigen lassen oder verbergen. (Bei der Wandabschlusslinie handelt es sich um die Konturlinie, die sich rechtwinklig zur Längsachse der Wand befindet.)

Wand - Teilfenster Modell

Über dieses Teilfenster wird die 3D-Darstellung der Wand eingestellt.

Oberflächen überschreiben: Klicken Sie auf die Schaltfläche vor allen drei Popups, wenn Sie die dieser Seite (in ihrem Baustoff) zugewiesene Oberfläche überschreiben wollen. Sie können die Oberflächen der Wandflächen (außen und innen) und/oder alle Wandflächen überschreiben.



Siehe auch Oberflächen mit dem Oberflächen-Katalog überschreiben.

Informationen zum Zuordnen von Oberflächen zu einer Polygonwand finden Sie unter Wandpolygon (Polywand) erstellen.

- Für eine mehrschichtige Wand ist die “Außenseite” die erste aufgelistete Schicht des mehrschichtigen Bauteils in den Mehrschicht-Einstellungen.
- Für eine Profilwand gibt es zwei Möglichkeiten zum Überschreiben von Oberflächen: an den Außenkanten und die Oberfläche der Stirnflächen.

  Anmerkung: Im Profil-Manager können Sie eine Oberflächenüberschreibung auch auf Teilflächen eines Profils anwenden.

Siehe Individuelle Materialoberfläche oder Linientyp auf Profilkante anwenden.

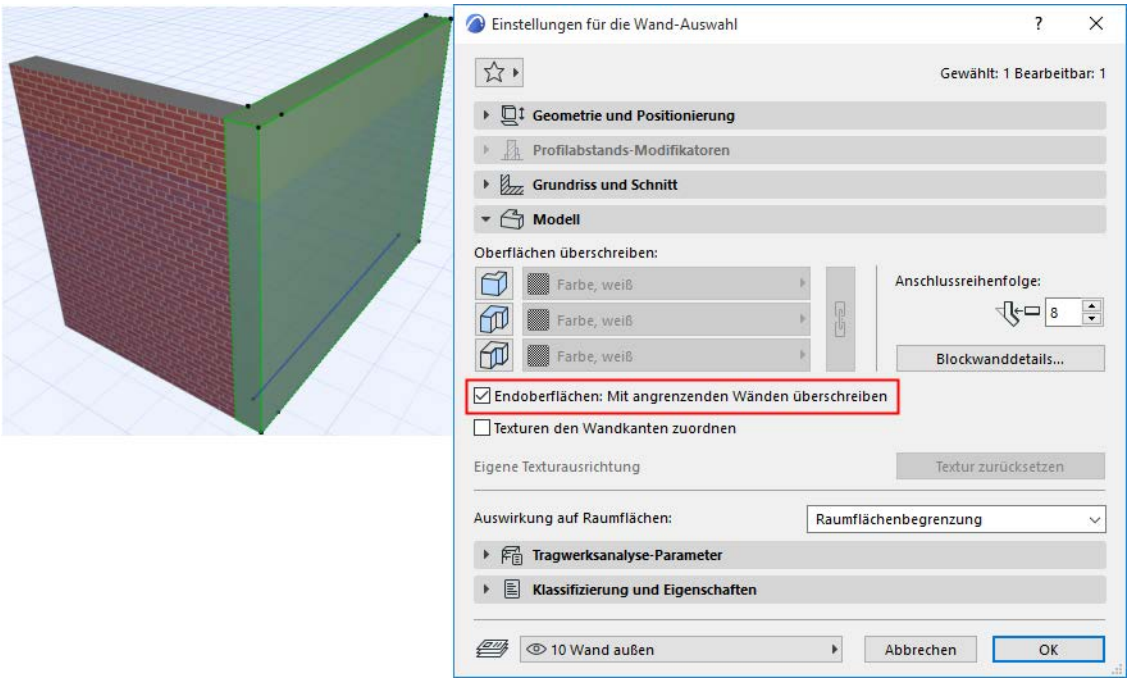
Klicken Sie auf das **Kettensymbol**, um die zuletzt ausgewählte Oberfläche allen Flächen und Kanten zuzuweisen. Wenn Sie die Auswahl des Kettensymbols aufheben, werden alle ursprünglich für jede Wandfläche/Kante festgelegten Oberflächen wiederhergestellt.

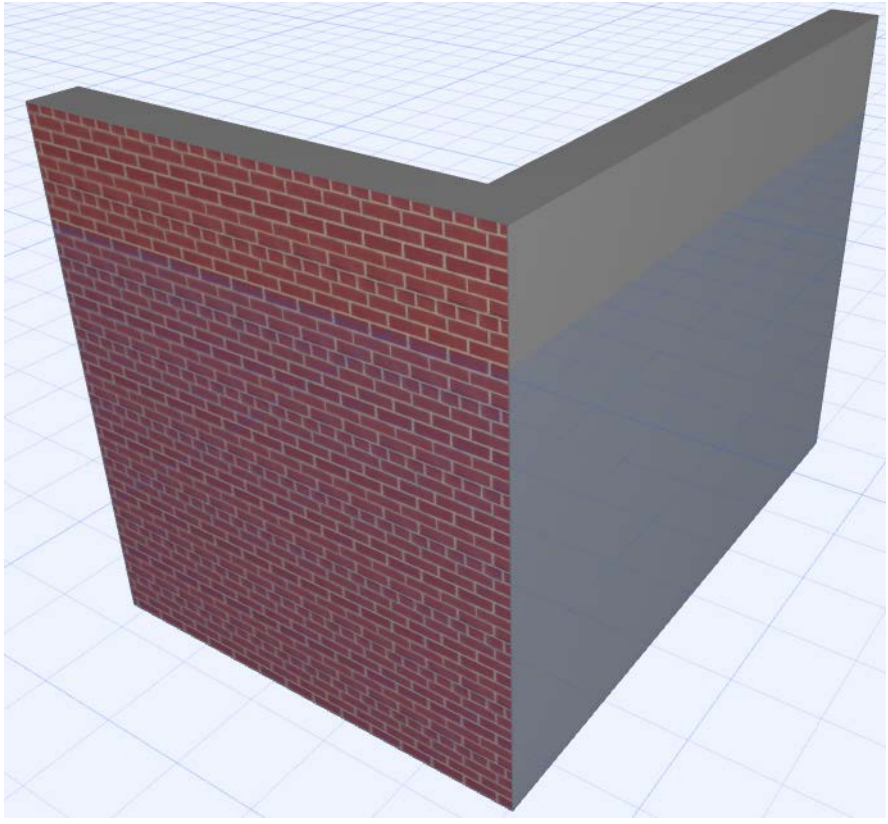
Texturen den Wandkanten zuordnen: Markieren Sie dieses Kästchen, um den Texturursprung an der unteren Ecke der Wand zu platzieren. Dies kann nützlich sein, um etwa bei freistehenden Wänden eine fragmentierte Textur an den Kanten zu vermeiden.

Siehe auch 3D-Textur ausrichten.

Endoberflächen: Mit angrenzenden Wänden überschreiben: Markieren Sie dieses Kästchen, wenn Sie für die ausgewählte Wandkante das Oberflächenmaterial der angrenzenden Wand übernehmen wollen.

Anmerkung: Eventuelle Anpassungen der Ausrichtung der Oberflächentextur werden an beiden Wänden korrekt wiedergegeben.





Eigene Texturausrichtung: Wenn diese Meldung erscheint, bedeutet dies, dass der aktivierten Wand bereits eine individuelle 3D-Textur zugewiesen wurde.

- In diesem Fall ist die Schaltfläche **Textur zurücksetzen** auch aktiv. Klicken Sie, um die ursprüngliche Textur der ausgewählten Wand wiederherzustellen.

Anmerkung: Der Text **Eigene Texturausrichtung** dient als Rückmeldung zur Bedingung der ausgewählten Wand. Wenn er grau dargestellt wird, wurde noch keine individuelle 3D-Textur zugeordnet.

Weitere Informationen finden Sie unter 3D-Textur ausrichten.

Anschlussreihenfolge

Die Anschlussreihenfolge ist relevant, wenn

- sich zwei Wände schneiden, deren Baustoffe die gleiche Priorität haben
- sich drei oder mehr Wände an einem Punkt treffen

Höhere Werte in der Anschlussreihenfolge haben Vorrang gegenüber niedrigeren.

Wenn sich drei oder mehr Wände an einem Punkt treffen, bestimmt die relative Anschlussreihenfolge der einzelnen Wand, welche beiden Wände zuerst verbunden werden.

Blockwanddetails-Dialogfenster

Über die Schaltfläche **Blockwanddetails...** öffnen Sie ein Dialogfenster, in dem Sie die Darstellung von Wänden aus Blockbohlen festlegen.

- **Blockwand aktivieren:** Markieren Sie dieses Kästchen, um eine Wand zu einer Blockwand umzuwandeln.

  Anmerkung: Archicad berechnet die Blockanzahl anhand der Wand- und Blockhöhen.
- **Mit halbem Block beginnen:** Aktivieren Sie dieses Kästchen, um die Wand unten mit einem halbhohen Block zu beginnen.
- Blockform:
  - **Rechteckige Blöcke**
  - **Gerundet an äußerer Seite**
  - **Gerundet an innerer Seite: Verwenden von Blöcken, die an der Innenseite gewölbt sind. Die Wandaußenfläche bleibt glatt.**
  - **Gerundet an beiden Seiten**
- **Blockradius:** Wählen Sie eine Option für die Messung des Blockradius aus: entweder vom Blockmittelpunkt aus oder vom Mittelpunkt der gegenüberliegenden Blockseite aus.
- Oberfläche an horizontalen Kanten:
  - **Wie in den Wand-Einstellungen:** Wählen Sie diese Option, um die Oberfläche des Wandbaustoffs anzuwenden.
  - **Überschreiben mit der Oberfläche der äusseren/inneren Seite**

Auswirkung auf Raumflächen

Siehe folgende Themen:

Berechnen der Raumfläche und des Raumvolumens

Auswirkung auf Raumflächen

Dach-Einstellungen

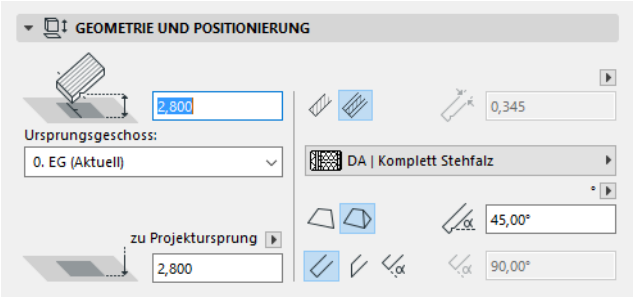
Eine Beschreibung der allgemeinen Einstellungen aller Werkzeuge im Werkzeugkasten finden Sie unter Arbeiten in den Dialogfenstern der Werkzeugeinstellungen.

Allgemeine Informationen über die Erstellung und Bearbeitung von Dächern finden Sie unter Dächer.

Informationen über das Teilfenster Tragwerksanalyse-Parameter der Dach-Werkzeug-Einstellungen:

Siehe 2D-Bauteile (Decke, Wand, Dach)

Dach - Geometrie und Positionierung Teilfenster



Aufsetzlinien-Versatz: Geben Sie hier einen Wert für den Versatz der Aufsetzlinie gegenüber dem Ursprungsgeschoss des Dachs ein.

Ursprungsgeschoss

Siehe Ursprungsgeschoss.

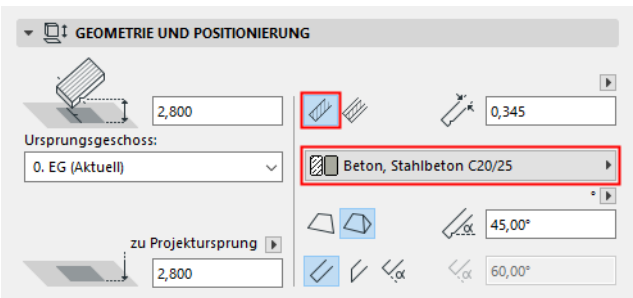
Die Höhe der Dachaufsetzkante ist mit seinem Ursprungsgeschoss verknüpft. Wenn Sie später die Position des Ursprungsgeschosses ändern (z. B. die Fußbodenhöhe neu definieren), ändert das Dach seine Position.

Höhe Dachaufsetzlinie (zu Projektursprung): Geben Sie hier einen Wert für die Höhe der Aufsetzlinie von der Referenzhöhe aus ein (grundeingestellt ist diese Referenzhöhe der Projektursprung). Klicken Sie auf das Popup-Menü, um die Referenzhöhe bei Bedarf zu wechseln.

Anmerkung: Referenzhöhen werden über **Optionen > Projektpräferenzen > Referenzhöhen** definiert.

Dachstruktur: Klicken Sie auf eines dieser Symbole, um das Dach als einfaches oder mehrschichtiges Dach zu definieren, und wählen Sie anschließend ein Attribut aus, das seine konstruktiven Eigenschaften widerspiegelt:

- Bei einem **einfachen** Dach: Verwenden Sie das Popup zum Auswählen des Baustoffs.



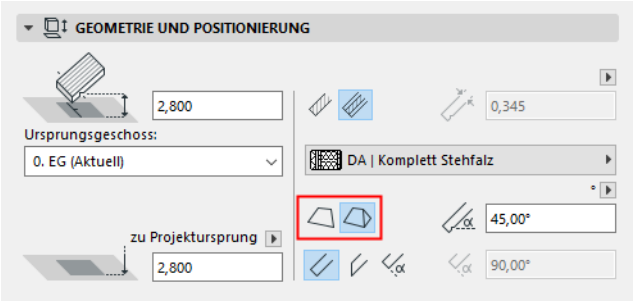
  – **Dachstärke:** Geben Sie einen Wert für die Stärke des Dachaufbaus ein, vertikal oder senkrecht zur Dachoberfläche gemessen. Klicken Sie auf den Popup-Pfeil, um eine Richtung zum Festlegen der Dachstärke auszuwählen.

Anmerkung: Die Stärke einer mehrschichtigen Wand ist die Summe der einzelnen Schichtstärken, wie über **Optionen > Element-Attribute > Mehrschichtige Bauteile** festgelegt. Wenn Sie ein mehrschichtiges Dach erstellen, kann dieses Feld daher an dieser Stelle nicht bearbeitet werden.

- Bei einem **mehrschichtigen** Dach: Verwenden Sie das Popup zum Auswählen der mehrschichtigen Struktur.

Anmerkung: Dieses Popup-Menü listet mehrschichtige Bauteile auf, die als „Verfügbar für“ Dächer definiert sind: siehe *„Verfügbar für“ - Definition der Mehrschicht-Verfügbarkeit*

Dach-Geometriemethode: Wählen Sie bei der Definition der Standardeinstellungen vor dem Erstellen eines Dachs entweder **Einzelfläche** oder **Multi-Dach**.



Wenn hier Multiflächen ausgewählt wird, ist das Teilfenster Multiflächen-Geometrie der Dach-Einstellungen aktiviert.

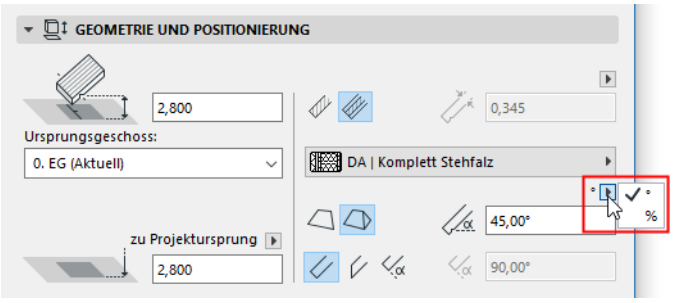
Siehe Dach - Multidach-Geometrie.

Dachneigung: Geben Sie einen Wert für die Neigung (den Neigungswinkel) des Daches ein.

Anmerkung: Die Neigung kann in Grad oder Prozent gemessen werden oder (wenn Sie das britische Maßsystem verwenden) als Dachanstieg pro 12 Fuß oder 12 Zoll horizontaler Dachbreite. Klicken Sie auf das Pfeilsymbol neben dem Dachneigungsfeld, um diese Einheitsoptionen zu sehen.

Wenn sich Ihre Dacheinstellungen auf ein Multidach beziehen, wird der hier festgelegte Neigungswinkel auch beim Einstellen der Neigung individueller Dachebenen vorgegeben.

Siehe Dach - Multidach-Geometrie.



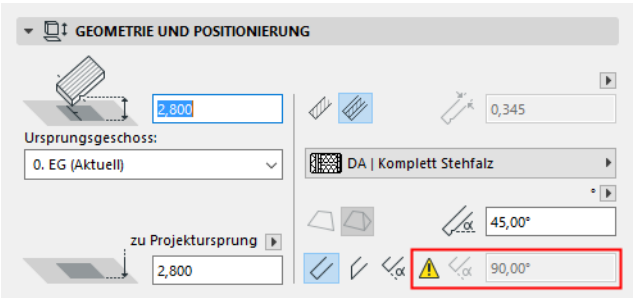
Die Dachneigung ist normalerweise positiv, sie kann jedoch auch einen negativen Wert haben; in diesem Fall ist das resultierende Dach “umgekehrt”: seine Dachebene neigt sich nach unten.

Kanten-Winkel: Wählen Sie einen Winkel (lotrecht, vertikal, individuell) für alle Dachkanten aus.

- Wenn Sie individuell auswählen, geben Sie den gewünschten Winkel in dem Feld rechts ein.

  Anmerkung: Sie können für jede einzelne Kante einen anderen individuellen Kantenwinkel festlegen. In diesem Fall wird ein gelbes Symbol “Individuell” neben der Kantentypeinstellung in den Dach-Einstellungen angezeigt.

Siehe Kante eines Daches oder Dachdurchbruches anpassen.



Dach - Teilfenster Grundriss und Schnitt

Siehe Elementdarstellung in Grundriss und Schnitt

Siehe auch Symbolische Grundrissdarstellung für Einzeldächer und deren Dachfenster benutzen (wie in Archicad 14 und früher)

Deckschraffuren

Siehe Zuweisen einer Deckschraffur.

Dach - Teilfenster Modell

Über dieses Teilfenster wird die 3D-Darstellung des Daches eingestellt.

Oberflächen überschreiben: Klicken Sie auf die Schaltfläche vor allen drei Popups, wenn Sie die dieser Seite (in ihrem Baustoff) zugewiesene Oberfläche überschreiben wollen. Sie können die Oberflächen des Daches oben und unten und/oder alle Dachkanten überschreiben.

Siehe auch Oberflächen mit dem Oberflächen-Katalog überschreiben.

Hinweis: Wenn die überschriebene Oberfläche oben eine Vektorschraffur ist, kann diese ebenso als Deckschraffur für das Dach verwendet werden (durch Aktivieren des Kontrollkästchens "Schraffur der Oberfläche benutzen" im Teilfenster Grundriss der Dacheinstellungen).

Wenn die Deckschraffur außerdem eine individuelle Schraffurausrichtung aufweist (über die Option **Mit Bezugsvektor verknüpfen**), gibt das 3D-Modell ebenfalls die Schraffurausrichtung wieder.

Für ein mehrschichtiges Dach ist die obere Fläche die erste aufgelistete Schicht in den Mehrschicht-Einstellungen.

Klicken Sie auf das **Kettensymbol**, um die zuletzt ausgewählte Oberfläche allen Teilen des Elements zuzuweisen. Wenn Sie die Auswahl des Kettensymbols aufheben, werden alle ursprünglich für jedes Teil des Elements festgelegten Oberflächen wiederhergestellt.

Anmerkung: Das Kettensymbol ist verfügbar, wenn alle Flächen nicht ihre Baustoffdefinitionen benutzen sollen.

Wenn Sie eine der **Kantenflächen** oder **oberen/unteren Flächen des Daches** (im Dialogfenster Individuelle Kanten-Einstellungen oder Individuelle Flächen-Einstellungen) *angepasst haben, erscheint* ein gelbes Symbol “Individuell” neben der Oberflächen-Einstellung in den Dach-Einstellungen als Hinweis darauf, dass ein oder mehrere Oberflächen gegenüber der allgemeinen Einstellung geändert wurden.

Siehe Kante eines Daches oder Dachdurchbruches anpassen. Siehe auch Dachfläche anpassen

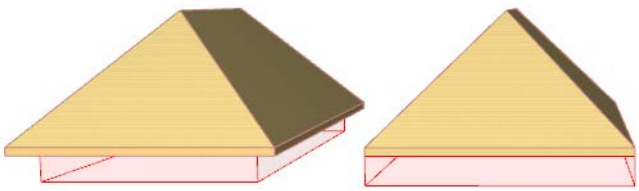
Eigene Texturausrichtung: Wenn diese Meldung erscheint, bedeutet dies, dass dem aktivierten Dach bereits eine individuelle 3D-Textur zugewiesen wurde. In diesem Fall ist die Schaltfläche **Textur zurücksetzen** auch aktiv. Klicken Sie, um die ursprüngliche Textur des ausgewählten Daches wiederherzustellen.

Weitere Informationen finden Sie unter 3D-Textur ausrichten.

Trimm-Körper: Verwenden Sie dieses Bedienelement zum Definieren der Geometrie des Dach-Trimm-Körpers. Der Trimm-Körper schneidet andere Elemente entsprechend seiner Geometrie, wenn Sie diese mit diesem Dach trimmen.

- Aufsetzlinie nach unten
- Konturen nach unten

  Anmerkung: Zum Anzeigen dieser Trimm-Körper während der Arbeit im 3D-Fenster schalten Sie **Trimm-Körper** im Menü **Ansicht > Bildschirmdarstellungs-Optionen** ein.



Weitere Informationen finden Sie unter Elemente mit Dach oder Schale trimmen.

Dach - Multidach-Geometrie

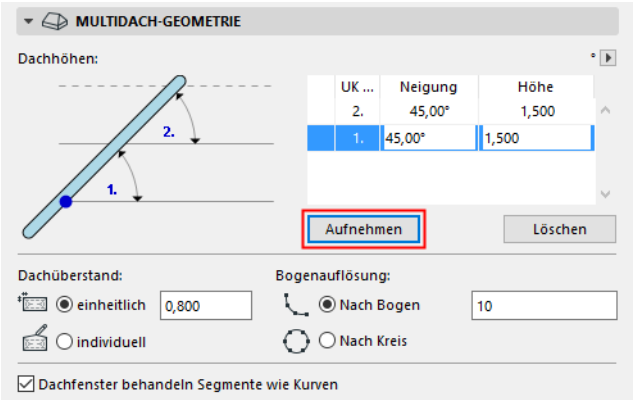
Dieses Teilfenster ist nur aktiv, wenn Sie ein Multi-Dach ausgewählt haben oder wenn in der Dach-Grundeinstellung die Multiflächen-Geometriemethode ausgewählt ist (Teilfenster **Geometrie und Positionierung**).

Dachhöhen: Verwenden Sie diese Bedienelemente, um einem Multi-Dach eine oder mehrere Stufen hinzuzufügen.

Standardmäßig hat ein Multi-Dach eine Stufe.

Klicken Sie auf **Hinzufügen**, um eine weitere Dachstufe hinzuzufügen.

- Passen Sie in der Tabelle die **Neigung** der Dachstufen an.
- **Position** bezieht sich auf den Punkt, an dem die neue Stufe beginnt:



Dachüberstand Traufe:

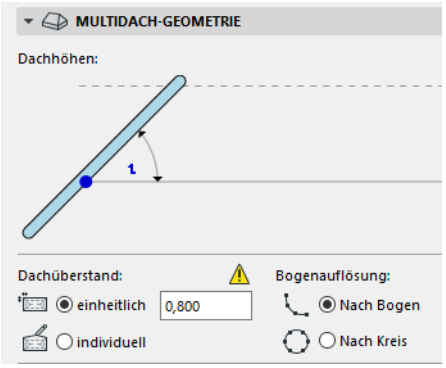
- **Versatz**: Geben Sie einen Wert für den Abstand des Traufüberstands, gemessen vom Aufsetz-Polygon an. Dieser Wert wird dem ganzen Dach zugewiesen.

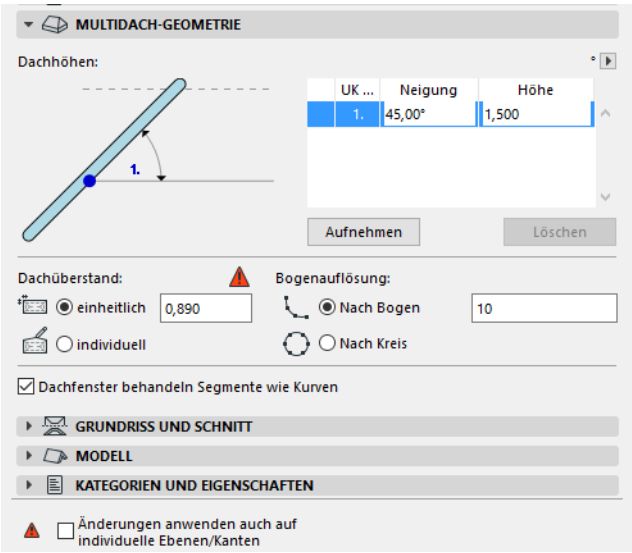
  Im Dialogfenster "Dachebene anpassen" können Sie diesen Wert für jede beliebige Dachebene anpassen.

Siehe Dachfläche anpassen.

Dabei ändert sich der Wert in den Dach-Einstellungen (wird dem Dach als Ganzes zugewiesen) nicht, sondern es wird ein gelbes Symbol “Individuell” entlang des Dachtraufen-Überstands angezeigt, das angibt, dass der Wert für den Dachtraufen-Überstand für eine oder mehrere Dachebenen gegenüber der allgemeinen Einstellung geändert wurde.

Wenn Sie den Wert für den Versatz des Dachtraufen-Überstands später in den Dach-Einstellungen ändern, ändert sich das gelbe “individuelle” Symbol und wird rot angezeigt. Das bedeutet, dass sich der Traufüberstand ändern wird. Wollen Sie diese Änderung auch auf die individuellen Überstandsebenen anwenden? Wenn ja, markieren Sie das Kästchen unten in den Dach-Einstellungen (Änderungen anwenden auch auf individuelle Ebenen/Kanten). Wenn Sie das Kästchen nicht markieren, bleibt Ihr individueller Traufversatz so erhalten, wie Sie ihn festgelegt haben.





- **Manuell:** Das Bedienelement für die Änderung des Überstandswerts ändert sich in “Manuell”, wenn Sie die Dachkontur grafisch ändern.

Siehe Dachkontur bearbeiten.

Sie können diese manuellen Bearbeitungen rückgängig machen, indem Sie auf “Versatz” klicken und einen festen Wert für den Dachtrauf-Überstand eingeben.

Bogenauflösung

Wählen Sie eine Option zum Teilen der Segmente gebogener Ebenen in diesem Dach.

- **Nach Bogen:** Teilt die gebogenen Ebenen in die angegebene Anzahl von Segmenten.
- **Nach Kreis:** Teilt einen vollständigen Kreis in die angegebene Anzahl von Segmenten und wendet diese Geometrie auf die gebogenen Ebenen des Dachs an.

Sie können die Einstellung für die Bogenauflösung für jede Dachebene individuell anpassen.

Siehe auch Dachfläche anpassen.

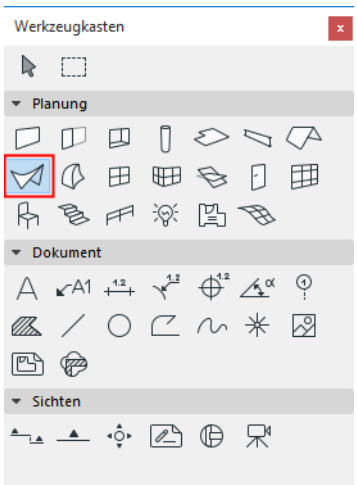
Siehe Dem Dach einen Turm hinzufügen.

Dachfenster behandeln Segmente als Bogen: Wenn eine Dachfläche mit einer gekrümmten Aufsetzlinie ihre Geometrie ändert, kann Archicad die Dachfenster in der Fläche auf zwei verschiedene Arten anpassen:

- Positioniert das Dachfenster wie auf einer gebogenen Oberfläche: dies entspricht der Standardeinstellung, wobei das Kontrollkästchen im Teilfenster Multiflächen-Geometrie der Dach-Einstellungen aktiviert ist. Die Dachfenster-Geometrie wird angepasst, sodass sie sich flexibel an eine gebogene Oberfläche anpasst.
- Positioniert das Dachfenster wie auf einer flachen Ebene: Wenn Sie die Markierung des Kontrollkästchens aufheben, passt Archicad die Dachfenster-Geometrie so an, als läge es auf einer planen Dachefläche.

Siehe auch Positionieren eines Dachfensters in einer gewölbten Dachfläche.

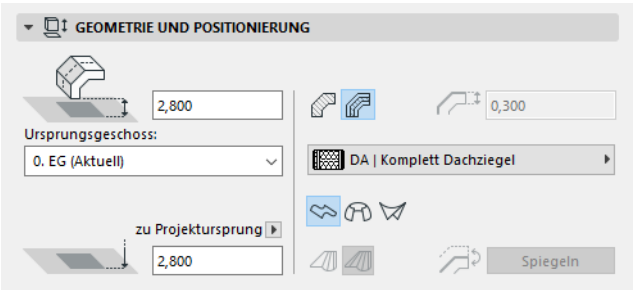
Schalen-Einstellungen



Eine Beschreibung der allgemeinen Einstellungen aller Werkzeuge im Werkzeugkasten finden Sie unter Arbeiten in den Dialogfenstern der Werkzeugeinstellungen.

Allgemeine Informationen über die Erstellung und Bearbeitung von Schalen finden Sie unter Schalen.

Schale - Geometrie und Positionierung



Versatz der Referenzlinie gegenüber Ursprungsgeschoss: Geben Sie hier einen Höhenwert ein, gemessen zum Ursprungsgeschoss des Anfangspunktes

- des Schalen-Extrusionsvektors (für eine extrudierte Schale), oder
- der Schalenachse (für eine gedrehte Schale), oder
- des ersten Profils der Schale (bei einer linienbezogenen Schale).

Diese Referenzpunkte sind durch einen hervorgehobenen Fixpunkt an der ausgewählten Schale gekennzeichnet.

Ursprungsgeschoss

Siehe Ursprungsgeschoss.

Höhe der Referenzlinie [Abstand zur Referenzhöhe]

Die Höhenlage des Anfangspunkts (Referenzpunkt) der Schale, gemessen von der Referenzhöhe (standardmäßig entspricht diese Referenzhöhe dem Projektursprung). Klicken Sie auf das Popup-Menü, um die Referenzhöhe bei Bedarf zu wechseln.

Anmerkungen:

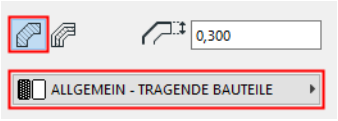
– Referenzhöhen werden über **Optionen > Projektpräferenzen > Referenzhöhen** definiert.

– Das ist ein berechneter Wert, keine Verknüpfung. Wenn Sie die Position einer Referenzhöhe ändern, ändert die Unterseite der Schale ihre Lage nicht.

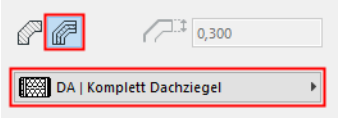
Schalen-Struktur

Klicken Sie auf eines dieser Symbole, um die Schale als **einfaches** oder **Mehrschichtiges** Bauteil zu definieren, und wählen Sie anschließend ein Attribut aus, das ihre konstruktiven Eigenschaften widerspiegelt:

- Bei einer **einfachen** Schale: Verwenden Sie das Popup zum Auswählen des Baustoffs.



- Bei einer **mehrschichtigen** Schale: Verwenden Sie das Popup zum Auswählen der mehrschichtigen Struktur.



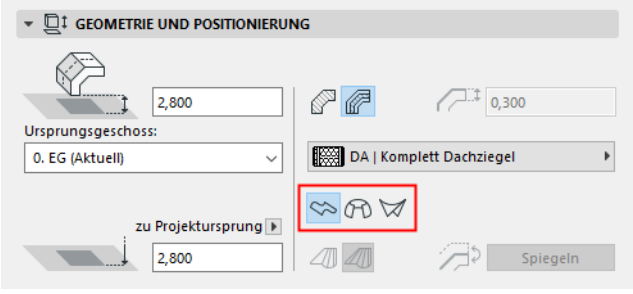
Anmerkung: Dieses Popup-Menü listet mehrschichtige Bauteile auf, die als „Verfügbar für“ Schalen definiert sind: siehe *„Verfügbar für“ - Definition der Mehrschicht-Verfügbarkeit*

Schalen-Dicke: Geben Sie hier einen Wert für die Dicke der Schale ein.

Wenn im Teilfenster **Grundriss und Schnitt** eine Mehrschichtstruktur ausgewählt wurde, ist dieses Feld grau und kann nicht geändert werden, da sich die Schalenstärke aus der Stärke der Mehrschichtstruktur ergibt, die im Menü **Optionen** > **Mehrschichtige Bauteile** definiert wurde.

Geometriemethode

Klicken Sie in den Schalen-Grundeinstellungen auf eines der drei Symbole, um die Geometriemethode festzulegen, mit der die neue Schale platziert werden soll:



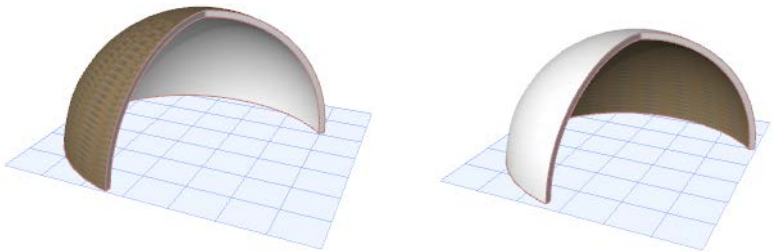
- Extrudiert
- Gedreht
- Linienbezogen

Siehe Über Schalen für weitere Details.

Morphing-Regel (nur für linienbezogene Schalen): Klicken Sie entweder auf die Methode “Weich” oder auf “Paarweise”, um die Geometrie einer linienbezogenen Schale zu definieren, je nachdem, wie die entsprechenden Knoten der zwei Profile verbunden werden sollen.

Weitere Informationen finden Sie unter Linienbezogene Schale Morphing.

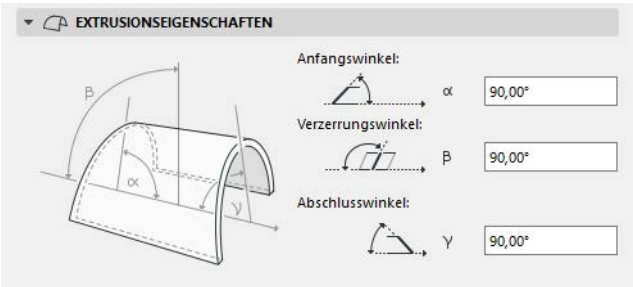
Spiegeln: *(Nutzbar, wenn eine Schale bearbeitet wird.)* Die Schale besteht aus einer Membran und einem Schalenkörper, der an einer Seite der Membran angebracht ist. Verwenden Sie den Befehl Spiegeln, um die Seiten zu wechseln: der Schalenkörper verschiebt sich an die andere Seite der Schalenmembran.



Schale - Spezielle Eigenschaften (Extrusionseigenschaften, Rotationseigenschaften)

Wenn Sie die Methode **Extrusion** oder **Gedreht** verwenden, enthält dieses Teilfenster spezielle Eigenschaften zur Schalengeometrie.

Extrusionseigenschaften



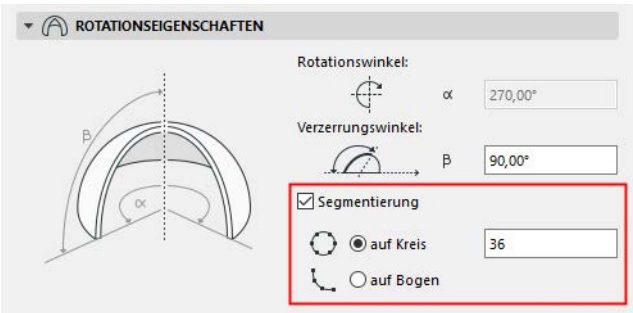
Anfangswinkel: Der Winkel zwischen der Ebene der Schale und der Schalenkante am Anfangspunkt des Extrusionsvektors.

Verzerrungswinkel: Der Winkel des Schalenprofils, relativ zur Schalenebene. Voreingestellt sind hier 90 Grad. Durch Änderung können Sie jedoch das Schalenprofil in einem beliebigen Winkel extrudieren und somit eine Schale mit verzerrter Form erstellen, sofern sein Anfangs- oder Abschlusswinkel einen anderen Wert als 90 Grad hat.

Abschlusswinkel: Der Winkel zwischen der Ebene der Schale und der Schalenkante am Endpunkt des Extrusionsvektors.

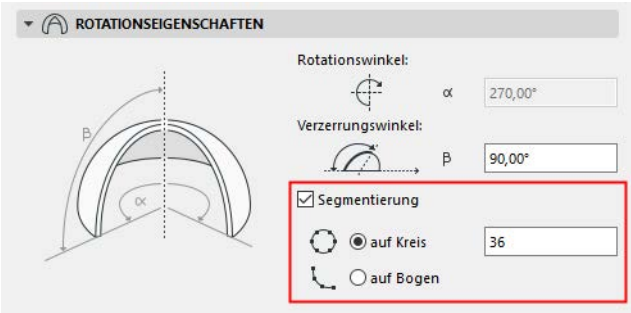
Rotationseigenschaften

Bei gedrehten Schalen:



- **Drehwinkel:** Winkel der Drehung der Schale um ihre Achse.

- **Verzerrungswinkel:** Winkel der Achse der gedrehten Schale, gemessen zum Winkel der Schalenebene. Eine Änderung des Verzerrungswinkels wirkt sich auf das Schalenprofil aus. Eine Änderung des Neigungswinkels, die über die grafische Bearbeitung der Schale möglich ist, ändert das Schalenprofil nicht in sich, sondern kippt es nur.)
- Segmentierung

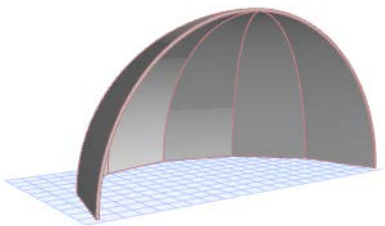


Standardmäßig ist die Oberfläche der Rotationsschalen nicht segmentiert. Sie haben die Möglichkeit, sie nach Bedarf in Segmente zu unterteilen.

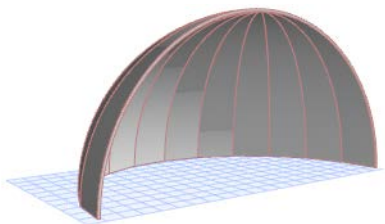
Aktivieren Sie das Kontrollkästchen, wenn Sie die gedrehte Schale in Segmente unterteilen wollen. Geben Sie als Nächstes eine Zahl für die Anzahl der Segmente ein.

Die Anzahl der Segmente kann auf zwei verschiedene Arten festgelegt werden:

- **auf Kreis:** Teilt einen Vollkreis in die angegebene Anzahl von Segmenten und wendet diese Geometrie auf den bestehenden Kreisbogen des Schale an.



- **auf Bogen:** Teilt den bestehenden Kreisbogen der Schale in die angegebene Anzahl von Segmenten.



Schale - Grundriss und Schnitt

Siehe Elementdarstellung in Grundriss und Schnitt

Deckschraffuren

Siehe Zuweisen einer Deckschraffur.

Schale - Modell

Über dieses Teilfenster wird die 3D-Darstellung der Schale eingestellt.

Siehe auch Oberflächen mit dem Oberflächen-Katalog überschreiben.

Für eine mehrschichtige Schale ist die “Referenzseite” die erste aufgelistete Schicht in den Mehrschicht-Einstellungen.

Hinweis: Wenn die überschriebene Oberfläche der Referenzseite eine Vektorschraffur ist, kann diese ebenso als Deckschraffur für die Schale verwendet werden (durch Aktivieren des Kontrollkästchens "Schraffur der Oberfläche benutzen" auf dem Teilfenster Grundriss der **Schaleneinstellungen).** Wenn die Deckschraffur außerdem eine individuelle Schraffurausrichtung aufweist (über die Option **Mit Bezugsvektor verknüpfen**), gibt das 3D-Modell ebenfalls die Schraffurausrichtung wieder.

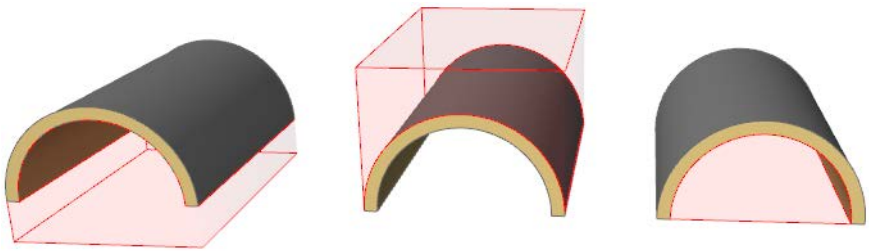
Anmerkung: Sie können über "Individuelle Kanteneinstellungen" in der Pet-Palette einer oder mehreren Kanten der Schale eigene Oberflächeneinstellungen zuweisen. In diesem Fall zeigt das Modell-Teilfenster der Schaleneinstellungen durch eine gelbe Markierung an, dass eine oder mehrere Kanten eine eigene Oberfläche verwenden.

Siehe Individuelle Kantenanpassung von Schale oder Schalendurchbruch.

Trimm-Körper: Verwenden Sie dieses Bedienelement zum Definieren der Geometrie des Schalen-Trimm-Körpers. Der Trimm-Körper schneidet andere Elemente entsprechend dieser Geometrie, wenn Sie sie mit dieser Schale schneiden.

- Extrusion nach unten
- Extrusion nach oben
- Bearbeitbar

Anmerkung: Zum Anzeigen dieser Trimm-Körper während der Arbeit im 3D-Fenster schalten Sie **Trimm-Körper** im Menü **Ansicht > Bildschirmdarstellungs-Optionen** ein.



Weitere Informationen finden Sie unter Elemente mit Dach oder Schale trimmen.

Decken-Einstellungen

Eine Beschreibung der allgemeinen Einstellungen aller Werkzeuge im Werkzeugkasten finden Sie unter Arbeiten in den Dialogfenstern der Werkzeugeinstellungen.

Das Deckenwerkzeug wird verwendet, um Decken zu zeichnen und zu bearbeiten, die grundlegenden horizontalen Bausteine eines Virtuellen Gebäudes.

Weitere Informationen finden Sie unter Decken.

Für Informationen über das Teilfenster Analytisches Tragwerksmodell der Decken-Werkzeug-Einstellungen:

Siehe 2D-Bauteile (Decke, Wand, Dach)

Decke - Geometrie und Positionierung Teilfenster

Deckendicke: Geben Sie einen Wert für die Deckendicke ein.

Anmerkung: Wenn die Decke mehrschichtig ist, so ist die Dicke der Decke in **Optionen > Elementattribute > Mehrschichtige Bauteile** definiert und entspricht der Summe der Stärke der

Schichten. Die Dicke einer mehrschichtigen Decke kann in den Deckeneinstellungen nicht bearbeitet werden; Sie müssen zu **Optionen > Elementattribute > Mehrschichtige Bauteile** wechseln.

Wenn Sie die Deckenstärke in den Deckeneinstellungen bearbeiten wollen, wählen Sie eine einschichtige (einfache) Deckenstruktur aus.

Abstand zu Ursprungsgeschoss: Definieren Sie einen Versatz für die Referenzebene der Decke gegenüber ihrem Ursprungsgeschoss. Die Referenzebene hat verschiedene mögliche Einstellungen. *(Siehe Referenzebene.)*

Ursprungsgeschoss

Siehe Ursprungsgeschoss.

Abstand zu Referenzhöhe: Definieren Sie einen **Versatz** für die Referenzebene der Decke gegenüber der Referenzhöhe (standardmäßig entspricht diese Referenzhöhe dem Projektursprung).

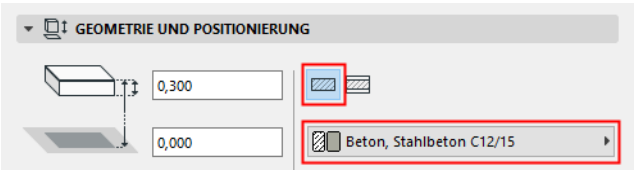
- Die Decken-Referenzebene hat mehrere mögliche Einstellungen.

Siehe Referenzebene.

Decken-Struktur

Klicken Sie auf eines dieser Symbole, um die Decke als **einfaches** oder **Mehrschichtiges** Bauteil zu definieren, und wählen Sie anschließend ein Attribut aus, das ihre konstruktiven Eigenschaften widerspiegelt:

- Bei einer **einfachen** Decke: Verwenden Sie das Popup zum Auswählen des Baustoffs.



- Bei einer **mehrschichtigen** Decke: Verwenden Sie das Popup zum Auswählen der mehrschichtigen Struktur.

Anmerkung: Dieses Popup-Menü listet mehrschichtige Bauteile auf, die als „Verfügbar für“ Decken definiert sind: siehe *„Verfügbar für“ - Definition der Mehrschicht-Verfügbarkeit*

Decken-Kantenwinkel

Standardmäßig liegt die Kante der Decke lotrecht zu ihrer Oberfläche (90 Grad). Wenn Sie einen individuellen Kantenwinkel verwenden wollen, klicken Sie auf das entsprechende Symbol und geben Sie den Winkel in Grad ein.

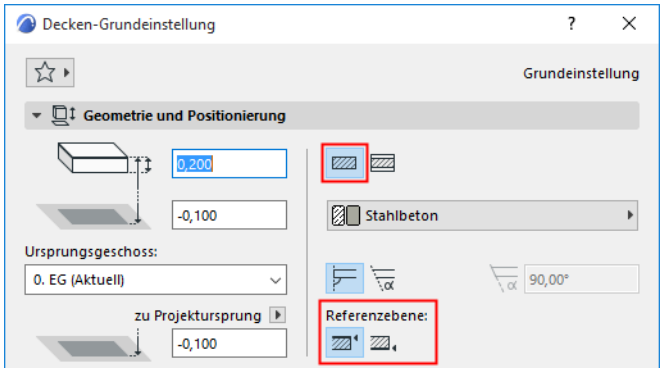
Anmerkung: Sie können für jede einzelne Kante einen anderen individuellen Kantenwinkel festlegen. In diesem Fall wird ein gelbes Symbol “Individuell” neben der Kantentypeinstellung in den Decken-Einstellungen angezeigt.

Siehe Individuelle Winkel und Oberflächen an Deckenkanten einstellen.

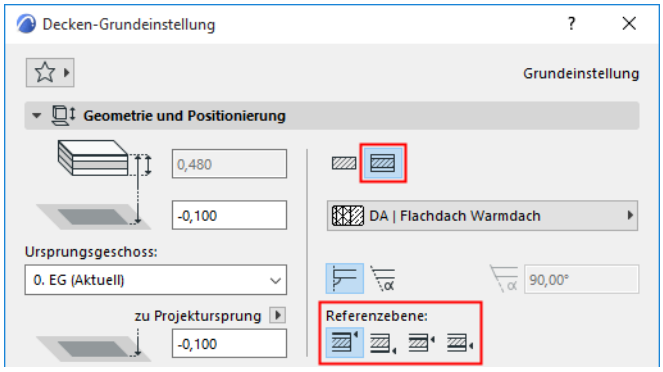
Referenzebene

Je nach der Struktur, die Sie für die Decke auswählen (Standard- oder mehrschichtige Decke), haben Sie verschiedene Optionen für die Decken-Referenzebene:

- Die Referenzebene einer einfachen Decke liegt entweder an der Oberseite oder an der Unterseite der Decke.



- Für die Referenzebene einer mehrschichtigen Decke gibt es vier Optionen: Oberseite der Decke, Unterseite der Decke; Oberseite des Kerns, Unterseite des Kerns.



Anmerkung: Wenn die ausgewählte mehrschichtige Struktur keinen Kern hat, werden die auf den Kern bezogenen Auswahlmöglichkeiten für Referenzlinien grau dargestellt.

Verwenden Sie das Infofenster oder das Teilfenster Geometrie und Positionierung der Deckeneinstellungen zum Auswählen einer Lage der Referenzebene.

Siehe auch Decken-Referenzebene.

Decke - Grundriss und Schnitt Teilfenster

Siehe Elementdarstellung in Grundriss und Schnitt

Anmerkung: Der Linientyp der von anderen Geschossen angezeigten Decken wird in **Optionen > Projekt-Präferenzen > Altsystem** festgelegt.

Deckschraffuren

Siehe Zuweisen einer Deckschraffur.

Decke - Modell Teilfenster

Über dieses Teilfenster wird die 3D-Darstellung der Decke eingestellt.

Siehe auch Oberflächen mit dem Oberflächen-Katalog überschreiben.

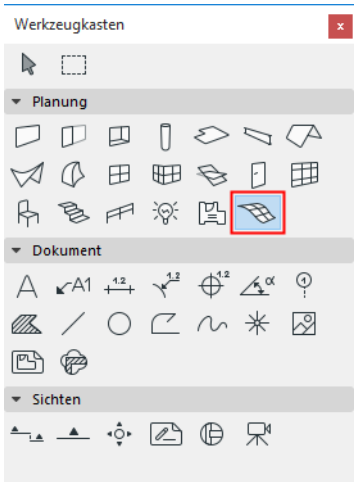
Siehe Individuelle Winkel und Oberflächen an Deckenkanten einstellen.

Weitere Informationen finden Sie unter 3D-Textur ausrichten.

Freiflächen-Einstellungen

Eine Beschreibung der allgemeinen Einstellungen aller Werkzeuge im Werkzeugkasten finden Sie unter Arbeiten in den Dialogfenstern der Werkzeugeinstellungen.

Mit dem Freiflächenwerkzeug werden Oberflächen, umsäumte Oberflächen und Vollkörper erstellt, indem die Höhe von relevanten Knotenpunkten definiert und zwischen ihnen interpoliert wird.



Eine Freifläche wird auf der Grundlage der Freiflächen-Referenzfläche und der Grate erzeugt.

Sie zeichnen die Hauptkonturen der Freifläche, die auf die Freiflächen-Referenzebene gelotet sind. Anschließend können Sie die charakteristischen Punkte der Freiflächen-Oberseiten von dieser Ebene aus hochziehen.

Weitere Informationen finden Sie unter Freiflächen.

Freifläche - Geometrie und Positionierung Teilfenster

Höhe der Freifläche: Legen Sie (bei Bedarf) die Stärke der Freifläche fest. Wie bei den Decken wird dieser Wert von der Freiflächen-Referenzebene nach unten gemessen.

- Die resultierende Basishöhe wird im Infofenster als negativer Wert angezeigt.

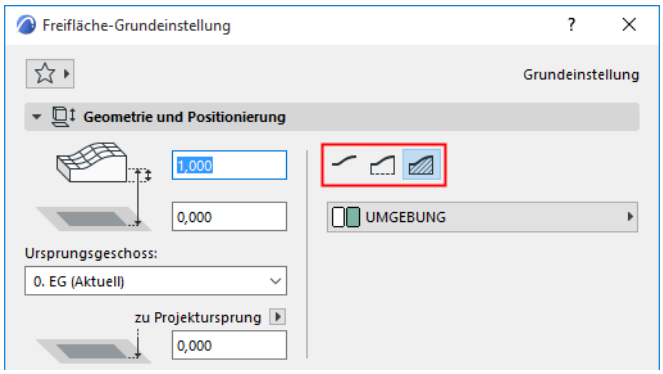
Abstand zu Ursprungsgeschoss: Stellen Sie die Höhe der Freiflächen-Referenzfläche gemessen zu ihrem Ursprungsgeschoss ein.

Ursprungsgeschoss

Siehe Ursprungsgeschoss.

Freiflächen-Konstruktionsmethode

Wählen Sie eine Methode für die Konstruktion der Freifläche:



- Nur Oberfläche
- Oberfläche mit Seitenflächen
- Massiver Körper

Baustoff: Klicken Sie auf das Popup, um einen Baustoff für die Freifläche auszuwählen.

Freifläche - Teilfenster Grundriss und Schnitt

Siehe Elementdarstellung in Grundriss und Schnitt

Hinweis: Diese Einstellungen gelten nur für massive Körper, nicht für Freiflächen, die nur aus Oberflächen bestehen oder für die mit seitlicher Hüllfläche.

Anmerkung: Der Linientyp der von anderen Geschossen angezeigten Freiflächen wird in **Optionen > Projekt-Präferenzen > Altsystem** festgelegt.

- **Oberflächendarstellung:** Legen Sie fest, ob **Alle Kanten** oder **Benutzerdefinierte Kanten** (d. h. nur die Kanten, die Sie beim Zeichnen der Freiflächen definiert haben) sichtbar sein sollen
- **Kantenstift:** Verwenden Sie das Popup, um sowohl anwenderdefinierten als auch automatisch erzeugten Kanten eine Stiftfarbe zuzuteilen.

Deckschraffuren

Siehe Zuweisen einer Deckschraffur.

Freifläche - Modell Teilfenster

Über dieses Teilfenster wird die 3D-Darstellung der Freifläche eingestellt.

Weitere Informationen finden Sie unter 3D-Textur ausrichten.

3D-Darstellung

Sie können die Darstellung der erzeugten Grate (scharf oder glatt) im 3D-Modell steuern.

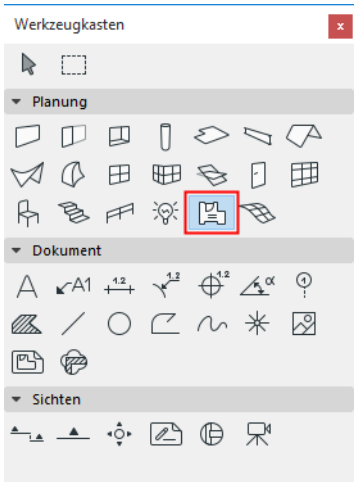
- **Alle Kanten scharf:** Zeigt die Freifläche im 3D-Fenster als scharfkantig voneinander abgegrenzte, miteinander verbundene Dreiecke.
- **Benutzerdefinierte Kanten:** Zeigt die Freiflächen mit vom Benutzer definierten, geraden Kanten und den Rest mit ineinander übergehenden Oberflächen an.
- **Alle Kanten geglättet:** Zeigt die Freifläche mit weich gerundeter Oberfläche an.

  Wenn Sie **Alle Kanten geglättet** wählen, werden nur eingegebene Kanten in 3D dargestellt.

Raum-Einstellungen

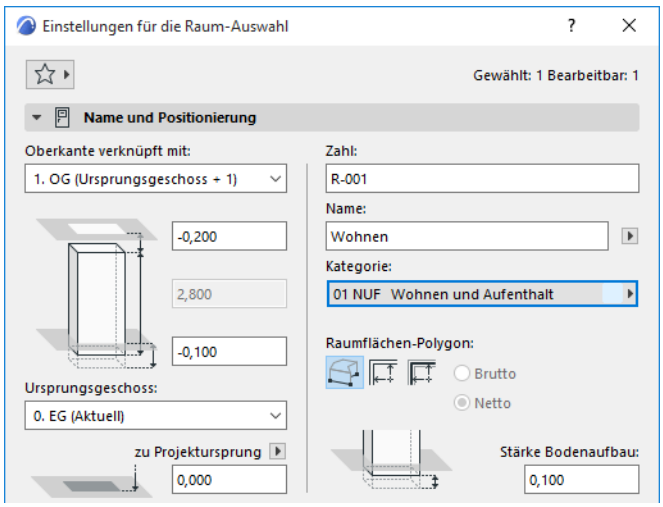
Eine Beschreibung der allgemeinen Einstellungen aller Werkzeuge im Werkzeugkasten finden Sie unter Arbeiten in den Dialogfenstern der Werkzeugeinstellungen.

Raumflächen sind 3D-Elemente mit genauer Grundriss-Darstellung, die aus Raumschraffuren und Raumstempeln bestehen.



Weitere Informationen finden Sie unter Raumfläche.

Raum - Teilfenster Name und Positionierung



Raumkategorie: Wählen Sie eine Raumkategorie über **Optionen > Element-Attribute > Raumkategorien**. Deren Definition umfasst den Kategorienamen, -kode, -farbe, Raumstempel und eine Reihe von Parametern.

Für eine detaillierte Beschreibung, siehe Raumkategorien.

Raumname und **Nummer (Nr.):** Geben Sie in diesen Feldern für jede einzelne Raumfläche Namen und Nummer ein.

Standardmäßig:

- ist die Raumoberfläche mit dem darüber liegenden Geschoss verknüpft.
- ist das Ursprungsgeschoss das aktuelle Geschoss.

Das Geschoss, mit dem die Raumflächen-Unterseite verknüpft ist, wird als Ursprungsgeschoss bezeichnet; Sie können die Unterseite jedoch in jeder Richtung versetzen.

Verwenden Sie die Steuerungselemente in diesem Teilfenster, um diese Werte zu ändern und die Geometrie und Komplexität des Raumelements zu definieren.

Raumoberseite: Verwenden Sie diese Steuerung für eine Oberkantenverknüpfung des Raums relativ zu seinem Ursprungsgeschoss (Ursprungsgeschoss+1, Ursprungsgeschoss+2, etc.), oder um ihn als Raum mit fixierter Höhe festzulegen (wählen Sie Nicht verknüpft”).

Wenn Sie die Positionen und Höhen der Geschosse in Ihren Projekten später ändern, folgen die Höhen der verknüpften Räume automatisch.

- Definieren Sie optional einen **Versatz** für die Raumoberseite vom Geschoss mit Oberkantenverknüpfung aus (die Höhe des Raums ändert sich entsprechend). Dieser Versatzwert kann positiv, negativ oder Null sein.

  Das Versatzfeld ist nicht verfügbar, wenn der Raum keine Oberkanten-Verknüpfung hat.

Raumhöhe: Geben Sie einen Wert für die Gesamthöhe des Raumes ein. (Für einen Raum mit Oberkantenverknüpfung kann dieses Feld nicht bearbeitet werden.)

- Der Wert der Raumhöhe wird ggf. durch den Versatz oben und unten beeinflusst. Wenn Sie den oberen Versatz eines Raumes mit Oberkantenverknüpfung oder seinen unteren Versatz gegenüber dem Ursprungsgeschoss ändern, wird diese Änderung im Höhenwert widergespiegelt.

Fußbodenstärke: Geben Sie optional einen Wert für die Fußbodenstärke ein (positiv oder negativ). Die Unterseite des Raums wird versetzt. Sie können diesen Wert in einem Raumstempel verwenden.

- Wenn der Raum eine Oberkantenverknüpfung hat, variiert die Unterseite des Raumkörpers je nach dem Wert für die Fußbodenstärke (die Oberkante des Raumkörpers bleibt an ihrer Position).
- Wenn die Raumoberseite auf Nicht verknüpft eingestellt ist, verschiebt sich der gesamte Raumkörper je nach dem Wert der Fußbodenstärke nach oben oder unten.

Ursprungsgeschoss

Siehe Ursprungsgeschoss.

- Definieren Sie optional einen **Versatz** für die Raumunterkante vom Ursprungsgeschoss aus (bei Oberkantenverknüpfung ändert sich die Höhe des Raums entsprechend). Die Fußbodenstärke bleibt konstant.

Die Unterseite des Raumes ist physisch mit seinem Ursprungsgeschoss verknüpft. Wenn Sie die Position dieses Geschosses später ändern (z. B. durch Neudefinieren der Fußbodenhöhe), ändert der Raum seine Lage (wobei der ggf. definierte Versatz berücksichtigt wird).

Unterkante [zu Referenzhöhe]

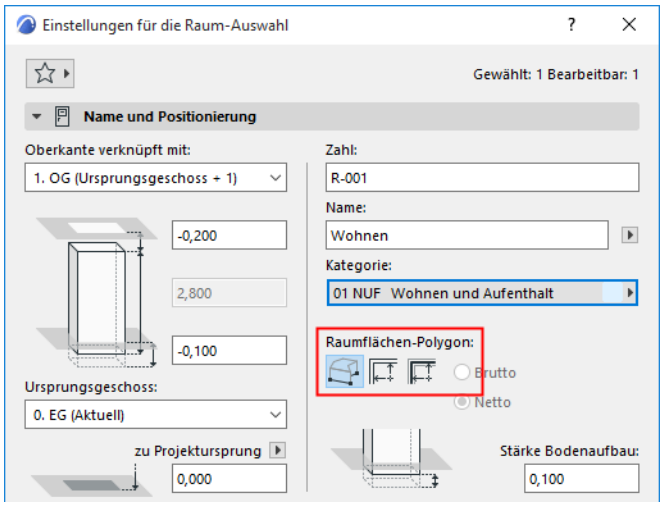
Gibt die Höhe der Referenzlinie des Raumes an, gemessen von der Referenzhöhe (standardmäßig entspricht diese Referenzhöhe dem Projektursprung). Klicken Sie auf das Popup-Menü, um die Referenzhöhe bei Bedarf zu wechseln.

Anmerkungen:

- Referenzhöhen werden über **Optionen > Projektpräferenzen > Referenzhöhen** definiert.
- Das ist ein berechneter Wert, keine Verknüpfung. Wenn Sie die Position einer Referenzhöhe ändern, ändert die Unterseite des Raums ihre Lage nicht.

Raumflächen-Polygon

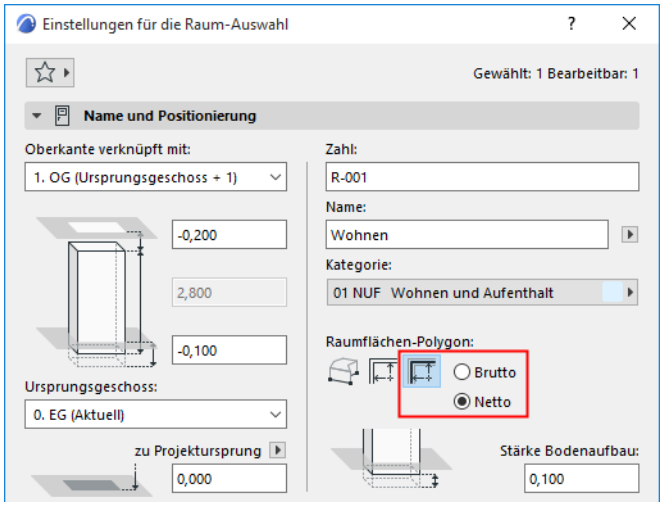
Klicken Sie auf eines der Methodensymbole **Manuell**, **Innenkante** oder **Referenzlinie**, um eine Raumfläche zu erstellen.



Verwenden Sie das Infofenster zum Zugriff auf die drei Optionen der manuellen Methode: Polylinie, Rechteckig oder Gedrehtes Rechteck.

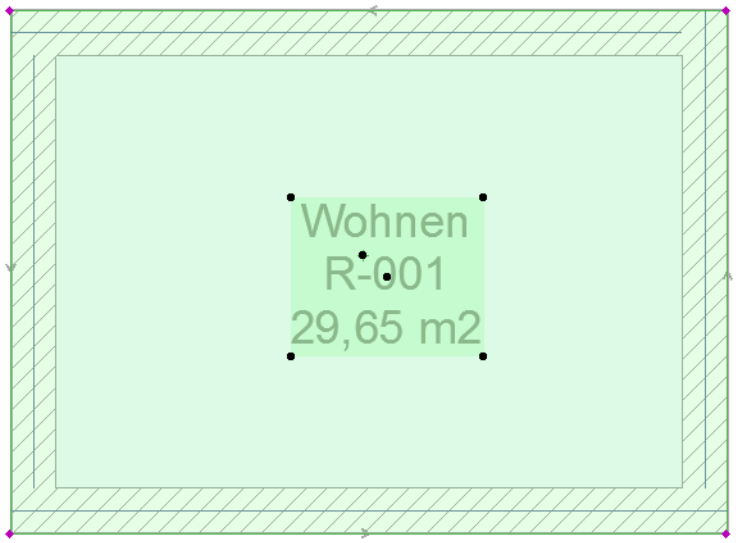
Weitere Informationen finden Sie unter Erstellung von Raumflächen.

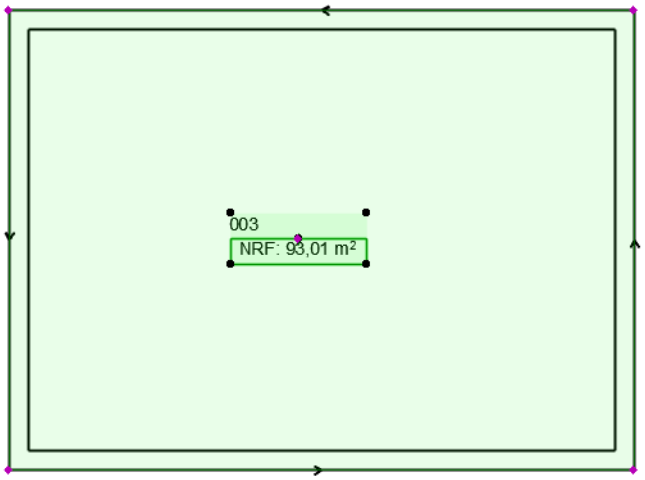
Raumflächen-Polygon-Darstellung (Brutto/Netto): Verwenden Sie diese Optionen, um die Grundrissanzeige einer Raumfläche einzustellen, die mit der Referenzlinienmethode erstellt wurde.



- **Netto**: Das Raumflächen-Polygon wird nicht über die innere Kante der Rand-Profilwände hinaus dargestellt.
- **Brutto:** Das Raumflächen-Polygon wird vollständig dargestellt.

Die Raumfläche bleibt unabhängig von der gewählten Option konstant, nur das Polygon wird anders dargestellt.





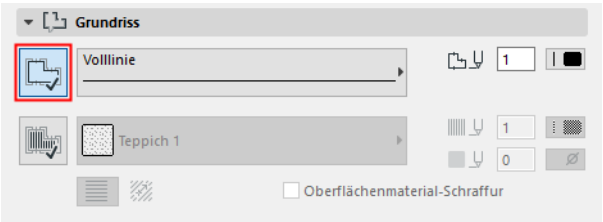
Raumflächen-Polygon Netto ggü. Raumflächen-Polygon Brutto

Raum - Grundriss Teilfenster

Auf dem Teilfenster **Grundriss** wird die Darstellung der Schraffur des Raumes im Grundriss festgelegt.

Kontur der Raumflächenschraffur:

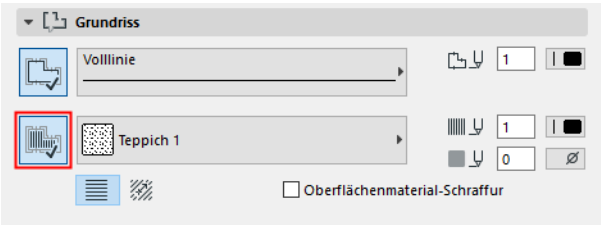
- Klicken Sie auf die Schaltfläche, wenn die Raumschraffur eine Kontur aufweisen soll.



- Wählen Sie in den Popup-Paletten Linientyp und Stiftfarbe einen Linientyp und eine Konturfarbe aus.

Raum-Schraffur (Deckschraffur):

- Klicken Sie auf die Schaltfläche und wählen Sie im Schraffur-Popup-Menü eine Deckschraffur mit Vorder- und Hintergrundstift aus.

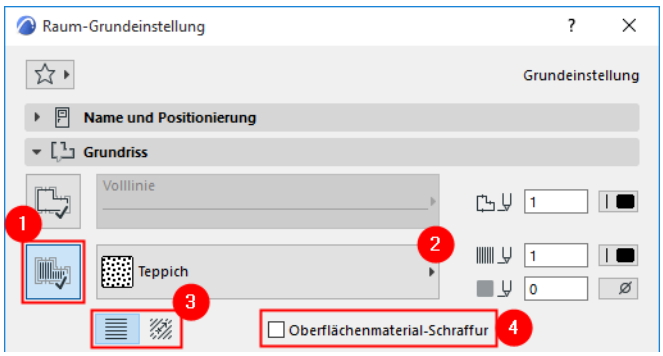


Hinweis: An dieser Stelle sind nur die unter **Optionen** > **Element-Attribute** > **Schraffuren** als Deckschraffuren definierten Schraffuren verfügbar.

Weitere Informationen finden Sie unter Zuweisen einer Deckschraffur.

- Kontrollkästchen **Schraffur der Oberfläche verwenden**: Die Raumschraffur auf dem Grundriss mit dem gleichen Oberflächenmaterial zeigt diejenige Schraffur, die Sie für die 3D-Darstellung des Raumes in dem Modell-Teilfenster festgelegt haben.

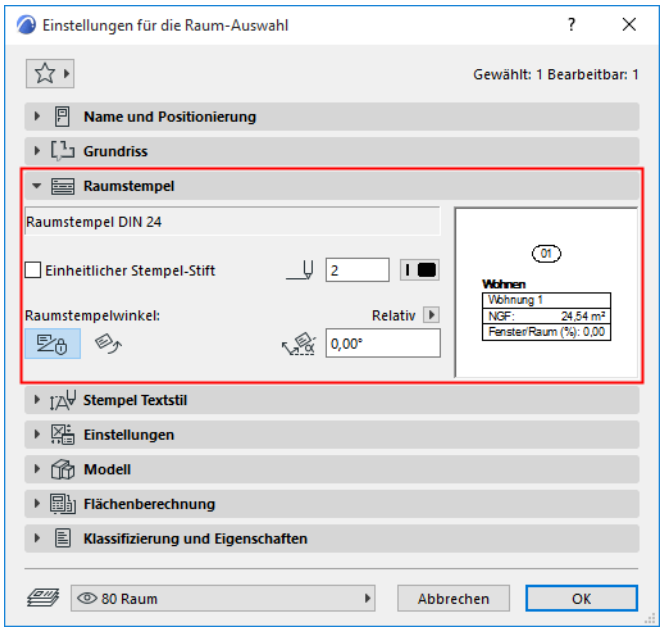
Verknüpfung der Schraffurausrichtung: Wählen Sie eine Methode zur Anzeige der vektoriellen Deckschraffur:



Weitere Informationen finden Sie unter Einstellen der Ausrichtung von Vektor- und Symbol-Schraffuren.

Raum - Raumstempel Teilfenster

Verwenden Sie diese Steuerungen, um das Erscheinungsbild des Raumstempels auf dem Grundriss einzustellen.



Das erste Feld zeigt den Namen des Raumstempels. Sie können hier keinen anderen Raumstempel auswählen. Der gezeigte Raumstempel ist derjenige, der mit der Raumkategorie verknüpft ist, die Sie im Teilfenster **Name und Positionierung** gewählt haben.

Der den einzelnen Raumkategorien zugewiesene Raumstempel wird durch die Einstellungen in **Optionen > Element-Attribute > Raumkategorien** bestimmt.

Einheitlicher Stempel-Stift

Markieren Sie dieses Kästchen, um die Stiftfarbe für alle Teile des Marker-Symbols zu verwenden, unabhängig von den eventuell an anderer Stelle für diesen Marker definierten individuellen Farben.

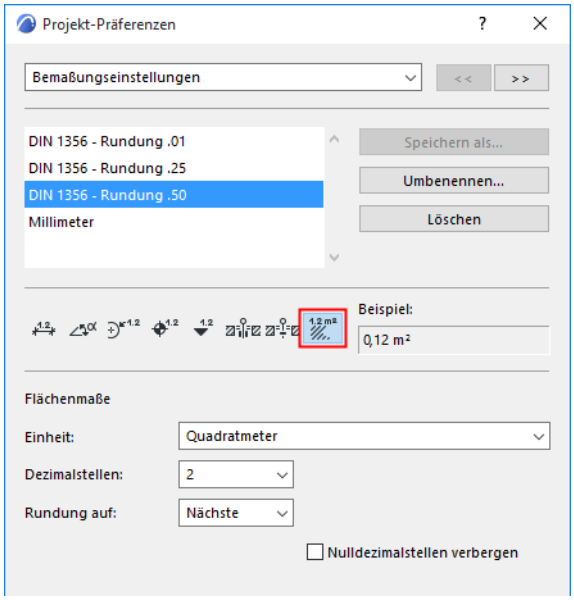
Raumstempelwinkel

- Geben Sie einen Drehwinkel für den Raumstempel ein.
- Verwenden Sie die beiden Symbole zur Definition, wie dieser Winkelwert beim Platzieren des Elements interpretiert werden soll:
  - **Fester Winkel zur Ansicht**
  - **Fester Winkel zum Modell:** Der Raumstempel wird zusammen mit der Ansicht gedreht.

Siehe Orientierung einstellen.

Für weitere Informationen über die Raumstempel, siehe Raum - Raumstempel Teilfenster.

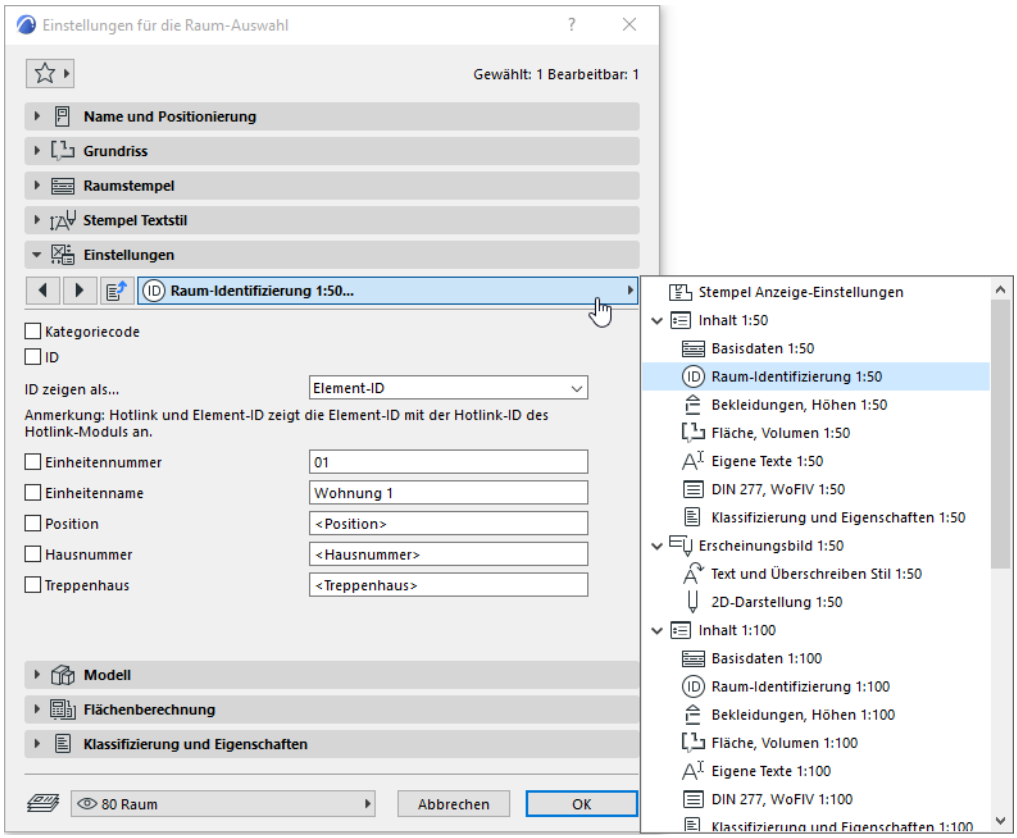
Anmerkung: Zum Einstellen der Einheiten für die Raumflächenanzeige in diesem Raumstempel verwenden Sie **Optionen > Projektpräferenzen > Bemaßungs-Einstellungen** und wählen Sie Flächenberechnungseinheiten aus.



Hinweis: Alle Anpassungen der Raumstempelparameter gehen verloren, wenn Sie die Kategorie des Raumes ändern. Die Parameter werden wieder auf die Einstellungen zurückgesetzt, die in den Raumkategorieattributen festgelegt sind.

Teilfenster Raum - Individuelle Einstellungen

Dieses Teilfenster enthält zusätzliche Optionen, die mit dem Raumstempel verknüpft sind.



Raum - Modell Teilfenster

Im Teilfenster **Modell** legen Sie die 3D-Darstellung von Räumen fest, einschließlich der Oberflächen und Beschneidungsoptionen.

Verwenden Sie das Popup zum Auswählen einer Oberfläche zur Anzeige dieses Raums.

- **Diese Oberfläche auf allen Raumflächenseiten verwenden:** Durch Anklicken dieses Optionsfeldes bestimmen Sie für die Anzeige der 3D-Raumfläche eine Oberfläche, die Sie in der Pop-up-Liste (oben) ausgewählt haben.
- **Oberflächen der umgebenden Wände und Schneideelemente übernehmen:** Klicken Sie diese Option an, und die einzelnen Oberflächen-Polygone erhalten das gleiche Material wie die entsprechenden Oberflächen der Begrenzungswände und aller Elemente, mit denen Sie die Raumfläche beschnitten haben.

  Anmerkung: Wenn die Oberfläche eine Textur aufweist, wird diese Textur automatisch an die längste Kante der Raumfläche angepasst.

Verwandte Themen

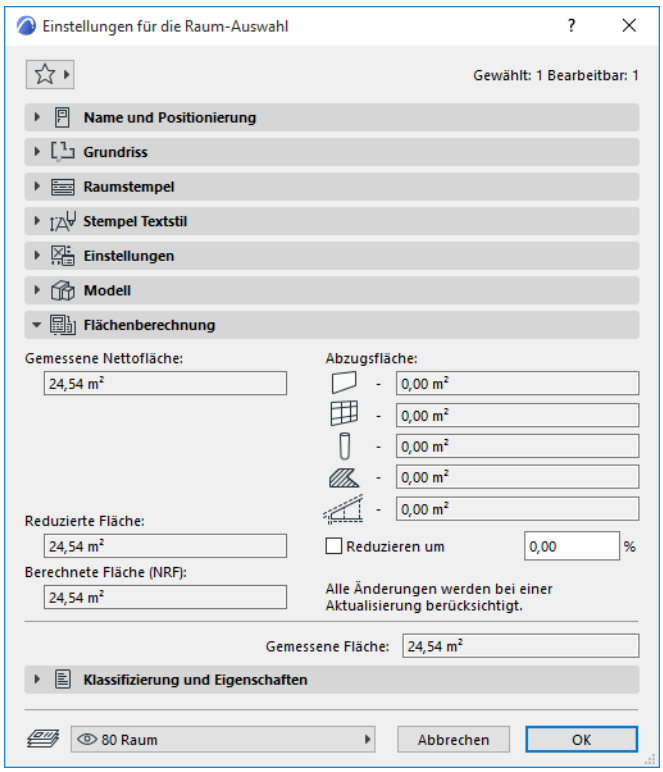
Raum mit einem anderen Element beschneiden
3D-Anzeige von Räumen

Raum - Flächenberechnung Teilfenster

Verwenden Sie die Kontrollfelder in diesem Teilfenster, um die ermittelte Grundfläche des Raumes anzuzeigen und die berechneten Werte ggf. anzupassen.

Hinweis: Um die Auswirkung der Änderungen im Teilfenster Flächenberechnung der Raum-Einstellungen zu sehen, müssen Sie den Befehl **Planung** > **Räume aktualisieren** ausführen.

Siehe Räume aktualisieren.



Gemessene Nettofläche

Die **Gemessene Nettofläche** ist das Raumflächen-Polygon nur bis zur *Innenfläche* der begrenzenden Wände. (Im Unterschied dazu umfasst die gemessene Fläche auch die Fläche der begrenzenden Wände bis zu ihren Referenzlinien.)

Im Vergleich zur gemessenen Fläche wird die gemessene Nettofläche weiter reduziert um Wände, Stützen und/oder Fassaden, die innerhalb des Polygons liegen, sofern ihre Auswirkung auf Raumflächen auf „Reduziert Raumfläche“ eingestellt wurde.

Reduzierte Fläche

Die **Reduzierte Fläche** resultiert aus dem Abzug der Fläche bestimmter Elemente (gemäß Raumflächen-Einstellungen der Projektpräferenzen) von der gemessenen Nettofläche.

- Subtrahieren Sie die Fläche von Wänden, Stützen und/oder Fassaden, die innerhalb des Polygons liegen, sofern ihre Auswirkung auf Raumflächen auf „Reduziert Raumfläche“ eingestellt wurde.
  - Der Abzug dieser Wände, Fassaden und Stützenflächen unterliegt weiterhin den Raumflächen-Einstellungen der Projektpräferenzen.
- Subtrahieren Sie die Schraffurfläche, wenn die entsprechende Option „Von Räumen abziehen“ aktiviert ist.
- Subtrahieren Sie die Fläche von Bereichen unter Dachflächen und Wandnischen entsprechend der Definition in den Raumflächen-Einstellungen der Projektpräferenzen.

Berechnete Fläche (NRF)

Klicken Sie auf das Kontrollkästchen **Reduzieren um**, wenn Sie die reduzierte Fläche um einen weiteren Prozentwert verkleinern wollen (geben Sie den gewünschten Wert im Eingabefeld ein). Das Ergebnis ist die Berechnete Fläche.

Abzugsfläche

Diese schreibgeschützten Felder zeigen an, wie viel von der ursprünglichen Raumfläche subtrahiert wurde, entsprechend den Elementen, die innerhalb des Raums liegen oder diesen schneiden.

- **Wände, Fassaden und Stützen**

  Zeigt die für diese Fläche subtrahierte Fläche an als Ergebnis der Einstellungen unter **Optionen > Projektpräferenzen > Raumflächen**.
- **Schraffuren**

  Der Wert der Abzugsfläche zeigt die subtrahierte Fläche als Ergebnis der Option „Von Räumen abziehen“ an. (Schalten Sie diese Option in den Schraffureinstellungen - Teilfenster Allgemeine Einstellungen ein oder aus.)
- **Niedrige Decken**

  Wenn der Raum durch ein Dach oder eine Schale beschnitten wird, wird die Fläche angezeigt als Ergebnis der Einstellungen unter **Optionen > Projektpräferenzen > Raumflächen**.

Verwandtes Thema

Berechnen der Raumfläche und des Raumvolumens

Morph-Einstellungen

Eine Beschreibung der allgemeinen Einstellungen aller Werkzeuge im Werkzeugkasten finden Sie unter Arbeiten in den Dialogfenstern der Werkzeugeinstellungen.

Allgemeine Informationen über die Erstellung und Bearbeitung von Morphs finden Sie unter Morphs.

Die **Morph-Grundeinstellungen** ermöglichen das Einstellen von Parametern für neu zu erstellende Morphs.

Morph-Auswahleinstellungen variieren je nachdem, ob Sie

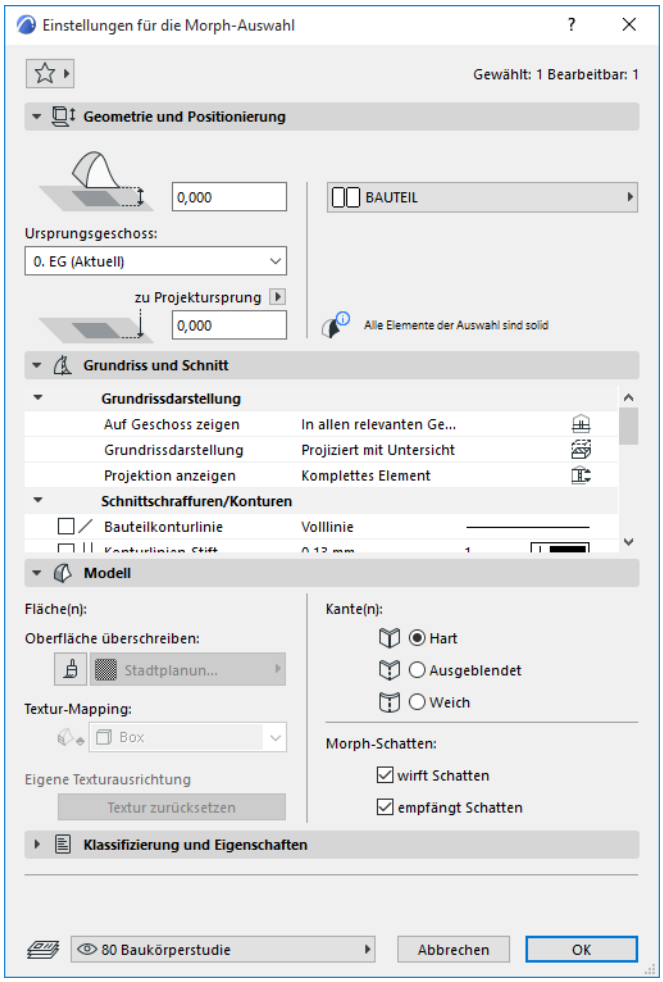
- den gesamten Morph oder
- eines oder mehrere seiner Sub-Elemente (Fläche und/oder Konturen)
- oder eine Kombination daraus aktiviert haben.

Siehe auch Morph-Auswahl.

Die Einstellungen für die zuletzt ausgewählte Fläche oder Kante werden angezeigt, aber wenn Sie die Optionen ändern, werden sie auf alle ausgewählten Flächen und/oder Kanten angewendet.

Morph-Auswahleinstellungen: Vollständige Morphs

Wenn Sie den gesamten Morph ausgewählt haben, stehen alle Steuerungen der Morph-Einstellungen zur Verfügung:



Ausnahme: Textur-Mapping (Box oder Planar) können nur für ausgewählte einzelne Flächen geändert werden. Für einen Morph als Ganzes ist das Textur-Mapping immer “Box”.

Morph-Auswahleinstellungen: Fläche und/oder Kanten

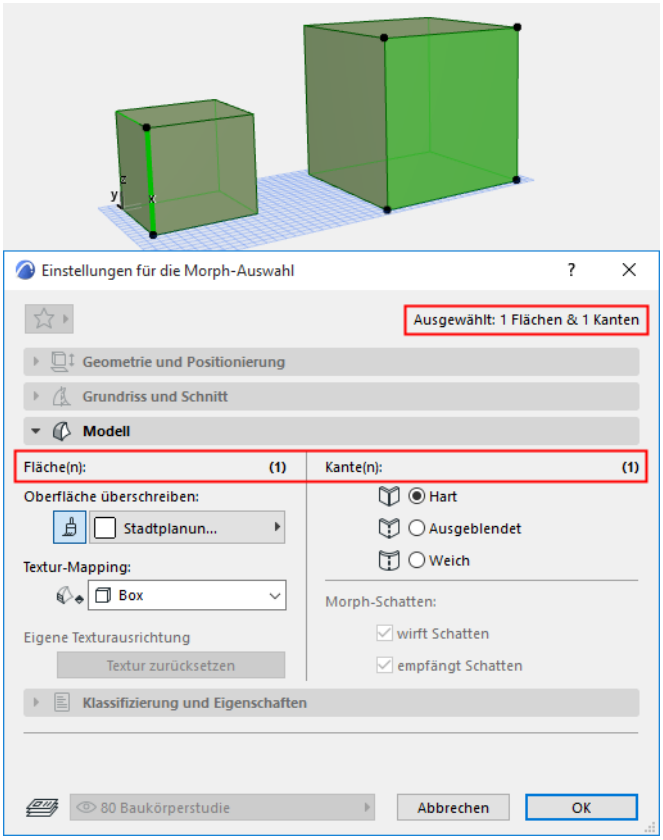
Verwenden Sie die Sub-Element-Auswahl zum Auswählen einer Kombination bestimmter Kanten und Flächen aus einer Reihe von Morphs, um diese zu bearbeiten.

In diesem Fall ist nur das Modell-Teilfenster verfügbar zur Oberflächen-Überschreibung, Textur-Mapping (sofern Flächen ausgewählt wurden) und Kantentyp (sofern Kanten ausgewählt wurden).

Die übrigen Bedienelemente (Morph-Schatten) werden grau dargestellt, weil diese Optionen hier nur auf den Morph als Ganzes angewendet werden können, nicht auf seine ausgewählten Sub-Elemente.

Die Einstellungen für die zuletzt ausgewählte Fläche oder Kante werden angezeigt, aber wenn Sie die Optionen ändern, werden sie auf alle ausgewählten Flächen und/oder Kanten angewendet.

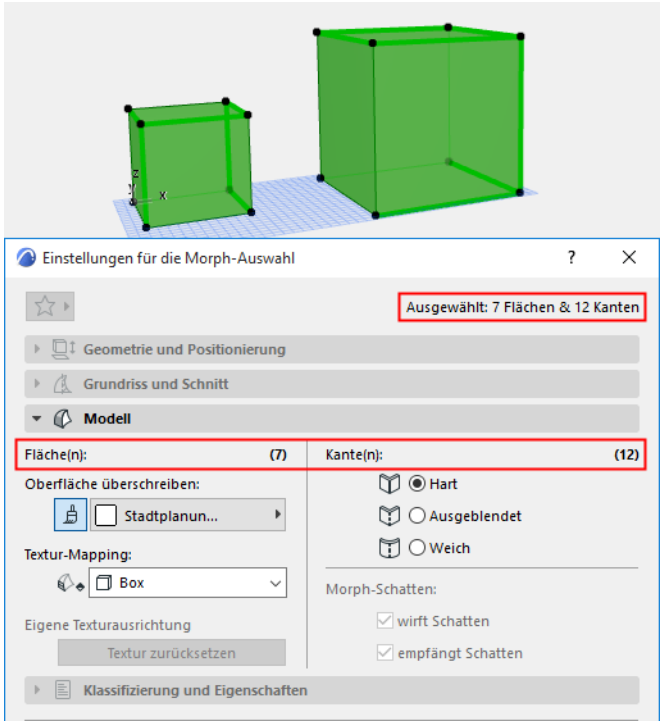
Die Anzahl der bearbeitbaren Flächen und bearbeitbaren Kanten, sofern vorhanden, werden im Modell-Teilfenster sowie im Infofenster angezeigt.



Morph-Auswahleinstellungen: Ganzer Morph plus Fläche und/oder Kanten

Wenn Sie einen vollständigen Morph plus zusätzliche Fläche oder Kanten ausgewählt haben, können Sie nur Subelement-Optionen bearbeiten: alle Subelemente des gesamten Morphs plus die zusätzlich ausgewählten Subelemente.

Wiederum ist nur das Modell-Teilfenster der Morph-Auswahleinstellungen verfügbar, und nur die Oberfläche, das Textur-Mapping und der Kantentyp können bearbeitet werden. Die Gesamtanzahl der bearbeitbaren Elemente wird im Modell-Teilfenster sowie im Infofenster angezeigt.



Morph - Teilfenster Geometrie und Positionierung

Anmerkung: Die Bedienelemente dieses Teilfensters sind nur in den Morph-Grundeinstellungen verfügbar, oder Sie haben ein oder mehrere vollständige Morph-Elemente (keine Sub-Elemente) ausgewählt.

Abstand zum Ursprungsgeschoss unten: Geben Sie hier einen Wert ein für die Höhe des Morphs gegenüber dem Ursprungsgeschoss.

Dieser Punkt ist durch einen hervorgehobenen Fixpunkt am ausgewählten Morph gekennzeichnet; es ist der tiefste Punkt des Morphs.

Ursprungsgeschoss

Siehe Ursprungsgeschoss.

Der tiefste Punkt des Morphs ist physisch mit seinem Ursprungsgeschoss verknüpft.

Unterkante [zu Referenzhöhe]

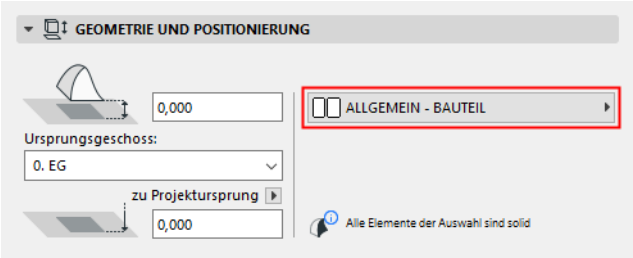
Gibt den niedrigsten Punkt des Morphs an, gemessen von der Referenzhöhe (standardmäßig entspricht diese Referenzhöhe dem Projektursprung). Klicken Sie auf das Popup-Menü, um die Referenzhöhe bei Bedarf zu wechseln.

Anmerkungen:

– Referenzhöhen werden über **Optionen > Projektpräferenzen > Referenzhöhen** definiert.

– Das ist ein berechneter Wert, keine Verknüpfung. Wenn Sie die Position einer Referenzhöhe ändern, ändert die Unterseite des Morphs ihre Lage nicht.

Baustoff: Klicken Sie auf das Popup, um einen Baustoff für den Morph auszuwählen.



Morph - Teilfenster Grundriss und Schnitt

Siehe Elementdarstellung in Grundriss und Schnitt

Anmerkung: Die Bedienelemente dieses Teilfensters sind nur in den Morph-Grundeinstellungen verfügbar, oder Sie haben ein oder mehrere vollständige Morph-Elemente (keine Sub-Elemente) ausgewählt.

Konturlinien:

- **Kontur Anzeige:** Fügt eine Konturlinie um das Morph-Element herum hinzu unter Grundriss/Schnitt/3DD, auch wenn die Kanten ausgeblendet oder weich sind.

Deckschraffuren

Siehe Zuweisen einer Deckschraffur.

Morph - Teilfenster Modell

Über dieses Teilfenster wird die 3D-Darstellung des Morphs eingestellt.

Anmerkung: Wenn Sie ein oder mehrere Morph-Subelemente (Fläche und/oder Kanten) ausgewählt haben, sind lediglich die Bedienelemente Oberfläche, Textur-Mapping und Kantentyp verfügbar.

Sie können auch individuelle Einstellungen auf ein oder mehrere Morph-Flächen oder -Kanten anwenden. Verwenden Sie hierzu die Befehle Individuelle Oberflächeneinstellungen oder Individuelle Kanteneinstellungen der Pet-Palette.

Siehe Morphs umformen: Individuelle Flächen-Einstellungen.

Wenn Sie eine der Kanten-Oberflächen des Morphs (im Dialogfenster Individuelle Flächen-Einstellungen oder Individuelle Kanten-Einstellungen) angepasst haben, erscheint ein gelbes Symbol “Individuell” neben Oberfläche/Kante in den Morph-Einstellungen als Hinweis darauf, dass ein oder mehrere Oberflächen oder Kantentypen gegenüber der allgemeinen Einstellung geändert wurden.

Siehe Individuelle Morph-Oberfläche: Feedback in den Morph-Einstellungen, und Kantentyp ändern.

- **Textur-Mapping:** Dieses Bedienelement (Box oder Planar) kann nur für ausgewählte einzelne Flächen geändert werden. Für einen Morph als Ganzes ist das Textur-Mapping immer “Box” und kann nicht geändert werden.
- **Kanten:** Wählen Sie eine Option für die Anzeige von allen Kanten des Morphs.
- **Morph-Schatten:** Ein Morph kann Schatten **werfen** und/oder Schatten **empfangen** (Schattenwurf durch andere Elemente). Die Effekte sind sichtbar, wenn Schatten verwendet werden (z. B. Photorealistik, 3D-Fenster).

Verwandte Themen

Oberflächen mit dem Oberflächen-Katalog überschreiben.
Morphs umformen: Individuelle Flächen-Einstellungen

Morph Kantentyp: Hart, Ausgeblendet, Weich

Morph Textur-Mapping und Ausrichtung

Kantentyp ändern

Schauen Sie sich das Video an

Morph - Teilfenster Klassifizierung und Eigenschaften

Anmerkung: Die Bedienelemente dieses Teilfensters sind nur in den Morph-Grundeinstellungen verfügbar, oder Sie haben ein oder mehrere vollständige Morph-Elemente (keine Sub-Elemente) ausgewählt.

Siehe Teilfenster Klassifizierung und Eigenschaften.

Bibliothekselement-Einstellungen

Die folgenden Archicad-Werkzeuge werden zum Platzieren von Bibliotheks-Elementen verwendet:

- Objekt
- Lichtquelle
- Tür
- Fenster
- Dachfenster
- Eckfenster
- Wandabschluss
- HKLSE-Werkzeuge

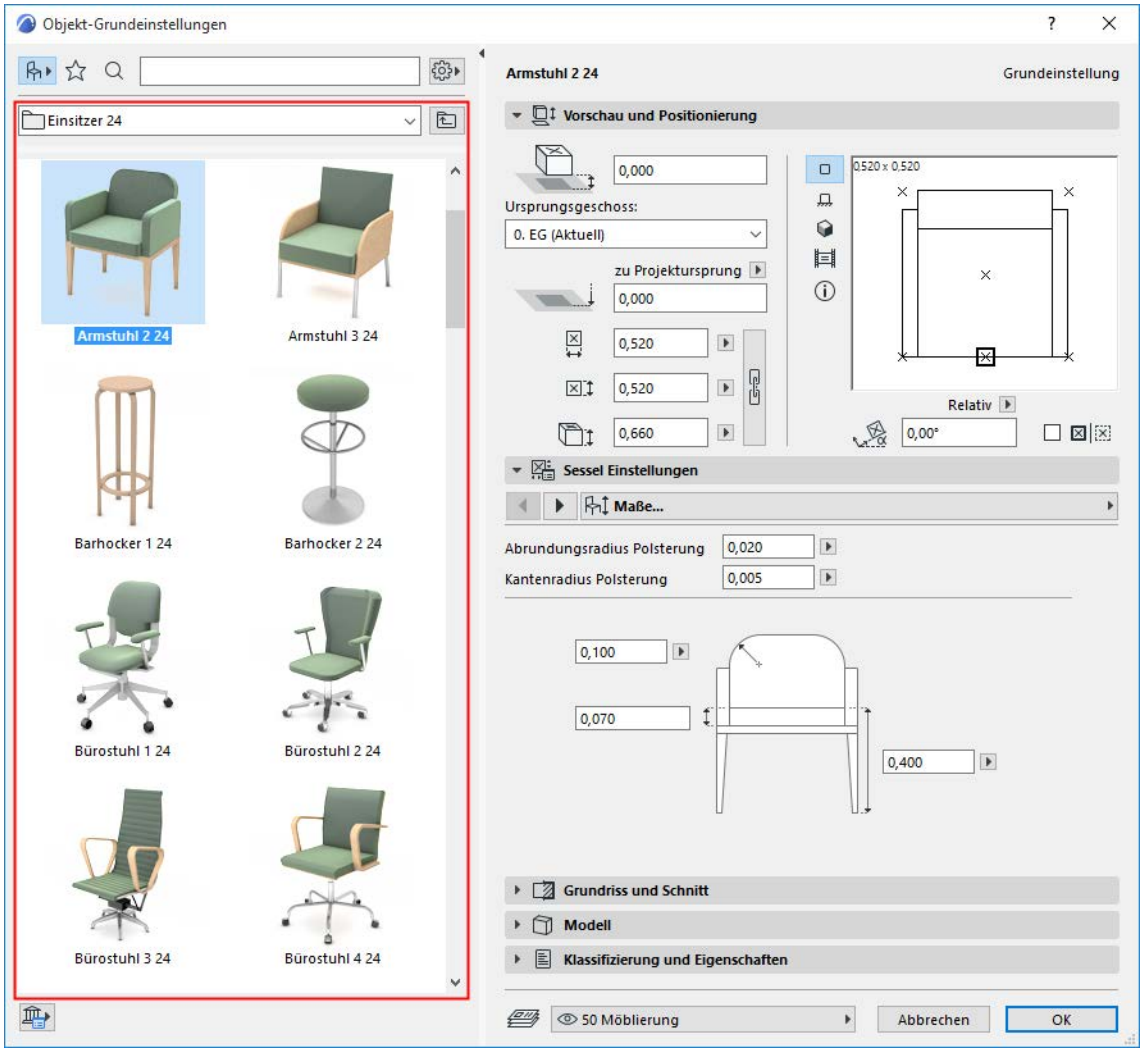
Für die Einstellungen spezifischer Bibliothekselemente lesen Sie die folgenden Abschnitte:

Objekt-Einstellungen

Fenster-/Tür-Einstellungen

Dachfenster-Einstellungen

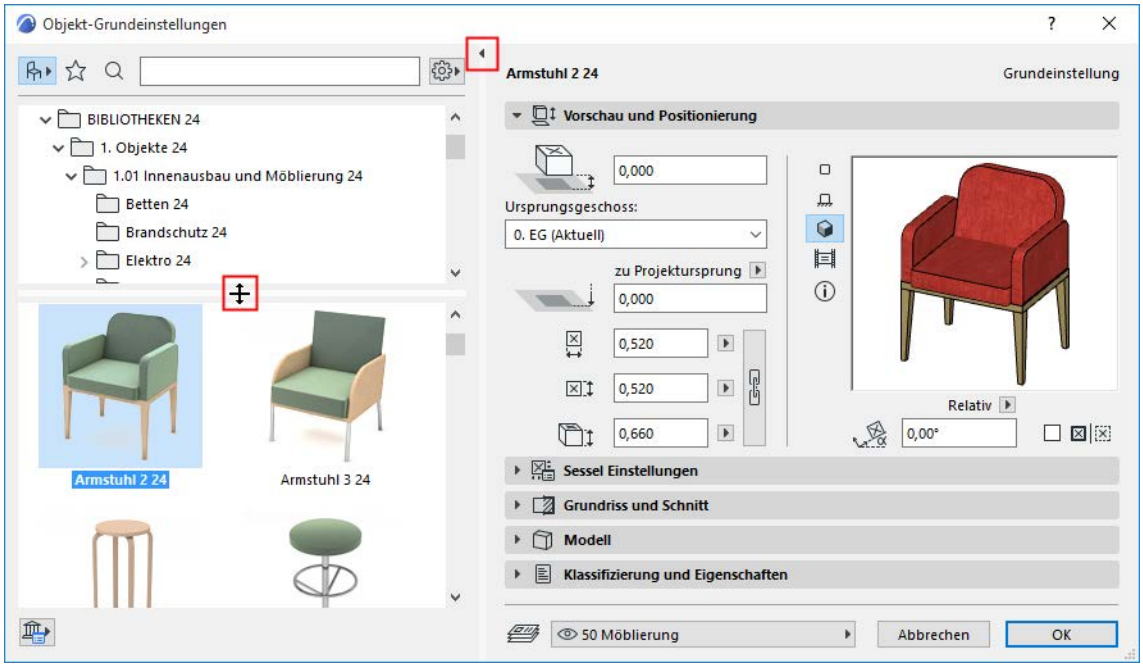
Für alle Bibliotheks-Elemente enthält der Browserbereich auf der linken Seite des Einstellungsdialogs identische Funktionen. Diese Funktionen werden unten beschrieben.



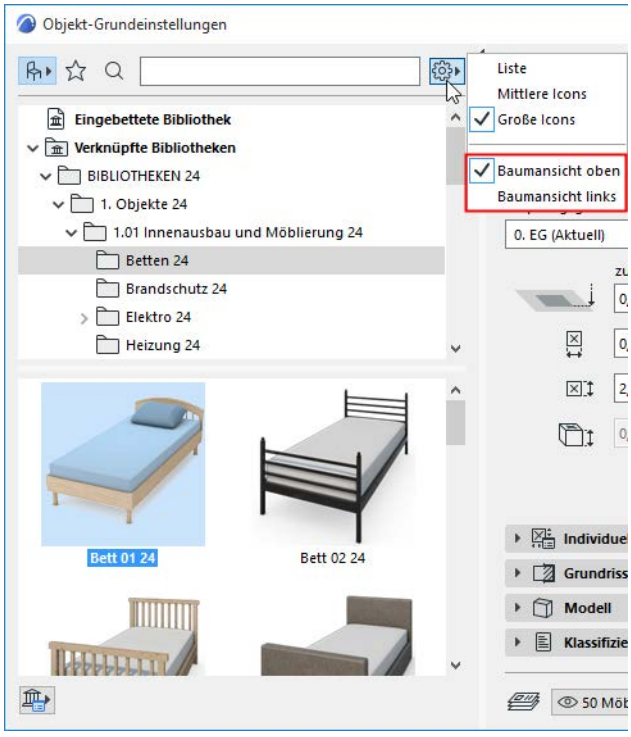
Anpassen von Dialogfenster-Paneelen
Bibliotheksansicht/Favoriten-Ansicht
Bevorzugte Darstellung (Liste oder Symbole)
Einstellungen anzeigen und anwenden
Suchen nach Bibliothekselementen/Favoriten/BIM-Komponenten
Einstellungen in der Bibliotheks-Ansicht
Einstellungen in der Favoriten-Ansicht
In Verzeichnissen und Unterordnern blättern (Bibliotheken-Ansicht)

Anpassen von Dialogfenster-Paneelen

- Doppelklicken Sie auf die vertikale Splitter-Leiste oder auf den schwarzen Pfeil, um den Browser-Bereich zu öffnen bzw. zu schließen.
- Sie können den Splitter ziehen oder doppelklicken, um den Ordnerbaum-Bereich zu schließen oder seine Größe zu ändern.

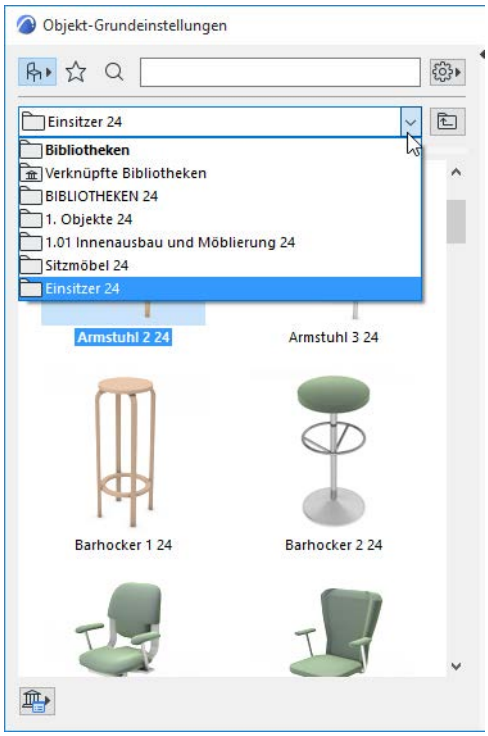


- Verwenden Sie die Befehle **Baumansicht oben** oder **Baumansicht links** aus den Browsereinstellungen, um seine Darstellung anzupassen.



Wenn die Baumansicht sichtbar ist, wird die Ordnerauswahl automatisch ausgeblendet.

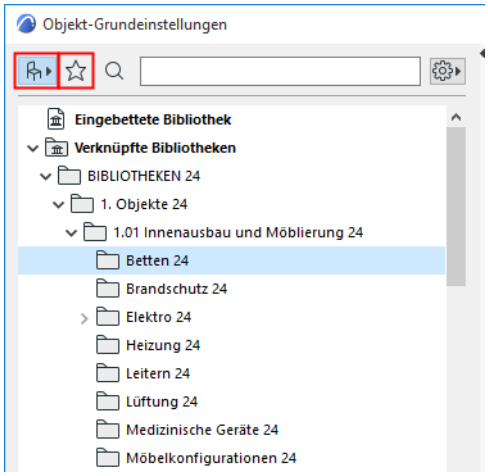
Zur Verwendung der Ordnerauswahl blenden Sie die Baumansicht aus:



Ordnerauswahl wird angezeigt; Baumansicht ist ausgeblendet

Bibliotheksansicht/Favoriten-Ansicht

Der Browserbereich hat zwei Ansichten:



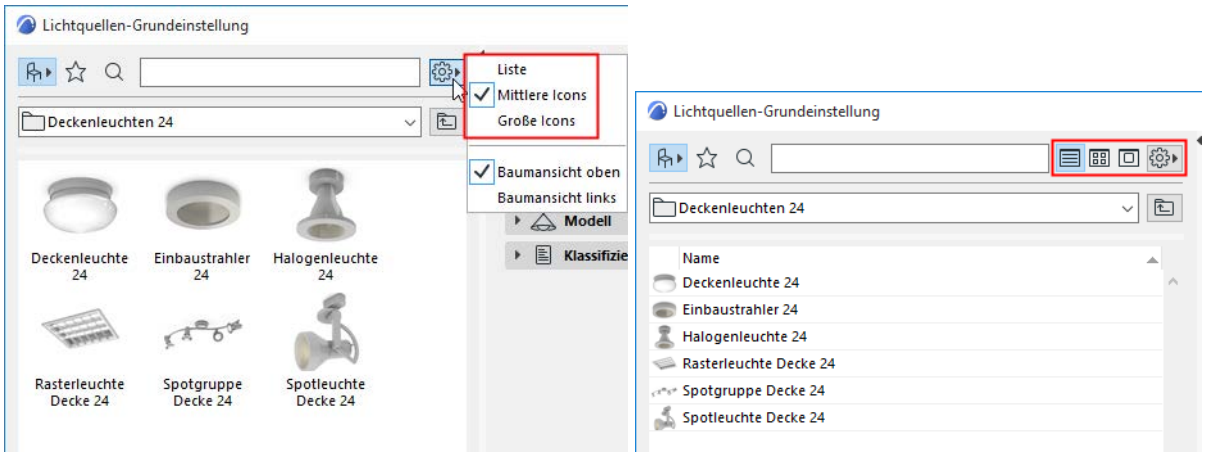
- **Bibliotheksansicht** (Stuhlsymbol). Zeigt Bibliothekselemente in einer hierarchischen Struktur an. *(Siehe Einstellungen in der Bibliotheks-Ansicht, unten.)*
- **Favoritenansicht** (Sternsymbol). Zeigt nur die Favoriten für dieses Werkzeug an. *(Siehe Einstellungen in der Favoriten-Ansicht, unten.)*

Bevorzugte Darstellung (Liste oder Symbole)

Wählen Sie im Einstellungs-Popup aus, wie die Bibliothekselemente angezeigt werden sollen: **Listenansicht** oder **Mittlere** oder **Große Symbole**.

Dehnen Sie die Palette horizontal oder lassen Sie sie los, um diese Optionen als Schaltflächen aufzurufen.

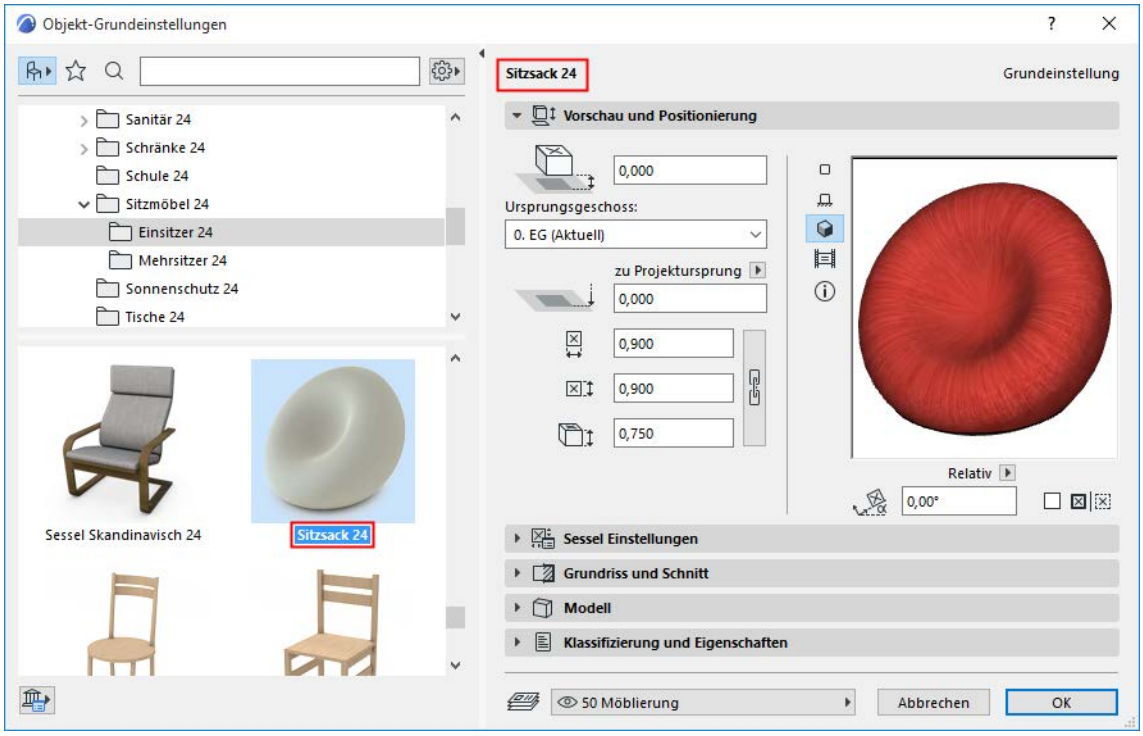
Anmerkung: In der Listenansicht können Sie die Inhalte alphabetisch nach Namen sortieren, indem Sie auf die Namens-Überschrift klicken.



Einstellungen anzeigen und anwenden

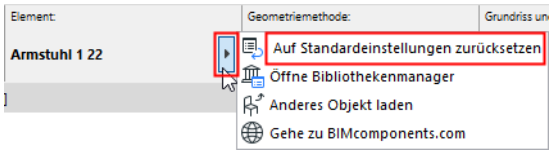
Klicken Sie auf ein beliebiges Bibliothekselement im Browser-Bereich, um seine Einstellungen auf der rechten Seite des Dialogfelds anzuzeigen.

Der Name des Bibliothekselementes, dessen Einstellungen Sie sehen, wird in Fettschrift angezeigt.



Auf Standardeinstellungen zurücksetzen

Sie können Änderungen an den GDL-Einstellungen eines Bibliothekselements im Infofenster rückgängig machen mit dem Befehl Auf Standardeinstellungen zurücksetzen:



Suchen nach Bibliothekselementen/Favoriten/BIM-Komponenten

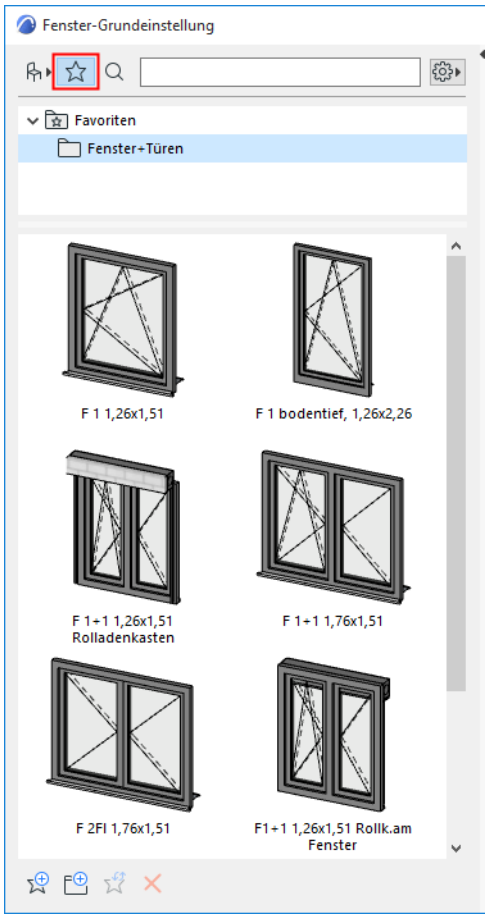
Siehe Nach Bibliothekselementen suchen.

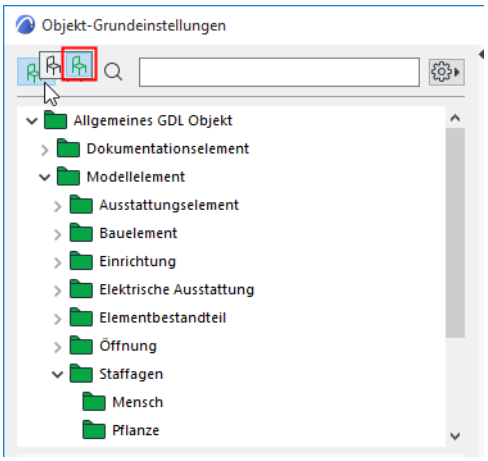
Siehe Favoriten durchsuchen.

Einstellungen in der Bibliotheks-Ansicht

Die Bibliotheks-Ansicht zeigt Bibliothekselemente in einer hierarchischen Struktur an.

Klicken Sie und halten Sie die Maustaste gedrückt, um zwischen der Ordner-Ansicht (dem Standardwert) und der Untertyp-Ansicht zu wechseln:

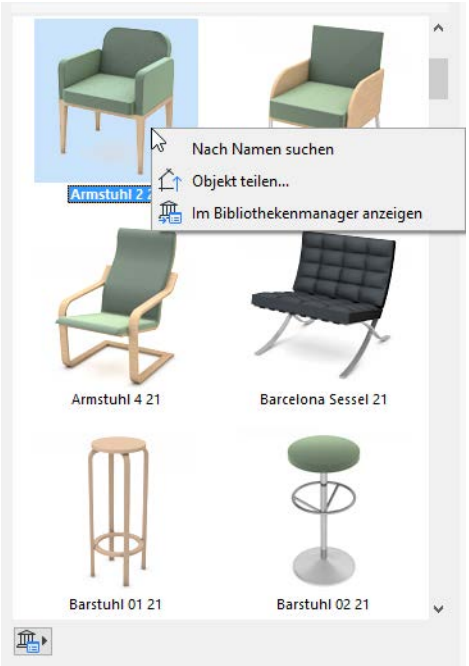




Informationen zu Untertypen finden Sie in Über GDL-Objekt Subtypen.

Zeigen Sie mit dem Cursor auf ein Bibliothekselement, um seinen Namen und seine Position in der Bibliothek zu sehen.

Ein geladenes Bibliothekselement enthält die folgenden Kontextmenü-Befehle:



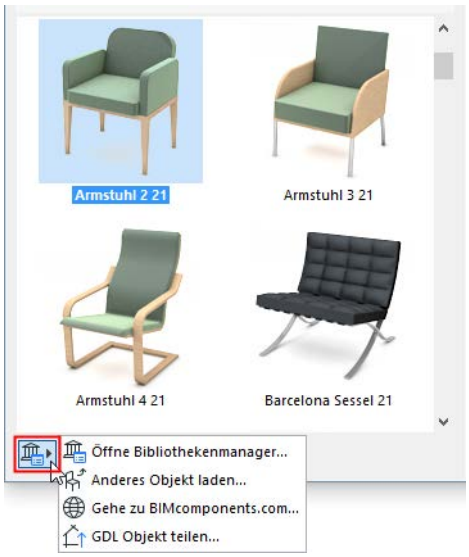
- Klicken Sie auf **Nach Namen suchen**, um die Suche mit dem Namen des Bibliotheksteils zu beginnen
- Verwenden Sie **Objekt teilen**, um das Objekt auf BIMcomponents zu teilen

Siehe Objekt auf BIMcomponents teilen.

– Verwenden Sie **Im Bibliothekenmanager anzeigen**, um dieses Bibliothekselement im Kontext seiner Bibliothekshierarchie im Bibliothekenmanager anzuzeigen

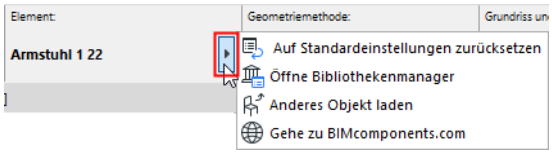
Siehe auch Bibliothekenmanager.

Verwenden Sie die Symbole unten links, um auf die folgenden Befehle zugreifen zu können:



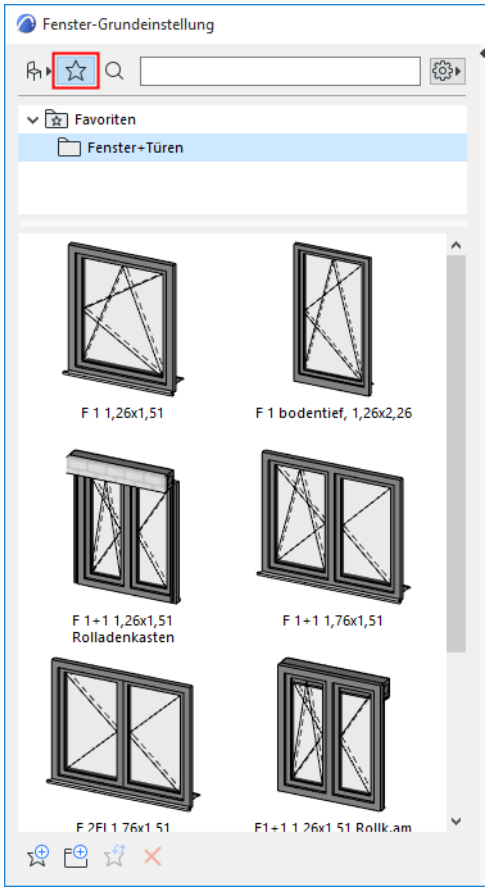
- Öffne Bibliothekenmanager
- Anderes Objekt laden
- Gehe zu BIMcomponents.com
- GDL Objekt teilen (wenn ein Bibliothekselement ausgewählt ist)

  Anmerkung: Einige dieser Befehle stehen auch im Popup-Menü des Infofensters "Bibliothekselement" zur Verfügung.



Einstellungen in der Favoriten-Ansicht

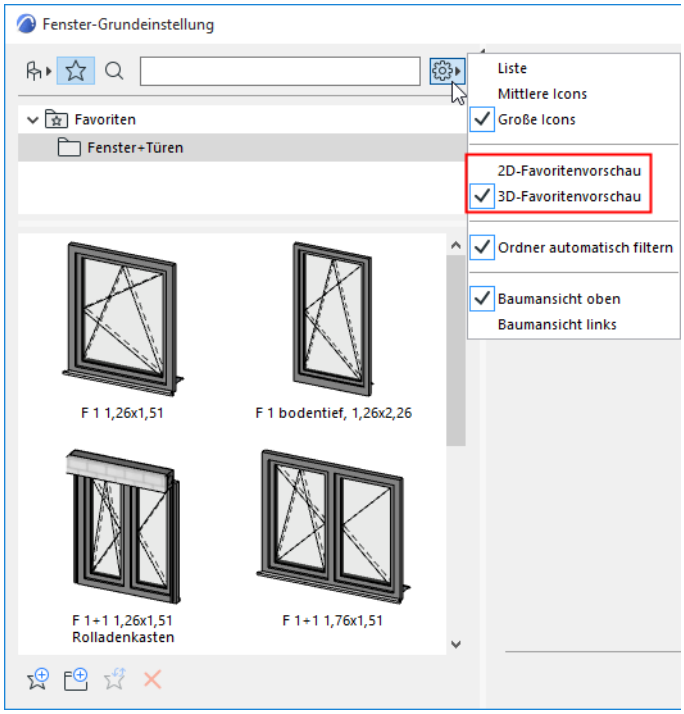
In der Favoriten-Ansicht der Bibliothekselement-Einstellungen werden nur die Favoriten dieses Werkzeuges angezeigt.



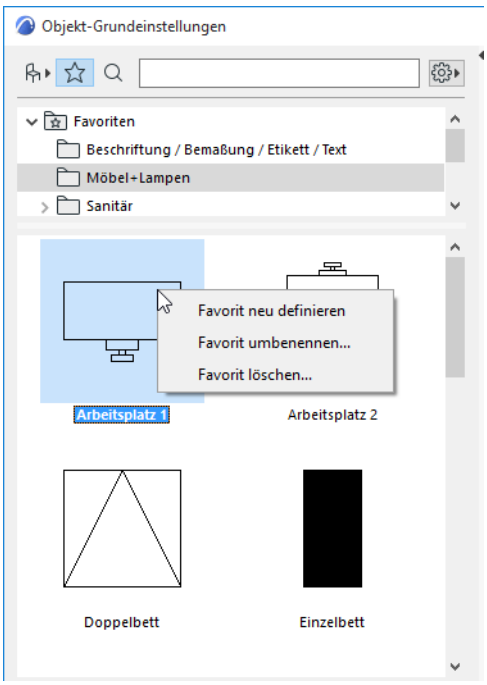
Allgemeine Informationen finden Sie unter Favoriten.

- Verwenden Sie das Popup Zusätzliche Einstellungen zum Umschalten zwischen der 2D- und 3D-Favoritenvorschau

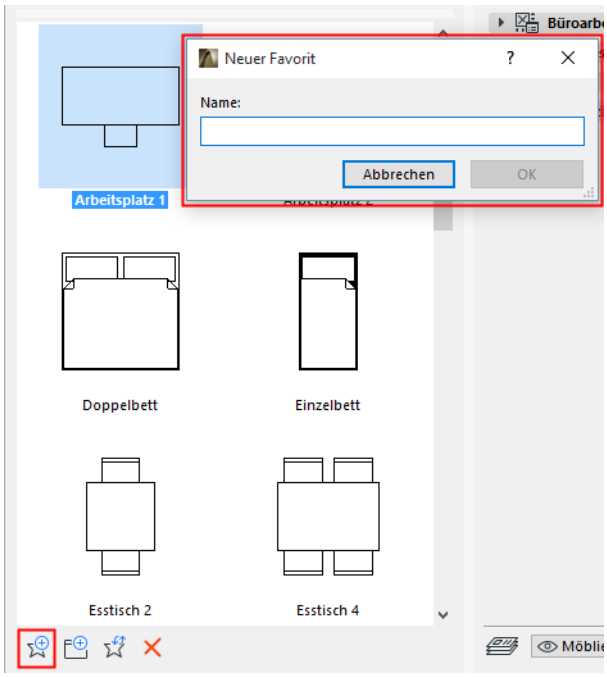
  Anmerkung: Zum spontanen Umschalten zwischen der 3D- und 2D-Vorschau von Favoriten zeigen Sie mit dem Cursor auf die Vorschau und drücken Sie die **Umschalt-Taste**.



- Zeigen Sie mit dem Cursor auf einen Favoriten, um bestimmte Details darüber anzuzeigen
- Klicken Sie auf einen Favoriten, um seine Einstellungen auf der rechten Seiten anzuzeigen bzw. zu bearbeiten.
- Verfügbare Kontextmenü-Befehle:
  - **Favorit neu definieren:** Klicken Sie, um diesen Favoriten auf der Basis der momentan aktiven Einstellungen (rechts im Dialogfenster Objekteinstellungen) neu zu definieren
  - Favorit umbenennen
  - **Favorit löschen**: Es erscheint eine Warnung zur Bestätigung des Löschvorgangs.



Verwenden Sie den Befehl **Neuer Favorit** unten im Fenster (Favoriten-Ansicht), um mit den aktuellen Standardeinstellungen des Bibliothekselementes einen neuen Favoriten zu erstellen:



Optional können Sie einen Ordner für den neuen Favoriten anlegen.

Für weitere Funktionen zur Verwaltung von Favoriten verwenden Sie die Favoriten-Palette.

Siehe Favoriten-Palette und Einstellungen für einen oder mehrere Favoriten bearbeiten.

Objekt-Einstellungen

Eine Beschreibung der allgemeinen Einstellungen aller Werkzeuge im Werkzeugkasten finden Sie unter Arbeiten in den Dialogfenstern der Werkzeugeinstellungen.

Das **Objekt**-Werkzeug wird verwendet, um allgemeine Objekte im Projekt zu platzieren.

Der Browser Bereich auf der linken Seite des **Objekteinstellungen**-Dialogfensters ähnelt denen anderer Bibliothekselemente.

Siehe Bibliothekselement-Einstellungen.

In Verzeichnissen und Unterordnern blättern (Bibliotheken-Ansicht)

In den **Objektwerkzeug**-Einstellungen können Sie auf eine Vielzahl von Objekten zugreifen, die nicht zu einem speziellen Subtyp gehören. Diese Objekte sind in mehrere Unterverzeichnisse aufgeteilt. Wie Sie an den Verzeichnisnamen erkennen können, enthält die Grundbibliothek Einrichtungsgegenstände aller Art (Betten, Stühle, Büromaterial usw.), Dekorationen (wie Uhren und Vasen), Fitness/Unterhaltungsgeräte (z. B. Klavier, Billardtisch, Fernseher). Weitere Ordner enthalten Gebäudestrukturen (wie Zäune), Spezialkonstruktionen, mechanische Elemente (wie Klimaanlagen und Aufzüge) und 2D-Elemente (wie elektrische und grafische Symbole).

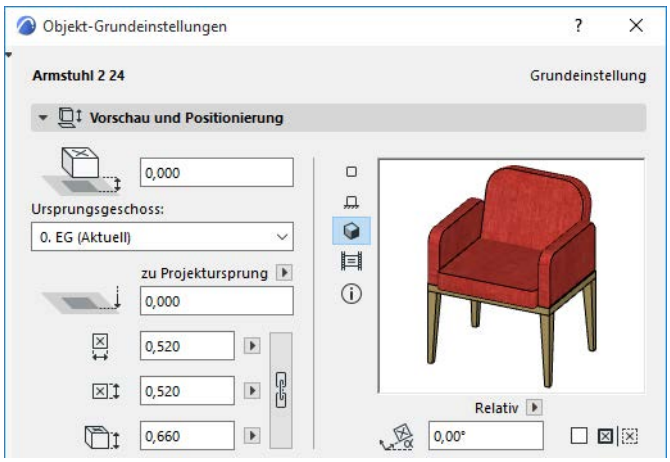
Außerdem enthält die Bibliothek Staffagen (z. B. Bäume) und Objekte, die Menschen und Fahrzeuge darstellen.

Informationen zum Suchen von Bibliothekselementen finden Sie unter Nach Bibliothekselementen suchen.

Paneele des Objekteinstellungen-Dialogfensters

Objekt - Paneel Vorschau und Positionierung
Objekt - Paneel Individuelle Einstellungen
Objekt/Lichtquelle - Paneel Grundriss und Schnitt
Objekt - Paneel Modell

Objekt - Paneel Vorschau und Positionierung



Abstand zu Ursprungsgeschoss unten: Geben Sie einen Wert ein, um die Basishöhe des Objekts relativ zu seinem Ursprungsgeschoss zu definieren.

Untere Höhe zu Referenzhöhe: Zeigt die absolute Basishöhe des Objekts, gemessen zum Projektursprung oder zu einer beliebigen anderen benutzerdefinierten Referenzhöhe.

Siehe auch Referenzhöhen-Präferenzen.

Anmerkungen:

– Referenzhöhen werden über **Optionen > Projektpräferenzen > Referenzhöhen** definiert.

– Das ist ein berechneter Wert, keine Verknüpfung. Wenn Sie die Position einer Referenzhöhe ändern, ändert die Unterseite des Objekts ihre Lage nicht.

Längen 1 und 2: geben Sie die beiden orthogonalen Größenwerte (z. B. Länge und Breite) des Objektes ein.

Klicken Sie auf das Kettensymbol, um diese Werte in Ihren Proportionen konstant zu halten.

Höhe: Geben Sie die Höhe des Objektes hier ein.

Sie können bei Bedarf einen Grundriss-Drehwinkel für das Objekt eingeben.

Verwenden Sie das Popup zur Definition, wie dieser Winkelwert beim Platzieren des Elements interpretiert werden soll:

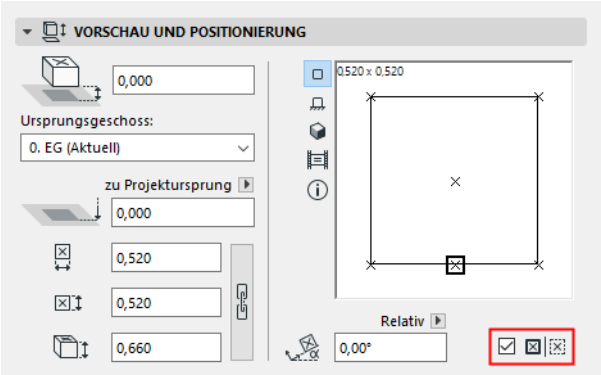
- **Relativ zur Orientierung** - der Winkel wird relativ zur Ausrichtung des Ausschnitts gemessen;

Siehe auch Orientierung einstellen.

oder

- **Absolut zum Koordinatensystem** - der Winkel wird relativ zum Projektkoordinatensystem gemessen.

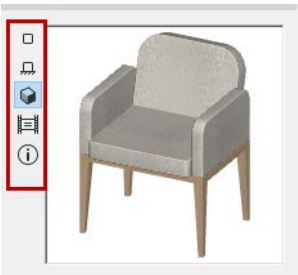
Markieren Sie das Kästchen **Bibliothekselement spiegeln**, um das gewählte Objekt beim Platzieren zu spiegeln oder ein aktiviertes Objekt zu spiegeln. (Rufen Sie nach dem Markieren dieses Kästchens die Vorschau auf, um zu sehen, wie das Objekt platziert wird.)



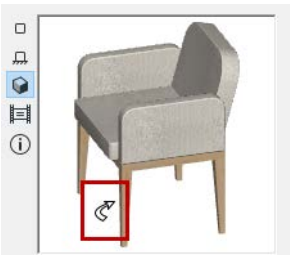
Vorschauoptionen

Im **Vorschaubereich** auf der rechten Seite wird das Objekt in unterschiedlichen Projektionen angezeigt, je nachdem, welches der Symbole links daneben Sie auswählen. Wenn Sie verschiedene Parameter für das Objekt einstellen, sehen Sie in dieser Vorschau die Auswirkungen Ihrer Änderungen.

Klicken Sie auf die Vorschau-Optionen, um das Vorschaubild wie gewünscht zu variieren:



Bewegen Sie den Cursor innerhalb des **Vorschaubereiches** und er nimmt die Form eines gebogenen Pfeiles an, mit dem Sie (durch Klicken) alle Seiten der 2D- oder der 3D-Vorschau Ihres Bibliothekselementes anschauen können.



Die Vorschauoptionen von oben nach unten:

- 2D Symbol
- Vorderansicht
- 3D Ansicht
- ein vordefiniertes Vorschaubild.

Anmerkung: Zum Ändern des vordefinierten Vorschaubilds verwenden Sie die Vorschaubild-Bedienelemente im GDL Objekt-Editor.

Siehe Vorschau.

Bewegen Sie den Cursor innerhalb des **Vorschaubereiches**, und der Cursor nimmt die Form eines gebogenen Pfeils an, mit dem Sie (durch Klicken) die 2D- oder die 3D-Vorschau drehen können.

Information

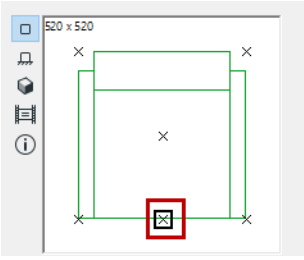
Klicken Sie auf das Infosymbol, um eine kurze Beschreibung des Objekts anzuzeigen.

Klicken Sie auf die **Info**-Schaltfläche rechts neben dem Namen, um weitere Informationen zu dem Bibliothekselement anzuzeigen (z. B. Autor, Beschreibung). Wenn Sie Ihr eigenes Bibliothekselement an das BIM Komponenten-Portal freigeben, haben Sie die Möglichkeit, diese Informationen während des Prozesses einzugeben.

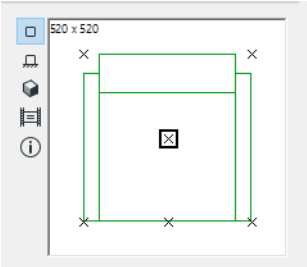
Siehe Objekt auf BIMcomponents teilen.

Ankerpunkt wählen

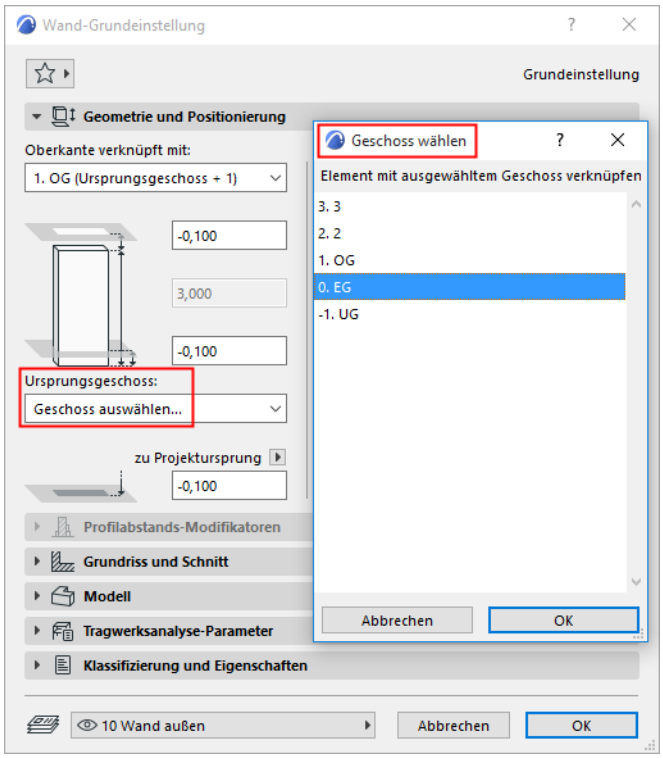
Objekte können über ihre Fixpunkte positioniert werden. Die Fixpunkte sind im Grundriss-Symbol des Bibliothekselements definiert. Ein Fixpunkt wird ursprünglich als der primäre Fixpunkt bestimmt. Dieser Fixpunkt wird mit einem hervorgehobenen Rechteck gekennzeichnet, und er agiert als Standard-Einfügepunkt und Ankerpunkt für das Objekt.



Die anderen Fixpunkte werden als X dargestellt. Klicken Sie einen dieser Fixpunkte an, wenn Sie ihn statt des primären Standard-Fixpunkts als Einfüge-/Ankerpunkt verwenden wollen.



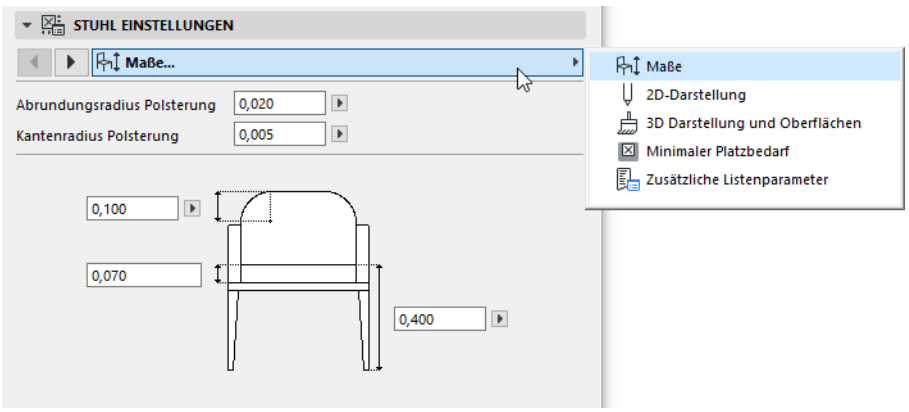
Ursprungsgeschoss: Wählen Sie ein Ursprungsgeschoss für das Objekt aus. Standardmäßig ist dies das aktuelle Geschoss, Sie können jedoch stattdessen auch "Geschoss wählen" anklicken und ein anderes Geschoss als Ursprungsgeschoss auswählen.



Weitere Informationen finden Sie unter Ursprungsgeschoss.

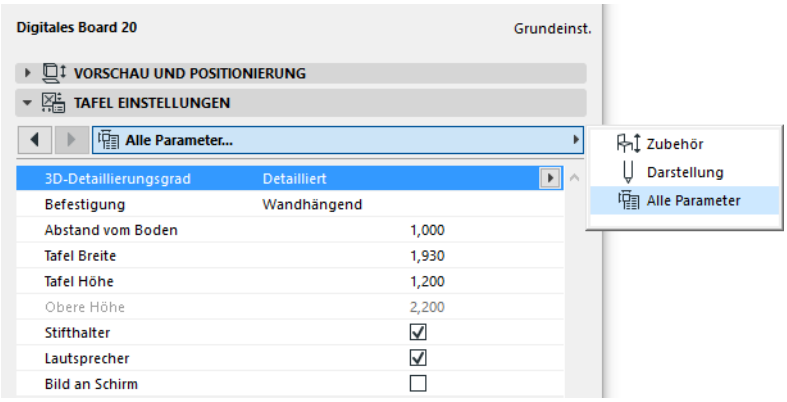
Objekt - Paneel Individuelle Einstellungen

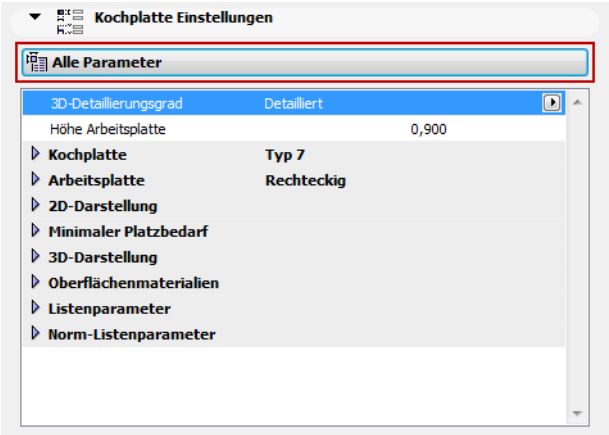
Die verfügbaren Parameter variieren je nach Objekt. Wenn notwendig, klicken Sie das Popup-Menü, um die verschiedenen Parameterkategorien aufzurufen.



Informationen über das Übertragen geänderter Parameter von einem Objekt auf ein anderes Objekt finden Sie in Parametertransfer zwischen Objekten.

– Alle Parameter: Manche Objekte haben Parameterlisten als alternative Oberfläche für die grafischen individuellen Einstellungen. Wenn Sie die Parameterliste bevorzugen, wählen Sie diese Form im Popup Individuelle Einstellungen aus:



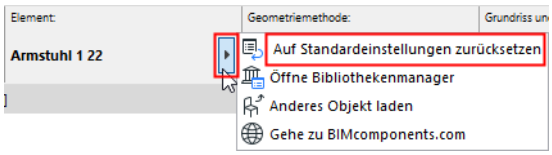


Der Parameter **Minimaler Platzbedarf** (in zahlreichen Objekten aus der Archicad Standardbibliothek verfügbar) definiert den Bereich um das platzierte Objekt herum, der als notwendiger Bewegungsraum frei gehalten werden sollte. Sie können angeben, dass der minimale Platzbedarf aller Objekte in 2D-Ansichten angezeigt werden soll, je nach den globalen Optionen, die Sie in den Modelldarstellungen festlegen.

Siehe Verschiedene Einstellungen für Bibliothekselemente.

Auf Standardeinstellungen zurücksetzen

Sie können Änderungen an den GDL-Einstellungen eines Bibliothekselements im Infofenster rückgängig machen mit dem Befehl Auf Standardeinstellungen zurücksetzen:



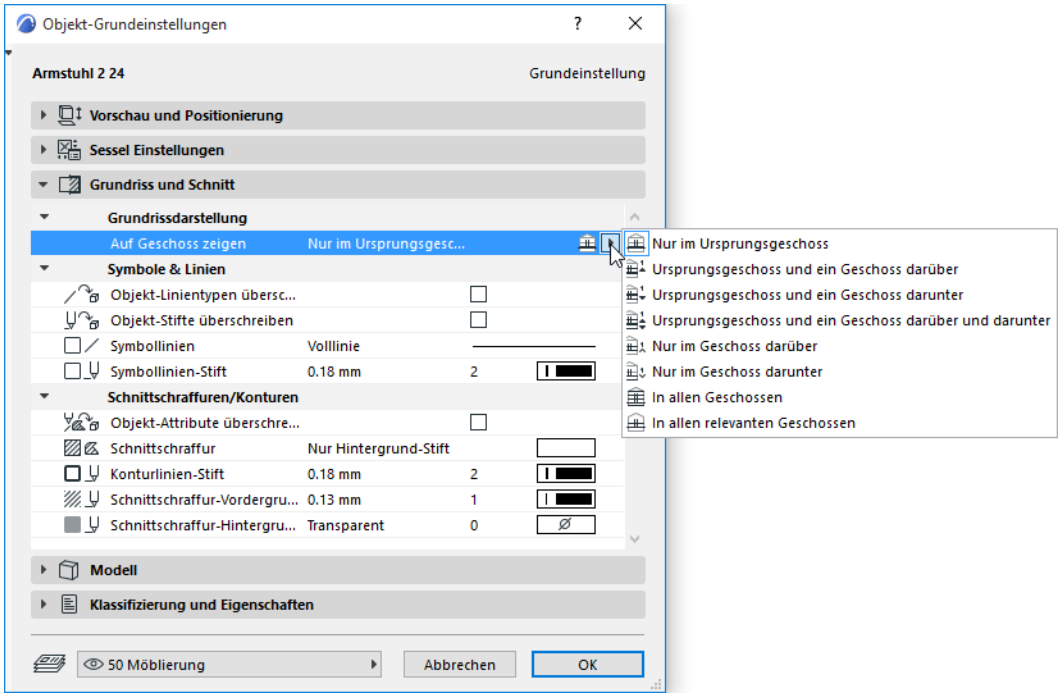
Objekt/Lichtquelle - Paneel Grundriss und Schnitt

Verwenden Sie dieses Paneel (oder die entsprechenden Bedienelemente im Infofenster) für folgende Aktionen:

- Definieren Sie die Geschosse, in denen das Objekt angezeigt werden soll.
- Optional können Sie auch die 2D-Darstellungsparameter überschreiben, die für das Objekt im GDL-Script definiert wurden *(siehe Objektattribute überschreiben unten)*.

Auf Geschoss zeigen: Über dieses Popup (sofern verfügbar) können Sie definieren, auf welchen Geschossen diese Objekte gezeigt werden: nur im Ursprungsgeschoss oder auch als Kontur auf anderen Geschossen.

Objekte/Lichtquellen können auch so eingestellt werden, dass sie **nur** im Geschoss darüber oder **nur** im Geschoss darunter angezeigt werden.



Weitere Informationen finden Sie unter Geschossabhängige Darstellung.

Objektattribute überschreiben

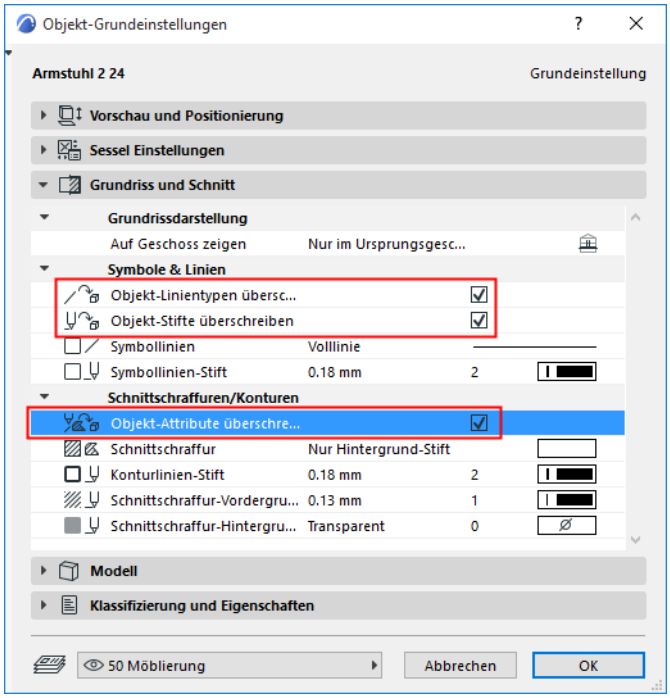
Normalerweise definieren Sie die 2D-Attribute (Linientyp, Stift, Schraffur) für ein Objekt mit den Einstellungen für die 2D-Darstellung im oben beschriebenen Paneel Individuelle Einstellungen.

Siehe Objekt - Paneel Individuelle Einstellungen, oben.

Sie können jedoch diese Attribute auch mit den vereinfachten Einstellungen im Paneel Grundriss- und Schnitt der Objekteinstellungen überschreiben.

Definieren Sie die Attribute für Konturlinien, Aufsichtslinien und Untersichtslinien nach Bedarf.

Damit diese Einstellungen wirksam werden, vergewissern Sie sich, dass die relevanten Kontrollkästchen **Linientypen/Stifte/Attribute des Objekts überschreiben** *aktiviert* sind.

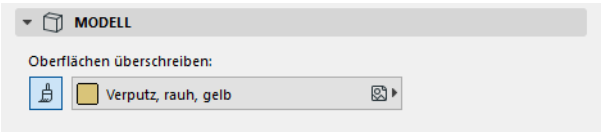


Anmerkung: Für einige Objekte sind keine GDL Objektparameter festgelegt. In diesem Fall wird das Objekt mit den Attributen angezeigt, die im Paneel Grundriss und Schnitt definiert wurden (unabhängig von den Überschreiben-Kontrollkästchen).

Objekt - Paneel Modell

In einigen lokalisierten Versionen von Archicad ist dieses Teilfenster standardmäßig nicht sichtbar. Bei Bedarf machen Sie es mit Hilfe der Befehle **Optionen > Arbeitsumgebung > Werkzeugdialogfenster...** sichtbar.

Verwenden Sie dieses Paneel, wenn Sie eine gemeinsame Oberfläche für das gesamte Objekt definieren wollen.



Aktivieren Sie die Schaltfläche Oberfläche und wählen dann eine Oberfläche aus der Popup-Palette.

Lichtquellen-Einstellungen

Der Browser Bereich auf der linken Seite des **Lichtquellen-Einstellungen**-Dialogfensters ähnelt denen anderer Bibliothekselemente.

Siehe Bibliothekselement-Einstellungen.

Die Einstellungs-Paneele auf der rechten Seite des Dialogfensters Lichtquellen-Werkzeug ähneln denen der Objekteinstellungen.

Siehe Objekt-Einstellungen für eine Beschreibung des Teilfensters der allgemeinen Einstellungen.

Grundlegende Lichtparameter

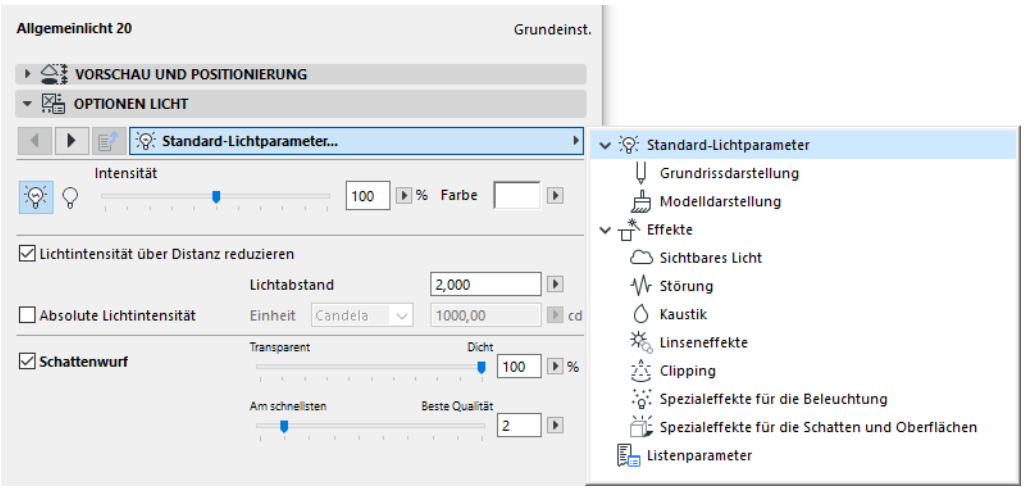
Alle Lichtquellen und Lampen haben bestimmte Parameter gemeinsam im Paneel Lichteinstellungen der Einstellungen des Lichtquellen-Werkzeugs.

Einige von diesen werden unten beschrieben:

Siehe Grundlegende Lichtparameter.

Allgemeine Lichtquellen und Effekte

Der Ordner Allgemeine Lichtquellen enthält Lichtquellen zum Beleuchten des Projekts sowie zahlreichen optionalen Effekten. Die Effekte sind erweiterte Einstellungen, die von den Grundeinstellungen im Einstellungs-Dialogfenster getrennt sind.



Diese Effekt-Parameter werden weiter unten vorgestellt im Abschnitt:

Siehe Allgemeine Lichtquellen und Effekte.

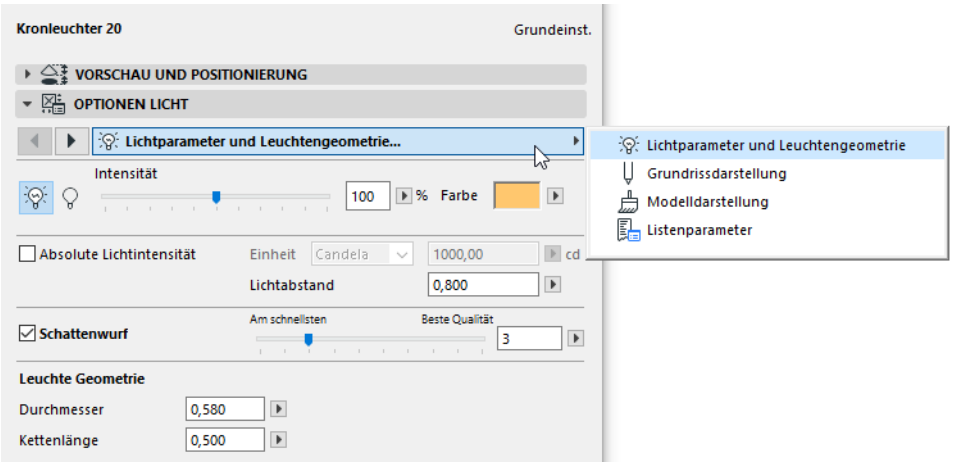
Schauen Sie sich das Video an

Die Effekte, die Sie für Lampen und Lichtquellen festlegen, werden bei der Photorealistik berücksichtigt. Im Allgemeinen werden die globalen Effekte in den Photorealistik-Einstellungen festgelegt (GI einschalten, Linseneffekt, Intensität). Sie können anschließend in Ihren individuellen Lampen-/Lichtobjekten eine Feinabstimmung dieser Einstellungen vornehmen.

Beachten Sie, dass bestimmte individuelle Lampen-Parametereinstellungen nur wirksam sind, wenn der entsprechende globale Parameter in den Photorealistik-Einstellungen eingeschaltet ist. Diese Situationen werden in den nachfolgenden Beschreibungen der Lichteffekte aufgeführt.

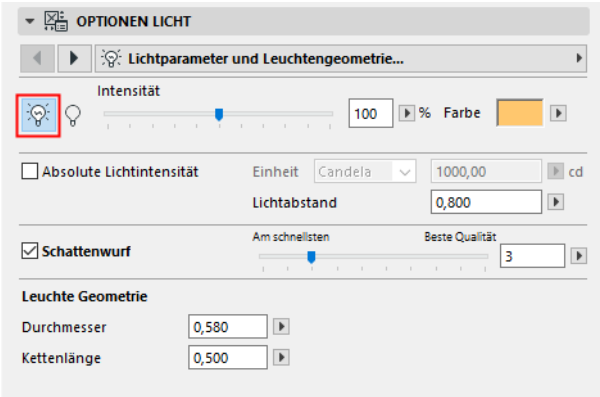
Grundlegende Lichtparameter

Alle Lichtquellen und Lampen haben einige Grundparameter gemeinsam im Paneel Optionen Licht im Lichtquellen-Werkzeug. Einige von diesen werden unten beschrieben.



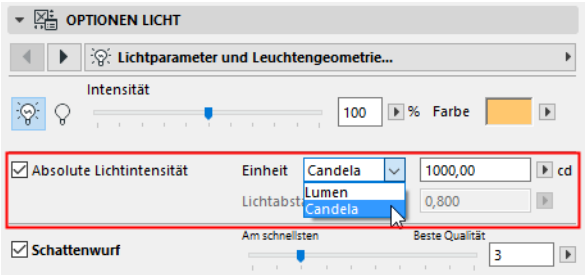
Licht an/aus im Rendering

- Klicken Sie auf die Glühbirne im Paneel Lichtparameter, um die Lichtquelle EIN- oder AUSzuschalten. Die Lampe oder Lichtquelle muss hier eingeschaltet werden, damit die Lampe sich überhaupt im Photorealismus auswirkt.



Lichtfarbe und Intensität

- Stellen Sie die Farbe der Lichtquelle ein, indem Sie auf das Farbfeld klicken.
- Die **Hauptintensität** der Beleuchtung kann mit diesem Regler angepasst werden. Standardmäßig ist der Regler mittig auf 100 Prozent eingestellt; dies entspricht genau der Lichtintensität, die mit den folgenden Bedienelementen für diese Lichtquelle definiert wurde. Passen Sie den Hauptintensitäts-Regler so an, dass die definierte Lichtintensität bei Bedarf verstärkt oder abgeschwächt wird.
  - **Absolute Lichtintensität:** Definiert die Intensität der Lichtquelle in Candela oder Lumen.



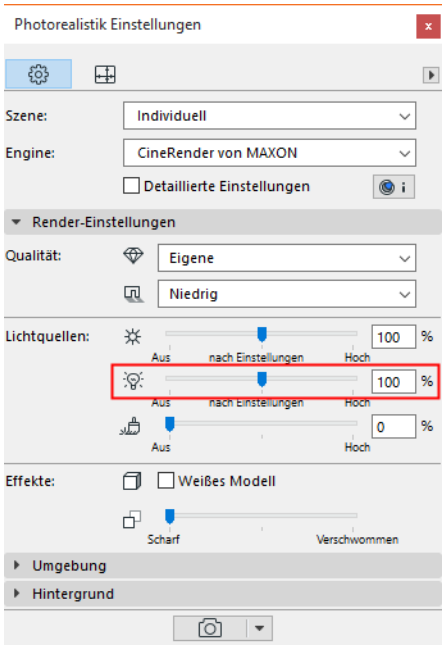
– **Lichtabstand:** (Nur verfügbar, wenn die absolute Lichtintensität nicht ausgewählt ist.) Dies ist eine alternative Möglichkeit zur Definition der Lichtintensität. Der Lichtabstand definiert die Entfernung, innerhalb derer sich die Lichtintensität auf 0% reduziert.

– **Lichtintensität über Distanz reduzieren:** (Nur verfügbar für einige allgemeine Lichtquellen). Markieren Sie dieses Kästchen, um die Intensität über den Abstand zu verringern. Die Abnahme ist immer umgekehrt quadratisch.

Effekt der Einstellungen der Lampenintensität in der Photorealistik

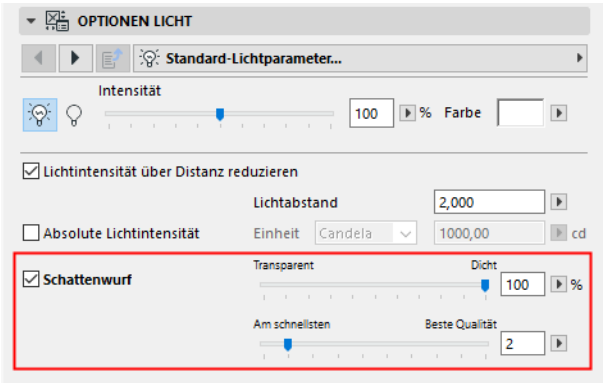
Standardmäßig ist die individuell eingestellte Intensität der einzelnen platzierten Lichtobjekte in der Photorealistik mit Cineware wirksam. Dies wird in den Rendering-Grundeinstellungen mit dem Regler “Lampen-Intensität” dargestellt; dieser Regler ist standardmäßig auf “Nach Einstellungen” (100 Prozent) eingestellt.

Durch das Anpassen dieses Reglers in der Photorealistik werden die individuellen Lampeneinstellungen überschrieben und entsprechend erhöht oder verringert.



Schattenwurf

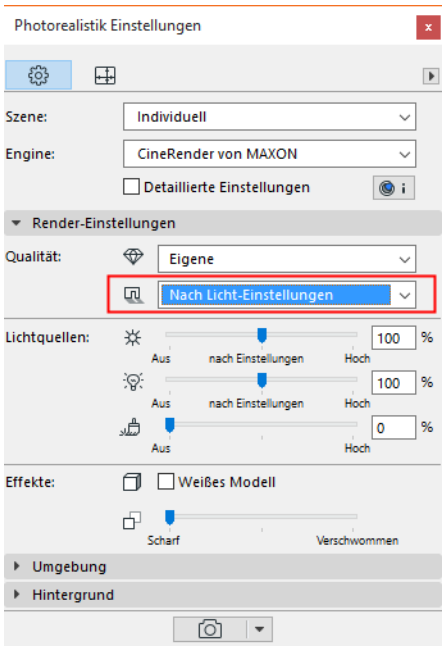
Markieren Sie dieses Kästchen im Dialogfenster Lichteinstellungen, damit das Licht einen Schatten wirft.



Die Reglerposition definiert die Qualität des Schattens; je höher die Qualität, desto mehr Zeit nimmt das Rendern in Anspruch. Der Wert 2 ermöglicht ein schnelles Rendern und ist normalerweise ausreichend gut geeignet. Sie sollten diesen Regler normalerweise nur verstellen, wenn der Lichteffekt eine zu grobe Körnung aufweist.

Effekt der Schattenwurf-Einstellungen in der Photorealistik

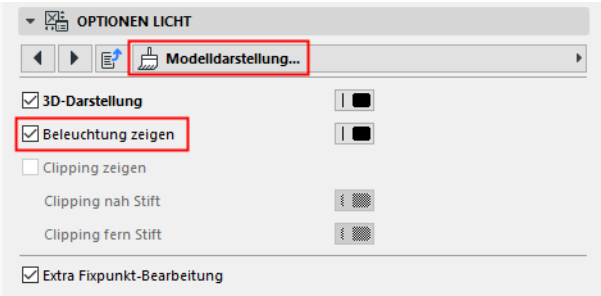
Individuelle Lampeneinstellungen werden in der Cineware Photorealistik nur wirksam, wenn Sie die Option Schattenqualität in den Cineware Grundeinstellungen der Photorealistik-Palette auf “Nach Licht-Einstellungen” eingestellt haben.

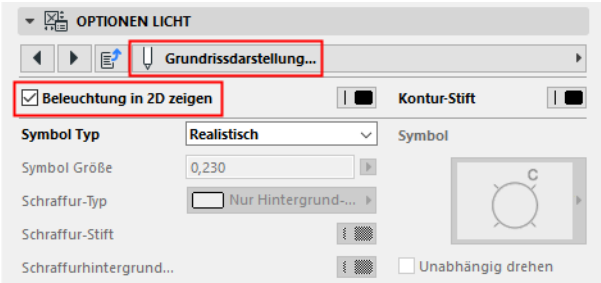


Beleuchtung zeigen in 2D und 3D

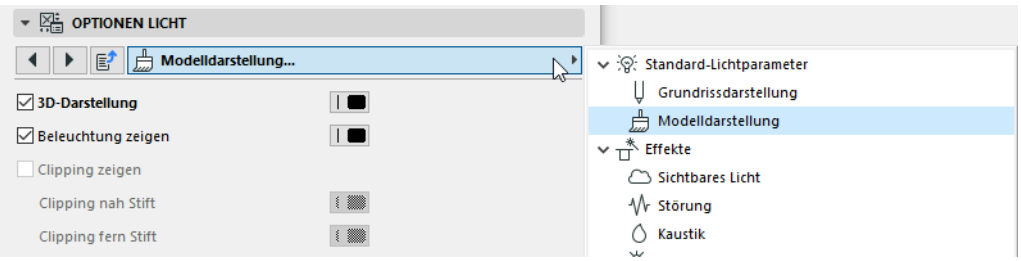
Sie können den Lichtkegel einer Lichtquelle in 3D-Fenstern darstellen (und für allgemeine Beleuchtungsobjekte auch im Grundriss).

Verwenden Sie den Grundriss und die Modelldarstellungsseite der Lichteinstellungen. Der dargestellte Lichtkegel reagiert auf den Lichtabstandswert (eingestellt auf der Lichtparameter-Seite).



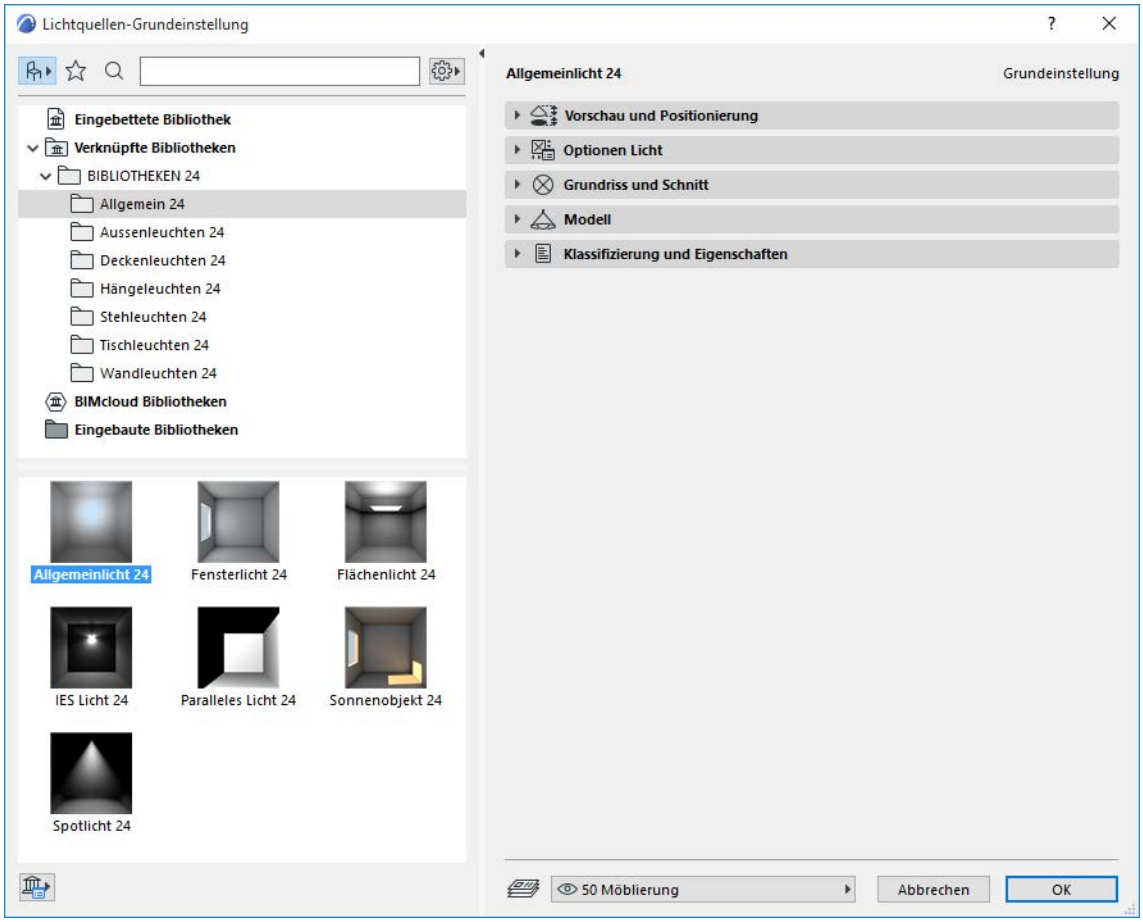


Allgemeine Lichtquellen haben separate Modelldarstellungs-Einstellungen für 3D:



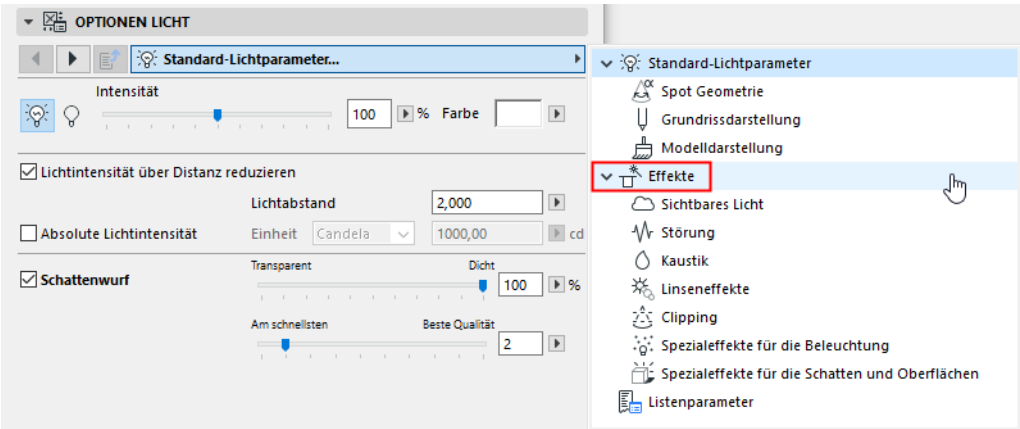
Allgemeine Lichtquellen und Effekte

Wählen Sie eines der sieben Lichtobjekte dieser Kategorie, um eine allgemeine Lichtquelle zu platzieren.

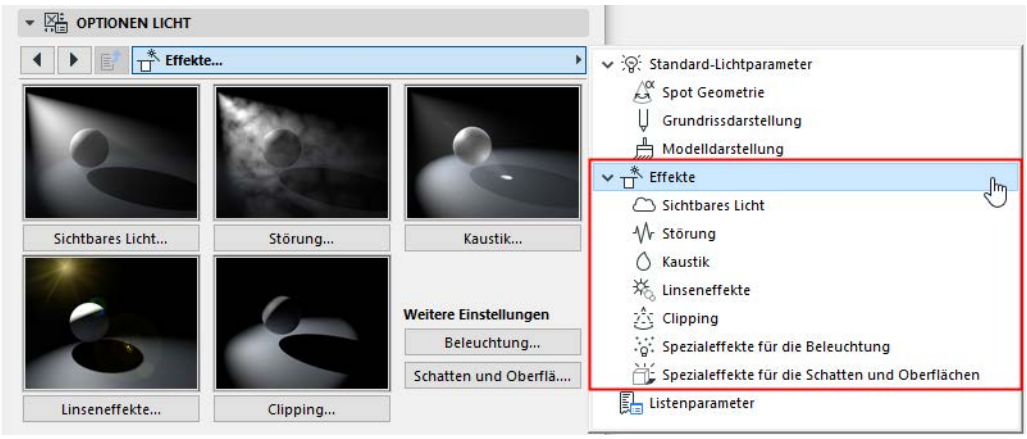


Schauen Sie sich das Video an

Allgemeine Lichtquellen enthalten, im Gegensatz zu Innen- oder Außenlampen, spezielle Effekte wie beispielsweise Sichtbares Licht oder Störungs-Parameter. Klicken Sie auf das Parameter-Popup, um diese Effekt-Parameter aufzurufen.



Die Haupt-Effektseite enthält grafische Links zu den Teilseiten:



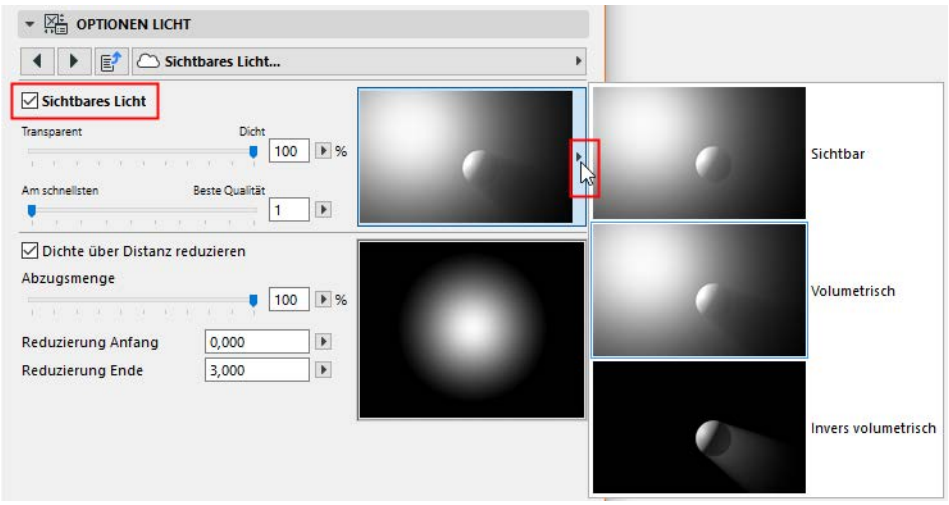
Auf jeder Seite finden Sie ein oder zwei Beispielbilder, um die Effekte der Parameter besser zu verstehen.

Anmerkung: Nicht alle Effekte stehen für jedes der allgemeinen Lichtobjekte gleichermaßen zur Verfügung.

Sichtbares Licht

Dieser Effekt steuert die Eigenschaften des Lichtstrahls in der Szene.

Verwenden Sie das Popup zum Auswählen eines Typs Sichtbares Licht: Sichtbar, Volumetrisch oder Umgekehrt Volumetrisch. Die Bilder im Popup helfen Ihnen, die Optionen besser zu verstehen.



- Sichtbar: Dieser Effekt produziert ein sichtbares Licht, das alle Objekte durchdringt und von diesen nicht beeinflusst wird; das Objekt wirft keinen Schatten im Lichtstrahl.
- Volumetrisch: Verwenden Sie die Einstellung Volumetrisch, wenn der sichtbare Lichteffekt einen Schatten werfen soll.
- Umgekehrt Volumetrisch: Dies ist der gegenteilige Effekt des volumetrischen Lichtes: Das Licht ist dort sichtbar, wo normalerweise der Schatten im Lichtkegel liegen würde. Dies kann hilfreich sein, wenn Sie den Eindruck erzielen wollen, dass ein Objekt Licht ausstrahlt (z. B. ein Neon-Firmenlogo an der Fassade eines Gebäudes).

Dichte und Qualität: Verwenden Sie die beiden Regler zum Einstellen von Dichte und Qualität des Lichtstrahls.

- Transparent/Dicht-Regler: Legt fest, wie blickdicht dieser Lichtkegel ist.
- Am Schnellsten/Beste Qualität: Die Einstellung “Am Schnellsten” bedeutet, dass der Photorealistik-Effekt möglichst schnell erzeugt wird. Die Beste Qualität verwendet mehr Samples und erfordert mehr Zeit.

Dichte über Distanz Reduzieren: Markieren Sie diesen Punkt, um die Lichtdichte zu den Kanten hin zu verringern.

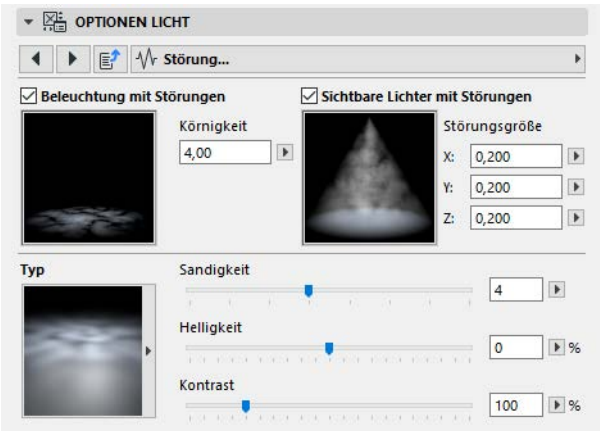
- Umfang der Reduzierung: 100 Prozent bedeutet, dass das Licht komplett verblasst.

- Verwenden Sie die Felder Reduzierung Anfang /Reduzierung Ende, um festzulegen, wo diese Reduzierung beginnen und wo sie enden soll.

Störung

Störungen fügt der Lichtquelle auf zwei Arten Unregelmäßigkeiten hinzu, um den Effekt realistischer zu gestalten.

Die Bilder in den Bedienelementen 'Lichteinstellungen Störungen' verdeutlichen, was die Parameter bedeuten.



- Beleuchtete Fläche mit Störungen: Markieren Sie dieses Kästchen, um der beleuchteten Oberfläche Störungen hinzuzufügen.
- Sichtbares Licht mit Störungen: Markieren Sie dieses Kästchen, um dem sichtbaren Lichtstrahl Störungen hinzuzufügen.

Verwenden Sie das Popup zum Auswählen eines Störungstyps: Einfache Störung oder Weiche/Harte/Wellen-Turbulenz (erzeugt einen wolkenähnlichen Effekt). Die Bilder im Popup helfen Ihnen, die Optionen besser zu verstehen.

Verwenden Sie die Regler zum weiteren Einstellen des ausgewählten Störungs-Effektes:

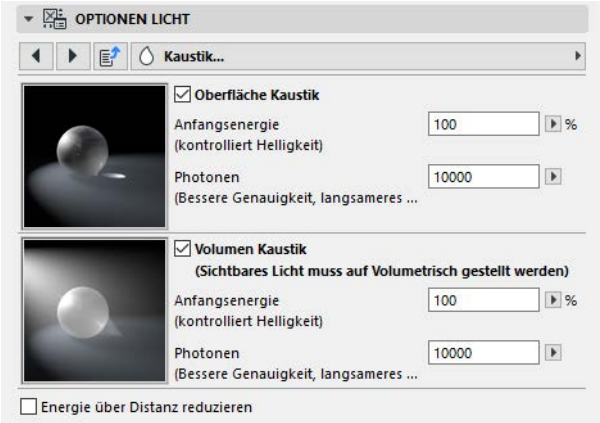
- Körnigkeit: Ein höherer Wert erzeugt eine große Anzahl Unregelmäßigkeiten für einen stärkeren Körnungseffekt.
- Helligkeit: Wirkt sich auf die allgemeine Helligkeit der weißen Flecken des Störungseffekts aus.
- Kontrast: Wirkt sich auf den Schwarz/Weiß-Kontrakt des Störungseffekts aus.

Kaustik

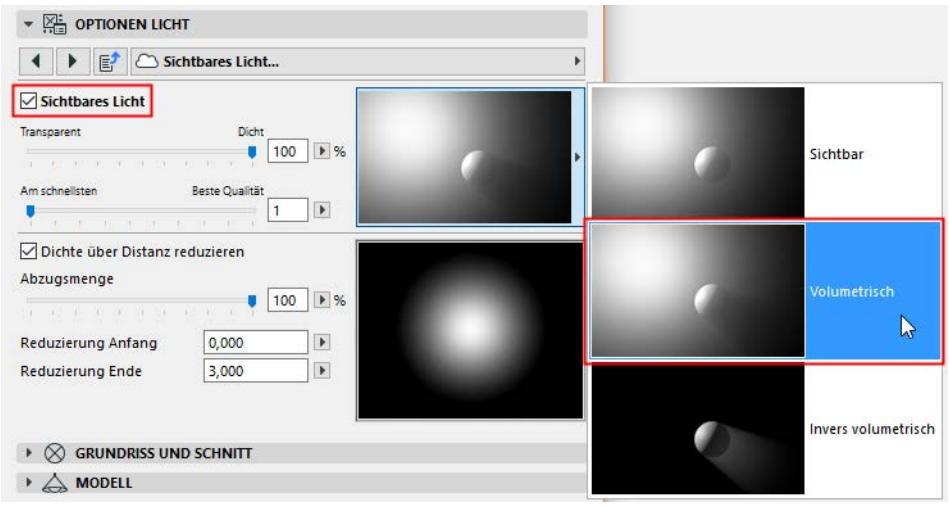
Kaustik sind Muster aus fokussiertem Licht, die auf Oberflächen und innerhalb sichtbarer Lichtstrahlen entstehen.

Markieren Sie das Kästchen der Typen von Kaustik, die Sie erzeugen wollen (Sie können beide Effekte auf einmal verwenden):

- **Oberflächen-Kaustik:** Erzielt einen kaustischen Effekt auf der beleuchteten Oberfläche.
- **Volumen-Kaustik:** Erzielt einen kaustischen Effekt innerhalb des Lichtstrahls.



Wichtig: Das Volumen-Kontrollkästchen hat nur dann eine Auswirkung, wenn Sie die Option Volumetrisch für den Parameter Sichtbares Licht (Seite Sichtbares Licht der Lichteinstellungen) aktiviert haben:



Für beide Arten von Kaustik können Sie die folgenden Parameter einstellen:

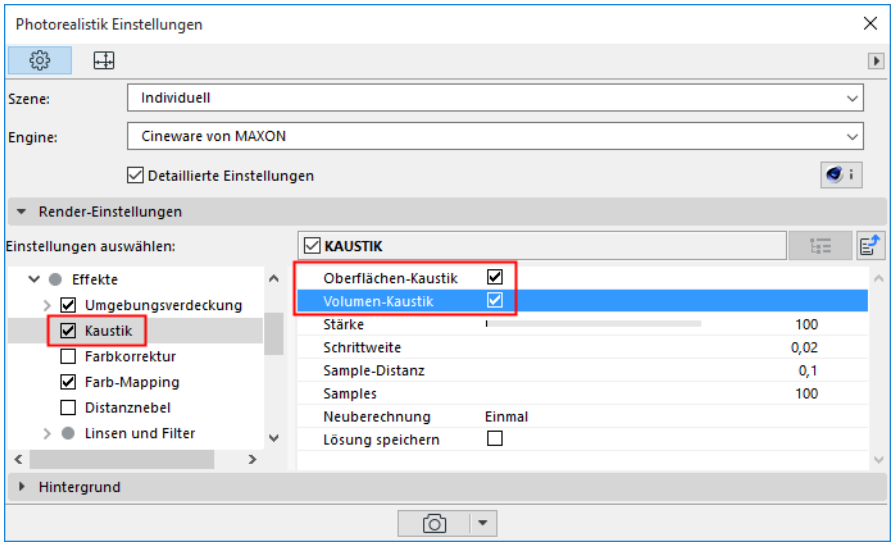
- Anfangsenergie: Wirkt sich auf die Helligkeit aus
- Photonen: Wirkt sich auf die Genauigkeit und die Qualität des kaustischen Effekts aus; höhere Werte bringen eine längere Rendering-Zeit mit sich.

Energie über Distanz reduzieren: Diese Option ist standardmäßig nicht ausgewählt. Wird sie ausgewählt, so sehen Sie den kaustischen Effekt eventuell nicht, wenn die Lichtquelle weit genug von der Oberfläche entfernt ist.

Nutzung des kaustischen Effekts in der Photorealistik

Die Kaustik-Einstellungen Ihrer Beleuchtungsobjekte haben den gewünschten Effekt in der Photorealistik nur, wenn

1. die entsprechenden kaustischen Effekte auch in den Photorealistik-Einstellungen aktiviert sind (siehe *Kaustik (Cineware-Effekt)*); und



2. der Kaustik-Kanal der betroffenen Oberfläche(n) ebenfalls eingeschaltet ist.

Linseneffekte

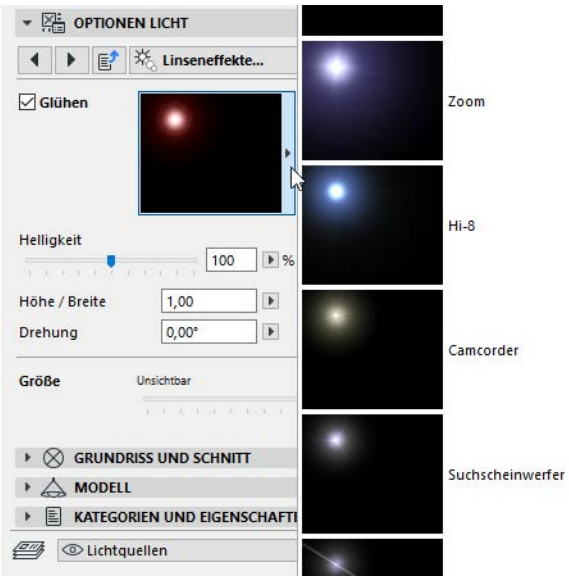
Die Linseneffekte simulieren die optischen Abbildungsfehler von realen Kameralinsen und Filmmaterial. Ihre beiden wichtigsten Komponenten sind Glühen und Reflexe.

- **Glühen** ist ein Typ einer Überbelichtung

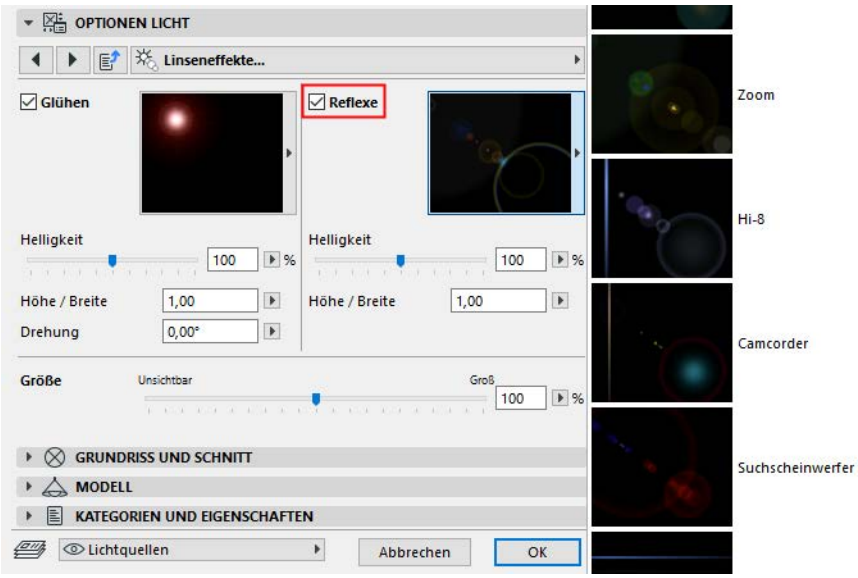
- **Reflexe** sind Linsenreflexionen

Sie haben die Auswahl aus einer großen Anzahl vordefinierter Glüh- und Reflex-Effekte: Klicken Sie auf die Popups, um die Bilder dazu anzuzeigen.

Glühen: Markieren Sie dieses Kästchen und verwenden Sie das Popup zum Auswählen eines Glüh-Stils für die Linsenreflexion.



Reflexe: Markieren Sie dieses Kästchen und verwenden Sie das Popup zum Auswählen eines Reflex-Stils für Ihre Linseneffekte.



Verwenden Sie den Regler **Helligkeit** zum Anpassen der Helligkeit des Glühend und/oder der Reflexe in den Linseneffekten.

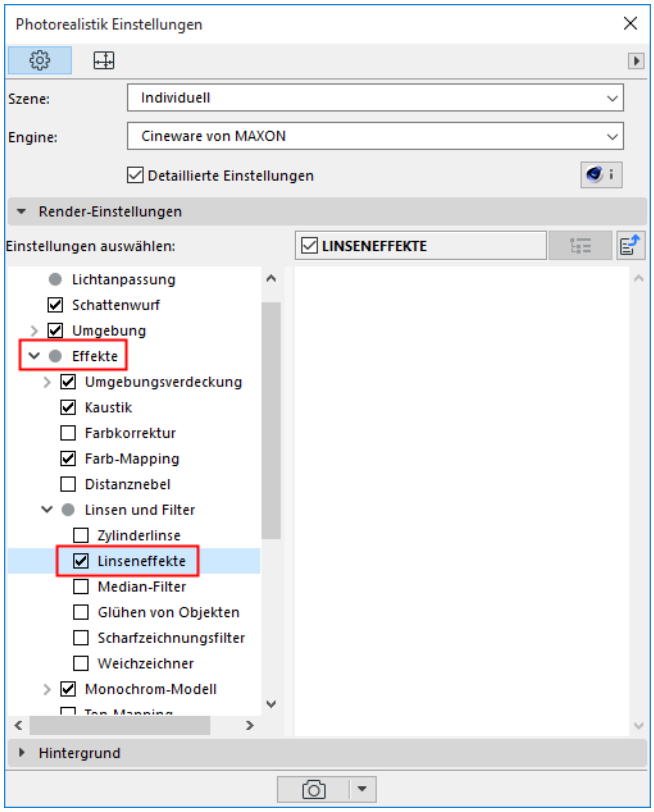
Der Wert für **Höhe/Breite** drückt eine Proportion aus; durch das Ändern dieses Werts wird die Form des Effekts (Glühen oder Reflex) verzerrt.

Verwenden Sie den **Rotationsparameter** (geben Sie einen Winkel ein), um das Glüh-Element zu drehen.

Verwenden der Linseneffekte in der Photorealistik

Die Linseneffekte sind ein so genannter “nachträglicher Effekt”, der nach Abschluss der Rendering-Berechnung angewendet wird.

Die Linsenstreuungs-Einstellungen Ihrer Beleuchtungsobjekte haben den gewünschten Effekt in der Photorealistik nur, wenn Sie die Linseneffekte in den Photorealistik-Einstellungen (Cineware Engine, Detaillierte Ansicht) einschalten:

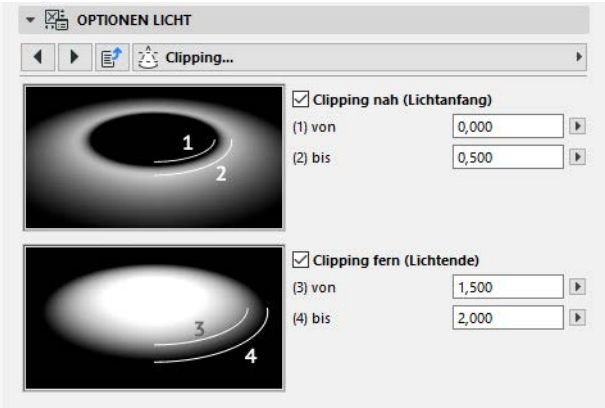


Clipping

Dieser Effekt schneidet den Beleuchtungseffekt zwischen zwei Punkten ab.

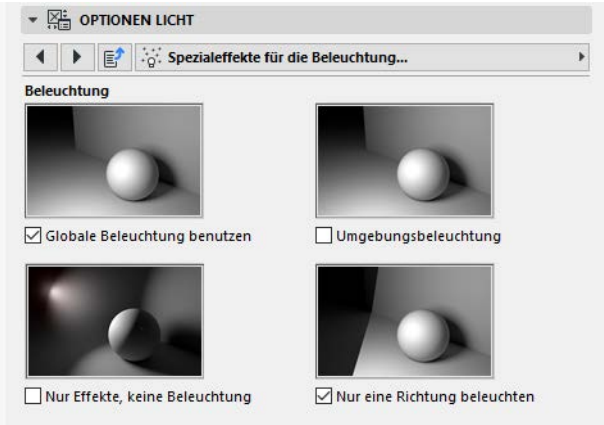
Markieren Sie die Kästchen, um ein nahes Abschneiden und/oder ein fernes Abschneiden zu definieren.

Definieren Sie für jedes Abschneiden, wo der Effekt starten und enden soll.



Beleuchtungsbezogene Spezialeffekte

Diese Effekte sind wichtige allgemeine Parameter für Ihre Beleuchtungseffekte. Klicken Sie die Kontrollkästchen an und aus, um zu sehen, wie sich das Beispielbild ändert, um den Effekt zu verstehen.



Verwendung von Globaler Beleuchtung: Diese ist standardmäßig eingeschaltet. Die globale Beleuchtung (Global Illumination, kurz GI) ist eine hochentwickelte Methode zum Erzielen realistischer Beleuchtungseffekte in Ihrem Modell. Mit diesem Algorithmus wird nicht nur direktes, sondern auch indirektes Licht berücksichtigt, also Licht, das sowohl von Lichtquellen stammt als auch von Objekt-Oberflächen reflektiert wird.

Durch die Verwendung der globalen Beleuchtung kann die Rendering-Zeit erheblich verlängert werden.

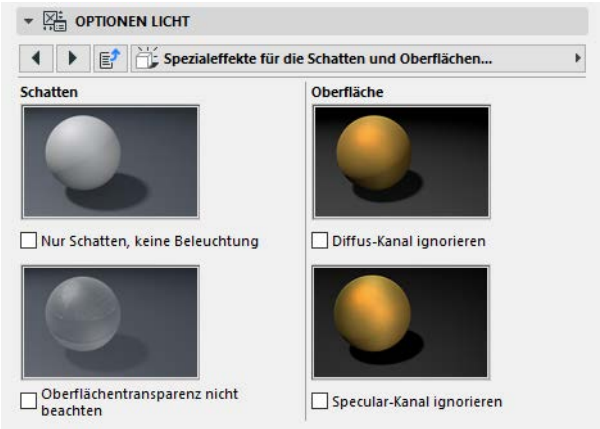
Siehe auch Überlegungen zur globalen Beleuchtung.

Umgebungsbeleuchtung: Normalerweise wird die Helligkeit einer Oberfläche bestimmt durch den Winkel, in dem das Licht auf die Oberfläche trifft. Wenn die Umgebungsbeleuchtung eingeschaltet ist, spielt der Winkel jedoch keine Rolle. Alle Oberflächen werden mit der gleichen Intensität beleuchtet; dadurch ergibt sich ein deutlich flacheres Erscheinungsbild. Bei der Berechnung der Beleuchtung wird nur die Farbe des Materials berücksichtigt.

Nur Effekte, keine Beleuchtung: Mit dieser Option werden nur das sichtbare Licht (Lichtkegel) plus die Linseneffekte angezeigt. Es werden keine Objekte von der Lichtquelle beleuchtet.

Nur eine Richtung beleuchten: Markieren Sie diese Option, wenn Ihr Rendering das Licht nicht benötigt, um den Bereich in allen Richtungen auszuleuchten. (Verwenden Sie die lilafarbenen Hostpots in den Linien von **Beleuchtung zeigen** in 2D und 3D, um die Richtung grafisch anzupassen.)

Schatten und Oberflächenbezogene Spezialeffekte



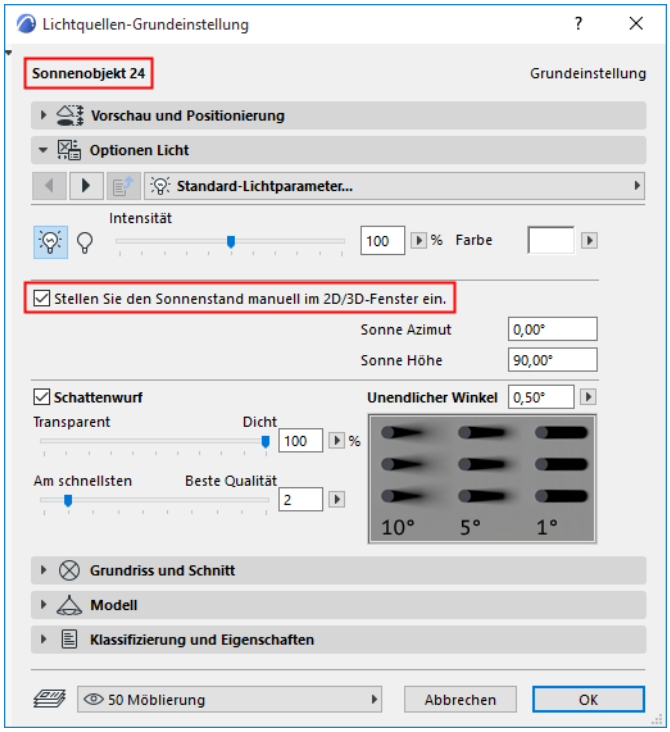
- **Nur Schatten, keine Beleuchtung:** Verwenden Sie diese Option, wenn das Lichtobjekt nur einen Schatten erzeugen soll, ohne dabei Licht zu erzeugen. Dies kann sinnvoll sein, wenn Ihre Szene mehrere Lichtquellen enthält und Sie nicht die gesamte Beleuchtung für die Szene benötigen.
- **Oberflächentransparenz ignorieren:** Markieren Sie diese Option, um die Rendering-Zeiten möglichst gering zu halten (z. B. für ein Test-Rendering).
- Diffus-Kanal ignorieren: Mit dieser Option werden die Farbeigenschaften eines Objekts von der Lichtquelle ignoriert; nur spiegelnde Oberflächen werden durch das Licht erzeugt. Dies kann hilfreich sein für Objekte wie beispielsweise eine goldene Signatur, bei der Sie einen spiegelnden Glanz erzielen wollen, aber ohne die Farbeigenschaften zu beleuchten. Dadurch wird auch ein stärkerer Metallic-Effekt erzielt.
- **Spiegelnden Kanal ignorieren:** Mit dieser Option erzeugt die Lichtquelle keine spiegelnden Glanzlichter auf den Objekten der Szene. Dies kann beispielsweise nützlich sein, wenn ein Objekt von beiden Seiten von zwei Lichtquellen beleuchtet wird und dabei zu viele Glanzlichter erzeugt werden. Sie können die Beleuchtung beibehalten, aber dabei die Glanzlichter verringern, indem Sie Spiegelnden Kanal ignorieren für eine der Lichtquellen verwenden.

Sonnenobjekt

Eine der allgemeinen Lichtquellen ist das Sonnenobjekt. Eine einfachere Alternative zu der in den Physikalischen-Himmel-Einstellungen von Cineware definierten Sonne; und sie nutzt die Cineware-Möglichkeiten besser als die Archicad-Sonne.

Das Sonnenobjekt liefert Beleuchtung basierend auf Zeit- und Ort-Einstellung der Archicad-Sonne *(siehe Sonnenlicht-Einstellungen:.)*

Alternativ dazu kann das Sonnenobjekt manuell positioniert werden: Markieren Sie in den Einstellungen für das Sonnenobjekt das Kontrollkästchen Sonnenposition manuell einstellen. Die Werte Azimut/Höhe können jetzt bearbeitet werden, und sie werden automatisch angepasst, wenn Sie das Objekt im Modell verschieben.



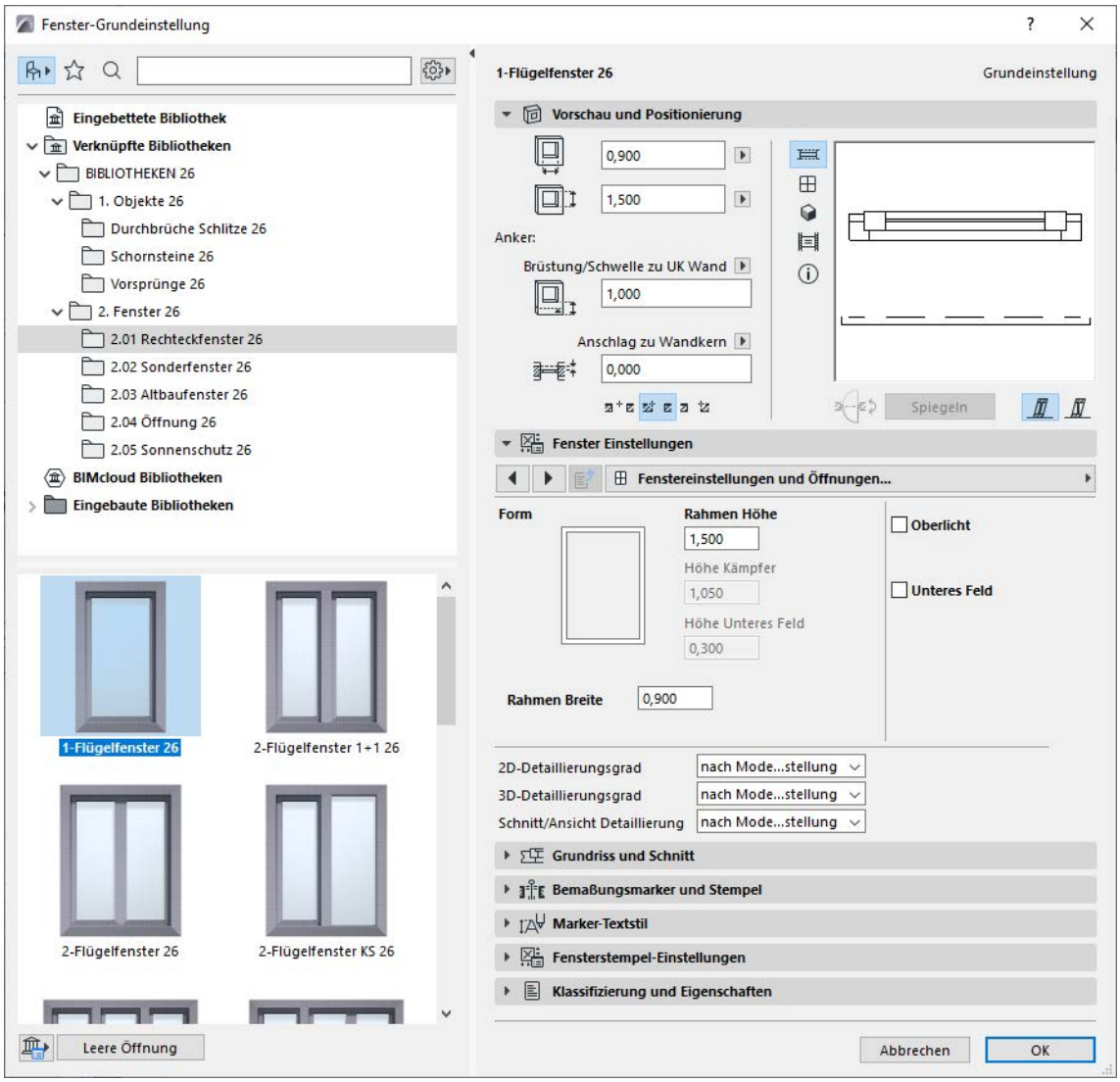
Beachten Sie, dass die Umgebungseinstellungen der Photorealistik-Palette im 3D-Modell nicht widergespiegelt werden. Wenn Sie also das Sonnenobjekt im 3D-Fenster verschieben, müssen Sie daher seinen Effekt in der Vorschau der Photorealistik-Palette beobachten.

Fenster-/Tür-Einstellungen

Tür/Fenster-Bibliotheken und ihre Bibliothekselement-Einstellungen können je nach der verwendeten Bibliothek erheblich variieren.

Die folgenden Beschreibungen entsprechen der “internationalen” Bibliothek, die die Basis für viele Sprachversionen von Archicad bildet.

Informationen zu den Einstellungen spezieller, hier nicht beschriebener Türen/Fenster erhalten Sie von Ihrem Distributor.



Weitere Informationen zum Blättern und Suchen in diesem Dialogfenster finden Sie unter:

Bibliothekselement-Einstellungen

Nach Bibliothekselementen suchen

Leere Öffnung: Durch Klicken auf diesen Button können Sie die aktuelle Bibliothekselement-Auswahl aufheben und automatisch eine leere Öffnung als Tür- oder Fensteröffnung erzeugen.

Siehe auch Erstellen einer leeren Öffnung.

Fenster/Tür - Einstellungsteilfenster

Das Dialogfenster Tür- und Fenstereinstellungen enthält die folgenden Teilfenster:

- Vorschau und Positionierung

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Teilfenster "Vorschau und Positionierung" für Fenster/Türen.

- Individuelle Einstellungen: Der Name des Teilfensters variiert je nach Tür- bzw. Fenstertyp.

Für eine detaillierte Beschreibung dieser Steuerungen, siehe: Individuelle Einstellungen für Fenster und Türen

- Grundriss und Schnitt
- Bemaßungsmarker und Stempel
- Individuelle Marker-Einstellungen (die Verfügbarkeit dieses Teilfensters hängt vom Typ des im Bemaßungsmarker-Teilfensters darüber ausgewählten Typs ab. Wenn kein Marker ausgewählt ist, so ist dieses Teilfenster grau.)
- Klassifizierung und Eigenschaften

Themen in diesem Abschnitt:

Teilfenster "Vorschau und Positionierung" für Fenster/Türen
Parameter für Fenster/Tür wo einstellen?
Grundrissdarstellung von Fenstern/Türen: Symbolisch vs. Projiziert
Sonstige Teilfenster in den Fenster/Türeinstellungen
Tür/Fenster Teilfenster Modell (Standardmäßig nicht sichtbar)
Tür/Fenster Anschlagseinstellungen (nur für nicht-standardisierte oder alte Öffnungen)

Relevante Unterpunkte:

Individuelle Einstellungen für Fenster und Türen

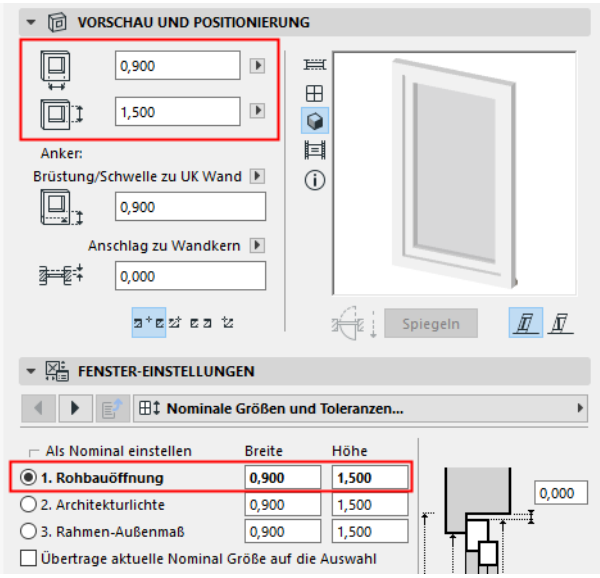
Teilfenster "Vorschau und Positionierung" für Fenster/Türen

Verwenden Sie die Eingabefelder, um die folgenden Werte für Tür/Fenster einzugeben:

Breite: Geben Sie die Breite der Öffnung hier ein.

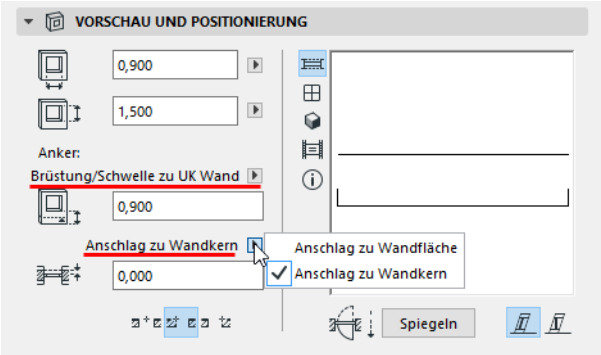
Höhe: Geben Sie die Höhe der Öffnung hier ein.

> **Anmerkung:** Diese Werte für Breite und Höhe entsprechen den **Nominalmaß**-Werten des Fensters. Diese können auch im Unterpunkt Nominale Größen und Toleranzen des Paneels Individuelle Einstellungen eingegeben werden.



Brüstungs-/Sturzhöhe: Geben Sie die Höhe der Türschwelle bzw. Fensterbrüstung oder des Sturzes ab dem ausgewählten Referenzpunkt an.

Definieren Sie den Referenzpunkt für die Brüstung/Fensteroberseite durch Auswahl des Popups über dem Wertefeld:



Siehe auch Brüstungs- oder Sturzhöhe.

Anschlag: Geben Sie ggf. die Tiefe der Tür-/Fensterlaibung an.

Verankern Sie den Anschlag entweder an der Wandfläche oder am Wandkern (die nächstgelegene Kern-Schicht, falls es mehrere Kern-Schichten gibt). Dies ist relevant, wenn Sie eine mehrschichtige Wand verwenden.

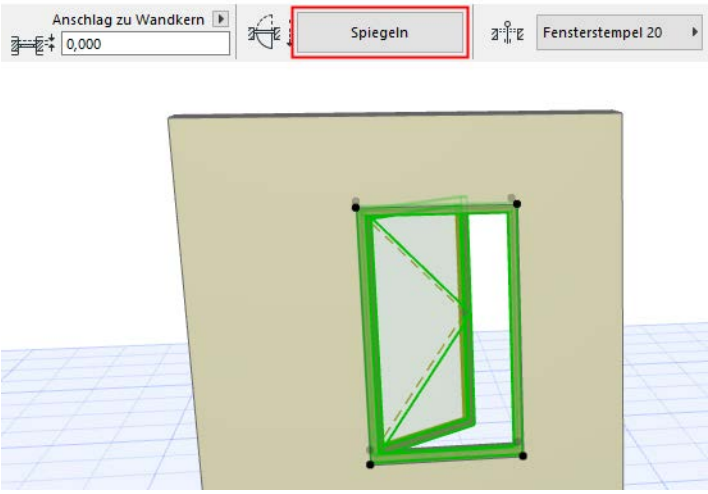
Siehe auch Anschlagsanker.

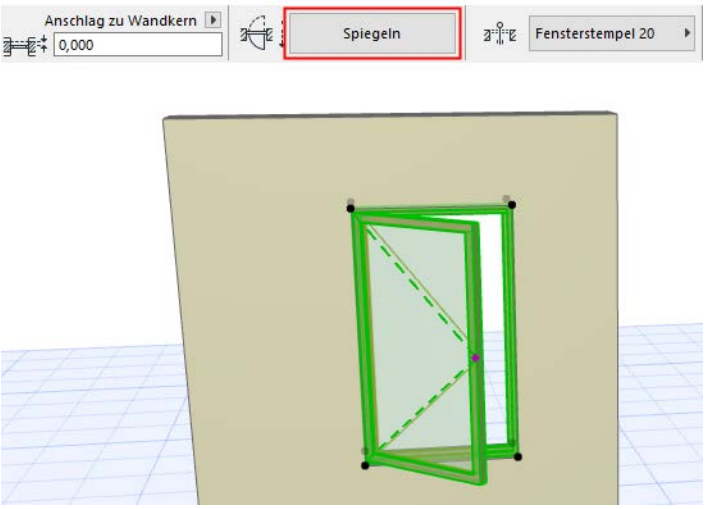
> **Anmerkung:** Der Anschlag-Wert im Paneel Vorschau und Positionierung ist *identisch* mit dem Wert Anschlagtiefe der Tab-Seite **Anschlag** des Paneels Individuelle Einstellungen der Tür/Fenster-Einstellungen.

Vorschaubereich

Siehe auch Vorschauoptionen.

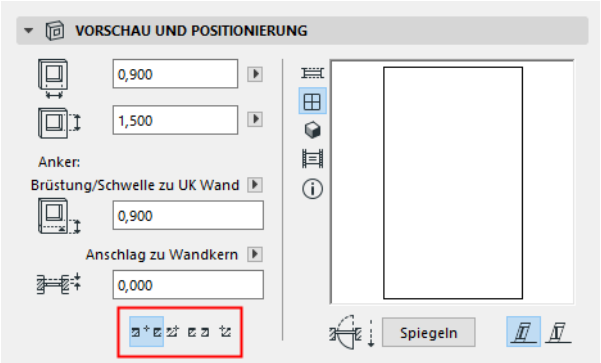
Die Schaltfläche **Spiegeln** wechselt die Öffnungsrichtung einer ausgewählten Tür bzw. eines Fensters von einer Seite auf die andere, während der Rahmen an seiner Position bleibt. (Diese Schaltfläche ist auch im Infofenster verfügbar).





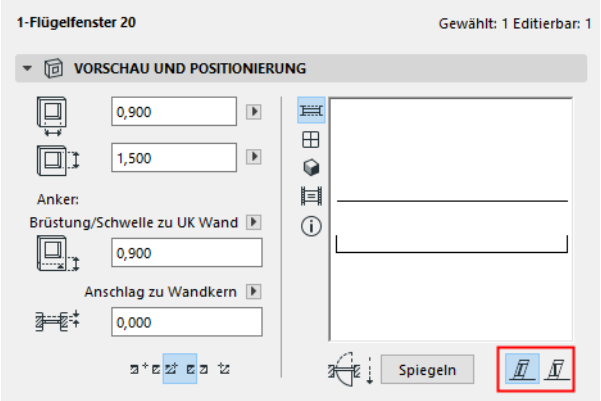
Ankerpunkt: Dieses Bedienelement wirkt sich auf die Methode zum Platzieren eines neuen Fensters bzw. einer Tür aus. Wählen Sie entweder "über Eckpunkt" oder "zentriert" als bevorzugte Geometriemethode zum Platzieren der Tür bzw. des Fensters aus.

Wenn Sie die Öffnung in einer Wand platzieren, können Sie die Geometriemethode spontan umschalten (verwenden Sie hierzu die Ankerpunkt-Steuerung im Infofenster oder das entsprechende Tastaturkürzel "G".)



Siehe auch Fenster und Türen platzieren.

Öffnungsebene: Dieses Steuerungselement ist dann relevant, wenn Ihre Tür/Fenster in einer geneigten Wand platziert ist.



- Wandneigung folgend: Die Neigung der Tür/des Fensters folgt der geneigten Wandfläche.

- Vertikal: Die Tür/das Fenster wird senkrecht platziert - unabhängig von der Neigung der Wand, in die es eingesetzt dwird.

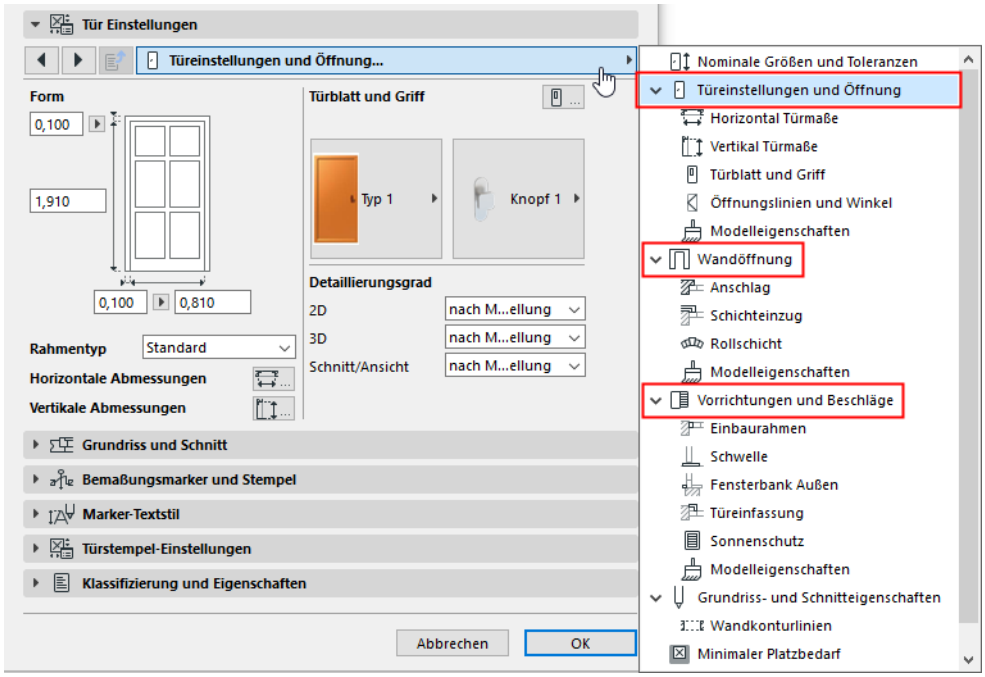
Weitere Informationen finden Sie unter Einstellen der Fenster/Tür-Ebene in geneigten oder komplexen Wänden.

Parameter für Fenster/Tür wo einstellen?

Sie können für jede Tür und jedes Fenster in der Bibliothek über das Teilfenster Individuelle Einstellungen - das eine grafische Oberfläche hat - Werte festlegen. Der Name des Teilfensters variiert je nach ausgewählter Tür bzw. Fenster.

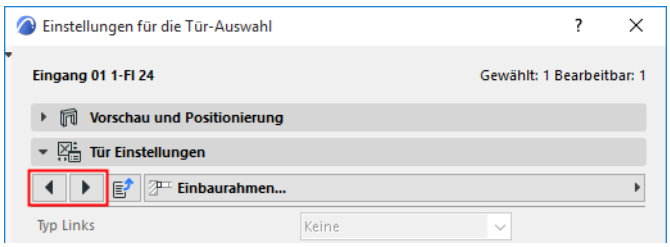
Die Parameter sind in einer Hierarchie von Registerseiten gruppiert.

Für eine schnelle und einfache Einrichtung der Türen und Fenster benötigen Sie nur die drei wichtigsten Tab-Seiten: Einstellungen und Öffnung, Wandöffnung, Armaturen und Fittings .



Zum Einstellen der zusätzlichen Details steigen Sie tiefer in die Hierarchie der Tab-Seite ein, oder rufen Sie sie mithilfe von Tastaturkürzeln aus den Hauptseiten auf.

Eine weitere Möglichkeit, die Registerseiten zu wechseln, ist die Verwendung der Pfeile oben rechts in dem Teilfenster.



Für eine detaillierte Beschreibung dieser Steuerungen, siehe: Individuelle Einstellungen für Fenster und Türen

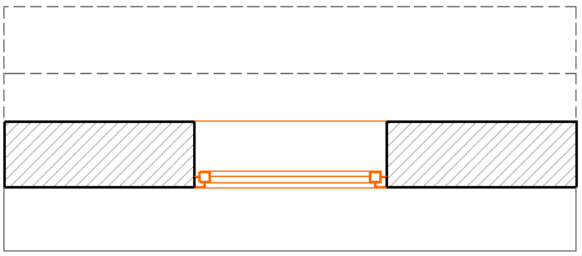
Für weitere Informationen über Tür/Fenster Attribute, siehe Attribute von Türen/Fenstern überschreiben.

Grundrissdarstellung von Fenstern/Türen: Symbolisch vs. Projiziert

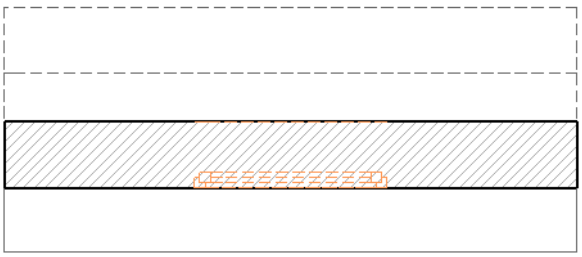
Verwenden Sie die Grundrissdarstellung in den Tür-/Fenstereinstellungen (Teilfenster Grundriss und Schnitt), um zu steuern, wie die Öffnung angezeigt werden soll:

- **Symbolisch** (Standard-Einstellung): Dies ist das Standardsymbol des Objektes, das unabhängig vom 3D-Modell-Erscheinungsbild des Elementes definiert wird.
- **Untersicht:** die Kontur der symbolischen 2D-Ansicht des Elementes wird unter Verwendung seiner über dem Schnitt liegenden Attribute gezeigt.

  Anmerkung: Definieren Sie die Untersicht-Attribute (Linientyp, Stift) im Teilfenster Grundriss und Schnitt der Tür-/Fenstereinstellungen.



Symbolisch



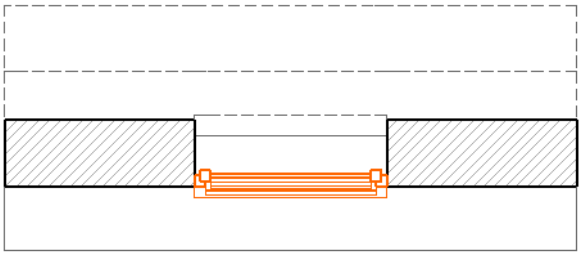
Untersicht

Siehe Attribute von Türen/Fenstern überschreiben.

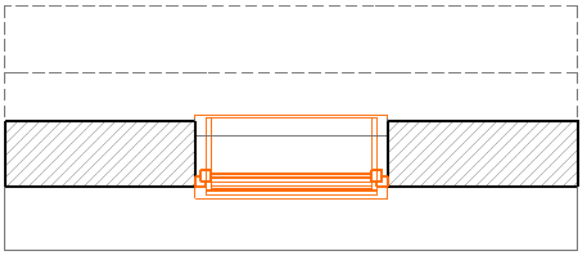
Im Falle einer geneigten Wand mag jedoch eine realistischere Anzeige der geschnittenen Tür/des geschnittenen Fensters vorzuziehen sein: wählen Sie entweder Projiziert oder Projiziert mit Untersicht, um alle Teile des Fensters in einer geneigten Wand zu sehen.

- **Projiziert:** Zeigt einen Schnitt durch das 3D-Modell des Elements und seines ungeschnittenen, unter dem Schnitt liegenden Teils (als Aufsicht).
- **Projiziert mit Untersicht**: Zeigt einen Schnitt durch das 3D Modell des Elements (z. B. ein Schnitt auf Höhe der Grundriss-Schnittebene) zusammen mit dem oberen Teil des Elements (als Untersicht, d. h.

dem Teil des Elements, der oberhalb der Grundriss-Schnittebene liegt), zuzüglich seines ungeschnittenen, unter dem Schnitt liegenden Teils (als Aufsicht).



Projiziert



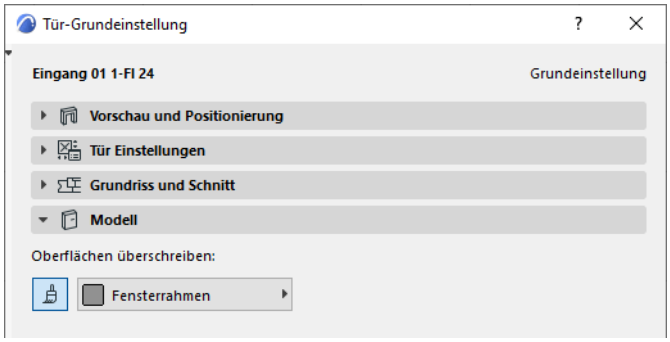
Projiziert mit Untersicht

Sonstige Teilfenster in den Fenster/Türeinstellungen

Tür/Fenster Teilfenster Modell (Standardmäßig nicht sichtbar)

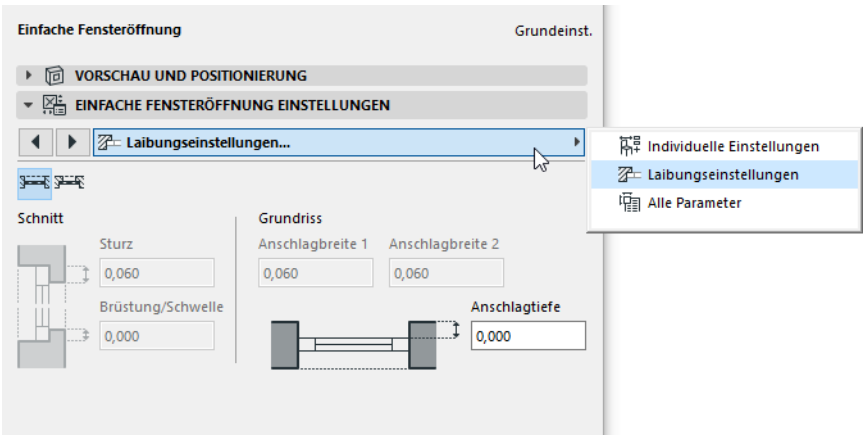
In einigen lokalisierten Versionen von Archicad ist dieses Teilfenster standardmäßig nicht sichtbar. Bei Bedarf machen Sie es mit Hilfe der Befehle **Optionen > Arbeitsumgebung > Werkzeugdialogfenster...** sichtbar.

Verwenden Sie dieses Paneel, wenn Sie ein einheitliches Oberflächenmaterial für die Tür/das Fenster definieren wollen.



Aktivieren Sie die Schaltfläche Oberfläche und wählen dann eine Oberfläche aus der Popup-Palette.

Tür/Fenster Anschlagseinstellungen (nur für nicht-standardisierte oder alte Öffnungen)



Eine separate Registerseite steht für die Anschlageinstellungen auch für diejenigen Türen/Fenster zur Verfügung, die nicht Teil von aktuellen Archicad-Standardbibliotheken sind.

Verwenden Sie diese Steuerungselemente, um die verschiedenen Elemente des Anschlags anzupassen, beispielsweise Sturz, Brüstung/Schwelle, Brüstungs- oder Laibungskonstruktion, linke und rechte Anschlagbreite und Anschlagstiefe.

Tür/Fenster - Bemaßungsmarker

Wählen Sie aus der Popup-Liste einen vordefinierten Marker oder suchen Sie ein anderes Marker-Objekt aus.

Verwenden Sie zum globalen Anzeigen oder Ausblenden von Markern für Tür oder Fenster im Plan die Tür/Fensteroptionen in **Dokumentation > Modelldarstellung > Modelldarstellung erstellen** (achten Sie ggf. auch auf den Umbau-Filter).

Weitere Informationen finden Sie unter Modelldarstellung - Optionen für Konstruktionselemente.

Bemaßungsmarker sind im Wesentlichen GDL-Parameterobjekte, die dauerhaft mit der Öffnung verknüpft sind.

Die **Bemaßungseinheiten** von Markern für Tür/Fenster und die Bemaßungseinheiten der in Markern für Tür/Fenster angezeigten Brüstungshöhen können in **Optionen > Projekt-Präferenzen > Bemaßungen** angepasst werden.

Weitere Informationen finden Sie unter Bemaßungs-Einstellungen.

Im Vorschaufenster können Sie sehen, wie der ausgewählte Marker aussieht.

Fußbodenstärke: Verwenden Sie dieses Bedienelement, wenn der Marker Tür/Fenster eine Brüstungshöhe kennzeichnen soll, bei der der Höhenunterschied (falls vorhanden) zwischen Oberkante Rohdecke und Oberkante Fertigfußboden (beispielsweise durch Teppichboden oder Parkettfußböden) berücksichtigt wird. Dieser Wert wird dann als Teil des im Marker Tür/Fenster angezeigten Brüstungswerts berechnet.

Dieser Wert hat keine Auswirkung auf die Positionierung der Tür bzw. des Fensters.

Siehe auch Schwellenhöhe mit Fußbodenstärke.

Tür/Fenster Marker-Textstil

Siehe Textstil.

Tür/Fenster-Marker Symbol und Text

Siehe Das Teilfenster Marker Symbol und Text.

Dachfenster-Einstellungen

Der Browserbereich auf der linken Seite desDialogfensters **Dachfenster-Einstellungen** ähnelt dem anderer Bibliothekselemente.

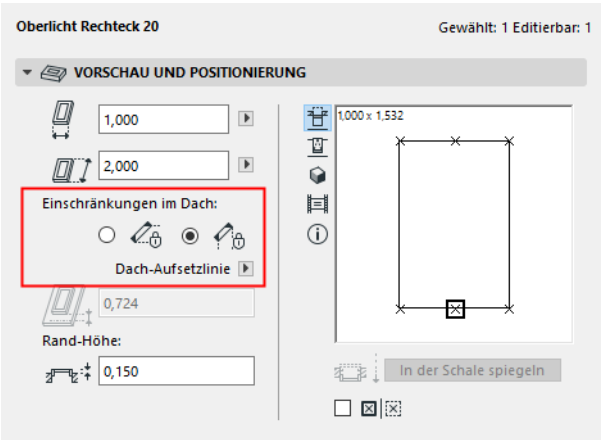
Siehe Bibliothekselement-Einstellungen.

Allgemeine Informationen finden Sie unter Dachfenster/Gauben.

Dachfenster - Vorschau und Positionierung Teilfenster

Breite: Dachfensterbreite eingeben.

Höhe: Dachfensterhöhe eingeben.



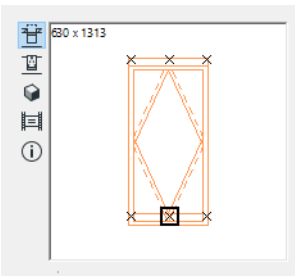
Einschränkung im Dach: Nur verfügbar für ausgewählte Dachfenster in Dächern (nicht in Schalen). Legen Sie mit diesem Bedienelement fest, wie die Dachfensterposition in einer modifizierten Dachebene eingeschränkt werden soll:

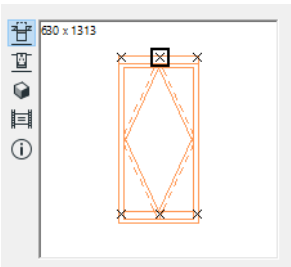
- entweder **Horizontal** (das Dachfenster behält seine Position bei, wie im Grundriss zu sehen)
- oder **Vertikal** (das Dachfenster behält seine vertikale Höhe unabhängig von seiner Position im Grundriss bei.)

Weitere Informationen finden Sie unter Dachfenster Einschränkung Relativ zum Dach.

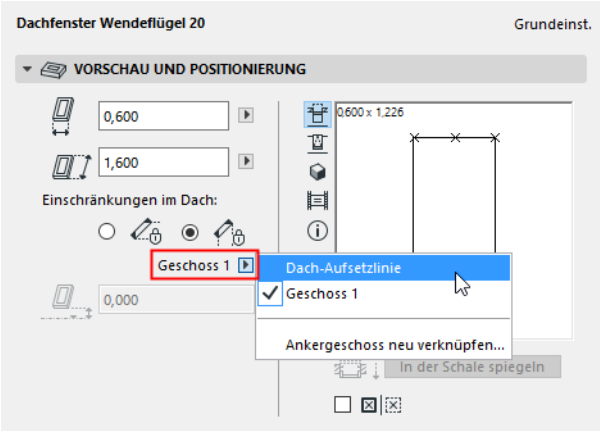
Brüstungs- oder Sturzhöhe: Diese Feld gibt die Höhe des Dachfenster-Ankerpunkts (seine Brüstungs- oder Sturzhöhe) an, gemessen von einem bestimmten Geschoss oder von der Dachfirstlinie aus. (Wenn Sie die Dachfenster-Position horizontal eingeschränkt haben, ist dieses Feld schreibgeschützt.)

- Klicken Sie auf einen Fixpunkt im Vorschaufenster, um den Dachfenster-Ankerpunkt zu definieren (oben oder unten am Dachfenster).





- Wählen Sie im Popup aus, ob diese Höhe von einem bestimmten Geschoss oder von der Dachfirstlinie aus gemessen werden soll.



Die Schaltfläche **In der Schale spiegeln** steht nur bei ausgewählten Dachfenstern in Schalen (nicht bei Dächern) zur Verfügung. Klicken Sie auf In der Schale spiegeln, um die Ausrichtung des Dachfensters auf die gegenüber liegende Seite zu wechseln (z. B. von “innerhalb” nach “außerhalb”).

Markieren Sie das Kästchen **Bibliothekselement spiegeln**, um das ausgewählte Dachfenster gespiegelt zu Platzieren oder ein ausgewähltes Dachfenster zu spiegeln.

Vorschaubereich

Siehe Vorschauoptionen.

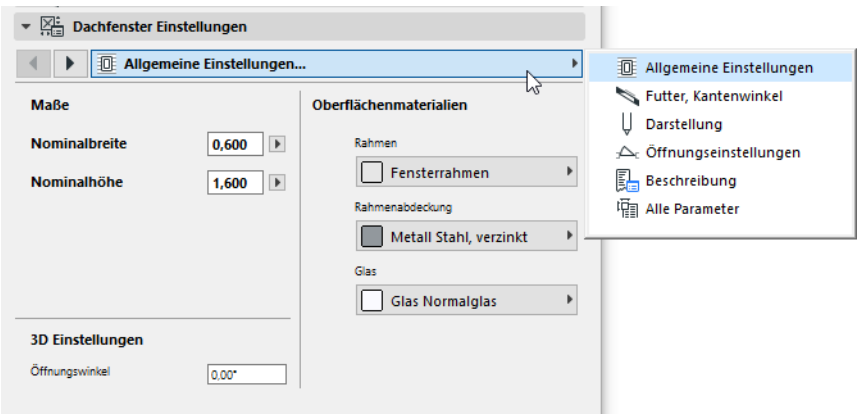
Ein Dachfenster wird durch seinen im 2D-Symbol des Bibliothekselements definierten Fixpunkt positioniert. Dieser Fixpunkt ist mit einem Rechteck gekennzeichnet. Er agiert als Einfügepunkt und Ankerpunkt für das Objekt.

Die anderen Fixpunkte (falls vorhanden) werden als X dargestellt. Klicken Sie einen dieser Fixpunkte an, wenn Sie ihn statt des primären Standard-Fixpunkts als Einfüge-/Ankerpunkt verwenden wollen.

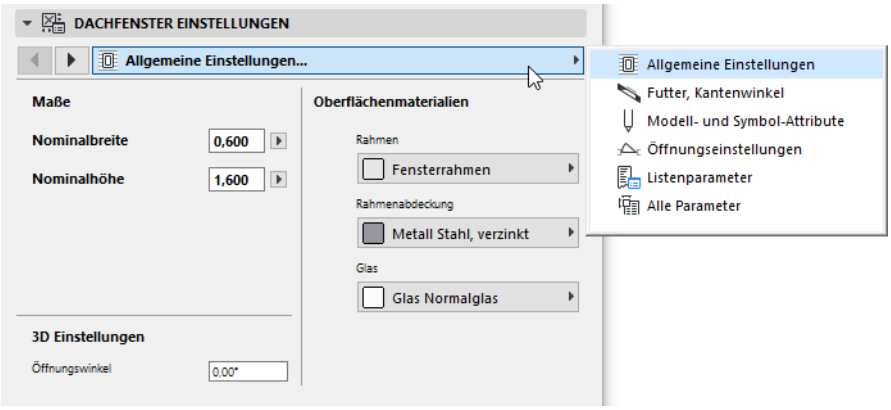
Dachfenster-Einstellungen

Verwenden Sie diese Oberfläche zum Festlegen der Parameter für das Dachfenster.

> **Anmerkung:** Schraffur und Stiftfarbe für die Grundrissdarstellung können in diesem Paneel auch über die Steuerungselemente für die Darstellung definiert werden, oder indem individuelle Schraffuren und Stifte im Paneel Grundriss und Schnitt unten eingegeben werden.



Klicken Sie auf einen beliebigen dieser Parameter, um ihn auszuwählen und den Wert zu modifizieren.



Dachfenster - Grundriss und Schnitt Paneel

Im Grundriss basieren Dachfenster standardmäßig auf einer 3D-Projektion, nicht auf einer symbolischen Darstellung.

> **Anmerkung:** Dachfenster in Einzel-Dächern, die aus Archicad 14 oder älteren Versionen migriert wurden, können auf Wunsch mit einer symbolischen Darstellung angezeigt werden.

Siehe Altsystem-Präferenzen.

Informationen zum Überschreiben der definierten GDL-Attribute des Dachfensters:

Siehe Attribute von Türen/Fenstern überschreiben.

Dachfenster - Bemaßungsmarker Teilfenster

Das Teilfenster **Bemaßungsmarker** enthält die anpassbaren Optionen für den Dachfenster-Bemaßungsmarker.

Verwenden Sie zum Anzeigen oder Ausblenden von Markern für Dachfenster im Plan die Dachfensteroptionen in **Dokumentation > Modelldarstellung > Modelldarstellung erstellen**.

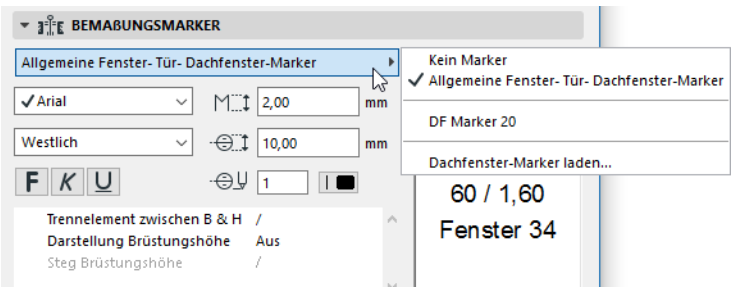
Weitere Informationen finden Sie unter Modelldarstellung - Optionen für Konstruktionselemente.

Bemaßungsmarker sind im Wesentlichen GDL-Parameterobjekte, die dauerhaft mit der Öffnung verknüpft sind.

Die **Bemaßungseinheiten** der Dachfenster-Marker können in **Optionen > Projekt-Präferenzen > Bemaßung** angepasst werden.

Weitere Informationen finden Sie unter Bemaßungs-Einstellungen.

Wählen Sie aus der Popup-Liste einen vordefinierten Marker oder suchen Sie ein anderes Marker-Objekt aus.



Im Vorschaufenster können Sie sehen, wie der ausgewählte Marker aussieht.

Bestimmen Sie **Markergröße** und **Stiftfarbe**.

Einheitlicher Marker-Stift: Markieren Sie dieses Kästchen, um die Stiftfarbe für alle Teile des Marker-Symbols zu verwenden, unabhängig von den eventuell an anderer Stelle für diesen Marker definierten individuellen Farben.

Das Teilfenster Dachfenster-Marker-Einstellungen

Das Teilfenster **Individuelle Marker-Einstellungen** enthält Optionen für Bemaßungsmarker von Bibliothekselementen. Dieses Paneel ist nur aktiv, wenn ein passender Marker auf dem Paneel Bemaßungsmarker ausgewählt wurde.

Brüstungshöhe: Verwenden Sie dieses Bedienelement, wenn der Dachfenster-Marker eine Brüstungshöhe angeben soll, die ggf. den Höhenunterschied zwischen Oberkante Rohdecke und Oberkante Fertigfußboden berücksichtigt (z. B. für Teppichböden). Dieser Wert wird dann als Teil des im Marker Dachfenster angezeigten Brüstungswerts berechnet.

Siehe auch Brüstungs- oder Sturzhöhe.

Dieser Wert hat keine Auswirkung auf die Positionierung des Dachfensters.

Bemaßungs-Einstellungen

Eine Beschreibung der allgemeinen Einstellungen aller Werkzeuge im Werkzeugkasten finden Sie unter Arbeiten in den Dialogfenstern der Werkzeugeinstellungen.

Es gibt vier Bemaßungswerkzeuge. Für jedes gibt es ein eigenes Werkzeug im Werkzeugkasten.

Lineare Bemaßung

Schnitt-/Ansichtsbemaßungen

Radialbemaßungen

Höhenkoten

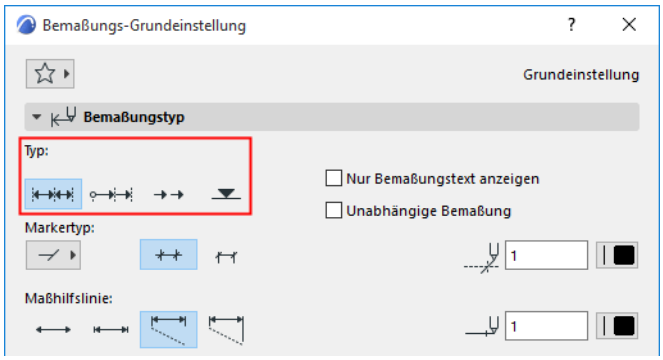
Winkelbemaßungen

Lineare Bemaßung

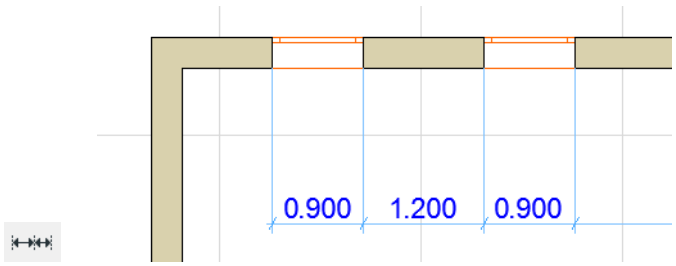
Lineare Bemaßung - Paneel Bemaßungstyp

Bemaßungstyp

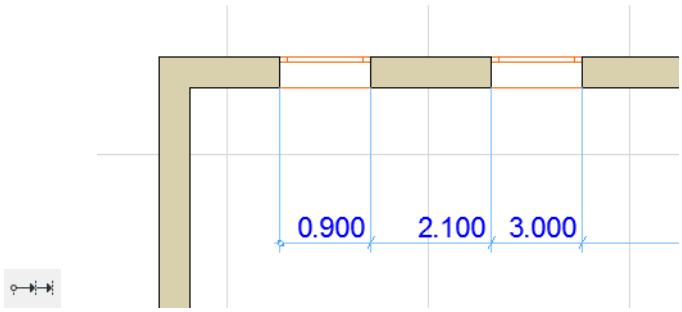
Wählen Sie den Bemaßungstyp aus, den Sie bei der linearen Bemaßung verwenden möchten.



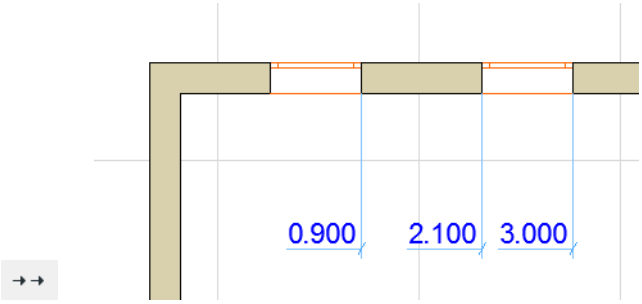
- Mit der **linearen** Methode werden Abstände zwischen zwei benachbarten Bezugspunkten gemessen und bemaßt.



- Bei der **kumulativen** Methode wird der erste Bezugspunkt als Nullpunkt der Maßkette betrachtet. Alle Bemaßungswerte der Kette geben den Abstand von jedem neuen Bezugspunkt zum Nullpunkt an.



- Bei der **Abschnitt**-Methode werden die Maßabstände wie bei der kumulativen Methode gemessen, aber der Nullpunkt ist nicht markiert.

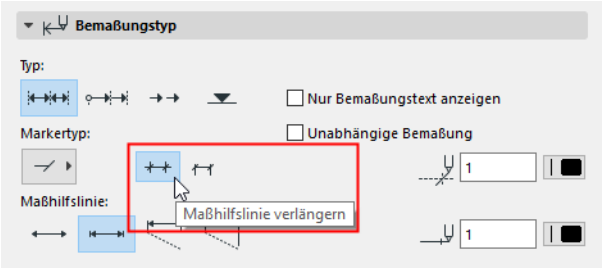


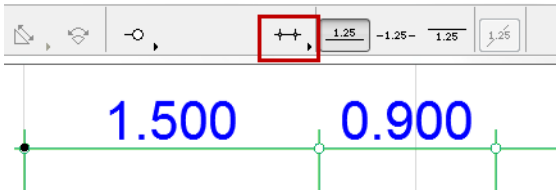
- Mit dem vierten Symbol erstellen Sie **Höhenbemaßungen** für Schnitte/Ansichten.

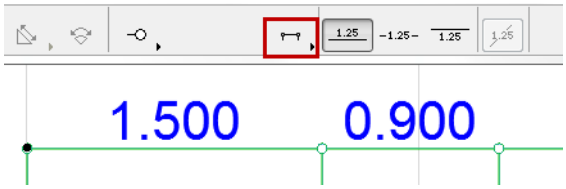
Angaben zu spezifischen Einstellungen finden Sie unter Schnitt-/Ansichtsbemaßungen.

Markertyp

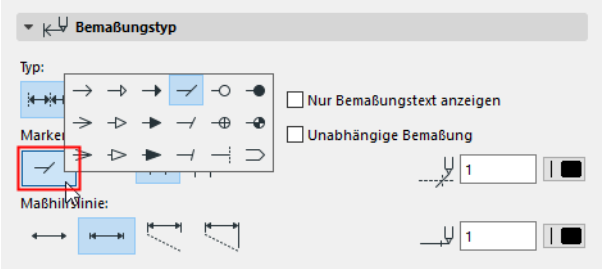
Maßhilfslinie verlängern: Wählen Sie aus, ob die Maßhilfslinie über den Knoten hinaus erweitert werden soll.



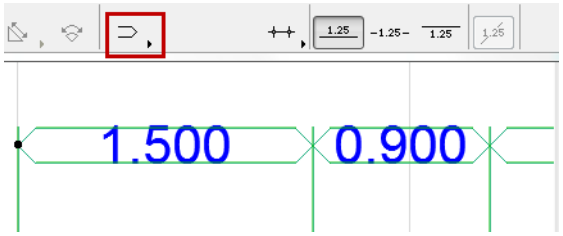




Marker-Auswahl: Wählen Sie einen Markertyp aus der Pop-Up-Palette.



- Der letzte Markertyp, erstellt doppelten Maßlinien, die die Werte umschließen. Bei diesem Marker sind Wertpositionseinstellungen unwirksam.



Statische Bemaßung

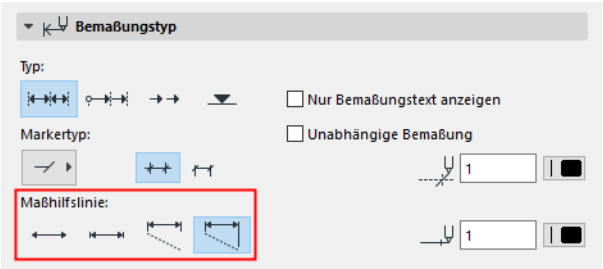
Aktivieren Sie die dieses Kontrollkästchen, um statische Bemaßungen zu erstellen, die zu keinem Element des Projektes assoziativ sind.

Nur Bemaßungstext anzeigen

Markieren Sie dieses Kästchen, um nur den Bemaßungstext ohne Linien anzuzeigen.

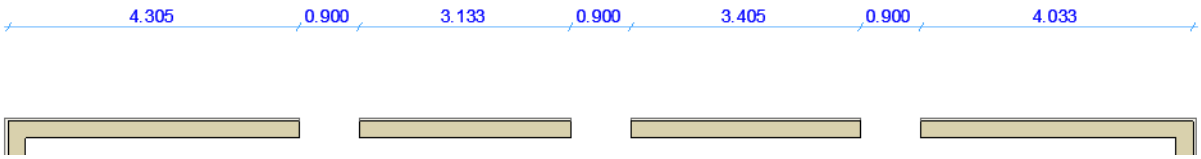
Sie können eine Referenzlinie für solche Bemaßungen ohne Maßlinien als Bearbeitungshilfe anzeigen (nur auf dem Bildschirm): Aktivieren Sie diese Funktion unter **Ansicht > Bildschirmdarstellungs-Optionen > Bemaßungsreferenzlinien**.

Maßhilfslinie

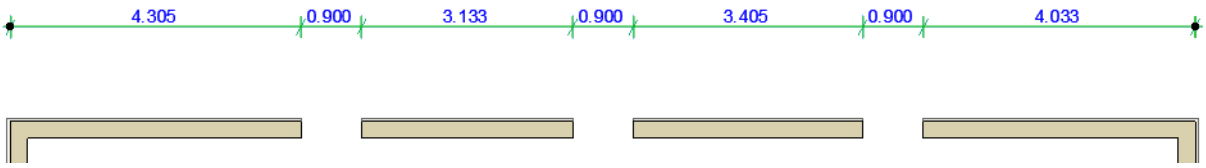


Klicken Sie auf ein Symbol, um das Format der Maßhilfslinie zu definieren. Von links:

- Keiner

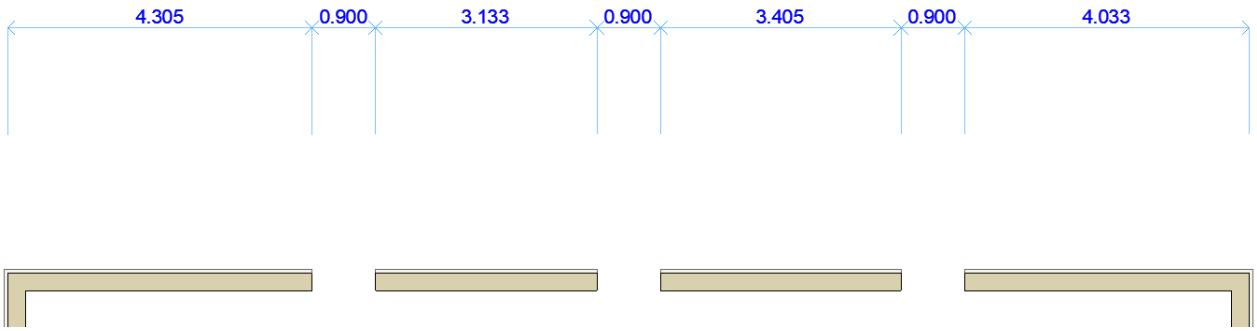


- Wie Marker



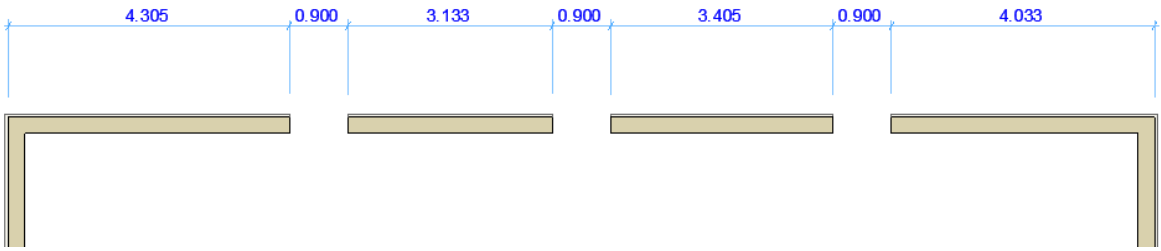
Anmerkung: Stellen Sie die Markergröße im Teilfenster Marker- und Maßhilfslinien-Einstellungen unten ein.

- Eigene Größe



Anmerkung: Stellen Sie die Länge der individuellen Maßhilfslinien im Teilfenster Marker- und Maßhilfslinien-Einstellungen unten ein.

- Dynamische Höhe (dem bemaßten Element zugeordnet).



Anmerkung: Stellen Sie den Abstand zwischen der Maßhilfslinie und dem bemaßten Element im Teilfenster Marker- und Maßhilfslinien-Einstellungen unten ein.

Stifte für Bemaßungsmarker und Linie: Auswahl der Stiftfarbe/Stiftstärke für die Bemaßungsmarker und die Maßlinien.

Textstil

Zeigerlinie

Bemaßung - Paneel Marker und Maßhilfslinien-Einstellungen

Diese Optionen definieren die Maßhilfslinien-Einstellungen, je nach dem Typ der Maßhilfslinie, die Sie im Paneel Typ oben auswählen. (Siehe *Lineare Bemaßung - Paneel Bemaßungstyp.)*

Markergröße: Geben Sie die Größe des Markers hier ein.

Abstand: Geben Sie hier den Abstand zwischen Element und Maßhilfslinie für die dynamische Maßhilfslinie ein.

Individuelle Maßhilfslinienlänge: Geben Sie hier die Länge der individuellen Maßhilfslinie ein.

Bemaßung - Paneel Bemaßungsdetails

Im Paneel **Bemaßungsdetails** legen Sie Optionen für die Bemaßung von Fenstern und Türen sowie mehrschichtiger Wände fest.

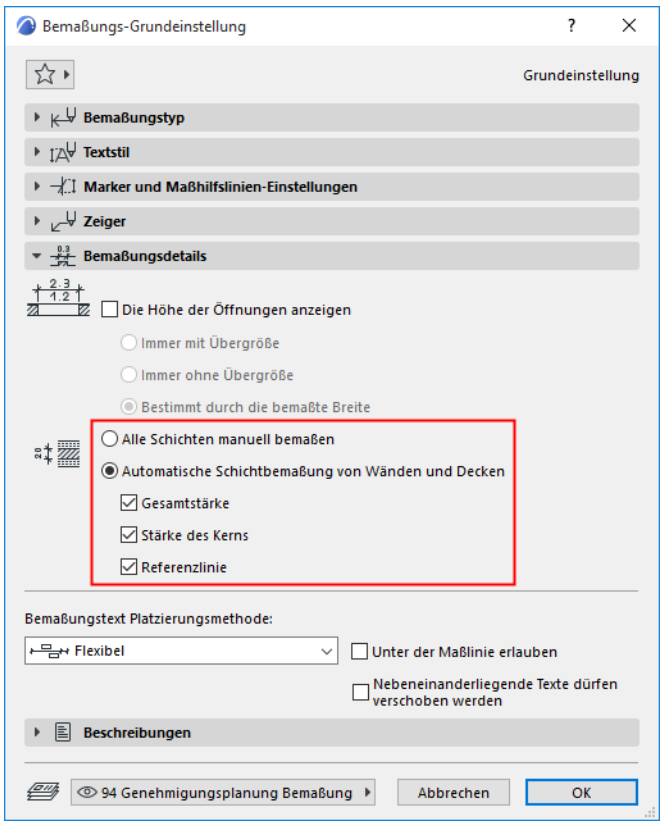
Hinweis: Diese Steuerelemente ergänzen die Optionen des Paneels **Bemaßungsmarker** in den Dialogfenstern mit den Tür-/Fenstereinstellungen und können für Übergrößen mit deutschem Anschlag verwendet werden.

Auch die Höhe der Öffnungen anzeigen: Markieren Sie dieses Kästchen, wenn Fenster- und Türhöhen auch in der Maßkette angezeigt werden sollen. Wenn Sie dieses Kästchen markieren, wählen Sie eine der drei Radioschaltflächen auf der rechten Seite aus, um festzulegen, wie der Höhenwert angezeigt werden soll:

- Immer mit Übergröße: Einbeziehen der vertikalen Übergröße, sofern vorhanden, in den Höhenwert.
- Immer ohne Übergröße: Bei der Berechnung des angezeigten Höhenwerts keine Übergröße berücksichtigen.
- Bestimmt durch bemaßte Breite: Wenn die Bemaßungsbreite eine Übergröße einbezieht, wird die Höhe ebenfalls mit ihrer Übergröße angezeigt. Wenn die Bemaßungsbreite keine Übergröße einbezieht, wird bei dem angezeigten Höhenwert keine Übergröße berücksichtigt.

Bemaßungskomponenten von mehrschichtigen und Profilelementen

- Klicken Sie mit der **manuellen** Methode nacheinander auf die Kanten der einzelnen Schichten, bevor Sie die Bemaßung platzieren.



- Mit der **automatischen** Methode werden Bemaßungspunkte an den Flächen und/oder Referenzlinien platziert, je nachdem welche der Optionen darunter ausgewählt sind (mindestens eine Kategorie muss markiert sein).
  - Gesamtstärke
  - Stärke des Kerns
  - Referenzlinie

Die automatische Methode funktioniert bei Wänden im Grundriss sowie an Wänden und Decken im Schnitt.

Siehe auch Wand- oder Deckenstärken bemaßen.

Anmerkungen:

- Im dem Grundriss werden die Kerne eines Profilelements entlang seines geschnittenen Teils bemaßt.
- Im Schnitt werden die Kerne eines Profilelements entlang seines Begrenzungskästchens bemaßt.
- Wenn Sie die mehrschichtige bzw. Profilstruktur bearbeiten, sodass sie keinen Kern mehr hat, so ändert sich die reine Kern-Bemaßung automatisch in eine Bemaßung der vollen Stärke der Wand bzw. Decke.

Bemaßungstext Platzierungsmethode

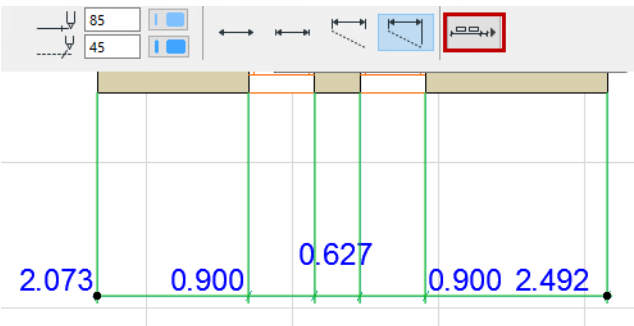
Verwenden Sie diese Optionen, um zu steuern, wie Bemaßungstexte platziert werden sollen, wenn sie zu dicht gedrängt sind.

Anmerkung: Diese Optionen stehen zur Verfügung, wenn der Bemaßungstyp auf “linear” eingestellt ist (und nicht bei den anderen Maßlinien). (Siehe *Lineare Bemaßung - Paneel Bemaßungstyp.)*

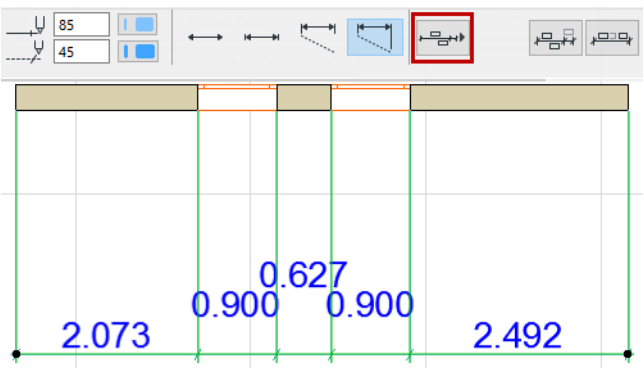
- Klassisch: Der in älteren Versionen von Archicad verwendete Algorithmus.

Bemaßungstexte werden horizontal und in der Mitte des gemessenen Segments platziert.

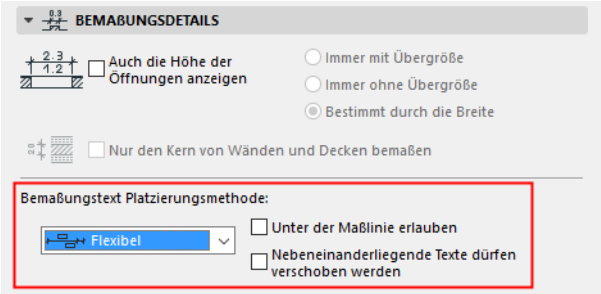
  – Wenn nicht genügend Platz vorhanden ist, werden die Bemaßungstexte seitlich verschoben, sodass sie lesbar sind. Angrenzende Bemaßungstexte werden ebenfalls seitlich verschoben.
  – Wenn kein Platz zum seitlichen Verschieben ist, werden sie reihenweise vertikal nach oben verschoben.



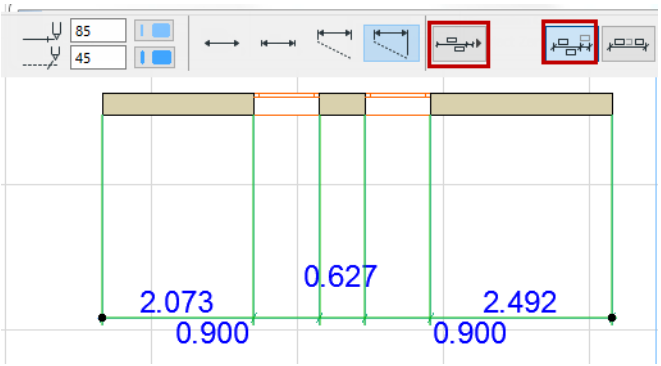
- Flexibel (Standard): Diese Methode ist komplexer als die klassische Methode: es werden automatische Anpassungen vorgenommen, auch wenn ein Bemaßungstext manuell verschoben wurde oder aus mehreren Linien besteht.
  – Bemaßungstexte werden horizontal und in der Mitte des gemessenen Segments platziert.
  – Wenn der Platz zu eng ist, werden Bemaßungstexte seitwärts verschoben. (Die angrenzende Texte bleiben erhalten.)
  – Steht nicht genügend Platz für ein seitliches Verschieben zur Verfügung, können die Texte vertikal angepasst werden.



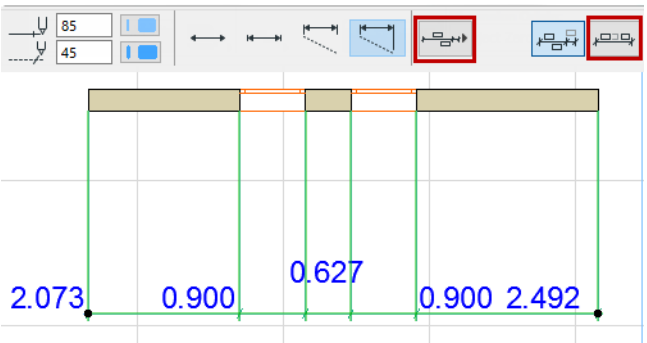
Bei dieser Methode stehen zwei zusätzliche Optionen zur Verfügung:



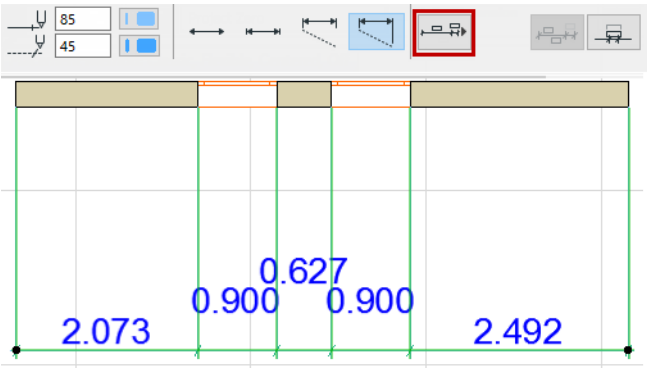
– **Unter der Maßlinie erlauben:** Als Teil der Anpassungen können Texte unterhalb der Bemaßungslinie wie auch oberhalb angezeigt werden.

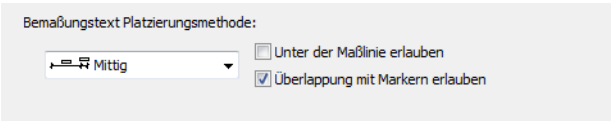


– **Verschieben angrenzender Texte erlauben:** Wenn ein Bemaßungstext seitlich verschoben wird, so dürfen auch die angrenzenden Bemaßungstexte bei Bedarf seitlich verschoben werden (zur Mitte des verbleibenden Platzes hin).



- Mittig:
  – Alle Bemaßungstexte werden genau in der Mitte des gemessenen Segments platziert. Es wird nichts seitlich verschoben.
  – Wenn genügend Platz zur Verfügung steht, werden sie vertikal verschoben.



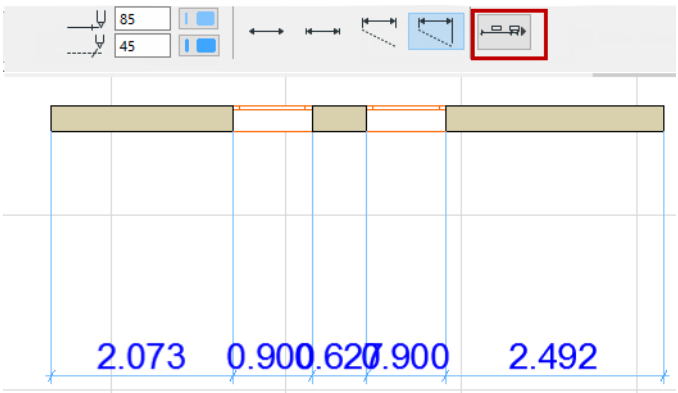


– **Unter der Maßlinie erlauben:** Als Teil der Anpassungen können Texte unterhalb der Bemaßungslinie wie auch oberhalb angezeigt werden.

– **Überlappung mit Markern erlauben:** Texte können sich mit den Bemaßungsmarkern überlappen. (Wenn diese Option ausgeschaltet ist, werden Texte vertikal angepasst, um ein Überlagern mit Markern zu verhindern.)

- Aus: Es erfolgt keine automatische Anpassung, um die Lesbarkeit zu verbessern.

  Alle Texte werden ohne Berücksichtigung der Lesbarkeit einfach in einer Zeile platziert, direkt über der Maßlinie.



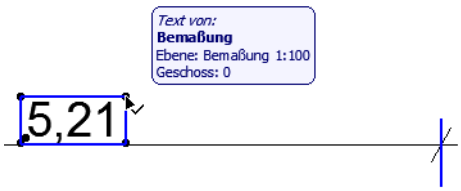
Bemaßungstext-Einstellungen

Um das Dialogfenster Bemaßungstext-Einstellungen zu öffnen, müssen Sie zunächst nur einen Bemaßungstext auswählen (nicht die gesamte Bemaßungslinie).

Bemaßungstext auswählen

Aktivieren Sie einen Bemaßungstext mit einer der folgenden Möglichkeiten:

- Verwenden Sie den Schnellauswahl-Cursor und klicken Sie auf die Maßzahl
- Klicken Sie auf eine Ecke des Textes mit dem Häkchen-Cursor mit Pfeil



Anmerkung: Zum Auswählen des Textes eines Schraffurflächenmaßes vergewissern Sie sich, dass Textblock-Ecken unter Ansicht > Bildschirmdarstellungs-Optionen aktiviert wurde.

Bemaßungstext-Einstellungen öffnen

Aktivieren Sie einen Bemaßungstext (siehe oben) und wählen dann eine der folgenden Möglichkeiten:

- Klicken Sie auf das Textsymbol im **Infofenster**.
- Doppelklicken Sie auf das passende Bemaßungswerkzeugsymbol oder das Textwerkzeug im Werkzeugkasten.
- Strg+T
- Verwenden Sie **Bearbeiten > Element-Einstellungen > Einstellungen für die Bemaßungstext-Auswahl** (verfügbar, wenn ein Bemaßungstext ausgewählt ist)

Kopieren/Einfügen von Bemaßungstext

Es können nur einfache Textelemente kopiert werden; hochgestellter Text wird nicht kopiert.

1. Wählen Sie nur den Bemaßungstext aus (und nicht die Maßlinie selbst).
2. Verwenden Sie den Befehl Kopieren (**Bearbeiten > Kopieren** oder **Strg/Cmd + C**).
3. Fügen Sie den Bemaßungstext ein (**Bearbeiten > Einfügen** oder **Strg/Cmd + V**) - z. B. in einem Textfeld oder auf einem Layout.

Verwandte Themen

Text-Inhalt
Textstil
Zeigerlinie

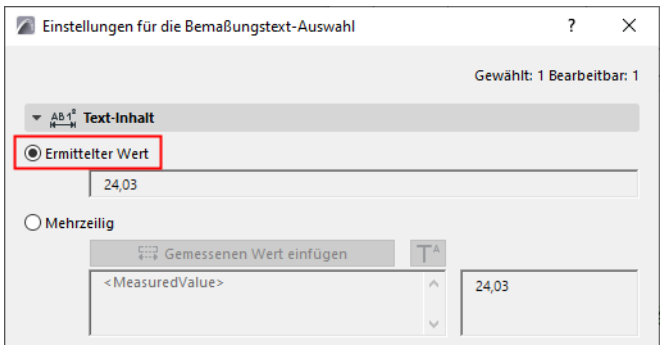
Text-Inhalt

Dieses Teilfenster ist verfügbar in

- Einstellungen für die Bemaßungstext-Auswahl
- Höhenbemaßungs-Einstellungen

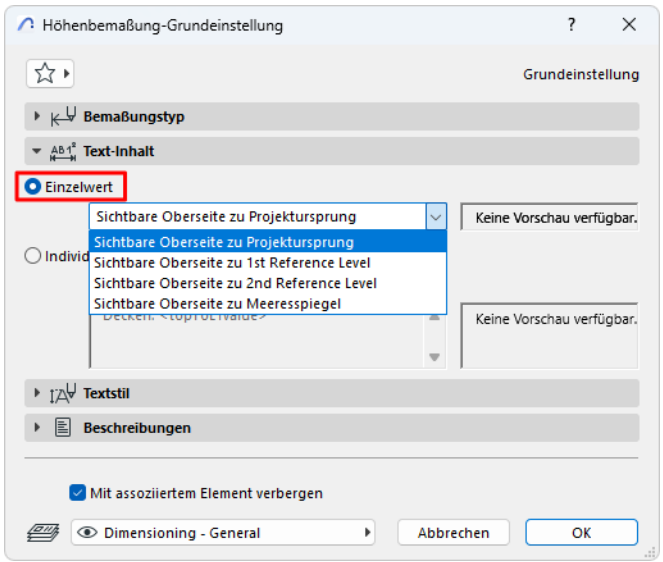
Ermittelter Wert (Bemaßungstext)

Zeigt den ermittelten Wert der ausgewählten Bemaßung an.



Einzelwert (Höhenbemaßung)

Grundlegende Option zur Anzeige der Höhenkote der sichtbaren Oberkante des Elements.



Anmerkung: „Sichtbare Oberseite“ bedeutet die aktuell *sichtbare* Oberseite des Elements (abhängig von der gewählten Strukturdarstellung).

Wählen Sie eine Referenzhöhe, von der aus die sichtbare Oberseite des Elements gemessen werden soll:

- Projektursprung
- Meeresspiegel
- Andere Referenzhöhe

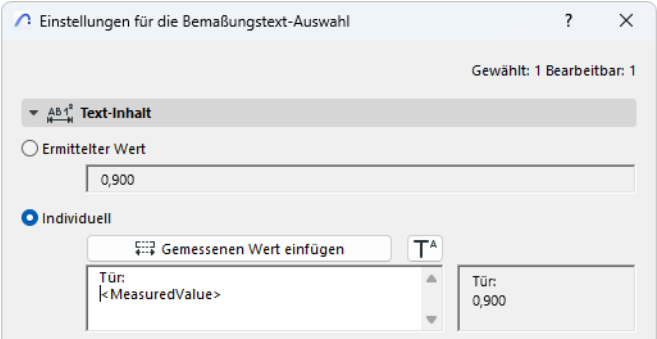
Definieren Sie Referenzhöhen über **Optionen > Projektpräferenzen > Referenzhöhen**.

Benutzerdefiniert

Zusätzliche Optionen für ermittelte Werte und Referenzhöhen. Sie können benutzerdefinierten (auch hochgestellten) Text hinzufügen und mehrzeiligen Text formatieren.

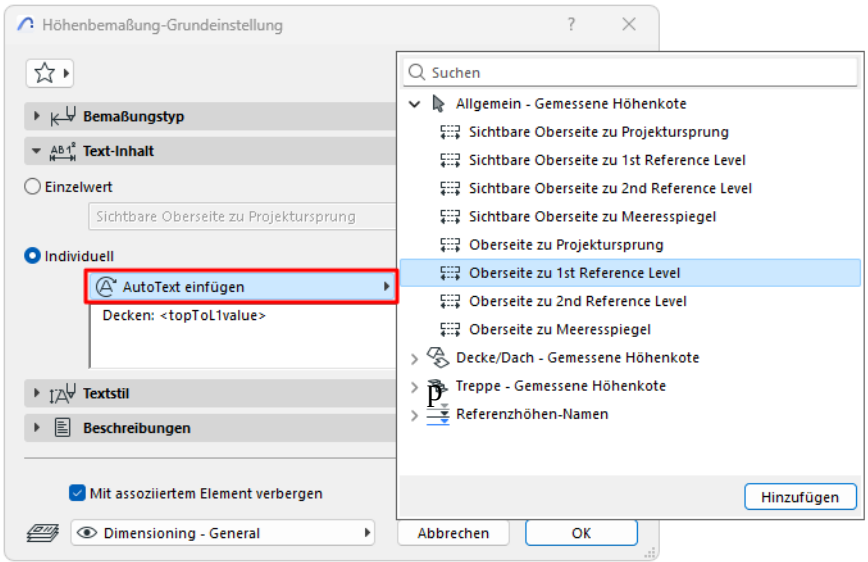
Ermittelten Wert einfügen (Bemaßungstext)

Klicken Sie, um den ermittelten Wert des Maßes in das mehrzeilige Textfeld einzufügen.



AutoText einfügen (Höhenbemaßung)

Klicken Sie auf , um eine andere Ebene (als die sichtbare Oberseite) und eine andere Referenzhöhe zu wählen.

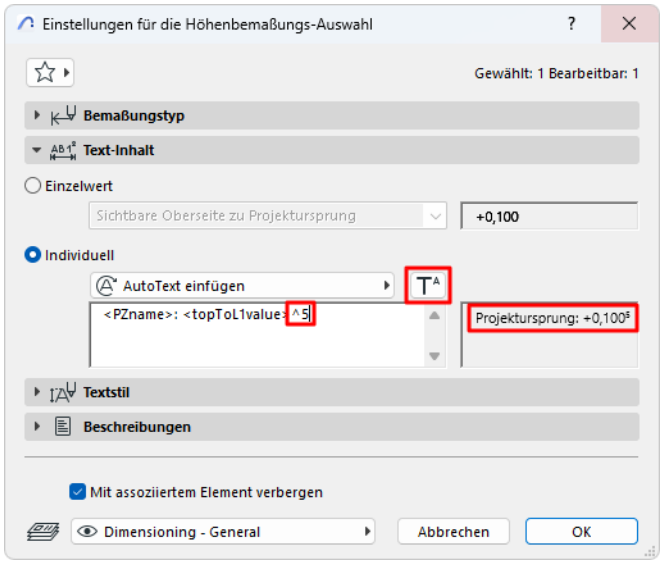


- Bei der Bearbeitung einer platzierten Höhenbemaßung: Die verfügbaren Autotexte hängen vom Typ des bemaßten Elements ab.
- Sie können die Namen von Referenzhöhen über Autotext anzeigen (dies sind Zeichenfolgen)
- Sie können mehrere Textzeilen anzeigen (drücken Sie Enter für den Zeilenumbruch) und/oder individuellen Text hinzufügen.

Hochgestellten Text zum Bemaßungstext hinzufügen

Klicken Sie auf die **Schaltfläche Hochgestellt-Symbol einfügen** und fügen Sie dann Ihren hochgestellten Text ein. (Das Symbol wird im Dialogfeld als Marker angezeigt.)

Um den Text in normaler Schrift fortzusetzen, klicken Sie erneut auf Hochgestellt-Symbol einfügen.



Anmerkung: Wenn der ermittelte Wert bereits eine Hochstellung umfasst, weil Sie unter **Optionen > Projekt-Präferenzen > Bemaßungen** definierte Rundungsintervalle verwenden, fügen Sie vor dem Steuerzeichen der Hochstellung ein Leerzeichen ein. Ansonsten erscheint das Zeichen selbst im Bemaßungstext.

Stellen Sie die Maßeinheit in den Bemaßungs-Präferenzen *(***Optionen > Projektpräferenzen > Bemaßungseinstellungen**) ein.

Siehe Bemaßungs-Einstellungen.

Verwandte Themen

Textstil

Zeigerlinie

Dialogfenster Bemaßungen konvertieren (Add-On der Internationalen Version)

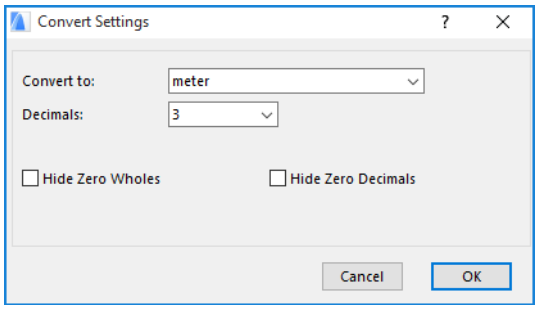
Öffnen Sie dieses Dialogfenster mit **Dokumentation > Beschriftung > Sekundäre Bemaßungen > Bemaßungen konvertieren**.

Allgemeine Informationen finden Sie unter Zusätzliche Maßzahlen (Add-On der Internationalen Version).

Bemaßungen konvertieren

Umwandeln in: Wählen Sie die gewünschte Maßeinheit aus der Liste.

Je nach gewählter Einheit erscheinen zusätzliche Anzeigeoptionen für die Maßeinheit darunter. Wählen Sie die gewünschte Anzeigeoption.



Dezimalstellen: Geben Sie die Zahl der Dezimalstellen für jede Bemaßung ein.

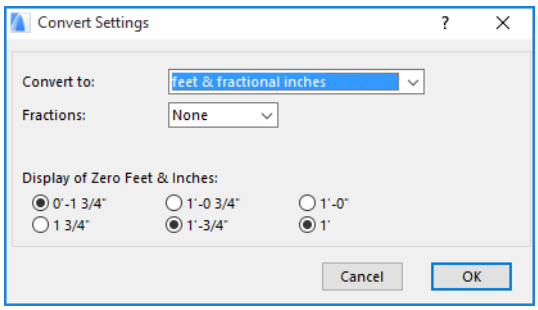
Null vor Komma verbergen: Markieren Sie dieses Kästchen, um die Null bei Werten mit Null vor dem Komma auszublenden:

Beispiel:

- 0.25 Meter werden als 25 angezeigt
- 25 Meter werden als 25.00 angezeigt

Nulldezimalstellen verbergen: Markieren Sie dieses Kontrollkästchen, um Nullen am Ende der Dezimalzahlen auszublenden, unabhängig von der Anzahl der Dezimalstellen, die Sie im Popup-Menü Dezimalstellen oben festgelegt haben.

Sie können die Option *Nulldezimalstellen verbergen* nicht zusammen mit der Option *Null vor Komma verbergen* verwenden.



Anzeige von Null Fuß & Zoll: Dieser Abschnitt enthält vier Paare von Radioschaltflächen. Wählen Sie für jedes Paar die Option aus, die Sie für die Anzeige von Bemaßungen mit Null Fuß oder Null Zoll bevorzugen.

Text-Einstellungen

Mit dem Textwerkzeug können Sie mehrzeiligen Text erstellen und haben dabei umfassende Auswahlmöglichkeiten für die Schriftart, mehrere Stile sowie Ausrichtung in allen Richtungen.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Textblöcke.

Text - Paneel Textblock-Format

Einstellungen in diesem Paneel definieren die Erscheinung des Textblocks insgesamt.

Ankerpunkt

Klicken Sie auf eine der neun Möglichkeiten auf dem Ankerpunktsymbol. Der Ankerpunkt stellt den Bereich des Textblocks dar, der verankert wird, wenn Sie zum Positionieren des Textblocks mit der Maus klicken. Der Ankerpunkt bleibt auch dann fixiert, wenn Sie die Größe des Textblocks ändern (z. B. durch Bearbeiten der Schriftgrößen). Ein Textblock mit einem nicht fixierten Winkel dreht mitsamt der gedrehten Zeichnung. In diesem Fall dreht sich der Textblock um den hier festgelegten Ankerpunkt.

Drehwinkel

Geben Sie einen Drehwinkel für den Text ein. Verwenden Sie das Popup zur Definition, wie dieser Winkelwert beim Platzieren des Elements interpretiert werden soll:

- **Relativ zur Orientierung** (der Winkel wird relativ zur Ausrichtung des Ausschnitts gemessen) - betrachten Sie es als relativ zu Ihrem Bildschirm.

Siehe auch Orientierung einstellen.

- **Absolut zum Koordinatensystem** - der Winkel wird relativ zum Projektkoordinatensystem gemessen. Das bedeutet, dass sich der Winkelwert nicht ändert, unabhängig davon, wie Sie die orientierte Ansicht ändern.
- **Fester Winkel (Textblock):** Halten Sie den Textblockwinkel in Bezug auf den Bildschirm fixiert, auch wenn Sie die Ansicht drehen.

Immer lesbar

Archicad „spiegelt“ den Text automatisch horizontal (nicht vertikal), um ihn auf dem Bildschirm lesbar zu machen, unabhängig von der Ausrichtung des Ausschnitts. Dieses automatische “Spiegeln” wird durchgeführt, wenn der Text einen Winkel zwischen 90 und 270 Grad aufweist.

Zeilenumbruch

Diese Option begrenzt die Breite eines platzierten Textes (einschließlich nicht umgebrochener Textblöcke) und bricht um zur nächsten Zeile.

Opak

Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn Sie eine Hintergrundfarbe festlegen möchten, die sich von der Hintergrundfarbe des Fensters unterscheidet. Öffnen Sie die Popup-Palette zum Auswählen einer Farbe.

Anmerkung: Sie können die Schraffur-Hintergrundfarbe über Grafische Überschreibungen (**Dokumentation > Grafische Überschreibung**) überschreiben.

Siehe auch Grafische Überschreibungsregeln.

Rahmen

Zeigen Sie Ihr Text oder Etikett mit oder ohne Rahmen an.

Auf Wunsch wird der Rahmen vom Text versetzt durch Eingabe eines Versatzwerts in dem Feld auf der rechten Seite.

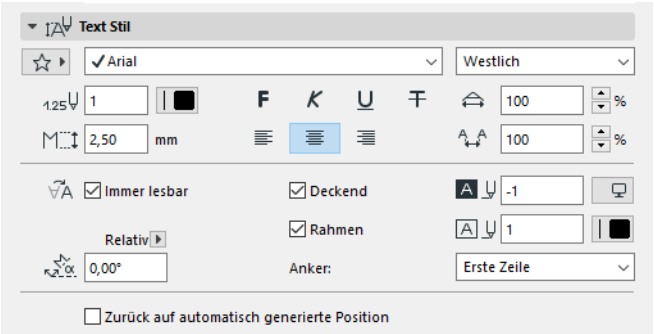
Verwandte Themen

Textstil

Modell-Größe gegen Papiergröße

Arbeiten in den Dialogfenstern der Werkzeugeinstellungen

Textstil



Diese Teilfenster ist mit einigen Variationen in den Dialogfenstern folgender Werkzeugeinstellungen verfügbar:

- Schnitt, Ansicht, Innenansicht (Marker-Textstil, Geschosshöhen-Textstil)
- Detail, Arbeitsblatt, Änderung (Marker-Textstil)
- Text, Etikett, Bemaßung, Höhenbemaßung, Bemaßungstext
- Zeichnung (Titel-Textstil)
- Tür/Fenster (Marker-Textstil)
- Raum (Stempel-Textstil)
- Raster

Zeichensatz und Zeichensatz-Größe

Geben Sie die Höhe der Buchstaben, in mm (metrische Einheiten) oder Punkt (britisches Maßsystem) ein.

- Die Einheit hängt von der unter **Optionen > Projekt-Präferenzen > Arbeitseinheiten** definierten Längeneinheit ab.
- Anzahl der Dezimalstellen hängt von der Einstellung unter “Zahlen ohne Einheiten” ab, ebenfalls unter **Optionen > Projekt-Präferenzen > Arbeitseinheiten**.

Ländersatz *(nur Windows)*

Wählen Sie eine regionale Textkodierung.

Anmerkung: Textelemente in Archicad basieren auf Unicode. Wenn Sie Texteinheiten drucken, plotten, editieren und anzeigen oder diese in das DXF/DWG-Format konvertieren, werden alle Kodierungssysteme unterstützt.

In jeder Sprachversion von Archicad ist das Standard-Textkodierungssystem im Allgemeinen das richtige Kodierungssystem.

Text-Stiftfarbe

Wählen Sie eine Stiftfarbe mit dem numerischen Feld oder aus der Popup-Tabelle.

Schriftsatz-Stil

Wählen Sie Fett, Kursiv, Unterstrichen.

Ausrichtung

Linksbündig, Zentriert, Rechtsbündig oder Blocksatz.

Zeilenabstand

Ändert den Wert für den Zeilenabstand (vertikal) als Prozentwert. Geben Sie einen Zahlenwert ein oder verwenden Sie die Pfeile, um den Wert in 25-Prozent-Schritten zu ändern.

Breite

Textzeichenbreite in Prozent.

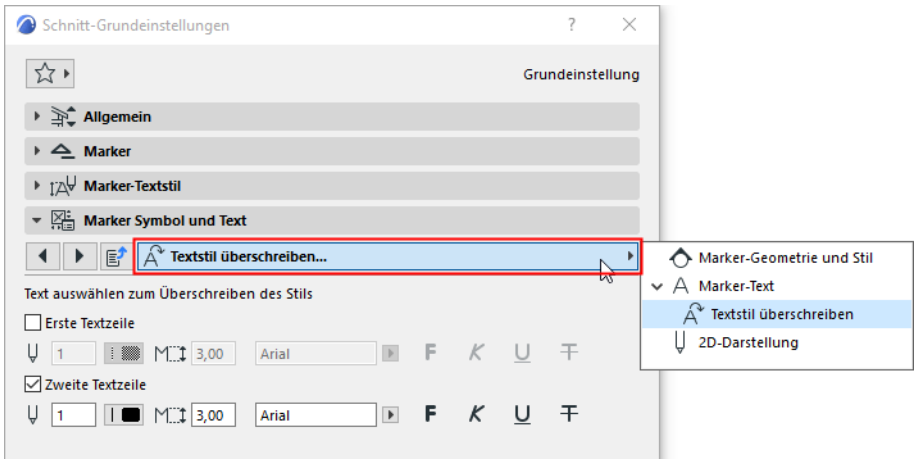
Abstand

Ändern Sie den Abstand zwischen den Textzeichen.

Textstil überschreiben

Formatierungseinstellungen im Paneel Textstil werden gleichförmig auf den gesamten Text im relevanten Marker oder Textelement angewendet.

In den meisten Einstellungsdialogen können Sie jedoch bestimmte Textstil-Einstellungen für individuelle Elemente überschreiben.



Textstil überschreiben

Weitere Einstellungen für Textstile (Bemaßung, Etikett)

Mit/ohne Indikator

Anzeige des Bemaßungswerts mit oder ohne + / -.

Immer lesbar

Archicad „spiegelt“ den Text automatisch horizontal (nicht vertikal), um ihn auf dem Bildschirm lesbar zu machen, unabhängig von der Ausrichtung des Ausschnitts. Dieses automatische “Spiegeln” wird durchgeführt, wenn der Text einen Winkel zwischen 90 und 270 Grad aufweist.

Opak

Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn Sie eine Hintergrundfarbe festlegen möchten, die sich von der Hintergrundfarbe des Fensters unterscheidet. Öffnen Sie die Popup-Palette zum Auswählen einer Farbe.

> **Anmerkung:** Sie können die Schraffur-Hintergrundfarbe über Grafische Überschreibungen (**Dokumentation > Grafische Überschreibung**) überschreiben.

Siehe auch Grafische Überschreibungsregeln.

Rahmen

Zeigen Sie Ihr Text oder Etikett mit oder ohne Rahmen an.

Auf Wunsch wird der Rahmen vom Text versetzt durch Eingabe eines Versatzwerts in dem Feld auf der rechten Seite.

Zeilenumbruch

Diese Option begrenzt die Breite eines platzierten Textes (einschließlich nicht umgebrochener Textblöcke) und bricht um zur nächsten Zeile.

Drehwinkel

Geben Sie einen Drehwinkel für den Text ein. Verwenden Sie das Popup zur Definition, wie dieser Winkelwert beim Platzieren des Elements interpretiert werden soll:

- **Relativ zur Orientierung** - der Winkel wird relativ zur Ausrichtung des Ausschnitts gemessen;

Siehe auch Orientierung einstellen.

- **Absolut zum Koordinatensystem** - der Winkel wird relativ zum Projektkoordinatensystem gemessen.

Zurück auf automatisch generierte Position (Bemaßungstexte)

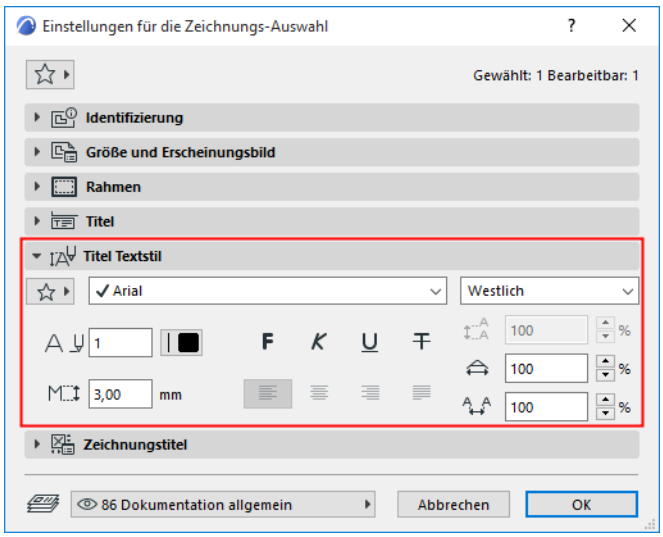
Aktivieren Sie diese Option , um die Position eines *ausgewählten* Bemaßungstextes zurückzusetzen.

Um die Änderungen für *alle* modifizierten Bemaßungstext-Elemente rückgängig zu machen, öffnen Sie das Dialogfenster **Dokumentation > Beschriftung** und klicken Sie auf den Befehl **Alle Bemaßungstexte auf automatische Position zurückstellen.**

Siehe auch Bemaßungstext-Einstellungen.

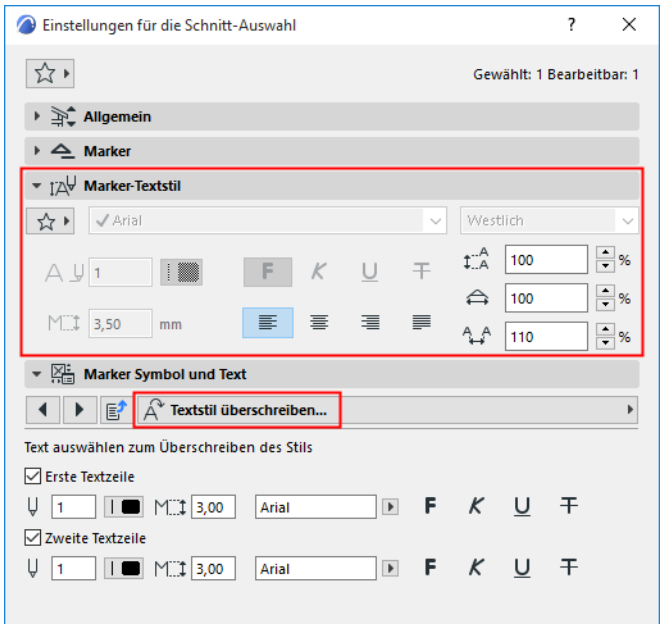
Graue Textstil-Steuerelemente

Manche Optionen des Textstil-Teilfensters sind eventuell für ein bestimmtes Textelement nicht relevant. Diese werden grau dargestellt. Dies gilt beispielsweise für die Option Zeilenabstand und Ausrichtung für diesen Zeichnungstitel:



Nicht relevante Textstil-Steuerelemente in grau

Optionen können auch grau sein, wenn Sie sie überschrieben haben, beispielsweise mit einem anderen Font-Stil, Stift und Größe in diesem Abschnitts-Markertext:



Etiketten-Einstellungen

Eine Beschreibung der allgemeinen Einstellungen aller Werkzeuge im Werkzeugkasten finden Sie unter Arbeiten in den Dialogfenstern der Werkzeugeinstellungen.

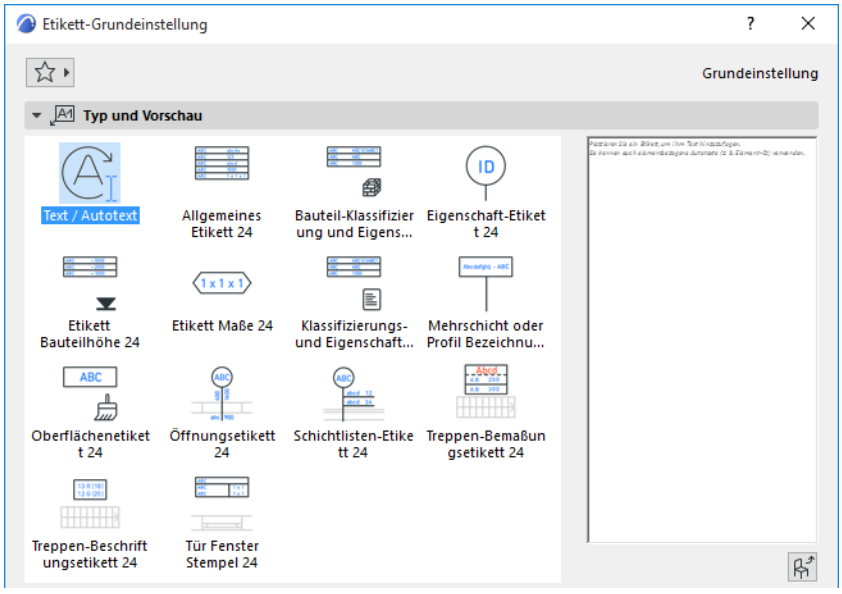
Siehe auch Etiketten.

Doppelklicken Sie auf das Etiketten-Werkzeug im Werkzeugkasten.

Etikett - Paneel Typ und Vorschau

Das Paneel **Typ und Vorschau** definiert die Etikettierungsoptionen für Elemente und zeigt eine Vorschau an.

Anderes Etikett laden: Klicken Sie auf das Symbol rechts unter dem Vorschaufenster und suchen Sie nach einem Etiketten-Objekt im Dateisystem.



Textstil

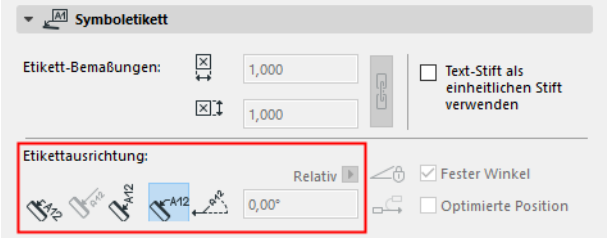
Zeigerlinie

Etikett - Paneel Symboletikett

(Nicht aktiv für Text/Autotext-Etiketten.)

Bestimmen Sie die Etikett-Bemaßungen.

Geben Sie die Ausrichtung des Etiketts ein. Die verfügbaren Optionen hängen von dem jeweiligen Symboletikett ab.



Siehe auch Etikettausrichtung, unten.

Text-Stift als Einheitlichen Stift verwenden: Markieren Sie dieses Kästchen, um die Text-Stiftfarbe (im Textstil-Paneel definiert) für alle Teile des Marker-Symbols zu verwenden, unabhängig von den eventuell an anderer Stelle für diesen Marker definierten individuellen Farben.

Etikett - Paneel Individuelle Einstellungen

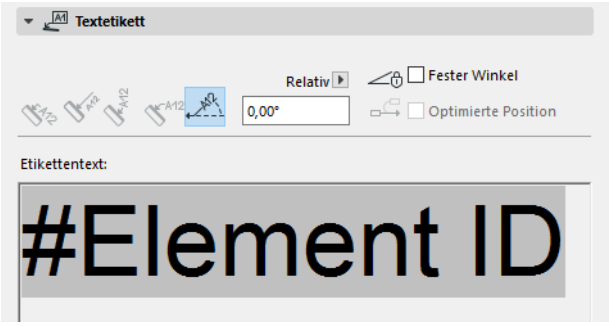
Verwenden Sie individuelle Einstellungen zum Einrichten von Inhalt und Geometrie des Etiketts.

Tipps zu den verschiedenen Bedienelementen für Symboletiketten finden Sie unter: Individuelle Einstellungen für Symboletiketten.

Etikett - Paneel Textetikett

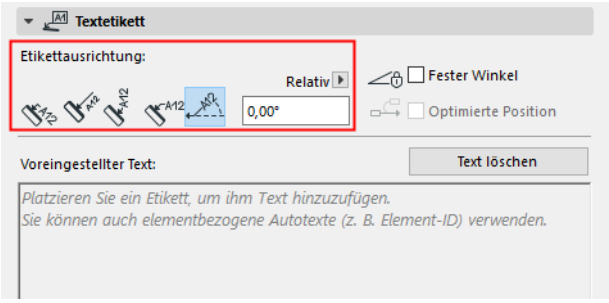
Nur verfügbar, wenn Sie auf dem Paneel Typ und Vorschau ein Textetikett gewählt haben.

Siehe auch Inhalt von Text/Autotext-Etiketten.



Anmerkung: Favoriten des Text-Werkzeugs können auf die Text-Elemente in Bemaßungen, Etiketten und auf Schraffurtext angewendet werden.

Etikettausrichtung



- Die **parallele** Methode platziert die automatischen Etiketten immer parallel zu den etikettierten Elementen.
- Die **senkrechte** Methode platziert die automatischen Etiketten senkrecht zu den etikettierten Elementen.
- Die **vertikale** Methode platziert die automatischen Etiketten vertikal. Der Text ist von unten nach oben zu lesen.
- Die **horizontale** Methode platziert die automatischen Etiketten horizontal.
- Die **individuelle** Methode platziert die automatischen Etiketten in dem Winkel, den Sie im Eingabefeld daneben bestimmen.

  Verwenden Sie das Popup zur Definition, wie dieser Winkelwert beim Platzieren des Elements interpretiert werden soll:

  – **Relativ zur Orientierung** - der Winkel wird relativ zur Ausrichtung des Ausschnitts gemessen.

– **Absolut zum Koordinatensystem** - der Winkel wird relativ zum Projektkoordinatensystem gemessen.

Weitere Informationen finden Sie unter Orientierung einstellen.

Fester Winkel (für Textetiketten mit eigenem Winkel)

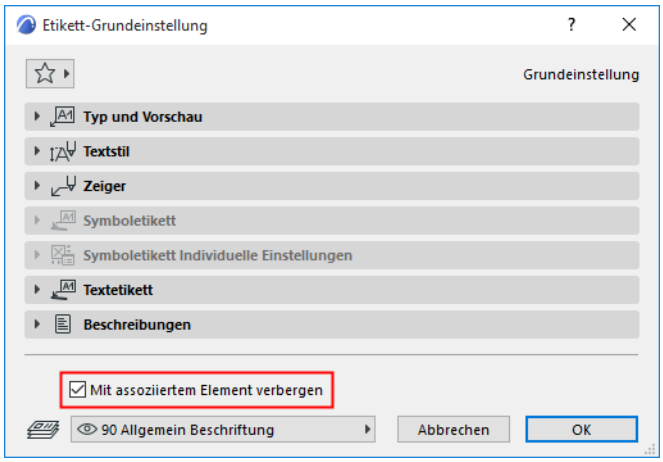
Um den Winkel unabhängig von der späteren Drehung des Elements zu fixieren, aktivieren Sie diese Checkbox.

Optimierte Position: Archicad den Etikett-Pfeil positioniert neu, wenn er nach dem Verschieben des Etiketts oder dem Drehen der Ansicht in einer ungünstigen Position steht.

Nicht optimiertes Etikett nach dem Drehen:

Optimiertes Etikett nach dem Drehen:

Mit assoziiertem Element verbergen



Standardmäßig wird ein Etikett ausgeblendet, wenn seinzugewiesenes Element ausgeblendet wird (z. B. auf einer ausgeblendeten Ebene). Um das Etikett trotzdem anzuzeigen, deaktivieren Sie diese Option.

Zeichnungs-Einstellungen

Eine Beschreibung der allgemeinen Einstellungen aller Werkzeuge im Werkzeugkasten finden Sie unter Arbeiten in den Dialogfenstern der Werkzeugeinstellungen.

Zeichnung - Paneel Identifizierung

Zeichnung-ID-Nr.

Weisen Sie der platzierten Zeichnung eine ID zu.

Hinweis: Für eine in einer Projekt-Sicht platzierte Zeichnung ist dieses Feld leer.

- **Nach Layout:** Die Zeichnungs-ID hängt von den Einstellungen des Layouts ab, auf dem die Zeichnung platziert ist. Beachten Sie hierzu das Teilfenster "ID-Nr. der Zeichnungen auf diesem Layout" in den Layouteinstellungen.
- **Nach Ausschnitt ID:** Die ID der Zeichnung entspricht der ID ihrer Quellansicht, falls vorhanden.
- **Individuell:** Geben Sie eine individuelle Zeichnungs-ID in das rechte Textfeld ein.

Zeichnung in Nummerierung einbeziehen: Markieren Sie dieses Feld, um Ihre Zeichnung in die ID-Sequenz aufzunehmen, selbst wenn es sich um eine individuelle ID handelt.

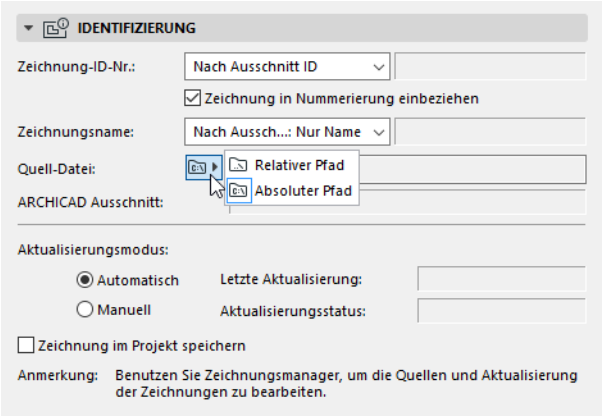
Zeichnungsname

Wenn die Zeichnungsquelle ein Archicad Ausschnitt ist:

- **Nach Ausschnitt:** Nur Name
- **Nach Ausschnitt**: ID + Name
- Benutzerdefiniert

Wenn die Zeichnungsquelle eine externe Datei ist:

- Benutzerdefiniert
- Nach Quelldatei. Nur-lesen-Feld. Klicken Sie auf das Ordner-Symbol, um den Pfad als absolut oder relativ darzustellen.



- **Archicad Ausschnitt:** Zeigt den Pfad der Ansicht an, wenn die Zeichnungsquelle eine Archicad-Ansicht ist.
- **Seite Nr.:** Erscheint, wenn die Zeichnungsquelle ein mehrseitiges Dokument ist (z. B. eine PDF-Datei),

Aktualisierungsmodus

- **Automatisch:** Die Zeichnung wird automatisch aktualisiert, wenn das Layout aktiviert ist. Falls eine Zeichnung aus einer anderen Quelle stammt als aus der zur Zeit geöffneten Projektdatei, dann prüft Archicad, ob sie aktualisiert werden muss.
- **Manuell:** Die Zeichnung wird auf dem Stand eingefroren, den die Originalansicht oder -datei zum Zeitpunkt der Platzierung auf dem Layout hatte. Das kann nützlich sein, wenn Sie die Zeichnungen unverändert lassen wollen, bis sie genehmigt sind oder bis Sie bereit sind, die nächste Arbeitsphase zu beginnen.
- **Zeichnung in der Projektdatei speichern:** Automatisch aktiv für manuell aktualisierte Zeichnungen.

  Wenn diese Option nicht aktiviert ist, müssen die Quelldateien einer externen Zeichnung verfügbar sein, wenn Sie das Projekt an einem anderen Ort öffnen.

Zeichung - Paneel Größe und Erscheinungsbild

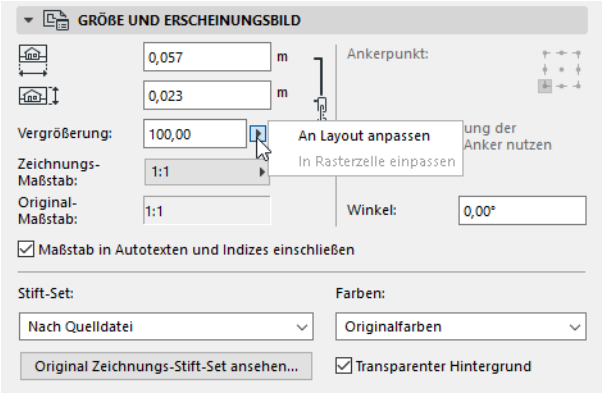
Die ersten vier Felder - **Breite, Höhe, Vergrößerung** und **Zeichnungs-Maßstab** - sind voneinander abhängig (wie durch das Sperrsymbol angegeben). Eine Änderung in einem der Felder führt zu einer entsprechenden Änderung in den anderen drei Feldern, sodass die Proportionen der Zeichnung intakt bleiben. Verwenden Sie diese Felder zum Festlegen der Größe der platzierten Zeichnung in den Maßeinheiten oder als Prozentanteil der Originalgröße (der Vergrößerung).

An Layout anpassen

Verwenden Sie diese Option aus dem Popup-Menü Vergrößerung.

In Rasterzelle einpassen

Verfügbar, wenn im Masterlayout ein Raster ein Raster für die Zeichnungsplatzierung eingerichtet ist.



Zeichnungsmaßstab

Um die Zeichnung im Layout neu zu skalieren (statt der Verwendung des Originalmaßstabs des Quellausschnitts), wählen Sie einen vordefinierten Skalierungsfaktor im Popup Zeichnungs-Skalierung aus oder geben Sie eine andere benutzerdefinierte Skalierung ein. (Die Werte für die Breite/Höhe/Vergrößerung ändern sich entsprechend der neuen Zeichnungs-Skalierung.)

Anmerkung: Wenn Ihre Quellzeichnung entsprechend ihrer Definition in den Masterlayout-Einstellungen größer ist als das hier ausgewählte Papierformat, passt Archicad automatisch die Größe der Zeichnung so an, dass sie auf die Seite passt.

Anmerkung: Für Zeichnungen, die in Projektfenstern platziert wurden, sowie für Bilder und PDF-Dokumente wird keine Skalierung angezeigt. Statt dessen wird die Auflösung der Zeichnung (in dpi) angegeben.

Die Anpassung der Zeichnungs-Skalierung hat keine Auswirkung auf die Skalierung der Objekte in der Zeichnung; sie entspricht einer grafischen Größenänderung der Zeichnung wie beispielsweise beim Vergrößern eines Dokuments auf einem Fotokopierer.

Ihre angepasste Zeichnungsskalierung unterscheidet sich vom Originalmaßstab. Für den Zeichnungs-Maßstab und den Original-Maßstab sind separate Auto-Text-Einträge und Titelparameter verfügbar: Wenn Sie einen Auto-Text für “Zeichnungs-Maßstab” auf einem Layout oder Masterlayout platzieren, werden die Zeichnungs-Maßstäbe von jeder Zeichnung auf diesem Layout dargestellt.

Siehe Auto-Text.

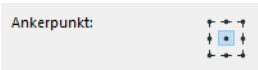
Original- Maßstab: (Der Maßstab des Quellausschnitts der Zeichnung).

Maßstab in Autotexten und Indizes einschließen: Der Maßstab kann in Ihrer Planausgabe über Autotext eingebunden werden (z. B. in einen Index oder ein Layout). Bei manchen Zeichnungen kann der resultierende Skalenwert jedoch irreführend sein - z. B. wenn die Zeichnung als Teil einer PDF-Datei platziert wird. Da Archicad den Inhalt der PDF nicht interpretieren kann, hat es in diesem Fall keinen Zweck, einen Zeichnungsmaßstab anzeigen zu lassen. Heben Sie die Auswahl dieses Kästchens für solche Zeichnungen auf.

Ankerpunkt: Der Punkt, mit dem die Zeichnung auf dem Layout platziert wird. Dient als Festpunkt der Zeichnung, falls ihre Elemente im Quellausschnitt geändert werden.

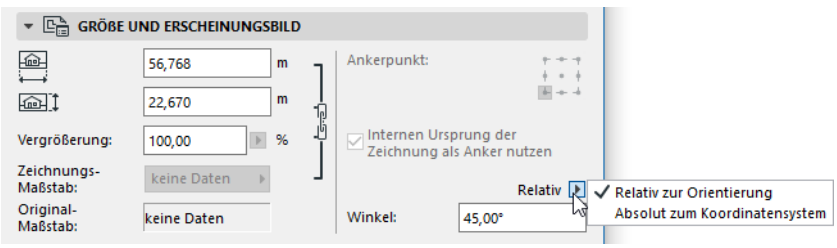
Definieren des Ankerpunkts der Zeichnung:

- **Internen Ursprung der Zeichnung als Anker nutzen**: Aktivieren Sie diese Checkbox, um den Ursprung der Zeichnung nach der Platzierung als Ankerpunkt zu verwenden.
- **Ankerpunkt:** Klicken Sie auf einen der neun Punkte, um ihn als Ankerpunkt zu verwenden.



Winkel: Geben Sie bei Bedarf einen Drehungswinkel in Grad für die Zeichnungsposition ein.

Für Zeichnungen, die auf dem Grundriss, den Details, dem Arbeitsblatt oder in einem 3D-Dokument platziert wurden, umfasst das Winkelfeld ein zusätzliches Popup-Menü:



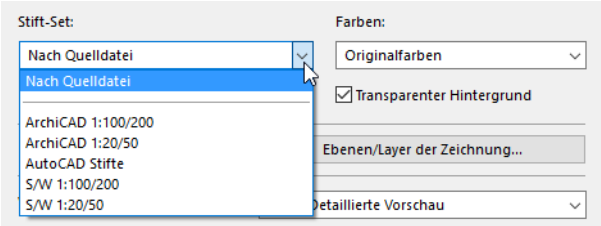
- **Relativ zur Orientierung** - der Winkel wird relativ zur Ausrichtung des Ausschnitts gemessen.
- **Absolut zum Koordinatensystem** - der Winkel wird relativ zum Projektkoordinatensystem gemessen.

Weitere Informationen finden Sie unter Orientierung einstellen.

Stiftset

- **Nach Ausschnitt:** Verwendet das Stift-Set aus dem Quellausschnitt der Zeichnung.
- **Nach Quell-Datei:** Dies ist die Standardeinstellung, wenn die Zeichenquelle eine externe Vektordatei ist.

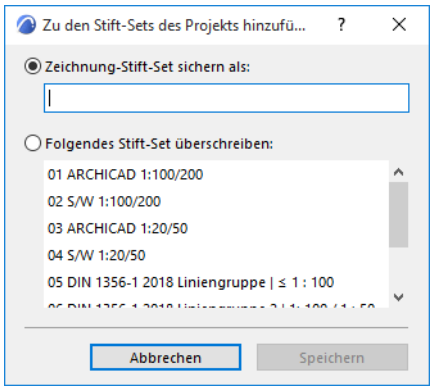
Verwenden Sie die Dropdown-Liste Stift-Set, um ein anderes Stift-Set auszuwählen.



Original Zeichnungs-Stift-Set ansehen

Klicken Sie hier, um das Stift-Set der Zeichnung anzuzeigen und zu bearbeiten.

Anschließend **Zu den Stift-Sets des Projekts hinzufügen**. Im daraufhin angezeigten Dialogfenster wählen Sie:



- **Zu den Stift-Sets des Projekts hinzufügen:** Geben Sie einen Namen ein und speichern Sie das Set im aktuellen Projekt.
- **Folgendes Stift-Set überschreiben:** Wählen Sie optional ein vorhandenes Stift-Set zum Überschreiben und Ersetzen.

Farben

Standardmäßig wird die Zeichnung in den Farben gezeigt, die im gewählten Stiftset definiert sind.

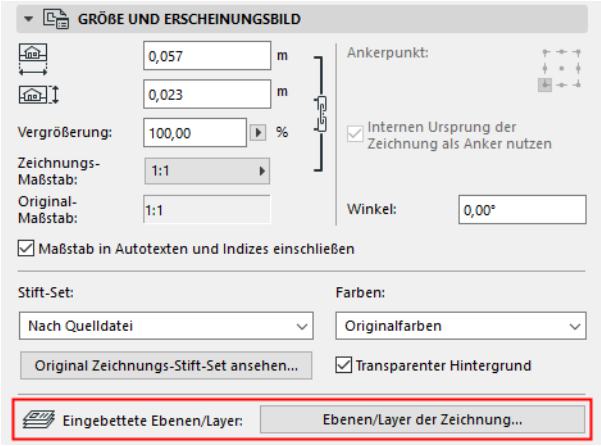
Optional: Verwenden Sie stattdessen Graustufen oder Schwarz-Weiß, nur für diese Zeichnung.

Anmerkung: Wenn Sie ein Layout drucken, können Sie unabhängig von der Farbeinstellung in den Zeichnungseinstellungen Schwarzweiß-Ausgabe wählen, indem Sie das Schwarzweiß-Kontrollkästchen in den Drucken Layout-Einstellungen aktivieren.

Siehe Layout drucken.

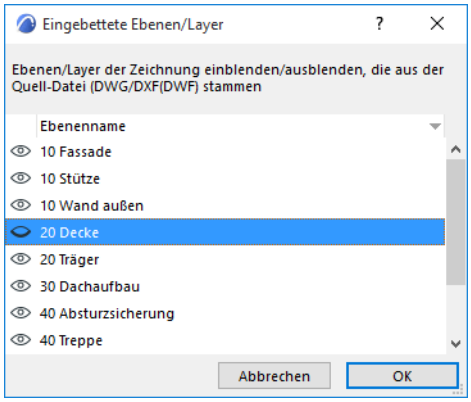
Transparenter Hintergrund: Dieses Feld markieren, um die Zeichnung mit durchsichtigem Hintergrund anzuzeigen.

Eingebettete Ebenen



Diese Einstellung steht zur Verfügung, wenn die Quelle der ausgewählten Zeichnung eine DWG-, DXF-, DWF- oder PDF-Datei ist.

Klicken Sie auf **Ebenen/Layer der Zeichnung**, um eine Liste der Original-Ebenen der Zeichnung aufzurufen. Klicken Sie für jede Ebene, die Sie ausblenden wollen, auf das “Augen”-Symbol.



Sie können diese Liste nach Ebenennamen oder nach ihrem Sichtbarkeits-Status sortieren.

Sobald Sie auf **OK** klicken, um die Zeichnungseinstellungen zu schließen, wird jede Änderung, die Sie im Ebenen-Status der Zeichnung vorgenommen haben, in Archicad angezeigt; eine Aktualisierung der Zeichnung ist nicht erforderlich.

Wenn Sie die Zeichnungsquelle ändern und anschließend die Zeichnung in Archicad aktualisieren:

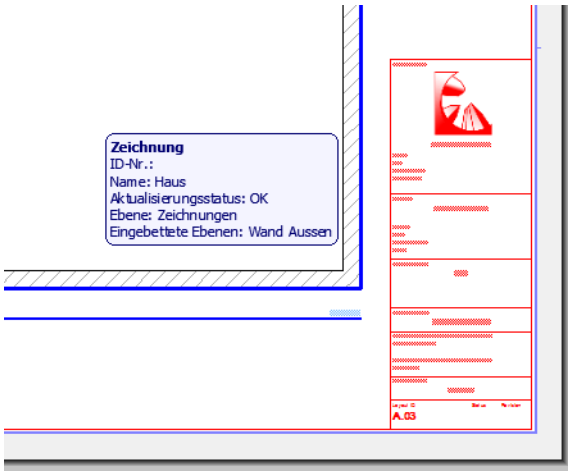
- werden alle in der Quelldatei erstellten neuen Ebenen in der Archicad-Zeichnung angezeigt
- werden alle aus der Quelldatei gelöschten oder ausgeblendeten Ebenen aus der Archicad-Zeichnung *gelöscht*

Sollten Sie diese Zeichnung zerlegen, werden nur die in aktuell *sichtbaren* Ebenen der Zeichnung platzierten Elemente im Archicad-Projekt platziert.

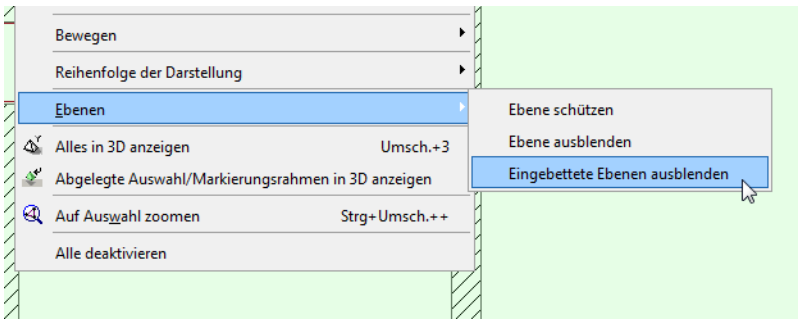
Eingebettete Ebene der Zeichnung aus Layout ausblenden

Eine schnelle Möglichkeit, eine eingebettete Ebene einer DWG-Zeichnung auszublenden, ist das Kontextmenü.

Prüfen Sie zunächst den Namen der auszublendenden Ebene: Zoomen Sie in die Zeichnung, legen Sie den Mauszeiger auf einen Punkt oder eine Linie in der Zeichnung und warten Sie auf das Erscheinen des Info-Etiketts, um den Namen der Ebene für dieses Element der Zeichnung festzustellen:



Mit dem Cursor an dieser Stelle (z. B. der Kontur einer Wand) rufen Sie das Kontextmenü auf. Im Untermenü Ebenen wird der Befehl “**Eingebettete Ebenen ausblenden**” angezeigt. Klicken Sie auf diesen Befehl, um die Ebene auszublenden.



Anmerkung: Wenn an der Cursorposition mehrere Elemente liegen, wird die eingebettete Ebene des obersten Elements ausgeblendet.

Vorschau auf dem Bildschirm

Wählen Sie eine Qualität der Bildschirmanzeige dieser Zeichnung auf dem Layout aus.

Bei großen Layoutbüchern hat Ihre hier getroffene Auswahl erhebliche Auswirkungen auf die Navigationsgeschwindigkeit:

- **Detaillierte Vorschau** (Zeichnung mit vollständigen Details, immer neu aufgebaut)
- **Schnelle Vorschau** (schnellere Navigation; Zeichnung nur neu aufgebaut bei einem expliziten Neuaufbau des Layouts oder bei einer Aktualisierung der Zeichnung)
- **Keine Vorschau** (schnellste Navigation).

Wenn Sie **Schnelle Vorschau** auswählen, wird der Text “Schnelle Vorschau” angezeigt. Der Zeichnungsinhalt ist eine exakte vektorielle Vorschau, aber bestimmte Details können dabei verloren gehen: bestimmte gestrichelte Linien und Schraffuren werden massiv dargestellt.

Wenn Sie **Keine Vorschau** auswählen, wird der Zeichnungsrahmen mit dem Text “Keine Vorschau” statt des Zeichnungsinhalts angezeigt. (Eventuell wollen Sie diese Option verwenden, um die erforderliche Zeit für das Neuzeichnen zu reduzieren, wenn Sie an einem Layout mit vielen Zeichnungen arbeiten und den Inhalt dieser Zeichnung bei der Arbeit nicht anzeigen müssen.)

Diese Vorschauanzeige-Option wirkt sich nur auf die Anzeige am Bildschirm aus; sie hat keine Auswirkung auf die Ausgabe.

Zeichnung - Paneel Rahmen

Wählen Sie einen beliebigen Rand der Zeichnung aus und bringen Sie über die Bearbeitungsbefehle der üblichen Pet-Palette den Rahmen in jede beliebige Form. In diesem Falle ist die Schaltfläche **Rahmen manuell angepasst** aktiviert.

Um den Rahmen neu an die Zeichnung anzupassen, klicken Sie **Rahmen an Zeichnung anpassen** an.

Standardmäßig ist auch **Zeichnung auf Rahmen beschneiden** aktiviert: Wenn Sie die Größe des Rahmens ändern, wird der Zeichnungsinhalt entsprechend beschnitten. (Das Beschneiden erfolgt, nachdem Sie die bearbeitete Zeichnung deselektiert haben.) Das Beschneiden des Zeichnungsinhalts reduziert die Dateigröße und kann die Aktualisierung der Zeichnung beschleunigen.

Weitere Informationen zu Rahmen und Beschneiden finden Sie unter Zeichnungsrahmen.

Zeichnung auf mehrfache Layouts verteilen: Diese Checkbox ist nur aktiv und relevant, wenn die ausgewählte "Zeichnung" eine Auswertung oder Projektinhalte enthält. Wenn diese Checkbox markiert ist, werden solche Zeichnungen in mehrere Layouts gesplittet, wenn der Inhalt nicht auf einer einzelnen Layout-Seite untergebracht werden kann.

Siehe Auswertung in mehrere Layouts splitten.

Druckbaren Rahmen hinzufügen: Aktivieren Sie dieses Kästchen, um Ihrer Zeichnung einen druckbaren Rahmen zu geben. Mit den Steuerungselemente unten können Sie Linientyp und Stiftfarbe für diesen Rahmen wählen.

Rahmenversatz: Geben Sie einen Versatz für den druckbaren Rahmen ein.

Titel-Paneel

Siehe auch Zeichnungstitel.

> **Anmerkung:** Zeichnungstitel können nur auf Zeichnungen angewendet werden, die in Layouts platziert wurden. Zeichnungen in Modellfenstern haben keine Zeichnungstitel.

Wählen Sie einen vordefinierten Zeichnungstitel-Typ aus der Popup-Liste.

> **Anmerkung:** Sie können auch einen eigenen Titeltyp erstellen.

Siehe Neuen Titeltyp erstellen.

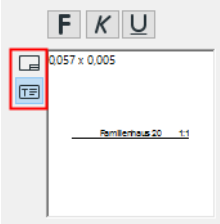
Bestimmen Sie **Titel** und **Stiftfarbe**.

> **Einheitlicher Titel-Stift:** Markieren Sie dieses Kästchen, um die Stiftfarbe für alle Teile des Zeichnungstitels zu verwenden, unabhängig von den eventuell an anderer Stelle für diesen Titel definierten individuellen Farben.

Titel spiegeln: Aktivieren Sie dieses Kästchen, um den Titel seitenverkehrt (gespiegelt) zu zeigen.

Titel-Vorschaubereich: Das Fenster rechts zeigt eine symbolische Vorschau des Titels in einem von zwei Formaten. Klicken Sie auf einen der Buttons, um eine Vorschau zu zeigen:

- Vorschau der Titelposition relativ zur Zeichnung anzeigen: Klicken Sie auf die obere Schaltfläche (Layoutsymbol), um eine Vorschau der Position des Titels relativ zur Zeichnung zu zeigen.



- Vorschau des Titels anzeigen: Klicken Sie auf das untere Symbol (mit einem T), um nur eine Vorschau des Titels anzuzeigen.

Rückreferenzierung...: Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um das Dialogfenster Rückreferenzierung aufzurufen. Wenn die aktuelle Zeichnung auf einem Quell-Marker basiert, listet dieses Dialogfenster alle Layouts auf, deren Zeichnung den Quell-Marker der aktuellen Zeichnung anzeigt.

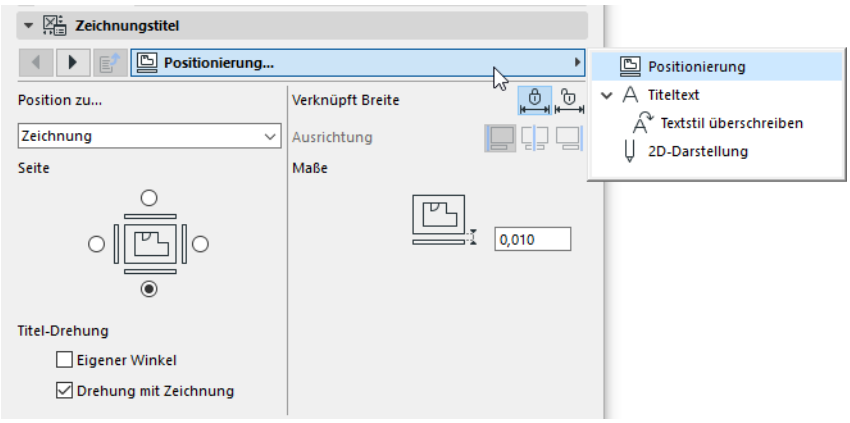
Siehe Rückreferenzierung auf Layout mit Quell-Marker.

Das Teilfenster Titel-Textstil

Siehe Textstil.

Das Teilfenster Zeichnungstitel (Individuelle Einstellungen)

Verwenden Sie diese Bedienelemente nach Bedarf zur Feinabstimmung der GDL-Parameter des ausgewählten Zeichnungstitels.



Schraffur-Einstellungen

Eine Beschreibung der allgemeinen Einstellungen aller Werkzeuge im Werkzeugkasten finden Sie unter Arbeiten in den Dialogfenstern der Werkzeugeinstellungen.

Siehe auch Schraffuren.

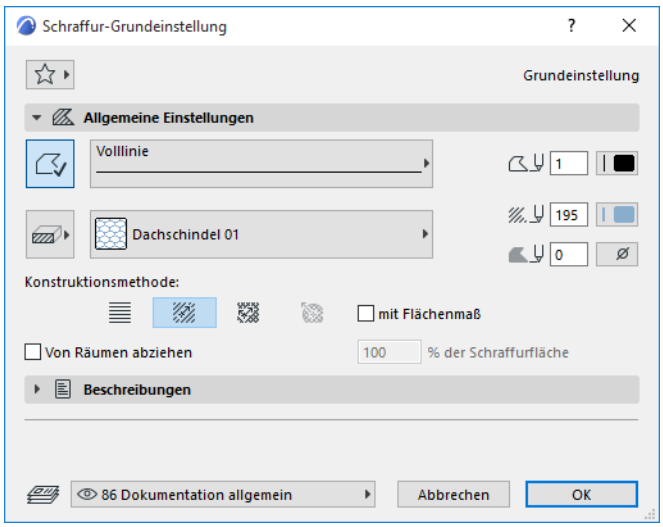
Schraffuren innerhalb eines Profiles

Wenn Sie eine Schraffur im Profilmanager bearbeiten, stehen nur folgende Wahlmöglichkeiten zur Verfügung: Schraffurkontur ein/aus, Konturlinientyp und -farbe sowie Schraffurtyp (die hier verfügbaren Schraffuren repräsentieren die Baustoffe für das Profil).

Siehe Komplexes Profil bearbeiten.

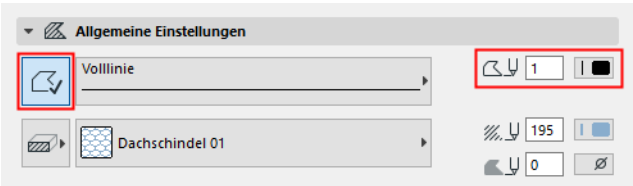
Schraffur - Paneel Allgemeine Einstellungen

Dieses Paneel steuert die Darstellung der Schraffur im Grundriss. (Diese Schraffureinstellungen werden auch zum Zeichnen einer Schraffur im Fenster Schnitt/Ansicht/IA oder Detail-/Arbeitsblattfenster verwendet).



Schraffurkontur

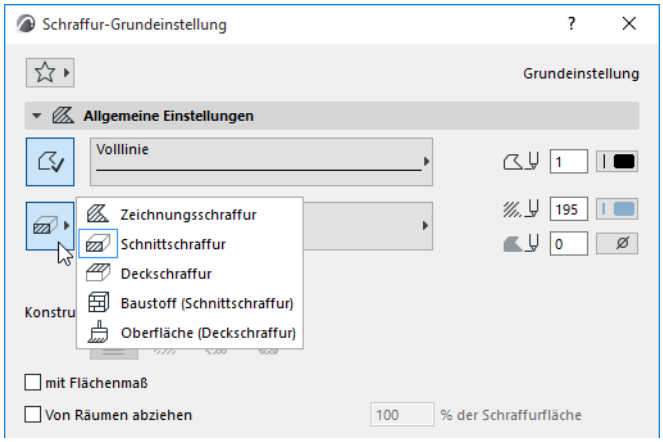
- Klicken Sie hier, um eine Schraffurkontur zu definieren.
- Wählen Sie den Linientyp und den Stift aus.



Schraffurtyp

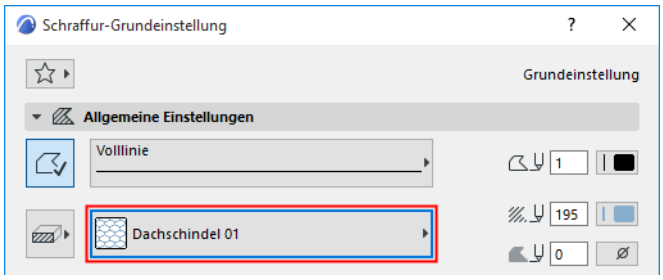
Klicken Sie auf die Schaltfläche auf der linken Seite des Schraffur-Popups, um eine Schraffurkategorie für diese Schraffur auszuwählen.

Weitere Informationen finden Sie unter Schraffurkategorien.



Schraffurtyp

- Wählen Sie den Schraffurtyp zur Darstellung der Schraffur aus.

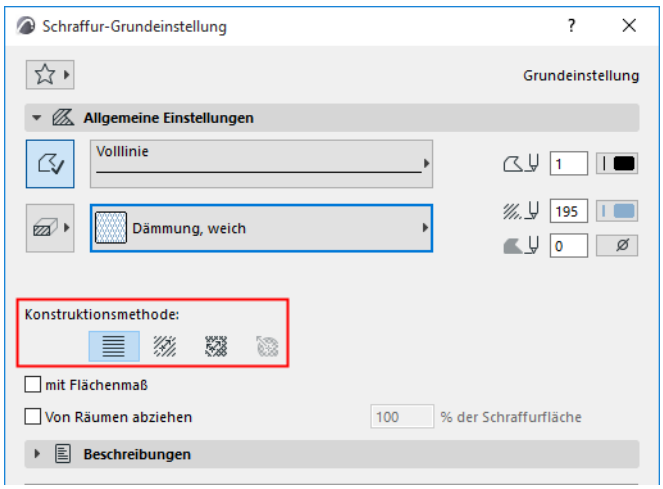


- Wählen Sie die Farben für Vordergrund- und Hintergrund-Stift. Je nach Schraffurtyp (z. B. solche, die auf Baustoffen oder Oberflächen basieren) können bestimmte Überschreibungen verfügbar sein.

  Sie können für den Schraffurhintergrund auch die Option Transparent oder die Fenster-Hintergrundfarbe auswählen.

Konstruktionsmethode

Legen Sie die Ausrichtung der Vektorschraffur (sofern vorhanden) oder des Symbolschraffurmusters fest.



Wählen Sie unter folgenden Konstruktionsmethoden-Optionen:

- **Verknüpfung zum Projekt-Ursprung** : Das Muster wird immer mit dem Projektursprung verknüpft, unabhängig von der Schraffurposition und der Drehung.

- **Verknüpfung zum Schraffur-Ursprung**: Das Muster folgt immer der Position und Drehung der Schraffur. Um den Schraffururspung und die Drehung zu ändern, wählen Sie die Schraffur aus und bewegen Sie den Anfasser der Schraffur.
- **Individuelle Verzerrung**: Ähnlich wie Verknüpfung zum Schraffur-Ursprung. Verwenden Sie beide Anfasser, um die X/Y-Drehung und Skalierung der Schraffur zu ändern.

Ausführliche Beispiele zu allen Optionen finden Sie bei Schraffurausrichtungsmethoden.

- **Radiale Verzerrung:** Passen Sie die radiale Verzerrung des Schraffurvektors grafisch an. Verfügbar nur für eine **aktivierte Symbolschraffur** und nur dann wenn:
  - wenn die Symbolschraffur als Schicht einer mehrschichtigen Struktur verwendet wurde, und
  - wenn die Schraffurausrichtung der Schicht als **Zur Schicht passend** im Dialogfenster **Mehrschichtige Bauteile** definiert wurde und
  - wenn Sie nach dem Zerlegen einer gebogenen mehrschichtigen Wand diese Symbol-Schraffur ausgewählt haben.

Siehe Radiale Verzerrung (nur Symbolschraffuren).

Anmerkungen:

- Eine Vektorschraffur wird nur dargestellt, wenn Sie unter **Ansicht > Bildschirmdarstellungs-Optionen > Echtes Schraffur-Erscheinungsbild** aktiviert haben.
- Die Verwendung zahlreicher radial verzerrter Schraffuren in Ihrem Projekt kann sich nachteilig auf die Performance auswirken.

mit Flächenmaß

Markieren Sie dieses Kontrollkästchen, um ein assoziatives Flächenmaß zusammen mit der Schraffur anzuzeigen. Wenn das Kontrollkästchen aktiviert ist, wird ein Textelement mit einem Maß, das die Fläche der Schraffur angibt, auf dem Grundriss platziert (während des Zeichnens der Schraffur).

Anmerkung: Das Format des Flächenmaßes und der zugewiesenen Zeigerlinie ist im Dialogfenster Bemaßungstext-Einstellungen definiert.

Siehe Hinzufügen des Flächenmaßes zu einer Schraffur.

Von Raumfläche und -volumen abziehen

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen, um Standard- oder ausgewählte Schraffurelemente von den Raumflächen abzuziehen.

Geben Sie den Prozentsatz (1 - 100 %) ein, um den die Raumflächen reduziert werden sollen.

Werkzeugeinstellungen Linientyp

Anwenden auf Linie, Bogen, Polylinie und Spline.

Über das Kontrollkästchen **Gleiche Einstellung für Linien-Werkzeuge** können Sie Einstellungen, die in diesem Dialogfenster vorgenommen wurden, auf alle Linienwerkzeuge anwenden: Linie, Kreis/Bogen, Spline, Polylinie.

Favoriten von einem der vier Linien-Werkzeugtypen (Linie, Kreis/Bogen, Polylinie, Spline) können auf jedes andere Linientyp-Element angewendet werden.

Linie - Paneel Allgemeine Einstellungen

- Wählen Sie in der Pop-Up-Palette einen **Linientyp**.
- Geben Sie eine **Stiftnummer** (1-255) für die Linie, den Kreisbogen, die Polylinie oder den Spline ein.
- Klicken Sie auf die Farbe für eine **Stiftfarben**-Auswahlpalette für die Linie, den Kreisbogen, die Polylinie oder den Spline.
- Nur für Polylinien: Wählen Sie eine Präferenz für den Umgang mit dem Muster einer gestrichelten Linie.
- Aktivieren Sie die Checkbox **Raumflächen-Begrenzung**, um Linien zur Begrenzung automatisch platzierter Raumflächen zuzulassen.

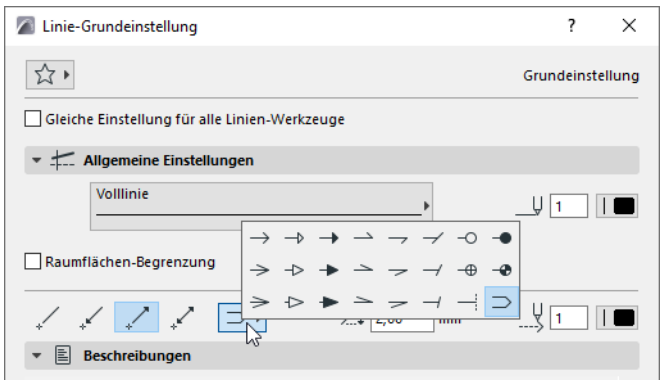
Marker

Verwenden Sie die **Marker** Symbole, um eine Linie ohne Marker, mit Marker am Anfang, mit Marker am Ende oder an beiden Enden zu definieren.

(Nicht verfügbar für Kreise und Ellipsen).

- Geben Sie einen Wert für die Markerhöhe ein.
- Geben Sie eine Stiftfarbennummer (1 - 255) für den Marker ein
- Klicken Sie, um ein Stiftfarben-Auswahlpalette für den Marker aufzurufen.
- Klicken Sie auf das **Marker-Popupsymbol**, um aus den Markertypen zu wählen.

Der letzte Marker verdoppelt die Linie. Nur Linien-Werkzeug: Der Cursor fängt sich an der unsichtbaren Achsenlinie zwischen den beiden sichtbaren Linien ein.



Linie - Paneel Beschreibungen

Das Teilfenster **Beschreibungen** für **Linien** ist mit dem der Werkzeuge **Kreis/Bogen**, **Polylinie und Spline** identisch.

Verwandte Themen

Linienkategorien

Linien, Kreise, Polylinien, Splines

Erstellen Sie eine manuelle Raumflächen-Begrenzung

Arbeiten in den Dialogfenstern der Werkzeugeinstellungen

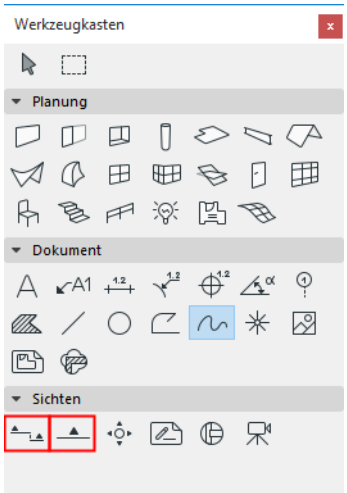
Kreissegmente und ganze Kreise zeichnen

Zeichnen von Polylinien und Linienketten

Gestrichelte Polylinien: Nach Segment oder Durchgehend

Schnitt- und Ansicht-Einstellungen

Die folgenden Einstellungen funktionieren bei den Schnitt- und Ansicht-Werkzeugen im Wesentlichen gleich.



Informationen zum Erstellen von Schnitten und Ansichten finden Sie unter:

Schnitte

Ansichten

Eine Beschreibung der allgemeinen Einstellungen aller Werkzeuge im Werkzeugkasten finden Sie unter Arbeiten in den Dialogfenstern der Werkzeugeinstellungen.

Allgemeines Teilfenster

Referenz-ID: Eine ID wird standardmäßig zugeteilt. Sie können sie ändern, indem Sie einen beliebigen anderen Wert ins Feld eingeben.

Name: Erscheint in der Navigatorpalette und in der Titelleiste des Schnitt-/Ansichtslinien-Fensters.

> **Anmerkung:** Wenn Sie einen verknüpften oder unabhängigen Marker platzieren, der keinen Blickpunkt erzeugt, werden die Felder ID-Nr./Name grau dargestellt.

Platzieren eines neuen Schnitt-/Ansichtsmarkers (Grundeinstellungen)

Verwenden Sie die nächsten Popups, um festzulegen, was Sie mit dem Schnitt-/Ansicht-Werkzeug erstellen wollen:

Wenn Sie **Neuen Blickpunkt erstellen** auswählen,

kann seine Marker-Referenz Folgendes enthalten:

- die **ID**, durch die sie in der Navigator-Projektmappe gekennzeichnet ist

oder

- die **ID der ersten platzierten Zeichnung**, die diese Zeichnung im Layoutbuch trägt

Wenn Sie **Verknüpften Marker platzieren** auswählen,

kann sein Marker Informationen aus den folgenden enthalten:

- einen ausgewählten **Ausschnitt**
- eine ausgewählte **Zeichnung**
- die erste platzierte Zeichnung der ausgewählten Projekt-Sicht
- Die erste platzierte Zeichnung des ausgewählten Ausschnitts

Wenn Sie **Nicht-verknüpften Marker platzieren** auswählen,

enthält die Marker-Referenz keine verknüpften Informationen; Sie können einen individuellen Text (Parameter der ersten/zweiten Textzeile) im Marker-Teilfenster unten eingeben.

Referenz zu: zeigt den Pfad (Position in der Navigator-Hierarchie) des ausgewählten Referenzelements an.

Zur Neudefinition eines platzierten Schnitt/Ansichts-Markers (mit ausgewähltem Marker):

Die Popup-Felder liefern Ihnen Rückmeldungen über den aktuellen Status des ausgewählten Markers (entweder **Quell-Marker**, **Verknüpfter Marker** oder **Nicht-verknüpfter Marker**).

Verwenden Sie die Popup-Fenster zum Ändern des Status, sofern erforderlich.

Zum Neudefinieren der Marker-Referenz: Wählen Sie aus dem Popup-Menü aus oder klicken Sie auf die Schaltfläche Durchsuchen, um den Blickpunkt/den Ausschnitt/die Zeichnung auszuwählen, dessen/deren Navigatorpfad Sie im Marker anzeigen wollen. Die verfügbaren Auswahlmöglichkeiten hängen vom Status des Markers ab (Quell-Marker, Verknüpfter Marker oder Nicht-verknüpfter Marker).

Für nicht-verknüpfte Marker können Sie einen individuellen Text (Parameter der ersten/zweiten Textzeile) im Marker-Teilfenster unten eingeben.

Status (nur für Quell-Marker)

Wählen Sie eine Option aus, um den Status der Verknüpfung zwischen Schnitt-/Ansicht und Grundriss zu definieren.

- **Modell automatisch wieder aufbauen:** Diese Ansicht wird bei Aktivierung jedes Mal, wenn sich der Grundriss geändert hat, automatisch neu aufgebaut.
- **Manuelles Wiederaufbauen (Modell):** Diese Ansicht wird nicht automatisch wiederaufgebaut. Es kann aus dem Modell nur über den Befehl **Ansicht > Neuaufbau > Anhand des Modells neu aufbauen** wiederaufgebaut werden.
- **Zeichnung:** Elemente werden in 2D-Zeichnungselemente zerlegt, die nicht mit dem Grundriss verknüpft sind und nicht automatisch auf Grundlage des Modells wiederaufgebaut werden. Sie können die Zeichnung jedoch aktualisieren, damit die am Modell vorgenommenen Änderungen übernommen werden.

Auf Geschoss zeigen (nur für Quell-Marker)

Wählen Sie die Geschosse aus, in denen die Marker und Linien angezeigt werden sollen.

- Wenn der Vertikale Bereich **Unendlich** ist: wählen Sie **Alle** Geschosse oder ein bestimmtes individuelles Geschoss aus (wählen Sie das Geschoss, das in der Popup-Liste angezeigt wird, oder wählen Sie **Geschoss suchen**.)
- Wenn der Vertikale Bereich **Begrenzt** ist, sind zwei weitere Optionen aktiv.
  Vollständig im Bereich: Der Marker und die Linie erscheinen auf allen Geschossen, die vollständig in dem vertikalen Bereich eingeschlossen und in den Höhenwert-Feldern definiert sind.
  Teilweise im Bereich: Der Marker und die Linie erscheinen auf allen Geschossen, die zumindest teilweise in dem vertikalen Bereich eingeschlossen und in den Höhenwert-Feldern definiert sind.

Horizontaler Bereich (nur für Quell-Marker)

Der horizontale Bereich definiert die Tiefe des Modells, das das Schnitt-/Ansichtsfenster umfassen soll.

- **Unendlich:** Alle Elemente hinter der Linie werden im Schnitt-/Ansichtsfenster dargestellt, vorausgesetzt, sie werden nicht durch andere Elemente verdeckt.

- **Begrenzt:** Nur die Elemente zwischen der Linie und der Grenzlinie werden im Schnitt-/Ansichtsfenster dargestellt. (Die Begrenzungslinie wird definiert, wenn Sie mit dem Augen-Cursor klicken, nachdem Sie das Zeichnen der Schnitt-/Ansichtslinie abgeschlossen haben.)

  Anmerkung: Die Begrenzungslinie ist ein reines Bildschirm-Markerelement, und es wird im Layout nicht angezeigt.

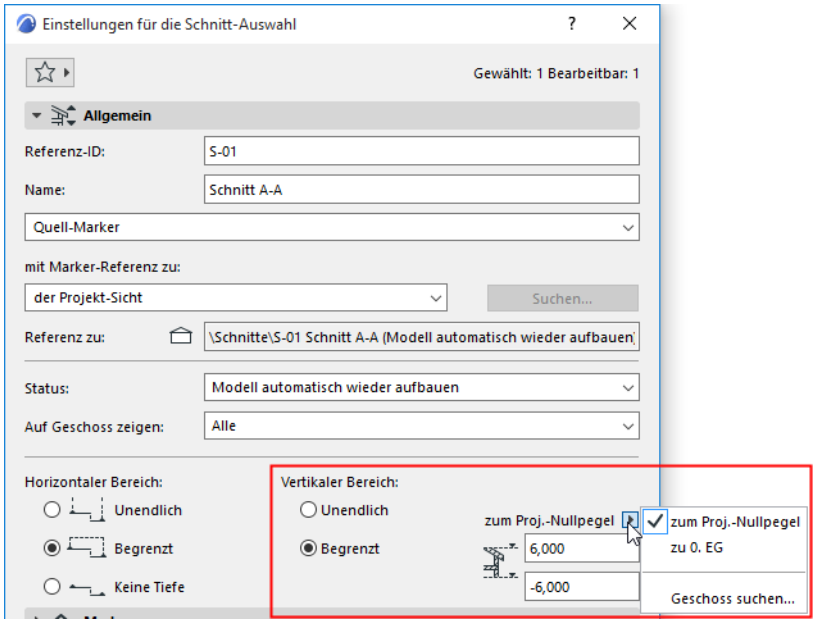
Siehe Anzeige von Marker-Reichweitenlinien.

- **Keine Tiefe:** Es werden nur Elemente angezeigt, durch die die Schnittlinie verläuft. (Nicht verfügbar für Ansichten.)

Vertikaler Bereich (nur für Quell-Marker)

Definieren Sie den vertikalen Bereich des Grundrisses, der im Schnitt-/Ansichtsfenster einbezogen werden soll.

- **Unendlich:** umfasst die gesamte Höhe des Projektes.
- **Begrenzt:** umfasst einen begrenzten vertikalen Bereich. Geben Sie Werte für eine obere und untere Sichtbegrenzung des Bereichs ein. (Klicken Sie auf den schwarzen Pfeil, um die Referenz für die Höhenwerte auszuwählen: zu Projektursprung oder zu einem bestimmten individuellen Geschoss.)



Modell-Erscheinungsbild-Telifenster

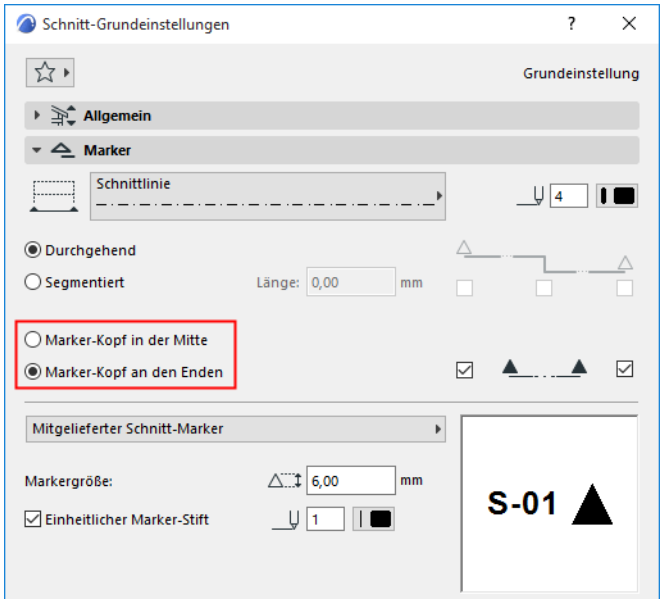
Siehe Modelldarstellung (Schnitt/Ansicht).

Marker-Teilfenster

Schnittlinien-Einstellungen (nur Schnitt)

- Wählen Sie Linientyp und Stiftstärke/-farben für Schnittlinie und ID aus.

  Anmerkung: Die Schnitttiefenlinie (Grenzwert) (für einen Schnitt mit begrenzter horizontaler Reichweite) ist ein reines Bildschirm-Element (wird nicht gedruckt), dessen Linientyp und Farbe in **Optionen > Arbeitsumgebung > Bildschirm-Optionen** eingestellt werden.



- Wählen Sie **Durchgehend** oder **Segmentiert**.
  - **Segmentiert:** Verwenden Sie die Kontrollkästchen rechts, um festzulegen, welche Segmente gezeigt werden sollen:
    - Erstes Segment
    - Innere Segmente bei Unterbrechungen
    - Letztes Segment
    - **Länge:** für jedes Segment

Marker-Kopf und -Typ

Platzieren Sie den **Marker-Kopf in der Mitte** oder **an den Enden** des Markers.

Aktivieren oder deaktivieren Sie die Marker an einem oder beiden Enden der Schnitt-/Ansichtslinie.

Markertyp auswählen: Das gewählte 2D Symbol des Markers erscheint im Vorschaufenster.

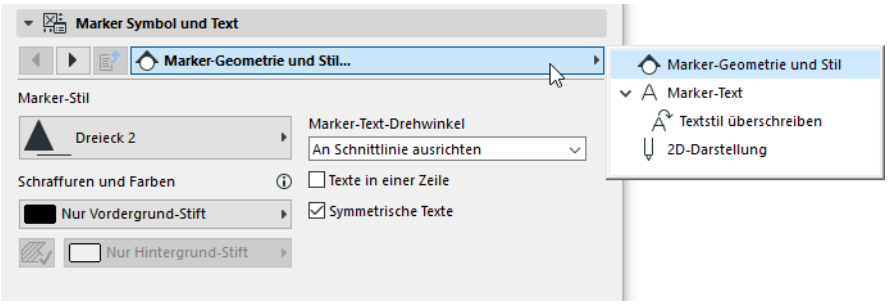
Bestimmen Sie **Markergröße** und **Stiftfarbe**.

Einheitlicher Marker-Stift: Markieren Sie dieses Kästchen, um die Stiftfarbe für alle Teile des Marker-Symbols zu verwenden, unabhängig von den eventuell an anderer Stelle für diesen Marker definierten individuellen Farben.

Das Teilfenster Marker-Textstil

Siehe Textstil.

Das Teilfenster Marker Symbol und Text



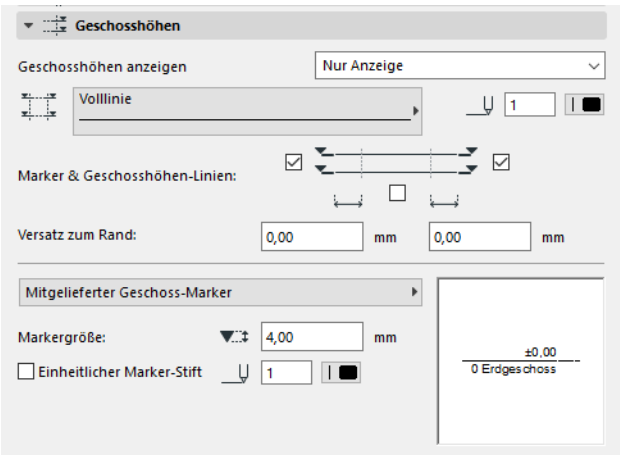
Verwenden Sie die Einstellungsseiten zum Anpassen des Erscheinungsbilds und Inhalts des im Marker-Teilfenster oben ausgewählten Markers.

Für Marker-Geometrie und Stil variieren die Optionen je nach den in Ihrer Bibliothek geladenen Markern.

Schlagen Sie im Vorschaufenster des Marker-Teilfensters nach, um festzustellen, wie sich Ihre Auswahl auf den Marker auswirkt.

Das Teilfenster Geschosshöhen

Definieren Sie die Anzeige von Geschosshöhenlinien und Geschossmarkern in dieser Ansicht.



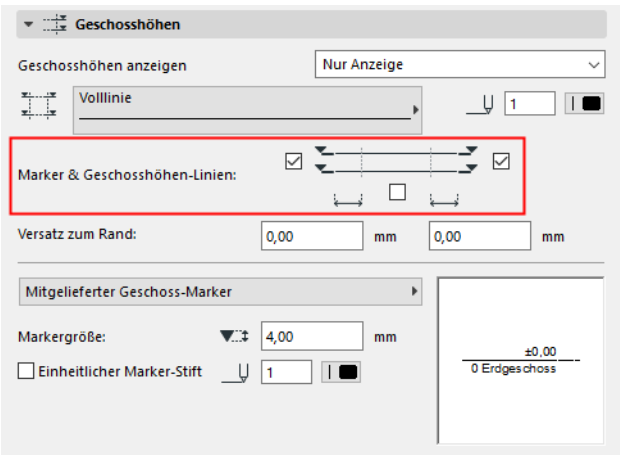
Geschosshöhen anzeigen

- **Nur Anzeige:** Geschosslinien erscheinen nur auf dem Bildschirm, aber nicht in der Druckausgabe.
- **Anzeige und Ausgabe**.
- **Keiner**

Weitere Informationen finden Sie unter Geschosshöhenlinien.

Wählen Sie **Linientyp** und **Stiftfarbe** für die Geschosshöhenlinien.

Marker & Geschosshöhen-Linien anzeigen



- Linke und/oder rechte Geschossmarker anzeigen
- Geschosshöhen-Linie anzeigen oder ausblenden

  Anmerkung: Sie können die Auswahl dieses Kontrollkästchens nicht aufheben, wenn beide Abstandswerte der Geschossmarker auf Null gesetzt sind.

Mit dem Befehl **Planung > Geschosshöhen bearbeiten** (oder auch im Kontextmenü) können die Geschosshöhen anhand dieser gezeigten Höhenlinien direkt im Schnitt/Ansicht verändert werden.

Versatz zum Rand: Geben Sie einen Wert für den Versatz der Geschosshöhenlinie über die Grenzen der Schnitt/Ansicht hinaus ein.

Markertyp auswählen: Das gewählte 2D Symbol des Markers erscheint im Vorschaufenster.

Bestimmen Sie **Markergröße** und **Stiftfarbe**.

Einheitlicher Marker-Stift: Markieren Sie dieses Kästchen, um die Stiftfarbe für alle Teile des Marker-Symbols zu verwenden, unabhängig von den eventuell an anderer Stelle für diesen Marker definierten individuellen Farben.

Das Teilfenster Geschosshöhen Textstil

Siehe Textstil.

Teilfenster Geschosshöhen-Symbol und Text-Einstellungen

Verwenden Sie diese Bedienelemente zum Festlegen der Anzeige des Geschosshöhen-Markers (im Geschosshöhen-Teilfenster ausgewählt).

Das Teilfenster Raster

Definieren Sie die Anzeige von Raster-Elementen im Schnitt/Ansicht.

Rasterelemente anzeigen: Wählen Sie diese Option, um die Raster-Elemente zu sehen.

Eingrenzen der angezeigten Rasterelemente:

- **Rasterelemente nach Geschoss anzeigen:** Klicken Sie auf **Ausgewählt**, um das Set der angezeigten Rasterelemente nach Geschoss einzugrenzen. Klicken Sie auf **Geschosse auswählen**, um die Geschosse auszuwählen, deren Rasterelemente angezeigt werden sollen. (Wenn ein Rasterelement in den ausgewählten Geschossen sichtbar ist, wird es auch in diesem Schnitt/Ansicht sichtbar.)
- **Rasterelemente nach Name anzeigen:** Klicken Sie auf **Ausgewählt**, um das Set der angezeigten Rasterelemente nach Namen einzugrenzen. Klicken Sie auf **Elemente auswählen**, um einzelne Elemente auszuwählen.

  Anmerkung: Diese beiden Filterkriterien sind durch ein “UND”-Statement verknüpft. Wenn Sie Filter nach Geschossen und nach Namen festlegen, zeigt der Schnitt/Ansicht nur diejenigen Rasterelemente an, die das Geschoss-Kriterium *UND* das Namenskriterium erfüllen.

Maßlinien: Platzieren Sie Maße zwischen den Rasterlinien. Geben Sie die vertikale Position dieser Bemaßungskette ein und legen Sie die Referenzhöhe fest.

Komplettmaß: Platzieren Sie eine Maßlinie zwischen den beiden Rasterlinien ganz links und ganz rechts dieses Schnitts/Ansicht. Geben Sie die vertikale Position dieser Bemaßungskette ein und legen Sie die Referenzhöhe fest.

Diese Maßlinien verwenden die Standard-Bemaßungseinstellungen. Wenn eine neue Rasterlinie im Grundriss eingefügt wird und im Schnitt/Ansicht erscheint, wird sie in die Bemaßungskette einbezogen.

Automatisches Versetzen von Rastermarkern, wenn diese sich überschneiden: Rastermarkern werden automatisch seitlich versetzt, um Überschneidungen zu vermeiden, wenn die Marker sich ansonsten überlappen würden.

Nicht-lotrechte Rasterelemente anzeigen: Standardmäßig zeigt der Schnitt/Ansicht nur die Rasterelemente an, die lotrecht zur Schnitt-/Ansichtslinie liegen und sich innerhalb des Tiefe des Schnitts/Ansicht befinden.

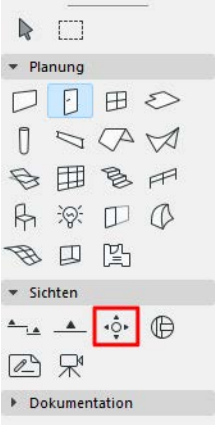
(Standardmäßig werden keine Rasterelemente, die im Grundriss gekrümmt sind, in einem Schnitt/Ansicht angezeigt.)

Markieren Sie diese Option, um Rasterelemente anzuzeigen, die *nicht* lotrecht zu dieser Schnitt-/Ansichtslinie liegen, aber den Schnitt/Ansicht im Grundriss schneiden. Diese Rasterlinien erscheinen an dem Schnittpunkt mit der Schnitt-/Ansichtslinie.

Innenansicht(IA)-Einstellungen

Eine Beschreibung der allgemeinen Einstellungen aller Werkzeuge im Werkzeugkasten finden Sie unter Arbeiten in den Dialogfenstern der Werkzeugeinstellungen.

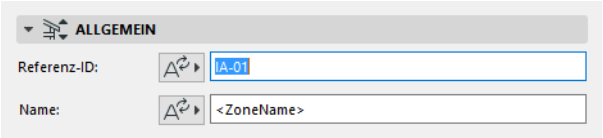
Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Innenansichten (IA).



Innenansicht - Paneel Allgemein

Die Einstellungen in diesem Teilfenster hängen davon ab, ob die ausgewählte Innenansicht (IA) die gesamte IA-Gruppe darstellt oder einen ihrer Blickpunkte. Wenn nichts ausgewählt ist, entsprechen die Standardeinstellungen denen einer IA-Gruppe.

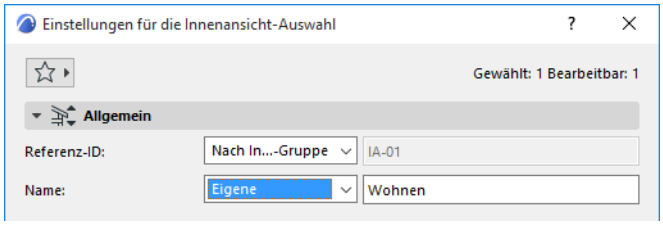
Für eine IA-Gruppe:



Referenz-ID: Geben Sie, sofern gewünscht, eine angepasste ID ein oder klicken Sie auf die Schaltfläche Auto-Text, um eine Autotext-Referenz als Teil der ID auszuwählen.

Name: Geben Sie, sofern gewünscht, einen angepassten Namen ein oder klicken Sie auf die Schaltfläche Auto-Text, um eine Autotext-Referenz als Teil des Namens auszuwählen.

Für einen individuellen IA-Blickpunkt:



Referenz-ID/Name: Zum Übernehmen der ID oder des in den Einstellungen der übergeordneten Gruppe definierten Namens behalten Sie die Einstellung des Popup-Fensters auf “Nach IA-Gruppe” bei.

Jeder in den Einstellungen ID/Name der übergeordneten IA-Gruppe definierte Autotext wird für jeden Blickpunkt in der Gruppe individuell interpretiert.

Zum Eingeben einer anderen ID bzw. eines anderen Namens für diesen Blickpunkt schalten Sie das Popup-Fenster auf Eigene um und geben Sie den gewünschten Text ein.

Marker-Referenz zu: Wählen Sie ein Element aus, dessen Informationen Sie in dem IA-Marker anzeigen wollen:

- die **ID der IA**, durch die sie in der Navigator-Projektmappe gekennzeichnet ist

oder

- die **ID der ersten platzierten Zeichnung der IA**, die diese Zeichnung im Layoutbuch trägt

Referenz zu: zeigt den Pfad (Position in der Navigator-Hierarchie) des ausgewählten Referenzelements an.

Neudefinition der Marker-Referenz: Wählen Sie eine der Popup-Auswahlmöglichkeiten (Blickpunkt oder Erste platzierte Zeichnung des Blickpunkts).

Innenansichts-Status

Wählen Sie eine Option aus, um den Status der Verknüpfung zwischen Ansicht und Grundriss zu definieren.

- **Automatisches Wiederaufbauen (Modell):** Falls sich der Grundriss geändert hat, wird eine Innenansicht vom Status Automatisches Wiederaufbauen (Modell) jedes Mal automatisch neu aufgebaut, wenn sie geöffnet oder in den Bildschirm-Vordergrund gebracht wird.
- **Manuelles Wiederaufbauen (Modell):** Eine Innenansicht, der auf manuelles Wiederaufbauen eingestellt ist, wird nicht automatisch wiederaufgebaut. Sie kann aus dem Modell nur über den Befehl **Ansichten neu aufbauen/Anhand des Modells neu aufbauen** aus dem Ansicht-Menü wiederaufgebaut werden.
- **Zeichnung:** Im Status Zeichnungs-Innenansicht werden Elemente in 2D-Zeichnungselemente zerlegt, die nicht mit dem Grundriss verknüpft sind und nicht automatisch auf Grundlage des Modells wiederaufgebaut werden. Sie können die Zeichnung jedoch aktualisieren, damit die am Modell vorgenommenen Änderungen übernommen werden.

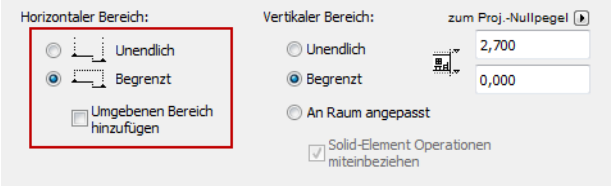
Auf Geschoss zeigen

Über diese Popup-Liste können Sie auswählen, auf welchen Geschossen der Innenansicht-Marker und die Marker gezeigt werden sollen.

- Wenn Sie die Schaltfläche **Unendlich** unter **Vertikaler Bereich** ausgewählt haben, wählen Sie Alle Geschosse oder ein bestimmtes individuelles Geschoss aus (wählen Sie das Geschoss, das in der Popup-Liste angezeigt wird, oder wählen Sie **Geschoss suchen**, um ein anderes Geschoss des Projekts auszuwählen.)
- Wenn Sie das Optionsfeld **Begrenzt** unter **Vertikaler Bereich** aktiviert und Höhenwerte eingegeben haben, werden zwei weitere Optionen aktiv:
  Vollständig im Bereich: Der Ansicht-Marker und die Schnittlinie erscheinen auf allen Geschossen, die vollständig in dem vertikalen Bereich eingeschlossen und in den Höhenwert-Feldern definiert sind.
  Teilweise im Bereich: Der Ansicht-Marker und die Schnittlinie erscheinen auf allen Geschossen, die zumindest teilweise in dem vertikalen Bereich eingeschlossen und in den Höhenwert-Feldern definiert sind.

Horizontaler Bereich

Der horizontale Bereich kann unendlich oder begrenzt sein.



Die Standardauswahl ist **Begrenzt**. In diesem Fall ersteckt sich die Innen-Ansicht horizontal bis zur Raumbegrenzungslinie.

Wenn die Raumbegrenzung eine Wand ist, erstreckt sich die Innenansicht automatisch über die gesamte Wandstärke.

Wählen Sie zum Anpassen des horizontalen Bereichs die gestrichelte Raum-Rand-Profillinie aus und strecken oder stauchen Sie sie mit den Befehlen in der Pet-Palette. (Änderungen dieses Segments wirken sich auf die benachbarten Segmente entsprechend aus, wie beim Bearbeiten einer Polylinie.)

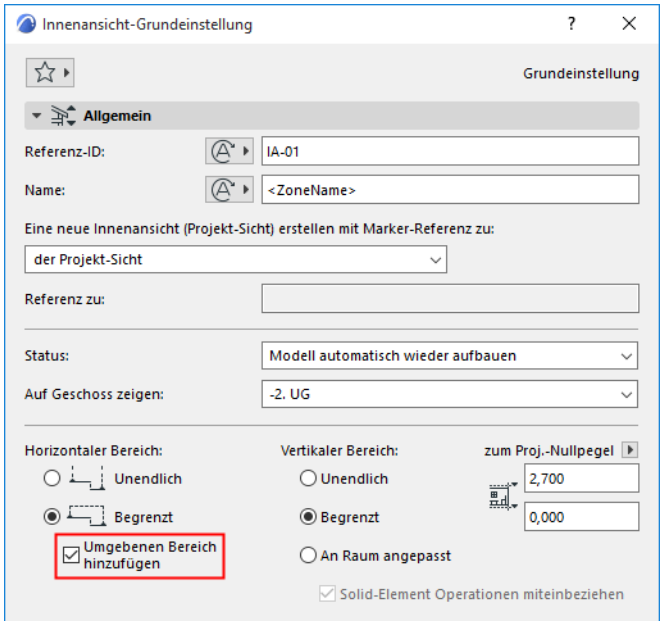
Ein **unendlicher** horizontaler Bereich bedeutet, dass sich die Innenansicht horizontal unbegrenzt erstreckt und alle sichtbaren Teile des Modells umfasst.

> **Anmerkung:** Die Sichtbarkeit der Elemente in einer Innenansicht ist ab Archicad 18 analog zu Ansichten und Schnitten definiert. In früheren Versionen hat die Lage der Elemente bestimmt, ob sie in der Innenansicht gezeigt wurden oder nicht. (Sie mussten innerhalb der Begrenzungslinien liegen). Zur Verwendung der Logik der älteren Version schalten Sie das Kontrollkästchen der Innenansicht in den Projekt-Präferenzen > Altsystem ein. *(Siehe Altsystem-Präferenzen.)*

Umgebenen Bereich hinzufügen (Innenansicht-Grundeinstellung)

Zum Einbeziehen verbundener eingeschlossener Bereiche im Innenansicht-Blickpunkt wählen Sie **Umgebenen Bereich hinzufügen**. Dieses Kontrollkästchen ist verfügbar

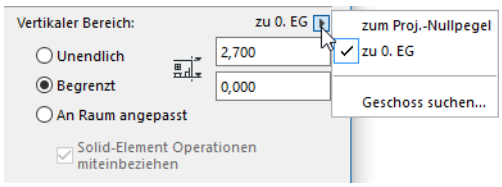
- In der Innenansicht-Grundeinstellung (muss vor dem Platzieren der IA angekreuzt werden; Sie können dieses Bedienelement nicht für eine bereits platzierte IA festlegen)
- und auch dann nur, wenn die Option Begrenzt für den horizontalen Bereich markiert ist



Vertikaler Bereich

Der vertikale Bereich definiert die Höhe, die das Innenansichtsfenster umfassen soll.

- **Unendlich:** Die Ansicht umfasst die gesamte Höhe des Projektes.
- **Begrenzt:** Die Ansicht umfasst nur einen eingeschränkten vertikalen Bereich. Wenn Sie auf diese Schaltfläche klicken, geben Sie Werte für die obere und untere Höhenbegrenzung der Innenansicht ein. Elemente über und unter diesen Begrenzungen werden nicht in der Innenansicht angezeigt.



Verwenden Sie das Popup, um festzulegen, ob dieser vertikale Bereich vom **Projektursprung** aus gemessen werden soll oder von einem bestimmten individuellen Geschoss aus: Wählen Sie das in der Popup-Liste angezeigte Geschoss aus, oder wählen Sie **Geschoss suchen**, um ein anderes Geschoss des Projekts auszuwählen.

- **An Raum angepasst:** Die Innenansicht verwendet die lichte Raumhöhe (wenn sie Raumflächen innerhalb der Innenansichtsbegrenzung erkennt) als den vertikalen Bereich der IA.

  Wenn Solid-Elementoperationen mit Auswirkung auf den Raum berücksichtigt werden sollen, sollten Sie auch das Kästchen **Solidoperationen berücksichtigen** markieren.

Innenansicht Modelldarstellung-Teilfenster

Verwenden Sie die Bedienelemente für die Modelldarstellung in den Innenansichts-Einstellungen, um das Erscheinungsbild geschnittener und nicht geschnittener Elemente in der Ansicht zu definieren.

Diese Optionen sind weitgehend identisch mit denen im Modelldarstellung-Teilfenster der Schnitt-Einstellungen.

Innenansichten haben keine Anzeigeoption “Zweiter Sichtbereich”.

Siehe Modelldarstellung (Schnitt/Ansicht).

Verdeckende Wände ausblenden

Markieren Sie dieses Kästchen, wenn auftretende Wände in Ihrem Innenansicht-Blickpunkt nicht angezeigt werden sollen.

Innenansicht - Paneel Marker

Markerplatzierung: Verwenden Sie dieses Bedienelement, wenn Sie eine Gruppe von Innenansichten erstellen. Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

- **Individuell für jeden Blickpunkt:** Sie platzieren so viele Marker, wie Sie Blickpunkte in der Gruppe erstellen.
- **Ein gemeinsamer Marker für die IA-Gruppe:** Sie platzieren einen einzigen Marker für die gesamte Gruppe.

"Markertyp auswählen"-Popup: Wählen Sie einen parametrischen Marker aus dieser Liste.

Das gewählte 2D Symbol des Markers erscheint im **Vorschaufenster**.

Bestimmen Sie **Markergröße** und **Stiftfarbe**.

Einheitlicher Marker-Stift: Markieren Sie dieses Kästchen, um die Stiftfarbe für alle Teile des Marker-Symbols zu verwenden, unabhängig von den eventuell an anderer Stelle für diesen Marker definierten individuellen Farben.

Arbeitsblatt- und Detail-Werkzeug-Einstellungen

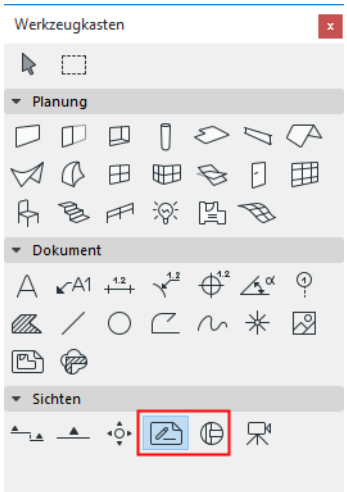
Die folgenden Einstellungen funktionieren bei den Arbeitsblatt- und Detail-Werkzeugen im Wesentlichen gleich.

Eine Beschreibung der allgemeinen Einstellungen aller Werkzeuge im Werkzeugkasten finden Sie unter Arbeiten in den Dialogfenstern der Werkzeugeinstellungen.

Für weitere Informationen über diese Ansichten, siehe:

Arbeitsblätter

Details



Allgemeines Teilfenster

Referenz-ID: Dieses bearbeitbare Feld enthält die ID des erstellten Detailblickpunktes. Die ID dient zur Identifizierung der Details im Projektfenster und im Navigator.

Name: Geben Sie bei Bedarf einen Namen für die Detailzeichnung ein. Dieser Name erscheint in der Navigatorpalette und in der Titelleiste des Detail-Fensters.

> **Anmerkung:** Wenn Sie einen verknüpften oder unabhängigen Marker platzieren, der keinen Blickpunkt erzeugt, werden die Felder ID-Nr./Name grau dargestellt.

Verwenden Sie die nächsten Popup-Fenster, um entweder einen neuen Detail-Marker zu platzieren (Detail-Grundeinstellungen) oder den ausgewählten Detail-Marker neu zu definieren:

Platzieren eines neuen Arbeitsblatt- oder Detail-Markers (Grundeinstellung)

Wenn Sie **Neuen Blickpunkt erstellen** auswählen,

Wählen Sie eines der Elemente aus, über die der Marker Informationen anzeigen soll:

- der **Projekt-Sicht**

oder

- der **ersten platzierten Zeichnung der Projekt-Sicht**

Wenn Sie **Verknüpften Marker platzieren** auswählen,

Wählen Sie eines der Elemente aus, über die der Marker Informationen anzeigen soll:

- einen ausgewählten **Ausschnitt**
- eine ausgewählte **Zeichnung**

- die erste platzierte Zeichnung der ausgewählten Projekt-Sicht
- Die erste platzierte Zeichnung des ausgewählten Ausschnitts

Wenn Sie **Nicht-verknüpften Marker platzieren** auswählen,

enthält der Marker keine verknüpften Informationen; Sie können einen individuellen Text im Marker-Teilfenster unten eingeben.

Referenz zu: zeigt den Pfad (Position in der Navigator-Hierarchie) des ausgewählten Referenzelements an.

Nur Konstruktionselemente kopieren: Wenn dieses Kästchen markiert ist, werden nur 2D-Linien/ Schraffuren und Konstruktions-Elemente aus dem Modell-Ausschnitt zerlegt und in den Detail-Blickpunkt kopiert (ohne Bemaßungen/Anmerkungen).

Informationen zu Anmerkungselementen, die vom Detailrahmen geschnitten werden, finden Sie in Von der Begrenzung geschnittene Anmerkungen, Bemaßungen und Marker.

Neu Definieren eines platzierten Markers:

Verwenden Sie das Popup-Menü nach Bedarf zum Ändern des Status des ausgewählten Markers (entweder **Quell-Marker**, **Verknüpfter Marker** oder **Nicht-verknüpfter Marker**).

Zum Neudefinieren der Marker-Informationen: Wählen Sie aus den Popup-Auswahlen aus, oder klicken Sie auf die Schaltfläche Durchsuchen, um den Blickpunkt/den Ausschnitt/die Zeichnung auszuwählen, dessen/deren Informationen Sie im Marker anzeigen wollen. Die verfügbaren Auswahlmöglichkeiten hängen vom Status des Markers ab (Quell-Marker, Verknüpfter Marker oder Nicht-verknüpfter Marker).

Geben Sie für einen nicht-verknüpften Marker einen individuellen Text im Marker-Teilfenster unten ein.

Marker-Teilfenster

"Markertyp auswählen"-Popup: Wählen Sie einen parametrischen Marker aus dieser Liste.

Das gewählte 2D Symbol des Markers erscheint im **Vorschaufenster**.

Bestimmen Sie **Markergröße** und **Stiftfarbe**.

Einheitlicher Marker-Stift: Markieren Sie dieses Kästchen, um die Stiftfarbe für alle Teile des Marker-Symbols zu verwenden, unabhängig von den eventuell an anderer Stelle für diesen Marker definierten individuellen Farben.

Markerwinkel: Verwenden Sie diese Steuerelemente, um den gewünschten Markerwinkel festzulegen. Definieren Sie den Winkel als relativ zur Ansicht oder zum Modell.

- Geben Sie einen Drehwinkel für den Marker ein.
- Verwenden Sie die beiden Symbole zur Definition, wie dieser Winkelwert beim Platzieren des Elements interpretiert werden soll:
  - **Fester Winkel zur Ansicht**
  - **Fester Winkel zum Modell:** Der Marker wird zusammen mit der Ansicht gedreht.

Änderungen-Einstellungen

Eine Beschreibung der allgemeinen Einstellungen aller Werkzeuge im Werkzeugkasten finden Sie unter Arbeiten in den Dialogfenstern der Werkzeugeinstellungen.

Für weitere Informationen über dieses Werkzeug, siehe Indexverwaltung.

Änderungen - Paneel Allgemein

Änderungs-ID: Diese ID dient zur Identifizierung der Änderung im Änderungsmanager, im Layoutindex und in Listen.

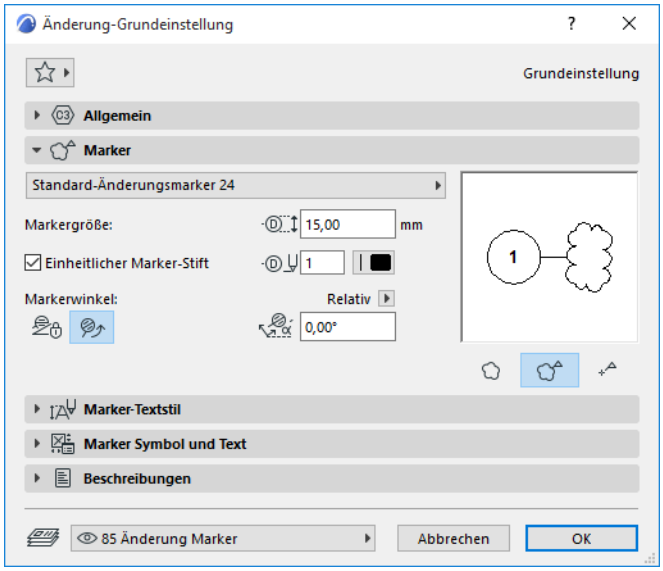
Änderungs-Name: Geben Sie einen beschreibenden Text als Namen für die Änderung ein.

> **Anmerkung:** Wenn Sie einen nicht verknüpften Änderungsmarker platzieren, werden die Felder ID/Name grau angezeigt. Geben Sie für einen nicht-verknüpften Marker einen individuellen Text im Marker-Teilfenster unten ein.

Markertyp: Wählen Sie Neue Änderung erstellen oder Nicht-verknüpften Marker platzieren aus.

- Wenn Sie **Neue Änderung erstellen** auswählen, wird der Änderungsmarker mit der eben platzierten Änderung verknüpft. Der Name dieses Markers wird im Feld **Referenz zu** unten angezeigt.
- Wenn Sie **Nicht-verknüpften Marker platzieren** auswählen, werden Sie einen nicht verknüpften Änderungsmarker erstellen. Dies ist ein grafisches Element, das mit keinem anderen Element verknüpft ist; Sie können es jedoch jederzeit mit einer vorhandenen Änderung verknüpfen.

Änderungen - Paneel Marker



"Markertyp auswählen"-Popup: Wählen Sie einen parametrischen Marker aus dieser Liste.

Das gewählte 2D Symbol des Markers erscheint im **Vorschaufenster**.

Vorschau: Rechts befindet sich ein Vorschaubereich, der zeigt, wie der Marker nach der Platzierung aussieht.

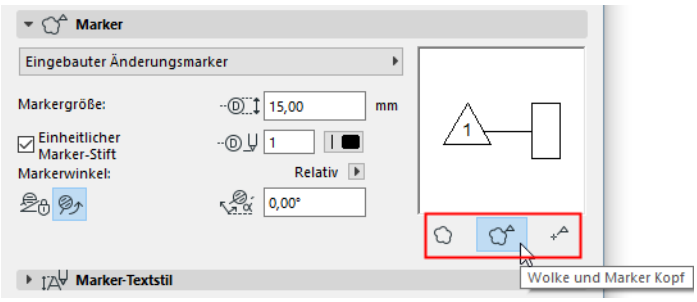
Bestimmen Sie **Markergröße** und **Stiftfarbe**.

Einheitlicher Marker-Stift: Markieren Sie dieses Kästchen, um die Stiftfarbe für alle Teile des Marker-Symbols zu verwenden, unabhängig von den eventuell an anderer Stelle für diesen Marker definierten individuellen Farben.

Markerwinkel: Verwenden Sie diese Steuerelemente, um den gewünschten Markerwinkel festzulegen. Definieren Sie den Winkel als relativ zur Ansicht oder zum Modell.

- Geben Sie einen Drehwinkel für den Marker ein.
- Verwenden Sie die beiden Symbole zur Definition, wie dieser Winkelwert beim Platzieren des Elements interpretiert werden soll:
  - **Fester Winkel zur Ansicht**
  - **Fester Winkel zum Modell:** Der Marker wird zusammen mit der Ansicht gedreht.

Wolke und Marker-Kopf anzeigen: Wählen Sie die Komponenten der Änderung aus, die platziert werden sollen: eine Wolke plus einen Markerkopf, oder nur eines davon.



Rasterelement-Einstellungen

Eine Beschreibung der allgemeinen Einstellungen aller Werkzeuge im Werkzeugkasten finden Sie unter Arbeiten in den Dialogfenstern der Werkzeugeinstellungen.

Allgemeine Informationen zur Funktion des Rasterwerkzeugs finden Sie unter Das Rasterwerkzeug.

Rasterelement - Paneel Grundriss

Verwenden Sie die Steuerungselemente in diesem Paneel, um die Grundrissattribute des Rasterelements zu definieren.

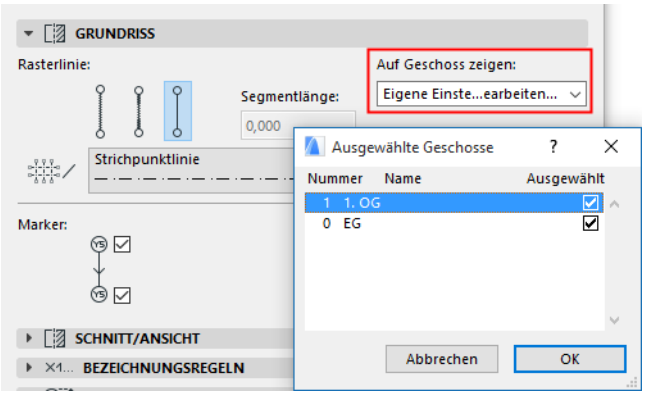
Raster-Linie: Wählen Sie die gewünschte Darstellung der Rasterlinie aus. Sie kann ausgeblendet, segmentiert oder komplett sein.

Wenn Sie segmentiert ausgewählt haben, geben Sie die Segmentlänge im Feld auf der rechten Seite ein.

Wählen Sie **Linientyp** und **Stift** für dieses Rasterelement.

Auf Geschoss zeigen: Wählen Sie in der Dropdown-Liste aus, wo das Rasterelement angezeigt werden soll:

- **Nur im aktuellen Geschoss:** Das Rasterelement wird nur auf dem aktuellen Geschoss gezeigt.
- **Im Geschoss darüber und/oder darunter:** Das Rasterelement wird auf dem aktuellen Geschoss und auch im Geschoss darüber und/oder darunter gezeigt.
- **Alle Geschosse:** Das Rasterelement wird in jedem Geschoss des Projekts angezeigt.
- **Individuell:** Wählen Sie diese Option aus, wenn Sie die Elemente in einer anderen Kombination von Geschossen anzeigen wollen. Daraufhin wird das Dialogfeld Ausgewählte Geschosse eingeblendet.



(Wenn Sie diese individuellen Einstellungen festlegen, verwenden Sie zum Bearbeiten die Option **Eigene Einstellung bearbeiten**.)

Marker: Wählen Sie eines, beide oder keines der beiden Kontrollkästchen aus, um die Anzeige von Markern an den Enden der Rasterlinie zu bestimmen.

Verzug: Wenn Sie Rastermarker seitlich versetzen, wird ein bestimmtes Rasterliniensegment zusammen mit den Markern versetzt.

Stellen Sie den Standardwert dieser Verzugslänge hier ein.

Rasterelement - Paneel Schnitt/Ansicht

Diese Beschreibung gilt für die Anzeige von Rasterelementen in den **Schnitt- und Ansichts**-Fenstern.

Verwenden Sie die Steuerungselemente in diesem Paneel, um die Schnittattribute des Rasterelements zu definieren.

Allgemein/individuell: Verwenden Sie dieses Popup, um entweder die allgemeinen Einstellungen auf das ausgewählte Rasterelement anzuwenden oder nur die individuellen Einstellungen für das ausgewählte Rasterelement in diesem Schnitt festzulegen.

Jedes Rasterelement hat “allgemeine” Schnitteinstellungen und eine beliebige Anzahl “individueller” Schnitteinstellungen.

Ein Rasterelement, das die allgemeinen Schnitteinstellungen verwendet, wird in allen Schnitten, in denen es erscheint, identisch angezeigt.

Individuelle Einstellungen für ausgewählte Rasterelemente sind nur verfügbar, wenn Sie die Rasterelement-Einstellungen aus einem Schnittfenster heraus öffnen. Individuelle Einstellungen für ein Rasterelement werden *nur* im aktuellen Schnittfenster angewendet.

Somit kann ein Rasterelement auf verschiedene Arten angezeigt werden, je nachdem, in welchem Schnitt es sich befindet.

Wenn Sie individuelle Einstellungen auf ein Rasterelement in einem Schnitt anwenden, wird es beim Öffnen des gleichen Rasterelements in einem anderen Schnitt mit seinen ursprünglichen Einstellungen angezeigt, weil die individuellen Einstellungen nur in einem einzigen Schnittfenster für ein bestimmtes Rasterelement gelten. Sie können diese individuellen Attribute allerdings mit dem Befehl **Kopieren von** aus dem anderen Schnitt kopieren und sie auch für das Rasterelement im aktuellen Schnitt verwenden.

Raster-Linie: Wählen Sie die gewünschte Darstellung der Rasterlinie aus. Sie kann ausgeblendet, segmentiert oder komplett sein.

Wenn Sie segmentiert ausgewählt haben, geben Sie die Segmentlänge im Feld auf der rechten Seite ein.

Wählen Sie **Linientyp** und **Stift** für dieses Rasterelement.

Marker: Wählen Sie eines, beide oder keines der beiden Kontrollkästchen aus, um die Anzeige von Markern an den Enden der Rasterlinie zu bestimmen.

Geben Sie in den beiden Feldern auf der rechten Seite die Höhe der einzelnen Rasterlinien-Marker ein, wie in den Schnitten angezeigt, und wählen Sie eine Referenzhöhe (Standardwert: Projektursprung) zum Messen dieser Höhe aus.

> **Anmerkung:** Die tatsächliche Position der Rasterlinie ändert sich (im Gegensatz zu anderen Archicad-Elementen) beim Ändern der Referenzhöhe.

Verzug: Wenn Sie Rastermarker seitlich versetzen, wird ein bestimmtes Rasterliniensegment zusammen mit den Markern versetzt.

Stellen Sie den Standardwert dieser Verzugslänge hier ein.

Rasterelement - Paneel Bezeichnungsregeln

Definieren Sie über dieses Paneel die Logik, über die die einzelnen platzierten Rasterelemente benannt werden.

Bezeichnung automatisch erstellen: Wählen Sie diese Option aus, um den Namen bei jedem Platzieren eines Rasterelements automatisch hochzuzählen.

- **Beginnen mit:** Dieses Feld zeigt den nächsten Namenswert an, der dem nächsten platzierten Rasterelement zugeordnet werden soll.
- **Präfix:** ein statischer Text, der vor jedem automatisch erzeugten Namen angezeigt wird.
- **Suffix:** ein statischer Text, der nach jedem automatisch erzeugten Text angezeigt wird.
- **Stil:** Wählen Sie einen Stil für die automatisch erzeugten Rasterelement-Benennungen aus: Zahlen (1, 2, 3,...), Buchstaben (A, B, C,... oder a, b, c,...) oder römische Ziffern (I, II, III, IV,...).

Eine **Vorschau** des nächsten Namenswerts, der dem nächsten platzierten Rasterelement zugeordnet werden soll, ist in dem Feld neben "Individuell" sichtbar.

Individuell: Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um den automatisch erzeugten Namen zu überschreiben und dem Rasterelement einen anderen Namen zuzuordnen.

Rasterelement - Paneel Marker

Verwenden Sie dieses Teilfenster, um das Erscheinungsbild der Marker des Rasterelements zu definieren.

Marker-Form: Klicken Sie auf dieses Element und anschließend auf den schwarzen Pfeil, um eine Liste der verfügbaren Marker-Formen einzublenden. Wählen Sie eine davon aus.

Raster-Linie verbinden mit: Klicken Sie auf dieses Element und anschließend auf den schwarzen Pfeil, um eine Liste der verfügbaren Auswahlmöglichkeiten für die Position der Verbindung zwischen der Rasterlinie und dem Marker einzublenden. (Für kreisförmige Marker nicht verfügbar).

Rasterelement - Paneel 3D-Ansicht

Steuern Sie über dieses Paneel, ob und wie das Rasterelement im 3D-Fenster erscheinen soll. 3D-Dokumente, die aus einem 3D-Fenster mit Rasterelementen heraus erstellt wurden, zeigen auch Rasterelemente an.

3D Darstellung: Markieren Sie dieses Kästchen, um das Rasterelement im 3D-Fenster anzuzeigen. Wenn dieses Kästchen nicht markiert ist, werden alle weiteren Bedienelemente in diesem Paneel grau dargestellt.

Vertikale Position: Geben Sie die vertikale Position des Rasterelements in 3D an. Klicken Sie auf den kleinen schwarzen Aufklapp-Pfeil, um eine Referenzhöhe auszuwählen, von der aus seine vertikale Position gemessen werden soll.

Als Linie anzeigen: Markieren Sie dieses Kästchen, um Rasterelemente im 3D-Fenster nur als Linie anzuzeigen. Wenn Sie diese Option markieren, sind Rasterelemente in der Photorealistik nicht sichtbar, und die übrigen Rasterlinie-Bedienelemente in diesem Paneel sind grau dargestellt. Die Aufhebung dieser Option bedeutet, dass Rasterlinien in 3D mit Oberflächen und einem Volumen dargestellt und in der Photorealistik angezeigt werden.

Rasterlinien-Oberfläche: Legen Sie die Oberfläche des Rasterlinien-Körpers fest.

Rasterlinien-Querschnitt: Wählen Sie zwischen kreisförmigem oder rechteckigem Querschnitt und legen Sie die Größe fest

Markertext-Oberfläche: Legen Sie die Oberfläche für den Markertext fest

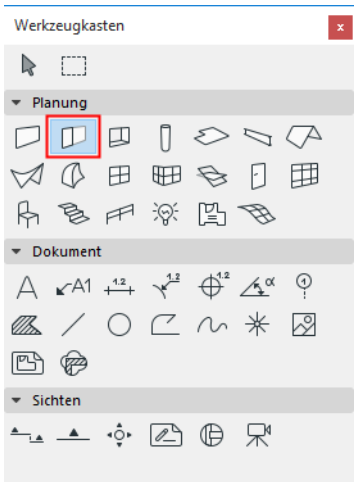
Text folgt der Blickrichtung: Markieren Sie dieses Kästchen, um den Markertext so zu drehen, dass er immer zur Projekt-Sicht hin zeigt. Anmerkung: Diese Option ist nur in Perspektiven wirksam.

Wandabschluss-Einstellungen

Eine Beschreibung der allgemeinen Einstellungen aller Werkzeuge im Werkzeugkasten finden Sie unter Arbeiten in den Dialogfenstern der Werkzeugeinstellungen.

Weitere Informationen finden Sie unter Wandabschlüsse.

Das Wandabschluss-Werkzeug wird verwendet, um freistehende Wandenden in der Form zu verändern oder Schichten sinnvoll zu beenden (z. B. offene Dämmung).



Der Browserbereich auf der linken Seite des **Wandabschluss-Einstellungen**-Dialogfensters ähnelt dem anderer Bibliothekselemente.

Siehe Bibliothekselement-Einstellungen.

Wandabschluss - Vorschau-Paneel

Rechts im Paneel zeigt der **Vorschaubereich** das 2D-Symbol, die Frontalansicht mit verdeckten Kanten, die Axonometrie mit verdeckten Kanten, die schattierte Axonometrie der 3D-Ansicht, das vorgegebene Vorschaubild oder die Informationsnotizen des markierten Wandabschlusses an, abhängig davon, welchen Button Sie aktiviert haben.

Wandabschluss - Paneel Parameter

Im **Parameter**-Feld können Sie die Größe, die Stärke und (wenn notwendig) die Schraffuren sowie Farben der Wandabschlüsse anpassen.

- Das Kontrollkästchen **An Wandhöhe anpassen** ist standardmäßig voreingestellt. Deaktivieren Sie dieses, so können Sie die unten aufgeführten Voreinstellungen nutzen, um beliebige Werte für die Wandabschlusshöhe sowie für die Entfernung der Wandenden zur Wandbasis einzugeben.
- Der Parameter **Schnitttiefe** informiert Sie darüber, um wieviel der Wandabschluss in die Wand hineinragt (Länge des Wandabschlusses).

Wandabschluss - Paneel Stärke

Sofern anwendbar beinhaltet das Paneel **Stärke** eine Vorschau, die Ihnen beim Einstellen der Wandabschlussstärke behilflich ist.

- Ein Wandabschluss kann - abhängig von seinem Typ - automatisch eine oder auch mehrere Wandschichtschraffuren übernehmen oder Sie können diese stattdessen auch individuell einstellen.

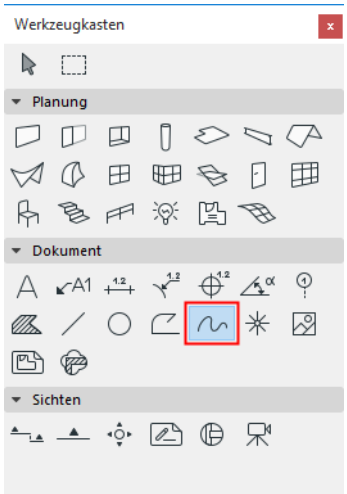
Besitzen Wandabschlussobjekte eine umlaufende Schicht, so können sie selbst einstellen, welche Wandschichten mit dem Wandende zusammenlaufen sollen.

- Wie bei anderen Objekten, können Sie viele dieser Parameter über die Info-Box voreinstellen oder einfach mit Hilfe der editierbaren Fangpunkte verändern.

Spline-Einstellungen

Eine Beschreibung der allgemeinen Einstellungen aller Werkzeuge im Werkzeugkasten finden Sie unter Arbeiten in den Dialogfenstern der Werkzeugeinstellungen.

Geometriemethoden sind: Natürliche Splines, Bézier-Splines und Freihandlinie.



Weitere Informationen finden Sie unter Splines zeichnen.

Splines - Paneel Allgemeine Einstellungen

Das Teilfenster **Grundeinstellungen** ähnelt dem der Einstellungen für **Linie**, **Kreis/Bogen** sowie **Polylinie** und **Spline**.

Eine Beschreibung finden Sie unter Linie - Paneel Allgemeine Einstellungen.

Nur bei Splines stehen jedoch zwei Paare von Bedienelement-Schaltflächen zur Definition des Spline-Typs zur Verfügung:

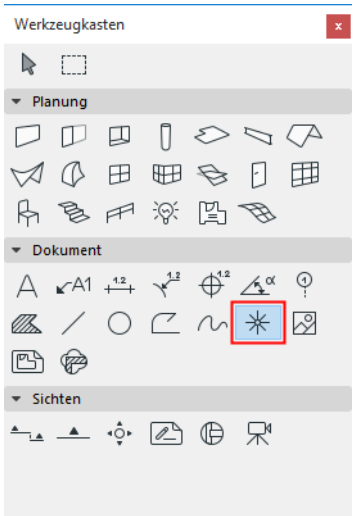
- natürlicher Spline oder Bézier-Kurve
- offener (mit zwei Enden) oder geschlossener Spline

Spline - Paneel Beschreibungen

Eine Beschreibung finden Sie unter Linie - Paneel Beschreibungen.

Fixpunkt-Einstellungen

Fixpunkte sind Entwurfshilfen mit denen wichtige Knotenpunkte an beliebigen Stellen des Bildschirms gekennzeichnet werden.



Zum Hinzufügen von Fixpunkten zu Ihrem Plan wählen Sie das Fixpunkt-Werkzeug und klicken Sie an die gewünschte Stelle in der Zeichnung.

Anmerkung: Fixpunkte erscheinen nicht im Druck oder Plot.

Weitere Informationen finden Sie unter Fixpunkte.

Fixpunkt - Paneel Farbe

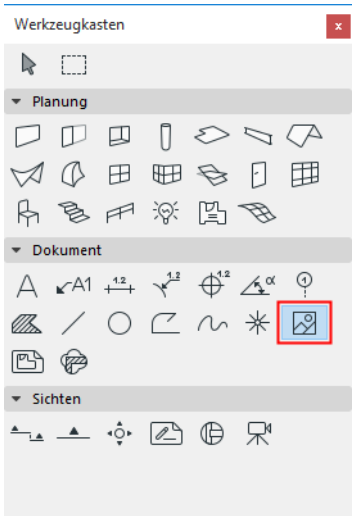
Klicken Sie in das Farbmenü, um entweder eine Stiftnummer (1-255) in das Textfeld einzugeben oder die passende Farbe aus der Popup-Palette zu wählen.

Weitere Informationen zu anderen Optionen dieses Dialogfensters finden Sie unter Arbeiten in den Dialogfenstern der Werkzeugeinstellungen.

Bild-Einstellungen

Eine Beschreibung der allgemeinen Einstellungen aller Werkzeuge im Werkzeugkasten finden Sie unter Arbeiten in den Dialogfenstern der Werkzeugeinstellungen.

Das Bildwerkzeug ist ein spezielles Werkzeug, mit dem Abbildungen platziert und manipuliert werden. Abbildungen sind in die Projektdatei eingebettete Bilder.



Bilddateien können direkt aus dem Dialogfenster Abbildungs-Einstellungen heraus importiert werden.

Weitere Informationen finden Sie unter Abbildungen.

Bild - Paneel Vorschau und Positionierung

Zum Laden von Bilddateien haben Sie zwei Möglichkeiten:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Öffnen**, um das Verzeichnissystem nach Bilddateien durchzublättern.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Einfügen**, um den Inhalt der Zwischenablage einzufügen. (Wenn die Zwischenablage Bildinformationen enthält, werden diese Daten direkt verwendet. Ist der Inhalt Text, wird dieser zuerst in ein Bitmap-Format umgewandelt.)

  Hinweis: Sie können dem Archicad-Grundriss auch eine beschnittene Darstellung einer beliebigen Bilddatei hinzufügen. Öffnen Sie eine Bilddatei mit dem Befehl **Ablage > Öffnen** bei geöffneter Archicad Projektdatei. Klicken und ziehen Sie (nur das Markierungsrahmenwerkzeug steht zur Verfügung) auf den gewünschten Bildbereich und kopieren ihn dann in den Zwischenspeicher. Schließen Sie die Bilddatei und setzen Sie den Inhalt des Zwischenspeichers in das geöffnete Projekt ein. Sie können es wie jedes andere Bild bearbeiten.

Im Vorschaubereich wird das Bild gezeigt.

Das Namenfeld unten zeigt den Namen der importierten Datei oder "Eingesetzte Abbildung #", wenn die Abbildung über die Zwischenablage eingefügt wurde. Klicken Sie in dieses Feld, um das Bild bei Bedarf umzubenennen. Dies hat keine Auswirkung auf den Namen der ursprünglichen Datei.

Bildgröße: Verwenden Sie diese Felder zur Angabe von genauen Dimensionen für gescannte Lagepläne oder maßhaltige Layouts.

- Geben Sie hier die vertikale Größe ein.
- Geben Sie hier die vertikale Größe ein.

- Über das Kontrollkästchen **Proportionen beibehalten** können Sie die Bildproportionen fixieren, falls erforderlich.

  Tip: Durch den Scanvorgang verziehen sich die Dimensionen von Zeichnungen und Bildern oft. Deaktivieren Sie die Schaltfläche **Proportionen beibehalten**, um die Verbindung der Dimensionen zu lösen, und ändern Sie dann die Bildbreite und -höhe individuell, um die korrekten Dimensionen herzustellen. Beim Import von bestehenden Lageplänen, Vermessungsplänen oder Layouts in Archicad-Projekte ist dies besonders wichtig.

Auflösung: Passen Sie die Auflösung der eingefügten Abbildung nötigenfalls für die spezifische Druckausgabe-Qualität an:

- Geben Sie eine horizontale Auflösung in dpi ein.
- Geben Sie eine vertikale Auflösung in dpi ein.

  Hinweis: Die Bildgröße und Bildauflösung sind voneinander abhängig. Eine Vergrößerung der Bildgröße verkleinert die Auflösung (und umgekehrt).

Mit der Schaltfläche **Originalwerte wiederherstellen** können Sie wieder zu den Standardparametern für Bildgröße und -auflösung zurückkehren.

Mit 1-zu-1-Entsprechung zur Bildschirmauflösung einfügen: Jedes Mal, wenn Sie das ausgewählte Bild mit dieser Option einfügen, entspricht 1 Pixel des ausgewählten Bilds 1 Pixel auf dem Bildschirm. Die Abbildungsgröße nach dem Einfügen hängt vom aktuellen Zoom-Faktor des Bildschirms ab.

Aktivieren Sie **Transparent**, um Elemente zu zeigen, die unter den weißen Pixeln der Abbildung liegen, gemäß der aktuellen Anzeigereihenfolge.

Aktivieren Sie das **Spiegeln**-Symbol, um die Abbildung seitenverkehrt einzufügen.

- **Drehwinkel:** Geben Sie einen Drehwinkel für die Abbildung ein.

Verwenden Sie das Popup zur Definition, wie dieser Winkelwert beim Platzieren des Elements interpretiert werden soll:

- entweder **Relativ zur Orientierung** - der Winkel wird relativ zur gedrehten Darstellung gemessen.
- oder **Absolut zum Koordinatensystem** - der Winkel wird relativ zum Projektkoordinatensystem gemessen.

Siehe auch Orientierung einstellen.

Klicken Sie auf einen **Ankerpunkt**, um den Positionierungspunkt der Abbildung zu definieren.

Bild - Paneel Bildformat

Mit dem Popup **Format** können Sie das Format ändern, in dem die Datei in der Projektdatei gespeichert ist. Klicken Sie einfach auf das gewünschte Format und anschließend auf OK.

Das Steuerungselement rechts vom Format zeigt die **Farbauflösung** des Bildes.

Die Steuerungselemente unten zeigen die horizontale und vertikale **Bildgröße** in Pixel an.

Über den **Sichern als...** Button können Sie eine Kopie der ausgewählten Bilddatei in einem anderen Format als externe Datei speichern.

Das Feld neben dem Festplattensymbol zeigt die Dateigröße des ausgewählten Bildes in Kilobyte.

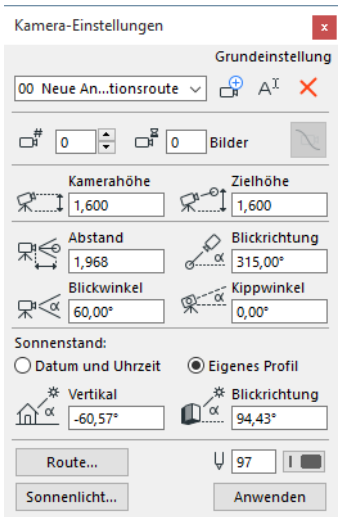
Kamera-Einstellungen

Doppelklicken Sie auf das Kamera-Werkzeug, um die Kamera- Einstellungen zu öffnen.

Mit diesen Einstellungen können Sie die individuellen perspektivischen Ansichten und die Animationsroute definieren.

Weitere Informationen finden Sie unter Kameras.

Die Palette Kamera-Einstellungen und der Grundriss sind gleichzeitig aktiv. So können Sie die Einstellungen, die Kamerapositionen und -orientierungen verändern, ohne das Fenster wiederholt zu öffnen und zu schließen.



Klicken Sie auf **Neu**, um eine neue Route ins Projekt einzufügen und so eine neue Reihe von 3D-Projektionen anzufangen. Es öffnet sich das Dialogfenster **Neuer Kamerapfad.** Dies kann auf folgende Art geschehen:

- Geben Sie den Namen des neuen Pfades ein.
- Kopie der aktuellen Route: Aktivieren Sie dieses Kästchen, um das aktuelle Projektionenset zu kopieren, während Sie ein neues definieren.

Klicken Sie auf **Umbenennen**, um die aktuelle Route umzubenennen. Geben Sie dann den neuen Namen über das Dialogfenster ein und klicken Sie auf **OK** oder wählen Sie eine Route aus der Popup-Liste aus.

Wenn Sie bereits einen oder mehrere Kameraroute definiert haben, wählen Sie die gewünschte Kameraroute aus dem Popup-Menü aus.

Klicken Sie auf Löschen, um die aktuelle Route zu löschen. Der Routenname wird aus der Liste gelöscht und alle ihre Kameras werden ebenfalls entfernt.

Kamera

Um eine bestimmte Kamera der aktuellen Kameraroute auszuwählen, verwenden Sie die Hoch/Runter-Pfeile, um die Kameranummern durchzugehen, oder geben Sie die Kameranummer über die Tastatur ein oder aktivieren Sie die Kamera im Grundriss.

Zwischenbilder

Dieser Wert entspricht der Anzahl von Standbildern (Zeiteinheiten), während derer die Animationsbewegung an der jeweiligen Kamera anhält, bevor sie zur nächsten vorrückt.

Route der Kameras glätten

Stellt die Tangentenlinie wieder her, die die Route zu ihrer Ausgangsstellung definiert, falls Sie sie modifiziert haben.

Aktuelle Kameraposition

Kamerahöhe: Geben Sie einen Wert zur Festlegung der Kamera-Höhe ab dem Nullpegel ein.

Zielhöhe: Geben Sie einen Wert zur Festlegung der Ziel-Höhe ab dem Nullpegel ein.

Abstand: Geben Sie hier einen Wert ein, zur Festlegung des horizontalen Abstands zwischen Kamera und Ziel.

Blickrichtung: Geben Sie hier einen Wert ein, um die Kamerablickrichtung auf das Ziel festzulegen.

Kamerablickwinkel: Geben Sie einen Wert ein, um den Öffnungswinkel des Kamerablickwinkels anzugeben.

Kippwinkel: Geben Sie hier einen Wert für den Kamera-Kippwinkel ein.

Sonnenstand

Verwenden Sie diese Bedienelemente zum Definieren einer Sonnenposition für die ausgewählte Kamera.

Siehe Sonnenposition.

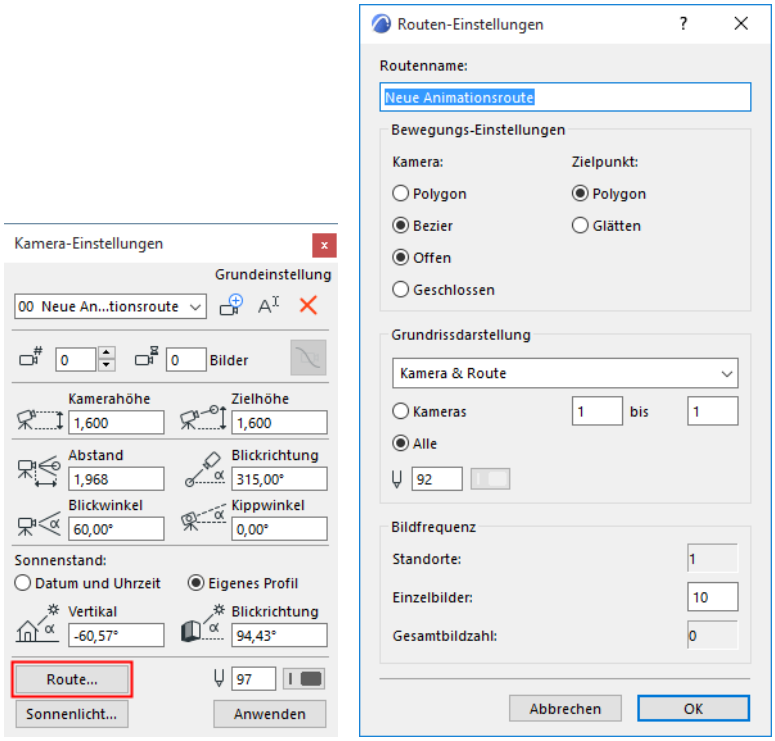
Legen Sie über die Steuerungselemente Stiftfarbe/-stärke eine Stiftfarbe für die ausgewählte Kamera fest. (Um die Farbe der Routenlinie zu modifizieren, verwenden Sie die **Route**-Schaltfläche, um das **Routeneinstellungen**-Dialogfenster zu öffnen.)

Sonnenlicht: Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um das Dialogfenster Sonnenlichteinstellungen aufzurufen.

Weitere Informationen finden Sie im Dialogfenster Sonnenlicht-Einstellungen:.

Routeneinstellungen

Zum Öffnen dieses Dialogfensters klicken Sie auf Route in den Kamera-Einstellungen.



Bewegungs-Einstellungen

Kamera: Wählen Sie die relevanten Optionsschaltflächen, um die Form der Kameraroute festzulegen:

- **Polygon:** Klicken Sie diesen Button an, um Zwischenbilder entlang einer geraden Linie zwischen den Kamerapositionen einzufügen.
- **Bézier:** Klicken Sie diesen Button an, um Zwischenbilder entlang einer Bézier Kurve zwischen den Kamerapositionen einzufügen (Bézier Animationsroute).

  Anmerkung: Bézierrouten erzeugen flüssigere Bewegungen in den Animationen, während Polygonrouten etwas ruckelig sind.
- **Offen:** Diesen Button für eine offene Route anklicken.

  Tipp: Das erste und das letzte Schlüsselbild einer Animationsroute können gleich sein.
- **Geschlossen:** Diesen Button für eine geschlossene Endlosroute anklicken.

  Tipp: Hiermit können Sie glatte Animationen in Endlosschleife erstellen.

Die Optionen unter **Zielpunkt** bestimmen die Form der Zielpunktroute während der Animation.

- **Polygon:** Mit dieser Option werden die Zielpunkte der Zwischenbilder auf einer Geraden platziert, die die zwei aufeinanderfolgenden Zielpunkte verbindet.
- **Glätten:** Mit dieser Option werden Zielpunkte entlang einer glatten Kurve zwischen Schlüsselpunkten platziert.

  Hinweis: (Glätten ist nur verfügbar, wenn Sie Bézier für die Kamerabewegung gewählt haben.)

  Tipp: Benutzen Sie die Polygon-Zielbewegung, wenn sich die Kamera viel bewegt aber das Ziel stillsteht oder sich nur geringfügig bewegt. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn die Route um ein Gebäude führt aber der gleiche Punkt anvisiert bleibt. Probieren Sie gegebenenfalls beide Methoden aus.

Bildfrequenz

Jede zur Route hinzugefügte 3D-Projektion wird als Schlüsselbild betrachtet. Durch Interpolation zwischen diesen Schlüsselbildern kann Archicad Zwischenbilder erzeugen, die für eine gleichmäßigere Animation sorgen.

Standorte: Zeigt die Gesamtzahl der Kameras auf der aktuellen polygonalen oder geschlossenen Bézierroute.

Zwischenbilder: Geben Sie die Zahl der Zwischenbilder zwischen den Schlüsselbildern hier ein.

Eine größere Anzahl von Zwischenbildern resultiert in einer glatteren Animationsroute, benötigt aber mehr Arbeitsspeicher und Speicherplatz auf der Festplatte.

Gesamtbildzahl: Zeigt die Gesamtzahl der Schlüssel- und Zwischenbilder.

Darstellungsoptionen

Wählen Sie das Erscheinungsbild, in dem die Bestandteile des aktuellen Pfades gezeigt werden sollen: (Kameras erscheinen niemals in der Druckausgabe).

- Keine: Da Kameras nicht Ebenen zugewiesen werden können, können Sie sie nur im Grundriss ausblenden, indem Sie hier 'Keine' wählen.
- Nur Kamera
- Kamera & Route
- Komplett: Die Positionen der Zwischenbilder werden auch angezeigt.

Wählen Sie, welche Kameras gezeigt werden sollen:

- Klicken Sie auf die **Kameras**-Optionsschaltfläche, um nur einige der Kameras zu sehen.
- Klicken Sie auf **Alle**, um alle Kameras der Route zu zeigen.

Diese Einstellung wird als Vorgabe im Dialogfenster **Animation erstellen** benutzt, nur der sichtbare Teil der Route wird verarbeitet.

Geben Sie eine Stiftfarbe für die Linie der Kameraroute ein.

Weitere Informationen finden Sie unter Animationen.

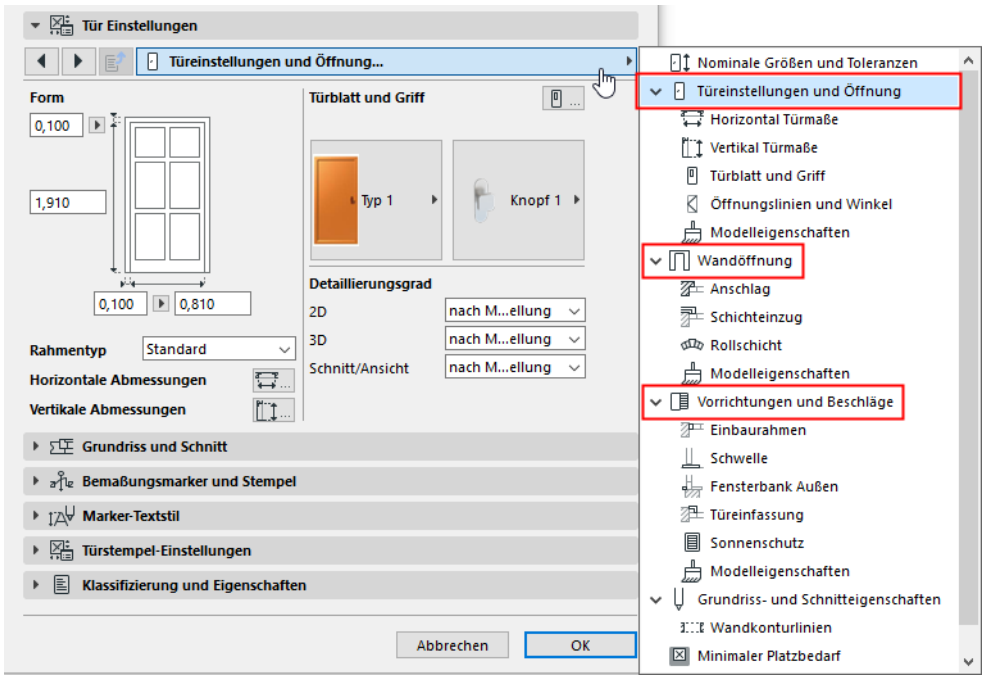
Klicken Sie auf **OK**, um die Routeneinstellungen zu bestätigen und zu den Kameraeinstellungen zurückzukehren.

Individuelle Einstellungen für Fenster und Türen

Sie können für jede Tür und jedes Fenster in der Bibliothek über das Teilfenster Individuelle Einstellungen - das eine grafische Oberfläche hat - Werte festlegen. Der Name des Teilfensters variiert je nach ausgewählter Tür bzw. Fenster.

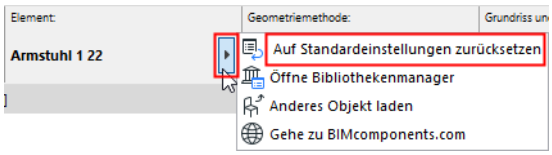
Die nachstehenden Abschnitte beschreiben das Paneel Individuelle Einstellungen der Tür- und Fenstereinstellungen.

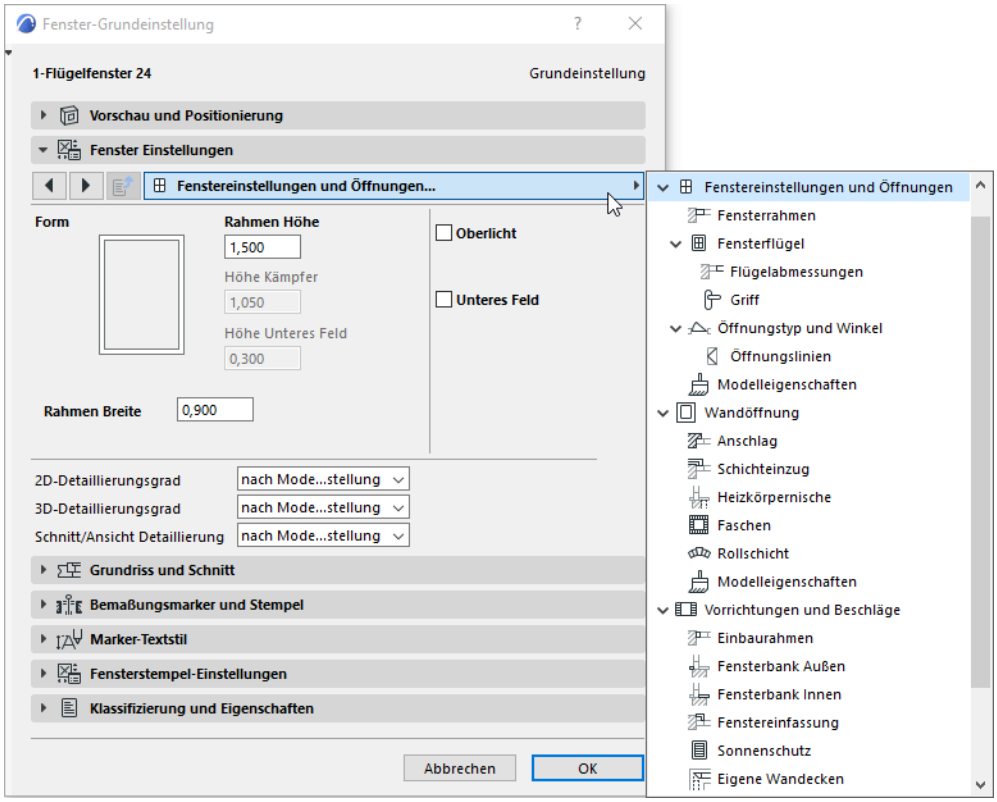
Verfügbare Türen/Fenster und ihre Parameter können je nach Version der Bibliothek variieren. Informationen zu den hier nicht beschriebenen Tür-/Fenstereinstellungen erhalten Sie von Ihrem lokalen Händler.



Auf Standardeinstellungen zurücksetzen

Sie können Änderungen an den GDL-Einstellungen eines Bibliothekselements im Infofenster rückgängig machen mit dem Befehl Auf Standardeinstellungen zurücksetzen:





Allgemeine Informationen zum Teilfenster Individuelle Einstellungen finden Sie unter Parameter für Fenster/Tür wo einstellen?.

Nominale Größen und Toleranzen

Form

Tür/Fenster-Einstellungen und Öffnung

Rahmen und Türblattdimensionen (für Türen)

Natürliche Lüftung

Türblatt-Typ

Griff und Sturzbrett (für Türen)

Blatt und Flügelrahmen Dimensionierung (für Türen)

Flügelrahmen-Typ/Flügelrahmen Optionen (Tür oder Fenster)

Rahmen und Flügelrahmen (für Fenster)

Fensterrahmen (für Fenster)

Öffnungseinstellungen (Tür/Fenster)

Öffnungslinien (Tür/Fenster)

Öffnungslinien - Seitenflügel

Modellattribute von Tür/Fensteröffnungen

Wandöffnung

Anschlag Einstellungen

Schichteinzug

Heizkörpernische (für Fenster)

Rollschicht

Toleranzen

Modellattribute von Wandöffnungen

Armaturen und Fittings

Schwellen-Einstellungen

Fensterbank

Fensterbank-Einstellungen

Äußere/Innere Rahmeneinstellungen

Sonnenschutz-Einstellungen

Modellattribute von Armaturen und Fittings

Grundriss und Schnitt Teilfenster (Tür-/Fenstereinstellungen)

Minimaler Platzbedarf

Eckfensteranschluss (für Fenster)

Nominale Größen und Toleranzen

Nachfolgend finden Sie eine Beschreibung der Seite Nominale Größen und Toleranzen der individuellen Tür- und Fenstereinstellungen aus der INTERNATIONALEN Archicad-Bibliothek.

Öffnungsgrößen (Höhe und Breite) können mit Bezug auf einen vor vier Bemaßungstypen definiert werden: Rohbauöffnung, Rahmenaußenmaß, Durchgangslichte oder Blatt-/Flügelgröße.

Die nummerierte Grafik hilft Ihnen, die Maßangaben zuzuordnen.

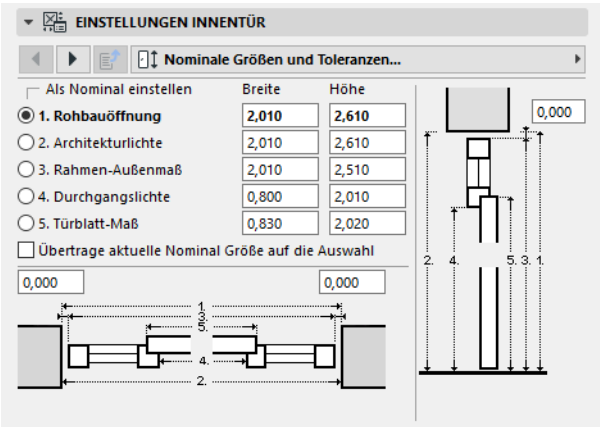
Größe Wandloch

Die Rohbauöffnung ist der Teil des Ausschnitts der Wand, der die gesamte Öffnungsstruktur aufnimmt.

Die Wandöffnungsbreite entspricht der **Größe laut Eingabe** plus der Summe aus den **Seiten-Toleranz**werten.

Die Wandöffnungshöhe entspricht der **Größe laut Eingabe** plus dem oberen **Toleranz**wert.

Siehe Toleranzen.



Größe laut Eingabe

Größe laut Eingabe entspricht der Breite und Höhe der gesamten Öffnungsstruktur.

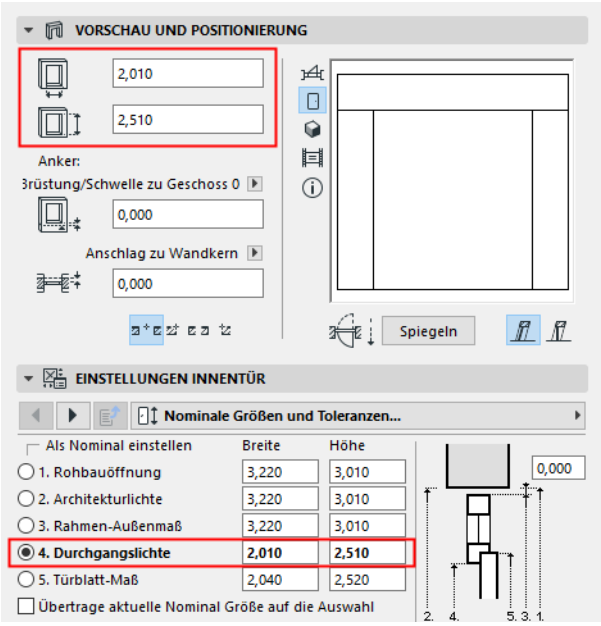
Größe Ausgang

Durchgangs-/Architekturlichte ist die Öffnungsbreite der Öffnung ohne die Rahmenbreite.

Festlegen als Nominalwert

Verwenden Sie die Checkbox **Als Nominalwert einstellen**, um eine dieser Bemaßungsdefinitionen als Nominalgröße der Öffnung festzulegen.

- Dies ist die Nominalbemaßung, die in der interaktiven Auswertung im Feld **Nominale B x H** aufgelistet ist.
- Diese Nominalbemaßung wird in den Feldern Breite und Höhe im Teilfenster Vorschau und Positionierung oder Fenstereinstellungen angezeigt.

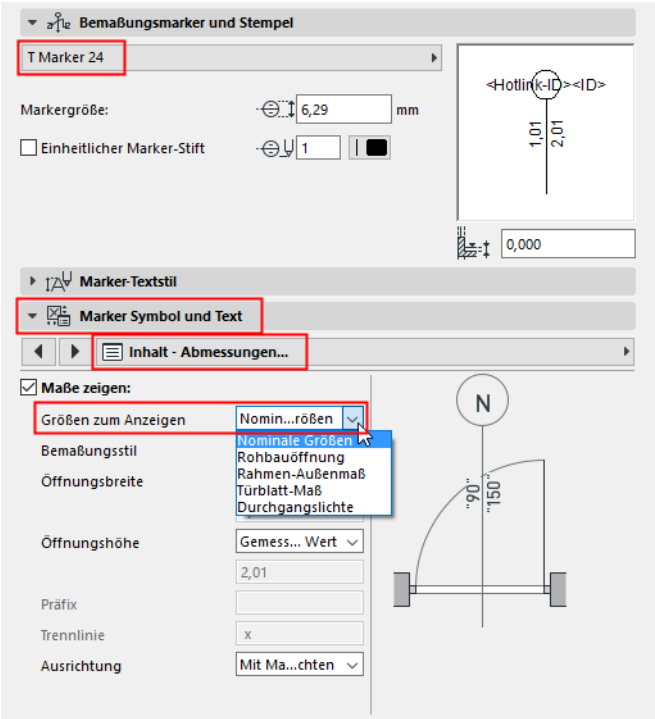


Übertrage aktuelle Nominal Größe auf die Auswahl: Dieses Kontrollkästchen ist relevant, wenn Sie die Definition der Nominalbemaßung ändern (z. B. von Architekturlichte auf Rohbauöffnung). Wenn dieses Feld markiert ist, werden die Werte der Original-Nominalbemaßung (im Beispiel die Werte der Architekturlichte) auf die neue Nominalbemaßung (Werte für die Rohbauöffnung) übertragen. Die weiteren Bemaßungswerte werden automatisch angepasst.

Maße im Marker zeigen

Die Öffnungs-Bemaßungen (Wandöffnung, Einheit, Türblatt oder Größe Ausgang) können ggf. in der Markierung der Öffnung angezeigt werden.

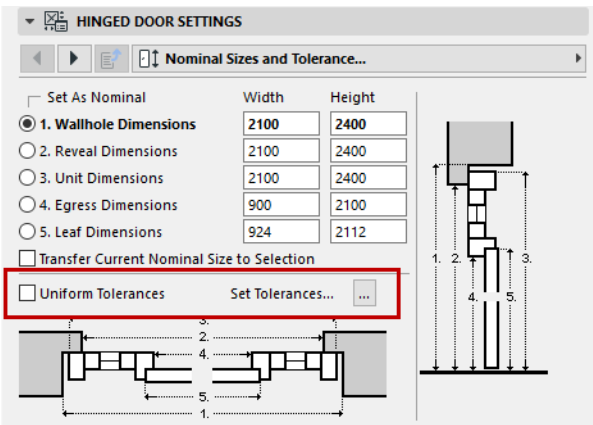
Verwenden Sie das Markierungssymbol und Text-Paneel / Inhalt - Bemaßung, um die bevorzugte Bemaßung auszuwählen, die in der Markierung angezeigt werden soll.



Die hier ausgewählten Bemaßungsdefinitionen werden auch bei der automatischen Bemaßung und der interaktiven Auswertung verwendet.

Einheitliche Toleranzen

Diese Option ist standardmäßig markiert, sodass Sie nur einen einzigen Wert eingeben müssen, der als Toleranzwert an allen Seiten der Öffnungsstruktur angewendet wird. Zum Variieren der Toleranzwerte für die Seiten der Öffnung (z. B. bei komplex geformten Öffnungen, deren Seitenflügel variierende Brüstungshöhen haben, heben Sie die Markierung des Kästchens auf und klicken Sie auf Toleranzen, um zur Registerseite Toleranzen zu wechseln.

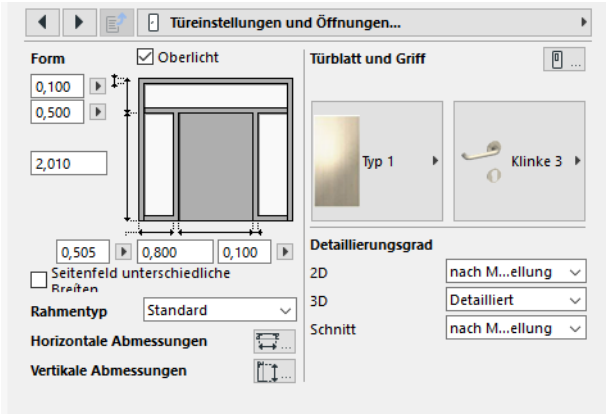


Siehe Toleranzen.

Anmerkung: Wenn Sie **Übergrößen**-Werte eingeben wollen, verwenden Sie die Übergrößen-Bedienelemente auf der Seite *Wandöffnung* dieses Einstellungsdialogs. Die Eingabe einer Übergröße hat (im Gegensatz zum Toleranzwert) keinen Einfluss auf das Nominalmaß der Öffnung.

Form

Verwenden Sie diese Seite des Individuellen Einstellungen der Tür- und Fenstereinstellungen, um die Konfiguration der Türblätter/Fensterflügel und deren Teilungen festzulegen.

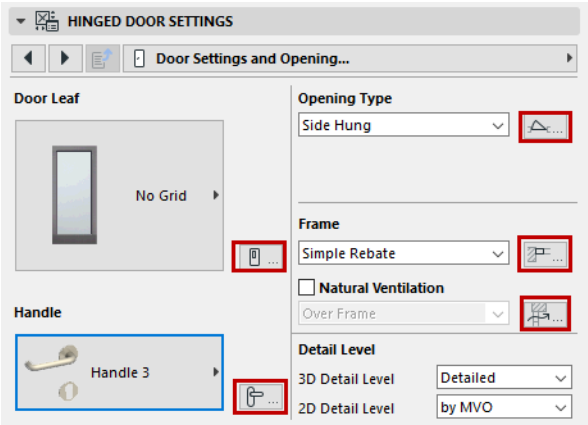


Tür/Fenster-Einstellungen und Öffnung

Nachfolgend finden Sie eine Beschreibung der Registerseite Tür/Fenstereinstellungen und Öffnungen der individuellen Tür- und Fenstereinstellungen aus der INTERNATIONALEN Archicad-Bibliothek.

Auf dieser Registerseite können Sie alle Hauptparameter einstellen.

Zum Einstellen zusätzlicher und detaillierterer Parameter für Komponenten (z. B. Blatt, Rahmen) klicken Sie auf das Symbol auf der rechten Seite der Einstellung, um die entsprechende Tab-Seite aufzurufen, in der Sie zusätzliche Parameter finden.



Türblatt und Klinke

Verwenden Sie die Popups zum Auswählen eines **Blatt-**Stils und eines **Klinken**-Stils für die Tür.

Zum Einstellen weiterer Parameter klicken Sie auf das Symbol auf der rechten Seite der entsprechenden Popups, um zum Türblatt-Typ-Tab zu springen.

Öffnungseinstellungen

Wählen Sie für jede Komponente der Öffnung einen Öffnungstyp im Popup-Fenster aus. (Die verfügbaren Einstellungen hängen vom Bibliothekselement ab.)

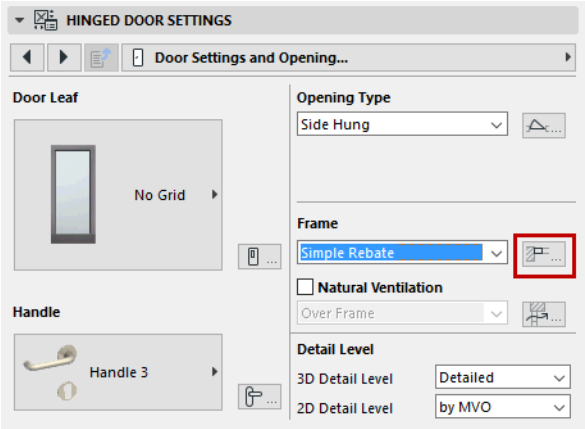
Zum Einstellen weiterer Parameter klicken Sie auf das Symbol auf der rechten Seite, um zum Öffnungs-Typ und Öffnungs-Winkel zu springen.

Siehe Öffnungseinstellungen (Tür/Fenster).

Rahmen: Wählen Sie einen Rahmentyp aus.

> **Anmerkung:** Wenn die ausgewählte Tür zweiflüglig ist, wird automatisch der einfachste Block-Stil benutzt. In diesem Fall sind keine anderen Optionen verfügbar.

Zum Einstellen weiterer Rahmen-Parameter klicken Sie auf das Symbol auf der rechten Seite, um zum Rahmen-Stil und der Tab-Seite Bemaßungen zu springen.



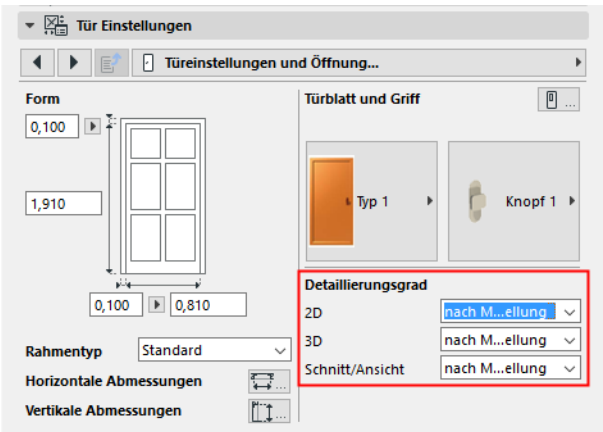
Natürliche Lüftung: Markieren Sie diese Option, wenn die Öffnung eine natürliche Lüftung nutzt, und wählen Sie anschließend “Über Rahmen” oder “Über Verglasung”.

Zum Einstellen weiterer Belüftungsparameter klicken Sie auf das Symbol auf der rechten Seite, um zur Tab-Seite Natürliche Lüftung zu springen.

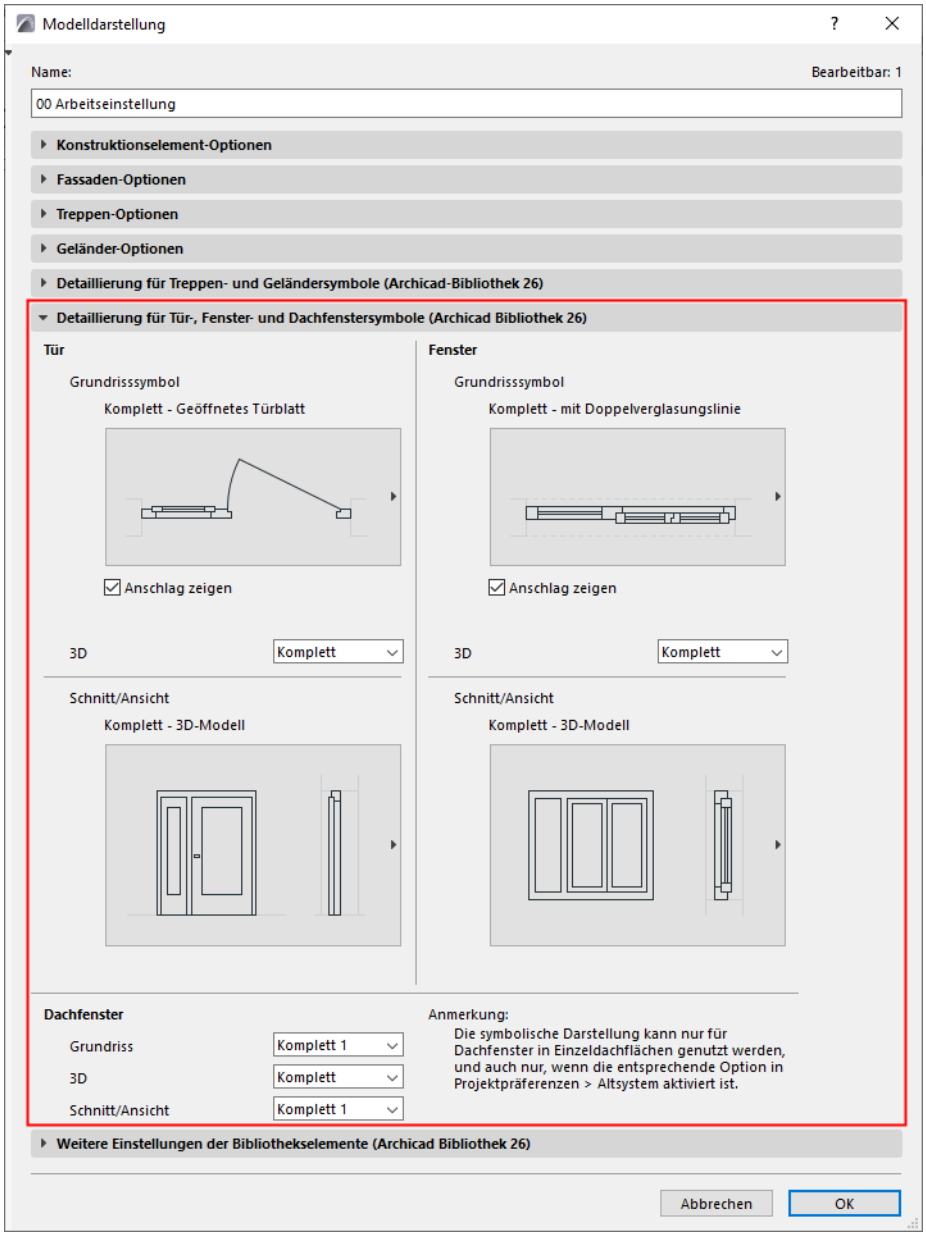
Siehe Natürliche Lüftung.

Detaillierung

Wählen Sie Optionen für die Detaillierung, mit der die Öffnung in 2D und 3D angezeigt werden soll.



Die Standardeinstellung für den Detaillierungsgrad der 2D/3D-Darstellung ist **Nach Modelldarstellung**. Dies entspricht den Optionen, die in den Modelldarstellungs-Optionen festgelegt wurden (Dokumentation > Modelldarstellung > Modelldarstellung erstellen):



3D-Detaillierungsgrad

Zum Überschreiben der Modelldarstellungs-basierten Einstellungen für dieses Tür/dieses Fenster: Wählen Sie Schematisch, Vereinfacht oder Komplett.

Von links: Schematisch, vereinfacht oder Komplett

Wenn Sie Aus wählen, wird nur eine leere Öffnung angezeigt.

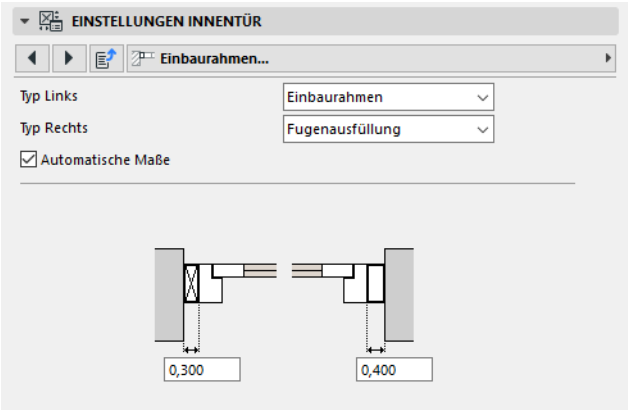
2D-Detaillierungsgrad

Maßstabsabhängig: Die Detaillierung hängt vom Projektmaßstab ab.

Ansonsten können Sie die Detaillierung auf ein bestimmtes Niveau fixieren (z. B. 1:200) oder sie ganz ausschalten (in diesem Fall wird gar kein 2D-Öffnungssymbol angezeigt).

Rahmen und Türblattdimensionen (für Türen)

Nachfolgend finden Sie eine Beschreibung der Seite Rahmenart und -dimensionen der individuellen Türeinstellungen für eine “Flügeltür” mit Seitenfenster und Riegel aus der INT Archicad-Bibliothek.



Rahmen: Wählen Sie einen Rahmentyp aus.

> **Anmerkung:** Wenn die ausgewählte Tür zweiflüglig ist (festgelegt auf der Registerseite Grundeinstellungen), wird automatisch der einfachste Block-Stil benutzt. In diesem Fall sind keine anderen Optionen verfügbar.

Legen Sie je nach ausgewähltem Rahmentyp Parameter für die Rahmenbreite und Stärke fest sowie für die Stärke des Blattes und des Glases.

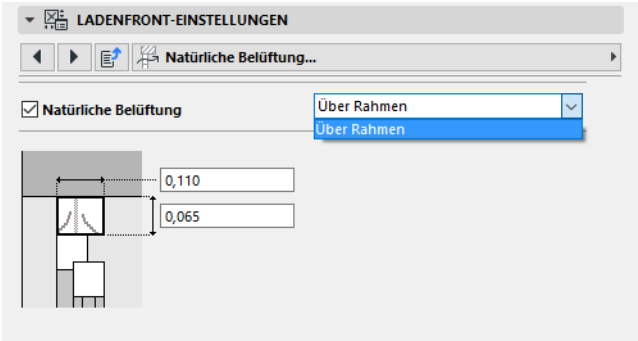
Rahmendicke=Wanddicke: Markieren Sie diese Option, um dem Rahmen und der Wand die gleiche Dicke zu geben.

Heben Sie die Auswahl von **Einheitliche Rahmendicke** auf, wenn Sie den Parameter Rahmendicke variieren wollen.

> **Anmerkung:** Standardmäßig ist dieses Kontrollkästchen markiert und grau (nicht verfügbar.) Dieser Parameter wird nur verfügbar, wenn Sie die Rahmendicke gleich festgelegt haben wie die Wand-Dicke, und wenn sich alle Tür-Flügelrahmen in die gleiche Richtung öffnen. (Standardmäßig öffnen sich Türblätter und ihre Seitenfelder in entgegengesetzten Richtungen.)

Natürliche Lüftung

Nachfolgend finden Sie eine Beschreibung der Seite Rahmentyp und Dimensionen der individuellen Tür- und Fenstereinstellungen aus der INTERNATIONALEN Archicad-Bibliothek.



Natürliche Lüftung: Markieren Sie diese Option, wenn die Öffnung eine natürliche Lüftung nutzt, und definieren Sie anschließend ihre Position: Wählen Sie “Über Rahmen” oder “Über Verglasung”.

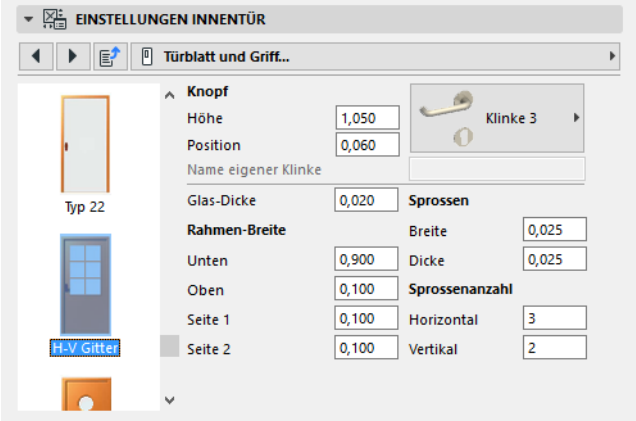
Legen Sie in den Feldern unten die Höhe/Weite des Belüftungskomponenten-Profils fest (ggf. für jeden Flügelrahmen.)

Stellen Sie die Schraffurattribute für das Belüftungsprofil (in den Schnittansichten) auf den Grundriss- und Schnitt-Seiten ein.

Siehe Grundriss und Schnitt Teilfenster (Tür-/Fenstereinstellungen)

Türblatt-Typ

Nachfolgend finden Sie eine Beschreibung der Registerseite Türblatt-Typ der individuellen Einstellungen für eine “Flügeltür” mit Seitenlicht und Riegel aus der INT Archicad-Bibliothek.



Türblatt-Typ

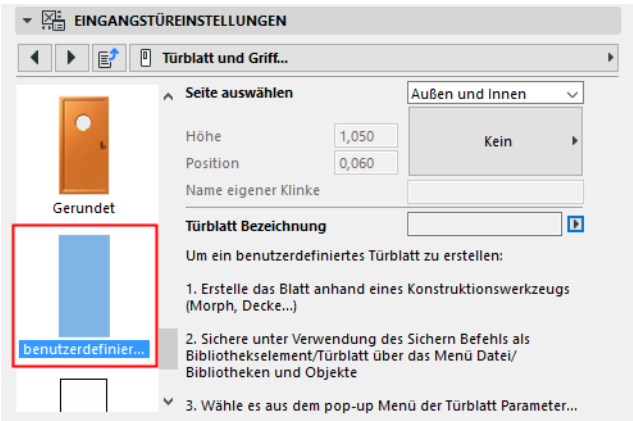
Blättern Sie durch das Vorschau-Teilfenster, um einen Blatt-Stil zu finden, der Ihren Anforderungen entspricht. Die meisten dieser Stile sind vordefiniert; in manchen Fällen können Sie die Breite des Rahmens anpassen.

Rasterstile-Teilfenster

Wählen Sie den **Raster**-Stil (H-V-Raster, Französisches Paneel oder Prärie-Stil) aus, wenn Sie die Anzahl der horizontalen und vertikalen Felder und Sprossen angeben wollen. Definieren Sie für diese Paneel-Stile die **Position:** Platzieren Sie die Sprossen innerhalb oder außerhalb des Glases, oder platzieren Sie sie an beiden Seiten (“Überall”).

Eigenes Tür-Blatt

Wenn Sie ein **Individuelles Türblatt** erstellt haben, wählen Sie den Stil Individuell aus, um Ihr Blatt der Tür zuzuweisen.



Informationen zum Erstellen eines individuellen Tür-Paneels finden Sie unter Erstellen von eigenen Komponenten für Türen, Fenster, Fassaden, Treppen und Geländer.

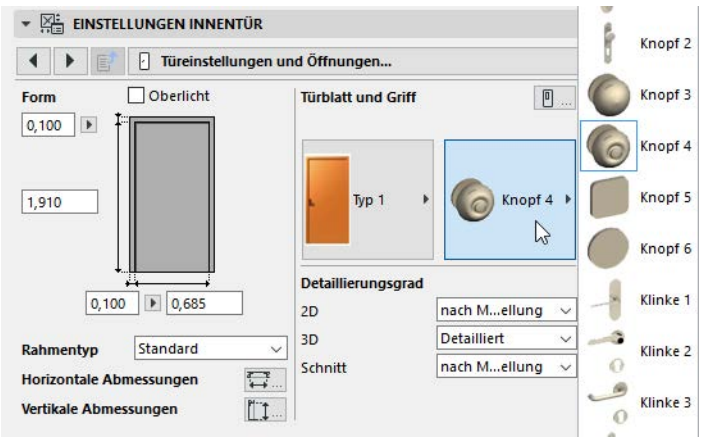
Griff und Sturzbrett (für Türen)

Nachfolgend finden Sie eine Beschreibung der Registerseite Griff und Sturzbrettwerte der individuellen Einstellungen für eine “Flügeltür” mit Seitenlicht und Riegel aus der INT Archicad-Bibliothek.

Türklinke

Für eine Mehrblatt-Tür legen Sie die Griff-Einstellungen für jedes Türblatt separat fest, oder markieren Sie Einheitliche Griffe, um an allen Türblättern die gleichen Griffe zu verwenden.

Wählen Sie einen Griff aus der Popup-Liste. Stellen Sie ihre Höhe und ihre Position (horizontaler Abstand) von der Öffnungskante der Tür aus ein.

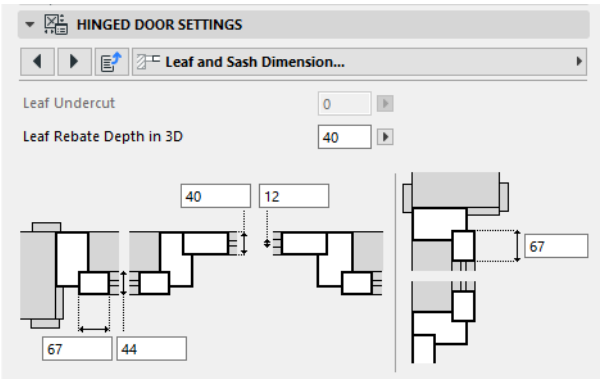


Sturzbrett

Markieren Sie diese Auswahl, um ein Sturzbrett an der Außen- und/oder Innenseite der Tür hinzuzufügen und seine Höhe festzulegen.

Blatt und Flügelrahmen Dimensionierung (für Türen)

Verwenden Sie diese Tab-Seite zum Definieren der Dicke und Breite des Türblatts, der Flügelrahmen und des Glases.

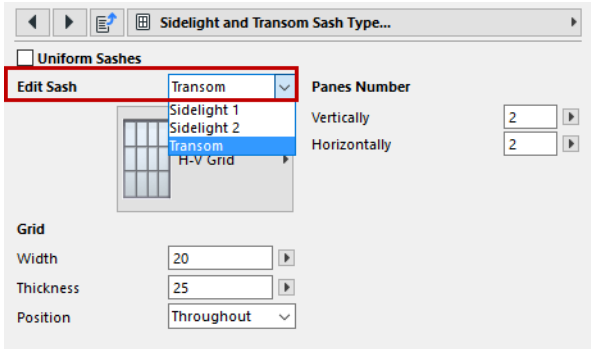


Flügelrahmen-Typ/Flügelrahmen Optionen (Tür oder Fenster)

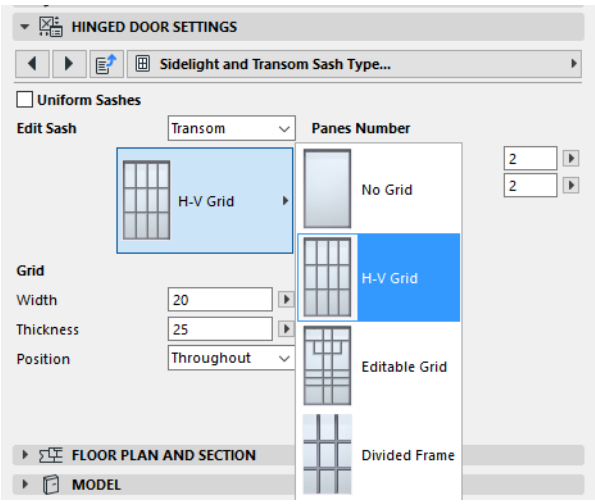
Nachfolgend finden Sie eine Beschreibung der Registerseite Flügelrahmen oder Flügelrahmen-Optionen - Einstellungen der individuellen Tür- und Fenstereinstellungen aus der INTERNATIONALEN Archicad-Bibliothek.

Beginnen Sie damit, dass Sie den zu bearbeitenden Flügelrahmen oder Riegel in der Popup-Liste auswählen.

Anmerkung: Wenn Sie das Feld **Einheitliche Flügelrahmen** markieren, verwenden alle Flügelrahmen einen einzigen Typ.



Als Nächstes wählen Sie das Muster der Vertikalstreben für den ausgewählten Flügelrahmen aus:

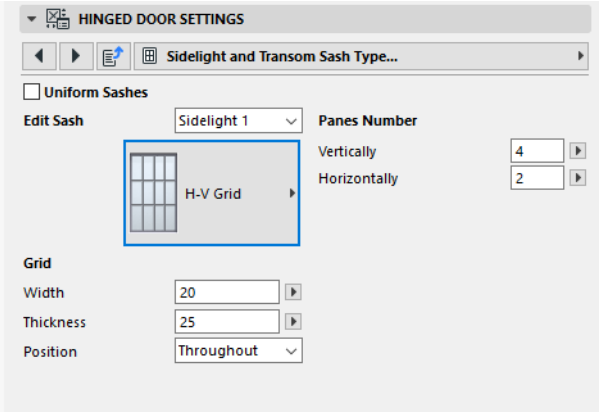


Siehe auch Eigenes Paneel.

Anmerkung: Der Flügelrahmentyp “Editierbares Raster” bedeutet, dass Sie die Flügelrahmen-Unterteilungen im Projekt mit den editierbaren Fixpunkten grafisch bearbeiten können.

Siehe Grafische Bearbeitung mit bearbeitbaren Fixpunkten.

Geben Sie Werte für das Flügelrahmenmuster ein: die Anzahl der Felder horizontal und vertikal sowie die Parameter für die Raster-Unterteilungen.

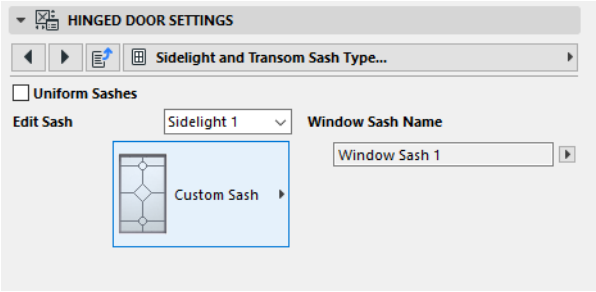


Lage: Wählen Sie aus, ob das Raster für diesen Flügelrahmen an der Innen- oder Außenseite der Öffnung platziert oder auf beiden Seiten (“Überall”) angebracht sein soll.

Eigenes Paneel

Wenn Sie einen Individuellen Flügelrahmen erstellt haben, wählen Sie den Stil **Individuelles Paneel** aus, um Ihren Flügelrahmen dem Seitenlicht zuzuweisen.

Informationen zum Erstellen eines individuellen Paneels finden Sie unter Erstellen von eigenen Komponenten für Türen, Fenster, Fassaden, Treppen und Geländer.

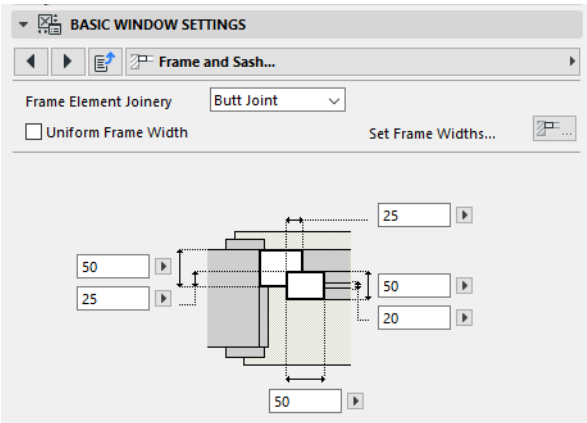


Rahmen und Flügelrahmen (für Fenster)

Nachfolgend finden Sie eine Beschreibung der Seite Rahmen und Flügelrahmen der individuellen Einstellungen für ein einfaches Fenster aus der INTERNATIONALEN Archicad-Bibliothek.

Verwenden Sie diese Bedienelemente zum Einstellen der Breite und Dicke von Rahmen und Flügelrahmen.

> **Anmerkung:** Zum Einstellen dieser Optionen für die Flügelrahmen-Typen und Raster verwenden Sie die Registerseite Flügelrahmen-Optionen.



Rahmenelement-Verbindung: Wählen Sie Gehrung oder Stoßfuge aus.

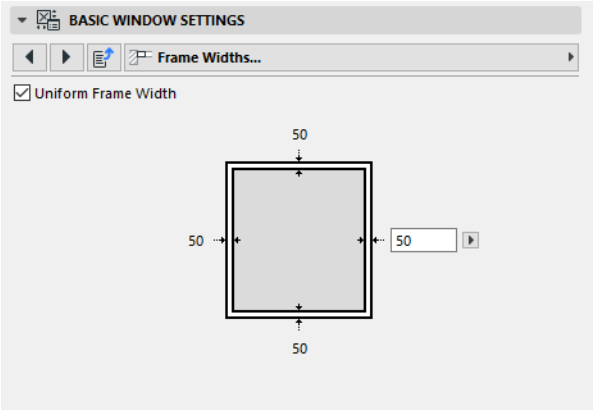
Einheitliche Profil-Stärke: Markieren Sie dieses Kästchen, wenn Sie eine einheitliche Profil-Breite für die gesamte Fensterstruktur verwenden wollen. Zum Einstellen unterschiedlicher Profil-Stärken bei einzelnen oder allen Seiten des Rahmens heben Sie die Markierung des Kästchens auf und klicken Sie auf die Schaltfläche **Profil-Breite einstellen**, um zur Registerseite **Profil-Breiten** zu gelangen.

Siehe Fensterrahmen (für Fenster).

Fensterrahmen (für Fenster)

Nachfolgend finden Sie eine Beschreibung der Seite Rahmenbreite der individuellen Einstellungen für ein einfaches Fenster aus der INTERNATIONALEN Archicad -Bibliothek.

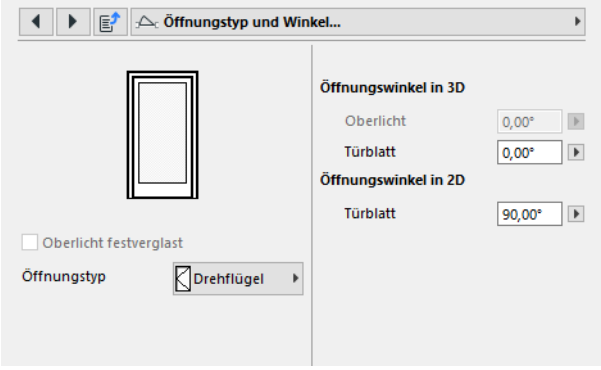
Wenn **Einheitliche Profil-Stärke** markiert ist (entweder auf dieser Registerseite oder in der Seite Rahmen und Flügelrahmen), stellen Sie einen einzigen Breitenwert für alle Seiten des Rahmens ein.



Wenn Sie die Auswahl von Einheitliche Profil-Breite aufheben, können Sie verschiedene Breitenwerte für die Seiten festlegen (wie für ein Fenster mit komplexer Form).

Öffnungseinstellungen (Tür/Fenster)

Nachfolgend finden Sie eine Beschreibung der Registerseite Öffnungstypen und -winkel der individuellen Tür- und Fenstereinstellungen aus der INTERNATIONALEN Archicad-Bibliothek.



Verwenden Sie diese Funktion zum Festlegen der Optionen für die Öffnungen als Ganzes sowie für das Seitenlicht und den Riegel (sofern verwendet).

Öffnungseinstellungen

Wählen Sie für jede Komponente der Öffnung einen Öffnungstyp im Popup-Fenster aus. (Die verfügbaren Einstellungen hängen vom Bibliothekselement ab.)

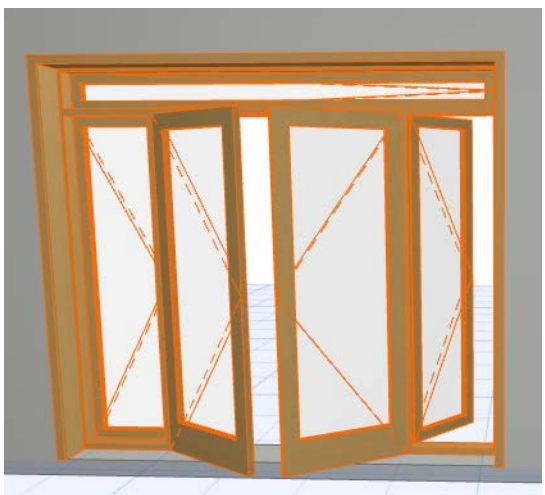
> **Anmerkung:** Der hier ausgewählte Öffnungstyp kann die Möglichkeiten für den Rahmentyp der Tür eingrenzen.

2D/3D-Öffnungswinkel

Legen Sie optional einen Öffnungswinkel für jede Komponente der Öffnung in der 2D- und 3D-Anzeige fest. (Sie können die Öffnung mit den editierbaren Fixpunkten auch grafisch bearbeiten.)

Seitenfenster: Öffnungsrichtung

Wählen Sie für Seitenlicht und Riegel “Wie Türblatt” oder “Gespiegelt” im Popup aus, um die Öffnungsrichtung festzulegen.



Seitenlicht und Riegel: Öffnungstyp und 3D-Öffnungswinkel/Abstand

Verwenden Sie die Popup-Listen zum Auswählen eines Typs für die Seitenlichter und den Riegel. Geben Sie nach Bedarf einen Öffnungswinkel ein (oder einen Öffnungsabstand für eine Schiebetür).

Öffnungslinien (Tür/Fenster)

Nachfolgend finden Sie eine Beschreibung der Registerseite Öffnungslinien der individuellen Tür- und Fenstereinstellungen aus der INTERNATIONALEN Archicad-Bibliothek.

Verwenden Sie diese Bedienelemente zum Anzeigen der Öffnungslinien für jede Öffnung.

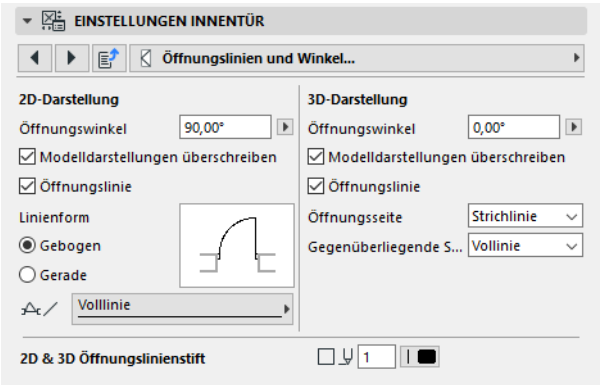
Standardmäßig werden diese Bedienelemente grau dargestellt, weil die Öffnungslinien-Anzeige global für alle Türen und Fenster in der Modelldarstellung festgelegt ist.

Ausführliche Informationen zu diesen Einstellungen finden Sie unter Verschiedene Einstellungen für Bibliothekselemente.

Zum Anpassen der Öffnungslinien-Einstellungen nur für diese Öffnung markieren Sie jedoch das Feld **Modelldarstellung überschreiben** und stellen die Optionen wie gewünscht ein.

Für 2D Symbol-Anzeige und 3D-Projektionen stehen separate Optionen zur Verfügung.

Das Bedienelement **2D & 3D Linien-Stift** wirkt sich auf die Darstellung der Öffnungslinie in 2D und 3D aus.



Öffnungslinien - Seitenflügel

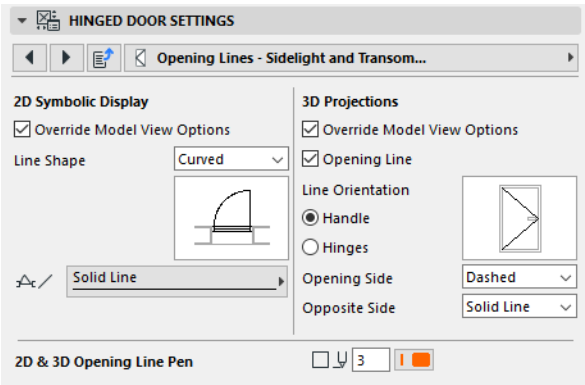
Nachfolgend finden Sie eine Beschreibung der Registerseite Öffnungslinien - Seitenflügel der individuellen Einstellungen für eine “Flügeltür” mit Seitenlicht und Riegel aus der INT Archicad-Bibliothek.

Verwenden Sie diese Bedienelemente zum Festlegen der 3D-Projektions-Anzeigeoptionen von Öffnungslinien für Seitenlicht und Riegel (sofern relevant) für jede Tür.

Standardmäßig werden diese Bedienelemente grau dargestellt: Die Öffnungslinien-Anzeige ist global für alle Türen (einschließlich ihrer Seitenlichter und Riegel) in der Modelldarstellung festgelegt.

Ausführliche Informationen zu diesen Einstellungen finden Sie unter Verschiedene Einstellungen für Bibliothekselemente.

Zum Einstellen separater Öffnungslinien-Einstellungen nur für Riegel oder Seitenlicht für diese Tür markieren Sie jedoch das Feld **Modelldarstellung überschreiben** und stellen die Optionen wie gewünscht ein.

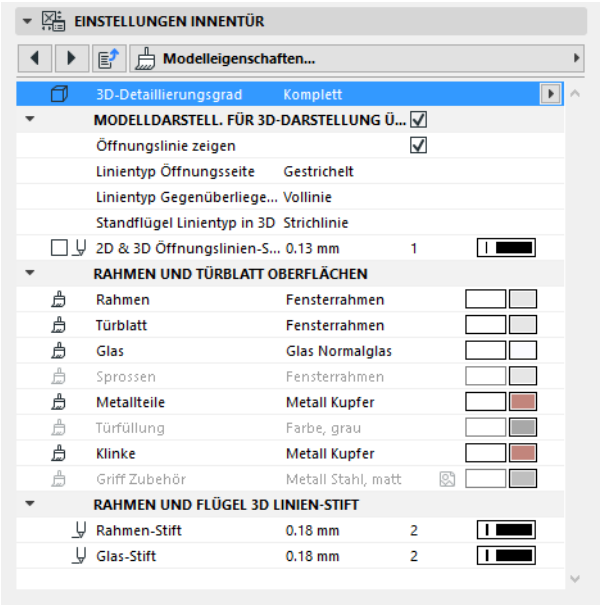


Modellattribute von Tür/Fensteröffnungen

Nachfolgend finden Sie eine Beschreibung der Registerseite Modellattribute (in dem Abschnitt Türöffnungen oder Fensteröffnungen) der individuellen Tür- und Fenstereinstellungen aus der INTERNATIONALEN Archicad-Bibliothek.

Verwenden Sie diese Seite zum Definieren der 3D-Darstellung der Öffnung. Die verfügbaren Steuerelemente variieren je nach den Komponenten der bestimmten Öffnung.

Neben den allgemeinen Attributen können Sie auch spezifische Oberflächenmaterialien und 3D-Stifte für das Türblatt, den Rahmen, das Gitter und die Glaskomponenten festlegen sowie für die Klinke und ggf. das Klinkenzubehör.



3D-Detaillierungsgrad

Dies ist die gleiche Einstellung wie auf der Hauptseite Einstellungen und Öffnung.

Siehe Detaillierung.

Schatten

Schalten Sie die Darstellung eines Schattens für diese Öffnung in 3D ein.

Bogenauflösung

Wird beim Erzeugen der 3D-Anzeige auf die gekrümmten Komponenten der Öffnung angewendet. (Der aus den gebogenen Komponenten gebildete Kreis wird in die angegebene Anzahl von Segmenten unterteilt.) Eine höhere Kurvenauflösung kann die 3D-Darstellung verbessern, erhöht jedoch die Dateigröße.

Rahmen-Element-Verbindung

Wählen Sie Gehrung oder Stoßfuge.

Modelldarstellung für 3D-Projektion überschreiben

Markieren Sie dieses Kästchen, um für dieses spezifische Fenster die Modelldarstellung für Öffnungslinien, wie sie unter **Dokumentation > Modelldarstellung > Modelldarstellung erstellen > Verschiedene Einstellungen für Bibliothekselemente** (Öffnungslinien in 3D-Projektionen) definiert ist, zu überschreiben.

Rahmen und Flügel (Flügelrahmen) 3D-Stift

Diese Bedienelemente wirken sich auf die angezeigten Teile des Rahmens und Flügels/Flügelrahmens aus

- im 3D-Fenster
- und in 3D-ähnlicher Form auf dem Grundriss - d. h. die projizierten Teile, wenn die Grundriss-Anzeigeoption der Öffnung auf Projiziert oder Projiziert mit Untersicht eingestellt ist.

Wandöffnung

Nachfolgend finden Sie eine Beschreibung der Registerseite Wandöffnung der individuellen Tür- und Fenstereinstellungen aus der INTERNATIONALEN Archicad-Bibliothek.

Anschlagtyp und -tiefe

Wählen Sie in der Popup-Liste einen Anschlagtyp für diese Öffnung aus oder wählen Sie eine der Optionen ohne Anschlag aus. Geben Sie einen Wert für die Anschlagtiefe ein.

- Sie können auch einen Anschlagtyp auswählen und die Anschlagtiefe auf der Registerseite Anschlag festlegen.
- Die Anschlagtiefe kann ebenfalls im Teilfenster Vorschau und Positionierung festgelegt werden.

Schichteinzug

Dieses Bedienelement ist relevant, wenn Sie die Öffnung in einer mehrschichtigen Wand platziert haben.

Wählen Sie einen vordefinierten oder eigenen Einzug aus der Popup-Liste. Die verfügbaren Abschlusstypen variieren je nach Typ des für die Öffnung verwendeten Anschlages.

- Abschluss-Optionen können in der Registerseite Schichteinzug definiert werden.

Siehe Schichteinzug.

Rollschicht

Markieren Sie diese Option, um eine Rollschicht in die Öffnung einzubeziehen, und wählen Sie den gewünschten Typ in der Dropdown-Liste aus.

Zum Einstellen weiterer Rollschicht-Parameter klicken Sie auf das Symbol auf der rechten Seite, um zum Rollschicht-Typ zu springen.

Öffnung Übergrößen

Geben Sie Werte ein, wenn Sie den Wanddurchbruch der Öffnung an seiner linken, rechten, oberen und/oder unteren Seite vergrößern wollen.

Anmerkung: Die Eingabe einer Übergröße hat (im Gegensatz zum Toleranzwert) keinen Einfluss auf das Nominalmaß des Fensters.

Oberfläche der Wandöffnung

Die Oberflächenmaterialien der Leibungsflächen können auf zwei Weisen auf die Öffnung angewandt werden.

- Wenn Sie die Option **Wie Wandkante** wählen, weist Archicad den Leibungsflächen die Oberfläche der Wandstirnflächen zu.
- Wenn Sie die Option **Wie Wandseite** wählen, werden den Leibungsflächen die Oberflächen der äußeren und inneren Wandseiten zugewiesen. Die Grenze zwischen beiden Materialien verläuft bei der Anschlagtiefe.

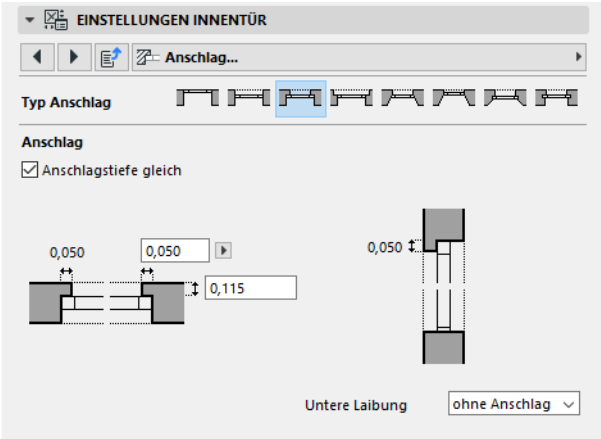
Wenn Sie eine Tür bzw. ein Fenster für eine gebogene Wand in GDL programmieren, schlagen Sie auch unter Materialwechsel in der Laibung folgt der Krümmung nach.

Anschlag Einstellungen

Nachfolgend finden Sie eine Beschreibung der Registerseite Anschlag der individuellen Tür- und Fenstereinstellungen aus der INTERNATIONALEN Archicad-Bibliothek.

Verwenden Sie diese Registerseite zum Auswählen eines **Anschlagtyps** und zum Einstellen seiner Parameter wie z. B. Sturz- und Brüstungsmaßen oder Anschlagtiefe.

- Sie können auch einen Anschlagtyp auswählen und die Anschlagtiefe auf der Registerseite Wandöffnung festlegen.
- Die Anschlagtiefe kann ebenfalls im Teilfenster Vorschau und Positionierung festgelegt werden.



Schichteinzug

Nachfolgend finden Sie eine Beschreibung der Registerseite Schichteinzug der individuellen Tür- und Fenstereinstellungen aus der INTERNATIONALEN Archicad-Bibliothek.

Verwenden Sie diese Registerseite, um festzulegen, wie die Schichten einer mehrschichtigen Wand an der platzierten Öffnung anschließen. (Diese Einstellungen sind nur relevant für Öffnungen, die in mehrschichtigen Wänden platziert werden.)

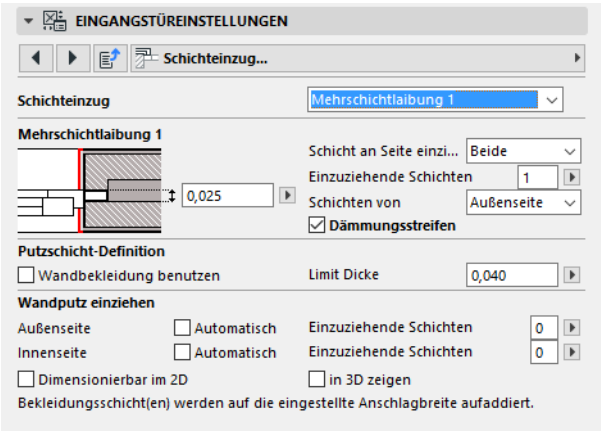
- Diese Einstellungen betreffen nur die Anzeige von Öffnungen in 2D-Ansichten.
- Die Auswirkungen Ihrer Wandputz einziehen-Einstellungen werden in den Schnitten und Ansichten als Erweiterung der mehrschichtigen Wand dargestellt. (Zum Anzeigen der Auswirkungen dieser Einstellungen im 3D-Fenster müssen Sie das Feld “Anzeigen in 3D” in den Bedienelementen Wandputz einziehen markieren.)

Schauen Sie sich das Video an

Registerseite Schichteinzug

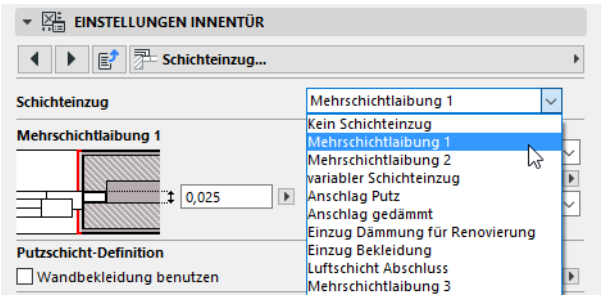
Es gibt zwei Einstellungstypen auf dieser Seite:

- **Abschluss-Einstellungen** (wenn Sie einen Wandabschluss verwenden); und
- **Putzschicht einziehen** Einstellungen, die davon unabhängig sind, ob Sie einen Wandabschlusstyp verwenden.



Abschlusstyp

Wählen Sie einen Abschlusstyp, oder Keinen Abschluss im Drop-down Menü, wenn Sie keinen Abschluss verwenden wollen.



Die verfügbaren Abschlusstypen können je nach der Struktur des Anschlags variieren.

Abschlusseinstellungen

Diese Optionen variieren je nach ausgewähltem Abschlusstyp.

Schicht an Seite einziehen

Wählen Sie aus, ob die Wandschichten rechts, links oder an beiden Seiten der Öffnung eingezogen werden sollen.

Anzahl der einzuziehenden Schichten

Wählen Sie die Anzahl aus, beginnend mit der Außenseite oder Innenseite der Wand. (Schalten Sie diese Präferenz mit dem Popup **Anzahl von** um.)

Profil-Breite

Dieser Parameter steht für den vorgefertigten Hohlraumabschluss zur Verfügung. Geben Sie eine Breite für das Abschlusselement ein.

Wenn Sie Individueller Abschluss ausgewählt haben: *Informationen zu diesen Einstellungen finden Sie unter Individueller Schichteinzug.*

Dämmungsstreifen

Markieren Sie dieses Kästchen, um einen Dämmungsstreifen hinzuzufügen.

Geben Sie einen Wert für die Dicke dieses Dämmungsstreifens ein.

Putz einziehen

Verwenden Sie diese Einstellungen, wenn der Putz der Wand am Ende der Wand eingezogen werden soll - unabhängig davon, ob Sie einen Wandabschluss verwenden.

Anmerkungen:

- Die eingezogene Putz-Schicht wird außerhalb der Wand-Kontur eingezogen, wie in den Anschlag-Einstellungen definiert.
- Sie können die Optionen Rahmen und Wandputz einziehen nicht gleichzeitig verwenden. Wenn die Einstellungen für „Wandputz einziehen“ grau dargestellt werden, gehen Sie zu den Verkleidungs-Seiten im Einstellungen-Paneel und schalten Sie die Innen- und Außenverkleidung aus. *Siehe Äußere/Innere Rahmeneinstellungen.*

Putzschicht-Definition

Als Erstes definieren Sie, welche Wandschicht für die Putzschicht berücksichtigt werden soll:

- **Wandbekleidung verwenden**: Die Komponente der mehrschichtigen Wand, die als “Bekleidung” definiert ist, wird als Putz betrachtet.

Alternativ:

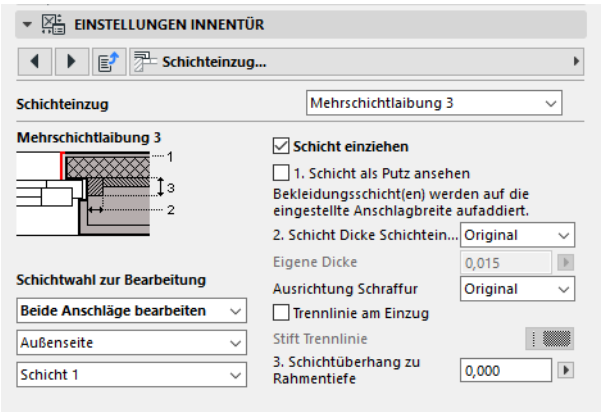
- **Putzdicke-Grenzwert**: Definieren Sie die Putzschicht durch eine bestimmte Dicke - z. B. alle Schichten bis 40 mm werden als Putz betrachtet.

Sobald Sie festgelegt haben, welche Schichten als Putz betrachtet werden, verwenden Sie die Bedienelemente unter Wandputz einziehen zur Definition, welche der Putzschichten eingezogen werden sollen:

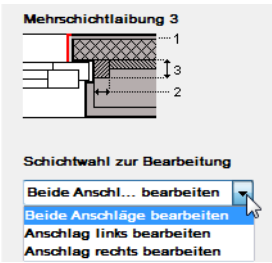
- entweder **Automatisch** (*alle* als Putz definierten Schichten in der Definition Putzschicht oben werden eingezogen), oder
- die angegebene **Anzahl der einzuziehenden Schichten**

Individueller Schichteinzug

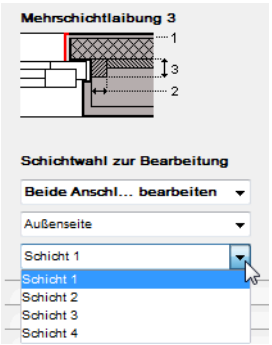
Wenn Sie einen individuellen Schichteinzug verwenden wollen, stellen Sie die Einzugspräferenzen für jede Schicht separat ein.



Wählen Sie als Erstes unter **Schicht zum Bearbeiten auswählen** aus, ob der Einzug an der Laibung links, rechts oder beidseitig sein soll.



Als Nächstes wählen Sie die Schicht aus, die eingezogen werden soll. (Wählen Sie das Popup aus, um die Schichten beginnend mit der Außenseite oder Innenseite der Wand zu nummerieren.)



Markieren Sie auf der rechten Seite **Schichteinzug**, wenn die momentan bearbeitete Schicht eingezogen (ummantelt) werden soll, und stellen Sie anschließend die übrigen Optionen (Dicke, Schraffurausrichtung, trennender Linien-Stift) für die ausgewählte Schicht ein.

Markieren Sie **Schicht als Putz betrachten**, wenn sich die Schicht wie Putz verhalten soll: d. h. sie wird gemäß der Definition des Anschlags entlang der Wandöffnung eingezogen.

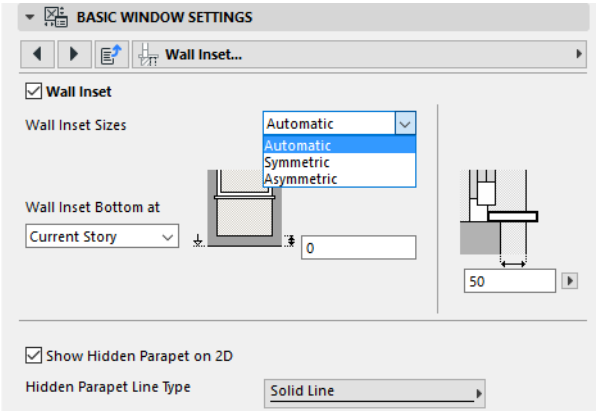
> **Anmerkung:** Wenn die Wandschicht als “Kern” definiert ist, kann sie nicht als Putz betrachtet werden, und das Kontrollkästchen hat keine Auswirkung.

Siehe Definition von Komponenten als “Kern” oder “Bekleidung”.

Heizkörpernische (für Fenster)

Nachfolgend finden Sie eine Beschreibung der Seite Heizkörpernische der individuellen Einstellungen für ein einfaches Fenster aus der INTERNATIONALEN Archicad -Bibliothek.

Verwenden Sie diese Seite, um eine Heizkörpernische unter dem Fenster zu definieren (um beispielsweise Platz für einen Radiator zu schaffen).

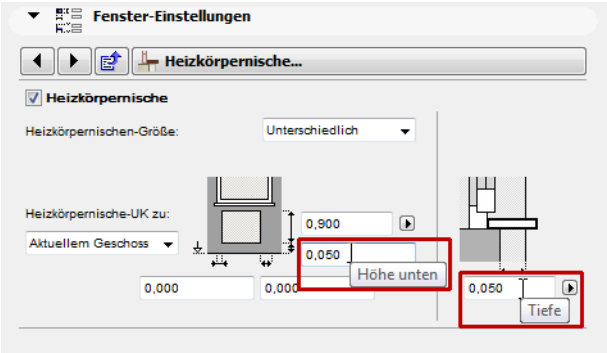


Wählen Sie eine Größe für die Heizkörpernische aus:

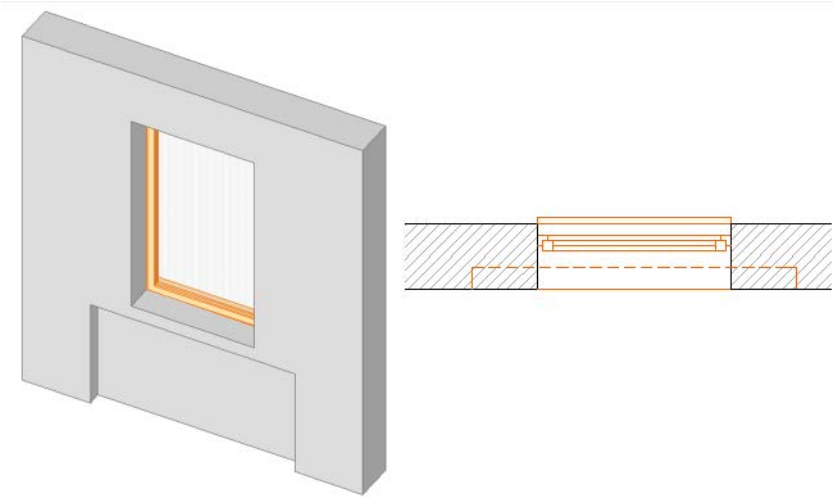
- **Automatisch**: Die Breite der Nische entspricht immer der Breite des Fensters.
- **Symmetrisch**: Definieren einer festen Breite und einer festen Höhe für die Nische, die symmetrisch zur Fensteröffnung erstellt wird.
- **Asymmetrisch**: Definieren unterschiedlicher Überhänge (von rechts und von links) für die horizontale Position der Nische. Definieren Sie eine einzige feste Höhe für die Nische.

Für alle Nischen:

- Definieren Sie die **Untere Höhe** der Heizkörpernische, oder behalten Sie den Wert 0 bei, wenn sich die Nische bis zum Boden erstrecken soll.
- Definieren Sie die **Tiefe** der Nische.

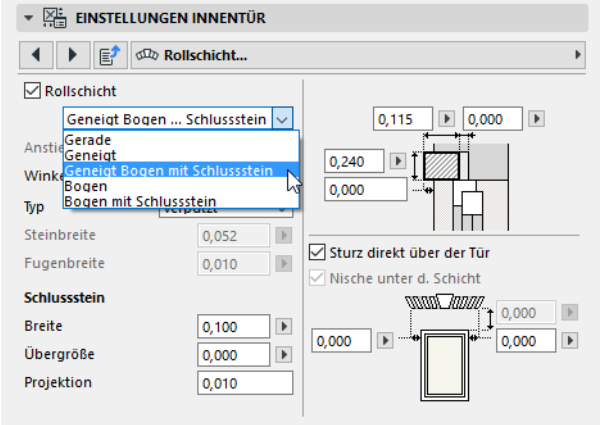


Verdeckte Nischen in 2D anzeigen: Markieren Sie dieses Kästchen, um in 2D-Ansichten die durch die Nische erstellte Linie anzuzeigen, auch wenn die Schnittansicht durch die Wand und/oder die Fensteröffnung blockiert ist.



Rollschicht

Nachfolgend finden Sie eine Beschreibung der Registerseite Rollschicht der individuellen Tür- und Fenstereinstellungen aus der INTERNATIONALEN Archicad-Bibliothek.



Rollschicht: Markieren Sie dieses Kästchen, und wählen Sie anschließend einen Stil der Rollschicht im Dropdown-Menü aus. Die übrigen Bedienelemente variieren je nach hier ausgewähltem Bogen.

Stich: Die Höhe des Bogenstichs.

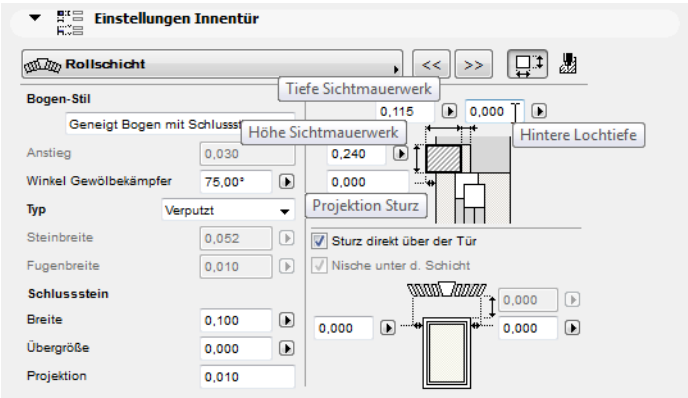
Winkel: Für geneigte Steine.

Typ: Wählen Sie Verputzt oder Sichtmauerwerk aus. Wenn Sie Mauerwerk auswählen, können Sie Werte für die Backstein- und Mörteldicke unten eingeben.

> **Anmerkung:** Durch die Verwendung von Rollschichten bei einer großen Anzahl von Fenstern kann sich das Modell erheblich vergrößern.

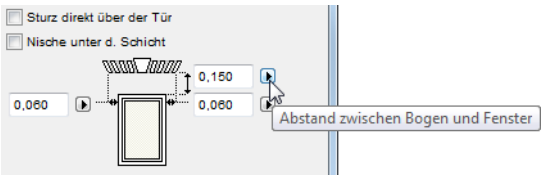
Schlussstein: Geben Sie bei Bogenstilen mit einem Schlussstein Werte für seine Breite, Übergröße (wenn sich der Schlussstein vertikal über den Bogen erhebt) und Projektion (wenn er horizontal über den Bogen hinaussteht) an.

Stellen Sie mit den Feldern auf der rechten Seite des Dialogfensters die Höhen- und Tiefenwerte für den Bogen, die Tiefe einer Öffnung dahinter (“Hintere Haltetiefe”) und ggf. die Bogenprojektion horizontal ein.

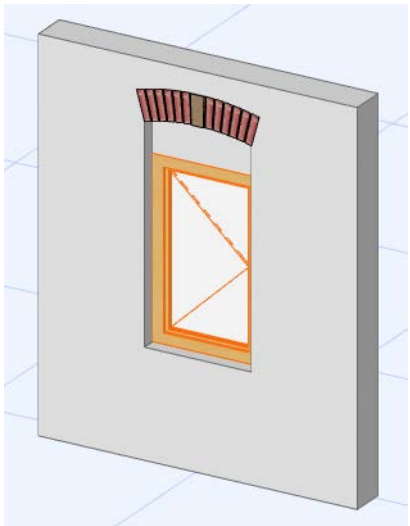


Sturz direkt über dem Fenster: Markieren Sie dieses Kästchen, um den Bogen direkt oben an der Öffnung zu platzieren.

Ist es nicht markiert, können Sie mit dem Feld unten den Abstand zwischen dem Bogen und der Fensteroberseite definieren.



Nische unter Rollschicht: Markieren Sie dieses Kästchen, um eine Nische unter der Rollschicht zu platzieren.



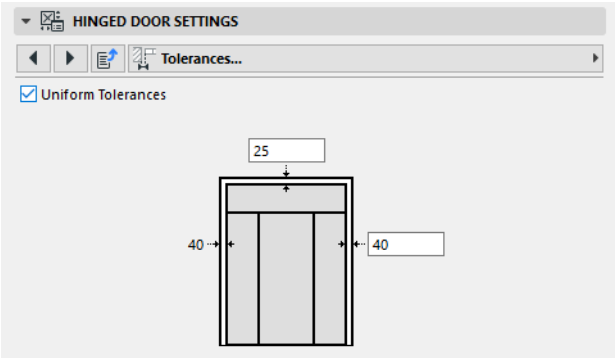
Horizontaler Überhang: Verwenden Sie die beiden Felder an den Seiten der Zeichnung, um den Bogen-Überhang an der rechten und linken Seite der Öffnung zu definieren.

Toleranzen

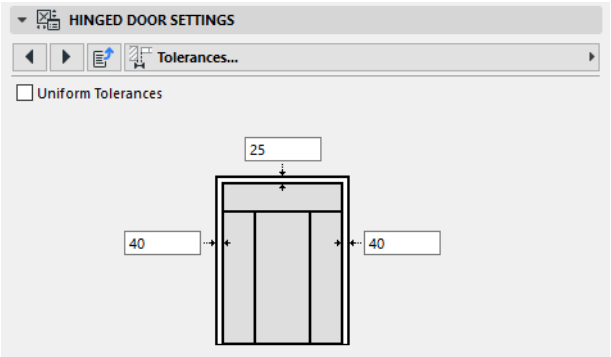
Nachfolgend finden Sie eine Beschreibung der Registerseite Toleranzen der individuellen Tür- und Fenstereinstellungen aus der INTERNATIONALEN Archicad-Bibliothek.

Verwenden Sie diese Registerseite zum Einstellen der seitlichen und oberen Toleranzwerte für die Öffnungsstruktur.

Wenn **Einheitliche Toleranzen** markiert ist (in dieser Registerseite oder in der Registerseite Nominalmaß und Toleranzen), stellen Sie einen Toleranzwert für alle Seiten der Struktur ein und einen anderen für die obere Toleranz.



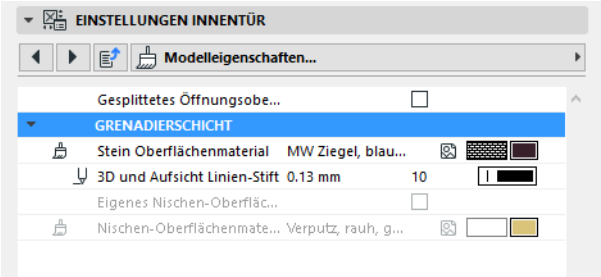
Wenn Sie die Markierung von Einheitliche Toleranzen aufheben, können Sie variierende Toleranzwerte für die Seiten einstellen (wie für eine komplex geformte Öffnung, deren Seitenlichter variierende Brüstungshöhen haben).



Modellattribute von Wandöffnungen

Dies ist die Registerkarte Modell-Attribute (im Abschnitt Wandöffnung) der individuellen Tür- und Fenstereinstellungen aus der INTERNATIONALEN Archicad-Bibliothek.

Verwenden Sie diese Seite zum Definieren der 3D-Attribute der Rollschicht der Öffnung, sofern vorhanden.



Materialwechsel in der Laibung folgt der Krümmung

Dieses Bedienelement kann relevant sein beim Erstellen einer Öffnung in GDL und beim Einstellen ihrer Standardwerte.

Bei einer gebogenen Wand, deren Materialoberflächen in der Laibung einer Öffnung den Oberflächen der Wandseitenflächen folgt (*siehe Oberfläche der Wandöffnung*), können die beiden Oberflächen - an der Stelle, wo sie sich treffen - entlang einer geraden Linie oder der Wandkrümmung folgend gesplittet sein.

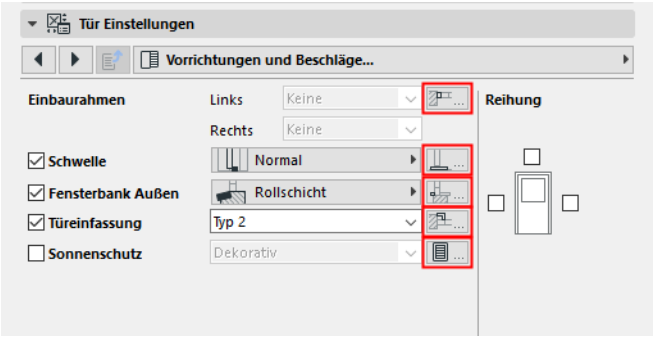
Markieren Sie **Materialwechsel in der Laibung folgt der Krümmung**, um die Oberflächen in einem Bogen zu trennen.

Armaturen und Fittings

Nachfolgend finden Sie eine Beschreibung der Registerseite Armaturen und Fittings der individuellen Tür- und Fenstereinstellungen aus der INTERNATIONALEN Archicad-Bibliothek.

Verwenden Sie diese Tab-Seite zum Definieren der Haupt-Fittings der Öffnung.

Zum Einstellen zusätzlicher und detaillierterer Parameter für diese Strukturen (z. B. Verkleidung, Sonnenschutz) klicken Sie auf das Symbol auf der rechten Seite der Einstellung, um die entsprechende Tab-Seite aufzurufen, in der Sie zusätzliche Parameter finden.



Rahmen

Verwenden Sie die Kontrollkästchen **Außen** und **Innen**, um der Außen- und/oder Innenseite der Öffnung einen Rahmen hinzuzufügen.

Siehe Äußere/Innere Rahmeneinstellungen.

Reihung

Sie können mit diesen Parametern nebeneinander liegende Öffnungen horizontal und vertikal aneinanderreihen. Sie müssen diese Felder für dieses Fenster und für das angrenzende Fenster markieren, damit das Öffnungssymbol korrekt angezeigt wird.

Als Ergebnis der Reihung verschwinden die Verbindungslinien zwischen den Öffnungskomponenten (z. B. Rahmen, Brüstung, Schwellenwert) - als ob es sich um eine einzige Einheit handelte.

Wenn Sie den Reihung verwenden, sind manche anderen Strukturoptionen für diese Öffnung nicht mehr relevant und werden grau dargestellt oder eliminiert.

Schwelle/Brüstung/Fensterbank/Sonnenschutz

Markieren Sie dieses Kästchen und wählen Sie anschließend mit dem Popup die zu öffnende Komponente aus. Zum Einstellen detaillierterer Parameter klicken Sie auf das Symbol rechts von der Einstellung, um auf die entsprechende Tab-Seite zuzugreifen.

Siehe Schwellen-Einstellungen.

Siehe Fensterbank.

Siehe Fensterbank-Einstellungen.

Siehe Sonnenschutz-Einstellungen.

Eckfensteranschluss (für Fenster)

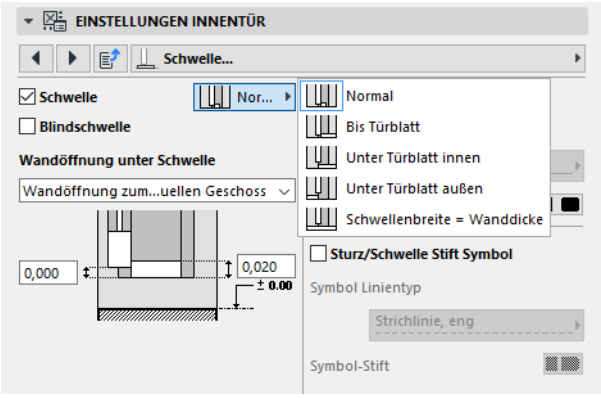
Markieren Sie “Rechts” oder “Links”, um dem Fenster eine individuelle Ecke hinzuzufügen.

Zum Einstellen detaillierterer Parameter klicken Sie auf das Symbol rechts von der Einstellung, um auf die Tab-Seite Individuelle Ecke zuzugreifen.

Siehe Eckfensteranschluss (für Fenster).

Schwellen-Einstellungen

Nachfolgend finden Sie eine Beschreibung der Registerseite Schwellwert der individuellen Einstellungen für eine “Flügeltür” mit Seitenlicht und Riegel aus der INT Archicad-Bibliothek.



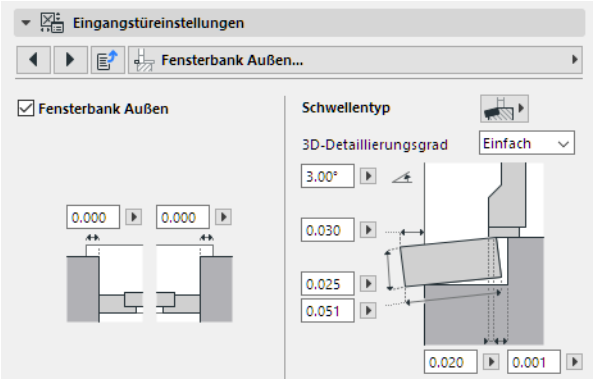
Wählen Sie einen Schwellentyp aus dem Popup-Menü **Schwellentyp**.

Die Schwellenwert-Einstellungen umfassen die Schwellen-Dicke und - bei Erweiterten Schwellenwert-Typen - den Überstand an beiden Seiten der Tür.

Fensterbank

Nachfolgend finden Sie eine Beschreibung der Registerseite Fensterbank der individuellen Tür- und Fenstereinstellungen aus der INTERNATIONALEN Archicad-Bibliothek.

Markieren Sie das Feld **Fensterbank außen**, um eine Fensterbank zuzuordnen.



Wählen Sie einen Typ aus dem Popup-Menü **Schwellentyp**. Je nach ausgewähltem Typ variieren die Einstellungen.

Wählen Sie für die 3D-Detaillierung der Fensterbank entweder Einfach oder Detailliert.

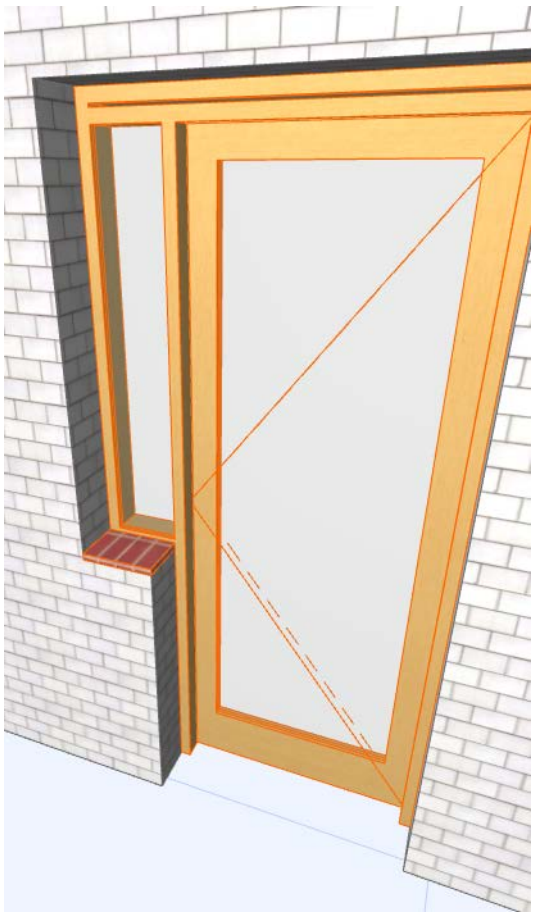
Die Fensterbank-Einstellungen umfassen Dicke, Breite, Winkel und Überstand sowie weitere Einstellungen für bestimmte Typen.

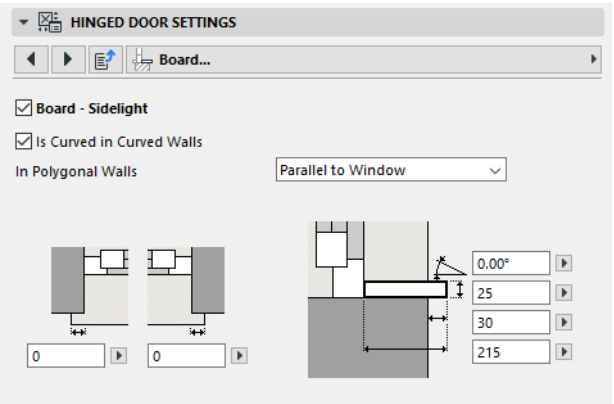
Falztiefe: Der Abstand, um den sich die Schwelle unter den Rahmen erstreckt (der maximale Wert entspricht der Rahmendicke). Dieser Wert wird zur Schwellenbreite addiert.

Fensterbank-Einstellungen

Nachfolgend finden Sie eine Beschreibung der Registerseite Fensterbank-Einstellungen der individuellen Tür- und Fenstereinstellungen aus der INTERNATIONALEN Archicad-Bibliothek.

Verwenden Sie diese Seite zur Definition einer Fensterbank, wenn Sie eine Öffnung mit einem oder mehreren angehobenen Seitenlichtern verwenden.





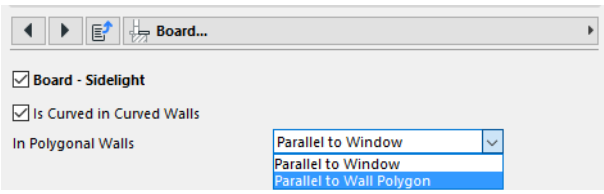
Markieren Sie **Fensterbank**, um eines der Seitenlichter zuzuweisen.

Fensterbank in gebogener Wand

Sie können die Fensterbank selbst biegen, wenn das Fenster in einer gebogenen Wand platziert ist: Markieren Sie das Feld “Ist gebogen in gebogenen Wänden.”

Fensterbank in Polygonwand

Wenn sich die Öffnung in einer polygonalen Wand befindet, stellen Sie die Kante der Fensterbank so ein, das sie entweder dem Wandpolygon folgt (Parallel zum Wandpolygon) oder parallel zum Seitenlicht-Fenster bleibt.



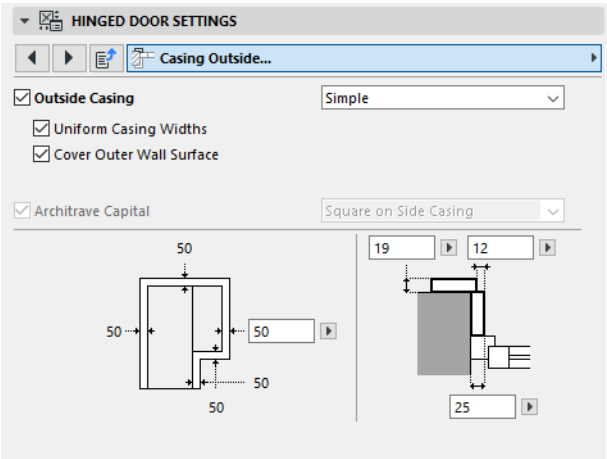
Äußere/Innere Rahmeneinstellungen

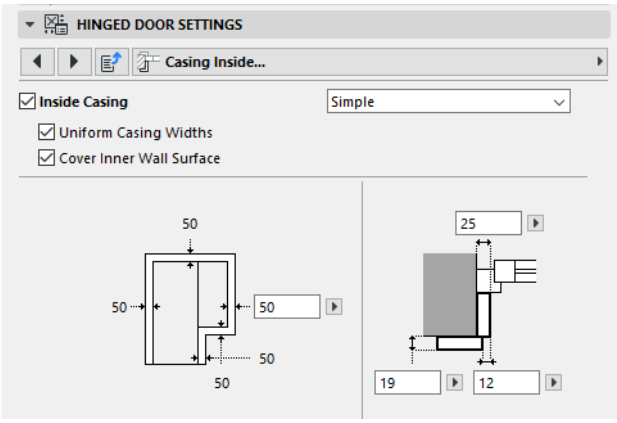
Nachfolgend finden Sie eine Beschreibung der Registerseiten Äußere/Innere Rahmeneinstellungen der individuellen Tür- und Fenstereinstellungen aus der INTERNATIONALEN Archicad-Bibliothek.

Anmerkung: Sie können die Optionen Rahmen und Wandputz einziehen nicht gleichzeitig verwenden.

Siehe Putz einziehen.

Markieren Sie **Äußere Rahmeneinstellungen** und/oder **Innere Rahmeneinstellungen**, um eine Rahmeneinstellung zuzuweisen und die Rahmenparameter festzulegen.



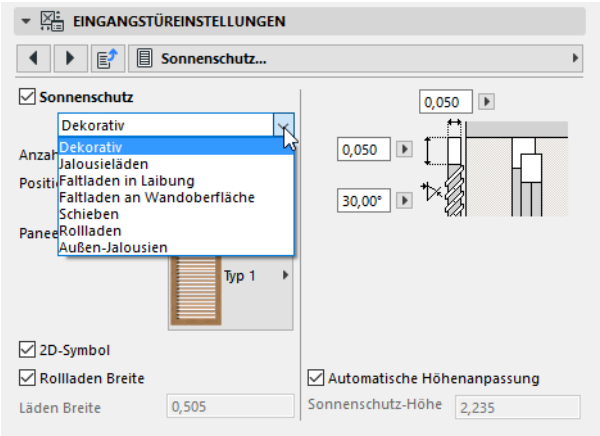


Sonnenschutz-Einstellungen

Nachfolgend finden Sie eine Beschreibung der Registerseite Sonnenschutz der individuellen Tür- und Fenstereinstellungen aus der INTERNATIONALEN Archicad-Bibliothek.

Sonnenschutz ist nicht verfügbar, wenn die Öffnung auch ein angehobenes Seitenfenster hat.

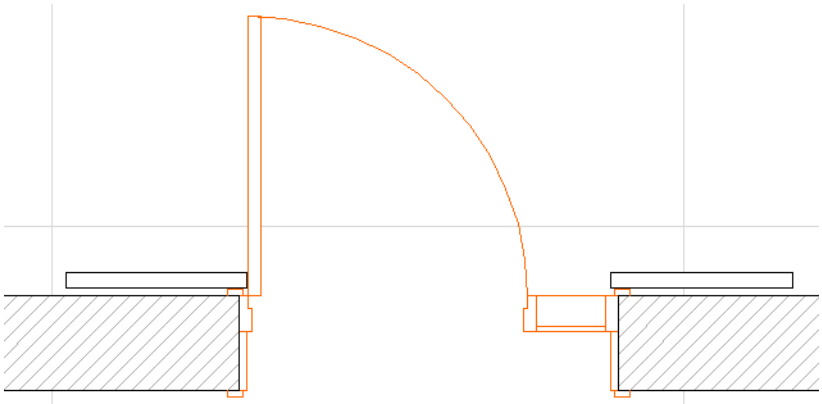
Markieren Sie das Kästchen Sonnenschutz, um einen Sonnenschutz hinzuzufügen, und wählen Sie anschließend einen Typ im Popup aus. Die übrigen Bedienelemente variieren je nach dem Sonnenschutz-Typ.



In 3D öffnen: (Für Fensterläden, die sich öffnen lassen.) Anzeige der Fensterläden in der geöffneten Position im 3D-Fenster.

3D Öffnung (Winkel): Geben Sie bei beweglichen Fensterläden an, wie weit sie in 3D-Ansichten geöffnet werden sollen. (Sie können die Fensterladenöffnung mit den editierbaren Fixpunkten auch grafisch im 3D-Fenster bearbeiten.)

2D Symbol: Markieren Sie dieses Kästchen, um den Fensterladen symbolisch im 2D-Fenster anzuzeigen.



Blendrahmen: Markieren Sie dieses Kästchen, um (im 3D-Fenster) den an die Öffnung angrenzenden Rahmen des Sonnenschutzes anzuzeigen.

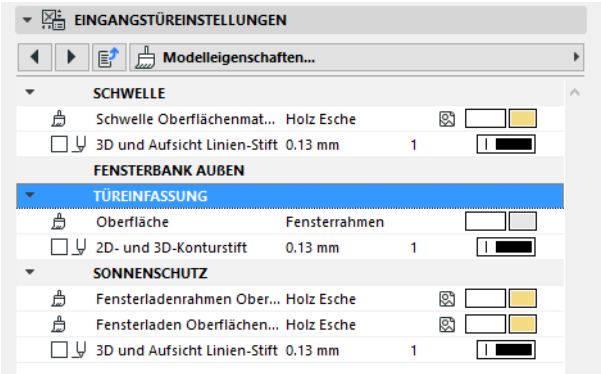
Fensterladenhöhe: Geben Sie einen Wert für die Fensterladenhöhe ein, oder klicken Sie auf **Automatische Fensterladenhöhe**, um die gleiche Höhe zu erzielen wie bei der Öffnung.

Modellattribute von Armaturen und Fittings

Dies ist die Tab-Seite Modell-Attribute (im Abschnitt Armaturen und Fittings) der individuellen Tür- und Fenstereinstellungen aus der INTERNATIONALEN Archicad-Bibliothek.

Die verfügbaren Steuerelemente variieren je nach den Armaturen der bestimmten Öffnung.

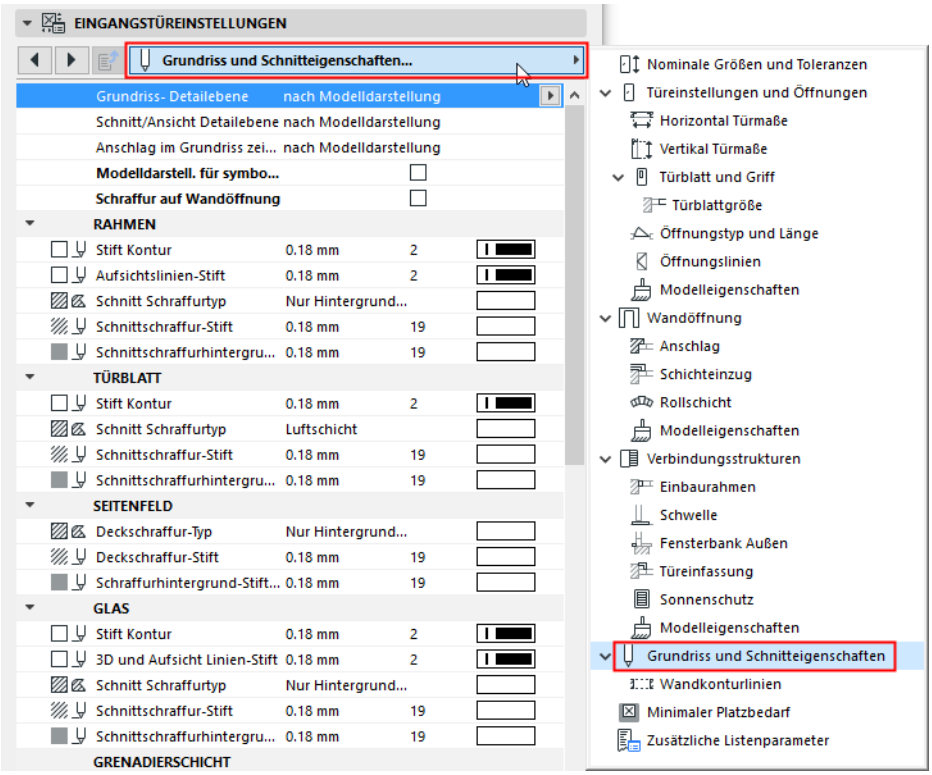
Stellen Sie spezifische Oberflächenmaterialien und 3D-Stifte nach Bedarf ein für die Schwelle, die Brüstung, die Verkleidung, die Fensterbank und/oder den Sonnenschutz.



Grundriss und Schnitt Teilfenster (Tür-/Fenstereinstellungen)

Nachfolgend finden Sie eine Beschreibung der Registerseite Grundriss- und Schnitt/Ansicht der individuellen Tür- und Fenstereinstellungen aus der INTERNATIONALEN Archicad-Bibliothek.

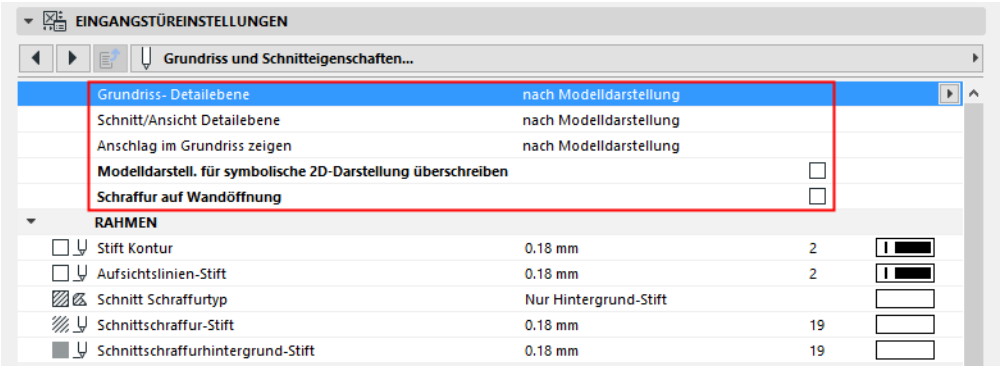
Diese Tab-Seite enthält alle 2D-Anzeigeparameter für die verschiedenen Teile der Öffnung gemäß der Definition für dieses GDL Objekt in seinem Benutzeroberflächen-Script. Die verfügbaren Parameter variieren je nach Komponenten der Öffnung und ihrer Geometrie.



Anmerkung: Sie können alternativ das 2D-Attribute-Set im Teilfenster **Grundriss und Schnitt** der Tür-/Fenstereinstellungen verwenden. Diese Methode bietet weniger Parameter und ist daher übersichtlicher. *Siehe Attribute von Türen/Fenstern überschreiben unten.*

Beim Setzen der Parameter lohnt es sich, die Vorschau unter Tür/Fenstereinstellungen anzuzeigen, um festzustellen, wie Ihre Definitionen sich auf die Darstellung auswirken.

Beachten Sie, dass manche Anzeigeparameter “von Modelldarstellung” sind, d.h. sie entsprechen den Optionen, die in den Modelldarstellungs-Optionen festgelegt wurden (**Dokument > Modelldarstellung > Darstellung (Modell)**), aber Sie können einige dieser Attribute für die konkrete bearbeitete Öffnung überschreiben.



Die ersten drei Parameter gelten für die Öffnung als Ganzes.

2D-Detaillierungsgrad

Dies ist die gleiche Einstellung wie auf der Hauptseite Einstellungen und Öffnung.

Siehe Detaillierung.

Anschlag im Grundriss anzeigen

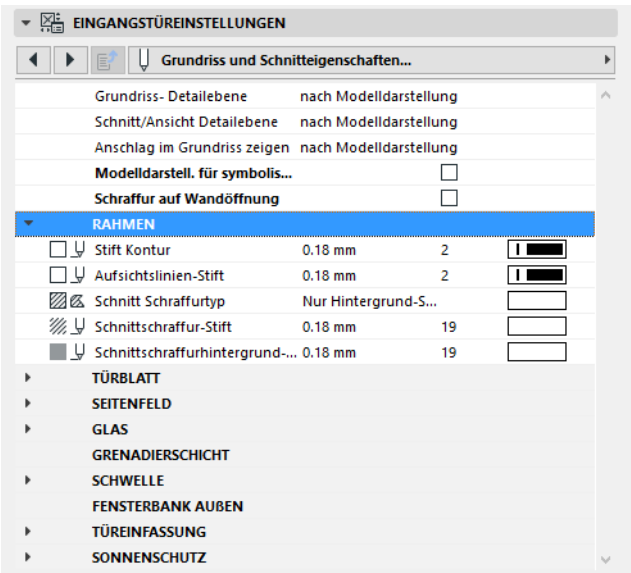
Wählen Sie den Maßstab aus, ab dem der Anschlag im Grundriss angezeigt werden soll. (Der Anschlag wird nicht angezeigt, wenn der Maßstab größer als der ausgewählte Wert ist.)

Wandkonturlinien

Stellen Sie die Wand-Konturlinie für die Darstellung der Öffnung ein. Wenn Sie eine der Konturlinien einschalten, können Sie separate Linien für verdeckte/sichtbare Linien festlegen.

Schraffuren an Türen/Fenstern verwenden

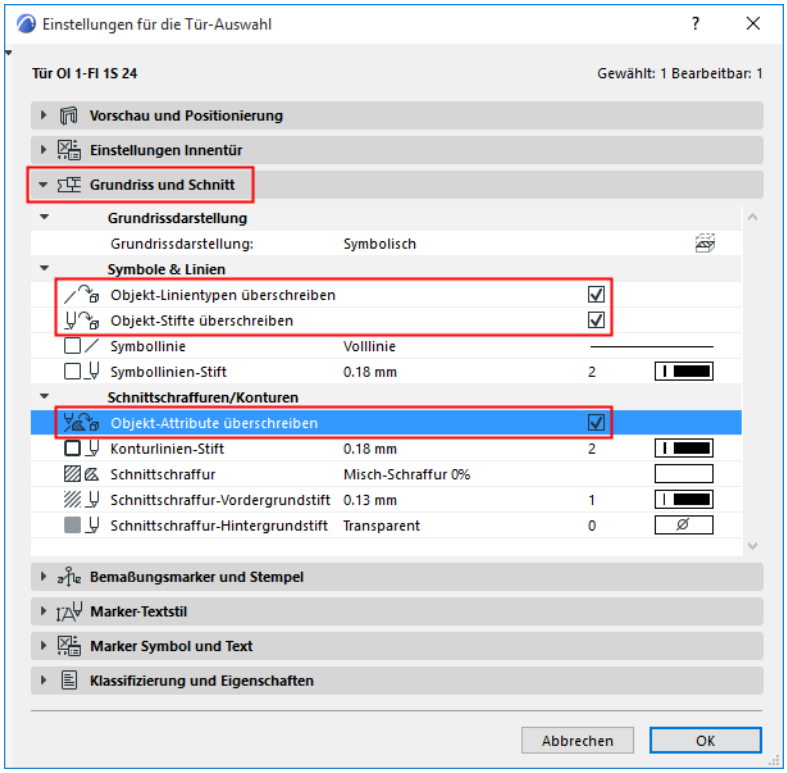
Um Tür oder Fenster im Grundriss mit Schraffuren zu versehen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Schraffur in der Wandöffnung,** um alle Schraffurparameter zu aktivieren. Wenn **Schraffur in der Wandöffnung** ausgeschaltet ist, zeigt die Öffnung mit ihren Komponenten keine Schraffuren.



Attribute von Türen/Fenstern überschreiben

Normalerweise definieren Sie die 2D-Attribute (Linientyp, Stift, Schraffur) für jede Komponente des Fensters bzw. der Tür im Grundriss mit der Tab-Seite Grundriss und Schnitt des Paneels Individuelle Einstellungen, wie oben beschrieben.

Sie können jedoch diese Attribute auch mit den vereinfachten Einstellungen im Paneel Grundriss- und Schnitt der Tür-/Fenstereinstellungen überschreiben.



Stellen Sie die Attribute für Konturlinien, Aufsichtslinien und Untersichtslinien nach Bedarf im Teilfenster Grundriss und Schnitt der Tür/Fenstereinstellungen (oder im Infofenster) ein.

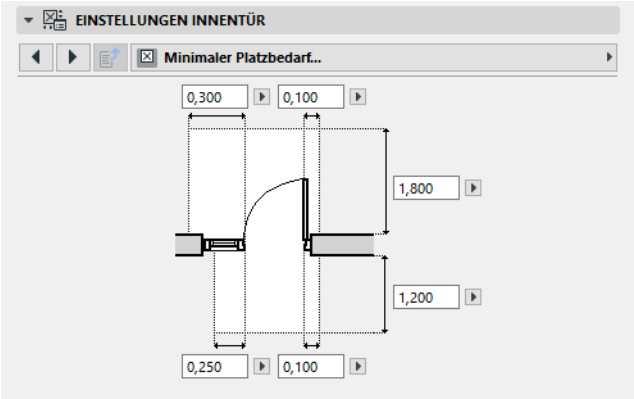
Damit diese Einstellungen wirksam werden, vergewissern Sie sich, dass die relevanten Kontrollkästchen **Linientypen/Stifte/Attribute des Objekts überschreiben** *aktiviert* sind. Andernfalls wird die Tür bzw. das Fenster mit seinen GDL-Objektattributen dargestellt.

> **Anmerkung:** Für einige Türen/Fenster sind keine relevanten GDL Parameter festgelegt. In diesem Fall wird das Objekt mit den Attributen angezeigt, die im Paneel Grundriss und Schnitt definiert wurden (unabhängig von den Überschreiben-Kontrollkästchen).

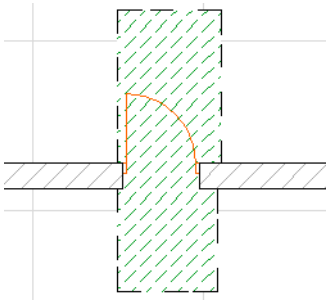
Minimaler Platzbedarf

Nachfolgend finden Sie eine Beschreibung der Registerseite Minimaler Platzbedarf der individuellen Einstellungen für eine “Flügeltür” mit Seitenflügel und Riegel aus der INT Archicad-Bibliothek.

Verwenden Sie diese Bedienelemente, um den minimalen Platzbedarf für den notwendigen Freiraum auf beiden Seiten der Tür festzulegen.

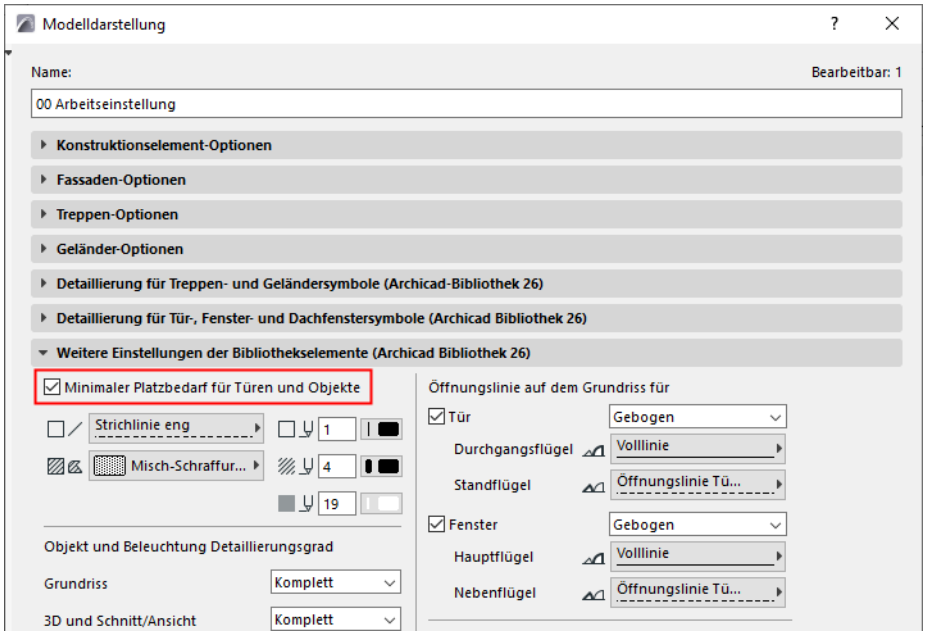


Als Zeichenhilfe können Sie eine Modelldarstellungsoption aktivieren, um den Mindestfreiraum (für Türen und Objekte) im Grundriss darzustellen.



Sie können den minimalen Freiraum im Grundriss für *alle* Türen und Objekte im Projekt, für die ein Parameter Minimaler Platzbedarf definiert wurde, wie folgt anzeigen:

1. Gehen Sie zu **Dokumentation > Modelldarstellung > Modelldarstellung erstellen**.
2. Öffnen Sie das Paneel **Verschiedene Einstellungen für Bibliothekselemente**.
3. Aktivieren Sie das Kästchen **Minimaler Platzbedarf für Türen und Objekte**.



Verwenden Sie die Bedienelemente unter dem Kontrollkästchen zum Definieren von Stiften, Linientypen und Schraffuren für die Darstellung des minimalen Platzbedarfs.

Allgemeine Informationen zum Teilfenster Individuelle Einstellungen finden Sie unter Parameter für Fenster/Tür wo einstellen?.

Eckfensteranschluss (für Fenster)

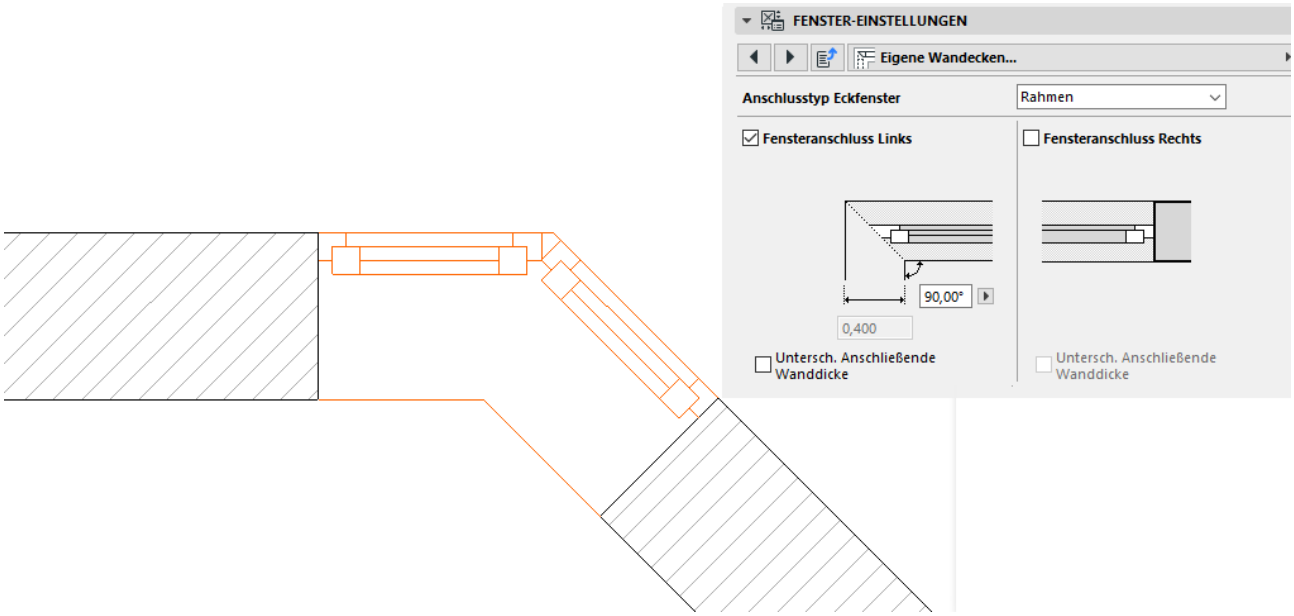
Nachfolgend finden Sie eine Beschreibung der Seite Eckfenster der individuellen Einstellungen für ein einfaches Fenster aus der deutschen Archicad -Bibliothek.

Verwenden Sie diese Registerseite, um zu definieren, wie zwei Fenster, die sich an einer Ecke treffen, miteinander verbunden werden sollen. Stellen Sie die Optionen für beide Verbindungsfenster ein.

Es gibt drei verschiedene Eckverbindungstypen:

- Rahmen: Verbinden Sie die Rahmen direkt miteinander;
- Eckpfosten: Fügen Sie ein Stützenelement ein, mit dem jeder der Fensterrahmen abschließt
- Glas: Fügen Sie ein Glaselement zwischen den Rahmen ein.

Stellen Sie den Winkel ein, in dem sich die beiden Wände treffen.



Wenn die beiden Wände, die die Ecke bilden, unterschiedliche Wandstärken haben, markieren Sie **Unterschiedliche anschließende Wanddicke**, um die Werte für die Stärke der einzelnen Wände separat eingeben zu können.

Themen Extra

Die Funktionen in diesem Abschnitt mögen nicht in allen Märkten zur Verfügung stehen.

Solibri-Verbindung

Solibri ist eine führende Modellprüfungssoftware, die für die BIM-Validierung, Konformitätskontrolle, Koordination des Entwurfsprozesses, Überprüfung und Analyse verwendet wird. Mit dem Add-on Archicad-Solibri Connection können Sie Ihr Archicad-Modell direkt mit Solibri verbinden, um eine schnelle und automatisierte Code- und Konstruktionsqualitäts-Prüfung durchzuführen.

Die Solibri-Verbindung erkennt und sendet automatisch nur diejenigen Elemente, die im Archicad-Modell geändert wurden, was zu einer schnelleren Zusammenarbeit führt.

Der Workflow unterstützt die auf BCF 2.1 basierende Issue-Berichterstattung, so dass in der Planung die erkannten Probleme zugeordnet oder später gelöst werden können.

Dieses Zusatzmodul ermöglicht schnelle BIM-Updates und die Verwendung von Solibri bei der Arbeit in einem Echtzeit-Planungsszenario.

Es ist nicht mehr notwendig, Dateien zu speichern und zwischen Programmen hin- und herzuladen. Sie können einfach planen, prüfen und bei Bedarf ändern.

Wichtige Funktionen und Vorteile von Solibri Connection

- IFC-basierter Datenaustausch:
  - Archicad Klassifizierungen
  - Archicad Eigenschaften
  - IFC Typ Produkte
  - Farben
  - Raumbegrenzungen
  - Anschlüsse, prioritätsbasierte Verbindungen
  - Hierarchische Elemente
- Schnelle Synchronisierung zwischen den beiden Anwendungen
- Fähigkeit, den exportierten Inhalt zu verwalten
- Auswahl von Elementen in Archicad basierend auf der Auswahl in Solibri
- Auswahl von Elementen in Solibri basierend auf der Auswahl in Archicad
- Die Verbindung zwischen den Anwendungen kann getrennt und wieder hergestellt werden
- BCF-basierter Import von Issues in Archicad

Verwandte Themen

Solibri Verbindungs-Add-on installieren
Verbindung zu Solibri
Modell zu Solibri exportieren
Archicad-Elemente in Solibri auswählen
Auswahlkorb aufrufen
Issues aus Solibri importieren
Solibri-Dateiverbindung aufheben

Hinweis zur Archicad Planungsüberprüfung

Planungsüberprüfung ist ab Archicad 27 ebenfalls für alle Benutzer verfügbar. Die Planungsüberprüfung nutzt den Cloud-Service Solibri Inside für die integrierte Qualitätssicherung von Entwürfen.

Siehe Archicad Planungsüberprüfung.

Solibri Verbindungs-Add-on installieren

1. Gehen Sie zur Downloads-Seite auf Ihrer lokalen Graphisoft-Website.
2. Gehen Sie zur Add-ons-Seite und laden Sie Ihre Sprachversion von Solibri Connection herunter.

siehe graphisoft.com/downloads/addons.

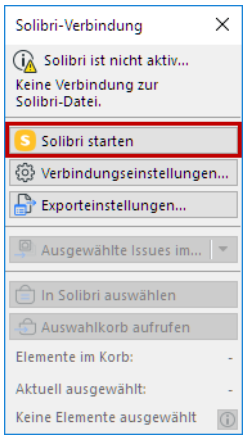
Stellen Sie vor der Installation des Zusatzmoduls sicher, dass die richtige Archicad-Version (Archicad 26 Build 4000 oder neuer) auf Ihrem Computer installiert ist.

Bitte beachten Sie, dass Solibri 9.10.3.5 oder neuer benötigt wird und die Solibri Anywhere Version nicht unterstützt wird.

Bei der Installation des Solibri Connection Add-on müssen Sie als Mitglied der Administrator-Gruppe angemeldet sein.

Verbindung zu Solibri

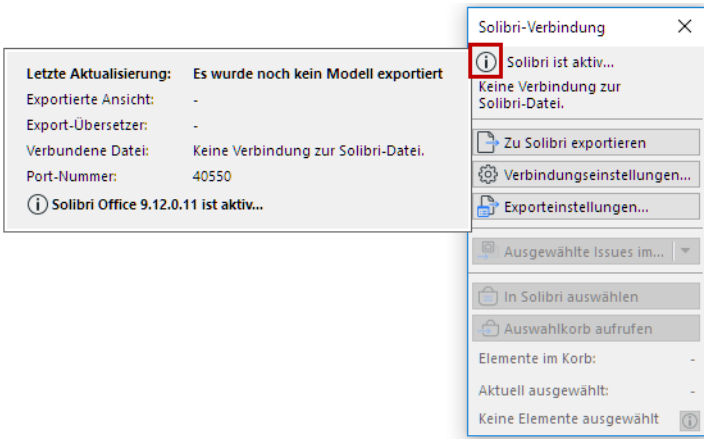
1. Öffnen Sie die **Solibri-Verbindung**-Palette aus
   – Ablage > Interoperabilität > Solibri-Verbindung oder
   – Fenster > Paletten
2. Klicken Sie auf **Solibri starten**.



Bitte beachten Sie: Solibri muss von Archicad aus gestartet werden, um die Kommunikation zwischen den beiden Anwendungen zu ermöglichen.

Verbindungsstatus

Überprüfen Sie oben auf der Palette den aktuellen Status. Bei Bedarf klicken Sie auf die Schaltfläche Info für weitere Einzelheiten.

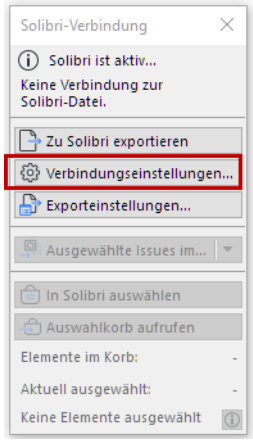


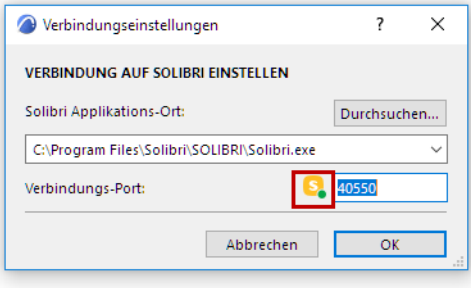
Verbindungseinstellungen

Wenn ein Problem mit der Verbindung auftritt, klicken Sie auf **Verbindungseinstellungen**:

- Überprüfen Sie, ob Archicad den Speicherort von Solibri.app gefunden hat. Falls nicht, klicken Sie auf **Durchsuchen** und wählen Sie Ihre Solibri-Anwendung aus.
- Die Kommunikation zwischen den beiden Anwendungen erfordert einen freien Verbindungs-Port. Der grüne Punkt zeigt an, dass der Port frei und einsatzbereit ist.

  Wenn er rot ist, geben Sie eine andere Port-Nummer ein.


Solibri-Verbindung
Solibri ist aktiv...
Keine Verbindung zur Solibri-Datei.
Zu Solibri exportieren
Verbindungseinstellungen...
Exporteinstellungen...
Ausgewählte Issues im...
In Solibri auswählen
Auswahlkorb aufrufen
Elemente im Korb: -
Aktuell ausgewählt: -
Keine Elemente ausgewählt

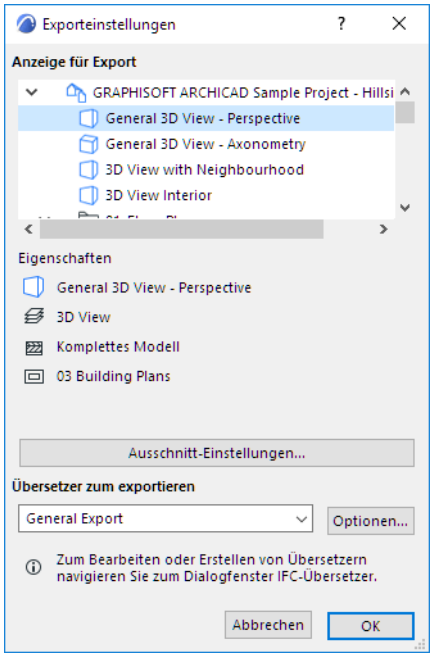

Verbindungseinstellungen
VERBINDUNG AUF SOLIBRI EINSTELLEN
Solibri Applikations-Ort:
Durchsuchen...
C:\Program Files\Solibri\SOLIBRI\Solibri.exe
Verbindungs-Port:
40550
Abbrechen
OK

Modell zu Solibri exportieren

1. In der Solibri-Verbindung-Palette: Klicken Sie auf die Schaltfläche **Exporteinstellungen.**
2. Wählen Sie die Anzeige für den Export aus.

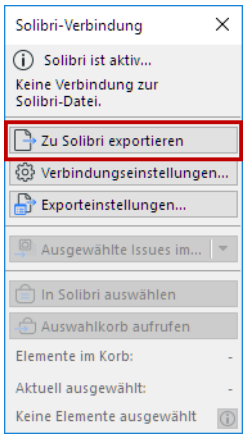
   Der ausgewählte Ausschnitt kann entweder 2D oder 3D sein. Im Falle des Grundrissausschnitts werden die *sichtbaren* Elemente auf dem ausgewählten Geschoss exportiert.

   Anmerkung: Selbst wenn Sie einen analytischen Tragwerksmodellausschnitt auswählen, werden alle physikalischen Elemente des Ausschnitts (nicht die Tragwerkselemente) zu Solibri exportiert.

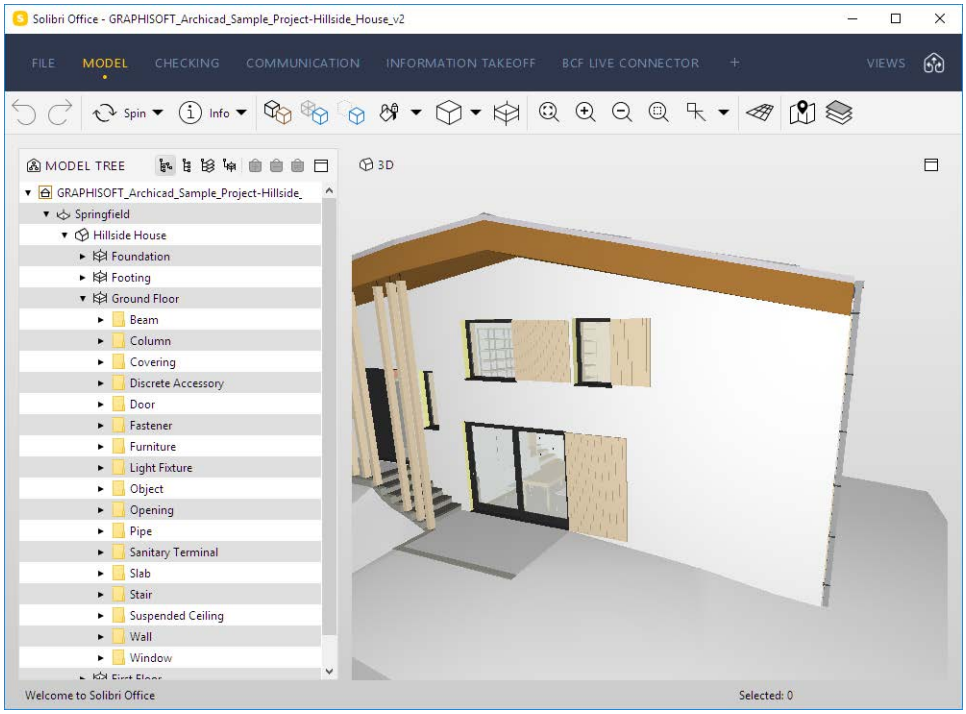


3. Wählen Sie den IFC-Übersetzer für den Export aus. (Klicken Sie auf **Optionen**, um eine Zusammenfassung der IFC-Übersetzer-Einstellungen anzuzeigen.)

   Übersetzer können über **Ablage > Interoperabilität > IFC > IFC-Übersetzer** verwaltet werden.
4. Nachdem Sie den Ausschnitt und den Übersetzer ausgewählt haben, klicken Sie auf **OK**.
5. In der Solibri-Verbindung-Palette: Klicken Sie auf die Schaltfläche **Zu Solibri exportieren**.



6. Das Modell ist exportiert.

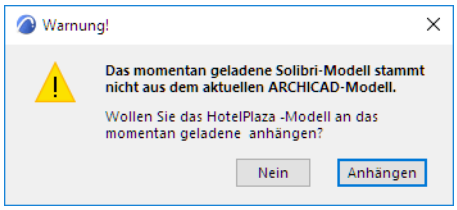


7. Achten Sie darauf, das Modell in Solibri zu speichern: Wenn Sie es das nächste Mal öffnen, kann das Solibri-Modell seine Verbindung mit dem Archicad-Modell wieder aufnehmen.

Mehrere Modelle in ein Solibri-Projekt exportieren

Nutzer können mehrere Archicad-Instanzen mit einem Solibri-Projekt verbinden. Sobald die Verbindung zwischen Archicad und Solibri hergestellt ist, kann auch ein zweites Archicad-Projekt verbunden werden.

1. Starten Sie das zweite Archicad.
2. Von der Solibri-Verbindung-Palette aus klicken Sie auf die Schaltfläche **Zu Solibri exportieren**.
3. Eine Warnung erscheint: Ein anderes Archicad-Projekt ist bereits mit dem aktuell geladenen Solibri-Projekt verbunden.



4. Um ein zweites Archicad-Modell hinzuzufügen, klicken Sie auf **Anhängen**.

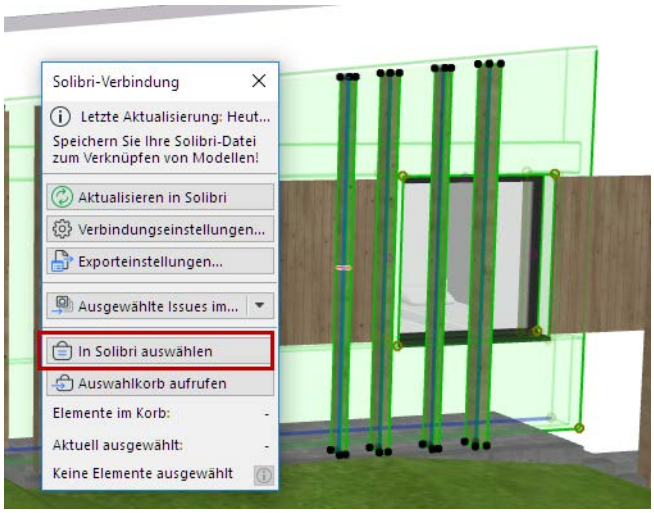
   Anmerkung: In dieser Situation zeigen die Verbindungseinstellungen an, dass Solibri den Port zur Verbindung zu einem anderen Archicad verwendet. Dieselbe Verbindung wird auch für das zweite Archicad-Projekt verwendet.

Dieses Modell wird in Solibri neben dem ersten Modell angezeigt.

Archicad-Elemente in Solibri auswählen

In Archicad ausgewählte Elemente können auch in Solibri ausgewählt werden.

1. Wählen Sie Elemente in Archicad aus.
2. Klicken Sie auf den Befehl **In Solibri auswählen** auf der Solibri-Verbindung-Palette.

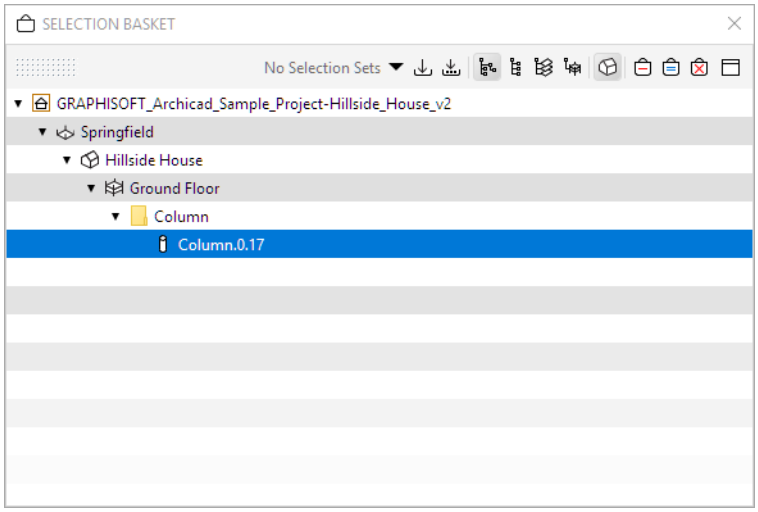


Der Auswahlkorb von Solibri ist mit den ausgewählten Elementen aus Archicad gefüllt.

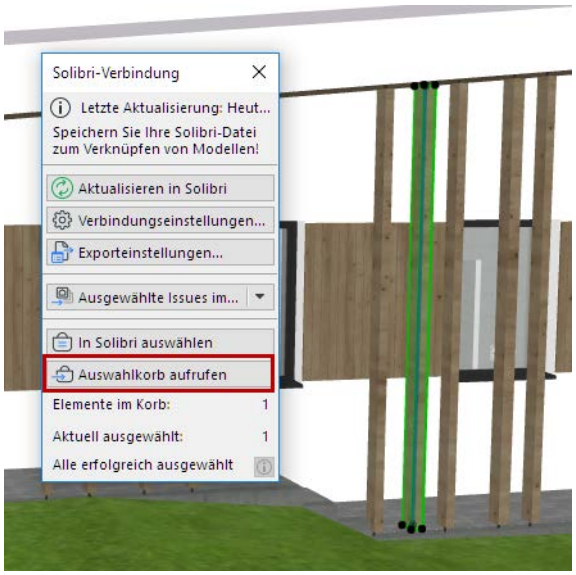
Auswahlkorb aufrufen

Wenn Sie Komponenten finden, die in Solibri korrigiert werden müssen, verwenden Sie **Auswahlkorb aufrufen**, um sie einfach in Archicad auszuwählen.

1. In Solibri, fügen Sie Elemente zum Auswahlkorb hinzu.



2. In Archicad, klicken Sie auf **Auswahlkorb aufrufen**.



Alle Komponenten im Auswahlkorb werden in Archicad ausgewählt, vorausgesetzt, dass sie im aktuellen Ausschnitt sichtbar sind.

Anmerkung: Sie können auch die Kameraposition des Ausschnitts einbeziehen. (Nur mit Solibri Versionen 9.12.1 und höher.)

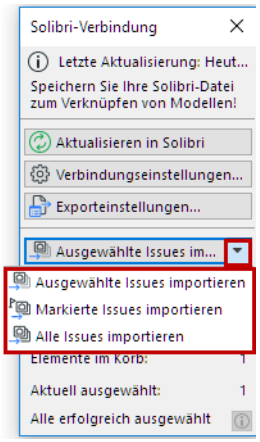
In der Solibri-Palette können Sie folgende Informationen sehen:

- die Anzahl der Elemente im Auswahlkorb
- die Anzahl der derzeit in Archicad ausgewählten Elemente
- ob Elemente in Archicad nicht sichtbar sind und daher nicht ausgewählt werden können.

Issues aus Solibri importieren

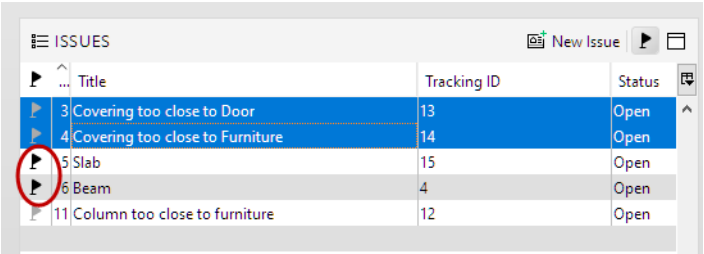
In Solibri erstellte Issues können in den Issue-Organisator von Archicad importiert werden, wo Sie sie nach Bedarf bearbeiten können.

Sie können alle Issues importieren oder den Import auf Issues beschränken, die entweder in Solibri ausgewählt oder markiert sind.



Klicken Sie im Popup-Fenster auf einen der folgenden Befehle:

- Ausgewählte Issues importieren
- Markierte Issues importieren
- Alle Issues importieren



“Ausgewählte” und “Markierte” (gekennzeichnete) Issues in Solibri

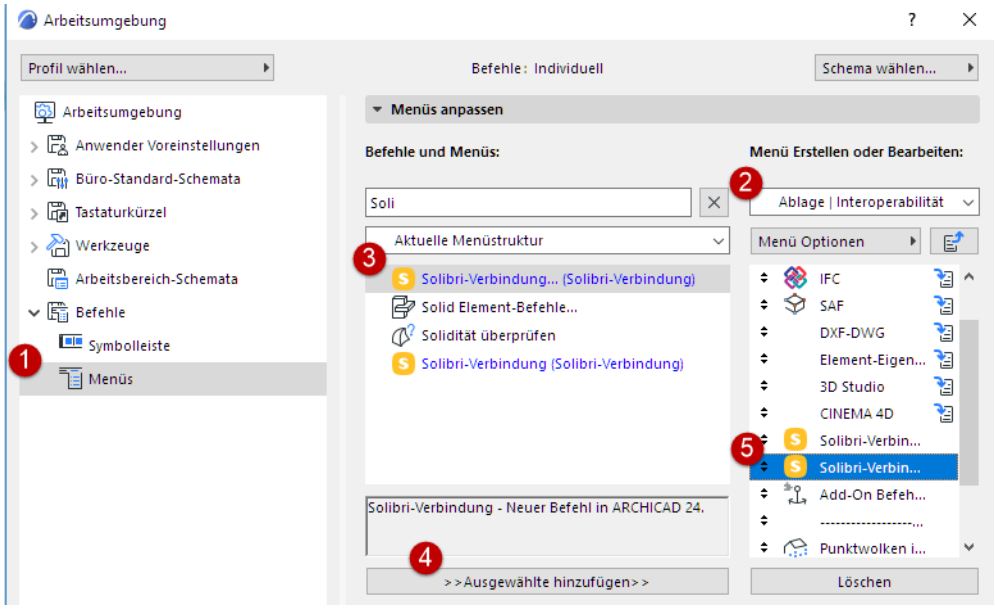
Die importierten Issues werden nun dem Issue-Organisator von Archicad hinzugefügt.

Solibri-Dateiverbindung aufheben

Dies ist eine Zusatzfunktion, die die aktuelle Verbindung zwischen Archicad und Solibri unterbricht.

Dieser Befehl ist standardmäßig nicht verfügbar. Um ihn zu benutzen, müssen Sie ihn zuerst einem Archicad-Menü hinzufügen:

1. Wechseln Sie zu **Optionen > Arbeitsumgebung > Menüs**.
2. Wählen Sie das Menü, in dem Sie den Befehl platzieren möchten (hier das Menü Ablage > Interoperabilität).
3. Suchen Sie den Befehl: Solibri-Verbindung aufheben.
4. Fügen Sie ihn dem Menü hinzu.



Merkmalserver-Verbindung Add-On

Die GER und AUT Versionen von Archicad enthalten automatisch das Add-On Merkmalserver-Verbindung.

Anmerkung: Merkmalserver-Verbindung basiert auf der ÖNORM A 6241-2 (freeBIM). *(Weitere Informationen finden Sie unter www.freebim.at.)*

Funktionen des Merkmalserver-Verbindung
Merkmalserver-Verbindung Manager
Merkmalserver-Daten laden
Aktuelle Stufe einstellen
Eigenschaften nach Stufe in Archicad anzeigen/ausblenden
Merkmalserver Datenbasis aktualisieren
Merkmalserver-Eigenschaften in IFC Exchange
Export/Import ausgewerteter Merkmalserver-Eigenschaften
Verwendung des Merkmalserver-Verbindung in Teamwork

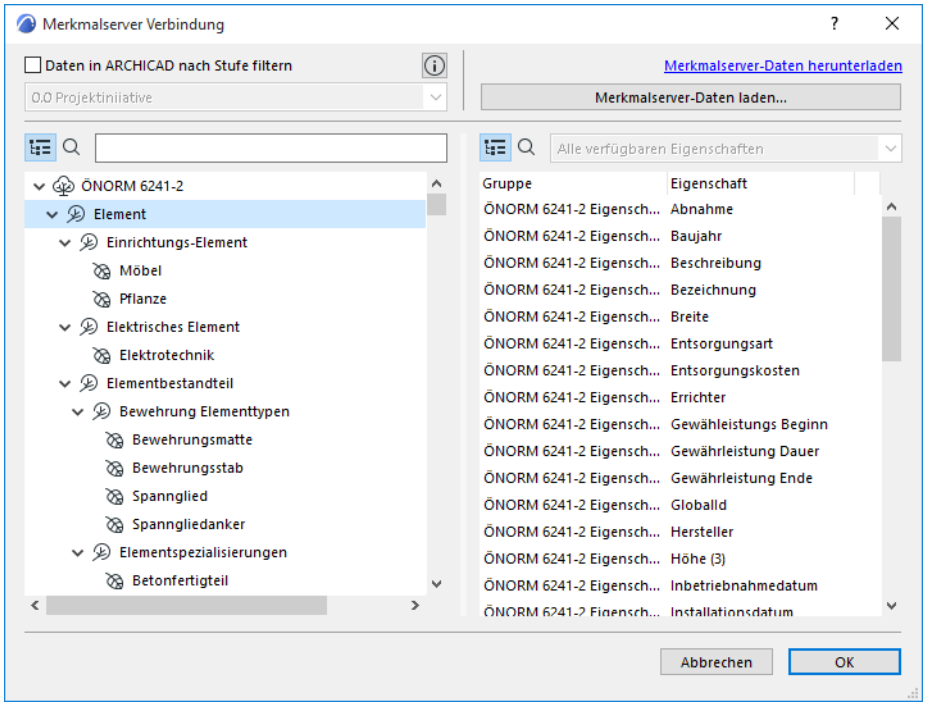
Funktionen des Merkmalserver-Verbindung

- Lädt die Merkmalserver Datendatei, sodass Sie die folgenden Daten in Archicad entsprechend der Merkmalserver (freeBIM) Norm aufrufen können:
  - Klassifizierung und verfügbare Eigenschaften
  - IFC Typzuordnung und IFC-Eigenschaften-Zuordnung (freeBIM Umwandlungs-Voreinstellungen sind für die IFC-Übersetzer verfügbar)
- Ermöglicht das Filtern der Sichtbarkeit von Merkmalserver-Eigenschaften je nach der aktuellen Stufe in den Dialogfenstern der Archicad Werkzeug-Einstellungen
- Ermöglicht das Exportieren nur der sichtbaren Merkmalserver-Eigenschaften beim Exportieren eines Modells nach IFC

Merkmalserver-Verbindung Manager

Dieses Dialogfenster ist hier verfügbar: **Ablage > Interoperabilität > Klassifizierungen und Eigenschaften > Merkmalserver-Verbindung.**

freeBIM Klassifizierungen befinden sich auf der linken Seite. Eigenschaften befinden sich auf der rechten Seite.



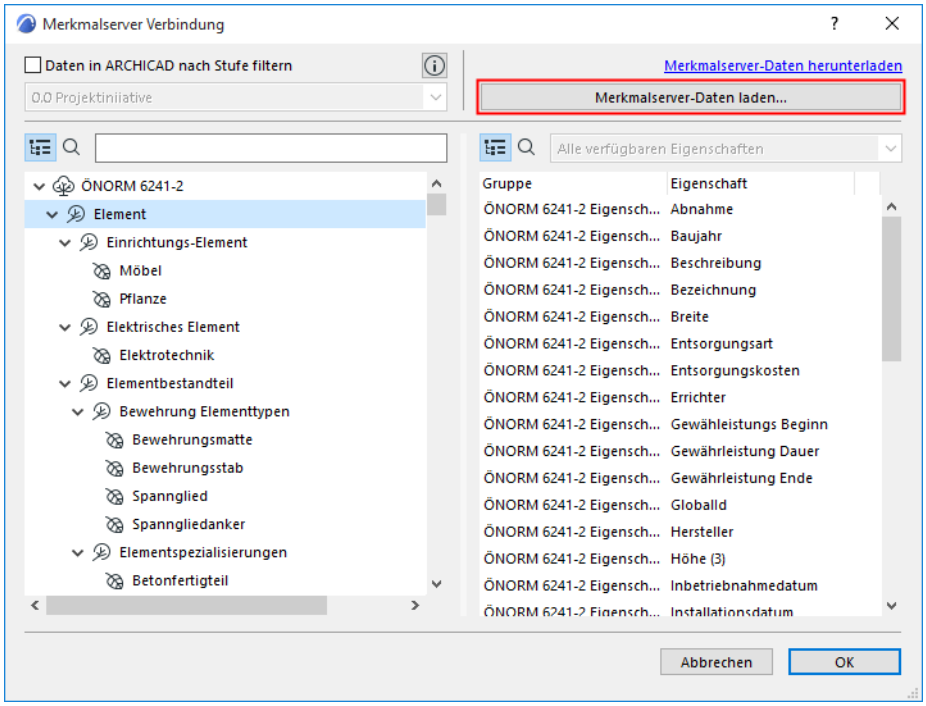
Verwenden Sie die Merkmalserver-Verbindung für folgende Aufgaben:

- Laden der neuesten Merkmalserver-Datenbasis
- Festlegen der aktuellen Merkmalserver-Stufe
- Vorschauliste der Merkmalserver-Eigenschaften und Anzeigen von Informationen dazu
- Ermöglichen der Filterung sichtbarer Eigenschaften nach Stufe in den Dialogfenstern der Archicad Werkzeug-Einstellungen

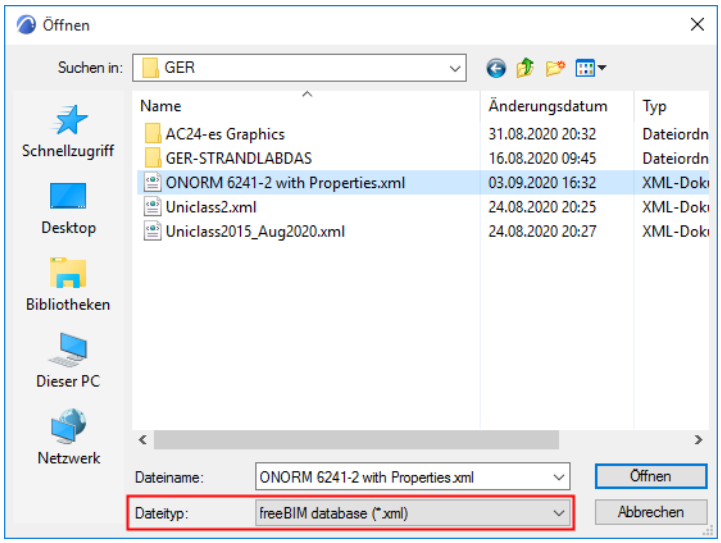
Alle diese Funktionen sind im Folgenden beschrieben.

Merkmalserver-Daten laden

1. Öffnen Sie die Merkmalserver-Verbindung hier: **Ablage > Interoperabilität > Klassifizierungen und Eigenschaften > Merkmalserver-Verbindung**
2. Klicken Sie auf **Merkmalserver-Daten laden**...

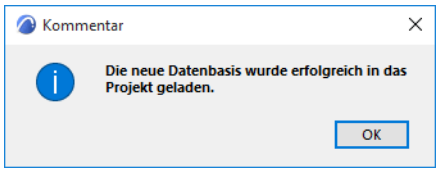


3. Suchen Sie die gewünschte XML-Datei. (Zum Herunterladen der neuesten Merkmalserver XML Datei gehen Sie zur Graphisoft Download-Seite: *Download BIM Content*.)



4. Klicken Sie auf **Öffnen.**

   Die Daten werden in das Archicad-Projekt geladen.

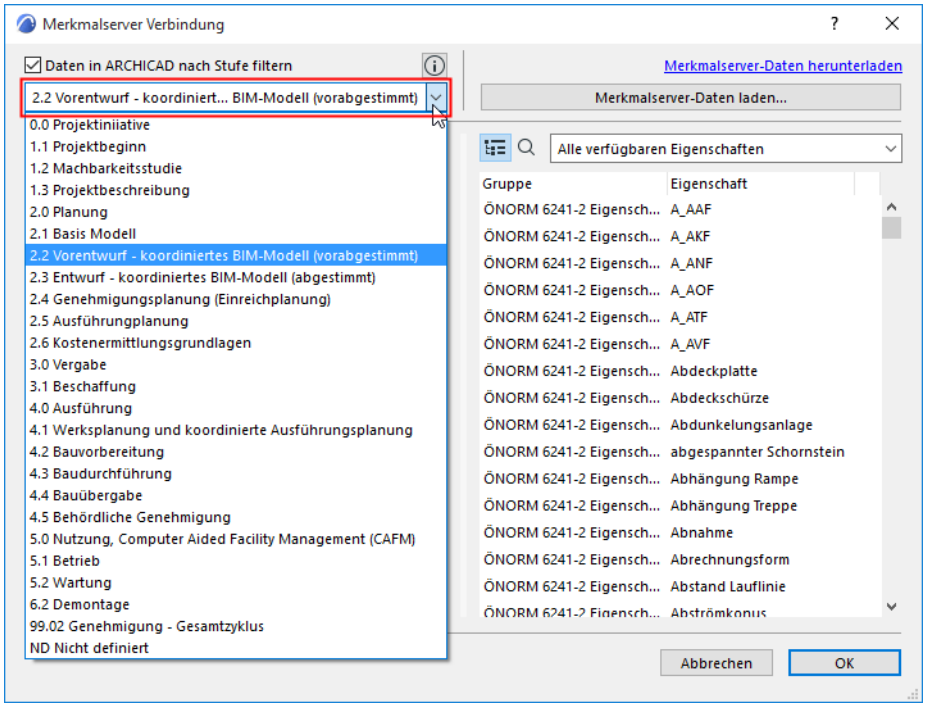


Wenn Ihr Archicad-Projekt bereits Merkmalserver-Daten enthält, wählen Sie aus, wie mit den vorhandenen Daten umgegangen werden soll: entweder **Aktualisieren** oder **Ersetzen**.

Weitere Details finden Sie unter Merkmalserver Datenbasis aktualisieren.

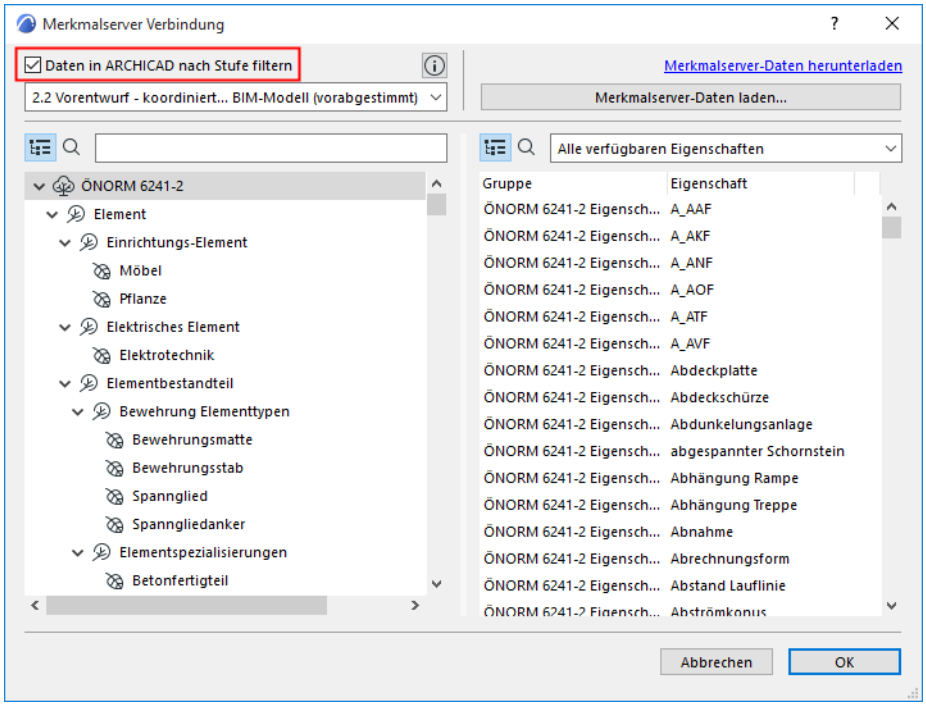
Aktuelle Stufe einstellen

1. Öffnen Sie die Merkmalserver-Verbindung hier: **Ablage > Interoperabilität > Klassifizierungen und Eigenschaften > Merkmalserver-Verbindung**
2. Wählen Sie auf der linken Seite des Dialogfensters eine Design-Stufe gemäß dem Merkmalserver-Standard aus.

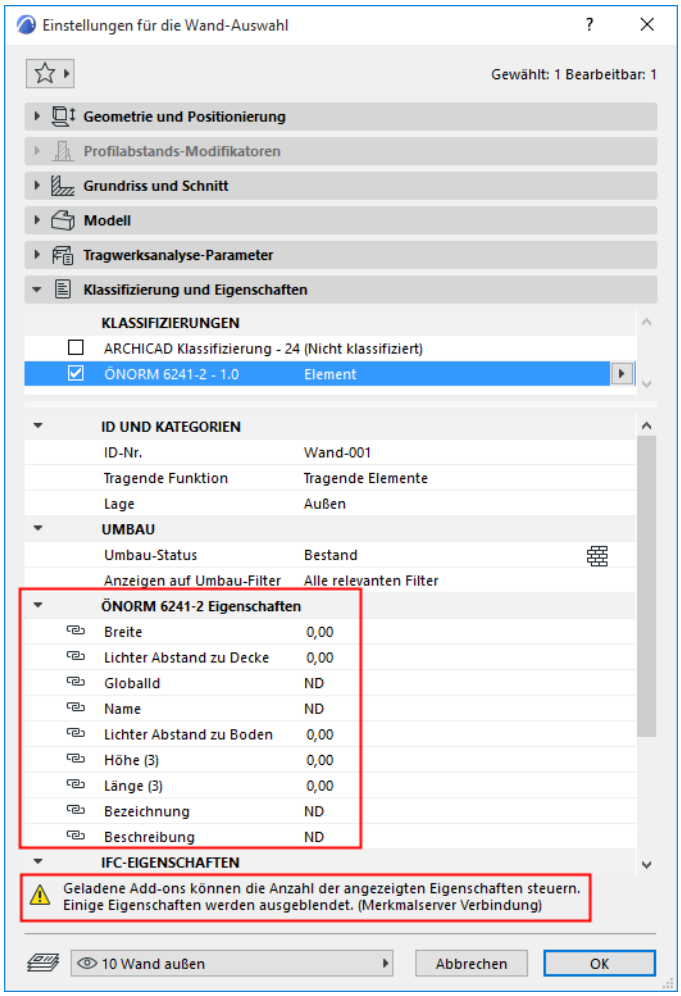


Eigenschaften nach Stufe in Archicad anzeigen/ausblenden

1. Öffnen Sie die Merkmalserver-Verbindung hier: **Ablage > Interoperabilität > Klassifizierungen und Eigenschaften > Merkmalserver-Verbindung**
2. Markieren Sie das Feld **Daten in Archicad nach Stufe filtern**.



3. Als Ergebnis werden Merkmalserver-Eigenschaften entsprechend der aktuellen Stufe in den Archicad Werkzeug-Einstellungen angezeigt oder ausgeblendet.

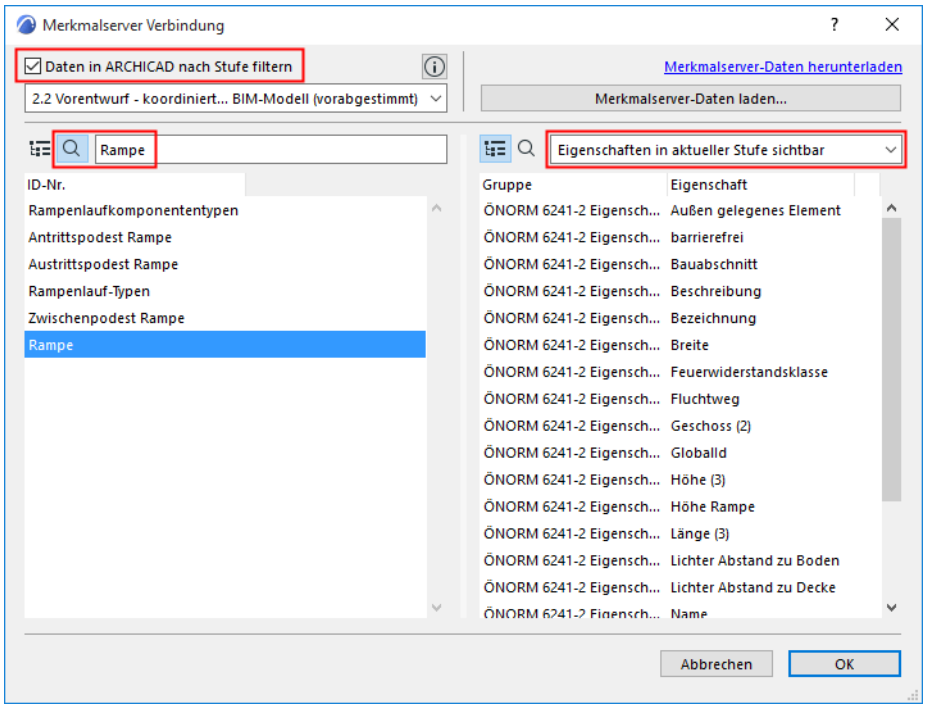


Vorschau der Merkmalserver-Eigenschaften

Sie können sehr einfach prüfen, welche Merkmalserver-Eigenschaften für ein bestimmtes Klassifizierungselement je nach der aktuellen Stufe *verfügbar* und *sichtbar* sind.

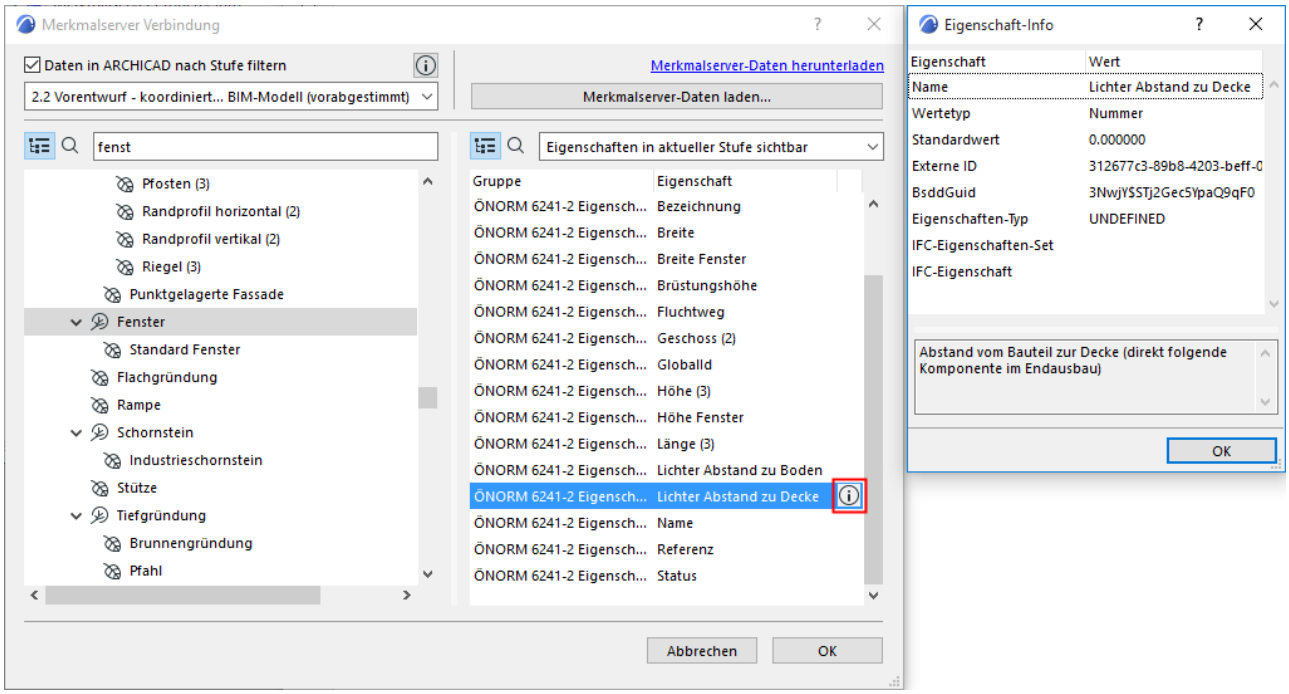
1. Verwenden Sie in Merkmalserver-Verbindung die Such-Bedienelemente oben in der Klassifizierungsliste (auf der linken Seite) zum Auswählen eines Klassifizierungselements.
2. Für jede ausgewählte Klassifizierung (auf der linken Seite) können Sie (auf der rechten Seite) entsprechend der aktuellen freeBIM-Stufe auswählen, welche Eigenschaften für diese Klassifizierung verfügbar sein sollen.

3. Wenn das Kontrollkästchen **Daten nach Stufe filtern** aktiviert ist, zeigt die Liste an, welche Eigenschaften in den Archicad-Dialogfenstern der Werkzeug-Einstellungen sichtbar sind.



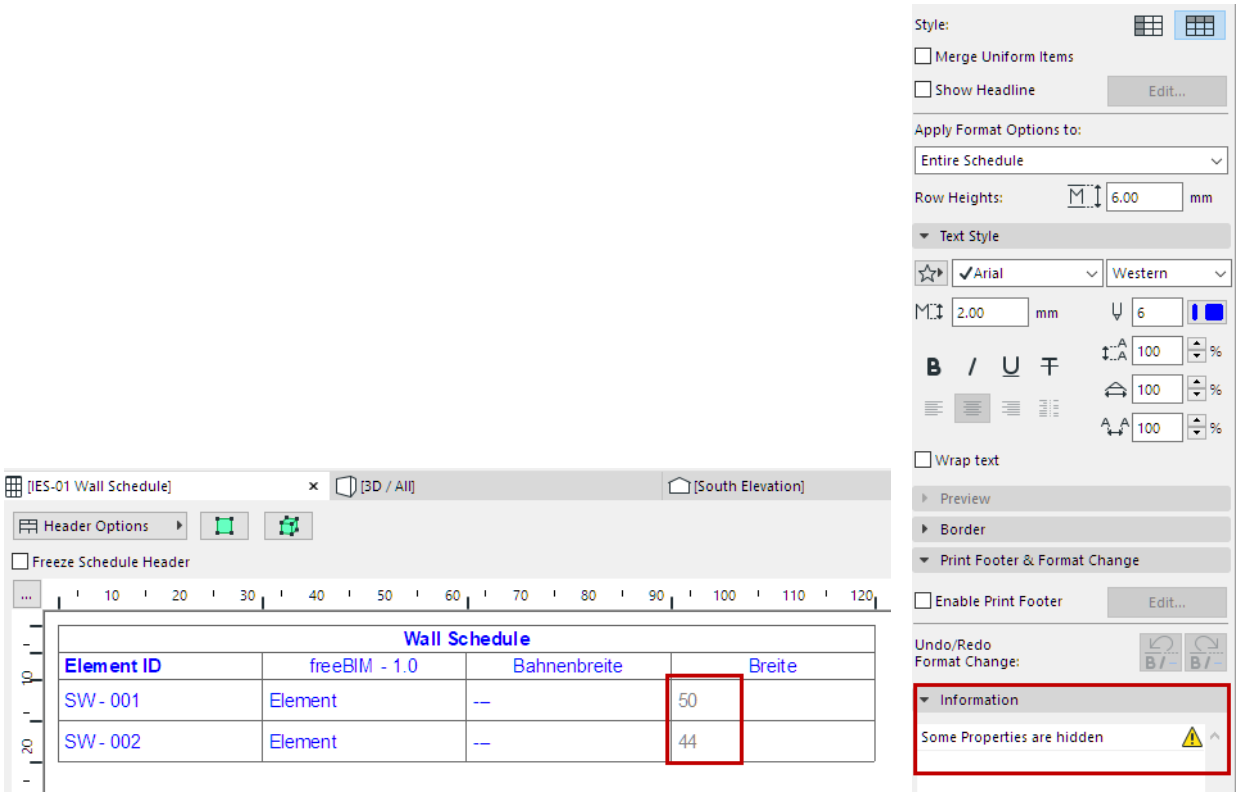
Informationen zu einer Merkmalserver-Eigenschaft abrufen

- Klicken Sie in Merkmalserver-Verbindung auf die Schaltfläche **Info** neben einer ausgewählten Eigenschaft, um ihre Definition entsprechend dem Merkmalserver-Standard anzuzeigen.



Merkmalserver-Eigenschaften in der interaktiven Auswertung

4. Alle Eigenschaften und ihre Werte sind in den Listen der interaktiven Auswertung sichtbar. Wenn eine Merkmalserver-Eigenschaft in den Werkzeug-Einstellungen für die aktuelle Stufe jedoch ausgeblendet ist, so wird der Wert dieser Eigenschaft in der Auswertung mit grauer Schrift dargestellt. Das Info-Feld der Auswertung zeigt einen Hinweis zu diesem Effekt an.



Merkmalserver Datenbasis aktualisieren

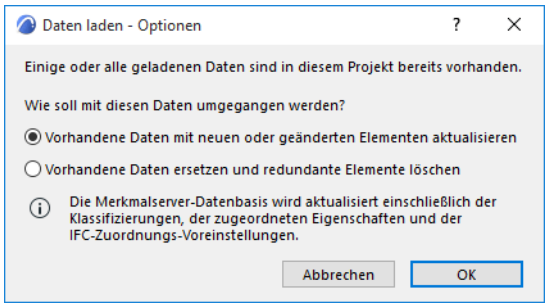
Die Merkmalserver-Definitionen werden von Zeit zu Zeit durch die ÖNORM geändert.

Verwenden Sie Merkmalserver-Verbindung nach Bedarf zum Laden der neuesten XML Datei und zum Aktualisieren Ihrer Datenbasis in Archicad. Folgen Sie den Anleitungen:

Siehe Merkmalserver-Daten laden.

Wenn Ihr Archicad-Projekt bereits Merkmalserver-Daten enthält, wählen Sie aus, wie mit den vorhandenen Daten umgegangen werden soll: entweder **Aktualisieren** oder **Ersetzen**.

Aktualisieren der vorhandenen Daten

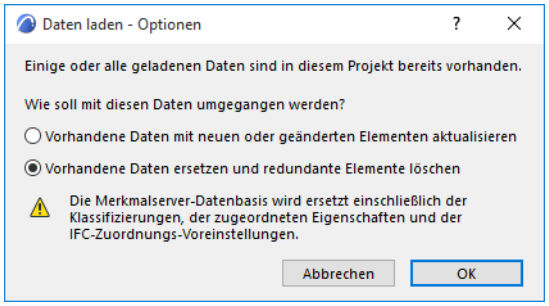


Wählen Sie die Option **Aktualisieren** aus, um neue Definitionen hinzuzufügen und vorhandene Daten mit den geänderten Definitionen zu aktualisieren.

Die folgenden Daten werden aktualisiert: freeBIM Klassifizierungen, zugeordnete Eigenschaften und IFC Zuordnungs-Voreinstellungen.

Auch wenn die Definition eines Datenelements aktualisiert wird, bleiben seine Verbindungen (z. B. die Eigenschaften-Zuordnung zu Elementen; die Verwendung der Eigenschaft in den Auswertungskriterien) erhalten.

Ersetzen vorhandener Daten



Wählen Sie die Option **Ersetzen** aus, um die im Archicad-Projekt vorhandenen Merkmalserver-Daten zu löschen und durch die neue Merkmalserver-Datenbasis zu ersetzen.

Die folgenden Daten werden ersetzt: freeBIM Klassifizierungen, zugeordnete Eigenschaften und IFC Zuordnungs-Voreinstellungen.

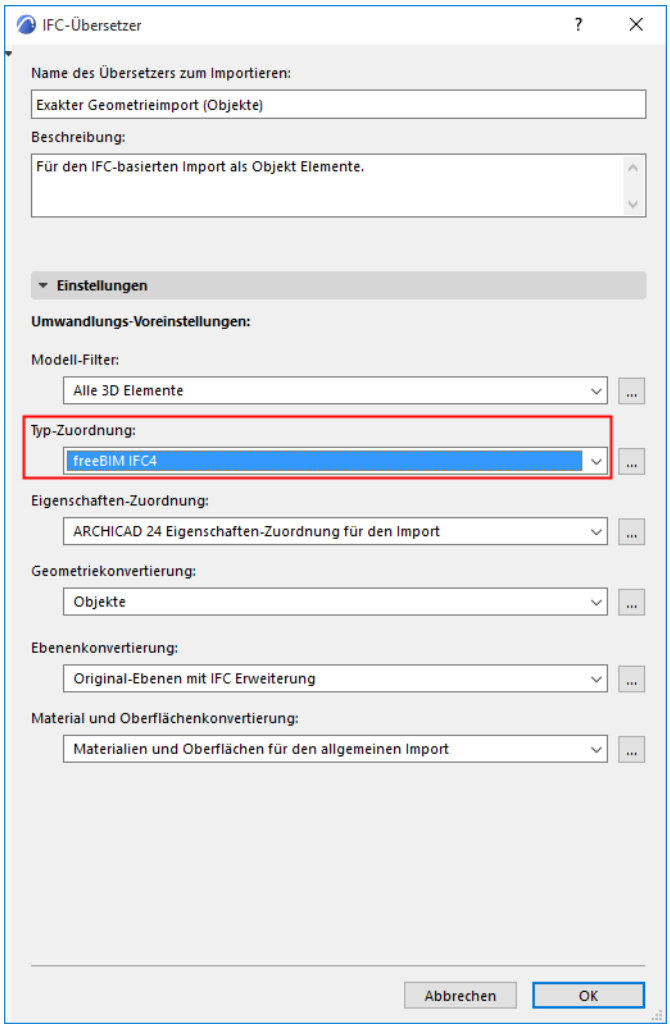
- Wenn Sie neue Datenelemente in Archicad (z. B. eine neue Eigenschaft in der freeBIM-Gruppe) erstellt haben, löscht die Ersetzen-Funktion diese neu erstellten Datentypen.
- Auch wenn ein Datenelement (z. B. eine Eigenschaft) durch ein neues mit dem gleichen Namen ersetzt wird, bleiben seine Verbindungen (z. B. die Eigenschaften-Zuordnung zu Elementen; die Verwendung der Eigenschaft in den Auswertungskriterien) erhalten.

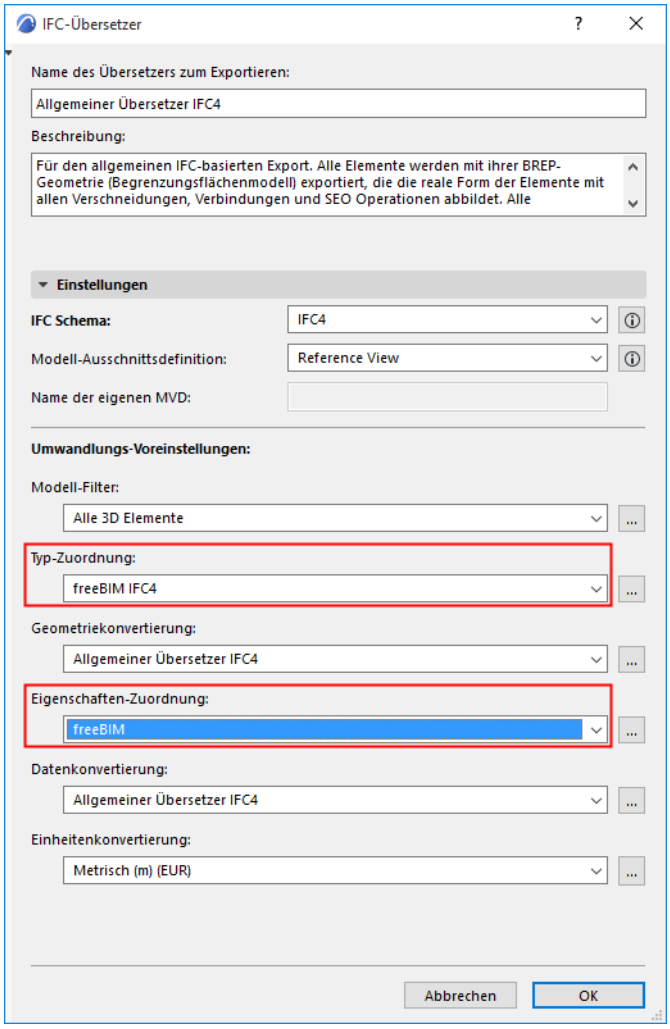
Merkmalserver-Eigenschaften in IFC Exchange

Wenn Sie ein Archicad-Modell mit IFC austauschen, wird der Export und Import der Daten über IFC-Übersetzer gesteuert (**Ablage > Interoperabilität > IFC > IFC-Übersetzer**). Mit dem Merkmalserver-Verbindung Add-On können Sie diesen Prozess optimieren durch Verwendung integrierter Datenzuordnungs-Voreinstellungen und durch Filtern der exportierten Eigenschaften nach Sichtbarkeit.

freeBIM Umwandlungs-Voreinstellungen verwenden

Verwenden Sie die vordefinierten freeBIM Umwandlungs-Voreinstellungen für IFC-**Eigenschaften-Zuordnung** (Export-Übersetzer) und **Typ-Zuordnung** (Export/Import-Übersetzer).





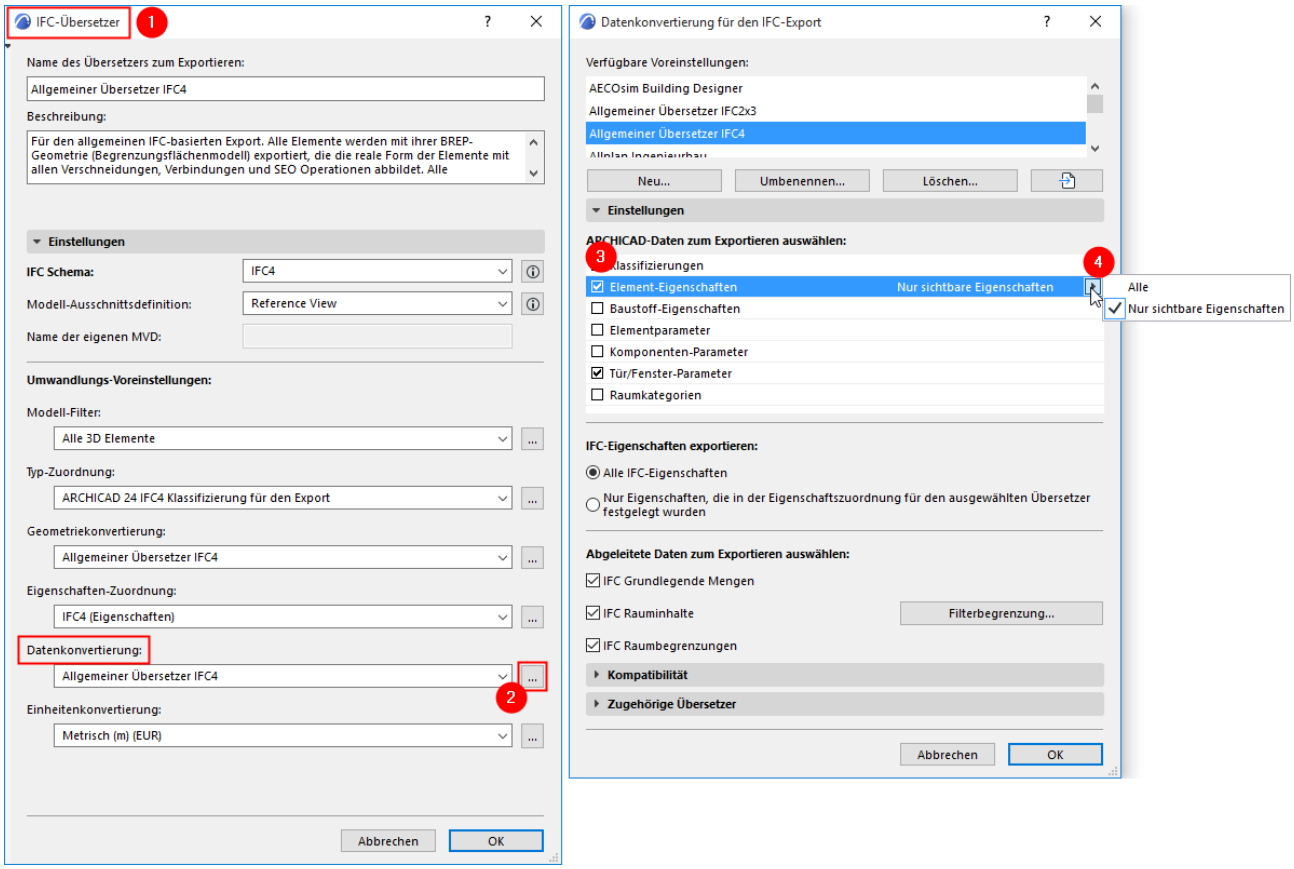
freeBIM Voreinstellungen für IFC-Übersetzer: Typ-Zuordnung, Eigenschaften-Zuordnung

Nur sichtbare Eigenschaften exportieren

Verwenden Sie diese Option, wenn Sie Merkmalserver-Eigenschaften nach IFC exportieren und nur die sichtbaren Eigenschaften (wie in Merkmalserver-Verbindung über das Filter-Kontrollkästchen “Nach Stufe filtern” definiert) exportiert werden sollen.

1. Öffnen Sie **Ablage > Interoperabilität > IFC > IFC-Übersetzer**
2. Öffnen Sie die **Datenkonvertierung** des IFC-Übersetzer-Dialogfensters für den IFC-Export-Dialog.
3. Markieren Sie das Kästchen, um **Element-Eigenschaften** zu exportieren.

4. Wählen Sie die Option **Nur Sichtbare Eigenschaften**.

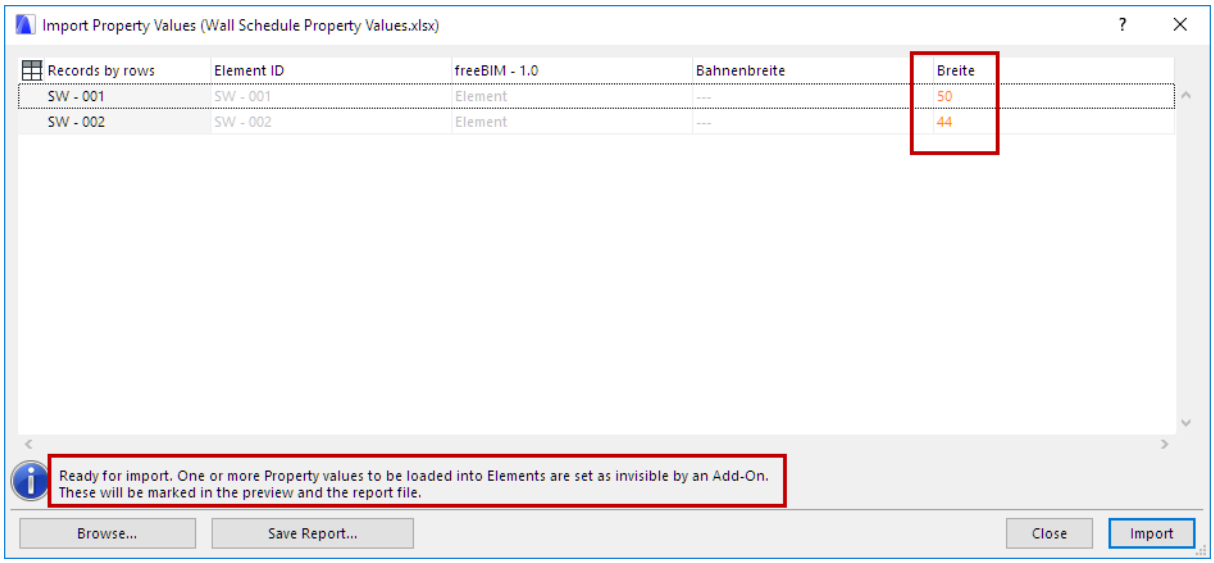


Export/Import ausgewerteter Merkmalserver-Eigenschaften

Sie können ausgewertete freeBIM-Eigenschaften über ein Excel-Spreadsheet exportieren oder importieren. Verwenden Sie hierzu den Befehl **Ablage > Interoperabilität > Element-Eigenschaften > Eigenschaftenwerte aus Liste exportieren/in Elemente importieren**.

In diesem Arbeitsablauf werden alle Merkmalserver-Eigenschaften ex- bzw. importiert, unabhängig von ihrer Sichtbarkeit in Archicad.

Sie erhalten jedoch farbliche und textliche Rückmeldungen über die wegen der Merkmalserver-Verbindung Add-On in Archicad ausgeblendeten exportierten/importierten Werte.



Ebenso zeigt das Protokoll der Export-/Importfunktionen (klicken Sie auf **Report sichern** unten in der Liste) auch die ausgeblendeten Merkmalserver-Eigenschaften in einer speziellen Farbe an.

1	Legend for Element Property Import Report		
2	**Formatting**	**Status**	**Description**
3	Black headers and fields	Valid data	Valid data, will be imported provided that the property's box is checked at importing.
4	"---" in a data field	Not available	The property is not available for that element, and can be ignored by the consultant.
5	Grey headers and fields	Identifying data	These are not element properties and will not be imported. Including these at export serves for Element identification.
6	Orange fields	Hidden data	Data items belong to Properties set as invisible in the Project by an Add-On.
7	Blue headers and fields	Duplicates	Data items belong to duplicate properties or duplicate elements. Only the values of the first instance of this property will be imported.
8	Red headers and fields	Invalid data	Invalid or missing data; cannot be imported. Possible reasons:
9			- The data does not correspond to the referred Property's Data type
10			- Data is missing
11			- The model element that the property applies to is not available, because it is locked, placed on a locked layer, part of a Hotlinked Module, not reserved in Teamwork, or has been deleted

Verwendung des Merkmalserver-Verbindung in Teamwork

Sie müssen über die erforderlichen Berechtigungen verfügen, sowie die erforderlichen Dialogfenster reservieren, bevor Sie die Merkmalserver-Verbindung in Teamwork verwenden können.

Merkmalserver-Stufe einstellen

Reservieren Sie Merkmalserver-Verbindung.

Merkmalserver-Datenbasis laden

Reservieren Sie jedes der folgenden Dialogfenstern:

- Klassifizierungs-Manager
- Eigenschaften-Manager
- IFC-Übersetzer

Erforderliche Berechtigungen zum Laden der Merkmalserver-Datenbasis:

- Klassifizierungen und Eigenschaften - Erstellen
- Klassifizierungen und Eigenschaften - Löschen/Ändern
- IFC-Übersetzer - Verwalten

  Anmerkung: Wenn Sie über keine Berechtigung zum Verwalten von IFC-Übersetzer verfügen und/oder die IFC-Übersetzer nicht reserviert haben, können Sie die Merkmalserver-Datenbasis trotzdem laden - in diesem Fall werden jedoch nur die Klassifizierungen und Eigenschaften geladen. Es werden keine Übersetzer-Voreinstellungen erstellt.

Add-On Flächenberechnung

Einführung

Diese Beschreibung erläutert die Verwendung der Flächen- und Volumenberechnung in Archicad und wie Sie Flächen- und Volumenberechnungen entsprechend der DIN 277 durchführen können.

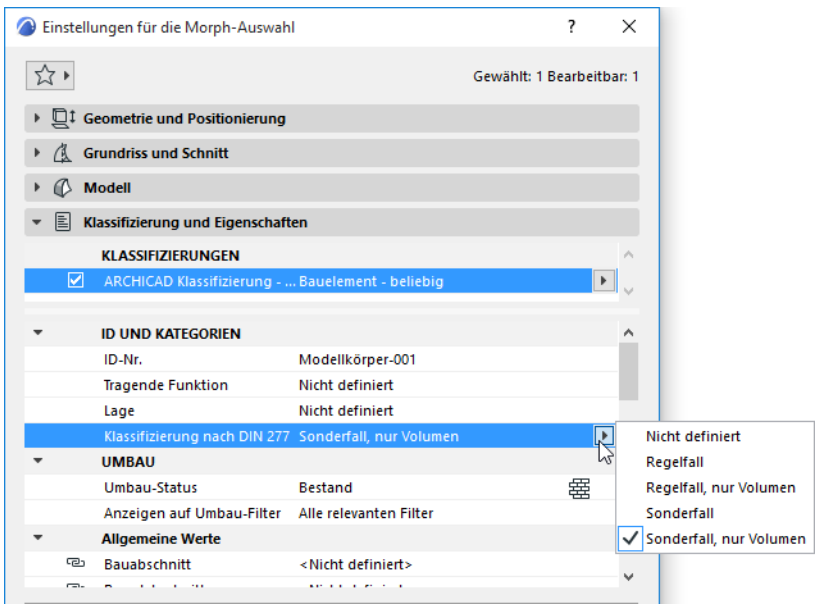
Berechnungsgrundlagen

Das Raumflächen-Werkzeug

Um die Flächen- und Volumenberechnung nutzen zu können, müssen Sie in Ihrem Projekt Räume mit dem Raum-Werkzeug angelegt haben. Auf Basis dieser Räume werden die Flächen und Raumvolumen berechnet. Achten Sie darauf, die Räume korrekt zu platzieren. Normalerweise reichen die Räume von Oberkante Rohdecke bis zur Unterkante Rohdecke des darüberliegenden Geschosses. Unter Dach werden die Räume mit Dachflächen verschnitten.

Das Morph-Werkzeug

Für die Berechnung der Brutto-Volumen werden Morphkörper verwendet. Diese platzieren Sie nach Anforderungen der DIN 277 an den Außenkanten des Gebäudes. Unter Klassifikation und Eigenschaften können Sie die Klassifikation Regelfall/Sonderfall vergeben.

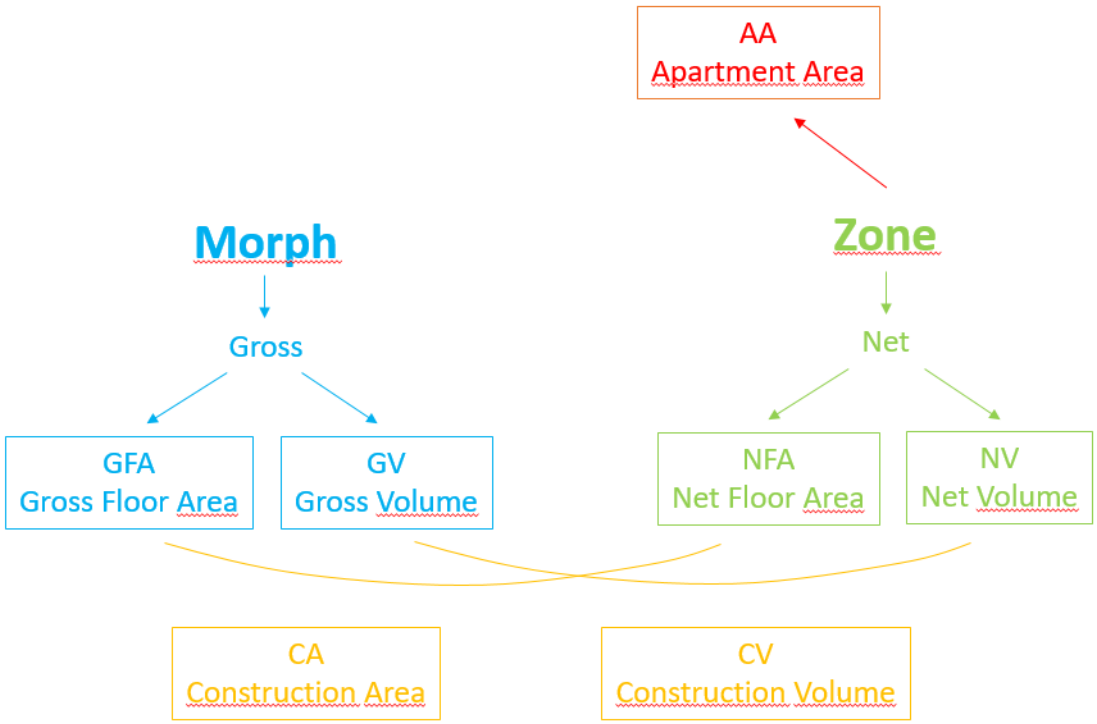


Beachten Sie beim Modellieren:

- BRI-Morphs sollten Geschoss für Geschoss erstellt werden
- Separate Morph-Körper für Regelfall/Sonderfall

Bezug Räume-Morph

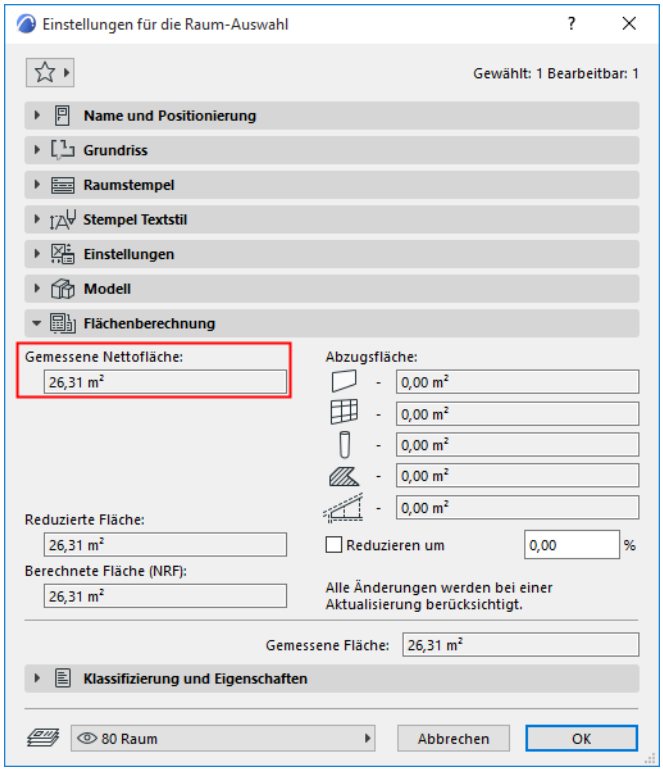
Die folgende Grafik erläutert das Verhältnis von Räumen und Morphs. Sie benötigen beide, um komplette Berechnungen von Flächen- und Volumengrößen zu erstellen.



Flächen und Volumengrößen

Netto-Raumfläche

Die Netto-Raumfläche entspricht der gemessenen Nettofläche des Raums. Abzüge durch Schraffuren, Wände, Dachflächen etc werden nicht berechnet. Die Summe wird pro Geschoss gebildet.



Brutto-Grundfläche

Brutto-Grundfläche = projizierte Grundfläche der Morph-Körper. Morphs, die als “nur Volumen” klassifiziert sind, werden nicht berücksichtigt. Die Summe wird pro Geschoss gebildet.

Konstruktionsgrundfläche

Konstruktions-Grundfläche = Morph-Grundfläche (BGF) – Netto-Raumfläche (NRF).

Netto-Volumen

Rauminhalt, nach Geschoss berechnet.

Brutto-Volumen

Morph-Volumen, die für DIN klassifiziert sind.

Konstruktionsvolumen

Brutto-Rauminhalt minus Netto-Rauminhalt.

Wohnfläche

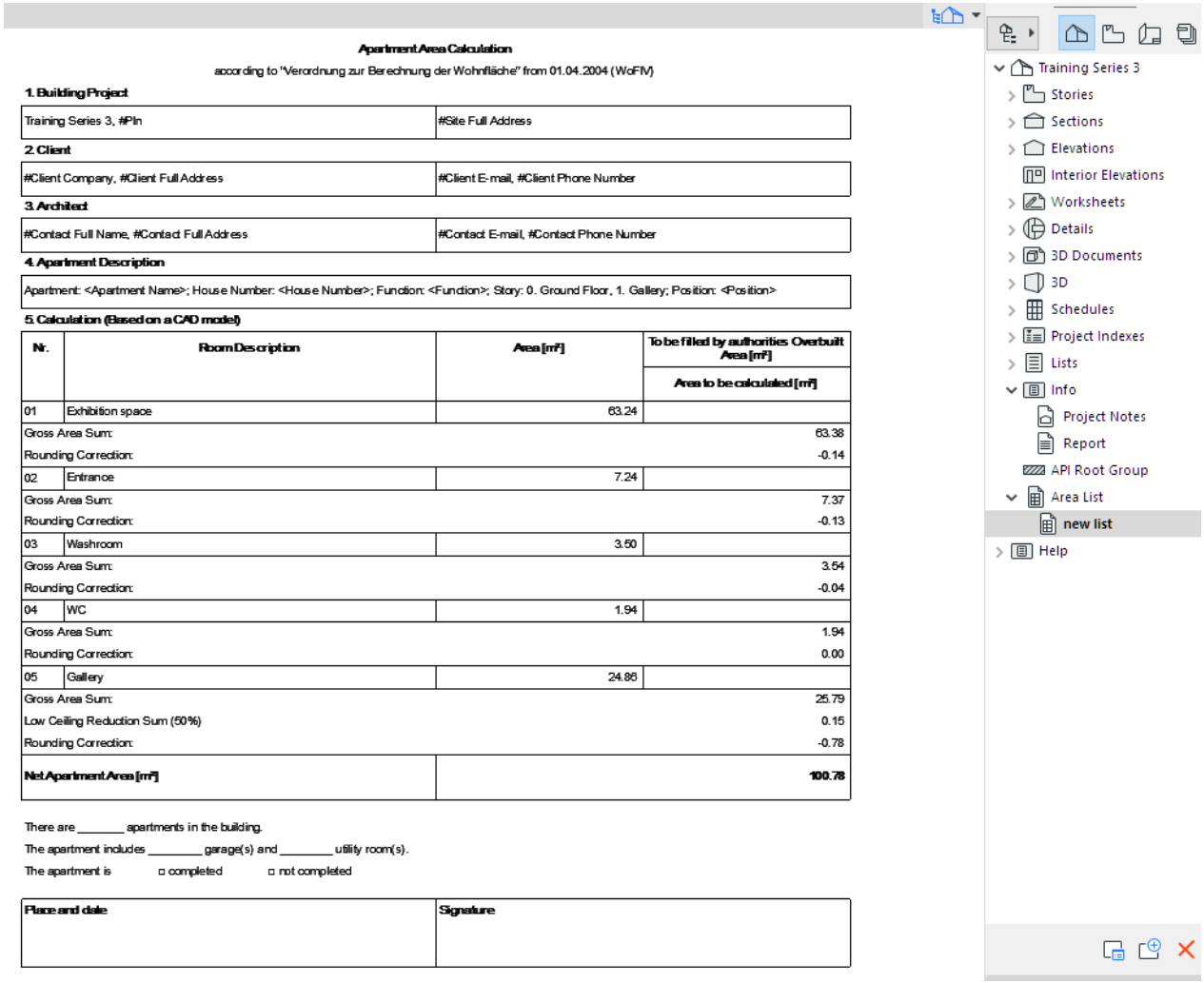
Archicad bietet die Möglichkeit, die Flächenberechnung nach WoFlVo auszugeben. Dabei werden die Abzüge durch Dachflächen etc. berücksichtigt. Die Fläche entspricht der berechneten Fläche, wie in den Raumflächen-Einstellungen angezeigt.

Wo finde ich die Berechnungen

Die Berechnungen finden Sie

- unten im Navigator im Bereich **Flächenberechnung**
- oder im Menü **Dokumentation > Listen & Berechnungen**.

Klicken Sie auf die entsprechende Berechnung, um diese zu öffnen.



Apartment Area Calculation

according to "Verordnung zur Berechnung der Wohnfläche" from 01.04.2004 (WoFlV)

1. Building Project

Training Series 3, #Pln	#Site Full Address

2. Client

#Client Company, #Client Full Address	#Client E-mail, #Client Phone Number

3. Architect

#Contact Full Name, #Contact Full Address	#Contact E-mail, #Contact Phone Number

4. Apartment Description

Apartment: <Apartment Name>; House Number: <House Number>; Function: <Function>; Story: 0. Ground Floor, 1. Gallery; Position: <Position>

5. Calculation (Based on a CAD model)

Nr.	Room Description	Area [m²]	To be filled by authorities Overbuilt Area [m²] / Area to be calculated [m²]
01	Exhibition space	63.24	
Gross Area Sum:			63.38
Rounding Correction:			-0.14
02	Entrance	7.24	
Gross Area Sum:			7.37
Rounding Correction:			-0.13
03	Washroom	3.50	
Gross Area Sum:			3.54
Rounding Correction:			-0.04
04	WC	1.94	
Gross Area Sum:			1.94
Rounding Correction:			0.00
05	Gallery	24.86	
Gross Area Sum:			25.79
Low Ceiling Reduction Sum (50%)			0.15
Rounding Correction:			-0.78
Net Apartment Area [m²]			**100.78**

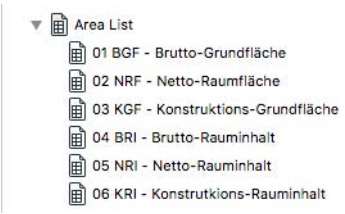
There are _____ apartments in the building.

The apartment includes _____ garage(s) and _____ utility room(s).

The apartment is ☐ completed ☐ not completed

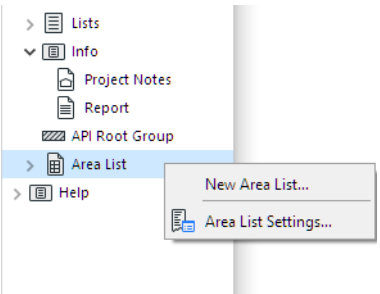
Place and date	Signature

Diese Berechnungslisten finden Sie in der Archicad 22 Vorlagendatei, Sie können diese aber jederzeit durch eigene ersetzen.

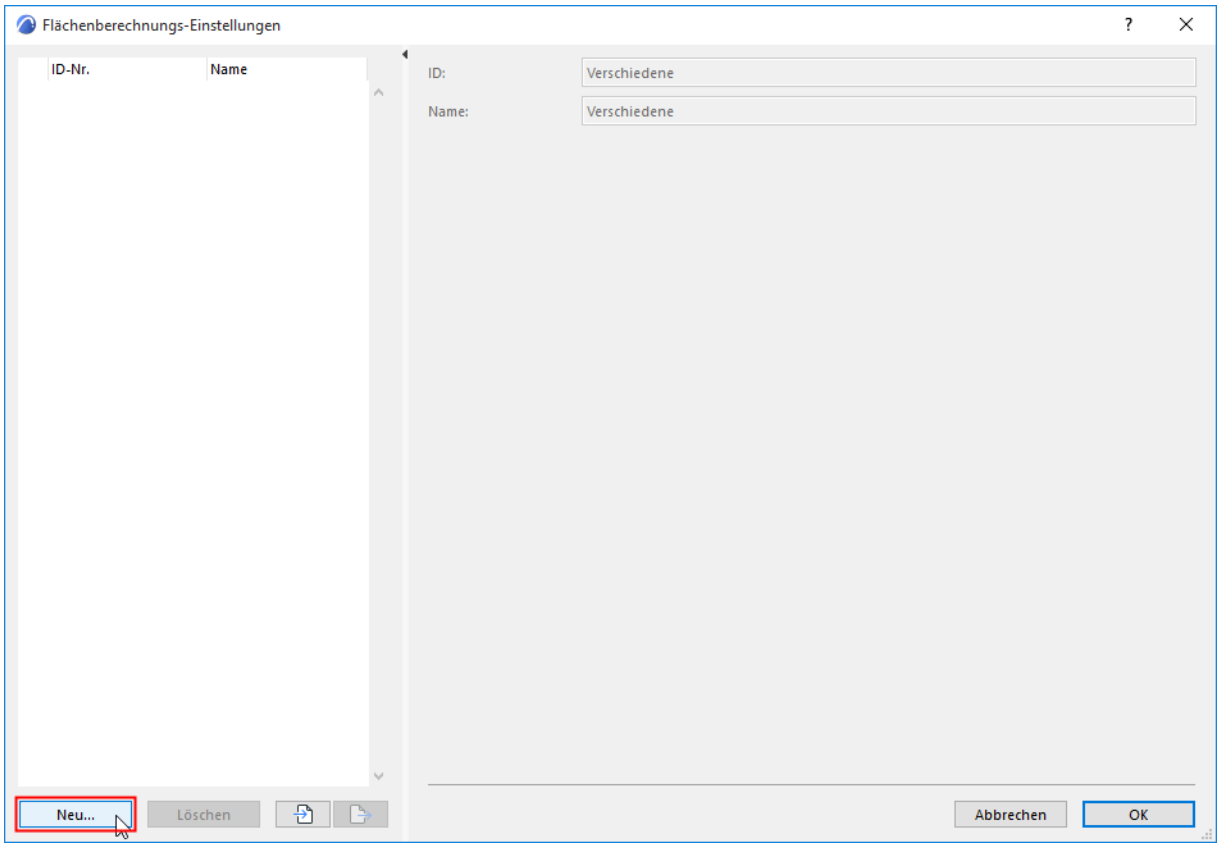


Neue Flächenberechnung

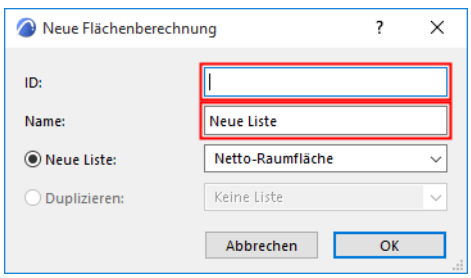
Mit einem Rechtsklick auf den Navigator-Eintrag öffnen Sie das Kontextmenü, in dem Sie eine **neue Liste** erstellen können.



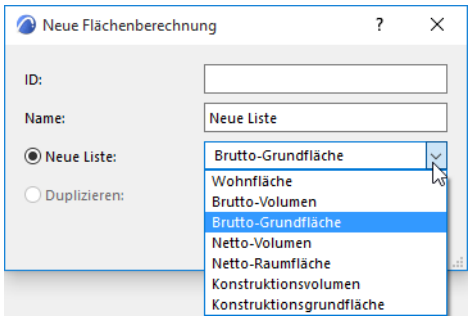
Auch in dem Dialogfenster können Sie neue Listen erstellen, indem Sie im Fenster links unten auf **Neu** klicken.



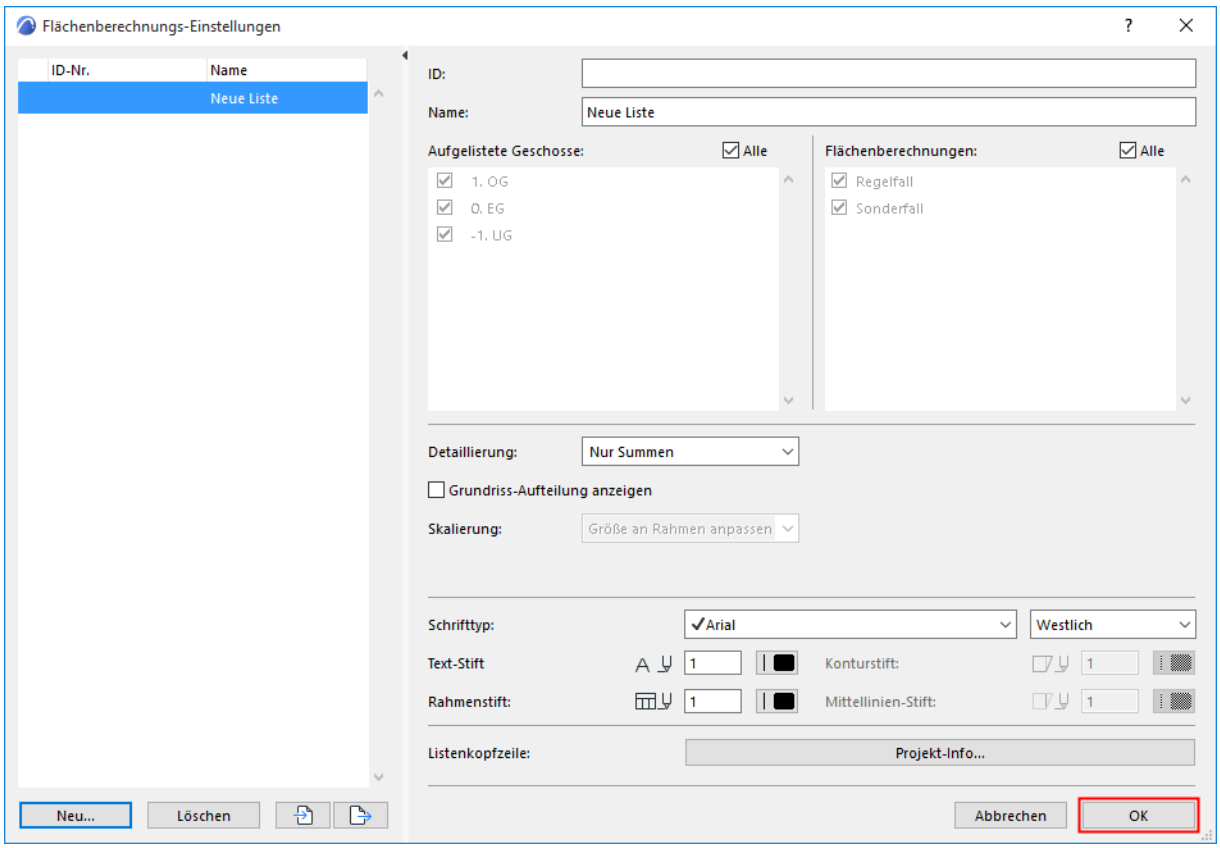
Geben Sie einen Namen und eine ID-Nummer ein.



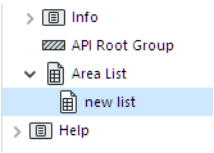
Stellen Sie in der Auswahl die Art der Liste ein.



Im Dialogfenster Flächenberechnungs-Einstellungen stellen Sie die gewünschte Berechnung ein. Klicken Sie auf OK.

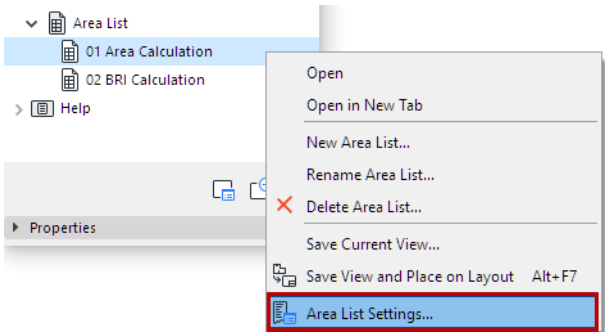


Die neue Liste erscheint jetzt im Navigator.

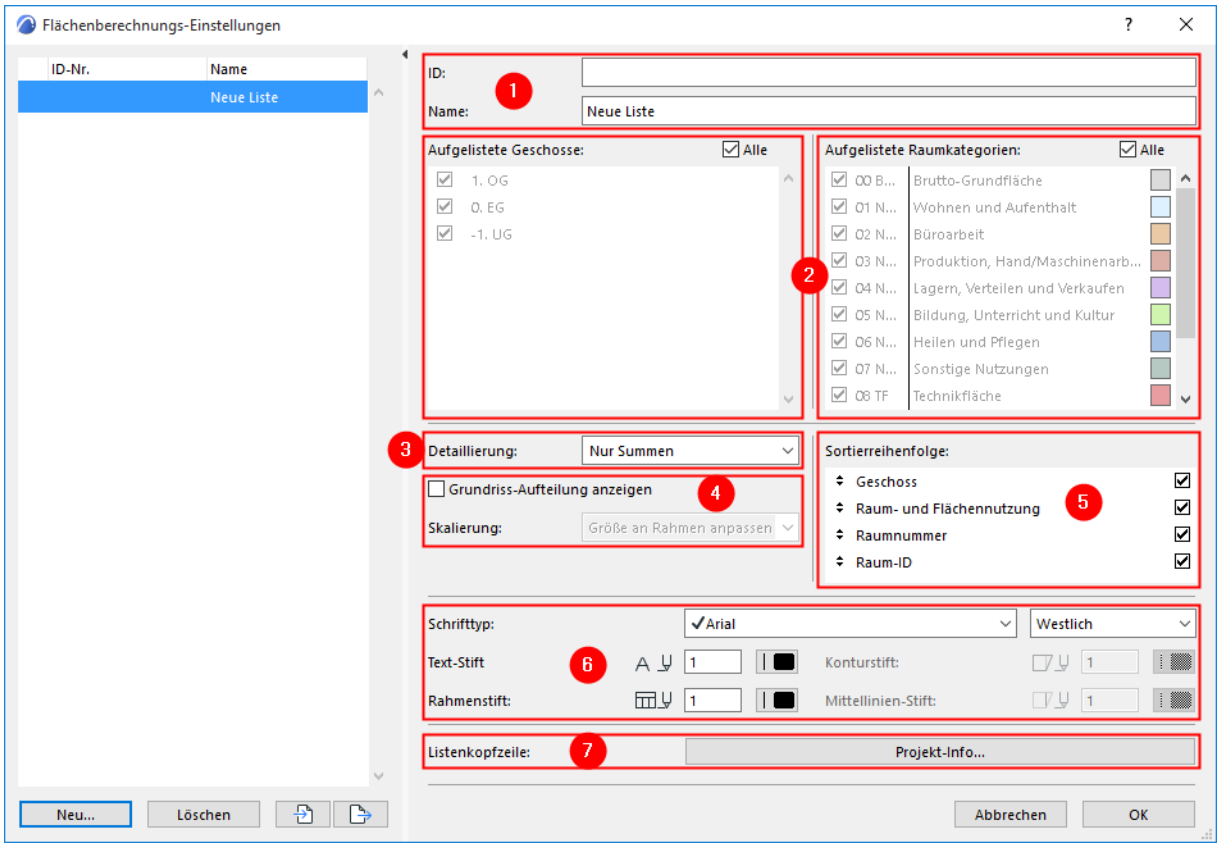


Berechnungen bearbeiten

Mit einem Rechtsklick auf die entsprechende Liste öffnen Sie die **Einstellungen**.

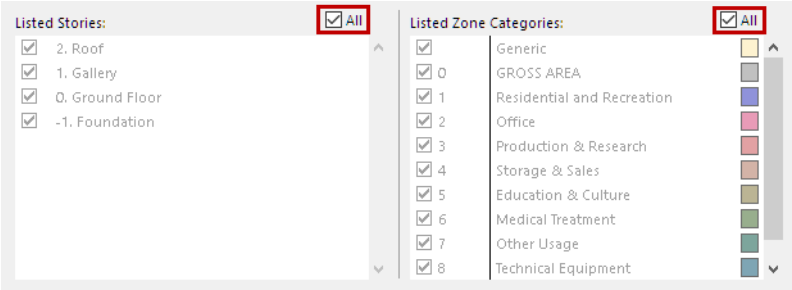


Die Einstellungen sind in verschiedene Bereiche unterteilt:

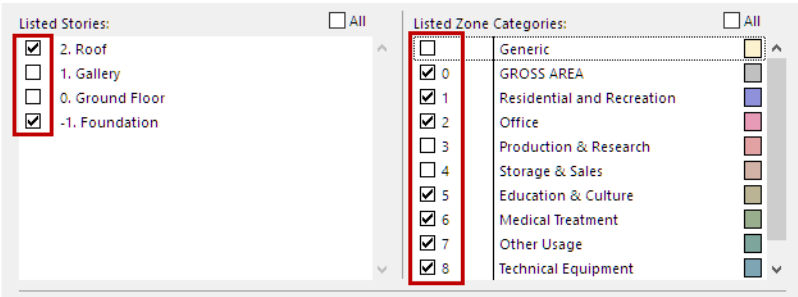


1. Geben Sie hier Listennamen und die ID-Nummer ein.

2. Legen Sie hier fest, welche Geschosse und Raumkategorien ausgewertet werden sollen. Wenn Sie die Auswahl einschränken möchten, müssen Sie das Häkchen bei ‘**Alle**‘ deaktivieren.



Dann können Sie die einzelnen Geschosse und Raumkategorien auswählen.

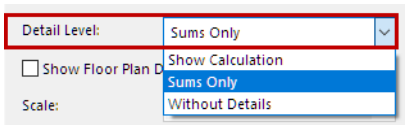


3. Im Bereich Detailierungsgrad können Sie einstellen, in welchem Detailierungsgrad das Rechenergebnis angezeigt wird:

– Nur die Summen

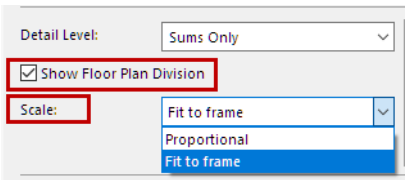
– Berechnung anzeigen

– Ohne Details (nur das Endergebnis)



4. **Grundriss-Aufteilung anzeigen:** Markieren Sie diese Option, um eine 2D-Vorschau von Raumflächen/ Morphs zu erstellen, die zur Berechnung der Liste verwendet werden.

Stellen Sie hier ein, ob die Skizze **proportional** dargestellt oder **an die Größe angepasst** werden soll.



Net Floor Area

by DIN 277 - Jan 2016

1. Building Project

Training Series 3, #PIn	#Site Full Address

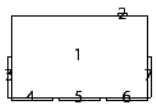
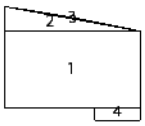
2. Client

#Client Company, #Client Full Address	#Client E-mail, #Client Phone Number

3. Architect

#Contact Full Name, #Contact Full Address	#Contact E-mail, #Contact Phone Number

4. Calculation (Based on a CAD model)

	Net Floor Area [m²]
0. Ground Floor	
Exhibition space 01	**63.30**
	**Gross Area** 1: 9.96 * 5.96 — 59.36 2: 0.75 * 0.16 — 0.12 3: 0.26 * 3.00 — 0.78 4: 3.00 * 0.26 — 0.78 5: 3.00 * 0.26 — 0.78 6: 3.00 * 0.26 — 0.78 7: 0.26 * 3.00 — 0.78 **Gross Area Sum:** **63.38** **Rounding Correction:** **-0.08**
Washroom 03	**3.50**
	**Gross Area** 1: 2.25 * 1.27 — 2.86 2: 2.25 * 0.41 / 2 — 0.46 3: 30.00 * 30.00 * (PI/360) * 4.36 - 2.28 * 29.98 / 2 — 0.07 4: 0.75 * 0.20 — 0.15 **Gross Area Sum:** **3.54** **Rounding Correction:** **-0.04**
WC 04	**1.94**

Morph-Körper können in der Liste auch dreidimensional dargestellt werden: Markieren Sie dazu **3D Illustration anzeigen**.

Brutto-Grundfläche + Brutto-Volumen

nach DIN 277 - Jan 2016

1. Bauvorhaben

#Projektname, #PrjNr	#Grundstück Komplette Adresse

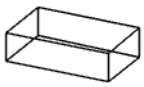
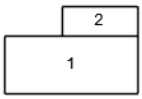
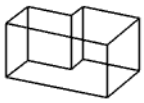
2. Auftraggeber

#Auftraggeber Firma, #Auftraggeber Komplette Adresse	#Auftraggeber E-Mail, #Auftraggeber Telefon

3. Architekt

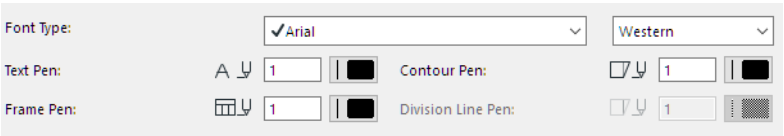
#Architekt Kompletter Name, #Architekt Komplette Adresse	#Architekt E-Mail, #Architekt Telefonnummer

4. Berechnung (basierend auf einem CAD-Modell)

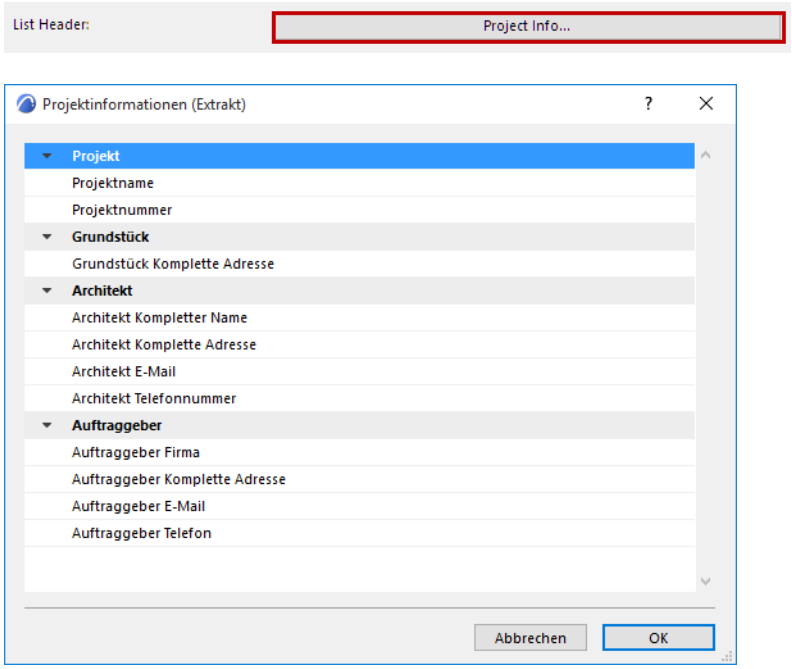
	Höhe [m]	Brutto-Grundfläche R [m²]	Brutto-Grundfläche S [m²]	Brutto-Volumen R [m³]	Brutto-Volumen S [m³]
0. EG					
Morph-001	1.0000	7.96		7.9555	
		Fläche 1: 3.60 * 2.21 7.96 **Summe: 7.96** **Rundungskorrektur: 0.00**			
Morph-008	2.4996	12.66		31.6385	
		**Fläche** 1: 4.78 * 2.03 9.70 2: 2.71 * 1.09 2.95 **Summe: 12.65** **Rundungskorrektur: 0.01**			
Summe 0. EG		**20.62**	**0.00**	**39.5940**	**0.0000**

5. Bei einigen Listen-Arten: Legen Sie hier die Sortierungsreihenfolge fest. Markieren Sie die Elemente, die von der Sortierreihenfolge berücksichtigt werden sollen (es werden in jedem Fall alle Elemente angezeigt). Zum Ändern der Reihenfolge klicken Sie auf ein Element und ziehen Sie es nach oben oder unten an eine neue Position.

6. Im unteren Fensterbereich stellen Sie den Schrifttyp, sowie die Text- und Rahmenfarbe der Liste ein.



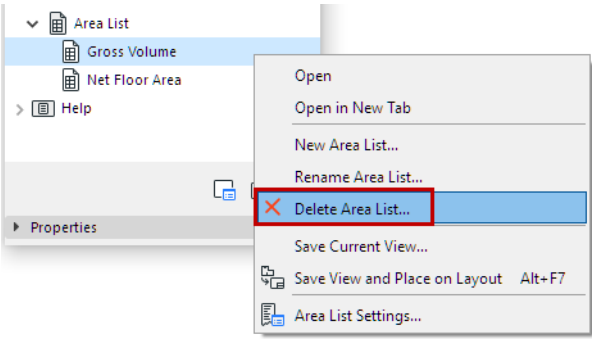
7. Bestimmte **Projektinformationen** (Bauvorhaben, Architekt, Bauherr, etc.) zur Anzeige in der Liste erreichen Sie über die Schaltfläche Projekt-Info... Kllicken Sie auf **Projekt-Info**, um dieses Dialogfenster zu öffnen, wo Sie diese Daten eingeben oder bearbeiten können.



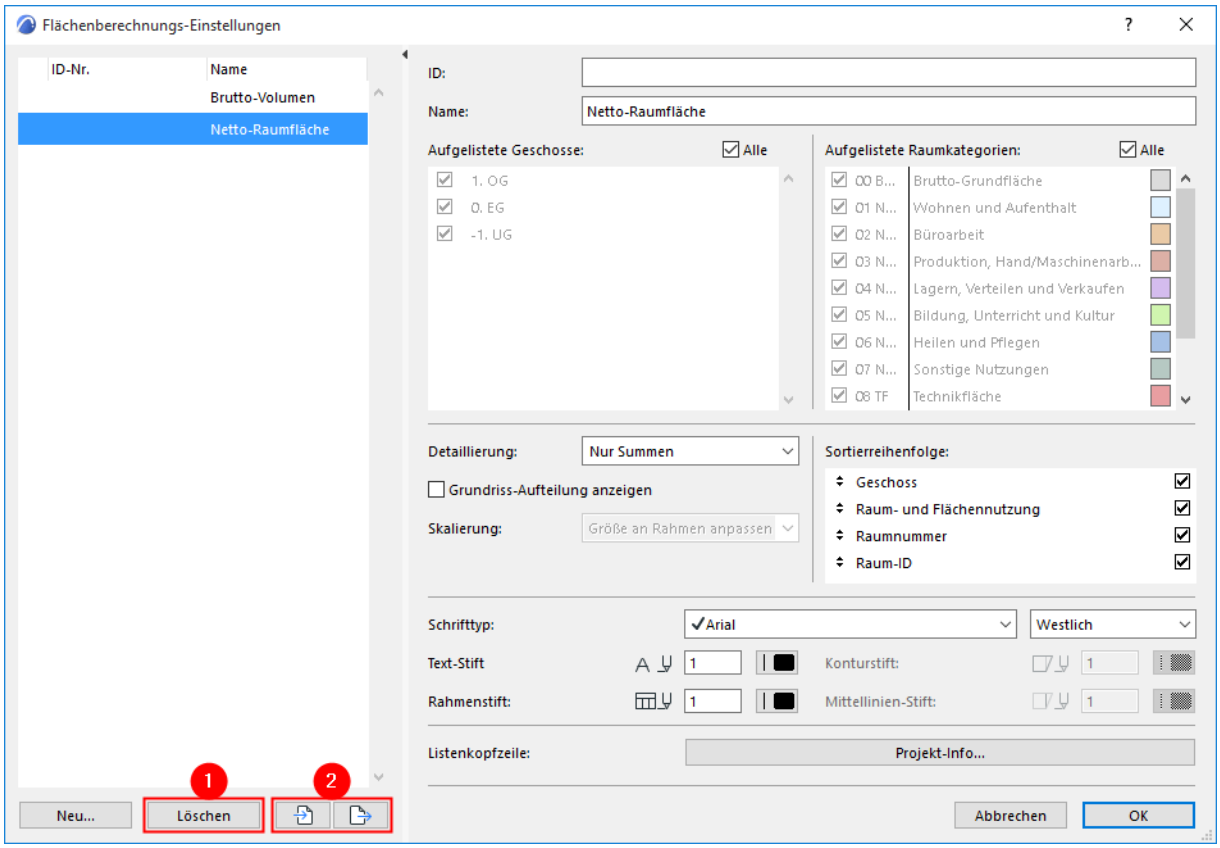
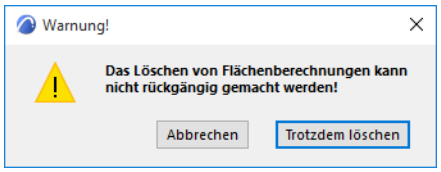
Berechnung löschen oder exportieren

Sie können Ihre Listen natürlich auch umbenennen, löschen sowie exportieren bzw. importieren.

Einige Befehle dazu können Sie direkt im Navigator über das Kontextmenü aufrufen.



Im Einstellungsdialog können Sie Listen löschen (1) sowie eine Liste im XML Format importieren bzw. exportieren (2).



Anmerkung: Das Löschen von Listen ist nicht widerrufbar.